

## **Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Pada Dinas Komunikasi dan Informasi Bondowoso**

Nurisma Lutfiana<sup>1</sup>, Zaehol Fatah<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Teknologi Informasi, <sup>2</sup> Sistem Informasi, <sup>1,2</sup> Universitas Ibrahimy, Situbondo

Email : <sup>1\*</sup> nurismalutfiana1709@gmail.com, <sup>2</sup> zaeholfatah@gmail.com

### **Abstrak**

Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web pada Dinas Komunikasi dan Informasi Bondowoso bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan aset. Dalam konteks pemerintahan, pengelolaan inventaris yang efektif sangat penting untuk memastikan transparansi dan akuntabilitas penggunaan sumber daya. Penelitian ini dimulai dengan analisis kebutuhan melalui wawancara dan survei terhadap pengguna, yang kemudian diikuti dengan perancangan sistem menggunakan diagram alur dan Data Flow Diagram (DFD). Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan proses penginputan, pemeliharaan, dan pelaporan inventaris, serta menyediakan antarmuka yang user-friendly. Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah waterfall, yang memungkinkan penyesuaian berdasarkan umpan balik pengguna selama fase pengujian. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu mengurangi kesalahan data, mempercepat proses pengambilan keputusan, dan meningkatkan kolaborasi antar bagian dalam dinas. Dengan demikian, Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web ini tidak hanya memenuhi kebutuhan administrasi, tetapi juga berkontribusi pada pengelolaan aset yang lebih baik di Dinas Komunikasi dan Informasi Bondowoso. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi instansi pemerintah lainnya dalam menerapkan sistem serupa untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi pengelolaan inventaris.

**Kata Kunci:** *Sistem Informasi, Inventaris*

### **PENDAHULUAN**

Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web pada Dinas Komunikasi dan Informasi Bondowoso dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan aset dan inventaris. Dalam era digital saat ini, banyak instansi pemerintah yang beralih ke solusi berbasis teknologi untuk mengoptimalkan proses administrasi. Dinas Komunikasi dan Informasi Bondowoso, sebagai lembaga yang bertanggung jawab atas pengelolaan data dan informasi, membutuhkan sistem yang mampu mendukung kegiatan inventaris barang secara efektif. Pengelolaan inventaris yang baik sangat penting bagi instansi pemerintah, karena berkaitan dengan transparansi, akuntabilitas, dan penggunaan sumber daya yang tepat. Sebelumnya, proses inventarisasi seringkali dilakukan secara manual, yang dapat

menyebabkan kesalahan data, kehilangan informasi, dan kesulitan dalam pemantauan aset. Dengan menerapkan sistem informasi berbasis web, diharapkan dapat mengatasi berbagai permasalahan tersebut, memberikan kemudahan dalam akses data, serta mempercepat proses pengambilan keputusan. Sistem ini juga diharapkan mampu menyediakan laporan yang akurat dan tepat waktu mengenai kondisi inventaris, sehingga mendukung perencanaan dan pengelolaan sumber daya yang lebih baik. Selain itu, penggunaan teknologi informasi dapat meningkatkan kolaborasi antar bagian di Dinas Komunikasi dan Informasi Bondowoso, serta memudahkan dalam pengawasan dan pemeliharaan aset yang ada. Dengan latar belakang tersebut, pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web diharapkan dapat memberikan kontribusi

signifikan bagi Dinas Komunikasi dan Informasi Bondowoso dalam menjalankan tugas dan fungsinya secara optimal.

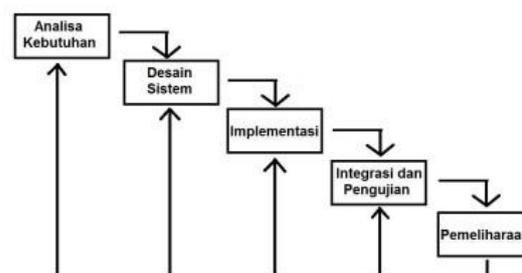
Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi, berbagai sektor, termasuk instansi pemerintah, semakin dituntut untuk melakukan transformasi digital guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional. Dinas Komunikasi dan Informasi Bondowoso, yang memiliki peran vital dalam pengelolaan data dan informasi di Kabupaten Bondowoso, menghadapi tantangan dalam hal pengelolaan inventaris barang yang masih dilakukan secara manual. Proses manual ini tidak hanya menghabiskan waktu dan tenaga, tetapi juga rentan terhadap kesalahan manusia yang bisa berakibat fatal, seperti kehilangan data atau ketidaksesuaian antara data yang tercatat dengan kondisi sebenarnya di lapangan. Untuk itu, dibutuhkan suatu solusi yang mampu mengotomatisasi dan mempermudah proses pengelolaan inventaris barang. Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web ini dirancang untuk menjawab kebutuhan tersebut, dengan memanfaatkan teknologi web yang memungkinkan akses data yang cepat, mudah, dan akurat kapan saja dan di mana saja. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi dalam pengelolaan aset dan inventaris, serta memastikan bahwa setiap aset yang dimiliki Dinas Komunikasi dan Informasi Bondowoso tercatat dengan jelas dan dapat dipantau kondisinya secara real-time.

Selain itu, sistem berbasis web ini juga menawarkan kelebihan dalam hal kolaborasi antar bagian yang ada di dalam organisasi. Dengan adanya platform terintegrasi, setiap unit di Dinas Komunikasi dan Informasi Bondowoso dapat bekerja lebih efisien, berbagi informasi dengan lebih mudah, dan memastikan pengelolaan inventaris dilakukan dengan akuntabilitas yang tinggi. Sistem ini juga menyediakan laporan inventaris yang dapat diakses dengan cepat, yang sangat berguna untuk pengambilan

keputusan yang tepat dalam perencanaan dan pengelolaan anggaran serta pengawasan aset. Dengan berbagai keuntungan yang ditawarkan, implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web di Dinas Komunikasi dan Informasi Bondowoso diharapkan tidak hanya memperbaiki pengelolaan aset, tetapi juga menjadi langkah awal dalam penerapan sistem informasi yang lebih modern di lingkungan instansi pemerintah. Di harapkan sistem ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam mendukung transparansi, akuntabilitas, dan pengelolaan sumber daya yang lebih baik bagi peningkatan kualitas pelayanan publik di Kabupaten Bondowoso(Ulandari & Fatah, 2024).

### METODE

Penelitian ini menggunakan metode waterfall yaitu dengan melalui tahapan:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

- a. **Software Requirement Analysis** adalah langkah penting dalam pengembangan perangkat lunak yang melibatkan pengumpulan dan pemahaman kebutuhan sistem. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi ruang lingkup informasi yang diperlukan, fungsi-fungsi yang harus ada, serta kemampuan kinerja yang diharapkan dari perangkat lunak yang akan dibuat(Bisikirskienė et al., 2023).
- b. **Perancangan (Design)** Perancangan peranti lunak adalah proses sistematis yang melibatkan beberapa tahap untuk menciptakan sebuah sistem yang fungsional dan efisien. Proses ini berfokus pada empat komponen utama: struktur data, arsitektur data, arsitektur peranti lunak,

dan karakteristik antarmuka pengguna(Siregar, 2018).

**c. Implementation and Unit Testing**

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak diwujudkan dalam bentuk serangkaian program atau unit program yang dirancang untuk bekerja secara terpadu. Proses ini merupakan langkah penting sebelum perangkat lunak dapat diterapkan secara luas. Setelah unit-unit program selesai dikembangkan, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa setiap unit berfungsi sesuai dengan spesifikasinya(Menggunakan & Codeigniter, 2021).

**d. Integration and System Testing**

Setelah unit-unit program individu selesai dikembangkan dan diuji, langkah selanjutnya adalah menggabungkan semua program tersebut untuk diuji sebagai satu sistem lengkap. Proses integrasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan perangkat lunak yang telah ditentukan sebelumnya(Achmad Baroqah Pohan, 2018).

**e. Operation And Maintenance**

Tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru(Noprisson, 2023).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini akan menguraikan pengujian pada sistem keuangan yang sudah dibangun. Penguji telah melakukan uji coba terhadap sistem keuangan yang selanjutnya akan dijadikan analisis untuk kesimpulan.

**3.1 Desain Output**

No	Nama Barang	Kode Barang	Lokasi	User
1	Laptop Lenovo	B	Ruang kepala Dinas	Risma
2	Laptop HP	B	Ruang Sekretaris	Nisa
3	Laptop Samsung	B	Ruang Bendahara	Dewi
4	Laptop Aeus	B	Gudang	Anis
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

**Gambar 2.** Stok Barang

**3.2 Tampilan Interface**

**1. From Input User**

Pada desain form input data user ini, terdapat beberapa elemen input sebagai berikut:

**a. Kolom Input**

Form ini terdiri dari dua kolom utama: Username dan Password. Selain itu, terdapat empat kolom tambahan yang harus diisi oleh pengguna, yaitu:

Terdapat beberapa kolom yang perlu diisi pengguna: *Nama pengguna* untuk memasukkan identitas pengguna, *Email* untuk alamat email yang valid, dan *Role* untuk menentukan posisi pengguna dalam sistem, seperti admin atau pengguna biasa. Selain itu, terdapat kolom *Password* untuk menginput kata sandi, serta *Konfirmasi Password* untuk memastikan kesesuaian kata sandi yang dimasukkan.(Science & Outlook, 2020)

**Gambar 3.** Input Pengguna

**b. Proses Input**

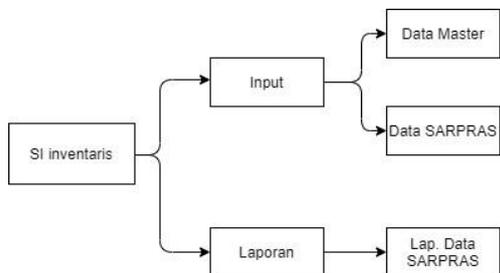
Proses pengisian dilakukan secara berurutan dimulai dari nama pengguna, kemudian email, peran, dan terakhir kata sandi. Setelah semua informasi terisi, pengguna dapat menekan tombol Submit atau Simpan untuk menyimpan data ke dalam sistem. Desain input pengguna ini dijelaskan melalui gambar yang menunjukkan tata letak dan cara pengisian form oleh pengguna.



**Gambar 4.** Log in

**2. Arsitektur Aplikasi**

Arsitektur aplikasi yang dimaksud adalah penjelasan mengenai cara kerja aplikasi dan bagaimana sistem akan beroperasi (Utomo et al., 2021).



**Gambar 5.** Arsitektur Interprice

**3. Pemodelan Sistem**

**a. Contex Diagram**

Context Diagram untuk sistem informasi inventaris menggambarkan elemen-elemen seperti admin dan kepala sarpras. Diagram ini tidak memberikan penjelasan detail, melainkan lebih menekankan pada interaksi antara sistem dan pengguna yang mengaksesnya. Gambaran umum mengenai alur proses dalam Sistem Informasi Inventaris Fakultas Saintek (Ajen Kananta, Valentio

Davinci Putra, 2024). Berikut adalah penjelasan mengenai alur proses yang terdapat dalam sistem informasi inventaris tersebut.

**Gambar 6.** Context Diagram

Pada DFD level konteks yang ditampilkan di atas, terdapat aktivitas



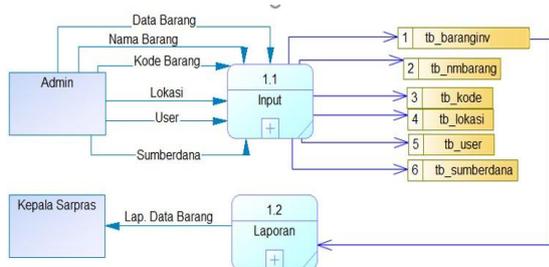
yang dilakukan oleh Admin dan Kepala Sarpras. Aktivitas Admin dalam sistem meliputi login, penginputan data inventaris barang dan data admin, serta melihat laporan dari setiap inputan. Sementara itu, aktivitas Kepala Sarpras pada dasarnya mirip dengan aktivitas Admin, dengan perbedaan utama terletak pada cakupan akses. Admin memiliki akses ke halaman Kepala Sarpras, sedangkan Kepala Sarpras tidak dapat mengakses halaman Admin.

**b. Data Flow Diagram**

Data Flow Diagram (DFD) sebenarnya merupakan turunan dari Context Diagram (Widiyawati, Nazaruddin Ahmad, Eka Hartati, Erly Krisnanik et al., n.d.). DFD memberikan rincian yang lebih mendalam dibandingkan Context Diagram, karena menyertakan proses-proses yang terjadi dalam sistem, seperti yang dijelaskan di bawah ini:

### 1. Data Flow Diagram Level:1

Data Flow Diagram (DFD) adalah turunan dari Context Diagram. DFD menawarkan rincian yang lebih lengkap dibandingkan Context Diagram, karena mencakup proses-proses yang berlangsung dalam sistem, yang akan dijelaskan di bawah ini.

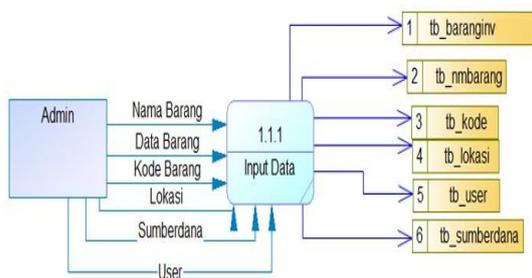


Gambar 7. Data Flow Diagram Level 1

Gambar di atas memberikan penjabaran yang lebih kompleks dan mendalam mengenai aktivitas Admin dan Kepala Sarpras. Dalam DFD level 1 tersebut, terdapat rincian aktivitas terkait inventaris barang, perbaikan barang, dan pengajuan inventaris barang.

### 2. Data Flow Diagram Level:2

Data Flow Diagram Level 2 (Penyimpanan Data) adalah hasil dekomposisi dari Data Flow Diagram Level 1 yang berkaitan dengan proses penginputan. Proses dalam Data Flow Diagram Level 2 ini dapat digambarkan seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

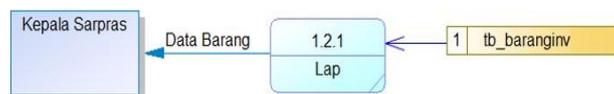


Gambar 8. Data Flow Diagram Level 2

Pada DFD Level 2, sesuai dengan gambar di atas, terdapat penjabaran yang lebih kompleks dan mendalam mengenai aktivitas Admin dan Kepala

Sarpras. DFD Level 2 ini merinci proses inventaris yang ada di DFD Level 1, dengan tiga data store yang terlibat, yaitu tb\_baranginv, perbaikan barang, dan pengajuan barang.

### 3. Data Flow Diagram Level:2 Laporan



Gambar 9. Data Flow Diagram Level 2 Laporan

Gambar 4.7 menunjukkan Data Flow Diagram Level 2 untuk laporan, yang menjelaskan secara lebih rinci proses pembuatan laporan dalam sistem informasi inventaris setelah didekomposisi dari proses master di Level 1.

### Tabel 1. Kode Barang

Tabel ini digunakan untuk menyimpan daftar kode barang. id\_kode.b menjadi kunci utama untuk memastikan setiap kode barang unik, sedangkan Kd\_barang berisi string yang merepresentasikan kode barang tersebut.

Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data	Values	Key
Kd_barang	id_kodeb	int	8	Primary key
	Kd_barang	char	8	

### Tabel 2. Lokasi

Tabel ini mencatat lokasi tempat barang disimpan. id\_lokasi adalah kunci utama untuk membedakan setiap lokasi, sedangkan Lokasi\_barang memuat nama lokasi seperti ruangan atau gedung.

Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data	Values	Key
Tb_lokasi	id_lokasi	int	11	Primary key
	Lokasi_barang	char	50	

### Tabel 3. Nama Barang

Tabel ini digunakan untuk menyimpan daftar nama barang. id\_nmbarang adalah kunci utama, sedangkan nmbarang memuat deskripsi nama barang.

Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data	Values	Key
Tb_nmbarang	id_nmbarang	int	11	Primary key
	nmbarang	char	50	

**Tabel 4. Sumberdana**

Tabel ini mencatat sumber dana yang digunakan untuk pengadaan barang, misalnya APBD atau Hibah. id\_sumberdana menjadi kunci utama, sedangkan sumberdana menyimpan nama sumber dana.

Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data	Values	Key
Tb_sumberdana	id_sumberdana	int	11	Primary key
	sumberdana	char	50	

**Tabel 5. Data Barang**

Tabel ini menjadi bagian dari pengelolaan barang yang diinventarisasi. Id adalah kunci utama untuk mengidentifikasi setiap entri barang.

Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data	Values	Key
Tb_baranginv	Id	int	11	Primary key

**Tabel 6. Barang**

Tabel ini menjadi inti dari sistem inventaris barang. Semua data terkait barang dicatat di sini, termasuk nama, kode, sumber dana, lokasi, nilai, kondisi, dan gambar.

Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data	Values	Key
Tb_baranginv	Id	int	11	Primary key
	Tgl-perolehan	date		
	Usia	varchar	20	
	Kode barang	varchar	11	
	Nmbarang	Char	25	
	sumberdana	char	10	
	nb	int	2	
	vol	varchar	20	
	Nilai awal	int	10	

	retaksasi	int	10	
	kondisi	char	10	
	keterangan	char	10	
	lokasi	char	10	
	Img	varchar	25	

**Tabel 7. User**

Tabel ini mencatat informasi pengguna sistem. Id adalah kunci utama untuk membedakan pengguna, sementara atribut lainnya berfungsi untuk autentikasi dan otorisasi pengguna dalam sistem.

Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data	Values	Key
tb_user	Id	Int	11	Primary key
	name	varchar	100	
	email	varchar	100	
	image	varchar	100	
	password	varchar	100	
	Role_id	Int	11	
	Is_active	Int	1	
	Date_created	Int	11	

#### 4. Pemodelan Database

##### 1. Conceptual Data Model(CDM)

Conceptual Data Model (CDM) merupakan model data yang belum diimplementasikan dalam database fisik. CDM menggambarkan struktur logis dari keseluruhan aplikasi data tanpa bergantung pada perangkat lunak atau pertimbangan terkait struktur data. CDM yang valid dapat dengan mudah dikonversi menjadi Physical Data Model (PDM). Berikut ini adalah conceptual data model dari Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis



barang, pengelolaan data aset, dan pelaporan yang dapat diakses secara real-time. Melalui penerapan sistem ini, proses pengelolaan inventaris yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih terstruktur dan transparan. Dengan integrasi data berbasis web, pengguna dapat mengakses informasi secara cepat dan akurat, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Keberhasilan implementasi sistem ini diharapkan dapat mempermudah pengelolaan aset dinas, mengurangi potensi kesalahan data, dan meningkatkan akuntabilitas dalam pengelolaan barang milik daerah. Meski demikian, keberlanjutan efektivitas sistem memerlukan pelatihan pengguna secara berkala dan pemeliharaan sistem untuk memastikan performa optimal. Dengan adanya sistem ini, Dinas Komunikasi dan Informasi Bondowoso dapat menjadi contoh penerapan teknologi informasi dalam tata kelola inventaris yang modern dan efisien, mendukung visi digitalisasi pelayanan publik di masa depan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih di sampaikan kepada Bapak Zaehol Fatah M.kom atas bimbinganya sehingga jurnal ini dapat di selesaikan, serta semua pihak yang telah mendukung dalam pembuatan jurnal ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Baroqah Pohan, M. K. (2018). *PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM*.  
<https://repository.bsi.ac.id/repo/files/240669/download/MODUL-PEMBELAJARAN-PENGUJIAN-DAN-IMPLEMENTASI-SISTEM.pdf>
- Ajen Kananta, Valentio Davinci Putra, E. A. (2024). No Title. *Perancangan Perangkat Lunak Aplikasi Penjualan BlowerAjen*, 5No. 1 Mei. <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/reputasi/article/view/2946/1624>
- Bisikirskienė, L., Čeponienė, L., Jurgelaitis, M., Ablonskis, L., & Grigonytė, E. (2023). Compiling Requirements from Models for Early Phase Scope Estimation in Agile Software Development Projects. *Applied Sciences (Switzerland)*, 13(22). <https://doi.org/10.3390/app132212353>
- Menggunakan, D., & Codeigniter, F. (2021). Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada Unl Studio Dengan Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 11(1), 13–21. <https://doi.org/10.35968/m-pu.v11i1.598>
- Noprisson, H. (2023). Implementasi Metodologi Agile Software Development pada Proyek Perangkat Lunak. *Jusibi (Jurnal Sistem Informasi Dan E-Bisnis)*, 5(2), 94–102. <https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jusibi>
- Science, G., & Outlook, E. (2020). 何霄嘉 1, 郑大玮 2, 许吟隆 3 (1. 32(2), 58–65.
- Siregar, V. M. M. (2018). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Sekolah SMA Negeri 4 Pematangsiantar. *It Journal Research and Development*, 3(1), 54–61. [https://doi.org/10.25299/itjrd.2018.vol3\(1\).1899](https://doi.org/10.25299/itjrd.2018.vol3(1).1899)
- Ulandari, F. A., & Fatah, Z. (2024). *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu Sistem Informasi Pengajaran Beasiswa Berbasis Web Pada Bagian Kesejahteraan Rakyat Bondowoso*. 2, 367–373.
- Utomo, P. K., Sari, D. P., & S. Saptaningtyas, R. (2021). (Re)Interpretasi Arsitektur Tropis: Kajian Teoretis tentang Determinasi Arsitektur Vernakular dan Regionalisme. *SADE : Jurnal Arsitektur, Planologi Dan Teknik Sipil*, 1(2), 63–68. <https://doi.org/10.29303/sade.v1i2.16>
- Widiyawati, Nazaruddin Ahmad, Eka Hartati, Erly Krisnanik, Y., Yunita Ardilla, Iin Ernawati, Guntoro, Kraugusteeliana, I. W. W. P., & Titus

Kristanto, D Tri Octafian, I. (n.d.).  
*Rekayasa Perangkat Lunak*  
(Nazaruddin Ahmad (ed.); Fawwaz  
Aby).  
[https://repository.penerbitwidina.com/  
media/publications/410361-rekayasa-  
perangkat-lunak-419ab2ff.pdf](https://repository.penerbitwidina.com/media/publications/410361-rekayasa-perangkat-lunak-419ab2ff.pdf)