

## Implementasi Sistem Tender Dari Pengadaan Barang Dan Jasa Di SurfAid Bali Menggunakan Framework JavaSwing

Roslien Cethrin Eluama<sup>1)</sup>, Shofwan Hanief<sup>2)</sup>, I Wayan Karang Utama<sup>3)</sup>

Sistem Informasi<sup>1)</sup>, Teknik Elektronika<sup>2)</sup>  
Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali  
Denpasar, Indonesia

e-mail:200030773@stikom-bali.ac.id<sup>1)</sup>, hanief@stikom-bali.ac.id<sup>2)</sup>, karang\_utama@stikom-bali.ac.id<sup>3)</sup>

### Abstrak

*Sistem tender dalam pengadaan barang dan jasa menjadi landasan penting bagi organisasi non-profit seperti SurfAid Bali untuk mencapai efisiensi dan transparansi. Penelitian ini mengeksplorasi implementasi sistem tender berbasis Java Swing dalam konteks SurfAid Bali. Metode pengembangan perangkat lunak iteratif digunakan untuk membangun sistem yang memungkinkan pengguna untuk mengelola proses tender secara efisien. Framework Java Swing dipilih sebagai teknologi utama untuk memfasilitasi antarmuka pengguna yang intuitif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat meningkatkan efisiensi dalam pengadaan barang dan jasa serta memberikan transparansi yang diperlukan bagi organisasi. Kontribusi utama penelitian ini adalah implementasi praktis dari sistem tender yang dapat digunakan oleh SurfAid Bali dan organisasi serupa dalam upaya mereka untuk meningkatkan manajemen pengadaan barang dan jasa.*

**Kata Kunci:** Sistem Tender, Pengadaan Barang dan Jasa, Java Swing, SurfAid Bali, Efisiensi, Transparansi, Manajemen Pengadaan.

### 1. Pendahuluan

SurfAid Bali, sebuah organisasi non-profit yang fokus pada kesehatan masyarakat pesisir, memiliki tantangan dalam proses pengadaan barang dan jasa. Proses yang saat ini dilakukan secara online masih memiliki beberapa kelemahan, seperti kerentanan terhadap kesalahan dan kurangnya transparansi. Masalah-masalah ini dapat berdampak negatif pada efisiensi, efektivitas, dan kepercayaan terhadap organisasi.

Untuk mengatasi hal ini, penelitian ini akan menggunakan kerangka teoritis pengadaan barang dan jasa yang mencakup seluruh tahapan proses pengadaan, mulai dari perencanaan hingga pengawasan. Berdasarkan latar belakang, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian tentang implementasi sistem tender pengadaan barang dan jasa di SurfAid Bali menggunakan framework Java Swing merupakan penelitian yang penting dan perlu dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi atas masalah-masalah yang terkait dengan pengadaan barang dan jasa di SurfAid Bali. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi atas masalah-masalah yang terkait dengan pengadaan barang dan jasa di SurfAid Bali. Penelitian John Doe, Jane Smith, membahas tentang "Improving Performance of Java Swing Applications through Multithreading: A Case Study"[1]. Penelitian oleh Sarah Johnson, Michael Brown, membahas tentang "User Interface Design Guidelines for Java Swing Applications: A Systematic Review"[2].

### 2. Metode Penelitian

Penelitian ini membangun sistem tender baru untuk SurfAid Bali menggunakan Java Swing. Tahapannya:

- Kumpulkan data: Wawancara dan studi dokumen.[3]
- Analisis: Identifikasi masalah dan kebutuhan.
- Desain: Rancang sistem (antarmuka, database, alur kerja).
- Implementasi: Bangun sistem menggunakan Java Swing.
- Pengujian: Uji semua fitur (fungsional, integrasi, kinerja, keamanan).
- Laporan: Buat laporan lengkap tentang sistem. [4]

### 3. Hasil dan Pembahasan

Sistem tender berbasis JavaSwing yang akan dikembangkan dan diimplementasikan di SurfAid Bali. Sistem ini dirancang untuk melakukan pendataan setiap barang, data supplier, dan juga data jasa. Fitur-fitur utama yang telah terintegrasi dalam sistem ini meliputi:

- Modul manajemen inventori: mencakup halaman login, registrasi, halaman utama, pengelolaan data barang, data supplier, dan data jasa. Modul ini terintegrasi dengan modul tender untuk memastikan ketersediaan barang dan jasa yang dibutuhkan.

### 3.1 Analisis Kinerja Sistem

Implementasi sistem ini telah memberikan sejumlah manfaat bagi SurfAid Bali, antara lain:

- Efisiensi:** Otomatisasi proses tender dan manajemen inventori secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional.
- Transparansi:** Sistem meningkatkan transparansi dalam proses pengadaan, evaluasi, dan pengelolaan inventori.
- Akurasi:** Data inventori yang tercatat dalam sistem lebih akurat dan up-to-date, mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan stok.

### 3.2 Analisis Proses

Proses ini merupakan gambaran secara umum yang dimiliki oleh sistem dalam melakukan pengolahan berbagai data. Penjelasan proses yang dapat dilakukan dapat dilihat pada table 1.[3]

Tabel 1. Tabel Analisis Proses

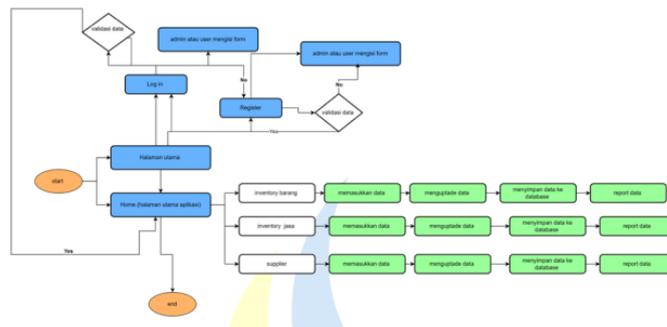
No	Proses	Keterangan	User
1.	Login	Merupakan proses validasi email dan <i>password</i> pelanggan untuk mengakses sistem.	Pemimpin, Staff Gudang
2.	Register	Merupakan Proses untuk memvalidasi data pengguna yang belum memiliki akun untuk bisa mengakses sistem.	Pemimpin, staff Gudang
3	Kelola Data	Merupakan proses pengelolaan data <i>user</i> , <i>inventori</i> barang, <i>supplier</i> , dan <i>inventori</i> jasa.	Pemimpin, Staff Gudang

### 3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem diperlukan untuk memahami alur data dan proses pada sistem yang dibangun menggunakan DFD, diagram alir dan perancangan tampilan.[4]

- Diagram alir (FlowChart)

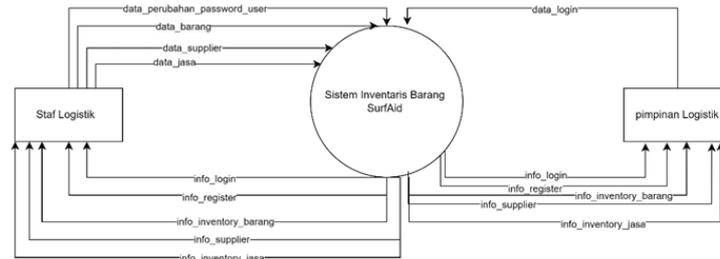
Diagram alir ini menggambarkan alur proses dalam sistem inventori barang. Ketika sistem dijalankan, pengguna akan diarahkan ke halaman utama. Jika pengguna ingin mengelola data pengguna, mereka dapat mengakses halaman admin. Setelah login, pengguna dapat mengelola data inventori barang, seperti menambahkan barang baru, mengedit data barang yang sudah ada, menghapus barang yang sudah tidak ada, dan melihat laporan stok barang.[5]



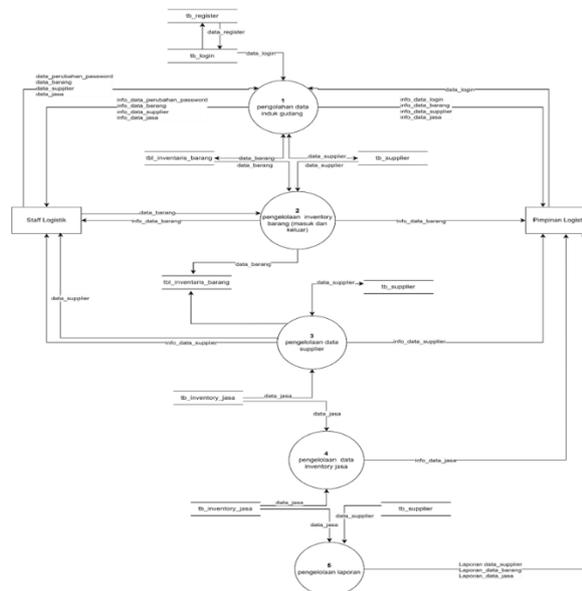
Gambar 1. Diagram alir inventori management

b. Diagram Konteks

Diagram konteks di atas menggambarkan sistem informasi inventaris barang yang digunakan oleh organisasi SurfAid. Sistem ini berperan sebagai pusat pengelolaan data terkait barang, supplier, dan jasa yang diperlukan oleh organisasi.[5]



Gambar 2. Diagram konteks



Gambar 3. DFD Level 1

DFD ini menggambarkan secara sederhana alur kerja utama dalam sistem inventaris SurfAid. Sistem ini terbagi menjadi 4 proses utama:

- a. **Pengolahan Data Umum:** Mengelola data dasar seperti pengguna, barang, supplier, dan jasa.
- b. **Pengolahan Inventaris Barang:** Mengelola data barang dan menghasilkan laporan terkait.
- c. **Pengolahan Inventaris Jasa:** Mengelola data jasa dan menghasilkan laporan terkait.
- d. **Pengolahan Laporan:** Menghasilkan berbagai laporan untuk pengambilan keputusan.

**Alur Data:** Data mengalir antar proses. Misalnya, data barang yang sudah diolah akan digunakan untuk membuat laporan stok.

**Pengguna:**

- a. **Staff Logistik:** Memasukkan data ke sistem.

- b. **Pimpinan Logistik:** Mengakses laporan dan membuat keputusan.

### 3.4 Implementasi Sistem

Setelah analisis dan perancangan yang sudah dijelaskan sebelumnya, tahap penerapan sistem adalah implementasi. [6] Pada sistem ini terdapat 6 form untuk dapat mengisi setiap laporan data yaitu: form login, form register, form home, form inventori barang, form supplier, dan form inventori jasa. [7]

a. Halaman *Login*

Digunakan oleh pengguna untuk masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password yang valid.

b. Halaman *Register*

Digunakan oleh pengguna baru untuk membuat akun dan memasukkan data pribadinya.

c. Halaman *Home*

Digunakan pengguna untuk memilih sebuah menu form.

d. Halaman *Inventori Barang*

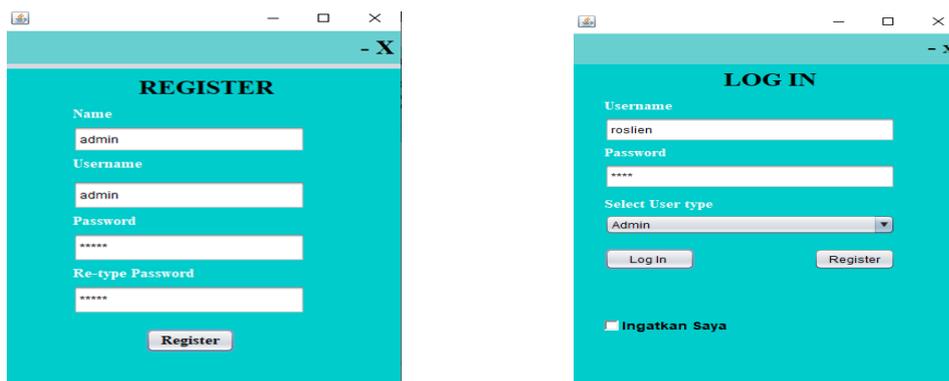
Digunakan untuk mengelola data barang, termasuk menambahkan barang baru, mengedit data barang yang sudah ada, dan menghapus data barang.

e. Halaman *Supplier*

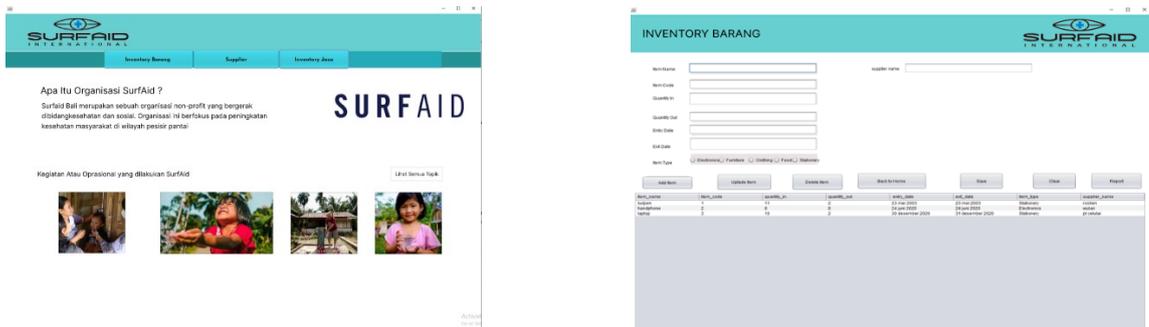
Digunakan untuk mengelola data supplier, termasuk menambahkan supplier baru, mengedit data supplier yang sudah ada, dan menghapus data supplier.

f. Halaman *Inventori Jasa*

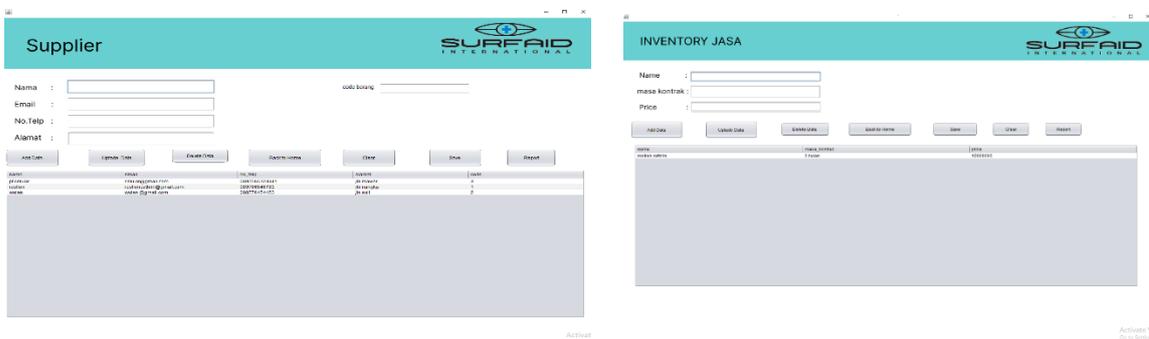
Digunakan untuk mengelola data jasa, termasuk menambahkan jasa baru, mengedit data jasa yang sudah ada, dan menghapus data jasa."



Gambar 4. Halaman login dan register



Gambar 5. Halaman Home dan Inventori Barang



Gambar 6. Halaman Supplier dan Inventori Jasa

### 3.5 Pengujian

Pengujian sistem manajemen inventori dilakukan dengan mengikuti alur penggunaan sistem secara menyeluruh, mulai dari proses registrasi akun baru, login ke sistem, hingga melakukan berbagai aktivitas pengelolaan data.[8] Pengujian mencakup skenario-skenario berikut:

- a. **Registrasi:** Pengguna baru dapat mendaftar dengan mudah dan menerima konfirmasi pendaftaran.
- b. **Login:** Pengguna yang sudah terdaftar dapat login ke sistem dengan menggunakan kredensial yang valid.
- c. **Halaman Utama:** Pengguna dapat mengakses halaman utama yang menampilkan informasi ringkasan seperti jumlah barang, supplier, dan jasa.
- d. **Inventori Barang:** Pengguna dapat menambahkan, mengedit, menghapus, dan mencari data barang.
- e. **Supplier:** Pengguna dapat mengelola data supplier, termasuk menambahkan, mengedit, dan menghapus data supplier.
- f. **Inventori Jasa:** Pengguna dapat mengelola data jasa, termasuk menambahkan, mengedit, dan menghapus data jasa.

Selain itu, dilakukan pengujian pada fitur-fitur tambahan seperti pencarian, filter, dan pelaporan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan lancar dan responsif terhadap input pengguna.

## 4 Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi inventaris manajemen berbasis Java Swing yang khusus dirancang untuk mengotomatiskan proses tender pengadaan barang dan jasa di organisasi nirlaba Surfaid Bali. Aplikasi ini telah berhasil mengintegrasikan berbagai fitur penting, seperti input data barang dan jasa secara rinci, pengelolaan data supplier yang komprehensif,

serta pembangkitan laporan yang akurat dan relevan. Melalui pengujian yang telah dilakukan, aplikasi ini telah terbukti mampu menjalankan fungsinya dengan baik dan memenuhi kebutuhan spesifik dari proses pengadaan di Surfaid Bali. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam pengelolaan proses tender pengadaan di Surfaid Bali.

#### Daftar Pustaka

- [1] J. S. John Doe, “Improving Performance of Java Swing Applications through Multithreading: A Case Study’ .,” 2020.
  - [2] M. B. Sarah Johnson, “User Interface Design Guidelines for Java Swing Applications: A Systematic Review’ .,” 2019.
  - [3] M. A. Swasono and A. T. Prastowo, “Analisis Dan Perancangan Sistem Infomasi Pengendalian Persediaan Barang,” *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 134–143, 2021.
  - [4] U. SAPUTRA, “ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INVENTORI DATA BARANG PENGEBORAN MINYAK”.
  - [5] U. Ali, “Pengertian Diagram Konteks dan Data Flow Diagram,” *Jurnal Informatika dan Multimedia*, vol. 6, no. 4, 2017.
  - [6] N. N. U. Januhari and I. W. K. Utama, “Implementasi Sistem Informasi E-Procurement Barang/Jasa Berbasis Web,” *Jurnal Sistem dan Informatika*, vol. 12, no. 2, 2018.
  - [7] R.Budi, “Membuat Formulir Kompleks dengan Java Swing,” 2020.
  - [8] D. Rakshith and A. Manjunath, “A Comprehensive Study on Automation Testing using JUnit,” *International Research Journal of Engineering and Technology*, vol. 7, no. 7, pp. 2388–2392, 2020.
-