


**Jutisi:** Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi  
<https://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/index>  
 Jl. Ahmad Yani, K.M. 33,5 - Kampus STMIK Banjarbaru  
 Loktabat – Banjarbaru (Tlp. 0511 4782881), e-mail: puslit.stmikbjb@gmail.com  
 e-ISSN: 2685-0893

## Model Sistem Informasi Permintaan Alokon Berbasis Web pada BKKBN Provinsi Bangka Belitung

DOI: <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v15i3.3658>

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC) 

**Sri Susanti<sup>1\*</sup>, Elly Yanuarti<sup>2</sup>**

Sistem Informasi, ISB Atma Luhur, Pangkalpinang, Indonesia

\*e-mail *Corresponding Author*: [2322520025@mahasiswa.atmaluhur.ac.id](mailto:2322520025@mahasiswa.atmaluhur.ac.id)

### Abstract

*BKKBN of the Bangka Belitung Islands Province is responsible for ensuring the availability of contraceptive devices and medicines (alokon) to support family planning programs across regencies and municipalities. However, the existing request process is still conducted manually through official documents, spreadsheets, and conventional communication methods, resulting in delays in data processing, difficulties in tracking request status, and inefficient warehouse inventory management. This study aims to design and implement a web-based alokon request information system that integrates request submission, verification, inventory management, distribution, and reporting processes. The system was developed using the Waterfall method, which includes requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The developed application provides several key features, including user authentication, master data management, online request submission, request verification, warehouse stock monitoring, distribution management, Goods Release Certificate (SBBK) generation, and analytical reporting dashboards. The results indicate that the system improves administrative efficiency, accelerates request verification, facilitates real-time inventory monitoring, and enhances data accuracy and information availability. Furthermore, the proposed system contributes a practical implementation model for supporting a more effective, transparent, and integrated contraceptive distribution management process within BKKBN organizations.*

**Keywords:** *Information System; Alokon; Waterfall; Web; BKKBN*

### Abstrak

BKKBN Provinsi Kepulauan Bangka Belitung memiliki tanggung jawab dalam menjamin ketersediaan alat dan obat kontrasepsi (alokon) bagi seluruh kabupaten/kota guna mendukung keberhasilan program keluarga berencana. Namun, proses permintaan alokon yang masih dilakukan secara manual melalui surat, spreadsheet, dan media komunikasi sederhana sering menimbulkan keterlambatan pengolahan data, kesulitan pemantauan status permintaan, serta kurang optimalnya pengelolaan stok gudang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi permintaan alokon berbasis web yang dapat mendukung proses permintaan, verifikasi, pengelolaan stok, distribusi, dan pelaporan secara terintegrasi. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan teknologi web dengan fitur utama meliputi autentikasi pengguna, pengelolaan data master, pengajuan permintaan alokon secara daring, verifikasi permintaan, monitoring stok gudang, distribusi barang, pencetakan Surat Bukti Barang Keluar (SBBK), serta dashboard dan laporan analitik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi proses administrasi, mempercepat verifikasi permintaan, mempermudah pemantauan stok secara real-time, serta meningkatkan akurasi dan ketersediaan informasi bagi pengguna. Selain memberikan manfaat praktis bagi BKKBN Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, penelitian ini juga menghasilkan model implementasi sistem informasi yang dapat mendukung pengelolaan distribusi alokon secara lebih efektif, transparan, dan terintegrasi.

**Kata kunci:** *Sistem Informasi; Alokon; Waterfall; Web; BKKBN*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perubahan digital di berbagai bidang sektor, termasuk pemerintahan dan layanan kesehatan masyarakat. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web terbukti mampu meningkatkan efisiensi proses administrasi, kecepatan akses data, akurasi pelaporan, serta kualitas pengambilan keputusan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi proses bisnis melalui sistem berbasis web dapat menggantikan mekanisme manual yang selama ini menimbulkan keterlambatan, duplikasi data, dan kesalahan pencatatan [1], [2], [3]. Penelitian pada layanan kesehatan dan posyandu juga menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data, mempercepat pelayanan, serta menghasilkan laporan yang lebih akurat dan terintegrasi [4], [5]. Oleh karena itu, instansi pemerintah yang menangani distribusi logistik kesehatan perlu mengadopsi sistem informasi terintegrasi agar pelayanan publik dapat berjalan lebih efektif dan transparan.

BKKBN merupakan lembaga yang memiliki peran strategis dalam mendukung program keluarga berencana secara nasional. Salah satu faktor penting keberhasilan program tersebut adalah tersedianya alat dan obat kontrasepsi (alokon) secara tepat jumlah, tepat waktu, dan tepat sasaran pada setiap kabupaten/kota. Namun dalam praktiknya, proses permintaan alokon di banyak daerah masih dilakukan secara manual menggunakan surat, lembar kerja *spreadsheet*, atau komunikasi melalui pesan singkat. Kondisi ini menyebabkan proses verifikasi memerlukan waktu lebih lama, sulit memantau status permintaan, serta berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian data antara kebutuhan daerah dan stok gudang [1], [6], [7].

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sebagai wilayah kepulauan memiliki tantangan tersendiri dalam distribusi logistik, terutama terkait jarak antarwilayah, koordinasi antar kabupaten/kota, dan kebutuhan pemantauan stok secara berkala. Sistem permintaan yang belum terintegrasi dapat menghambat proses penyaluran alokon, sehingga berpotensi memengaruhi kontinuitas layanan keluarga berencana di fasilitas kesehatan. Penelitian sebelumnya pada bidang pengelolaan obat, monitoring kontrasepsi, inventory berbasis web, serta pelayanan kesehatan menunjukkan bahwa sistem digital mampu meningkatkan ketepatan data stok, memudahkan monitoring distribusi, mempercepat pelayanan, dan mendukung penyajian laporan secara otomatis [5], [6], [8], [9], [10]. Dengan demikian, kebutuhan akan sistem informasi permintaan alokon berbasis web di lingkungan BKKBN Provinsi Bangka Belitung menjadi semakin penting.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem informasi berbasis web pada sektor kesehatan, pemerintahan, dan logistik menggunakan pendekatan *Waterfall* maupun Prototype. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pengembangan sistem yang terstruktur mampu menghasilkan aplikasi yang stabil, mudah digunakan, dan sesuai kebutuhan pengguna [2], [3], [11], [12]. Penelitian yang dilakukan oleh Agnesa dkk. [4] dan Hidayat dan Ardiansyah [5] juga membuktikan bahwa metode *Waterfall* efektif digunakan dalam pembangunan sistem informasi kesehatan karena mampu menghasilkan sistem yang terorganisasi dengan baik, mendukung pengelolaan data terpusat, serta meningkatkan efisiensi proses pelayanan. Akan tetapi, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengelolaan stok, monitoring, registrasi, atau sistem informasi umum, sedangkan penelitian yang secara khusus membahas proses permintaan alokon dari kabupaten/kota ke tingkat provinsi masih sangat terbatas. Hal ini menunjukkan adanya celah penelitian yang dapat dikembangkan lebih lanjut.

Berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan pelayanan organisasi. Penelitian Mukhtar dan Devitra [1] mengembangkan sistem informasi pengelolaan obat dan alat kontrasepsi berbasis web yang mampu mempercepat pengolahan data serta meningkatkan akurasi informasi. Penelitian Yuandi dkk. [6] mengembangkan sistem monitoring alat kontrasepsi yang membantu proses pemantauan distribusi dan ketersediaan alat kontrasepsi secara lebih terstruktur. Selain itu, penelitian Haviz dkk. [2], Dan dkk. [8], dan Devi dkk. [9] menunjukkan bahwa digitalisasi pengelolaan persediaan obat dan inventory berbasis web dapat meningkatkan ketepatan pencatatan stok, mempermudah pencarian data, serta mempercepat penyusunan laporan.

Dari sisi metode pengembangan, model *Waterfall* masih menjadi salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam pembangunan sistem informasi karena memiliki tahapan yang sistematis dan terdokumentasi dengan baik. Penelitian Jumlat dkk. [3], Pamudji dan Kamisutara [11], Simbolon dkk. [13], serta Wati [10] menunjukkan bahwa metode *Waterfall* mampu

menghasilkan sistem yang stabil, mudah dipelihara, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, penggunaan UML sebagai alat pemodelan sistem juga terbukti mampu membantu proses analisis dan perancangan aplikasi secara lebih terstruktur sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian Apriliyani dan Widyatmojo [14].

Meskipun berbagai penelitian tersebut telah membahas sistem informasi pengelolaan obat, inventory, monitoring kontrasepsi, dan layanan administrasi berbasis web, masih terdapat keterbatasan pada aspek pengelolaan proses permintaan alat dan obat kontrasepsi dari tingkat kabupaten/kota menuju tingkat provinsi. Sebagian besar penelitian lebih berfokus pada pengelolaan stok, monitoring data, registrasi pengguna, atau administrasi pelayanan, sehingga belum menyediakan mekanisme yang terintegrasi mulai dari pengajuan permintaan, proses verifikasi, monitoring status permintaan, pengelolaan stok gudang, hingga distribusi barang secara terpadu [1], [6], [8], [9].

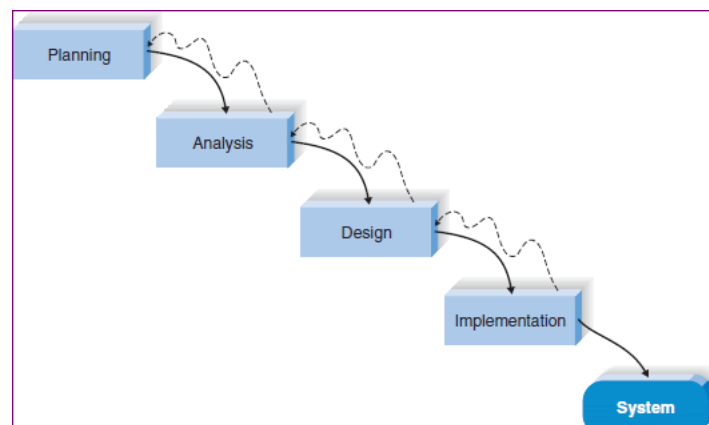
Berdasarkan analisis penelitian terdahulu tersebut, penelitian ini mengusulkan model *waterfall* untuk implementasi di Sistem Informasi Permintaan Alat dan Obat Kontrasepsi (Alokon) berbasis web pada BKKBN Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Sistem yang diusulkan mengintegrasikan proses permintaan alokon oleh kabupaten/kota, verifikasi permintaan oleh petugas provinsi, pengelolaan stok gudang, distribusi barang, serta penyajian laporan dan dashboard monitoring dalam satu platform terpusat. *Novelty* penelitian ini terletak pada proses integrasi seluruh proses bisnis permintaan alokon secara *end-to-end* yang belum banyak dibahas pada penelitian sebelumnya, khususnya pada lingkungan BKKBN tingkat provinsi.

## 2. Metodologi

Metodologi penelitian merupakan tahapan sistematis yang digunakan sebagai pedoman dalam merancang, membangun, serta mengimplementasikan sistem informasi permintaan alokon berbasis web pada BKKBN Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Pada penelitian ini, pendekatan pengembangan sistem menggunakan SDLC dengan model *Waterfall*, sedangkan metode perancangan sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan pemodelan *UML*. Pemilihan metode tersebut didasarkan pada kebutuhan sistem yang telah teridentifikasi dengan jelas, sehingga proses pengembangan dapat dilakukan secara terstruktur dan berurutan.

### 2.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian adalah SDLC model *Waterfall* yang tertera pada Gambar 1.



**Gambar 1** *Waterfall Methodology*

Model *Waterfall* dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis, dimulai dari perencanaan hingga implementasi sistem akhir. Setiap tahapan dilakukan secara berurutan sehingga memudahkan proses pengendalian dan evaluasi pengembangan sistem. Adapun tahapan model *Waterfall* pada penelitian ini meliputi:

1) Perencanaan (*Planning*)

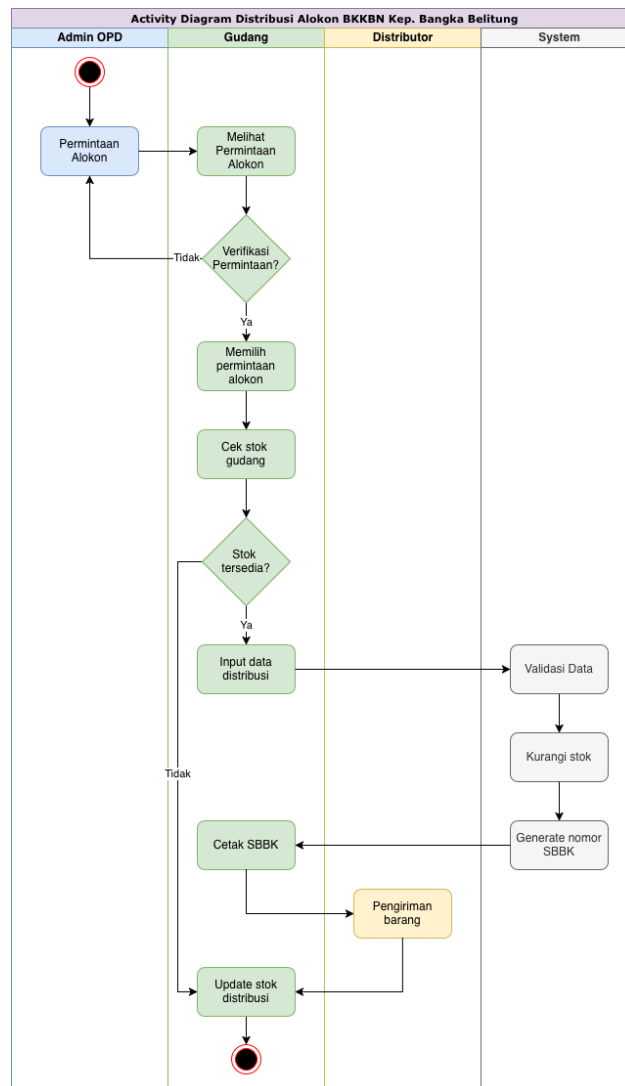
Tahap awal dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pada proses permintaan alokon yang sedang berjalan, menentukan tujuan sistem, ruang lingkup penelitian, kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, serta menyusun jadwal pelaksanaan penelitian.

2) Analisis (*Analysis*)

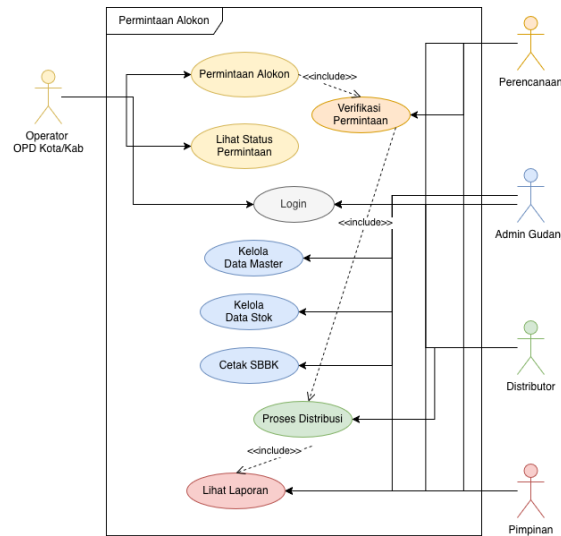
Pada tahap analisis kebutuhan sistem, diperoleh sejumlah kebutuhan fungsional yang akan menjadi dasar pengembangan Sistem Informasi Permintaan Alokon berbasis web. Kebutuhan fungsional tersebut meliputi fitur autentikasi pengguna (login), pengelolaan data master yang terdiri dari data pengguna, data kabupaten/kota, dan data jenis alokon, pengajuan permintaan alokon secara daring oleh operator kabupaten/kota, verifikasi dan persetujuan permintaan oleh petugas perencanaan, pengelolaan stok gudang oleh admin, proses distribusi dan pencetakan Surat Bukti Barang Keluar (SBBK), monitoring status permintaan secara real-time, serta penyajian laporan dan dashboard analitik.

3) Desain (*Design*)

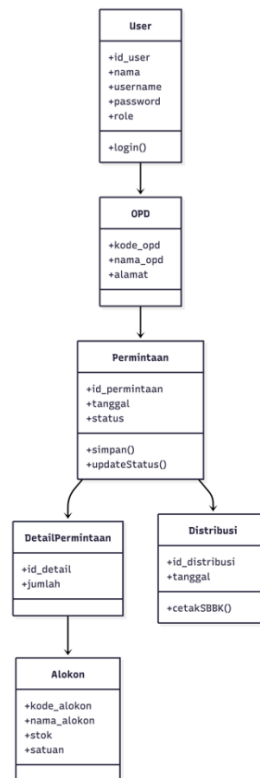
Tahap desain bertujuan merancang struktur sistem yang akan dibangun, baik dari sisi fungsional maupun struktur data. Perancangan sistem menggunakan pendekatan UML yang terdiri dari Activity Diagram untuk menggambarkan aktivitas setiap user pada sistem ini, *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem, serta *Class Diagram* untuk menggambarkan relasi antar kelas atau entitas dalam sistem.



**Gambar 2.** Activity Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram



Gambar 4. Class Diagram

- 4) Implementasi (*Implementation*)  
 Tahap implementasi merupakan proses penerjemahan rancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman dan basis data yang telah ditentukan. Seluruh fitur sistem dibangun sesuai hasil analisis dan desain sebelumnya.
- 5) Sistem (*System*)  
 Tahap akhir merupakan sistem yang telah selesai dibangun dan siap digunakan oleh pengguna. Pada tahap ini dilakukan pengujian fungsi sistem, evaluasi hasil implementasi, serta penyesuaian minor apabila ditemukan kendala pada saat penggunaan awal.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Hasil Implementasi Sistem

Hasil penelitian ini berupa Sistem Informasi Permintaan Alat dan Obat Kontrasepsi (Alokon) berbasis web yang dirancang dan dibangun untuk mendukung digitalisasi proses administrasi permintaan serta distribusi logistik keluarga berencana pada BKKBN Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* sehingga proses pembangunan aplikasi dilakukan secara terstruktur melalui tahapan seperti : pertama tahapan analisis kebutuhan, kedua tahapan perancangan sistem, ketiga tahapan implementasi, keempat tahapan pengujian, dan terakhir tahapan pemeliharaan. Aplikasi yang dihasilkan memiliki fitur utama meliputi login pengguna, pengelolaan data master, pengajuan permintaan alokon secara online, verifikasi permintaan, monitoring stok gudang, distribusi barang, pencetakan Surat Bukti Barang Keluar (SBBK), serta penyajian laporan dan dashboard analitik. Implementasi sistem ini diharapkan mampu menggantikan proses manual menjadi sistem digital yang lebih efektif, efisien, dan terintegrasi.

Halaman awal sistem adalah halaman login yang berfungsi sebagai gerbang autentikasi pengguna sebelum mengakses aplikasi. Pada halaman ini, pengguna diminta memasukkan username dan password sesuai akun yang telah terdaftar pada sistem. Proses autentikasi bertujuan menjaga keamanan data serta membatasi hak akses sesuai peran pengguna, seperti admin gudang, petugas perencanaan, operator kabupaten/kota, maupun pimpinan. Dengan adanya sistem login, setiap aktivitas pengguna dapat tercatat dengan baik dan lebih terkontrol. Tampilan halaman login sistem dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Rancangan Halaman Login

Tanggal	OPD	Status
24/04/2026	Pangkalpinang	Waiting
23/04/2026	Bangka	Approved
22/04/2026	Beltung	Rejected

Gambar 6. Rancangan Halaman Dashboard

Setelah proses login berhasil, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard utama yang berisi ringkasan informasi penting, seperti jumlah permintaan masuk, jumlah permintaan yang menunggu verifikasi, jumlah permintaan disetujui, serta kondisi stok gudang. Dashboard juga menampilkan aktivitas terbaru dan notifikasi sistem sehingga administrator maupun pimpinan dapat memantau kondisi layanan secara cepat dan akurat. Informasi yang disajikan secara *real-*

*time* membantu proses pengambilan keputusan dalam pengelolaan distribusi alokon. Tampilan dashboard sistem dapat dilihat pada Gambar 6.

### 3.2 Implementasi Modul Data Master

Modul data master merupakan bagian penting dalam sistem karena berfungsi sebagai sumber data utama yang digunakan oleh seluruh proses transaksi. Pada sistem informasi permintaan alokon ini, modul data master terdiri dari data pengguna, data kabupaten/kota, data jenis alokon, data satuan barang, serta data persediaan gudang. Seluruh data master dikelola secara terpusat agar dapat digunakan oleh modul permintaan, verifikasi, distribusi, dan pelaporan secara konsisten.

Data pengguna digunakan untuk mengelola akun sistem berdasarkan level akses, seperti admin gudang, petugas perencanaan, operator kabupaten/kota, dan pimpinan. Data wilayah digunakan untuk menyimpan informasi kabupaten/kota yang menjadi tujuan distribusi alokon. Sedangkan data jenis alokon digunakan untuk menyimpan daftar item alat dan obat kontrasepsi seperti pil KB, kondom, IUD, implan, dan suntik KB beserta satuan penggunaannya.

Salah satu implementasi penting pada modul data master adalah halaman stok gudang, yang berfungsi menampilkan seluruh data persediaan barang yang tersedia di gudang provinsi. Informasi yang ditampilkan meliputi nama item, kode barang, jumlah stok, satuan, serta status ketersediaan barang seperti aman, menipis, atau habis. Halaman ini membantu admin gudang dalam memantau kondisi stok secara real-time serta melakukan pembaruan data apabila terjadi barang masuk maupun barang keluar. Tampilan rancangan halaman stok gudang dapat dilihat pada Gambar 7.

No	Nama Item	Kode	Stok	Satuan	Status	Aksi
1	Pil KB	ALK001	1200	Strip	Aman	Edit
2	IUD	ALK002	80	Unit	Menipis	Edit
3	Implan	ALK003	0	Set	Habis	Edit
4	Kondom	ALK004	540	Box	Aman	Edit

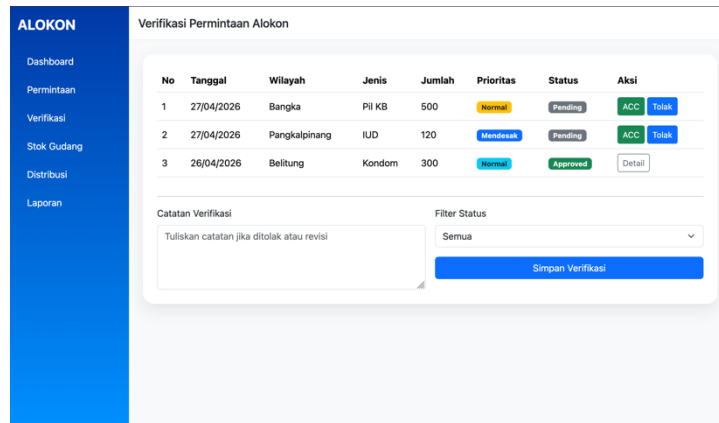
**Gambar 7.** Rancangan Halaman Stok Gudang Alokon

Selain data master, sistem juga menyediakan halaman permintaan alokon yang digunakan operator kabupaten/kota untuk mengajukan kebutuhan barang secara online. Pada halaman ini pengguna dapat memilih jenis alokon, jumlah kebutuhan, prioritas permintaan, serta mengunggah dokumen pendukung. Dengan adanya halaman ini, proses pengajuan permintaan menjadi lebih cepat dan terdokumentasi secara digital. Tampilan rancangan halaman permintaan alokon dapat dilihat pada Gambar 8.

Kabupaten / Kota: Pilih Wilayah  
Tanggal Permintaan: dd/mm/yyyy  
Jenis Alokon: Pilih Item  
Jumlah Permintaan: Masukkan jumlah  
Keterangan: Tuliskan alasan atau kebutuhan  
Upload Surat Permintaan: Browse... No file selected.  
Prioritas: Normal  
Kirim Permintaan, Reset

**Gambar 8.** Rancangan Halaman Permintaan Alokon

Selanjutnya, sistem menyediakan halaman verifikasi permintaan yang digunakan oleh petugas perencanaan atau admin untuk melakukan pengecekan terhadap permintaan yang masuk. Pada halaman ini petugas dapat melihat detail permintaan, mengecek ketersediaan stok, memberikan keputusan persetujuan, penolakan, atau revisi dengan catatan tertentu. Fitur ini bertujuan agar proses permintaan berjalan lebih terkontrol, transparan, dan sesuai kebutuhan riil daerah. Tampilan rancangan halaman verifikasi dapat dilihat pada Gambar 9.



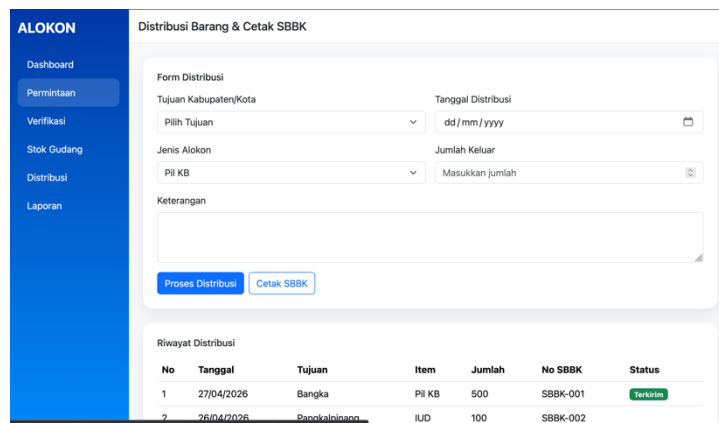
**Gambar 9.** Rancangan Halaman Verifikasi Permintaan Alokon

Dengan adanya implementasi modul data master yang terintegrasi dengan halaman stok gudang, permintaan, dan verifikasi, seluruh proses transaksi dalam sistem dapat berjalan lebih terstruktur, akurat, serta mendukung efektivitas pengelolaan distribusi alokon pada BKKBN Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

### 3.3 Implementasi Output Sistem

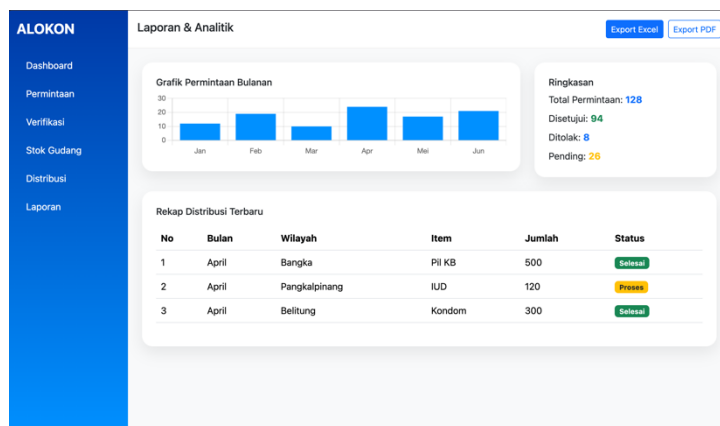
Output sistem merupakan hasil informasi yang dihasilkan aplikasi berdasarkan proses input data dan transaksi yang dilakukan oleh pengguna. Pada sistem informasi permintaan alokon ini, output utama terdiri dari laporan permintaan alokon, laporan distribusi barang, dashboard analitik, status permintaan, serta dokumen Surat Bukti Barang Keluar (SBBK). Seluruh output dirancang agar mampu memberikan informasi yang cepat, akurat, dan mudah dipahami oleh pengguna sesuai kebutuhan masing-masing unit kerja.

Salah satu output penting dalam sistem adalah halaman distribusi dan cetak SBBK. Halaman ini menampilkan data barang yang akan disalurkan ke kabupaten/kota berdasarkan permintaan yang telah disetujui. Informasi yang tersedia meliputi tujuan distribusi, jenis alokon, jumlah barang keluar, tanggal distribusi, serta nomor dokumen SBBK. Selain itu, sistem menyediakan fitur cetak dokumen SBBK sebagai bukti resmi pengeluaran barang dari gudang provinsi. Tampilan halaman distribusi dan cetak SBBK dapat dilihat pada Gambar 10.



**Gambar 10.** Rancangan Halaman Distribusi dan Cetak SBBK

Output berikutnya adalah halaman laporan dan dashboard analitik yang berfungsi menampilkan rekapitulasi data permintaan dan distribusi alokon secara visual. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat grafik permintaan bulanan, jumlah permintaan disetujui, jumlah permintaan ditolak, serta status distribusi barang. Dashboard ini sangat membantu pimpinan dalam melakukan monitoring kinerja pelayanan serta pengambilan keputusan berbasis data. Tampilan halaman laporan dan dashboard analitik dapat dilihat pada Gambar 11.



**Gambar 11.** Rancangan Halaman Laporan dan Dashboard Analitik

Selain itu, sistem juga menyediakan fitur ekspor laporan ke format PDF dan Excel untuk kebutuhan dokumentasi, arsip digital, serta pelaporan resmi kepada pimpinan. Dengan adanya fitur output yang lengkap, sistem informasi permintaan alokon mampu meningkatkan kualitas penyajian informasi, mempercepat proses pelaporan, dan mendukung transparansi pengelolaan logistik keluarga berencana.

### 3.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi yang telah dirancang dan diimplementasikan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada kesesuaian keluaran sistem terhadap masukan yang diberikan tanpa memperhatikan struktur kode program. Pengujian dilakukan pada seluruh fitur utama sistem, meliputi proses login, pengelolaan data master, pengajuan permintaan alokon, verifikasi permintaan, pengelolaan stok gudang, distribusi barang, pencetakan Surat Bukti Barang Keluar (SBBK), serta penyajian laporan dan dashboard analitik. Setiap fitur diuji berdasarkan skenario penggunaan yang telah ditentukan untuk memastikan bahwa sistem mampu menghasilkan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dirumuskan pada tahap analisis.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, seluruh fitur utama sistem berhasil berjalan sesuai dengan skenario yang direncanakan dan menghasilkan status valid. Sistem mampu memproses data permintaan alokon, melakukan verifikasi, memperbarui data stok gudang, menghasilkan dokumen distribusi, serta menyajikan laporan tanpa ditemukan kesalahan fungsional yang menghambat proses bisnis. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa sistem informasi permintaan alokon yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak digunakan sebagai media pendukung pengelolaan permintaan serta distribusi alokon pada BKKBN Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

**Tabel 1.** Pengujian Fungsionaliyas

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil	Status
1	Login	Input username dan password valid	Sistem masuk ke dashboard	Sesuai	Valid
2	Permintaan Alokon	Mengisi dan menyimpan permintaan	Data tersimpan ke database	Sesuai	Valid
3	Verifikasi	Menyetujui permintaan	Status berubah menjadi disetujui	Sesuai	Valid

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil	Status
4	Stok Gudang	Update data stok	Data stok berubah	Sesuai	Valid
5	Distribusi	Proses distribusi barang	Data distribusi tersimpan	Sesuai	Valid
6	Cetak SBBK	Klik tombol cetak	Dokumen SBBK tampil	Sesuai	Valid
7	Laporan	Menampilkan laporan	Data laporan muncul	Sesuai	Valid

### 3.5 Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa Sistem Informasi Permintaan Alokon berbasis web mampu menjawab permasalahan yang sebelumnya terjadi pada proses permintaan alokon di BKKBN Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Sebelum sistem diterapkan, proses permintaan masih dilakukan melalui surat fisik, spreadsheet, dan komunikasi melalui aplikasi perpesanan sehingga menyebabkan keterlambatan verifikasi, kesulitan monitoring status permintaan, serta potensi terjadinya kesalahan pencatatan data. Setelah sistem dikembangkan, proses pengajuan permintaan dapat dilakukan secara daring oleh operator kabupaten/kota, verifikasi dilakukan secara langsung oleh petugas perencanaan, dan monitoring stok gudang dapat dilakukan secara real-time oleh admin. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tujuan penelitian untuk membangun sistem yang terintegrasi dalam mendukung proses permintaan, verifikasi, distribusi, dan pelaporan alokon telah berhasil dicapai. Temuan ini juga sejalan dengan konsep sistem informasi yang menekankan integrasi data dan proses bisnis untuk menghasilkan informasi yang cepat, akurat, dan mendukung pengambilan keputusan [15].

Hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data dan pelayanan organisasi. Penelitian Mukhtar dan Devitra [1] serta Yuandi dkk. [6] membuktikan bahwa sistem berbasis web dapat meningkatkan pengelolaan data alat kontrasepsi dan monitoring distribusi secara lebih terstruktur. Penelitian Haviz dkk. [2], Dan dkk. [8], dan Devi dkk. [9] juga menunjukkan bahwa sistem inventory dan pengelolaan obat berbasis web mampu meningkatkan akurasi data stok serta mempermudah proses pelaporan. Selain itu, penggunaan metode *Waterfall* dalam penelitian ini menghasilkan sistem yang terstruktur dan sesuai kebutuhan pengguna, sebagaimana juga ditemukan pada penelitian Jumlat dkk. [3], Pamudji dan Kamisutara [11], serta Agnesa dkk. [4]. Perbedaan penelitian ini dibandingkan penelitian sebelumnya terletak pada integrasi proses bisnis secara menyeluruh, mulai dari pengajuan permintaan, verifikasi, pengelolaan stok gudang, distribusi barang, hingga penyajian laporan dan dashboard analitik dalam satu platform terpusat.

Dari perspektif akademik, hasil penelitian ini memperkuat konsep bahwa integrasi proses bisnis melalui sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan kualitas pengelolaan data, transparansi proses, dan kecepatan penyampaian informasi sebagaimana dikemukakan dalam penelitian terdahulu [1], [2], [11]. Selain itu, keberhasilan penerapan metode *Waterfall* dalam penelitian ini juga mendukung temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pendekatan pengembangan yang sistematis dan terstruktur mampu menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan organisasi [3], [9], [14], [15]. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan sebuah aplikasi, tetapi juga menawarkan model implementasi sistem informasi permintaan alokon yang dapat direplikasi pada lingkungan BKKBN di provinsi lain maupun organisasi kesehatan yang memiliki karakteristik distribusi logistik serupa.

Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Sistem Informasi, khususnya dalam penerapan sistem informasi logistik kesehatan dan keluarga berencana berbasis web. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya berfokus pada pengelolaan stok alat kontrasepsi [4], inventory obat [6], [7], maupun registrasi layanan keluarga berencana [13], penelitian ini mengusulkan model sistem yang mengintegrasikan seluruh proses bisnis permintaan alokon secara *end-to-end*, mulai dari pengajuan permintaan oleh kabupaten/kota, proses verifikasi oleh petugas provinsi, pengelolaan stok gudang, distribusi barang, hingga pelaporan dan dashboard monitoring dalam satu platform. Model integrasi tersebut memperluas cakupan implementasi sistem informasi pada sektor kesehatan reproduksi dan keluarga berencana yang masih relatif terbatas dalam penelitian sebelumnya.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Sistem yang dikembangkan belum terintegrasi dengan sistem informasi nasional BKKBN maupun sistem pelayanan kesehatan daerah sehingga pertukaran data masih dilakukan secara terbatas. Selain

itu, sistem belum memanfaatkan teknologi analitik prediktif untuk memperkirakan kebutuhan alokon berdasarkan histori permintaan dan pola distribusi. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan integrasi lintas sistem dan menerapkan pendekatan *Artificial Intelligence* atau *Machine Learning* untuk mendukung perencanaan kebutuhan alokon secara lebih akurat, sehingga dapat memperluas kontribusi penelitian pada bidang sistem informasi kesehatan dan manajemen logistik digital.

#### 4. Simpulan

Penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah Sistem Informasi Permintaan Alat dan Obat Kontrasepsi (Alokon) berbasis web yang dirancang untuk mendukung pengelolaan permintaan dan distribusi alokon pada BKKBN Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sehingga menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem yang dibangun mampu mengintegrasikan berbagai proses bisnis, mulai dari pengajuan permintaan oleh kabupaten/kota, verifikasi permintaan, pengelolaan stok gudang, distribusi barang, hingga penyajian laporan dan dashboard monitoring dalam satu platform yang terpusat.

Hasil implementasi dan pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat membantu meningkatkan kualitas pengelolaan data dan layanan distribusi alokon. Digitalisasi proses permintaan memungkinkan pertukaran informasi berlangsung lebih cepat, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, serta memudahkan pemantauan status permintaan dan ketersediaan stok secara real-time. Selain itu, tersedianya laporan dan dashboard analitik memberikan dukungan bagi pimpinan dalam melakukan monitoring dan pengambilan keputusan secara lebih tepat. Dengan demikian, sistem informasi yang dikembangkan dapat menjadi alternatif solusi yang efektif untuk mendukung tata kelola distribusi alokon yang lebih efisien, transparan, dan terintegrasi di lingkungan BKKBN.

#### Daftar Referensi

- [1] Mukhtar and J. Devitra, "Sistem Informasi Pengelolaan Obat Dan Alat Kontrasepsi Berbasis Web Pada Dinas Pengendalian Penduduk Dan Keluarga Berencana Kota Jambi," *Manajemen Sistem Informasi*, vol. 7, pp. 513–523, Dec. 2022, doi: <https://doi.org/10.33998/jurnalmsi.2022.7.4.680>.
- [2] M. Zalvien Haviz, Ahmad Nasukha, and Albet Triadi, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Data Obat Berbasis Web Di Uptd Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Jambi," *E-Bisnis : Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, vol. 17, no. 2, pp. 163–174, Dec. 2024, doi: 10.51903/e-bisnis.v17i2.2050.
- [3] K. Jumlat, S. Trisswandi, R. Haryani, S. Anggraeni Putri, and E. Setia Budi, "Penerapan Model Waterfall dalam Proyek Sistem Informasi Penjualan Komoditas Agribisnis Berbasis Web," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 5, no. 4, pp. 513–521, Jun. 2025, doi: 10.47065/bulletincsr.v5i4.590.
- [4] G. Agnesa, A. A. Muris, and J. Dapiokta, "Rancang Bangun Sistem Informasi di Posyandu Berbasis Website dengan Metode Waterfall," *JURNAL SINTIKA : Jurnal Sistem Informasi, Teknik Informatika, dan Sistem Komputer*, vol. 2, no. 2, pp. 69–80, May 2026, doi: <https://doi.org/10.65359/sintika.2026.22.69>.
- [5] F. Hidayat and M. Ardhiansyah, "Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Menggunakan Model Waterfall (Studi Kasus: Poliklinik PUSDIKLAT)," *Scientia Sacra: Jurnal Sains*, vol. 2, no. 2, p. 545, Jun. 2022, [Online]. Available: <https://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia/article/view/351>
- [6] I. A. Yuandi, L. Ode, and H. S. Sagala, "Sistem Informasi Monitoring Alat Kontrasepsi UPTD KB Kabupaten Kolaka Timur," 2023.
- [7] H. Agung Budijanto *et al.*, "Sistem Informasi Geografis Keluarga Berencana Pada Puskesmas Noyontaan Berbasis Website: Studi Kasus Kontrasepsi," *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*, vol. 11, no. 1, pp. 1–14, Feb. 2025, [Online]. Available: <https://rekayasa.nusaputra.ac.id/index>
- [8] A. Dan *et al.*, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Dan Pengelolaan Persediaan Obat pada Apotek," *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 11, no. 2, pp. 423–432, Jun. 2022, doi: <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v11i2.931>.

- 
- [9] N. Luh Putu Satya Devi, R. Hadi, I. Made Arya Budhi Saputra, and P. Devi Novayanti, "Sistem Informasi Inventory Obat Pada UKM KSR ITB STIKOM Bali Berbasis Website," *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 13, no. 1, pp. 336–345, Apr. 2024, doi: <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v13i1.1746>.
- [10] R. Wati, "Implementasi Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada Pt Abcde Indonesia," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 8, no. 6, Nov. 2024, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v8i6.11980>.
- [11] W.S. Nurfajriyah, & B. Bahar, "Model Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web dengan Fitur Booking pada Sekolah Menengah Kejuruan," *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 13, no. 1, pp. 807-818, 2024, doi:<http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v13i1.2197>.
- [12] A. D. Apriliani and Mukaram, "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Retensi Dokumen berbasis Web di PT Bio Farma (Persero)," *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 14, no. 1, pp. 572–585, May 2025, doi: <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v14i1.2689>.
- [13] Y. R. Simbolon *et al.*, "Perancangan Aplikasi Pemesanan Produk Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 9, no. 5, Jul. 2025, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v9i5.15079>.
- [14] P. Apriliyani and G. Widyatmojo, "Perancangan Sistem Informasi Registrasi Kader Pembawa Akseptor KB MKJP Berbasis Web," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 10, no. 2, Mar. 2026, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v10i2.17168>.
- [15] M. Rizky and E. Prasetyaningrum, "Model Sistem Informasi Administrasi Dan Monitoring Keuangan Berbasis Web Pada Kantor Desa," *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 11, no. 1, Apr. 2022, doi: <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v11i1>.