

## SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN KEBUN BIBIT RAKYAT (KBR) BERBASIS ANDROID DI BPDASHL BONE BOLANGO

Chairil Panigoro<sup>1</sup>, Tajuddin Abdillah<sup>2</sup>, Roviana H. Dai<sup>3</sup>

<sup>123</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo  
Desa Moutong Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango  
email : chairil.panigoro@gmail.com<sup>1</sup>, [tajuddin@ung.ac.id](mailto:tajuddin@ung.ac.id)<sup>2</sup>, [rovianadai@gmail.com](mailto:rovianadai@gmail.com)<sup>3</sup>

---

### Abstract

People's Nursery (KBR) program is a self-management Type IV program by Watershed Management and Protected Forest Center (BPDASHL) in collaboration with community groups. The KBR program management at BPDASHL of Bone Bolango is still conventional, in which the process of proposing KBR program is still conventional, in which the program is carried out by the by BPDASHL. This research employs a waterfall method with DFD design (consisting of Identification of External Entity, Context Diagram, Level 0 Data Flow Diagram/Overview Diagram, and Level 1 Data Flow Diagram). The research results in an android-based management information system for the People's Nursery (KBR) program at BPDASHL of Bone Bolango. The system specifically assists the process of proposing the program by community groups and assists BPDASHL to verify and decide the program with ease. The system testing is conducted by blackbox and whitebox and has met the criteria in accordance with the objectives.

**Keywords:** BPDASHL, DFD, KBR, Management information system, Waterfall

### Abstrak

Kebun Bibit Rakyat (KBR) merupakan program yang diselenggarakan oleh Swakelola Tipe IV yaitu BPDASHL dan bekerja sama dengan kelompok masyarakat. Pengelolaan KBR pada BPDASHL Bone Bolango masih bersifat konvensional, yaitu pada proses pengusulan KBR oleh masyarakat dan penetapan KBR oleh pihak BPDASHL. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *waterfall*, dan desain sistem menggunakan perancangan DFD, yang terdiri dari (Identifikasi Entitas Eksternal, Diagram Konteks, Diagram Alir Data Level 0/Diagram Overview, dan Diagram Alir Data Level 1). Hasil penelitian ini diperoleh berupa sistem informasi pengelolaan Kebun Bibit Rakyat (KBR) berbasis android di BPDASHL Bone Bolango yang secara khusus membantu proses pengusulan KBR oleh kelompok masyarakat, dan membantu pihak BPDASHL untuk melakukan verifikasi serta penetapan KBR dengan mudah. Pengujian sistem diuji dengan *blackbox* dan *whitebox*, dan sudah memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan.

**Keywords :** BPDASHL, DFD, KBR, Sisten informasi Pengelolaan, *Waterfall*

---

### A. Pendahuluan

Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (BPDASHL) merupakan Unit Pelaksana Teknik (UPT) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) yang berada dibawah Direktorat Jendral Pengendalian Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (Suhendi & Mardzuki, 2019). BPDASHL tersebar di seluruh Indonesia, salah satunya BPDASHL-Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Sebagai Pelaksana Teknik dari KLHK, BPDASHL menjalankan berbagai kegiatan diantaranya Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL). Salah satu program kegiatan RHL yang ada di

BPDASHL adalah Program Kebun Bibit Rakyat (KBR) yang diselenggarakan oleh Swakelola Tipe IV yaitu BPDASHL dan bekerja sama dengan Masyarakat.

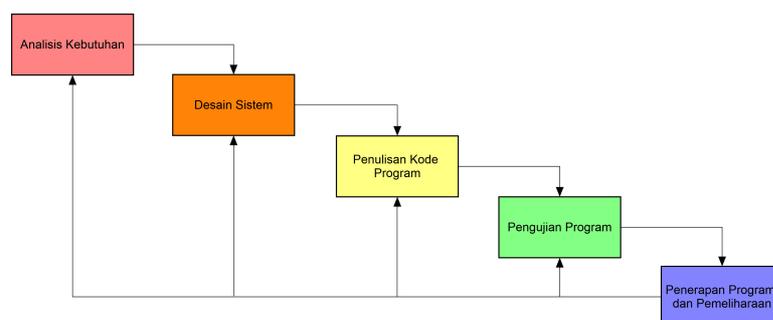
Kebun Bibit Rakyat merupakan kegiatan pembuatan bibit tanaman hutan penghasil kayu dan hasil hutan bukan kayu (HHBK), yang dikelola oleh lembaga desa/kelompok adat/kelompok masyarakat/kelompok tani hutan perhutanan sosial, beranggotakan baik laki-laki dan/atau perempuan yang pembiayaannya bersumber dari dana pemerintah dan dipergunakan untuk penanaman sebagai bagian dari pemberdayaan masyarakat pada kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (KLHK RI, 2018).

Pengelolaan KBR pada BPDASHL Bone Bolango masih bersifat konvensional, yaitu pada proses pengusulan KBR oleh masyarakat dan penetapan KBR oleh pihak BPDASHL. Dalam proses pengusulan KBR, pihak BPDASHL akan melakukan sosialisasi kepada masyarakat terlebih dahulu tentang tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam membuat pengusulan KBR yaitu melengkapi dokumen-dokumen yang akan diserahkan pada BPDASHL hingga nantinya pihak BPDASHL dapat melanjutkan proses penetapan KBR. Hal ini tentunya memperlambat terselenggaranya kegiatan KBR karena pihak BPDASHL diharuskan melakukan kunjungan pada masing-masing wilayah masyarakat untuk melakukan sosialisasi. Selanjutnya proses pengusulan oleh pihak masyarakatpun membutuhkan waktu untuk melakukan pengurusan dokumen yang harus dilengkapi dan harus diserahkan pada BPDASHL. Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan bantuan sistem informasi yang akan dikombinasikan dengan ponsel cerdas android. Dimana proses pengusulan KBR oleh kelompok masyarakat, penetapan KBR oleh pihak BPDASHL dapat dilakukan melalui smartphone.

Dengan dukungan teknologi yang ada, akan dirancang aplikasi yang akan memudahkan proses pengusulan KBR oleh kelompok masyarakat, penetapan KBR oleh pihak BPDASHL dengan menggunakan Komputer dan Android. Selain cepat dan mudah dengan sistem yang akan dibuat pengelolaan data juga menjadi lebih akurat serta penyimpanan data yang dirancang dengan menggunakan basis data, sehingga keamanan data bisa terjamin.

Dengan menggunakan android, maka kelompok masyarakat bisa langsung mengirim berkas usulan KBR tanpa perlu lagi datang ke kantor BPDASHL, mengingat jarak antara kelompok masyarakat yang akan mengusulkan KBR di seluruh provinsi gorontalo jaraknya sangat jauh dari kantor BPDASHL. Berdasarkan Latar belakang yang ada, maka saya tertarik melakukan penelitian dengan judul “Sistem Informasi Pengelolaan Kebun Bibit Rakyat (KBR) Berbasis Android di BPDASHL Bone Bolango”.

## B. Metode



Gambar 1. Metode Waterfall (Jogiyanto H.M, 2010)

Dari gambar di atas menunjukkan beberapa tahapan dalam metode waterfall. Tahapannya yakni :

### 1. Analisis Kebutuhan

Sebelum melakukan penelitian, peneliti harus bermula dari adanya analisis kebutuhan yang dimana bertujuan untuk mengetahui kebutuhan pengguna. Pada tahap ini saya mengumpulkan data yang diperlukan dengan permasalahan untuk menjadi acuan dalam membangun Sistem Informasi Pengelolaan KBR. Data yang diperoleh dari hasil komunikasi langsung dengan pihak BPDASHL, dan data data , data kelompok masyarakat, data pegawai, dan data-data verifikasi administrasi dan teknis.

### 2. Desain

Pada tahap ini dari data yang diperoleh dibuatkan desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, representasi antarmuka dan arsitektur sistem. Tahap ini memberikan gambaran penggunaan sistem nantinya.

### 3. Pengkodean

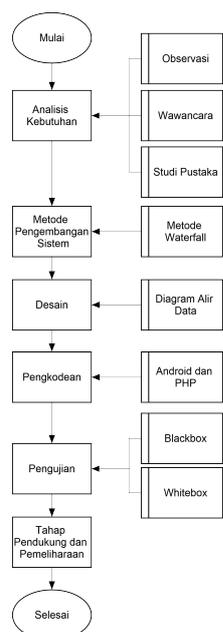
Tahap pengkodean merupakan proses menerjemahkan desain ke dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer, oleh karena itu pada tahap ini digunakan bahasa pemrograman Hypertext Preprocessor (PHP) dan pembuatan basis data dengan menggunakan My Structured Query Language (MySQL).

### 4. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada setiap tahap yang telah dirancang guna mengecek fungsi pada sistem yang dibangun sudah berfungsi dengan baik. Pengujian sistem ini menggunakan pengujian white box, dan black box.

### 5. Tahap Pendukung dan Pemeliharaan

Jika terjadi kesalahan yang dulunya belum terdeteksi, sehingga kesalahan sistem perlu diperbaiki. Pada tahap ini dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tetapi tidak untuk membuat perangkat lunak yang baru.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

### C. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi pengelolaan KBR berbasis web dan android. Aplikasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor (PHP)* dan *dart* serta *MySQL* sebagai databasenya. Rancangan sistem ini dimodelkan dengan DFD (Data Flow Diagram). Pemodelan meliputi Identifikasi Entitas Eksternal, diagram konteks, Diagram Alir Data Level 0 / Diagram Overview, diagram alir data level 1 Proses 1 sampai Proses Proses 3 dan Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai rancangan database.

#### 1. Identifikasi Entitas Eksternal

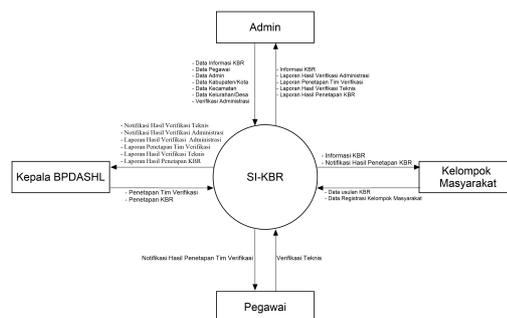
Entitas eksternal yang teridentifikasi yaitu 4 entitas antara lain Admin, Kelompok Masyarakat, Pegawai, Kepala BPDASHL. Identifikasi entitas eksternal dilakukan untuk mengidentifikasi entitas apa saja yang berada di luar sistem. Dengan kata lain, siapa saja pengguna yang terhubung dengan sistem baik yang memasukan data maupun menerima data.

Tabel 1 Identifikasi Entitas Eksternal

Entitas Eksternal	Input	Output
<b>Admin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifikasi Administrasi</li> <li>- Data Informasi KBR</li> <li>- Data Pegawai</li> <li>- Data Admin</li> <li>- Data Kabupaten/Kota</li> <li>- Data Kecamatan</li> <li>- Data Kelurahan/Desa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan Hasil Verifikasi Administrasi</li> <li>- Laporan Penetapan Tim Verifikasi</li> <li>- Laporan Hasil Verifikasi Teknis</li> <li>- Laporan Hasil Penetapan KBR</li> <li>- Informasi KBR</li> </ul>
<b>Kelompok Masyarakat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data Registrasi Kelompok Masyarakat</li> <li>- Data Usulan KBR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informasi KBR</li> <li>- Notifikasi Hasil Penetapan KBR</li> </ul>
<b>Pegawai</b>	Verifikasi Teknis	- Notifikasi Hasil Penetapan Tim Verifikasi
<b>Kepala BPDASHL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penetapan Tim Verifikasi</li> <li>- Penetapan KBR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notifikasi Hasil Verifikasi Teknis</li> <li>- Notifikasi Hasil Verifikasi Administrasi</li> <li>- Laporan Hasil Verifikasi Administrasi</li> <li>- Laporan Penetapan Tim Verifikasi</li> <li>- Laporan Hasil Verifikasi Teknis</li> <li>- Laporan Hasil Penetapan KBR</li> </ul>

#### 2. Diagram Konteks

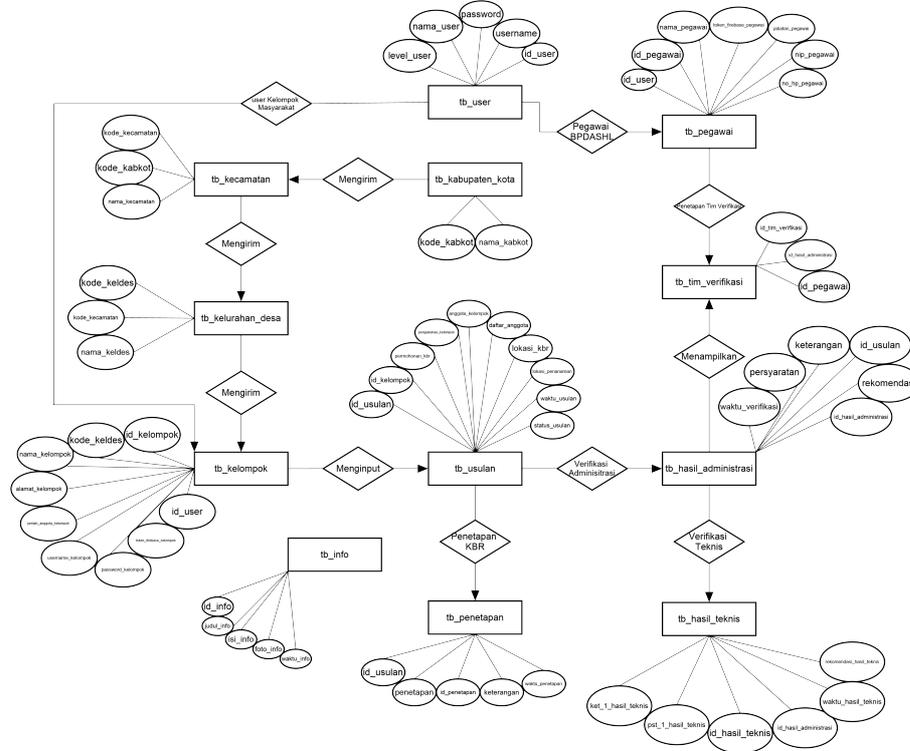
Diagram konteks merupakan diagram yang menggambarkan proses input dan output antara sistem dan entitas eksternal.



Gambar 3 Diagram Konteks SI-KBR

### 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD atau Entity Relationship Diagram merupakan bentuk pemodelan basis data, ERD menghubungkan satu tabel database dengan tabel lainnya.



Gambar 4 ERD SI-KBR

### 4. Relasi Basis Data

Setelah rancangan ERD selesai selanjutnya adalah rancangan database yang digunakan. Berikut adalah rancangan database SI-KBR.



Gambar 5 Relasi Basis Data SI-KBR

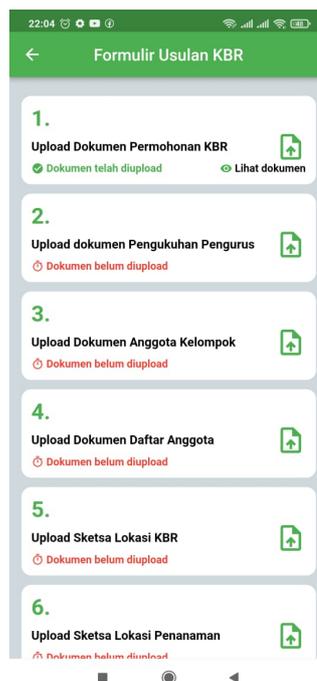
## 5. Implementasi

Setelah semua tahapan selesai maka selanjutnya sistem digunakan atau diimplementasi. Halaman Login kelompok masyarakat merupakan tahap kedua setelah kelompok masyarakat melakukan registrasi akun, dibutuhkan email dan password yang sudah diregistrasi untuk melakukan login.



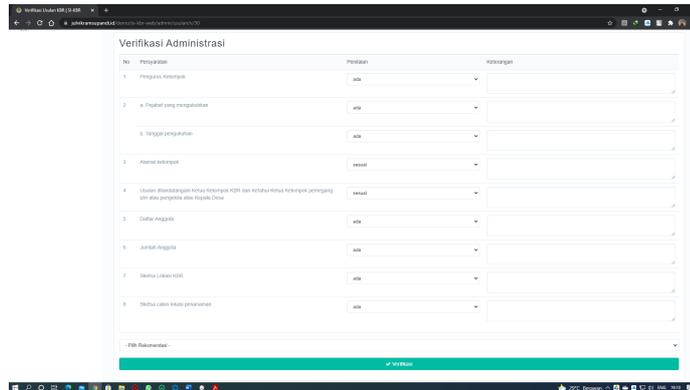
Gambar 6 Halaman Login Kelompok Masyarakat

Halaman formulir usulan kbr, dihalaman ini kelompok masyarakat dapat mengupload berkas usulan KBR.



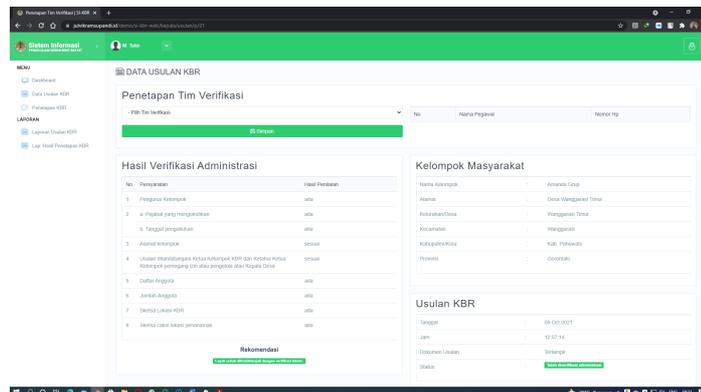
Gambar 7 Halaman Formulir Usulan KBR

Halaman verifikasi usulan kbr, di halaman ini admin akan melakukan verifikasi administrasi usulan KBR.



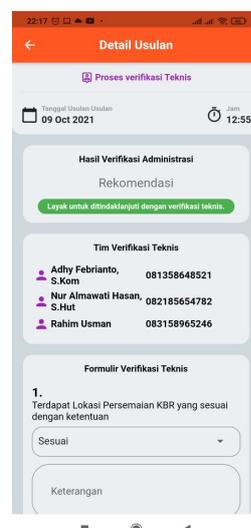
Gambar 8 Halaman Verifikasi Administrasi Usulan KBR

Halaman penetapan tim verifikasi, di halaman ini kepala BPDASHL akan melakukan penetapan tim verifikasi.



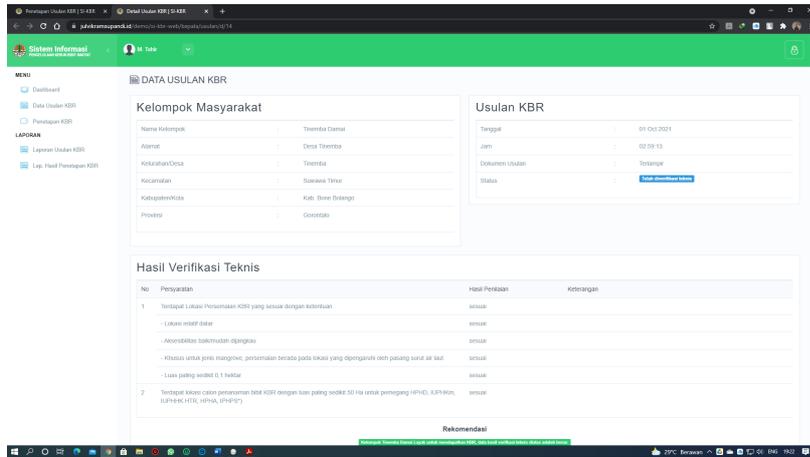
Gambar 9 Halaman Penetapan Tim Verifikasi Usulan KBR

Halaman verifikasi usulan kbr, di halaman ini tim verifikasi akan melakukan verifikasi teknis usulan KBR.



Gambar 10 Halaman Proses Verifikasi Teknis

Halaman penetapan usulan KBR, di halaman ini kepala BPDASHL akan melakukan penetapan usulan KBR.



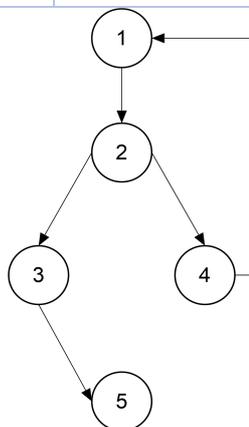
Gambar 11 Halaman Penetapan Usulan KBR

## 6. Pengujian Blacbox dan Whitebox

Setelah pengkodean aplikasi selesai, maka tahap selanjutnya adalah pengujian sistem. Pengujian yang dilakukan merupakan tahapan untuk mencari kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat yang dibangun sehingga bisa diketahui apakah perangkat tersebut sudah memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan atau tidak.

Tabel 2 Hasil Pengujian Blackbox Halaman Buat Usulan KBR

Kasus dan Hasil Uji				
Data Masukan	Hasil yang di Harapkan	Pengamatan	Kesimpulan	
			Sesuai	Tidak Sesuai
Tidak mengupload data usulan KBR	Tidak menampilkan tombol kirim	Tidak muncul tombol kirim	✓	
Mengupload data usulan KBR	Menampilkan tombol kirim	Muncul tombol kirim	✓	



Gambar 12 Basis Path Pengujian White Box Verifikasi Administrasi

## **D. Kesimpulan**

Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Pengelolaan Kebun Bibit Rakyat (KBR) di BPDASHL BONE BOLANGO. Sistem dapat menampilkan informasi yang cepat dan akurat terkait tempat dan waktu proses verifikasi diantaranya verifikasi administrasi oleh admin, dan verifikasi teknis oleh tim verifikasi dari BPDASHL.

Sistem dapat melakukan hasil verifikasi administrasi dan verifikasi teknis yang dilakukan oleh tim verifikasi dan admin, sistem ini juga dapat melakukan Hasil penetapan KBR oleh kepala BPDASHL berdasarkan hasil verifikasi administrasi dan verifikasi teknis yang di lakukan oleh admin dan tim verifikasi.

Dengan adanya sistem ini, dapat mempermudah kelompok masyarakat, dan pihak BPDASHL dalam melakukan proses pengelolaan kegiatan kebun bibit rakyat sesuai dengan aturan dari kementerian.

## **E. Daftar Pustaka**

Suhendi, D. G., & Mardzuki, T. H. (2019). Sistem Informasi Geografis Kebun Bibit Rakyat Di Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Hutan Lindung (BPDASHL) Cimanuk-Citanduy. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*.

Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (2018). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. NOMOR P.88/MENLHK/SETJEN/KUM.1/8/2018 Tentang Kebun Bibit Rakyat

Jogiyanto, H. (2010). *Analisis dan Design System*. Yograkarta: CV. ANDI OFFSET.