

## Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu

Tyas Alifa Ardayanti<sup>1</sup>, Erly Krisnanik<sup>2</sup>  
Program Studi D-III Sistem Informasi  
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta  
Jl. RS Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450, Indonesia  
ardayantityas@gmail.com<sup>1</sup>, erlykrisnanik@upnvj.ac.id<sup>2</sup>

**Abstrak.** Perpustakaan merupakan salah satu sumber informasi yang mudah untuk diakses oleh setiap orang. Dengan pesatnya perkembangan teknologi yang ada memungkinkan tiap individu untuk menciptakan suatu inovasi yang dapat mempermudah pekerjaannya sehari-hari. Salah satunya dengan memanfaatkan fasilitas *website* yang terhubung dengan akses internet, pembuatan sistem informasi perpustakaan digital dirasa akan lebih efektif dan efisien untuk mengelola data buku dan sebagai sarana publikasi koleksi bibliografi yang dimiliki oleh sebuah instansi. Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu merupakan salah satu instansi pemerintah yang masih menggunakan perpustakaan secara konvensional dalam pengelolaan data dan publikasi koleksinya, maka dari itu pada penelitian ini penulis bertujuan untuk merancang sistem informasi perpustakaan berbasis *website* yang memudahkan pengelolaan data buku dan hasil penelitian dan sistem informasi perpustakaan sebagai sarana publikasi agar informasi dapat diakses lebih mudah oleh masyarakat luas yang membutuhkan. Dengan menggunakan metode *waterfall*, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi yakni sistem informasi perpustakaan yang terintegrasi dalam pengolahan dan pengelolaan data buku yang dimiliki.

**Kata kunci :** Sistem Informasi, Perpustakaan, Publikasi

### 1 Pendahuluan

Pesatnya perkembangan penyebaran informasi melalui *website* dewasa ini memberikan banyak kemudahan bagi manusia salah satunya untuk mendapatkan informasi dari dunia maya. Kemajuan teknologi yang dapat mempermudah pekerjaan agar lebih efektif dan efisien inilah yang kerap kali dimanfaatkan oleh instansi-instansi untuk membangun sistem informasi melalui *website*.

Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu sebagai salah satu instansi pemerintahan ini juga memanfaatkan salah satu fitur perkembangan teknologi ini untuk membangun sistem informasi. Sistem informasi didefinisikan sebagai data yang dikumpulkan dan diproses sehingga dapat menghasilkan informasi yang bermakna oleh Muhyuzir (2001). Dengan itu sistem informasi merupakan data yang saling berhubungan untuk menghasilkan sebuah informasi yang bernilai dan berguna dalam pengambilan keputusan. Namun sangat disayangkan, sistem informasi ini belum diterapkan pada perpustakaan yang ada di Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu dimana masih menggunakan metode konvensional dalam pengelolaan data-data buku terbitan dan buku hasil penelitian yang kerap kali menimbulkan kendala antara lain terjadinya penumpukan data yang di kemudian hari akan menimbulkan masalah-masalah lainnya antara lain *redundancy* data buku atau bahkan rentan akan *missing data*. Hal ini juga yang menjadikan banyaknya buku terbitan maupun buku hasil penelitian yang terbengkalai akibat tidak adanya sistem yang jelas yang mendata koleksi-koleksi tersebut. Terjadinya hal-hal diatas apabila terus menerus dibiarkan tentunya akan mempengaruhi kinerja dan pelayanan dalam publikasi informasi oleh Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka dibutuhkan adanya sistem informasi perpustakaan karena menurut Lutfian (2009:1), “Sistem informasi perpustakaan merupakan sistem yang bekerja untuk memperbaiki perpustakaan secara administrasi dan operasional sehingga pelayanan lebih efisien”. Dengan dibangunnya sistem informasi perpustakaan, tentunya mengatur data buku akan lebih mudah dan menyediakannya pada *website* sistem informasi Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu sebagai publikasi maka informasi dapat dimanfaatkan oleh khalayak luas dengan ruang lingkup masyarakat umum yang lebih besar. Dengan menggunakan metode *waterfall* yang merupakan metodologi penelitian dengan pendekatan terhadap perangkat lunak yang bersifat sekuensial linear dengan beberapa tahapan pada prosesnya, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem informasi perpustakaan yang terintegrasi agar memudahkan beberapa pihak yang terkait dan membutuhkan dalam mendata dan mengakses informasi agar lebih mudah dan efisien.

## 2 Metodologi Penelitian

Metode *waterfall* sendiri didefinisikan oleh (A.S & Shalahuddin, 2015) sebagai pemodelan sekuensial linier yang merupakan metodologi yang melakukan pendekatan terhadap alur hidup suatu perangkat lunak yang prosesnya dilakukan secara berurutan dengan tahapan yang ada pada metode ini antara lain :

### 2.1 Requirement (Analisis Kebutuhan)

Merupakan tahapan dimana mengumpulkan informasi sebanyak mungkin mengenai permasalahan yang akan diselesaikan, baik dengan beberapa metode penelitian antara lain dengan melakukan wawancara atau studi pustaka. Dengan informasi yang sudah terkumpul, maka dilakukannya identifikasi masalah dengan metode PIECES untuk mengetahui secara lebih spesifik jenis pemecahan masalah yang diperlukan.

### 2.2 Design (Perancangan Sistem)

Tahapan ini dilakukan untuk menerjemahkan kebutuhan software ke dalam bentuk desain sistem secara detail, dimulai dari perancangan UML, perancangan kode sistem, perancangan *interface* (antar muka) hingga perancangan *database* sistem.

### 2.3 Implementation (Implementasi Sistem)

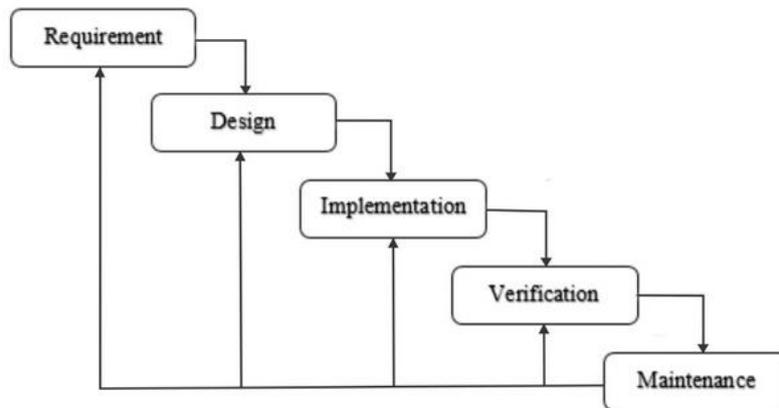
Tahapan ini merupakan lanjutan dari proses desain, dimana menerjemahkan desain ke dalam bentuk diagram pada tahapan sebelumnya ke bahasa pemrograman untuk menghasilkan rancangan yang sudah di desain.

### 2.4 Verification (Pengujian Sistem)

Tahapan ini dilakukan untuk pengecekan terhadap fitur-fitur yang ada pada sistem dan untuk memastikan apakah sistem yang berjalan sesuai seperti yang diinginkan.

### 2.5 Maintenance (Pemeliharaan Sistem)

Tahapan yang selanjutnya dilakukan yaitu pemeliharaan sistem guna menjaga agar selalu sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan, agar fungsinya tetapi terjaga dan dapat selalu beroperasi dengan lancar.

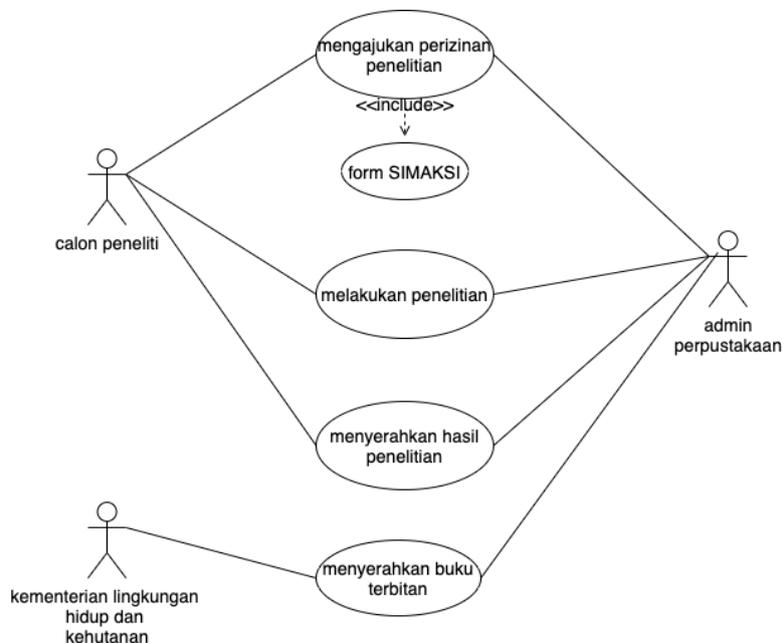


**Gambar. 1.** Merupakan alur penelitian metode *waterfall* menurut Ian Sommerville (2011) yang terdiri dari lima tahapan penelitian yang sifatnya sekuensial linear.

### 3 Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Analisis Sistem Berjalan

Pada sistem yang berjalan masih dilakukan secara manual dengan melibatkan calon peneliti yang ingin melakukan penelitian dan pihak yang ingin melakukan hibah buku, dalam hal ini yaitu Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang berhubungan langsung dengan admin perpustakaan.



**Gambar. 2.** Gambaran dengan *use case* tentang bagaimana sistem yang berjalan sebelum dilakukannya perancangan sistem informasi dimana masih menggunakan sistem yang konvensional dan belum melibatkan sistem yang terintegrasi antara aktor yang terlibat.

### 3.2 Identifikasi Masalah

Menurut Wukil Ragil (2010:17), “PIECES merupakan proses analisis yang dilakukan untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan secara lebih spesifik. Dengan melakukan analisis terhadap aspek *performance* (kinerja), *information* (informasi), *economy* (ekonomi), *control* (kontrol), *efficiency* (efisiensi), dan *service* (pelayanan),” Proses analisis PIECES ini merupakan salah satu langkah penting yang perlu dilakukan agar dapat mengetahui permasalahan pada sistem yang ingin dibangun secara lebih spesifik.

Dengan menggunakan metode PIECES, beberapa masalah dari segi *performance*, *information*, *economic*, *control*, *efficiency* dan *service* pada sistem berjalan diuraikan sebagai berikut :

#### 3.2.1 Analisis *Performance* (Kinerja)

Kinerja sistem berjalan tentunya belum maksimal dikarenakan masih menggunakan sistem yang manual, yang mengakibatkan membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pengolahan dan pemeliharaan data buku.

#### 3.2.2 Analisis *Information* (Informasi)

Proses menghasilkan informasi pada sistem berjalan ini masih mengalami beberapa kendala karena sistem penyusunannya yang masih belum terkomputerisasi.

#### 3.2.3 Analisis *Economic* (Ekonomi)

Dari segi ekonomi sistem berjalan dapat dikatakan belum ekonomis dikarenakan masih menggunakan peralatan konvensional yaitu dengan melakukan pencatatan dengan kertas sebelum dialihkan ke *Ms Excel* yang berakibat memakan banyak tempat dan resiko dokumen yang tercecer.

#### 3.2.4 Analisis *Control* (Pengendalian)

Pada sistem berjalan ini pengendalian dalam hal hak akses terhadap data buku masih belum jelas sehingga kerap kali masih mengalami redundancy data. Juga akses pengendalian terhadap hak akses koleksi buku masih sangat terbatas.

#### 3.2.5 Analisis *Efficiency* (Efisiensi)

Pada sistem berjalan yang masih konvensional, tentunya tingkat efisiensi pengolahan dan pemeliharaan datanya masih sangat rendah karena masih memerlukan waktu

#### 3.2.6 Analisis *Service* (Layanan)

Pelayanan yang diberikan dengan sistem berjalan tentunya juga belum maksimal karena belum bisa memfasilitasi pencarian koleksi buku bagi orang yang ingin mengakses koleksi dari jarak jauh.

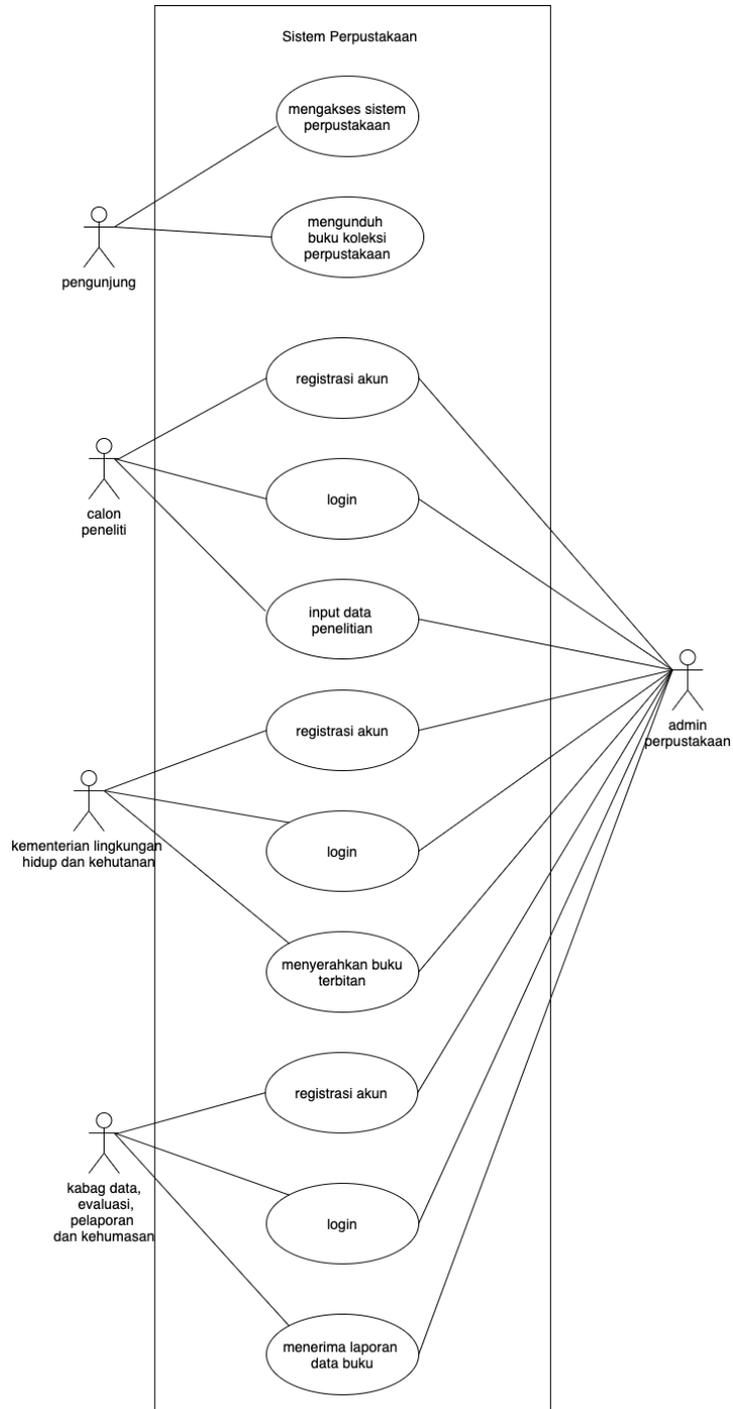
### 3.3 Rancangan Sistem Usulan

Berdasarkan analisis PIECES yang sudah dijabarkan pada bagian sebelumnya maka dibuatlah rancangan sistem usulan yang diharapkan dapat mempermudah admin perpustakaan dalam melakukan pengolahan dan pemeliharaan data buku yang ada di perpustakaan Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu dalam bentuk *use case* usulan.

#### 3.3.1 *Use Case* Usulan

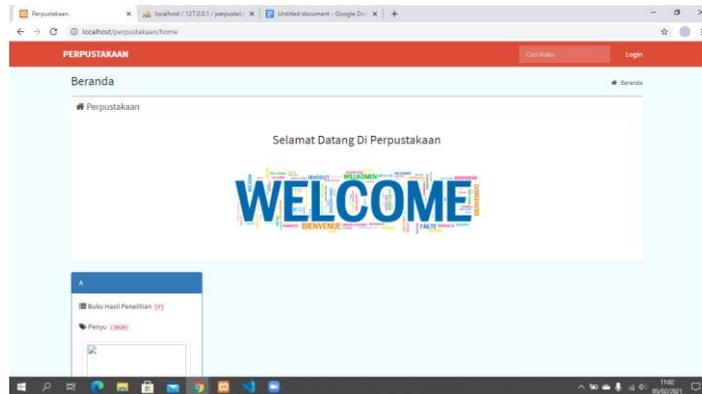
Dalam *use case* yang diusulkan, terdapat lima aktor yang berperan dalam sistem informasi perpustakaan usulan yaitu pengunjung yang bisa mengakses ke *website* sistem perpustakaan untuk melakukan pencarian dan pengunduhan buku dengan memasukkan alamat *email*, dimana nantinya buku yang sudah dipilih akan dikirimkan ke alamat *email* yang sudah di *input* ke dalam sistem. Lalu ada aktor calon peneliti, Kementerian Lingkungan

Hidup dan Kehutanan dan Kabag Data, Evaluasi, Pelaporan dan Kehumasan dimana akses aktor-aktor ini harus dilakukan dengan melakukan registrasi terlebih dahulu. Setelah melakukan registrasi, aktor-aktor dapat melakukan *login* dengan *username* dan *password* yang sudah didaftarkan untuk masuk ke sistem dan dapat mengakses fitur-fitur seperti calon peneliti, terdapat fitur untuk mengunggah buku sebagai hasil dari penelitian yang sudah dilakukan. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang dapat memasukkan data-data buku yang akan dihibahkan ke koleksi Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu, Kabag Data, Evaluasi, Pelaporan dan Kehumasan yang dapat menerima laporan data buku yang di unggah oleh admin perpustakaan, dan tentunya admin perpustakaan yang bisa mengakses untuk melakukan *input* data buku dan pengunggahan laporan data buku dalam jangka waktu tertentu.

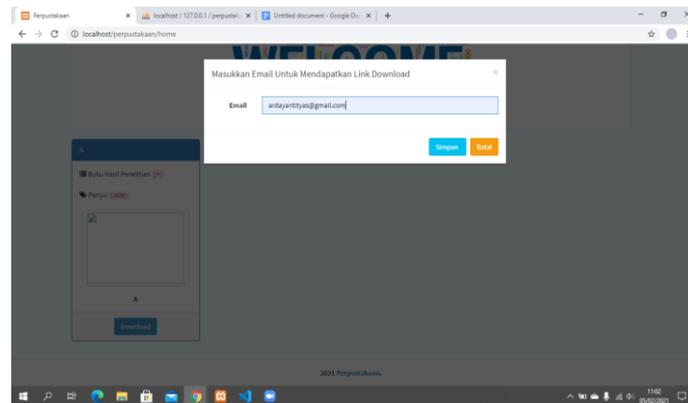


**Gambar. 3.** Menggambarkan rincian *use case* usulan yang diharapkan dapat diterapkan pada sistem informasi perpustakaan yang dirancang untuk Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu agar dapat menjadi perpustakaan yang terintegrasi data-datanya.

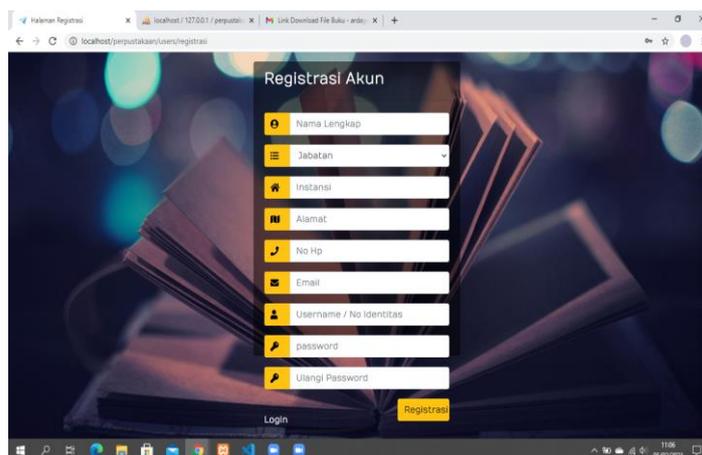
### 3.4 Hasil *Interface* (Antar Muka)



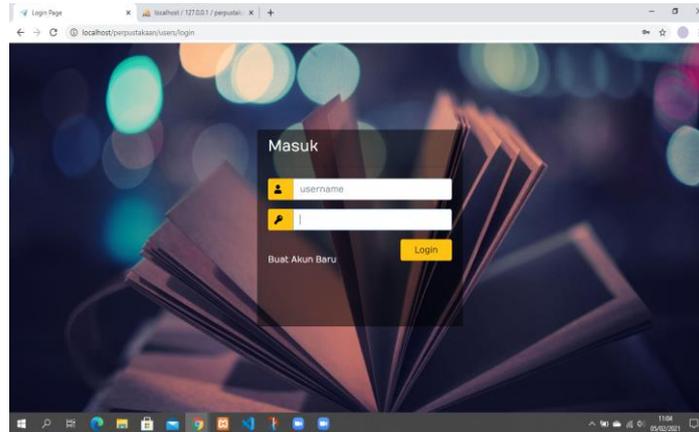
**Gambar. 4.** Merupakan tampilan *landing page* dimana halaman yang tampil di desktop pengunjung saat pertama kali mengakses *dashboard* sistem informasi perpustakaan.



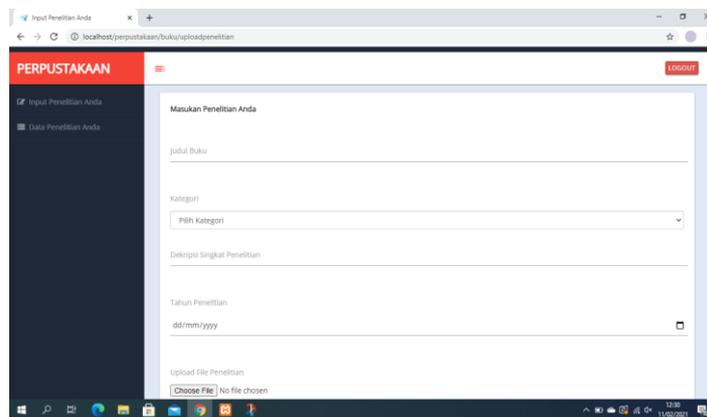
**Gambar. 5.** Merupakan tampilan dimana pengunjung memasukkan alamat *email* apabila ingin mengunduh suatu koleksi, karena sistem akan mengirimkannya ke *email* pengunjung.



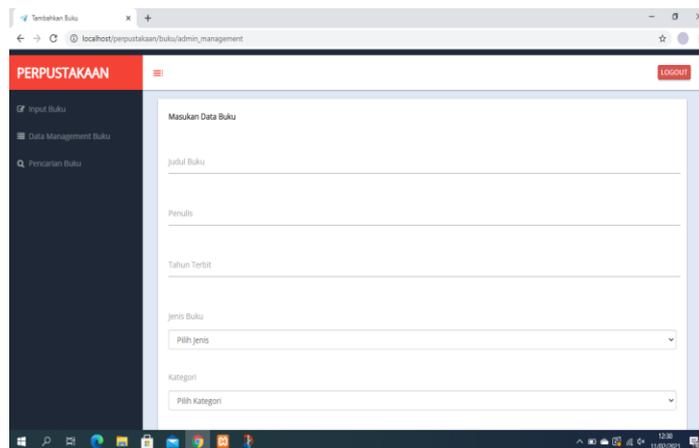
**Gambar. 6.** Merupakan tampilan halaman registrasi akun yang akan digunakan untuk mengakses sistem informasi perpustakaan sebagai admin. Terdapat beberapa detail yang perlu dilengkapi sesuai dengan data diri.



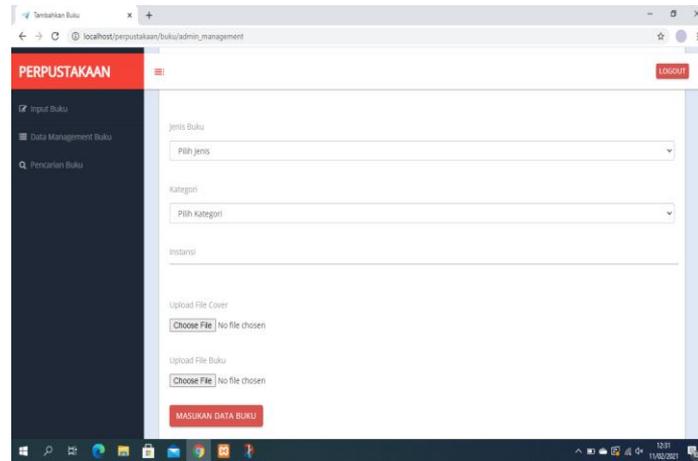
**Gambar. 7.** Tampilan halaman *login* apabila sudah berhasil melakukan registrasi pada halaman sebelumnya. User akan diminta untuk memasukkan *username* dan *password* yang telah ditentukan sebelumnya.



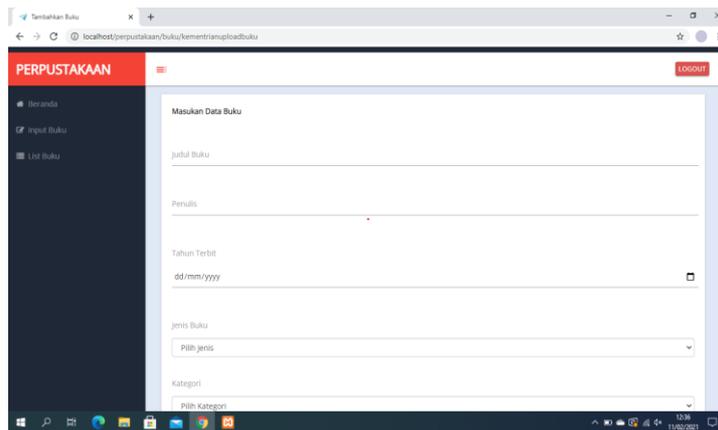
**Gambar. 8.** Merupakan tampilan pada saat aktor calon peneliti mengakses halaman untuk meng-*input* data penelitian yang akan menjadi koleksi di sistem informasi perpustakaan pada Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu.



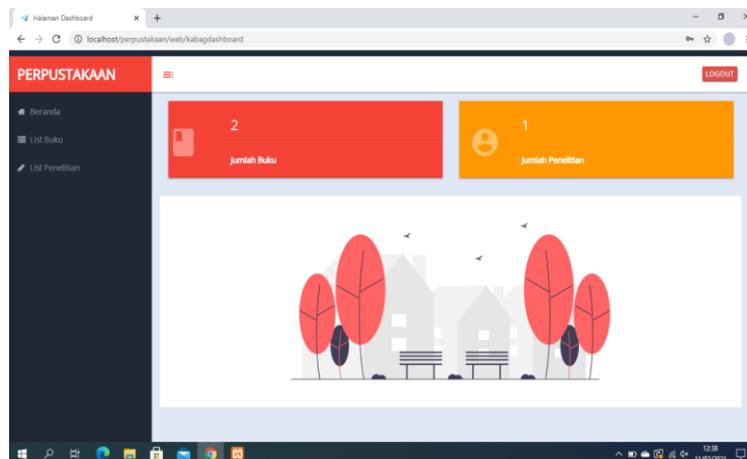
**Gambar. 9.** Merupakan tampilan fitur pada aktor admin perpustakaan saat mengakses halaman untuk meng-*input* data buku yang menjadi koleksi di sistem informasi perpustakaan pada Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu.



**Gambar. 10.** Merupakan tampilan aktor admin di Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan saat mengakses halaman untuk meng-*input* data buku dan penelitian yang akan dihibahkan ke sistem informasi perpustakaan Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu.



**Gambar. 11.** Merupakan tampilan fitur pada aktor admin di Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan saat mengakses halaman untuk meng-*input* data buku dan penelitian yang akan dihibahkan ke sistem informasi perpustakaan Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu.



**Gambar. 12.** Merupakan tampilan fitur pada Kabag Data, Evaluasi, Pelaporan dan Kehumasan Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu dimana bisa mengakses berapa jumlah buku yang telah di *input* di sistem informasi perpustakaan ini sendiri

## 4 Kesimpulan

Sistem informasi yang dirancang ini akan memudahkan admin perpustakaan dalam mengelola dan mengolah data buku dalam bentuk *digital*, yang mana juga secara tidak langsung akan memudahkan pihak terkait yang ingin menghibahkan buku ke instansi dalam hal pendataan sebagai tindak lanjut dari izin penelitian yang telah diterbitkan oleh Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu. Dengan dibuatnya sistem informasi ini, tentunya akan meningkatkan pelayanan perpustakaan menjadi lebih mudah dan efisien karena tidak memerlukan banyak tempat dan bisa dilakukan dari mana saja asal mempunyai akses ke internet dengan akun yang sudah melakukan registrasi ke sistem sebelumnya.

## Referensi

- [1] A.S, Rosa, dan M. Shalahuddin (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika Bandung.
- [2] Lutfian (2009). *Product Feature : Sistem Informasi Perpustakaan (SIP)*. Malang : Blog Universitas Brawijaya Jawa Timur.
- [3] Muhyuzir, Tafri D. (2001). *Analisa Perancangan Sistem Pengolahan Data*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- [4] Ragil, Wukil (2010). *Analisis Menggunakan Metode PIECES*. Jakarta.
- [5] Sommerville, Ian. 2011. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*. Jakarta: Erlangga.