

## **Tugas Kelompok MPDL Praktik**



### **Anggota kelompok :**

5200411507 - Sutan Muhammad Bukhari

5200411184 - Way Lilo Tandang Trengginas

5200411335 - Ibnu Risky Pramudito

520041384 - Suwendi

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS  
SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS TEKNOLOGI  
YOGYAKARTA 2021**

# **PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM PENYEWAAN BUKU BERBASIS WEB DENGAN METODE SCRUM**

**Abstrak.** Perpustakaan adalah salah satu unit pendukung dalam kegiatan akademis. Saat ini perpustakaan telah menggunakan sistem informasi untuk meningkatkan layanan kepada pengguna dan meningkatkan efektifitas proses pengembangan, termasuk dalam hal menangani masalah sirkulasi buku. Namun terdapat permasalahan yaitu belum optimalnya pencarian koleksi buku perpustakaan dan belum ada fasilitas histori peminjaman buku oleh anggota. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan penggunaan *Service Oriented Architecture*, yaitu mengintegrasikan *web service* pada web. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi berbasis web dengan metode scrum yang menerapkan *Service Oriented Architecture* menggunakan *web service* untuk mengintegrasikan sistem informasi pengguna/anggota perpustakaan, sistem informasi perpustakaan dan sistem informasi kepegawaian, sehingga pertukaran data dan informasi dapat semakin mudah dan cepat.

## **PENDAHULUAN**

Definisi Perpustakaan menurut pasal 1 Undang-Undang nomor 43 tahun 2003 adalah suatu institusi pengelola koleksi karya ilmiah, karya cetak, dan atau karya rekam secara professional dengan sistem yang baku, guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi dan rekreasi para pemustaka. Karya ilmiah yang tersimpan di perpustakaan merupakan kekayaan intelektual yang menjadi sumber informasi ilmiah dalam proses pembelajaran dan penelitian. Selain itu keberadaan karya ilmiah yang dihasilkan oleh civitas akademika merupakan cermin untuk menilai kualitas dan visibilitas sebuah perguruan tinggi maupun instansi lainnya (Ulum, 2011). Perpustakaan adalah unit pelayanan lembaga yang kehadirannya dapat dibenarkan jika dapat membantu pencapaian visi misi sekolah yang bersangkutan. Tujuan perpustakaan sekolah adalah membangun aspek edukatif dan rekreatif (Saleh, 2011). Secara umum perpustakaan sebagai salah satu sumber informasi akan sangat bermanfaat apabila perpustakaan tersebut dapat menyediakan informasi dengan mudah dan cepat. Dapat terwujud jika pengelolaannya didukung oleh sarana dan prasarana, dana dan sumber daya yang sesuai dengan bidangnya hingga mampu mengelola perpustakaan dengan baik. Tata kelola yang baik akan menentukan perpustakaan sekolah dapat berjalan dengan baik dan mendukung proses pembelajaran yang inovatif di sekolah (Widiasa, 2010). Perpustakaan memiliki tugas utama membantu proses belajar mengajar siswa dan guru dengan menyediakan bahan pustaka yang sesuai kurikulum serta ilmu tambahan atau penunjang lainnya. Hal tersebut akan membuat proses belajar mengajar di sekolah dapat berjalan dengan baik. Dari fakta tersebut, perpustakaan diharapkan sebagai pusat kegiatan pengembangan minat baca dan kebiasaan membaca (Henry Februriyanti, 2012).

Pada era globalisasi, pemakaian teknologi dalam segala bidang kehidupan sehari-hari tidak akan dapat dihindari. Bahkan, penggunaan teknologi menjadi syarat utama untuk menunjukkan kualitas.

Salah satu aspek untuk mendukung proses penyewaan buku berjalan baik yaitu mengolah data-data baik yang berhubungan dengan anggota maupun data pendukung yang dilakukan oleh operator perpustakaan, dan peminjam buku.

## METODE Perencanaan dan Analisis Sistem

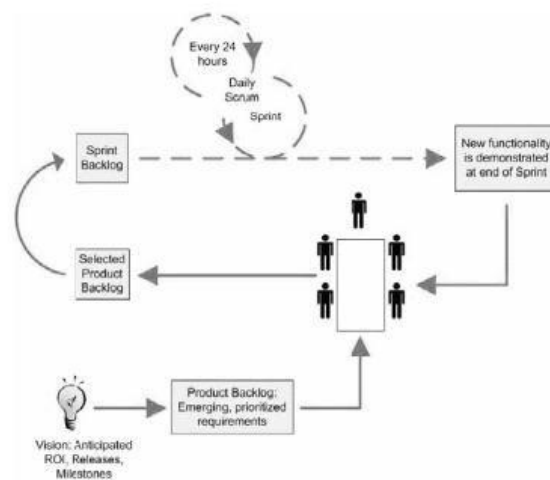
Melakukan studi kepustakaan dan observasi terhadap sistem informasi yang telah ada di beberapa perpustakaan atau tempat penyewaan buku lain melalui penelusuran di internet.

### Desain Sistem

Menentukan sistem aplikasi yang sesuai dengan hasil analisis permasalahan dengan cara merancang sesuai kebutuhan fungsional dan non fungsionalnya.

### Metode Scrum

Merupakan sebuah *framework* yang mengimplementasikan proses *Agile Development*. Scrum membuat perbedaan yang signifikan karena produk yang dihasilkan akan disesuaikan dengan lingkungan seiring proses pengembangan sistem. Diantara perbedaan pentingnya adalah *backlog* yaitu daftar analisis kebutuhan pengguna harus ada pada produk yang akan diselesaikan. (Krisnanda, 2014)



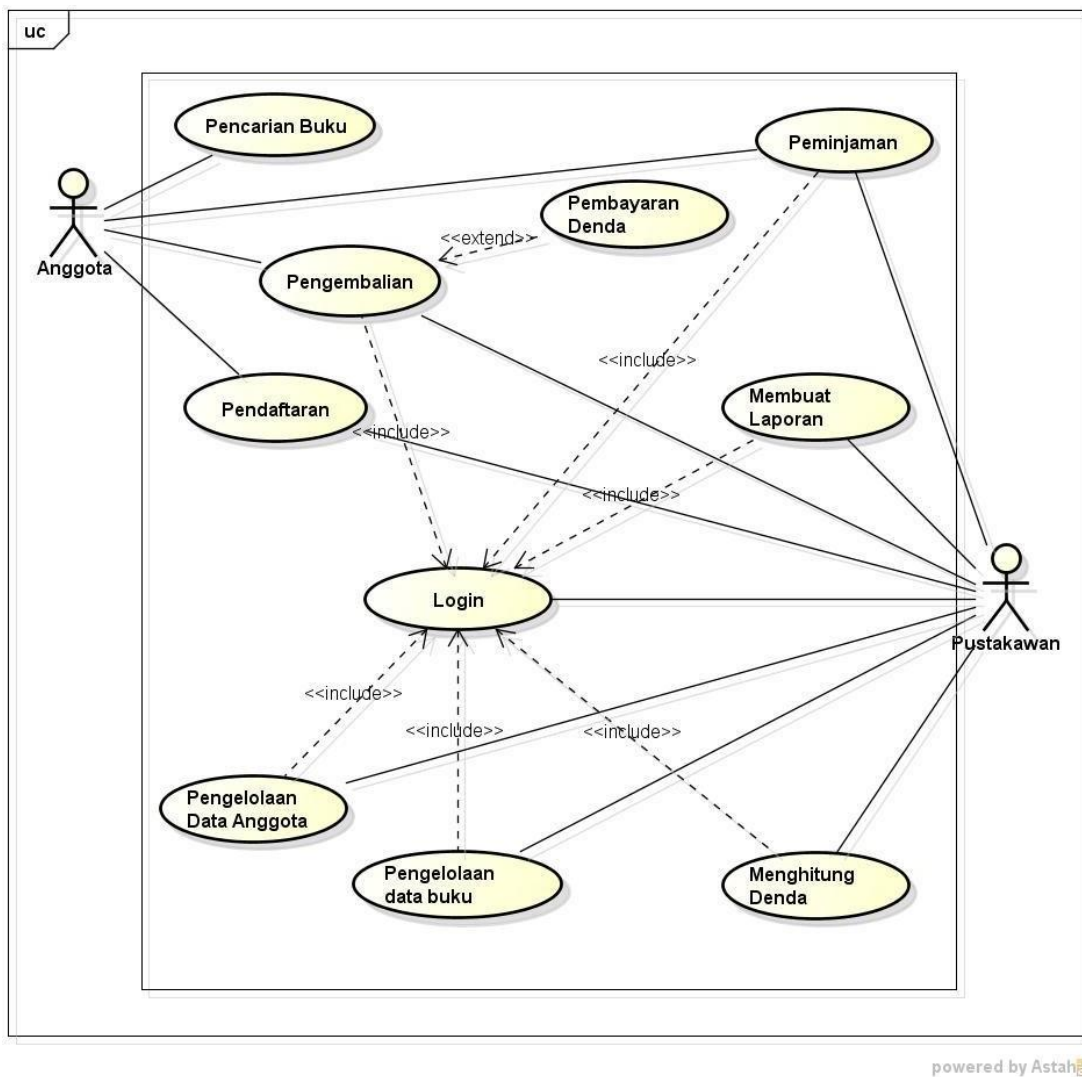
Gambar 1. *Scrum Framework*  
Sumber: Schwaber & Beedle

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data pendukung pengembangan aplikasi perpustakaan berbasis Web menghasilkan rancang bangun dengan spesifikasi sebagai berikut:

### 1. Use Case Diagram

Sebuah Use Case mempresentasikan sebuah interaksi antara actor yaitu siswa dengan sistem yang digunakan oleh pustakawan. Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem.



Use case diagram terdapat dua aktor terdiri dari Siswa dan administrasi/Pustakawan:

#### 1. Siswa/Actor

Sebelum menggunakan aplikasi siswa harus melakukan pendaftaran terlebih dahulu agar dapat melakukan proses login dengan diverifikasi oleh sistem yg ada pada web server, setelah

diverifikasi oleh sistem siswa bisa melakukan login untuk dapat menggunakan aplikasi peminjaman buku sesuai kebutuhan.

Pada aplikasi tersebut siswa dapat melakukan pencarian buku, peminjaman buku, pengembalian buku dan pembayaran denda.

## 2. Administrasi/Pustakawan

Sedangkan Pustakawan harus melakukan login untuk masuk ke web server untuk memverifikasi data siswa yang telah terdaftar sebagai anggota perpustakaan yang akan muncul pada halaman master siswa. Pada master siswa, Pustakawan dapat melakukan proses kelola data anggota, yaitu mengubah data, menambah data, dan mencari data anggota.

pada master buku, Pustakawan dapat melakukan proses kelola yaitu menambah data buku, mengubah data buku, dan kelola data buku.

Di bagian transaksi Pustakawan dapat mekonfirmasi peminjaman dan pengembalian buku dengan menginputkan data siswa yang telah menjadi anggota perpustakaan.

### 1.1 Login

Halaman login adalah halaman yang muncul pertama kali ketika pengguna membuka aplikasi. Pada halaman ini terdapat perintah untuk memasukan Username dan Password. Sebelum login siswa harus melakukan daftar pada menu daftar yang terdapat di bawa menu login dengan meng-klik button daftar. setelah melakukan daftar siswa yang telah menjadi anggota dapat melakukan proses login.

### 1.2 Menu Registrasi

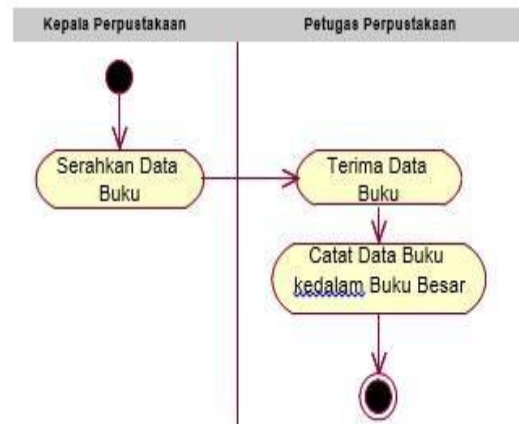
Halaman yang tampil ketika pengguna memilih button daftar akun pada form log in. Persyaratan yang ada pada menu registrasi dengan memasukkan Nama, Alamat, Telepon, Email dan Password. Setelah melakukan registrasi data siswa akan terdaftar pada web server panel yang hanya dapat dilihat oleh admin.

### 1.3 Beranda

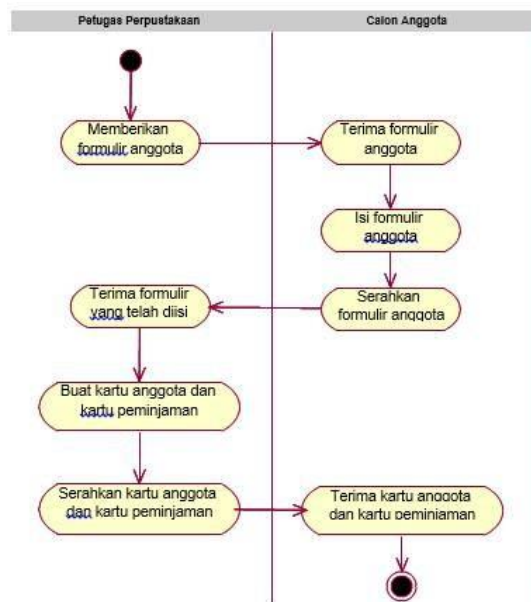
Setelah siswa berhasil terdaftar dan melakukan login ke aplikasi, maka aplikasi akan otomatis menampilkan sebuah beranda yang berisikan list buku, masukan, informasi dan tentang.

### 1.4 Menu Utama

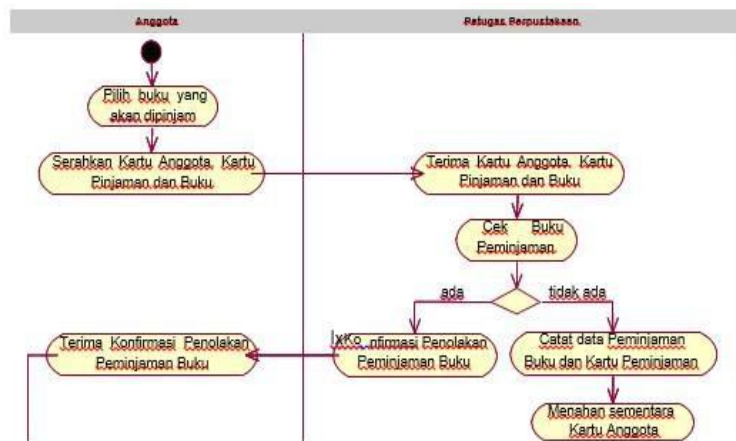
Pada menu utama akan ditampilkan katalog, anggota perpustakaan, login area anggota, informasi perpustakaan, pustakawan, bantuan pencarian, dll.



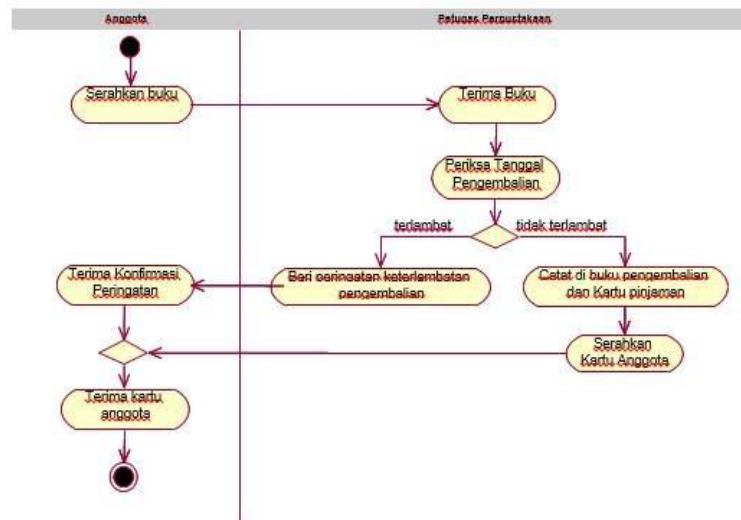
Gambar 2. Activity Diagram Pendataan Buku



Gambar 3. Activity Diagram Pendaftaran Anggota Perpustakaan



Gambar 4. Activity Diagram Peminjaman buku



Gambar 4. Activity Diagram Pengembalian buku

## Desain Tabel

Tabel 1. Tabel Peminjam

Field	Type Data	Ukuran
Id_Peminjam	Tinyint	5
Nama_Peminjam	Varchar	40
Alamat	Varchar	25
No_Telp	Integer	15
NIS	Integer	20
Kelas	Varchar	6

Tabel 2. Tabel List Buku

Field	Type Data	Ukuran
Id_buku	Tinyint	5
Judul_Buku	Varchar	40
Penerbit	Varchar	20
Jenis_buku	Varchar	10

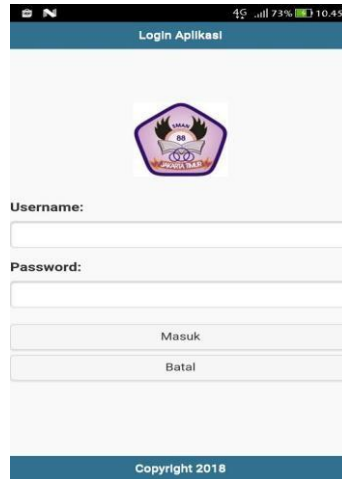
Hasil rancang bangun perangkat lunak perpustakaan berbasis Android yang telah dibuat, selanjutnya diimplementasikan menjadi perangkat lunak dengan menggunakan Java dengan Android SDK sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai basis data pendukung. Aplikasi perpustakaan berbasis android yang dikembangkan ini melalui tahapan pendekatan scrum yang telah di implementasikan pada perancangan aplikasi perpustakaan berbasis android.

## Instalasi dan Konfigurasi

Proses instalasi aplikasi perpustakaan berbasis android dilakukan pada *server online* yang tersedia pada layanan *hosting*, dengan menggunakan *operating system* Ubuntu 10.04.4 LTS, *webserver* Apache 2.2, *database* MySQL 5.1.62. Adapun konfigurasi dan modifikasi dilakukan sesuai dengan kebutuhan perpustakaan.

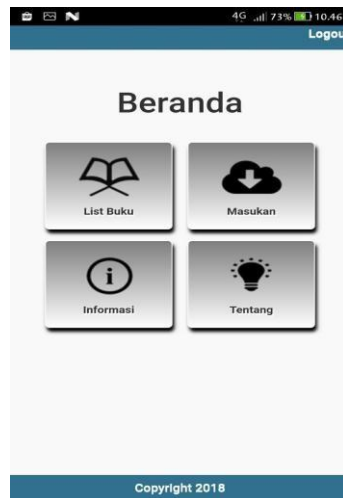
### Uji Coba Aplikasi

Proses ujicoba dilakukan dengan memasukkan berbagai data dan jenis dokumen karya ilmiah yang dimiliki perpustakaan untuk mengetahui sistem yang telah dikonfigurasi dapat berjalan dengan baik dan tanpa *error*. Beberapa menu yang tersedia juga dimanfaatkan agar mengetahui masing-masing fungsinya. Hal ini untuk memastikan data dan dokumen yang dimasukkan sudah benar. Dengan demikian proses ujicoba telah dilakukan secara menyeluruh terhadap kemampuan dan fungsionalitas sistem dan dapat berjalan dengan baik. Berikut ini tampilan layar aplikasi yang telah dirancang:



Gambar 4. Tampilan *login*





Gambar 5. Laman Beranda



Gambar 6. Tampilan Aplikasi Menu Utama

### **PENUTUP Simpulan**

Aplikasi sistem informasi perpustakaan berbasis android ini dapat mengontrol dan memonitoring peminjaman, ketersediaan buku, artikel pada perpustakaan. Aplikasi SIMPEL memberikan kemudahan dalam mengendalikan, memanipulasi dan mengontrol data informasi perpustakaan secara *mobile*.

### **Saran**

Berdasarkan simpulan yang telah dikemukakan di atas, saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah pada aplikasi ini tidak bisa menampilkan jumlah ekslembar buku yang sedang dipinjam oleh anggota perpustakaan. Peneliti mengharapkan agar pengembang selanjutnya dapat mengembangkan aplikasi ini lebih sistematis lagi..

### **DAFTAR PUSTAKA**

Ibnu ahmad saleh, (2011) Peranan Perpustakaan Sekolah Terhadap Dunia pendidikan. Jakarta

- I Ketut Widiyasa, (2010) Upaya Pemberdayaan Perpustakaan dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa di Sekolah.
- Safiin M (2013) Aplikasi Katalog Perpustakaan STIMIK AMIKOM Yogyakarta Menggunakan Mobile Berbasis Android Pengembangan Aplikasi yang berdampak positif terhadap siswa siswi 22-37. Yogyakarta
- Pocatilu, (2010) Developing Mobile Learning Applications for Android Using Web Services, Informatica Economica Belajar mobile android, metode pengenalan terhadap siswa 106-115
- Tilca, M. (2013) Library Managemnt Information System. Studia Universitatis "Vasile Goldis" Pengenalan library information 77-84
- Martoatmojo Karmidi. (2012) Pelayanan Bahan Pustaka Tata cara kelola bahan pustaka kepada siswa. Universitas Terbuka. Jakarta
- Henry Februariyanti, E. Z. (2012). Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk Jurnal Elektronik. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 17(2), 124–132.
- Irfansyah, P. (2015). SISTEM PENDISTRIBUSIAN DAN PENANGANAN GANGGUAN PLN ONLINE PADA CALL CENTER 123. *Faktor Exacta*, 5(2), 102–112.
- Krisnanda, M. (2014). Implementasi Metodologi SCRUM dalam Pembangunan Situs Harga Komoditas. *Jurnal Sistem Informasi*, 9(2), 149–160.
- Ulum, A. (2011). Pengelolaan Sistem Informasi Karya Ilmiah. *Pustakaloka*, 3(1), 106–116. <http://doi.org/10.21154/PUSTAKALOKA.V3I1.638>
- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia, nomor 43 Tahun 2007.