

INTEGRASIDATA STATUS AKADEMIK PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK DENGAN TRANSAKSI PEMINJAMAN BUKU PADA TANOTO *LIBRARY* BERBASIS *ANDROID*

Sherli Andriani¹, Abrar Hiswara², Sri Rejeki³

¹²³Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
Jl. Darmawangsa No.1 Kebayoran Baru, Jakarta
e-mail : andrianisherli@gmail.com, abrar@dsn.ubharajaya.ac.id

ABSTRACT

The rapid technological developments make educational institutions have to adapt quickly, the need for information that updates not knowing the time and place. Library as a technical service unit in a college, it is very important to provide information for teaching and learning process. The process of student enrollment into library members is done by entering student data into library information system. The process of entering student data into library databases will lead to duplicate data, among student data on library information system database with database of academic information system. Academic information system is a service for managing all academic data, including student data in Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. In addition, the student data spread scattered to the difference of data, if one of the database is done to update the academic status of students while in other databases are not. Because only students with active academic status alone can conduct lending transactions. Web services allow for data exchange to handle the problem, student data and student academic status in the library will be taken directly from the academic information system resource database with REST technology. In addition, many students are late to return the book, because some students reasoned still use it or eliminate it. This, of course, will affect the number of book collections and the condition of the book .. So that the need for an information system that can remind the time of return of books and do the time borrowing time.

Keywords: integrasi, web service, REST, JSON, API

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang sangat cepat membuat institusi pendidikan harus dapat beradaptasi dengan cepat, kebutuhan akan informasi yang update tidak mengenal waktu dan tempat. Perpustakaan sebagai unit pelayanan teknis disebuah perguruan tinggi, sangat penting untuk menyediakan informasi untuk proses belajar mengajar. Proses pendaftaran mahasiswa menjadi anggota perpustakaan dilakukan dengan memasukkan data mahasiswa ke dalam sistem informasi perperpustakaan. Proses pemasukkan data mahasiswa kedalam database perpustakaan akan mengakibatkan terjadinya duplikat data, antar data mahasiswa pada database sistem informasi perpustakaan dengan database sistem informasi akademik. Sistem informasi akademik merupakan layanan untuk

mengelola semua data-data akademik, termasuk data mahasiswa yang ada di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Selain itu data mahasiswa yang tersebar rawan terhadap perbedaan data, apabila disalah satu database dilakukan update status akademik mahasiswa sedangkan di database lain tidak. Karena hanya mahasiswa dengan status akademik aktif saja yang dapat melakukan transaksi peminjaman buku. Web service memungkinkan terjadinya pertukaran data dapat menangani masalah tersebut, data mahasiswa dan status akademik mahasiswa di perpustakaan akan diambil langsung dari database sumber sistem informasi akademik dengan teknologi REST. Selain itu, banyaknya mahasiswa yang terlambat mengembalikan buku, karena beberapa mahasiswa beralasan masih menggunakannya atau menghilangkannya. Hal ini, tentu akan mempengaruhi jumlah koleksi buku dan kondisi buku. Sehingga perlu adanya sistem informasi yang dapat mengingatkan waktu pengembalian buku dan melakukan perpajakan waktu peminjaman.

Kata Kunci: integrasi, web service, REST, JSON, API

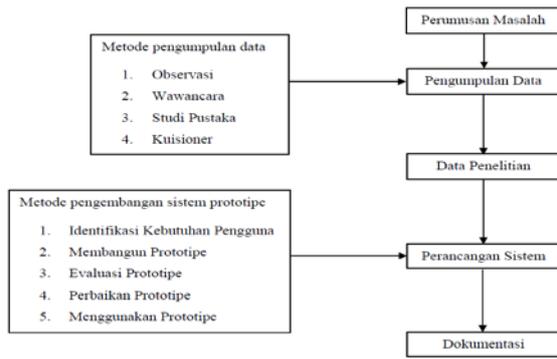
I. PENDAHULUAN

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya telah memiliki sistem informasi yang menunjang kegiatan belajar mengajar, namun dari semua sistem yang ada belum terintegrasi sehingga sering terjadi *duplicate* data pada *database* yang berbeda tetapi memiliki fungsi yang sama. Contoh kasus yang penulis angkat dalam penelitian ini adalah di perpustakaan, dimana selama ini proses peminjaman buku dilakukan dengan cara mencari buku di *website* perpustakaan (belum terintegrasi dengan sistem Ubhara) dan hasil pencarian bukupun masih berupa nomor panggil sehingga menyulitkan mahasiswa untuk mengetahui lokasi rak buku. Selain itu banyak mahasiswa yang terlambat mengembalikan buku, karena beberapa mahasiswa beralasan masih menggunakannya atau menghilangkannya. Hal ini, tentu akan mempengaruhi jumlah

koleksi buku dan kondisi buku.. Sehingga perlu adanya sistem informasi yang dapat mengingatkan waktu pengembalian buku dan melakukan perpajakan waktu peminjaman. Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul **“Integrasi Data Status Akademik pada Sistem Informasi Akademik dengan Transaksi Peminjaman Buku pada Tanoto Library Berbasis Android”**.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Tanoto Library Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.. Data primer didapat dengan melakukan wawancara terhadap pihak terkait dengan penelitian dan data sekunder didapat dengan pengumpulan dokumentasi atau laporan dari sumber data.

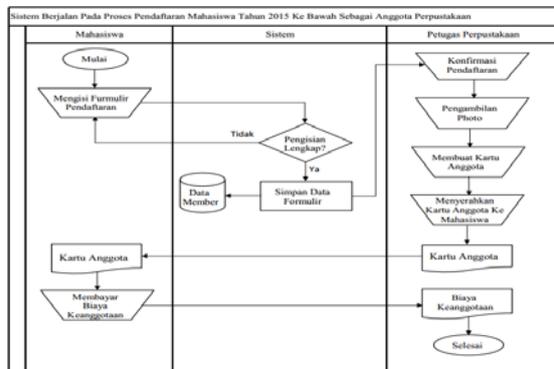


Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

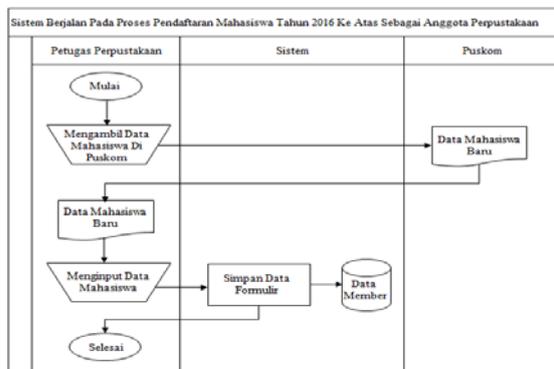
2.1 Analisa Sistem

Analisa sistem yang berjalan dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai kelemahan dan kelebihan sistem yang sedang berjalan di Tanoto Library.

2.1.1 Sistem Pendaftaran Mahasiswa

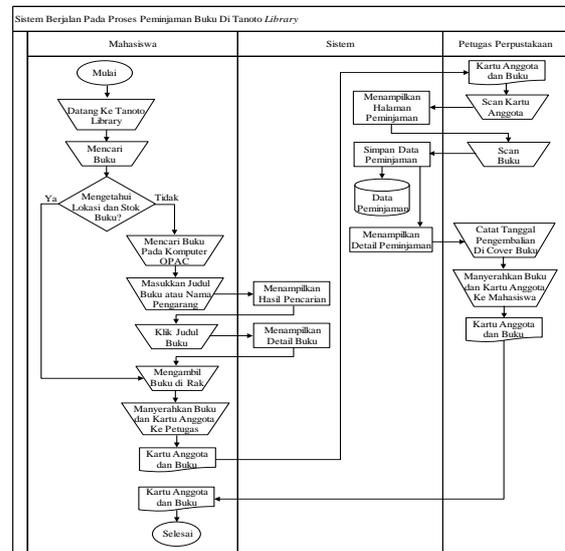


Gambar 2. Sistem Pendaftaran Mahasiswa Tahun 2015 Kebawah



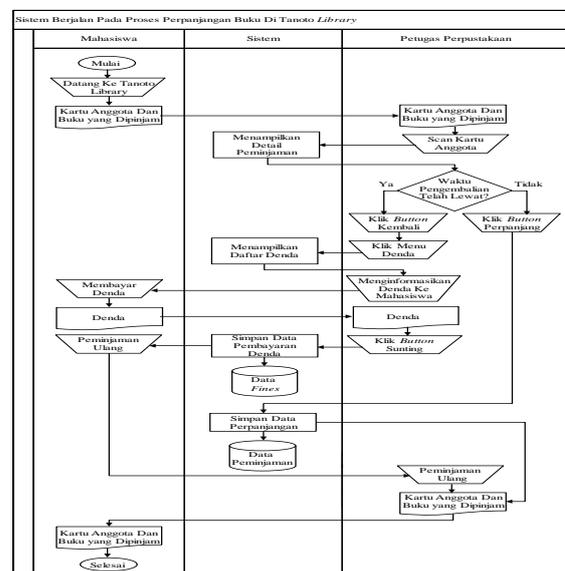
Gambar 3. Sistem Pendaftaran Mahasiswa Tahun 2016 Keatas

2.1.2 Sistem Peminjaman



Gambar 4. Sistem Peminjaman

2.1.3 Sistem Perpanjang Waktu Peminjaman

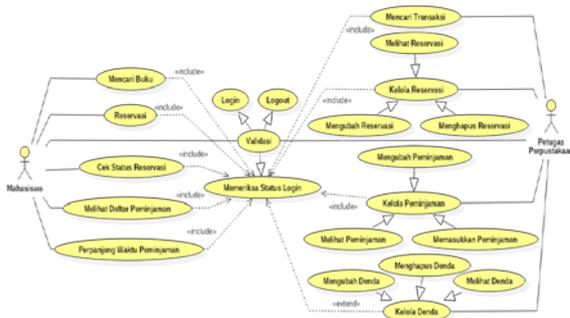


Gambar 5. Sistem Perpanjang Waktu Peminjaman

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

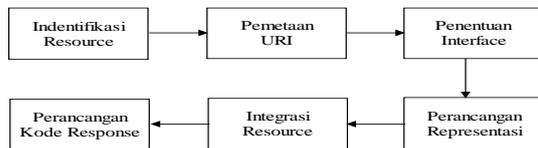
Perancangan sistem diawali dengan membuat desai sesuai dengna kebutuhan

sistem dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*), yaitu *use case diagram*. Berikut ini *use case diagram* Integrasi Data Status Akademik pada Sistem Informasi Akademik dengan Transaksi Peminjaman Buku pada Tanoto *Library* berbasis *android*.



Gambar 6. Use Case Diagram

Design web service RESTful API dilakukan untuk melakukan Integrasi Data Status Akademik pada Sistem Informasi Akademik dengan Transaksi Peminjaman Buku pada Tanoto *Library* berbasis *android*. Berikut ini tahapan-tahapannya:



Gambar 7. Tahap Perancangan Back-End Sistem Informasi

3.1 Identifikasi *resource*

Berikut ini merupakan fungsi yang akan menjadi *resource*:

1. Mahasiswa

- a. Profil
2. Petugas Perpustakaan
 - a. Katalog
 - b. *Search* katalog
 - c. Reservasi
 - d. Peminjaman
 - e. Perpanjang

3.2 Pemetaan URI

Tabel 1. Pemetaan URI Mahasiswa

No.	URI	Deskripsi
1.	/login	Untuk <i>login</i> aplikasi dan melihat profil mahasiswa

Tabel 2. Pemetaan URI Petugas Perpustakaan

No.	URI	Deskripsi
1	/katalog/{page}	List buku perpustakaan berdasarkan halaman
2	/search_katalog	Mencari data buku perpustakaan
3	/reservasi	Melakukan reservasi buku
4	/reservasi/{nim}	List reservasi buku mahasiswa
5	/peminjaman	List peminjaman buku mahasiswa
6	/perpanjang/{biblio_id}	Mengubah waktu peminjaman buku

3.3 Penentuan *interface*

Tabel 3. Method Pada URI Mahasiswa

URI	Method	Deskripsi
/login	GET	Untuk <i>login</i> aplikasi dan melihat profil mahasiswa

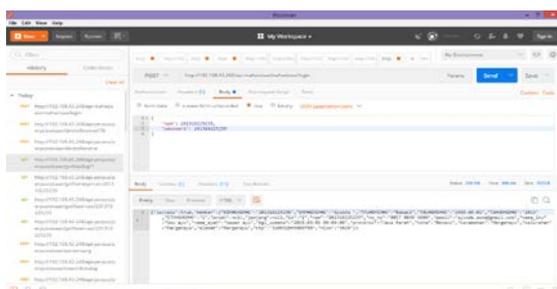
Tabel 4. Method Pada URI Petugas Perpustakaan

URI	Method	Deskripsi
/katalog	GET	List buku perpustakaan
/search_katalog	GET	Mencari data buku perpustakaan
/reservasi	POST	Melakukan reservasi buku
/reservasi/{nim }	GET	List reservasi buku mahasiswa
/peminjaman	GET	List peminjaman buku mahasiswa
/perpanjang/{biblio_id }	POST	Mengubah waktu peminjaman buku

3.4 Perancangan representasi

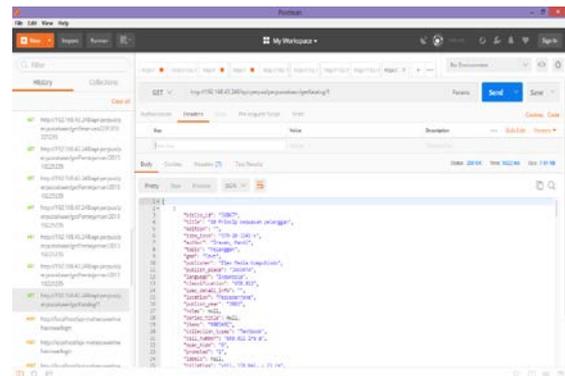
Berikut ini adalah representasi pengujian fungsional yang dilakukan menggunakan aplikasi Postman.

1. Data yang diuji adalah data login yang diakses menggunakan URI yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil pengujian dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 8. Hasil Pengujian Login

2. Data yang diuji adalah data katalog yang diakses menggunakan URI yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil pengujian dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 9. Hasil Pengujian Katalog

3.5 Integrasi resource

Resource yang memiliki hubungan dengan resource lainnya akan memiliki entitas berupa *hypermedia* yang berisi URI dari resource rujukannya tersebut.

3.6 Perancangan kode response dari server

Perancangan kode respon dilakukan sebagai rujukan dari komunikasi yang terjadi antara *client* dengan *server*. Berikut ini adalah tampilan atarmuka Integrasi Data Status Akademik pada Sistem Informasi Akademik dengan Transaksi Peminjaman Buku pada Tanoto Library berbasis android.



Gambar 10. Tampilan Antarmuka Halaman Login



Gambar 11. Tampilan Antarmuka Halaman Katalog

Setelah proses perancangan sistem telah dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap sistem. Proses pengujian sistem menggunakan pengujian *black box* untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang sudah sesuai dengan yang telah disebutkan dalam spesifikasi fungsional sistem atau belum berjalan sesuai yang diharapkan. Berikut ini adalah tabel hasil pengujian terhadap pada aplikasi pada integrasi status akademik mahasiswa pada sistem informasi akademik dengan transaksi peminjaman buku pada Tanoto Library berbasis android.

Tabel 5. Hasil Pengujian

Deskripsi pengujian	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Fungsi login pengguna	Mahasiswa melakukan login menggunakan id anggota dan password	Mahasiswa berhasil masuk ke dalam aplikasi	Berhasil
Fungsi mencari buku	Mahasiswa memasukkan judul buku pada kotak pencarian	Menampilkan data buku berdasarkan judul yang dimasukkan pada kotak pencarian	Berhasil
Fungsi reservasi	Mahasiswa mengeklik tombol reservasi di halaman detail buku	Menyimpan data reservasi kedalam database	Berhasil
Fungsi cek status reservasi	Mahasiswa membuka halaman daftar reservasi	Menampilkan data reservasi dengan status reservasi	Berhasil
Fungsi Melihat Peminjaman	Mahasiswa membuka halaman daftar peminjaman	Menampilkan data peminjaman dengan tanggal pengembalian	Berhasil
Fungsi perpanjangan waktu peminjaman	Mahasiswa mengeklik tombol perpanjangan di halaman daftar peminjaman	Mengubah tanggal pengembalian peminjaman (buku)	Berhasil

IV. SIMPULAN

Kesimpulan sebagai berikut;

1. Sistem informasi yang dirancang untuk integrasi data status akademik pada sistem informasi akademik dengan transaksi peminjaman buku pada Tanoto Library. Mengurangi terjadi *duplicate* data mahasiswa dan data

mahasiswa yang ada Tanoto *Library* menjadi lebih *update*.

2. Sistem informasi ini dapat menginformasikan status akademik mahasiswa pada saat melakukan transaksi peminjaman. Sehingga mahasiswa yang melakukan peminjaman adalah mahasiswa yang berstatus aktif dan dapat mengurangi penyalahgunaan kartu anggota perpustakaan
3. Sistem informasi ini memudahkan mahasiswa dalam melakukan pencarian buku dimana saja.
4. Sistem informasi yang dirancang dapat memudahkan mahasiswa dalam melakukan transaksi peminjaman buku di Tanoto *Library*.
5. Sistem informasi yang dirancang dapat menginformasikan mahasiswa mengenai waktu pengembalian buku.
6. Sistem informasi ini memudahkan mahasiswa dalam melakukan perpanjangan waktu peminjaman.

V. SARAN

saran dalam pengembangan integrasi data status akademik pada sistem informasi akademik dengan transaksi peminjaman buku pada Tanoto *Library* berbasis android antara lain sebagai berikut;

1. Sistem informasi dapat diakses oleh dosen, staff, mahasiswa pascasarjana

dan anggota umum diluar lingkungan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

2. Sistem informasi dapat melakukan transaksi peminjaman koleksi *e-jurnal* dan koleksi elektronik.
3. Sistem informasi untuk pengguna dapat menampilkan denda keterlambatan pengembalian buku.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. S, R., & Salahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [2] Aditya, Ilham, (2015). *Jago Bikin Aplikasi SmartPhone*. Yogyakarta: Andi.
- [3] Arief, M. R. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP & MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- [4] Baharuddin (2016). Sinkronisasi Data Akademik (Nilai Mahasiswa) Dengan Web Service Menggunakan Metode Representational State Transfer (REST) Pada STMIK Profesional. *SIBerPro Vol. 2 No. 2 Oktober 2016*.
- [5] EMS, T. (2013). *Pemrograman Mobile dengan Phone Gap*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [6] Fathansyah. (2011). *Basis Data*. Bandung: Penerbit Informatika.
- [7] Herlawati, P. P. (2011). *Menggunakan UML Unified Modeling Language*. Bandung: Informatika.

- [8] Kadir, A. (2013). *From Zero To Hero-Membuat Pemrograman Android*. Yogyakarta: ANDI.
- [9] D. Ananto and Fitria, "Implementasi sistem informasi perangkat lunak nilai akademik siswa," *Jurnal Informatika.*, vol. 17, no. 2, pp. 39–44, 2017.
- [10] Kasman, A. D. (2017). *Trik Kolaborasi Android*. Yogyakarta: Lokomedia.
- [11] Kustiyaningsih. (2012). *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL*. Jakarta: GrahaIlmu.
- [12] Fitria, Sulyono, Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Jurusan Menggunakan Metode Fuzzy SAW (Studi Kasus SMKN 4 Bandar Lampung),SNIK 2015 vol 1,301
- [13] Ladjamudin, A.-B. B. (2013). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [14] Lilian, N. S. (2013). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Pada SMK Teluk Naga Tangerang. *SI 1011464388*.
- [15] Moekijat, P. (2011). *Pengantar Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: CV. Remodja Karya.
- [16] Murad, Dina Fitria, K., Nia , A., & Agus. (2013). Aplikasi IntelligenceWebsite Untuk Penunjang Laporan PAUD Pada Himpaudi Kota Tangerang. *Jurnal CCIT. Vol. 7, No. 1, September 2013, 57*.
- [17] Nugraha, F. (2014). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan. *Jurnal SIMETRIS, Vol 5 No 1 April 2014, 28*.
- [18] Prasetio, A. (2012). *Buku Pintar Pemrograman Web*. Jakarta: Mediakita.
- [19] Prasetio, A. (2014). *Buku Sakti Web Master*. Jakarta Selatan: Pt. Transmedia.
- [20] Pratama, I. A. (2016). *Integrasi dan Migrasi Siatem Teori Praktek*. Bandung: Informatika.
- [21] Puspitasari. (2011). *PemrogramanWeb Database dengan PHP &MySQL*. Jakarta: Skripta.
- [22] Radit. (2012). *Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [23] Rouse. (2011). *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: Andi.
- [24] Sibero, F. A. (2011). *Kitab Suci Web Programming*. Jakarta: Mediakom.
- [25] Suradika. (2012). *Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [26] Sutabri, T. (2016). *Sistem Informasi Manajemen (Edisi Revisi)*. Yogyakarta: Andi.
- [27] Sutarman. (2012). *Buku Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [28] Triandini, Evi dan Suardika, & I Gede. (2012). *Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML*. Yogyakarta: Andi.
- [29] Utami, Ema / Hartanto, & Anggit. (2012). *Sistem Basis Data Menggunakan Microsoft SQL Server 2005*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

- [30] Vidia, Dhanada, & dkk. (2013). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Rawat Jalan Di Rumah Sakit Hewan Universitas Airlangga Surabaya Dengan Metode Berorientasi Objek*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- [31] Wijayanto, Tegar, & dkk. (2013). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Dan Penjualan Barang Dengan Metode Berorientasi Objek Di U.D. Aneka Jaya Surabaya*. Surabaya: Universitas.
- [32] Winarno, Ali, Z., & Smit, D. C. (2011). *Mudah Membuat Website dan E-Commerce Dengan PHP Framework*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.