

ISSN: 2355-7397

# JURNAL ESENSI KOMPUTASI

JURNAL ESENSI SISTEM KOMPUTER DAN INFORMASI

Volume 2 No. 2 Oktober 2018



9 772355 739003



**INSTITUT BISNIS NUSANTARA**  
*Center of Competence*

# ESENSI

**Jurnal Komputasi Sistem Komputer dan Informasi  
Institut Bisnis Nusantara**

## **Susunan Redaksi**

**Pelindung**  
Rektor Institut Bisnis Nusantara

### **Sidang Redaksi**

Bilal Abdul Wahid; Nanang Husin; Purwo Agus Sucipto, Dian Gustina; Amilia Trianasari; Yudi Irawan Chandra; Nia Janiati, Ryan Ishak Sitorus; Achmad Sumbaryadi, Heru Purwanto, Ade Kurnia Sari; Ariawan Aryapranata; Ratih Wahyuningrum, Aditio

**Pemimpin Redaksi**  
Benard E. Silaban, SE, MM

**Redaktur & Pelaksana**  
Albert Budiyanto, Nanang H, Dian Gustina, Essy Malays S. S.

**Penerbit**  
Lembaga Riset dan Pengembangan Manajemen (LRPM)  
Institut Bisnis Nusantara

**Alamat Redaksi**  
Redaksi Jurnal Manajemen Bisnis  
Institut Bisnis Nusantara  
Kantor LRPM Gedung IBN Lt. 1  
Jl. Mayjen DI Panjaitan Kav. 24 Jakarta Timur 13340  
Email address: [lrpm@ibn.ac.id](mailto:lrpm@ibn.ac.id)

Terbit semesteran: Mei, Oktober  
Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak sebagian atau keseluruhan dalam pelbagai bentuk medium baik cetakan, elektronik, maupun mekanik tanpa izin tertulis penerbit.

ISSN 2355-7397

## KATA PENGANTAR

ESENSI edisi kali ini menampilkan beberapa hasil kajian dan staf pengajar dan praktisi informasi dan teknologi. Tulisan pertama adalah "Implementasi Algoritma Weighted Tree Similarity Dalam Menentukan Pencarian Data Secara Semantik" Membahas tentang algoritma pencarian data semantik berbasis kemiripan yang ada.

Kemudian tulisan berikutnya membahas "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web", tulisan yang membahas penerapan sistem pakar untuk diagnosa penyakit kulit dengan sistem berbasis web.

Tulisan ketiga adalah "Sistem Peminjaman Buku Berbasis Web pada Perpustakaan SMPS Attaqwa 02 Tarumajaya Bekasi" Tulisan yang membahas tentang pembuatan sistem peminjaman buku untuk studi kasus SMP di Bekasi.

Tulisan keempat adalah "Perancangan Aplikasi Panduan dan Monitor Ibu Hamil Berbasis Android di Kelurahan Rawa Bunga". Penelitian ini menerapkan android untuk memantau dan memonitor kondisi ibu hamil dengan studi kasus di kelurahan Rawa Bunga.

Tulisan kelima adalah "Rancang Bangun Aplikasi Pendekripsi Penyakit Hepatitis Berbasis Sistem Pakar Menggunakan Metode Prototyping ". Tulisan ini membahas mengenai penerapan sistem pakar untuk mendekripsi penyakit hepatitis.

Tulisan keenam adalah "Menganalisa Sistem Kontijensi pada Jaringan Telekomunikasi di PT Indosat dan Merancang Prototype Knowledge Management Untuk Membuat Sistem yang Lebih Baik", ketujuh adalah "Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Pada Smk Mandalahayu Bekasi Dengan Metode AHP", kedelapan adalah "Pengembangan Jaringan Komputer Lokal dengan Memanfaatkan Raspberry Pi Bagi Perusahaan Startup atau UMKM", kesembilan adalah "Sistem Informasi Peminjaman Pada Koperasi Kredit Sejahtera Cibinong", dan yang terakhir adalah "Perancangan Aplikasi M-Commerce Berbasis Web (Studi Kasus : Toko Warung Kaos)"

Demikian isi ESENSI nomor ini, selamat membaca, dan mari majukan terus budaya keilmuan kita.

Salam, Pimpinan Redaksi

Benard E. Silaban, SE, MM

# DAFTAR ISI

1.	Bilal Abdul Wahid, M Kom	Implementasi Algoritma <i>Weighted Tree Similarity</i> Dalam Menentukan Pencarian Data Secara Semantik	BSI	4
2.	Nanang Husin	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web	IBN	11
3.	Purwo Agus Sucipto(1), Dian Gustina(2)	Sistem Peminjaman Buku Berbasis Web pada Perpustakaan SMPS Attaqwa 02 Tarumajaya Bekasi	Jayabaya	19
4.	Amilia Trianasari	Perancangan Aplikasi Panduan dan Monitor Ibu Hamil Berbasis Android di Kelurahan Rawa Bunga	IBN	28
5.	Yudi Irawan Chandra	Rancang Bangun Aplikasi Pendekripsi Penyakit Hepatitis Berbasis Sistem Pakar Menggunakan Metode Prototyping	STIK	37
6.	Nia Janiati(1), Ryan Ishak Sitorus(2)	Menganalisa Sistem Kortijensi pada Jaringan Telekomunikasi di PT Indosat dan Merancang Prototype Knowledge Management Untuk Membuat Sistem yang Lebih Baik	IBN	43
7.	Achmad Sumbaryadi(1), Heru Purwanto(2), Ade Kurnia Sari(3)	Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Pada Smk Mandalahayu Bekasi Dengan Metode AHP	BSI	49
8.	Ariawan Aryapranata	Pengembangan Jaringan Komputer Lokal dengan Memanfaatkan Raspberry Pi Bagi Perusahaan Startup atau UMKM	IBN	59
9.	Priatno(1), Nesya Paramitha Ramadhani(2)	Sistem Informasi Peminjaman Pada Koperasi Kredit Sejahtera Cibinong	BSI	66
10.	Ratih Wahyuningrum(1), Aditio(2)	Perancangan Aplikasi M-Commerce Berbasis Web (Studi Kasus : Toko Warung Kaos)	IBN	73

# Sistem Peminjaman Buku Berbasis Web pada Perpustakaan SMPS Attaqwa 02 Tarumajaya Bekasi

Purwo Agus Sucipto<sup>(1)</sup>, Dian Gustina<sup>(2)</sup>  
STMIK Jayabaya

Jl Pulomas Selatan Kav 23 Jakarta  
Universitas Persada Indonesia YAI Jakarta  
Jl Salemba Raya no 7-9 Jakarta Pusat 10340  
[Purwoagussucipto@gmail.com](mailto:Purwoagussucipto@gmail.com), [Dgustina@yahoo.com](mailto:Dgustina@yahoo.com)

## Abstrak

Sistem peminjaman buku pada perpustakaan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam dunia pendidikan karena perpustakaan adalah jendela dunia. Demikian halnya dengan sekolah khususnya di bagian perpustakaan. Dan hasil suatu informasi yang diperoleh akan sangat memuaskan, berguna dan bermanfaat dari suatu lembaga atau instansi yang menggunakannya. Proses Bisnis yang ada yaitu: prosedur pendaftaran anggota, prosedur peminjaman buku, prosedur pengembalian buku, prosedur laporan. Metode yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sistem peminjaman berbasis web ini adalah metode Waterfall, framework, bahasa pemrograman yang digunakan sebagai server-side scripting. Adobe Dreamweaver sebagai integrated Development Environment (IDE), database MySql sebagai penyimpanan data. Akhir dari penulisan ini adalah terciptanya sebuah sistem perpustakaan berbasis web yang dapat mempermudah pengolahan perpustakaan pada SMPS Attaqwa 02 Tarumajaya bekasi.

Kata kunci: Perpustakaan, Web, Sistem Peminjaman Buku

## Abstract

Book library lending system is a very important thing in the world of education because the library is the window of the world. Likewise with school ranges particularly in the library section. And the results of an information obtained will be very satisfactory, useful and useful from an agency or agency that uses it. Existing Business Processes are: member registration procedures, book lending procedures, book return procedures, reporting procedures. The methods used in the design and manufacture of web-based lending system is Waterfall method, framework, programming language used as server-side scripting. Adobe Dreamweaver as an Integrated Development Environment (IDE), MySQL database as data storage. The end of this paper is the creation of a web-based library system that can facilitate the processing of libraries at SMPS Attaqwa 02 Tarumajaya bekasi.

Keywords : Library, Web, Book Lending System

## PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan bagian dari sumber belajar yang harus dimiliki oleh setiap sekolah atau perguruan tinggi. Karena peserta didik dengan mudah mencari informasi atau ilmu pengetahuan melalui perpustakaan. Dengan adanya perkembangan teknologi membuat manusia berfikir untuk dapat bekerja lebih efektif dan efisien. Salah satunya yaitu membuat sistem konvensional menjadi sistem yang terkomputerisasi [1].

Pemanfaatan komputer sebagai alat bantu kerja manusia sebagai media pengolah data yang berskala besar maupun kecil pada saat ini mengalami perkembangan yang positif dan pesat. Hal ini didukung oleh faktor pendorong dan keunggulan dari komputer itu sendiri. Komputer memiliki

keunggulan tersebut walaupun terkadang terdapat adanya kendala dan kelemahan pada prosesnya.

Pada perpustakaan yang ada di SMPS Attaqwa 02 Tarumajaya ini seluruh data mengenai proses pengolahan data administrasi belum memiliki suatu sistem informasi manajemen yang baik. Semua hal dari pendataan peminjaman atau pengembalian buku hingga pembuatan laporan administrasi perpustakaan masih dilakukan secara manual. Hal tersebut sering mengakibatkan hasil yang kurang teliti dan memakan waktu yang lama. Penulis terdorong untuk membuat sebuah sistem peminjaman buku berbasis web pada SMPS ini.

## METODOLOGI

Metode pengumpulan data yang penulis lakukan dalam penelitian ini dengan melakukan : Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung pada SMPS Attaqwa 02 Tarumajaya untuk memperoleh gambaran operasional yang berlangsung di sekolah tersebut.

Wawancara dilakukan dengan berkomunikasi secara langsung kepada Pihak sekolah dari SMPS Attaqwa 02 Tarumajaya, guna memperoleh informasi yang lengkap.

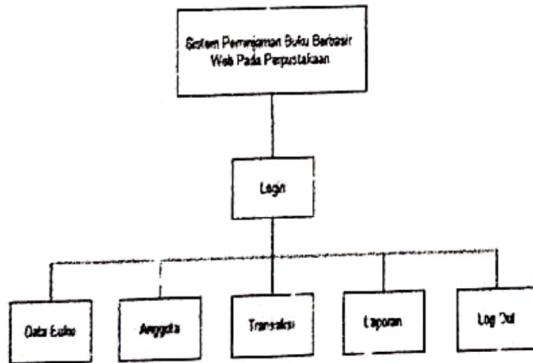
Studi Pustaka membantu dalam hal membuat laporan yang ditunjang dengan buku-buku dan referensi yang berhubungan dengan masalah yang dimuat [2].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

SMPS Attaqwa 02 Tarumajaya yang beralamat di Jalan Kh. Ahmad Junaedi Setia Asih Tarumajaya Rekasi 17215, dengan NPSN 20237927 dan menugaskan saat ini Da'ul Mutaqin, S.Pd.I sebagai Kepala Sekolah. Dengan luas tanah milik (m<sup>2</sup>) adalah 1250.

Prosedur sistem peminjaman buku yang selama ini ada di Perpustakaan SMPS Attaqwa 02 adalah sebagai berikut:

- Pengolahan Data Anggota
  - Pengolahan Data Buku
  - Pengolahan Data Peminjaman Buku
  - Pengolahan Data Pengembalian Buku
- Dengan dekomposisi fungsi sistem sebagai berikut:



Gambar 1. Struktur dekomposisi fungsi sistem

### Desain Sistem (UML)

Desain Sistem (UML) yang ada pada sistem ini antara lain [3] :

#### 1. Use Case Diagram

Diagram Use Case digunakan untuk mendeskripsikan apa yang seharusnya dilakukan oleh sistem. Diagram use case menyediakan cara mendeskripsikan pandangan eksternal terhadap sistem dan interaksi-interaksinya terhadap dunia luar. Dengan cara ini diagram use case

menggantikan diagram pada pendekatan konvensional.

#### a. Business Actor

*Business Actor* menggambarkan peranan yang dimainkan oleh seseorang atau sesuatu terhadap sebuah sistem.

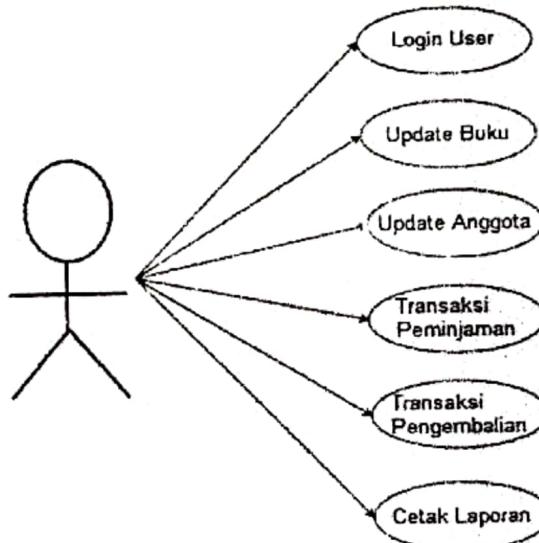
Dalam sistem perpustakaan berbasis web pada SMPS Attaqwa 02 ini business actor yang ada sebagai berikut adalah:

- Tamu adalah pengunjung yang tidak terdaftar sebagai member
- Petugas adalah seorang user yang memiliki hak akses, termasuk mengelola semua konten yang ada pada SMPS Attaqwa 02, seperti meng-update data-data buku dan anggota, mencetak laporan peminjaman buku, pengembalian buku.

#### b. Business Use-Case

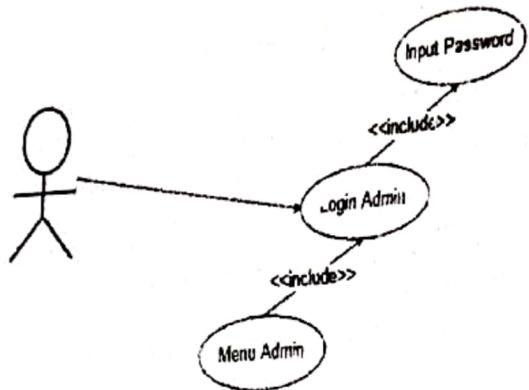
*Business Use Case* digunakan untuk menyajikan fungsi yang disediakan oleh keseluruhan organisasi. *Business Use Case* adalah penggambaran tujuan suatu organisasi. *Use case* ini tidak membedakan antara proses manual atau proses komputerisasi.

#### Business Use Case Perpustakaan SMPS Attaqwa 02:



Gambar 2 Use Case Diagram Web Perpustakaan Sekolah

#### Use Case Diagram Login Sistem Perpustakaan

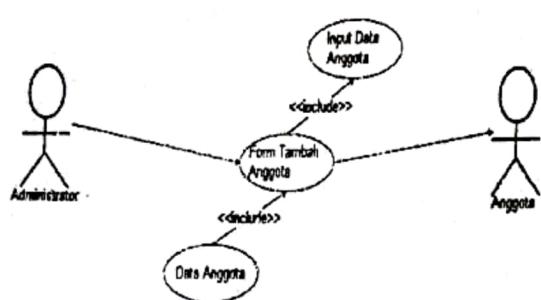


Gambar 3 Use Case Diagram Web Perpustakaan Sekolah



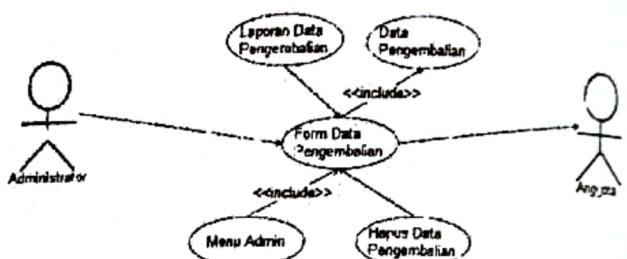
Gambar 6 Use Case Diagram Tambah Peminjaman Buku

### Use Case Diagram Tambah Anggota



Gambar 4 Use Case Diagram Tambah Data Anggota

### Use Case Diagram Pengembalian Buku

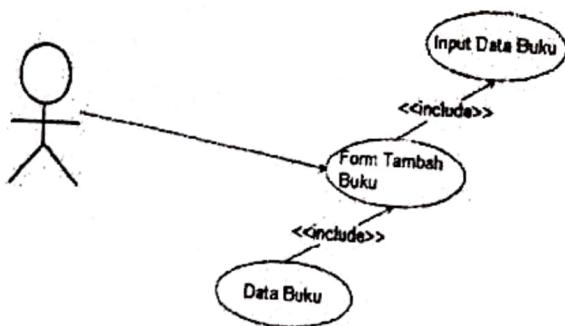


Gambar 7 Use Case Diagram Tambah Peminjaman Buku

## 2. Activity Diagram

*Activity Diagram* adalah diagram yang menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

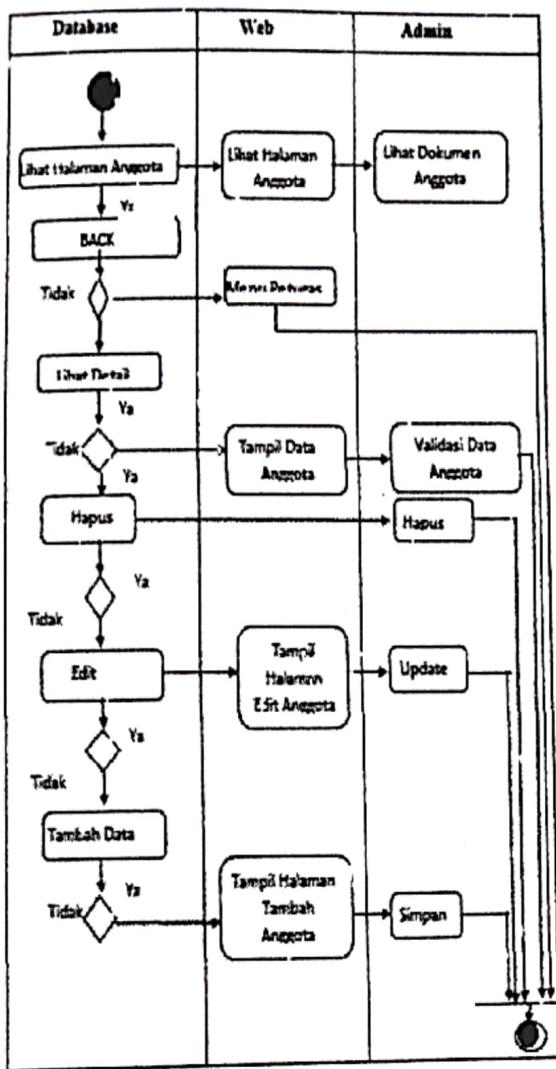
### Use case Diagram Tambah Data Buku



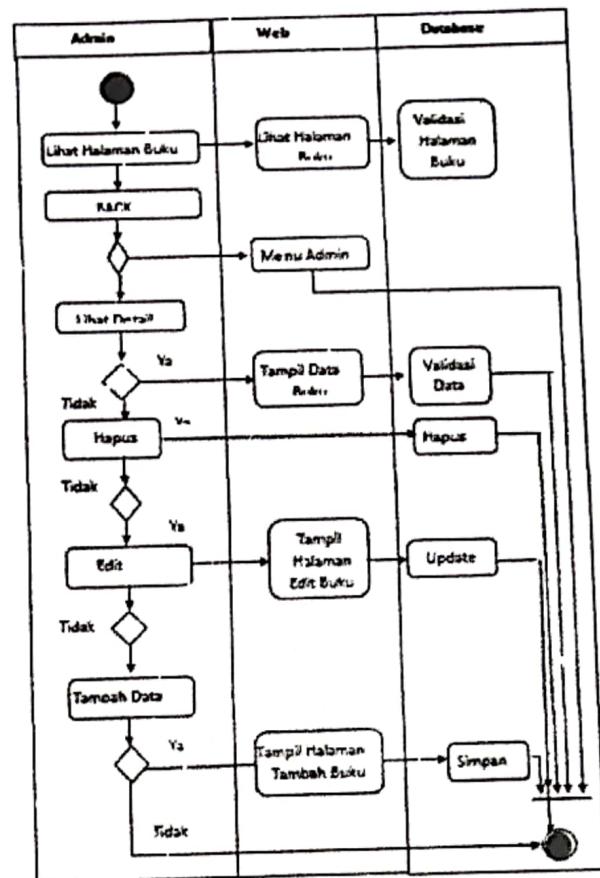
Gambar 5 Use Case Diagram Tambah Data Buku

### a. Activity Diagram Data Anggota

### Use case Diagram Peminjaman Buku

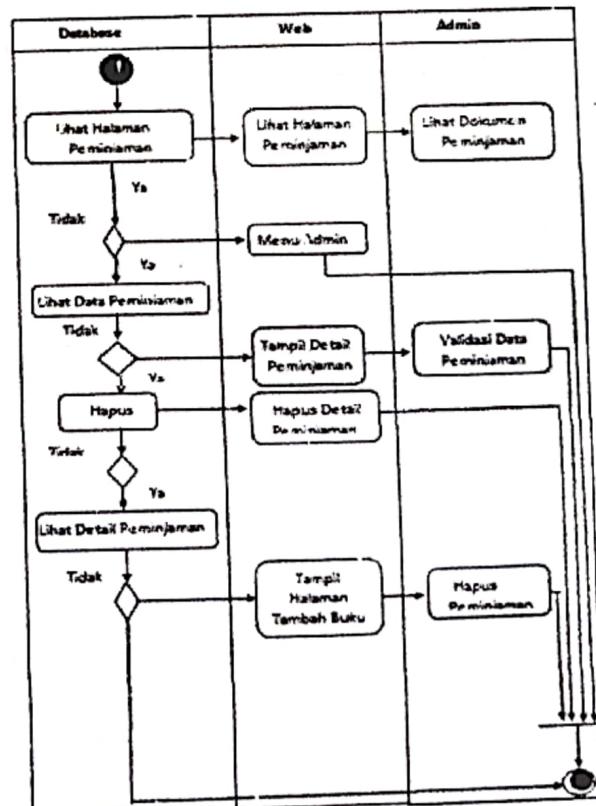


Gambar 8. Activity Diagram Data Anggota



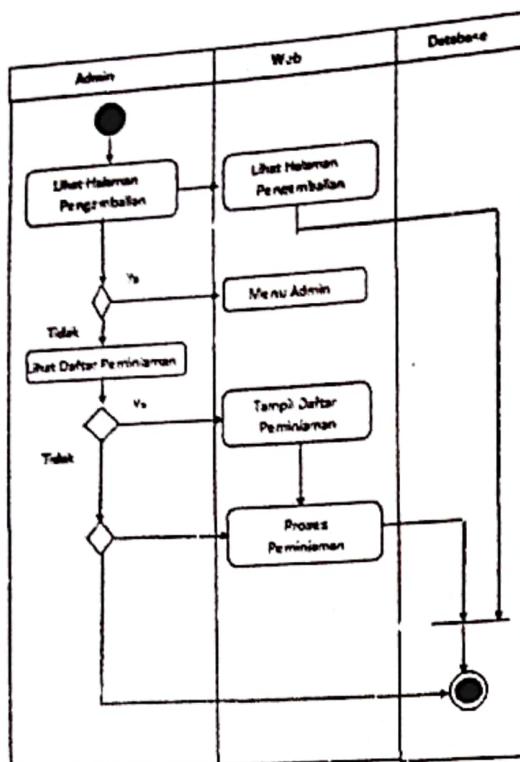
Gambar 9. Activity Diagram Data Buku

### c. Activity Diagram Peminjaman Buku



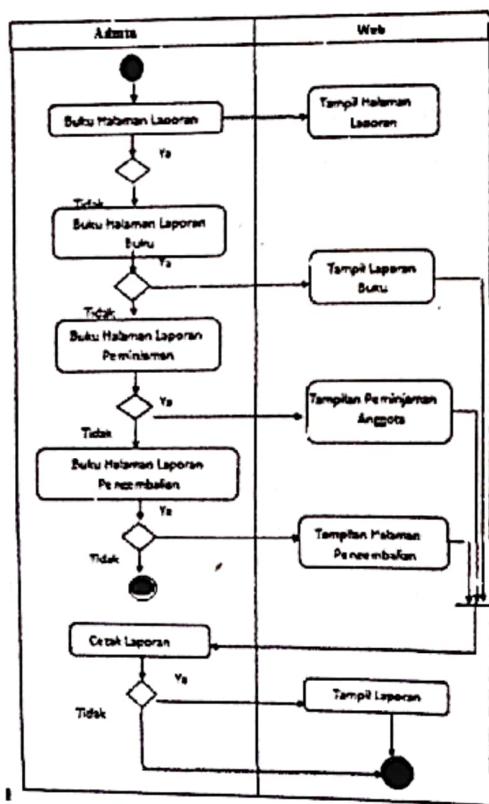
Gambar 10. Activity Diagram Peminjaman Buku  
d. Activity Diagram Pengembalian Buku

### b. Activity Diagram Data Buku



Gambar 11. Activity Diagram Pengembalian Buku

### e. Activity Diagram Laporan

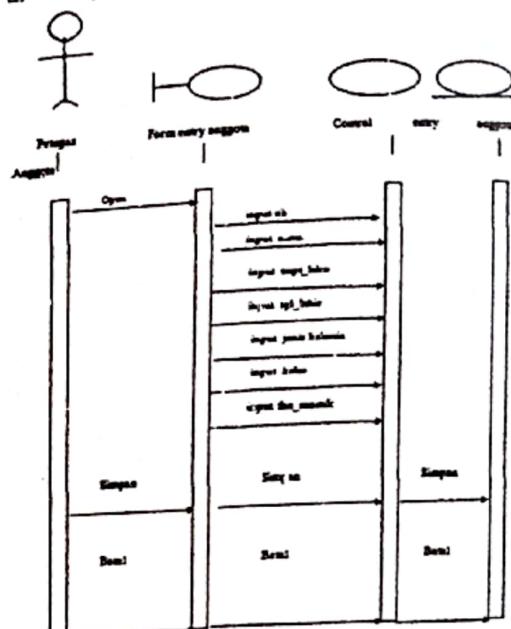


Gambar 12. Activity Diagram Laporan

### 3. Sequence Diagram

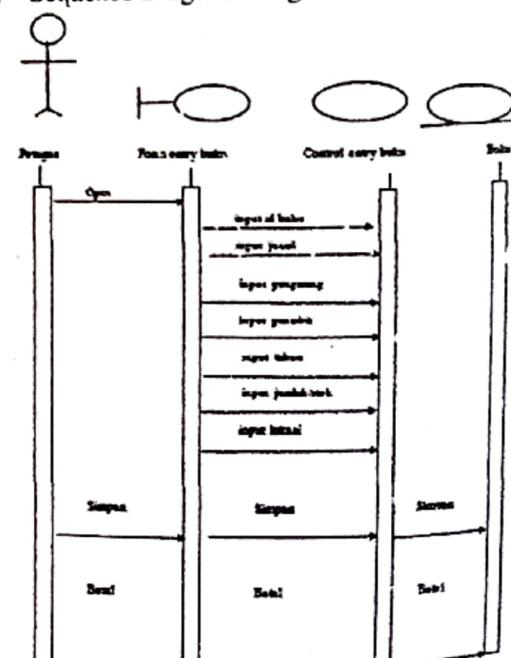
*Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan sekitar sistem (termasuk penggunaan, display, dan sebagainya) berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atas dimensi vertical (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

#### a. Sequence Diagram Pendaftaran Anggota



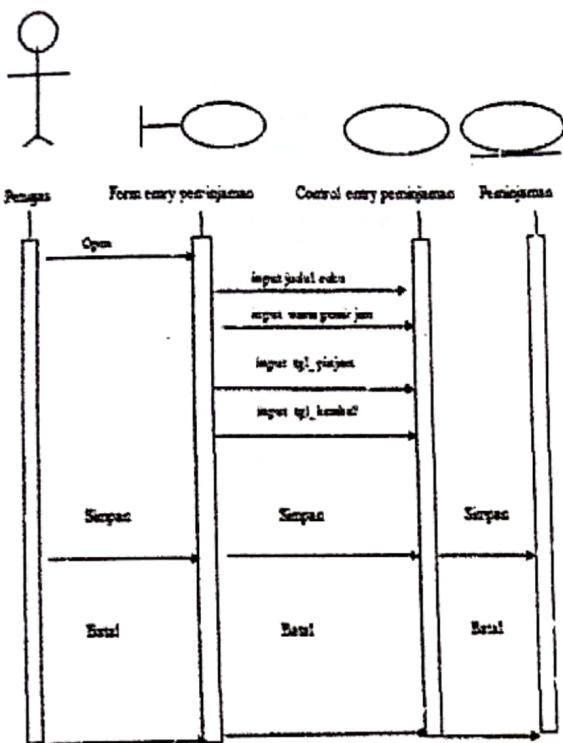
Gambar 12. Sequence Diagram Pendaftaran Anggota

#### b. Sequence Diagram Pengelolaan Buku



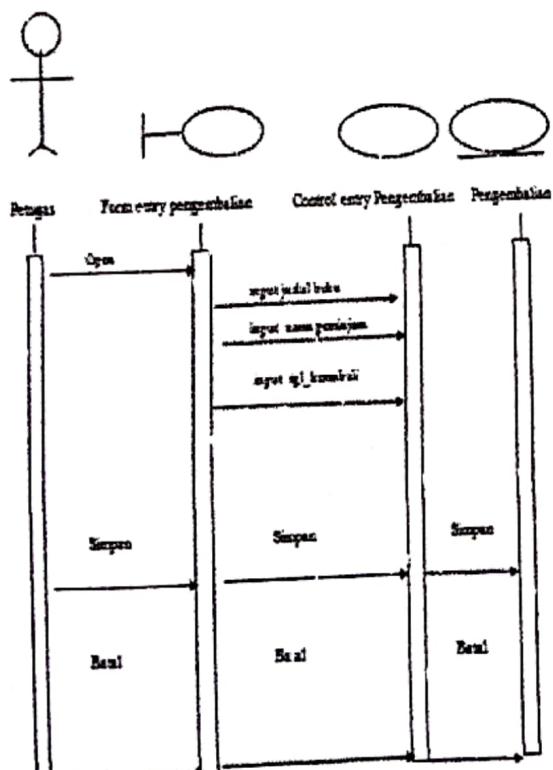
Gambar 14. Sequence Diagram Pengelolaan Buku

#### c. Sequence Diagram Data Peminjaman Buku



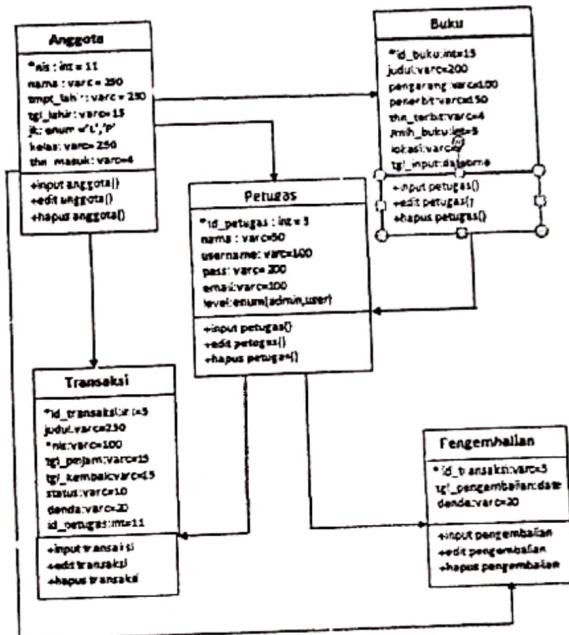
Gambar 15. Sequence Diagram Data Peminjaman Buku

#### d. Sequence Diagram Data Pengembalian



Gambar 16. Sequence Diagram Data Pengembalian Buku

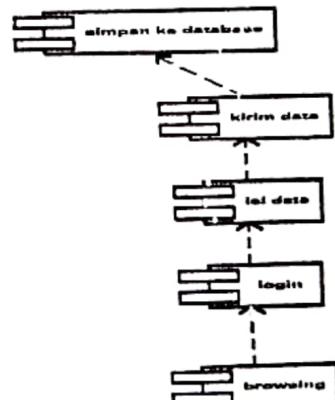
*Class Diagram* merupakan pandangan secara luas dari suatu sistem dengan menunjukkan kelas-kelasnya dan hubungan mereka. Diagram class bersifat statis dan menggambarkan hubungan apa yang terjadi.



Gambar 17. Class Diagram Sistem Perpustakaan

#### 5. Component Diagram

Diagram ini menampilkan komponen dalam sistem dan hubungan antar komponen tersebut.



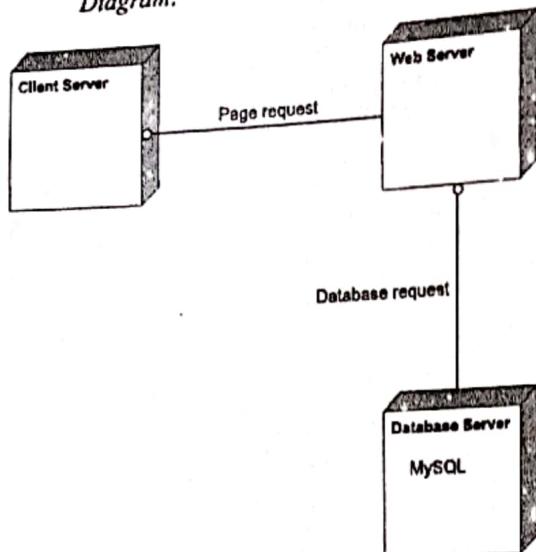
Gambar 18 Component Diagram

#### 6. Deployment Diagram

*Deployment Diagram* menyediakan gambaran bagaimana sistem secara fisik akan terlihat. Sistem terdiri dari node-node dimana setiap node diwakili untuk sebuah kubus. Garis yang menghubungkan antara 2 kubus menunjukkan hubungan diantara kedua node

#### 4. Class Diagram

tersebut. Berikut gambar Deployment Diagram.



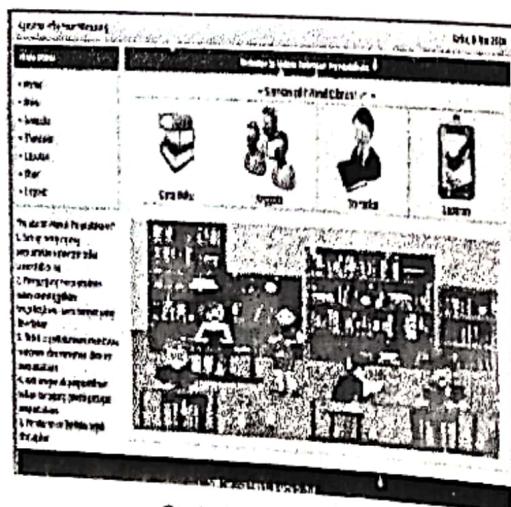
Gambar 19. Deployment Diagram

## RANCANGAN WEB

Pada subbab ini akan disajikan tampilan dari hasil aplikasi sistem perminjaman buku berbasis web pada SMPS Attaqwa 02 Tarumajaya yang telah penulis rancang dengan berdasarkan sumber sumber yang ada [4][5][6].



Gambar 20. Halaman Login Admin



Gambar 21. Halaman Home

No	Kode Anggota	Nama Anggota	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Alamat	No. Telepon	Action
1	101	Siti Huda	Perempuan	1990-01-01	Jl. Raya	08123456789	
2	102	Ali	Laki-laki	1995-05-05	Jl. Raya	08123456789	
3	103	Muhammad	Laki-laki	1998-07-07	Jl. Raya	08123456789	
4	104	Yahya	Laki-laki	2000-09-09	Jl. Raya	08123456789	
5	105	Fitria	Perempuan	1992-02-02	Jl. Raya	08123456789	
6	106	Khadijah	Perempuan	1993-03-03	Jl. Raya	08123456789	
7	107	Zain	Laki-laki	1994-04-04	Jl. Raya	08123456789	
8	108	Fitria	Perempuan	1995-05-05	Jl. Raya	08123456789	
9	109	Aliyah	Laki-laki	1996-06-06	Jl. Raya	08123456789	
10	110	Nurul Izzah	Perempuan	1997-07-07	Jl. Raya	08123456789	
11	111	Hilmi	Laki-laki	1998-08-08	Jl. Raya	08123456789	

Gambar 22 Halaman Data Anggota

No	Kode Buku	Judul Buku	Tipe Buku	Penerbit	Tahun	Stok	Action
1	101	Dasar Keguruan	Buku Diktat	Pustaka	2010	1	
2	102	Dasar Keguruan	Buku Diktat	Pustaka	2010	1	
3	103	Dasar Keguruan	Buku Diktat	Pustaka	2010	1	
4	104	Dasar Keguruan	Buku Diktat	Pustaka	2010	1	
5	105	Dasar Keguruan	Buku Diktat	Pustaka	2010	1	
6	106	Dasar Keguruan	Buku Diktat	Pustaka	2010	1	
7	107	Dasar Keguruan	Buku Diktat	Pustaka	2010	1	
8	108	Dasar Keguruan	Buku Diktat	Pustaka	2010	1	
9	109	Dasar Keguruan	Buku Diktat	Pustaka	2010	1	
10	110	Dasar Keguruan	Buku Diktat	Pustaka	2010	1	
11	111	Dasar Keguruan	Buku Diktat	Pustaka	2010	1	

Gambar 23 Halaman Data Buku

Daftar Buku	Daftar Peminjaman
<input type="text" value="Cari Buku"/> Judul Buku : <input type="text" value="Kunci Biologi"/> Kategori : <input type="text" value="Buku Siswa"/> Tgl. Pengembalian : <input type="text" value="2023-11-20"/> Dikirim : <input type="checkbox"/> <input type="button" value="Simpan"/>	Daftar Buku Judul Buku : <input type="text" value="Kunci Biologi"/> Kategori : <input type="text" value="Buku Siswa"/> Tgl. Pengembalian : <input type="text" value="2023-11-20"/> Dikirim : <input type="checkbox"/> <input type="button" value="Simpan"/>

Gambar 24 Halaman Peminjaman Buku

Gambar 25 Halaman Pengembalian Buku

Gambar 28 Halaman Laporan Data Peminjaman Buku

Gambar 26 Halaman Laporan Data Buku

Gambar 29 Halaman Tambah Anggota

Gambar 27 Halaman Laporan Data Anggota

Gambar 30 Halaman Tambah Buku

Gambar 30 Halaman Tambah Petugas

## KESIMPULAN

Penerapan sistem informasi akademik berbasis website ini bertujuan untuk mengubah penyampaian pengelolaan dan penyimpanan data secara manual pada perpustakaan SMPS Attawa 02. Dengan itu maka dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain :

1. Dapat meminimalisir waktu dan tempat juga efektifitas dari staff tata usaha maupun guru dalam melakukan penilaian dan manajemen penyampaian informasi.
2. Penyampaian informasi yang diberikan sekolah menjadi lebih baik, lebih luas dan efektif.
3. MySQL sebagai *server database* untuk aplikasi PHP. Kemudahannya dalam integrasi ke berbagai aplikasi *web* (terutama PHP) cukup membantu dalam pengembangan sistem informasi akademik secara *online*.
4. Efisien dalam penggunaan kertas,
5. Efektif dalam penggunaan waktu serta cepat dan akurat dalam membuat laporan.
6. Mempermudah akses dalam proses peminjaman buku pada perpustakaan

## REFERENSI

- [1] Dengen, Nataniel dan Dyna Marisa KH, 2009. Sistem Informasi Akademik Berbasis Web SMP Negeri 4 Samarinda, Vol 4 No 2 Juli 2009
- [2] HM, Jogyanto, 2005. Analisa & Desain. Yogyakarta: Andi Offset
- [3] Munawar, 2005. Pemodelan Visual dengan UML. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Graha ilmu
- [4] Hakim, Lukmanul, 2009. Trik Rahasia Master PHP Terbongkar Lagi. Yogyakarta: Loxomedia
- [5] Saleh, Rachmad, Muslihul Aqdi Basalama, Joko Mursodo Sudarisman, SH. SH. I. 2007. Panduan Lengkap Desain Web Macromedia Dreamweaver 8. Jakarta: Gava Media
- [6] Yakub, 2008. Sistem Basis Data Tutorial Konseptual, Edisi Pertama: Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu