

## **PERANCANGAN APLIKASI PEMINJAMAN BUKU DENGAN MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MICROSERVICE**

Sukarno Bahat Nauli  
Program Studi Teknik Informatika  
Dosen Fakultas Teknik  
Universitas Satya Negara Indonesia  
[sukarnobahat@gmail.com](mailto:sukarnobahat@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Buku merupakan salah satu kebutuhan penting bagi mahasiswa yang sedang melakukan penyusunan Penelitian. Akan tetapi tingginya harga buku dan mahal biaya perkuliahan, kadang memberatkan beberapa mahasiswa yang memiliki dana terbatas. Hal itu membuat sebagian dari mahasiswa tadi memilih internet sebagai sumber informasi untuk melakukan penyusunan Penelitian yang sedang mereka lakukan. Akan tetapi banyak sumber bacaan di internet yang sumbernya tidak jelas dan kebenarannya tidak dapat dipertanggung jawabkan. Dalam penelitian ini akan dirancang sebuah aplikasi peminjaman buku menggunakan arsitektur *microservice*, yang dibuat untuk membantu mahasiswa dalam pengumpulan buku sebagai sumber informasi dalam penyusunan karya ilmiah yang sedang dilakukan. Arsitektur *microservice* digunakan dalam pembuatan aplikasi ini, dengan tujuan untuk memudahkan dalam pengembangan aplikasi ini dimasa depan untuk memenuhi kebutuhan para pengguna aplikasi ini.

Kata kunci : arsitektur *microservice*, aplikasi, peminjaman buku.

### **ABSTRACT**

*Book is one of the important needs for students who are doing the preparation of scientific work. However, the high price of books and the high cost of tuition, sometimes incriminating some students who have limited funds. This makes some of the students who chose the Internet as a source of information to make the preparation of scientific papers that they are doing. There will be many sources of reading on the internet whose source is unclear and the truth is irresponsible. In this research will be designed a lending application book using microservice architecture, which is made to assist students in collecting books as a source of information in the preparation of scientific being done. Microservice architecture is used in making this application, with the aim to facilitate the development of this application in the future to meet the needs of users of this application.*

*Keywords: microservice architecture, applications, book lending.*

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang Masalah**

Buku merupakan salah satu kebutuhan penting bagi mahasiswa yang sedang melakukan penyusunan Penelitian. Buku digunakan sebagai salah satu referensi dalam penyusunan Penelitian. Akan tetapi tingginya harga buku dan mahal biaya perkuliahan, dapat memberatkan beberapa mahasiswa yang memiliki dana terbatas. Hal itu membuat sebagian dari mahasiswa tadi memilih internet sebagai sumber informasi untuk melakukan penyusunan Penelitian yang sedang mereka lakukan. Akan tetapi banyak sumber bacaan di internet yang sumbernya tidak jelas dan kebenarannya tidak dapat dipertanggung jawabkan. Jika sumber seperti itu digunakan dalam penyusunan Penelitian, tentunya hasil dari Penelitian itu tidaklah valid.

Sebuah aplikasi biasanya memiliki masalah saat harus melakukan sebuah pengembangan atau penambahan menu pada aplikasi tersebut. Perubahan atau penambahan pada aplikasi yang sedang berjalan memiliki resiko yang tinggi terhadap *errors* pada aplikasi. Hal itu biasanya terjadi karena rancangan awal aplikasi tidak memikirkan pengembangan yang mungkin terjadi dimasa depan. Sehingga untuk melakukan pengembangan pada aplikasi, kita harus melakukan sedikit atau banyak perubahan pada kode yang sudah ada sebelumnya, dan hal itu memungkinkan terjadinya *errors* pada aplikasi. Apalagi saat teknologi yang digunakan untuk membangun aplikasi itu sudah usang, kita tidak mungkin mengubah aplikasi itu menggunakan teknologi yang baru. Karena itu artinya kita sama saja dengan membuat aplikasi itu dari awal. Sehingga kita harus bertahan menggunakan teknologi lama itu, walaupun teknologi baru menjanjikan peforma dan fitur yang lebih baik.

Berdasarkan dua masalah di atas, penulis ingin mengambil sebuah judul Penelitian "**Perancangan Aplikasi Peminjaman Buku dengan menggunakan Arsitektur *Microservice***" yang diharapkan dapat membantu mahasiswa yang sedang melakukan penyusunan Penelitian dalam pengumpulan sumber

informasi berupa buku. Dan juga aplikasi yang dirancang akan dapat dengan mudah dikembangkan dan dapat mengikuti kemajuan teknologi yang akan terjadi dimasa depan, karena menggunakan arsitektur *microservice*.

### Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Keterbatasan biaya membuat mahasiswa mengalami kesulitan dalam mendapatkan buku yang digunakan sebagai sumber informasi dalam penyusunan Penelitian yang mereka lakukan.
2. Arsitektur *monolithic* yang membuat pengembangan atau penambahan aplikasi menjadi sebuah hal yang sulit dilakukan.

### A. Batasan Masalah

1. Aplikasi yang akan dibuat berupa *web application*.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan pada aplikasi *server* adalah PHP dengan framework Slim 3.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan pada aplikasi *client* adalah HTML dengan JQuery.
4. *Database* yang digunakan adalah MySQL.
5. Aplikasi yang dibuat menggunakan arsitektur *Microservice*.
6. Aplikasi terdiri dari 3 fitur :
  - a. *Login & register users*,
  - b. Pencarian buku,
  - c. Peminjaman buku.

### Tujuan Penelitian

Merancang sebuah aplikasi peminjaman buku yang berbasis web dengan menggunakan arsitektur *microservices*.

### Manfaat Penelitian

1. Membantu mahasiswa yang ingin mencari buku sebagai sumber informasi dalam penyusunan Penelitiannya.
2. Membuat aplikasi yang mudah dikembangkan, dan dapat mengikuti perkembangan teknologi

## LANDASAN TEORI

### A. Buku

“Buku adalah kumpulan kertas atau bahan lainnya yang dijilid menjadi satu pada salah satu ujungnya dan berisi tulisan atau gambar. Setiap sisi dari sebuah lembaran kertas pada buku disebut sebuah halaman.” (Wikipedia, 2017, Buku, <https://id.wikipedia.org/wiki/buku>). Seiring dengan perkembangan dalam bidang dunia informatika, kini dikenal pula istilah e-book atau buku-e (buku elektronik), yang mengandalkan perangkat seperti komputer meja, komputer jinjing, komputer tablet, telepon seluler dan lainnya, serta menggunakan perangkat lunak tertentu untuk membacanya. Dalam bahasa Indonesia terdapat kata kitab yang diserap dari bahasa Arab, yang memiliki arti buku. Kemudian pada penggunaan kata tersebut, kata kitab ditujukan hanya kepada sebuah teks atau tulisan yang dijilid menjadi satu. Biasanya kitab merujuk kepada jenis tulisan kuno yang mempunyai ketetapan hukum, atau dengan kata lain merupakan undang-undang yang mengatur. Istilah kitab biasanya digunakan untuk menyebut karya sastra para pujangga pada masa lampau yang dapat dijadikan sebagai bukti sejarah untuk mengungkapkan suatu peristiwa masa lampau seperti halnya kitab suci. Kerajaan-kerajaan di nusantara pada masa lampau memberi kedudukan yang penting bagi para pujangga untuk menceritakan kehidupan dan kekuasaan raja-raja pada waktu itu untuk diriwayatkan dengan cara ditulis.

Peminjaman buku biasanya dilakukan oleh seorang anggota dari sebuah tempat peminjaman buku, misalnya perpustakaan. Dan proses peminjaman itu biasanya terikat oleh aturan-aturan yang ditetapkan oleh tempat peminjaman buku, misalnya saja jangka waktu peminjaman, jumlah maksimal peminjaman buku, dan lain – lain.

Peminjaman buku yang dimaksud dalam penelitian ini hampir sama dengan proses peminjaman di atas. Perbedaanannya adalah tempat peminjaman bukunya, jika proses peminjaman buku di atas melakukan peminjaman dari sebuah tempat yang memang melayani peminjaman buku. Tapi dalam penelitian ini akan dibuat sebuah sistem di mana seseorang dapat melakukan peminjaman buku dari orang lain. Tentu saja proses peminjaman buku ini akan terikat oleh beberapa peraturan seperti lama peminjaman, lokasi pengambilan dan pengembalian buku, dan lain – lain.

## **1. Jenis Buku**

### **a. Novel**

Novel adalah karangan prosa yang panjang mengandung rangkaian cerita kehidupan seseorang dengan orang di sekelilingnya dengan menonjolkan watak dan sifat setiap pelaku. Penulis novel disebut novelis. Genre novel digambarkan memiliki “sejarah yang berkelanjutan dan komprehensif selama sekitar dua ribu tahun”. Pandangan ini melihat novel berawal dari Yunani dan Romawi Klasik, abad pertengahan, awal roman modern, dan tradisi novella. *Novella* adalah suatu istilah dalam bahasa Italia untuk menggambarkan cerita singkat, yang dijadikan istilah dalam bahasa Inggris saat ini sejak abad ke-18. Ian Watt, sejarawan sastra Inggris, menuliskan dalam bukunya *The Rise of The Novel* (1957) bahwa novel pertama muncul pada awal abad ke-18. Miguel de Cervantes, penulis Don Quixote, sering disebut sebagai novelis Eropa terkemuka pertama di era modern. Bagian pertama dari Don Quixote diterbitkan tahun 1605.

### **b. Majalah**

Majalah adalah penerbitan yang dicetak menggunakan tinta pada kertas, diterbitkan berkala, misalnya mingguan, dwimingguan, atau bulanan. Majalah berisi bermacam-macam artikel dalam subyek yang bervariasi, yang ditujukan kepada masyarakat umum dan ditulis dengan gaya bahasa yang mudah dimengerti oleh banyak orang. Biasanya, majalah didanai oleh iklan, harga penjualan, biaya berlangganan yang dibayar di awal, atau ketiganya.

### **c. Kamus**

Kamus adalah sejenis buku rujukan yang menerangkan makna kata-kata. Ia berfungsi untuk membantu seseorang mengenal perkataan baru. Selain menerangkan maksud kata, kamus juga mungkin mempunyai pedoman sebutan, asal usul (etimologi) sesuatu perkataan dan juga contoh penggunaan bagi sesuatu perkataan. Untuk memperjelas kadang kala terdapat juga ilustrasi di dalam kamus. Biasanya hal ini terdapat dalam kamus bahasa Perancis.

Kata kamus diserap dari bahasa Arab *qamus*, dengan bentuk jamaknya *qawamis*. Kata Arab itu sendiri berasal dari kata Yunani *okeanos* yang berarti 'samudra'. Sejarah kata itu jelas memperlihatkan makna dasar yang terkandung dalam kata kamus, yaitu wadah pengetahuan, khususnya pengetahuan bahasa, yang tidak terhingga dalam dan luasnya. Dewasa ini kamus merupakan khazanah yang memuat perbendaharaan kata suatu bahasa, yang secara ideal tidak terbatas jumlahnya.

### **d. Ensiklopedia**

Ensiklopedia adalah sejumlah tulisan yang berisi penjelasan yang menyimpan informasi secara komprehensif dan cepat dipahami serta dimengerti mengenai keseluruhan cabang ilmu pengetahuan atau khusus dalam satu cabang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun dalam bagian artikel-artikel dengan satu topik bahasan pada tiap-tiap artikel yang disusun berdasarkan abjad, kategori atau volume terbitan dan pada umumnya tercetak dalam bentuk rangkaian buku yang tergantung pada jumlah bahan yang disertakan.

### **e. Kitab Suci**

Kitab Suci adalah gabungan dari dua kata yaitu Kitab dan Suci. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kata Kitab memiliki arti sebuah buku sedangkan kata Suci memiliki arti (bersih, dalam arti keagamaan yaitu bebas dari dosa, bebas dari noda, bebas dari kesalahan). Di dalamnya berisi Wahyu Tuhan yang dibukukan. yang memuat ajaran-ajaran tentang seluruh aspek kehidupan bagi seluruh umat beragama.

### **f. Biografi**

Biografi adalah kisah atau keterangan tentang kehidupan seseorang. Sebuah biografi lebih kompleks daripada sekadar daftar tanggal lahir atau mati dan data-data pekerjaan seseorang, biografi juga bercerita tentang perasaan yang terlibat dalam mengalami kejadian-kejadian tersebut. Dalam biografi tersebut dijelaskan secara lengkap kehidupan seorang tokoh sejak kecil sampai tua, bahkan sampai meninggal dunia. Semua jasa, karya, dan segala hal yang dihasilkan atau dilakukan oleh seorang tokoh dijelaskan juga. Teks biografi disusun oleh orang lain, bukan oleh diri sendiri.

## **Teknologi Web**

“Website adalah suatu halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada peladen yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi.” (Wikipedia, 2017, Situs Web, [https://id.wikipedia.org/wiki/situs\\_web](https://id.wikipedia.org/wiki/situs_web)). Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan seperti Internet, ataupun jaringan wilayah lokal (LAN) melalui alamat Internet yang dikenali sebagai URL. Gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik di Internet disebut pula sebagai World Wide Web atau lebih dikenal dengan singkatan WWW. Meskipun setidaknya halaman beranda situs Internet umumnya dapat diakses publik secara bebas, pada praktiknya tidak semua situs memberikan kebebasan bagi publik untuk mengaksesnya, beberapa situs web mewajibkan pengunjung untuk melakukan pendaftaran sebagai anggota, atau bahkan meminta pembayaran untuk dapat menjadi anggota untuk dapat mengakses isi yang

terdapat dalam situs web tersebut, misalnya situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita, layanan surel (e-mail), dan lain-lain. Pembatasan-pembatasan ini umumnya dilakukan karena alasan keamanan, menghormati privasi, atau karena tujuan komersial tertentu.

Sebuah halaman web merupakan berkas yang ditulis sebagai berkas teks biasa (plain text) yang diatur dan dikombinasikan sedemikian rupa dengan instruksi-instruksi berbasis HTML atau XHTML, kadang-kadang pula disisipi dengan sekelumit bahasa skrip. Berkas tersebut kemudian diterjemahkan oleh peramban web dan ditampilkan seperti layaknya sebuah halaman pada monitor komputer.

Halaman-halaman web tersebut diakses oleh pengguna melalui protokol komunikasi jaringan yang disebut sebagai HTTP, sebagai tambahan untuk meningkatkan aspek keamanan dan aspek privasi yang lebih baik, situs web dapat pula mengimplementasikan mekanisme pengaksesan melalui protokol HTTPS.

## **METODE PENELITIAN**

### **Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data merupakan teknik atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

#### **Kuisisioner**

Kuisisioner dilakukan terhadap beberapa orang yang sedang melakukan penyusunan Penelitian. Tujuan kuisisioner ini adalah ini mengetahui seberapa penting peranan buku dalam perancangan Penelitian yang mereka lakukan.

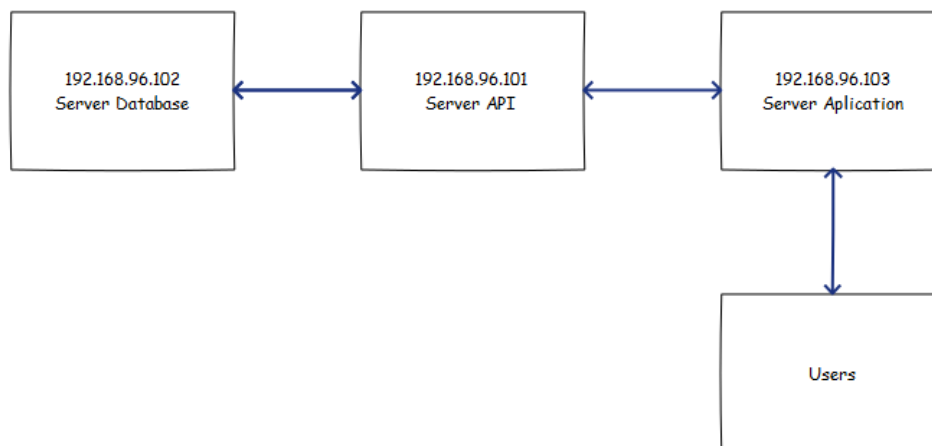
#### **Literatur**

Pengumpulan data secara literatur ini dilakukan dengan cara melakukan *Web scraping* pada situs goodread.com untuk mendapat data-data buku yang akan ada.

## **PERANCANGAN APLIKASI**

### **Arsitektur Server**

Dalam aplikasi yang akan dibuat penulis, aplikasi ini terdiri dari 3 server yang berbeda. Rancangan arsitektur yang digunakan adalah seperti gambar dibawah ini.

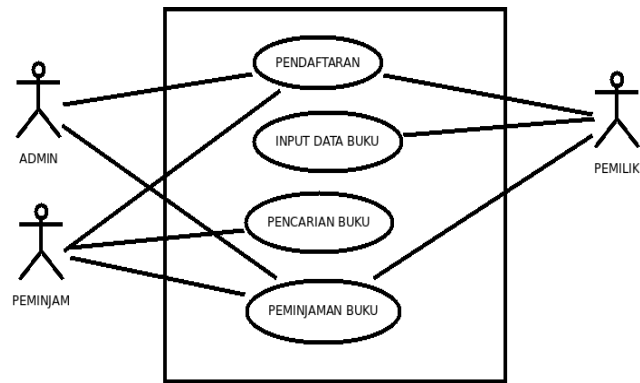


Gambar 1. Arsitektur Server

- Server Database adalah server yang digunakan sebagai tempat penyimpanan data yang digunakan dalam aplikasi.
- Server API adalah server yang digunakan sebagai penghubung antara server aplikasi dengan server database.
- Server *Application* adalah server yang berisi aplikasi yang akan digunakan oleh user.

### **2. Use Case Diagram**

Untuk mengenal proses dari suatu sistem, digunakan diagram *use case*. Dengan diagram *use case* ini dapat diketahui proses yang terjadi pada aplikasi. Gambar *use case* untuk aplikasi yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 2. *Use case diagram*

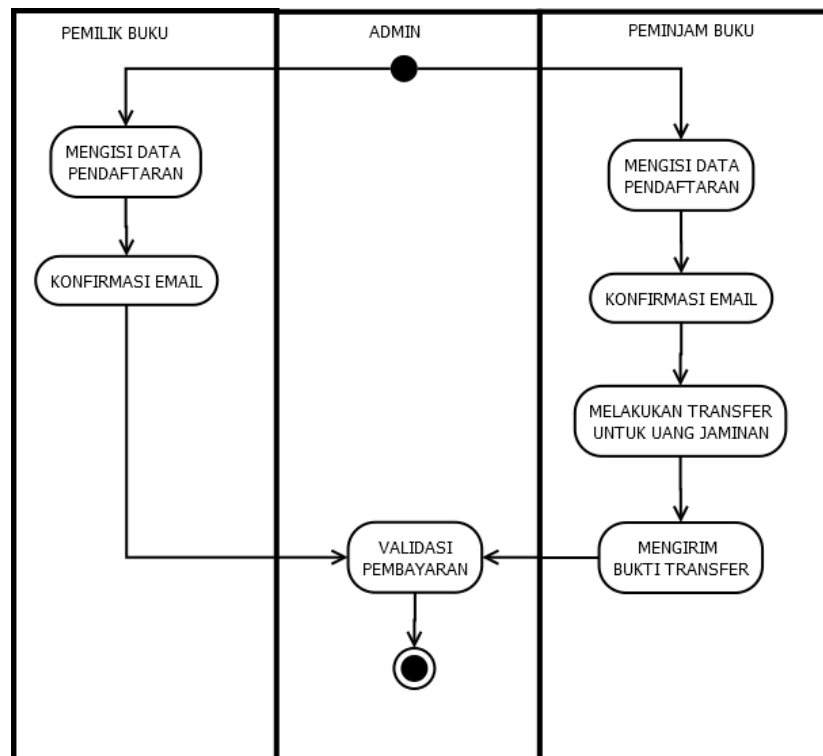
*Use Case diagram* di atas akan dijelaskan pada tabel di bawah.

Tabel 1. Keterangan *use case diagram*

Aktor	Nama Use Case	DePenelitian Use Case
Admin	Pendaftaran	<i>Use Case</i> ini digunakan untuk melakukan konfirmasi pembayaran jaminan, untuk <i>user</i> peminjam yang melakukan pendaftaran.
Admin	Peminjaman Buku	<i>Use Case</i> ini digunakan untuk melakukan transfer jaminan kepada pemilik buku, jika si peminjam buku tidak mengembalikan buku yang dipinjam.
Peminjam	Pendaftaran	<i>Use Case</i> ini digunakan untuk melakukan pendaftaran sebagai anggota, dan peminjam harus membayarkan uang yang akan digunakan sebagai jaminan saat dia meminjam buku.
Peminjam	Pencarian Buku	<i>Use Case</i> ini digunakan untuk melakukan pencarian data buku yang dapat dipinjam.
Peminjam	Peminjaman Buku	<i>Use Case</i> ini digunakan untuk melakukan peminjaman buku.
Pemilik	Pendaftaran	<i>Use Case</i> ini digunakan untuk melakukan pendaftaran sebagai anggota.
Pemilik	Input Data Buku	<i>Use Case</i> ini digunakan untuk menginput data buku yang dimiliki ke dalam sistem.
Pemilik	Peminjaman Buku	<i>Use Case</i> ini digunakan untuk meminjamkan buku yang dimiliki.

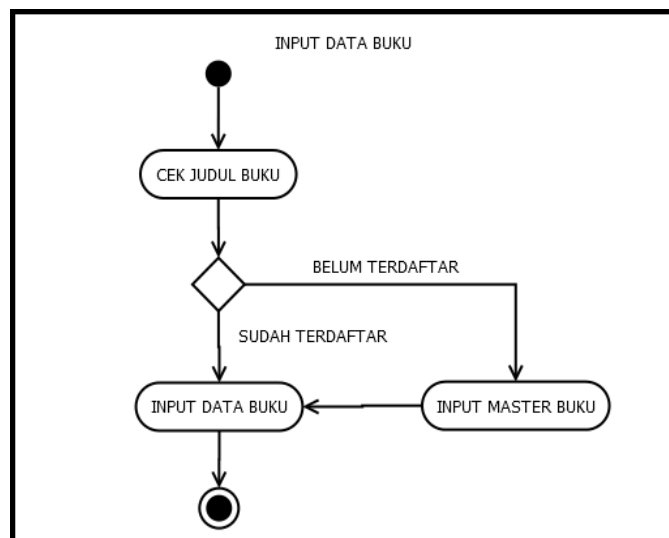
### 3. Activity Diagram

#### a. Activity diagram, proses pendaftaran user.



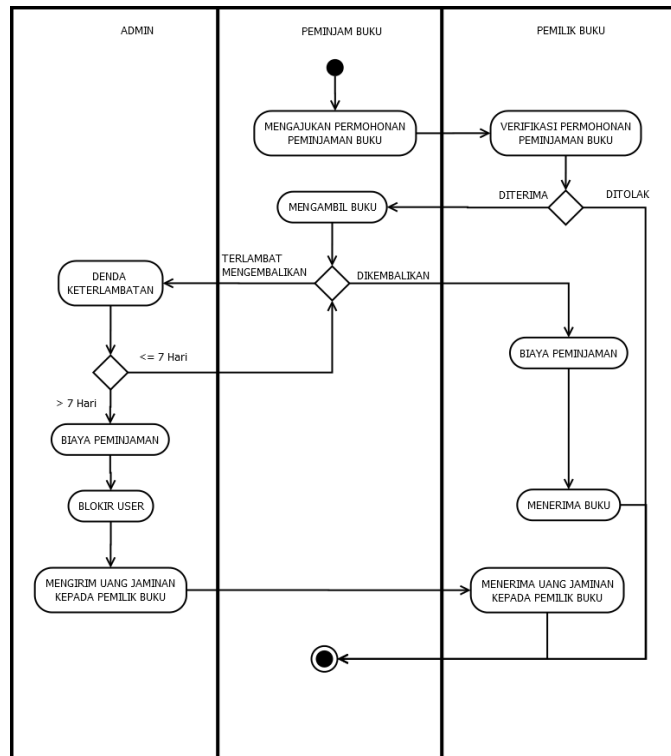
Gambar 3. Activity diagram pendaftaran

#### b. Activity diagram proses input data buku



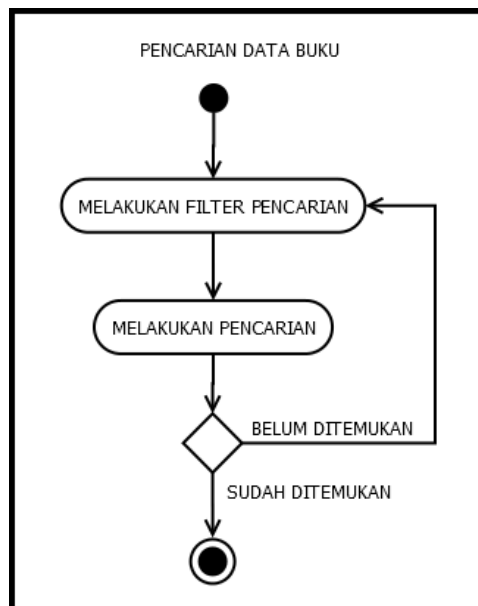
Gambar 4. Activity diagram input data buku

**c. Activity diagram proses peminjaman buku**



Gambar 5. Activity diagram proses peminjaman

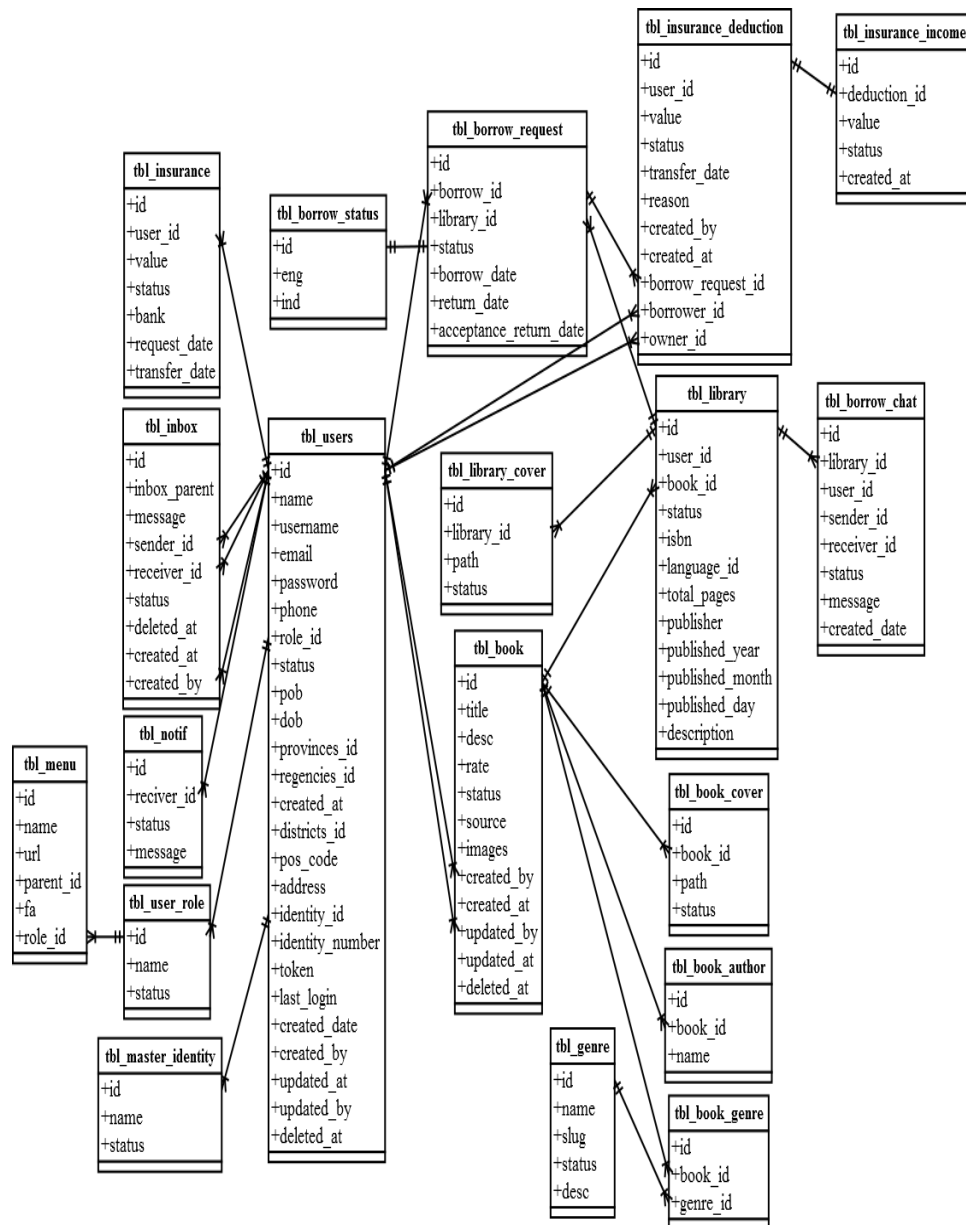
**d. Activity diagram proses pencarian data buku.**



Gambar 6. Activity diagram Pencarian buku

**1. Spesifikasi Basis Data**

Berikut ini adalah struktur-struktur tabel yang digunakan dalam pembuatan database pada aplikasi peminjaman buku :



Gambar 7. Spesifikasi basis data

*a. Book*

Nama Tabel : tbl\_book

Isi : Data master buku

Tabel 2. Struktur tabel tbl\_book

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
Title	varchar(255) NULL
Desc	text NULL
Rate	double NULL
status	tinyint(4) NULL



source	varchar(500) NULL
images	varchar(500) NULL
created_by	int(11) NULL
created_at	datetime NULL
updated_by	int(11) NULL
updated_at	datetime NULL
deleted_at	datetime NULL

*b. Book Author*

Nama Tabel : tbl\_book\_author

Isi : Data pengarang buku

Tabel 3. Struktur tabel tbl\_book\_author

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
book_id	int(11) NULL
name	varchar(500) NULL

*c. Book Cover*

Nama Tabel : tbl\_book\_cover

Isi : Data gambar sampul buku

Tabel 4. Struktur tabel tbl\_book\_cover

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
book_id	int(11) NOT NULL
Path	varchar(500) NOT NULL
status	tinyint(4) NOT NULL

*d. Book Genre*

Nama Tabel : tbl\_book\_genre

Isi : Data *genre* buku

Tabel 5. Struktur tabel tbl\_book\_genre

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
book_id	int(11) NULL
genre_id	int(11) NOT NULL

- e. *Master Genre*  
Nama Tabel : tbl\_genre  
Isi : Data *master genre* buku

Tabel 6. Struktur tabel tbl\_genre

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
Name	varchar(255) NULL
Slug	varchar(255) NULL
status	tinyint(4) NULL
Desc	text NULL

- f. *Library*  
Nama Tabel : tbl\_library  
Isi : Data buku yang dimiliki *user*

Tabel 7. Struktur tabel tbl\_library

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
user_id	int(11) NOT NULL
book_id	int(11) NOT NULL
status	tinyint(4) NOT NULL
Isbn	int(11) NULL
language_id	int(11) NOT NULL
total_pages	int(11) NULL
publisher	varchar(50) NULL
published_date	int(11) NULL
published_month	int(11) NULL
published_year	int(11) NULL
description	mediumtext NULL

- g. *Library Cover*  
Nama Tabel : tbl\_library\_cover  
Isi : Data gambar *cover* buku yang ada dalam *library users*.  
Tabel 8. Struktur tabel tbl\_library\_cover

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
library_id	int(11) NOT NULL
Path	varchar(500) NOT NULL
status	int(11) NOT NULL

- h. *Borrow Request*  
Nama Tabel : tbl\_borrow\_request

Isi : Daftar permintaan peminjaman buku

Tabel 9. Struktur tabel tbl\_borrow\_request

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
borrower_id	int(11) NOT NULL
library_id	int(11) NOT NULL
status	int(11) NULL
borrow_date	datetime NULL
return_date	date NULL
acceptance_return_date	datetime NULL

i. *Borrow Status*

Nama Tabel : tbl\_borrow\_status

Isi : Master status peminjaman buku

Tabel 10. Struktur tabel tbl\_borrow\_status

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
Eng	varchar(100) NULL
Ind	varchar(100) NULL

j. *Users*

Nama Tabel : tbl\_users

Isi : Data users yang terdaftar di dalam aplikasi peminjaman buku.

Tabel 11. Struktur tabel tbl\_users

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
Name	varchar(100) NULL
username	varchar(100) NOT NULL
email	varchar(255) NOT NULL
password	varchar(255) NULL
phone	varchar(20) NULL
role_id	int(11) NULL
status	tinyint(4) NULL
insurance	double NOT NULL
avatar	varchar(255) NULL
Pob	varchar(255) NULL
Dob	date NULL
provinces_id	int(11) NULL
regencies_id	int(11) NULL
districts_id	int(11) NULL
pos_code	varchar(10) NULL
Address	varchar(5000) NULL
identity_id	int(11) NULL
identity_number	varchar(25) NULL
Token	varchar(255) NULL

last_login	datetime NULL
created_at	datetime NULL
created_by	int(11) NULL
updated_at	datetime NULL
updated_by	int(11) NULL
deleted_at	datetime NULL

*k. User Role*

Nama Tabel : tbl\_user\_role  
Isi : Data hak akses *user*

Tabel 12. Struktur tabel tbl\_user\_role

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
Name	varchar(50) NULL
Status	int(11) NOT NULL

*l. Menu*

Nama Tabel : tbl\_menu  
Isi : Data menu pada aplikasi

Tabel 13. Struktur tabel tbl\_menu

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
Name	varchar(50) NOT NULL
url	varchar(500) NULL
parent_id	int(11) NULL
Fa	varchar(100) NULL
role_id	int(11) NULL

*m. Inbox*

Nama Tabel : tbl\_inbox  
Isi : Data pesan *users*

Tabel 14. Struktur tabel tbl\_inbox

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
inbox_parrent	int(11) NOT NULL
message	mediumtext NOT NULL
sender_id	int(11) NOT NULL
receiver_id	int(11) NOT NULL
Status	varchar(45) NOT NULL
deleted_at	datetime NULL
created_by	int(11) NULL
created_at	datetime NULL

n. *Notif*

Nama Tabel : tbl\_notif

Isi : Data *notification users*

Tabel 15. Struktur tabel tbl\_notif

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
reciver_id	int(11) NULL
Status	tinyint(4) NULL
Message	text NULL

o. *Master Identity*

Nama Tabel : tbl\_master\_identity

Isi : Master jenis kartu identitas yang digunakan *user*.

Tabel 16. Struktur tabel tbl\_master\_identity

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
Name	varchar(50) NOT NULL
Status	int(11) NOT NULL

p. *Insurance*

Nama Tabel : tbl\_insurance

Isi : Master jenis kartu identitas yang digunakan *user*.

Tabel 17. Struktur tabel tbl\_insurance

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
Name	varchar(50) NOT NULL
Status	int(11) NOT NULL

q. *Insurance Deduction*

Nama Tabel : tbl\_insurance\_deduction

Isi : Data transaksi pemotongan *insurance user*, baik itu biaya keterlambatan ataupun kehilangan buku.

Tabel 18. Struktur tabel tbl\_insurance\_deduction

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
user_id	int(11) NOT NULL
Value	double NOT NULL
Status	int(11) NOT NULL
transfer_date	datetime NULL
Reason	varchar(5000) NULL
created_by	int(11) NULL
created_at	datetime NULL
borrow_request_id	int(11) NULL
borrower_id	int(11) NULL
owner_id	int(11) NULL

*r. Insurance Income*

Nama Tabel : tbl\_insurance\_income

Isi : Data insurance yang didapatkan dari pemotongan denda dan keterlambatan pengembalian buku.

Tabel 19. Struktur tabel tbl\_insurance\_income

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
deduction_id	int(11) NOT NULL
Value	double NULL
created_at	datetime NULL
Status	int(11) NULL

*s. Borrow Chat*

Nama Tabel : tbl\_borrow\_chat

Isi : Data *chat* antara pemilik dan calon peminjam buku.

Tabel 20. Struktur tabel tbl\_borrow\_chat

Field	Type
Id	int(11) NOT NULL
library_id	int(11) NOT NULL
user_id	int(11) NOT NULL
sender_id	int(11) NULL
receiver_id	int(11) NULL
Status	int(11) NOT NULL
message	varchar(600) NOT NULL
created_date	datetime NOT NULL

## **1. Rancangan Layar**

Berikut adalah rancangan layar yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi peminjaman buku :

Share Your Book

http://sharebook.id/app/login

Login

User name Username

Password

☐ Remember Me

LOGIN

[Forgot Password ?](#)

[Register](#)

Gambar 8. Halaman *login users*

Tampilan form yang digunakan oleh *user* dan admin untuk masuk ke dalam halaman web.

Share Your Book

http://sharebook.id/app/register

Register

User

Username \* Username

Phone \* Phone

Email \* Email

Password \* Password

Re-Type Password \* Re-Type Password

Personal Identity

Name \* Name

Place of Birth Place of Birth

Date of Birth \* / /

Province \* Province

City \* City

Pos Code Pos Code

Address Address

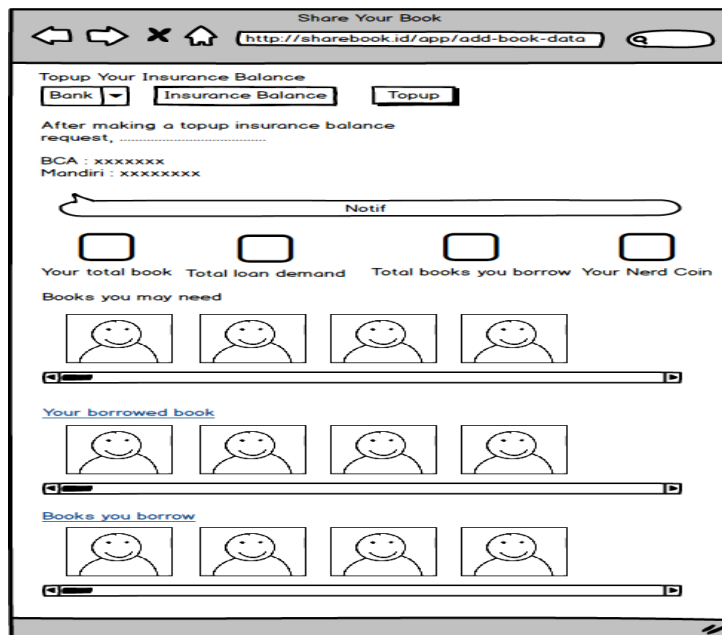
Identity Type \* Identity Type

Identity Number \* Identity Number

REGISTER

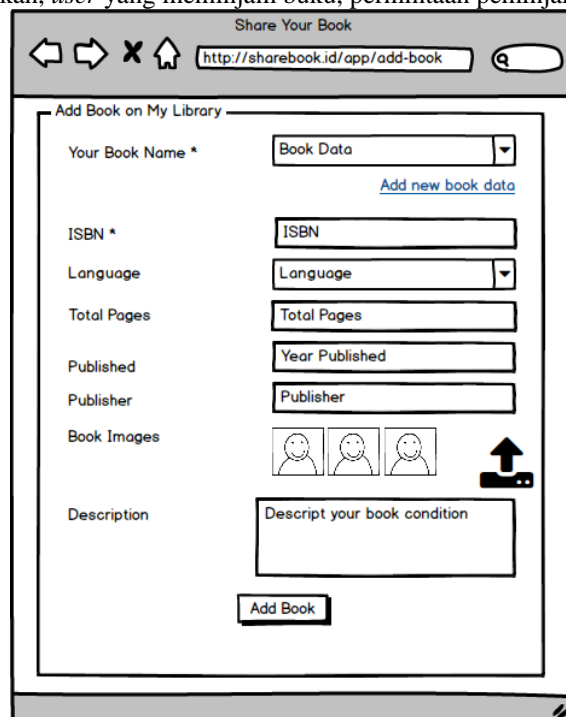
Gambar 9. Halaman pendaftaran *users*

Tampilan yang digunakan oleh *user* untuk mendaftar menjadi anggota, agar dapat melakukan transaksi peminjaman atau meminjamkan buku.



Gambar 10. Halaman *dashboard users*

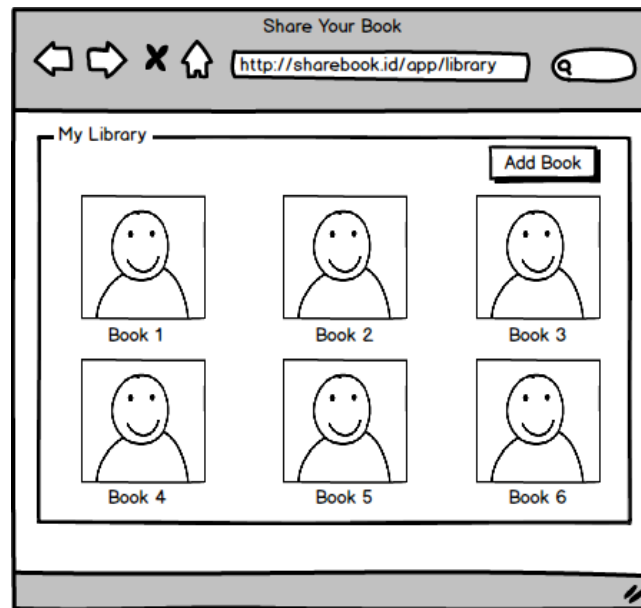
Halaman awal saat *user* berhasil login, menampilkan informasi tentang buku yang sedang dipinjam / dipinjamkan, *user* yang meminjam buku, permintaan peminjaman dan lain sebagainya.



Gambar 11. Halaman tambah data buku

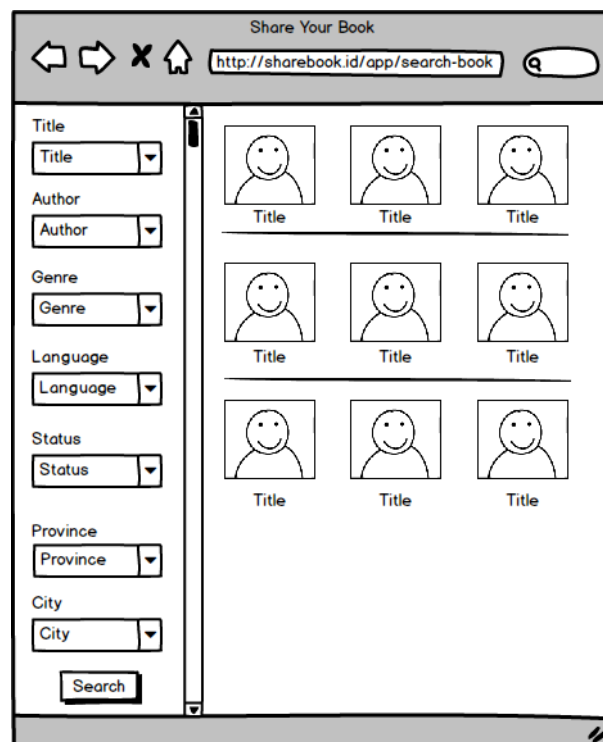
Halaman yang digunakan *user* untuk memasukan data buku yang dimiliki ke dalam *library*.





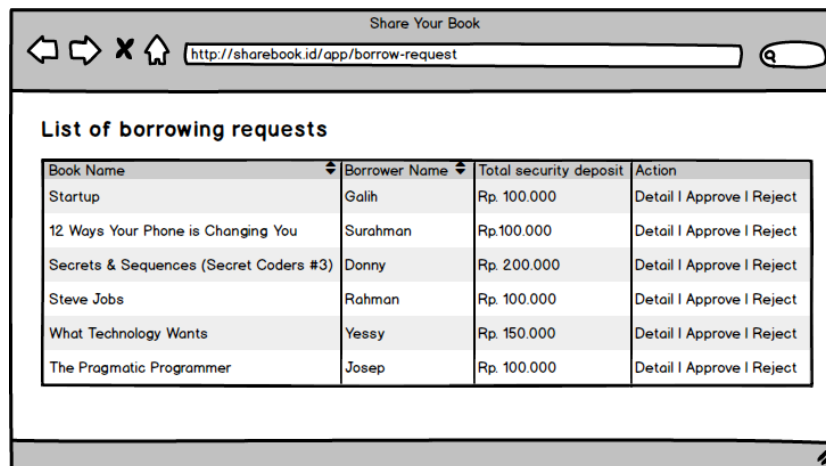
Gambar 12. Halaman *library users*

Daftar buku - buku yang ada di dalam *library user*.



Gambar 13. Halaman pencarian buku

Fitur yang digunakan untuk mencari buku yang ingin dipinjam.



Book Name	Borrower Name	Total security deposit	Action
Startup	Galih	Rp. 100.000	Detail   Approve   Reject
12 Ways Your Phone is Changing You	Surahman	Rp.100.000	Detail   Approve   Reject
Secrets & Sequences (Secret Coders #3)	Donny	Rp. 200.000	Detail   Approve   Reject
Steve Jobs	Rahman	Rp. 100.000	Detail   Approve   Reject
What Technology Wants	Yessy	Rp. 150.000	Detail   Approve   Reject
The Pragmatic Programmer	Josep	Rp. 100.000	Detail   Approve   Reject

Gambar 14. Daftar permintaan peminjaman buku

Halaman yang menunjukkan permintaan peminjaman buku yang diajukan oleh *user* lain.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan:

1. Arsitektur Microservice cocok digunakan untuk merancang sebuah aplikasi yang memiliki beberapa platform berbeda. Dengan menggunakan arsitektur ini, perancangan aplikasi sebuah platform baru akan menjadi lebih mudah, karena kita tidak perlu membuat bisnis proses baru dalam platform baru yang akan dibuat.
2. Aplikasi ini dapat dimanfaatkan peneliti yang sedang melakukan penelitian untuk melakukan penelitian lanjutan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Sudaryono, 2015. Metodologi Riset di Bidang Teknologi Informasi. Penerbit Andi Jogjakarta.
- Jogiyanto HM, 2008. Metodologi Penelitian Sistem Informasi. Penerbit Andi Jogjakarta
- Anastasia. M. 2013. Trik Menguasai Php+Jquery Berbasis Linux&Windows. Jakarta : Lokamedia.
- Beighley, L. 2010. jQuery for Dummies. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- Bsierad, A. 2015. Perbedaan antara Front End, Back End dan Full Stack Developer, (<https://www.bsierad.com/perbedaan-antara-front-end-back-end-dan-full-stack-developer/>, diakses 12 Juni 2017).
- Dharma, A. 2013. Trik Mudah Menguasai Oop Dengan Php. Jakarta : Lokamedia.
- Haverbeke, M. 2014. Eloquent JavaScript : A Modern Introduction to Programming. United States of America: BlackPaper.
- Hayes, L, G. 2004. Automated Testing Handbook. Texas: Software Testing Inst.
- Ramakrishnan, R. J Gehrke. 2012. Database Management Systems Second Edition. New York: McGraw-Hill.
- Richardson, L. S, Ruby. 2012. RESTful Web Services. United States of America: O'Reilly Media, Inc.
- Saputra, A. 2011. Trik Kolaborasi Codeigniter & Jquery. Jakarta : Lokamedia.
- Sianipar, E. R. 2016. JQuery, Belajar Dari Studi Kasus. Yogyakarta : Andi Publisher.
- Sidik, B. 2016. Pemrograman Web dengan PHP 7. Jakarta : Informatika.
- Sink, E. 2011. Version Control by Example. United States of America: Pyrenean Gold Press.
- Wikipedia. 2017. Buku, (<https://id.wikipedia.org/wiki/buku>, diakses 12 Juni 2017).
- Wikipedia. 2017. Situs Web, ([https://id.wikipedia.org/wiki/situs\\_web](https://id.wikipedia.org/wiki/situs_web), diakses 12 Juni 2017).