

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI RESTFUL API DALAM  
PROSES PENCATATAN PIUTANG  
STUDI KASUS : TOKO AMIGO**

Skripsi



oleh

**DAVID FEBRIAWAN PRADANA**

**72160022**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI  
INFORMASI UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA TAHUN 2020

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI RESTFUL API DALAM  
PROSES PENCATATAN PIUTANG  
STUDI KASUS : TOKO AMIGO**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer

Oleh

**DAVID FEBRIAWAN PRADANA**

**72160022**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI  
INFORMASI UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA TAHUN 2020

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : David Febriawan Pradana  
NIM : 72160022  
Program studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Perancangan dan Implementasi Restful API dalam Proses Pencatatan Piutang Studi Kasus : Toko Amigo”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta  
Pada Tanggal : 13 Januari 2020



NIM 72160022

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**Perancangan dan Implementasi Restful API dalam Program Pencatatan  
Piutang Menggunakan Metode Basic Authentication Studi Kasus : Toko  
Amigo**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 2 Desember 2020



DAVID FEBRIAWAN PRADANA

72160022

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Perancangan dan Implementasi Restful API dalam  
Proses Pencatatan Piutang Studi Kasus : Toko Amigo  
Nama Mahasiswa : DAVID FEBRIAWAN PRADANA  
N I M : 72160022  
Matakuliah : Skripsi  
Kode : SI4046  
Semester : Gasal  
Tahun Akademik : 2020/2021

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,  
Pada tanggal 6 Januari 2021

Dosen Pembimbing I



ARGO WIBOWO, ST., MT.

Dosen Pembimbing II



KATON WIDANA, S.Kom., M.T.

## HALAMAN PENGESAHAN

### PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI RESTFUL API DALAM PROSES PENCATATAN PIUTANG STUDI KASUS : TOKO AMIGO

Oleh: DAVID FEBRIAWAN PRADANA / 72160022

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal  
19 Desember 2020

Yogyakarta, 7 Januari 2021  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. ARGO WIBOWO, ST., MT.
2. KATON WIJANA, S.Kom., M.T.
3. ERICK KURNIAWAN, S.Kom., M.Kom.
4. BUDI SUSANTO, SKom.,M.T.



Dekan

(RESLYANDITO, S.Kom., MSIS., Ph.D)

Ketua Program Studi

(Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.)

## Abstrak

Amigo merupakan toko retail di kota Klaten yang memiliki 9 toko cabang. Toko Amigo memberikan kemudahan bertransaksi melalui pembelian kredit. Konsumen dapat membeli produk Amigo dengan cara mencicil dalam kurun waktu tertentu. Penelitian yang berjudul Perancangan dan Implementasi *Restful API* Dalam Program Pencatatan Piutang Menggunakan Metode *Basic Authentication* Studi Kasus Toko Amigo memiliki rumusan masalah distribusi layanan Toko Amigo dalam sistem piutang masih terbatas hanya pada *device* dalam toko amigo saja sehingga konsumen kesulitan untuk mencari informasi terkait transaksi piutang yang sudah dilakukan. Dengan demikian pengembangan *Restful API* dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah akses informasi terhadap data pencatatan piutang Toko Amigo. *Restful API* dapat menjadi dasar untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut yang memungkinkan aplikasi dapat diakses dalam berbagai perangkat seperti *android*, *desktop* dan *web*.

*Basic authentication* adalah salah satu metode otentikasi yang digunakan untuk sistem *login* untuk memeriksa identitas pengguna dengan cara melakukan pencocokan data antara data akun (*username* dan *password*) yang dimasukkan dengan data akun (*username* dan *password*) yang tersimpan di database. Otentikasi dilakukan sebagai langkah pengamanan agar memperkecil kemungkinan data pribadi pengguna diakses oleh orang lain secara tidak bertanggungjawab. Dalam waktu tertentu seperti natal atau lebaran, Toko Amigo mengalami kenaikan transaksi yang drastis, sehingga terjadi *over load* terhadap sistem. Dengan demikian dilakukan *load testing* dengan menggunakan *locust* untuk mengetahui seberapa baik performa *Basic Authentication* dengan metode lain yaitu *Oauth* dalam menangani *over load*.

hasil pengujian tersebut adalah bahwa penggunaan metode *basic authentication* dan *ouath* sama-sama baik dengan kecepatan memuat terlama dari metode *basic authentication* dan *oauth* adalah sama yaitu 0,5 detik. Sehingga didapatkan bahwa metode otentikasi tersebut tidak terlalu berpengaruh terhadap kelebihan beban (*overload*) pada sistem.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Tuhan yang Maha Esa atas karunia-Nya dalam proses penulisan skripsi yang berjudul “**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI *RESTFUL API* DALAM PROSES PENCATATAN PIUTANG STUDI KASUS: TOKO AMIGO**” yang merupakan syarat dalam rangka menyelesaikan studi untuk menempuh gelar Sarjana pada program studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat pelajaran, dukungan motivasi, bantuan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Mulai dari pelaksanaan hingga penyusunan laporan skripsi. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada orang-orang yang membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan skripsi. Terutama kepada keluarga, Ibu dan Ayah yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta dukungan moral maupun material kepada penulis.

Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan juga kepada orang-orang yang penulis hormati, yaitu Bapak Argo Wibowo, T., MT. selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Katon Wijaya, S Kom, MT. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktunya dengan memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berguna bagi penulis untuk penyelesaian skripsi.

Dalam kesempatan baik ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada teman-teman yang memberikan dukungan kepada penulis selama pengerjaan skripsi:

1. Bapak Hendra Sigalingging, SS, M.Hum karena telah memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
2. Komunitas Akar Ruang yang telah memberikan semangat dan pembelajaran kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi.



3. Komunitas FOPPERHAM yang telah membantu penulis menghilangkan rasa bosan dalam proses penyelesaian skripsi.
4. Komunitas Kebon Njero yang telah memberikan kegiatan untuk menghilangkan rasa penat.
5. Komunitas Kapur Tulis yang telah membantu menghibur penulis selama pengerjaan skripsi.
6. Sondang Talenta Simamora yang telah menghibur, menemani, memberikan *wifi* dan mengingatkan penulis saat penulis malas mengerjakan skripsi.
7. Sari Purbayanti dan Alan Cholin Parenta yang telah membantu penulis dalam memenuhi kekurangan biaya pembayaran skripsi sehingga penulis dapat melunasi pembayaran skripsi.
8. Yokhanan Krisda Karunia yang menemani penulis berdiskusi untuk menghilangkan rasa penat.
9. Tjong Surya yang telah membantu penulis dalam memecahkan masalah pemrograman.
10. Lucia Odil yang menemani penulis berdiskusi untuk mendapatkan inspirasi skripsi.
11. Pedro Raymon yang menghibur penulis untuk menghilangkan rasa penat dan inspirasi.
12. Verren Geltisa yang menemani penulis berdiskusi serta menghibur penulis untuk menghilangkan rasa penat dan inspirasi.
13. Steisy Putri yang menemani penulis berdiskusi untuk mendapatkan inspirasi skripsi.

14. Teman-teman Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu. Yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis untuk segera menyelesaikan skripsi.

15. Teman-teman komunitas angkeringan Nyonyo yang telah membantu menghibur, memotivasi, dan sebagai tempat keluh kesah penulis dalam proses menyelesaikan skripsi.

15. Amigo yang telah mendukung penulis secara materil dalam menyelesaikan skripsi.

Yogyakarta, 22 November 2020



Penulis

## Daftar Isi

Abstrak .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel .....	xiv
Daftar Lampiran.....	xvi
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Spesifikasi Sistem .....	2
1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Metodologi Penelitian .....	4
1.6.1. Studi Pustaka.....	4
1.6.2. Pengumpulan Data.....	4
1.6.3. Desain Sistem.....	5
1.6.4. Pengembangan Sistem .....	6
1.6.5. Implementasi dan Pengujian.....	6
1.6.6. Penyelesaian Laporan / Menyimpulkan Hasil Penelitian.....	7
1.7. Sistematika Penulisan .....	7
BAB 2 .....	9
LANDASAN TEORI .....	9
2.1. Tinjauan Pustaka .....	9
2.2. Metode/Teori/Konsep yang akan diterapkan.....	11
2.2.1. Web Service (REST API) .....	12
2.2.2. Oauth .....	14
2.2.3. Case Testing.....	15
BAB 3 .....	17
ANALISIS DAN PERANCANGAN API.....	17

<b>3.1. Analisis</b> .....	17
<b>3.1.1. Analisis Sistem</b> .....	17
<b>3.1.2. Analisis Data</b> .....	17
<b>3.1.3. Analisis Pengguna</b> .....	17
<b>3.1.4. Analisis Prosedur</b> .....	18
<b>3.2. Perancangan API</b> .....	19
<b>3.2.1. Tujuan Perancangan API</b> .....	19
<b>3.2.2. Perancangan Flowchart</b> .....	19
<b>3.2.3. Perancangan ERD (Entity Relation Diagram)</b> .....	31
<b>3.2.4. Perancangan Struktur Menu</b> .....	32
<b>3.2.5. Daftar API</b> .....	33
<b>BAB 4</b> .....	52
<b>PENERAPAN DAN ANALISIS SISTEM</b> .....	52
<b>4.1. Scenario Testing</b> .....	52
<b>BAB 5</b> .....	88
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	88
<b>5.1. Kesimpulan</b> .....	88
<b>5.2. Saran</b> .....	88
<b>Daftar Pustaka</b> .....	89
<b>Lampiran-Lampiran</b> .....	1
<b>Lampiran A : Listing Program</b> .....	1

## Daftar Gambar

Gambar 1.1 <i>Mind Map</i> Program Pencatatan Piutang Toko Amigo .....	5
Gambar 1.2 <i>Usecase Diagram</i> Program Pencatatan Piutang Toko Amigo .....	6
Gambar 2.1 Arsitektur <i>API</i> .....	12
Gambar 2.2 Arsitektur <i>REST API</i> .....	13
Gambar 2.3 Arsitektur <i>Oaut</i> .....	14
Gambar 2.4 <i>Case Testing</i> .....	15
Gambar 3.1 Proses Bisnis Pencatatan Piutang Toko Amigo Menggunakan BPMN .....	18
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Lihat Profil Pelanggan .....	20
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Lihat Daftar Produk .....	21
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Lihat Riwayat Transaksi .....	22
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> <i>Insert</i> Produk .....	23
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> <i>Update</i> Produk .....	24
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> <i>Delete</i> Produk .....	25
Gambar 3.8 <i>Flowchart</i> <i>Insert</i> Pelanggan .....	26
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> <i>Update</i> Pelanggan .....	27
Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> <i>Delete</i> Pelanggan .....	28
Gambar 3.11 <i>Flowchart</i> <i>Insert</i> Transaksi .....	29
Gambar 3.12 <i>Flowchart</i> <i>Update</i> Transaksi .....	30
Gambar 3.13 <i>ERD Crow's foot</i> Sistem Pencatatan Piutang Toko Amigo .....	31
Gambar 3.14 Struktur Menu Pelanggan .....	32
Gambar 3.16 Struktur Menu Pegawai .....	33
Gambar 4.2 Hasil <i>API Login</i> Pelanggan Menggunakan <i>Oauth</i> .....	52
Gambar 4.3 Hasil <i>API Read All</i> Pelanggan .....	54
Gambar 4.4 Hasil <i>API Read</i> Pelanggan <i>by id</i> .....	56
Gambar 4.5 Hasil <i>API Create</i> Pelanggan .....	58
Gambar 4.6 Hasil <i>API Update</i> Pelanggan .....	61
Gambar 4.7 Hasil <i>API Delete</i> Pelanggan .....	63

Gambar 4.9 Hasil <i>API Login</i> Karyawan Menggunakan <i>Oauth</i> .....	65
Gambar 4.10 Hasil <i>API Read</i> Karyawan <i>by id</i> .....	67
Gambar 4.11 Hasil <i>API Create</i> Produk .....	69
Gambar 4.12 Hasil <i>API Read All</i> Produk .....	71
Gambar 4.13 Hasil <i>API Read</i> Produk <i>by id</i> .....	73
Gambar 4.14 Hasil <i>API Update</i> Produk .....	75
Gambar 4.15 Hasil <i>API Delete</i> Produk .....	78
Gambar 4.16 Hasil <i>API Read All</i> Transaksi Piutang .....	79
Gambar 4.17 Hasil <i>API Read</i> Transaksi Piutang <i>by id</i> .....	81
Gambar 4.18 Hasil <i>API Insert</i> Transaksi Piutang .....	83
Gambar 4.19 Hasil <i>API Update</i> Transkaksi Piutang.....	85

©UKDWN

## Daftar Tabel

Tabel 3.1 Tabel <i>API Login</i> Pelanggan Menggunakan <i>Ouath</i> .....	34
Tabel 3.2 Tabel <i>API Read All</i> Pelanggan .....	35
Tabel 3.3 Tabel <i>API Read</i> Pelanggan <i>by id</i> .....	36
Tabel 3.4 Tabel <i>API Create</i> Pelanggan .....	37
Tabel 3.5 Tabel <i>API Update</i> Pelanggan.....	38
Tabel 3.6 Tabel <i>API Delete</i> Pelanggan.....	39
Tabel 3.7 Tabel <i>API Login</i> Karyawan Menggunakan <i>Ouath</i> .....	40
Tabel 3.8 Tabel <i>API Read</i> Karyawan <i>by id</i> .....	41
Tabel 3.9 Tabel <i>API Create</i> Produk .....	42
Tabel 3.10 Tabel <i>API Read All</i> Produk .....	43
Tabel 3.11 Tabel <i>API Read</i> Produk <i>by id</i> .....	44
Tabel 3.12 Tabel <i>API Update</i> Produk .....	45
Tabel 3.13 Tabel <i>API Delete</i> Produk .....	46
Tabel 3.14 Tabel <i>API Read All</i> Transaksi Piutang.....	47
Tabel 3.15 Tabel <i>API Read</i> Transaksi Piutang <i>by id</i> .....	48
Tabel 3.16 Tabel <i>API Create</i> Transaksi Piutang.....	49
Tabel 3.17 Tabel <i>API Update</i> Transaksi Piutang.....	50
Tabel 3.18 Tabel Daftar Skenario Proses Pencatatan Piutang Toko Amigo .....	51
Tabel 4.1 Tabel Skenario <i>Login</i> Pelanggan .....	53
Tabel 4.2 Tabel Skenario <i>Read All</i> Pelanggan .....	55
Tabel 4.3 Tabel Skenario <i>Read</i> Pelanggan <i>by id</i> .....	57
Tabel 4.4 Tabel Skenario <i>Create</i> Pelanggan .....	59
Tabel 4.5 Tabel <i>Skenario Update</i> Pelanggan.....	61
Tabel 4.6 Tabel <i>Skenario Delete</i> Pelanggan.....	63
Tabel 4.7 Tabel Skenario <i>Login</i> Karyawan .....	65
Tabel 4.8 Tabel Skenario <i>Read</i> Karyawan <i>by id</i> .....	67
Tabel 4.9 Tabel Skenario <i>Create</i> Produk .....	69
Tabel 4.10 Tabel Skenario <i>Read All</i> Produk .....	71

Tabel 4.11 Tabel Skenario <i>Read</i> Produk <i>by id</i> .....	73
Tabel 4.12 Tabel Skenario <i>Update</i> Produk .....	76
Tabel 4.13 Tabel Skenario <i>Delete</i> Produk .....	78
Tabel 4.14 Tabel Skenario <i>Read All</i> Transaksi Piutang.....	80
Tabel 4.15 Tabel Skenario <i>Read</i> Transaksi Piutang <i>by id</i> .....	81
Tabel 4.16 Tabel Skenario <i>Create</i> Transaksi Piutang.....	83
Tabel 4.17 Tabel Skenario <i>Update</i> Transaksi Piutang.....	86

©UKDW



## Daftar Lampiran

Lampiran A Listing Program Lampiran.....	Lampiran A-1
A. <i>API</i> Pelanggan Lampiran.....	Lampiran A-1
B. <i>API</i> Karyawan Lampiran.....	Lampiran A-6
C. <i>API</i> Barang Lampiran.....	Lampiran A-8
D. <i>API</i> Transaksi Lampiran.....	Lampiran A-11
Lampiran B Dokumen Dokumen.....	Lampiran B-1
A. Kartu Konsultasi.....	Lampiran B-1
B. Form Revisi.....	Lampiran B-3

©UKDWN

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Amigo merupakan toko retail di kota Klaten yang memiliki 9 toko cabang. Dalam bisnisnya Amigo memiliki keunggulan yaitu adanya metode pembayaran secara kredit kepada pelanggan. Menurut UU No 10 tahun 1998 Kredit merupakan penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan..

Metode pembayaran kredit tentu saja memiliki beberapa simplikasi, salah satunya adalah piutang. Masalah dalam proses ini adalah belum ada sistem terpusat untuk mengkoneksikan database dari masing-masing toko sehingga akses data piutang yang bisa dilakukan menjadi terbatas hanya dalam *device* pada toko saja. Dengan demikian, untuk melakukan akses data piutang antar toko menjadi rumit karena tidak ada koneksi data antar toko, dan pelangganpun tidak dapat melihat data riwayat piutangnya karena tidak memiliki *device* yang terkoneksi dengan *database* Amigo.

Di Amigo, terdapat aplikasi *desktop* yang digunakan karyawan toko untuk melakukan *input* data pelanggan dan barang yang dibelinya secara kredit. Namun, sistem tersebut masih belum terintegrasi sehingga distribusi layanan menjadi terbatas. Dengan demikian akan dikembangkan sistem pelayanan terpusat yang mampu memberikan kemudahan akses dan distribusi data dalam sistem pencatatan piutang menggunakan *REST API*. *API* sendiri merupakan sebuah antarmuka dalam sebuah sistem perangkat lunak yang disajikan kepada program lain, kepada manusia dan dalam *API web*, untuk dunia melalui internet (Jin, Sahni, & Shevat, 2018). Dan *REST* merupakan *REST* atau *RESTful* adalah sebuah gaya arstitektur yang memiliki fungsi untuk membuat dan mengelola sebuah sistem distribusi data (Patni, 2017). Dengan demikian perancangan dan implementasi *REST API* dalam sistem pencatatan piutang amigo dapat mempermudah layanan sistem pencatatan piutang Amigo karena mampu mempermudah akses menuju

*database* dari segala *device* (*Desktop* dan *Android*). Selanjutnya akan dilakukan pengujian dan analisis terhadap implementasi *REST API* untuk mengetahui bagaimana performa dalam sistem pencatatan piutang Amigo.

## 1.2. Rumusan Masalah

Amigo memiliki 9 cabang toko yang masih menggunakan arsitektur monolitik, yang artinya distribusi layanan dalam sistem piutang masih terbatas hanya pada *device* dalam toko amigo saja. Pengembangan *REST API* memungkinkan sistem piutang untuk diakses pada semua *device* baik *desktop* ataupun *mobile*, sehingga pelanggan juga dapat mengakses informasi transaksi piutang yang dimiliki melalui aplikasi *mobile*.

## 1.3. Batasan Masalah

- a) Sistem hanya digunakan untuk proses pencatatan piutang
- b) Pembangunan dan perancangan sistem hanya dalam bentuk *API* (*web services*)
- c) Data yang digunakan adalah data pelanggan dan barang
- d) Sistem diterapkan di toko Amigo cabang Klaten

## 1.4. Spesifikasi Sistem

### a. Spesifikasi *software* yang digunakan

*REST API* akan dibuat dengan menggunakan *framework Laravel*. Spesifikasi minimum penggunaan *framework Laravel* adalah sebagai berikut:

- a) *Minimum Software* :
  - *PHP*  $\geq 7.1.3$
  - *OpenSSL PHP Extension*
  - *PDO PHP Extension*
  - *Mbstring PHP Extension*
  - *Tokenizer PHP Extension*
  - *XML PHP Extension*

- *Ctype PHP Extension*
- *JSON PHP Extension*

*b) Minimum Hardware*

- *Processor:*  
*Apple Macintosh Pro Quad-Core or Macintosh Mini Quad-Core*  
*Intel EM64T or AMD64 Dual-Core*
- *RAM:*  
*4 GB*
- *Disk Space:*  
*Minimal tersedia sisa 20 GB setelah instalasi*

**b. Spesifikasi Hardware yang digunakan**

Adapun *hardware* yang digunakan untuk membuat sistem adalah dengan spesifikasi :

*a) Operating System*

- *Windows 10 pro 64 bit (10.0)*

*b) Hardware*

- *Processor:*  
*Intel core i5*
- *RAM:*  
*12 GB*
- *Hardisk:*  
*500 GB free space*

### c. Spesifikasi Aplikasi yang dibangun

Pembangunan aplikasi hanya meliputi perancangan arsitektur *API* yang memiliki fungsi :

- a) Menguji fungsi sistem dengan penerapan *API*
- b) Memperbaiki arsitektur sistem
- c) Menggunakan *return json*
- d) Menggunakan Arsitektur *REST*

## 1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Merancang dan menerapkan *REST API* pada sistem pencatatan piutang untuk menjawab kebutuhan distribusi layanan sistem yang kemudian di lakukan analisa fungsi *API* melalui *case testing*. Hasil pengujian yang dilakukan dapat menjadi bahan evaluasi mengenai *API* yang sedang dikembangkan untuk nantinya dapat diterapkan pada toko Amigo sebagai dasar untuk pengembangan sistem dalam proses pencatatan piutang yang terintegrasi lebih lanjut.

## 1.6. Metodologi Penelitian

### 1.6.1. Studi Pustaka

Melakukan studi pustaka dengan membaca jurnal ilmiah terkait tentang pemahaman *REST API* dan cara kerjanya. Serta melakukan observasi di Toko Amigo untuk memperoleh pengalaman empirik di lapangan.

### 1.6.2. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data yang diperlukan yaitu data pelanggan dan barang setiap toko cabang Amigo. Data diperoleh melalui akses menuju *database* toko.

### 1.6.3. Desain Sistem

Membuat *mind map* sistem, *use case diagram* dan desain antarmuka grafis yang menampilkan hasil dari pengujian *API*.

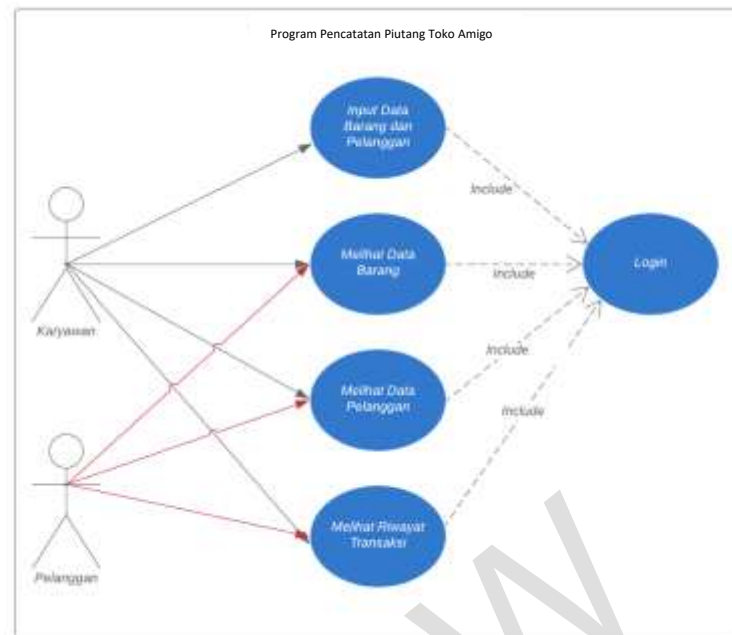
#### a. Mind Map



Gambar 1.1 Mind Map Program Pencatatan Piutang Toko Amigo

Program Pencatatan Piutang toko Amigo yang akan dibangun memiliki fungsi untuk mengetahui *history* piutang, mengetahui profil pelanggan, dan mengetahui informasi produk piutang.

### b. Usecase Diagram



Gambar 1.2 Usecase Diagram Program Pencatatan Piutang Toko Amigo

Dalam Program Pencatatan Piutang Toko Amigo terdapat dua pengguna yaitu pelanggan dan karyawan. Karyawan dapat melakukan *input* data barang dan pelanggan, melihat data barang, melihat data pelanggan dan melihat riwayat transaksi. Sedangkan pelanggan tidak dapat melakukan *input* data barang dan pelanggan, namun bisa melihat data barang, data pelanggan, dan melihat riwayat transaksi.

#### 1.6.4. Pengembangan Sistem

Membuat *REST API* mulai dari desain, penerapan, dokumentasi, dan analisis performanya.

#### 1.6.5. Implementasi dan Pengujian

Penerapan *REST API* di Amigo Klaten dan analisis performa melalui *scenario test* untuk mengetahui bahwa *API* yang dibangun berfungsi dengan baik.

### **1.6.6. Penyelesaian Laporan / Menyimpulkan Hasil Penelitian**

Mengolah data hasil pengujian performa *REST API* untuk dijadikan evaluasi perbaikan sistem , kemudian menyimpulkan hasil uji coba penerapan sistem.

## **1.7. Sistematika Penulisan**

Penulisan skripsi ini dikelompokan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, spesifikasi sistem, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematikan penulisan.

### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan konsep, metode dan teori-teori yang berhubungan dan digunakan dalam penelitian.

### **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini terdiri dari 3 aspek yaitu analisis data, rancangan sistem, dan rancangan hasil sistem. Analisis data berisi penjelasan tentang data yang digunakan. Rancangan sistem berisi tentang deskripsi sistem yang disajikan dalam bentuk diagram-diagram. Rancangan hasil sistem berisi tentang penjabaran proses dan fungsi sistem melalui rancangan antarmuka sistem untuk pengguna.

### **BAB 4 PENERAPAN DAN ANALISIS SISTEM**

Bab ini menjabarkan hasil sistem yang telah dibangun melalui penjabaran proses-proses utama sistem meliputi *input* dan *output* sistem, deskripsi dari proses yang terjadi, dan analisis uji coba.



## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang 2 hal yaitu kesimpulan dan saran. Kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah dijabarkan dan kesimpulan atas hasil pengujian sistem. Saran berisi tentang masukan yang bertujuan untuk pengembangan penelitian lain yang mungkin relevan dengan penelitian yang telah dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

©UKDW

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil *case testing* yang dilakukan menggunakan *postman*, diperoleh kesimpulan bahwa *API* untuk proses pencatatan piutang yang telah dibangun berfungsi dengan baik dan dapat digunakan toko Amigo sebagai dasar pengembangan aplikasi pencatatan piutang berbasis *desktop* dan *android*. Hal tersebut ditunjukkan bahwa dalam setiap *scenario testing API* menampilkan hasil yang sesuai dengan hasil yang diharapkan. Dengan demikian *API* untuk proses pencatatan toko Amigo siap untuk digunakan dan melalui *REST API* yang telah dibangun dapat menjadi dasar dalam pengembangan sistem terintegrasi lebih lanjut.

#### 5.2. Saran

Sistem pencatatan piutang toko Amigo merupakan salah satu sistem inti yang menunjang operasional dan proses bisnis penjualan. *API* yang dibangun sudah bisa menjadi dasar untuk pengembangan sistem yang terintegrasi selanjutnya baik berbasis *desktop*, *web*, dan *android*. Sehingga akan lebih baik jika penelitian dan pembuatan *API* yang sudah dilakukan dapat ditindaklanjuti atau dikembangkan untuk nantinya dapat diterapkan untuk pengembangan sistem toko Amigo dengan lebih baik.

## Daftar Pustaka

- Arora, G., & Dash, T. (2018). *Building RESTful Web Services with .NET Core*. Birmingham: Packt.
- Choudary, A. (2019, Mei 22). *What Is Integration Testing a Simple Guide on How to Perform Integration Testing*. Retrieved 11 20, 2019, from edureka: [edureka.co/blog/what-is-integration-testing-a-simple-guide-on-how-to-perform-integration-testing/](http://edureka.co/blog/what-is-integration-testing-a-simple-guide-on-how-to-perform-integration-testing/)
- Cohen, N. (2019, Jan 29). *Performance Testing vs Load Testing vs Stress Testing*. Retrieved from blazemeter: <https://www.blazemeter.com/blog/performance-testing-vs-load-testing-vs-stress-testing/>
- Feridi. (2019, Januari 21). *Mengenal Restful Web Services*. Retrieved 11 20, 2019, from codepolitan: <https://www.codepolitan.com/mengenal-restful-web-services>
- Jin, B., Sahni, S., & Shevat, A. (2018). *Designing Web APIs*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- Kurniawan, Y. K., Oslan, Y., & Kristanto, H. (2013). IMPLEMENTASI REST - API UNTUK PORTAL AKADEMIK UKDW BERBASIS ANDROID. *Jurnal EKSIS Vol 06*, 29-40.
- Panjaitan, R. (2019, Juni 17). *Mengenal Apa itu Web Service*. Retrieved 11 20, 2019, from Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri: <https://www.nurulfikri.ac.id/index.php/id/artikel/item/2008-mengenal-apa-itu-web-service>
- Patni, S. (2017). *Pro RESTful APIs: Design, Build and Integrate with REST, JSON, XML and JAX-RS*. California: Apress.
- Pranata, B. A. (2018). *PERANCANGAN APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE (API) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN GAYA ARSITEKTUR REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER (REST) UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PASIEN KLINIK PERAWATAN KULIT*. Lampung : Universitas Lampung.
- Sandi, A. (2017, November 16). *Mengenal Apa itu Web API*. Retrieved 11 20, 2019, from codepolitan: <https://www.codepolitan.com/mengenal-apa-itu-web-api-5a0c2855799c8>
- Shmueli, G., Bruce, P., Yahav, I., Patel, N., & Lichtendahl, Jr., K. (2018). *Data Mining for Business Analytics: Concepts, Techniques, and Applications in R, First Edition*. . Hoboken, USA: John Wiley & Sons, Inc.