

NASKAH PUBLIKASI

**RANCANG BANGUN WEB SERVICE MENGGUNAKAN
REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER UNTUK
PENGOLAHAN DATA BARANG**

Program Studi Informatika

Disusun oleh:
AGUS PAMUJI
5130411508

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2020**

NASKAH PUBLIKASI

**RANCANG BANGUN WEB SERVICE MENGGUNAKAN
REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER UNTUK
PENGOLAHAN DATA BARANG**

Disusun oleh
AGUS PAMUJI
5130411508

Pembimbing,

Joko Sutopo, ST., MT

(_____)
tgl.

RANCANG BANGUN WEB SERVICE MENGGUNAKAN REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER UNTUK PENGOLAHAN DATA BARANG

Agus Pamuji, Joko Sutopo, ST., MT.

*Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta*

Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta

E-mail : aguspamuji@gmail.com

ABSTRAK

Pembuatan Laporan Tugas Akhir dengan judul Rancang Bangun Web Service Menggunakan Representational State Transfer untuk Pengolahan Data Barang telah dilaksanakan. Tujuan Tugas Akhir ini adalah menghasilkan suatu sistem dan aplikasi yang dapat mengelola data barang yang ditujukan kepada partner dan membangun perangkat lunak dalam hal ini REST guna mengintegrasikan aplikasi yang berbeda antar platform dengan memanfaatkan function-function php. Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan pengumpulan data meliputi pengamatan secara langsung di Konter bawah gedung KFC UIN Yogyakarta, metode pengolahan data meliputi data stok barang, merek, kategori, spesifikasi, dan harga. Penelitian ini menggunakan web service untuk mengetahui stok dengan dukungan web service menggunakan *Representational State Transfer* untuk memungkinkan komunikasi antara aplikasi *mobile* android dengan web. Perancangan basis data dimulai dengan menggunakan MySQL sebagai pengolah datanya. Layanan informasi berbasis web dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Web Browser. Dari pengamatan serta penelitian yang dilakukan dapat diketahui teknologi REST API membantu dalam proses pengambilan data dari server dan memungkinkan data terbaru secara realtime sebagai contoh merubah stok barang serta implementasi REST API menggunakan framework codeigniter dapat menampilkan informasi ke aplikasi mobile.

Kata Kunci : Pengolahan Data Barang, Web Service, REST, Mysql, PHP

1. PENDAHULUAN

Melihat perkembangan teknologi semakin pesat terutama pada *mobile phone* yang penggunaannya terus meningkat, banyaknya peminat yang menggunakan handphone menjadi peluang bisnis bagi pelaku tertentu, akan tetapi dalam pengecekan stok produk masih menggunakan browser. Untuk dapat melihat ketersediaan stok barang secara umum melalui browser dan harus melalui beberapa langkah-langkah yang menurut penulis kurang efektif karna harus membuka browser terlebih dahulu di lanjutkan dengan memasukkan alamat web, hal tersebut terjadi di gedung konter KFC UIN Yogyakarta. Maka akan dibuat sebuah sistem *web service* dengan menggunakan

teknologi REST API yang digunakan untuk pengolahan data barang.

Dari latar belakang diatas maka penulis mengambil judul sebagai proyek tugas akhir yaitu "Rancang Bangun Web Service Menggunakan REST untuk Pengolahan Data Barang". Adapun batasan-batasan yang disusun adalah sebagai berikut:

- a. Memasukkan data produk, kategori dan merek melalui aplikasi.
- b. Bahasa pemrograman yang digunakan java dan menggunakan framework PHP CodeIgniter.
- c. Toko/partner hanya dapat melihat stok barang
- d. Web keseluruhan dikelola oleh admin.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah menghasilkan suatu

sistem dan aplikasi yang dapat mengelola data barang yang ditujukan kepada partner dan membangun perangkat lunak dalam hal ini REST guna mengintegrasikan aplikasi yang berbeda antar platform dengan memanfaatkan function-function php.

2. LANDASAN TEORI

Menurut (Jaroji, J. et al., 2019) Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran tertentu. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), sistem adalah prosedur atau proses sistematis yang memungkinkan pengombinasian pertimbangan para pakar dari berbagai bidang ilmu, sehingga diperoleh hasil yang sempurna dari kegunaan tiap disiplin. Pengamatan suatu kegiatan, metode, prosedur, atau teknik untuk menentukan manfaat kegiatan tersebut dan cara terbaik untuk memperolehnya. Prosedur merupakan operasi klerikal atau tulis menulis yang melibatkan beberapa orang di dalam suatu departemen untuk menjamin penanganan yang seragam.

2.1 Konsep Dasar Informasi

1. Pengertian Informasi

Menurut (Novita, R. and Sari, N., 2015) definisi informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi juga disebut data yang diproses atau data yang memiliki arti. Pengertian lain informasi juga merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan.

2. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi dapat dilihat dari dimensi-dimensi yang dimiliki oleh informasi. Menurut Jogiyanto pada Yakub (2012) kualitas dari informasi tergantung dari tiga hal penting yaitu; akurat (*accuracy*), tepat waktu (*timeliness*), relevan (*relevance*).

a. Akurat (*accuracy*), berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari

sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merusak informasi.

b. Tepat waktu (*timeliness*), berarti informasi tersebut datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

3. Jenis-jenis Informasi

Informasi jika dilihat dari sifat dan sumbernya dapat dibedakan dari beberapa jenis. Menurut Yakub (2012) jenis-jenis informasi tersebut dibedakan menjadi empat jenis yaitu; informasi manajerial informasi sumber, informasi rutinitas, dan informasi fisik.

a. Informasi manajerial, yaitu informasi strategis untuk manajerial tingkat atas, informasi taksis untuk manajerial tingkat menengah, dan informasi operasional untuk manajerial tingkat bawah.

b. Informasi sumber, dibagi menjadi informasi internal dan eksternal. Informasi internal adalah informasi yang menggambarkan keadaan (*profile*). Sedangkan informasi eksternal adalah informasi yang menggambarkan ada tidaknya perubahan di luar organisasi. Informasi ini biasanya lebih banyak digunakan untuk kegiatan-kegiatan manajerial tingkat atas.

c. Informasi rutinitas, dibagi menjadi informasi rutin dan insidental. Informasi rutin digunakan secara periodik terjadwal dan digunakan untuk penanggulangan masalah rutin, sedangkan informasi insidental diperlukan untuk penanggulangan masalah khusus.

d. Informasi fisik, dapat diartikan susunan yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak dan tenaga pelaksanaannya yang secara fisik bersama-sama saling mendukung untuk menghasilkan suatu produk, dan sistem informasi dari segi fungsi merupakan suatu proses berurutan dimulai dari pengumpulan data dan diakhiri dengan komunikasi.

2.3 Definisi Pengelolaan Data Barang

Data berasal dari kata “Datum” yang berarti fakta atau bagian dari fakta yang mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan yang dapat digambarkan dengan simbol, angka, huruf dan sebagainya.

Pengertian data menurut (Hidayatulloh, K. et al., 2020) adalah data merupakan sebuah representasi fakta yang tersusun secara terstruktur. Selain deskripsi dari sebuah fakta, data dapat pula merepresentasikan suatu objek sebagaimana dikemukakan oleh Wawan dan (Hidayatulloh, K. et al., 2020) bahwa “Data adalah nilai yang merepresentasikan deskripsi dari suatu objek atau kejadian (event).

Data menurut (Hidayatulloh, K. et al., 2020) mengatakan bahwa “data adalah suatu istilah majemuk dari fakta yang mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan, simbol, gambar, angka, huruf yang menunjukkan suatu ide, objek, kondisi atau situasi dan lainnya”.

Dari beberapa pengertian diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa “data adalah merupakan fakta atau bagian dari fakta yang belum tersusun yang mempunyai arti yang dihubungkan dengan kenyataan yang benar-benar terjadi, fakta dapat dinyatakan dengan gambar (grafik), kata-kata, angka, huruf dan lain sebagainya”.

Pengelolaan data adalah segala macam pengelolaan terhadap data atau kombinasi-kombinasi dari berbagai macam pengelolaan terhadap data untuk 10 membuat data itu berguna sesuai dengan hasil yang diinginkan dapat segera dipakai.

Menurut (Yorgancı, B., 2018) “Pengelolaan Data adalah manipulasi dari data ke dalam bentuk yang lebih berarti berupa informasi”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “Pengolahan Data merupakan kegiatan yang dilakukan dengan menggunakan masukan berupa data dan menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk tujuan sesuai dengan yang direncanakan”.

2.4 Web Service

Web Service merupakan suatu komponen software yang merupakan *self-containing*, aplikasi modular *self-describing* yang dapat dipublikasikan, dialokasikan, dan dilaksanakan pada *web*. (Wahli dkk, 2006) *Web Service* adalah teknologi yang mengubah kemampuan internet dengan

menambahkan kemampuan *transactional web*, yaitu kemampuan *web* untuk saling komunikasi dengan pola *program to program* (P2P). Fokus *web* selama ini didominasi oleh komunikasi *program to user* dengan interaksi *business to costumer* (B2C), sedangkan *stransactional web* akan didominasi oleh P2P dengan interaksi *business to business*. (Gottschalk, 2002).

Web service dapat didefinisikan sebagai sekumpulan fungsionalitas yang dapat diakses melalui *Internet Protocol* (IP) standar. *Web service* banyak digunakan untuk aplikasi sistem yang terdistribusi secara heterogen baik dari sistem operasi sampai model objek. *Web service* merupakan entitas yang dapat diprogram dan menyediakan beberapa macam fungsi seperti informasi, aplikasi logik dan diakses banyak *platform* melalui beberapa media yaitu *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) dan XML. (Fadillah, F. A., 2020).

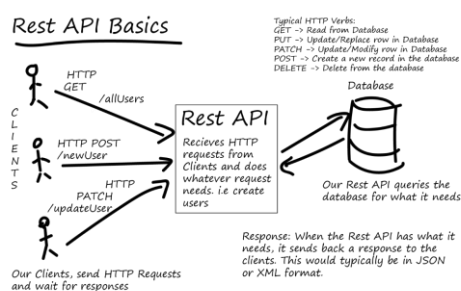
Web service dapat diartikan juga sebuah metode pertukaran data, tanpa memperhatikan dimana sebuah database ditanamkan, dibuat dalam bahasa apa sebuah aplikasi yang mengkonsumsi data, dan di platform apa sebuah data itu dikonsumsi. *Web service* mampu menunjang interoperabilitas. Sehingga *web service* mampu menjadi sebuah jembatan penghubung antara berbagai sistem yang ada. (Fadillah, F. A., 2020).

Konsep teknologi *web service* muncul untuk mendukung sistem terdistribusi yang berjalan pada infrastruktur yang berbeda. Dengan adanya kombinasi dari *eXtensible Markup Language* (XML) dan *Hypertext Transport Protocol* (HTTP), *web service* yang berbasis XML sangat mungkin untuk diimplementasikan. Bahkan teknologi *web service* ini mampu menggantikan fungsi dari beberapa teknologi yang serupa yang telah berkembang yaitu *Common Object Request Broker Architecture* (CORBA), *Dynamic Component Object Model* (DCOM), dan *Java Remote Method Invocation* (RMI). (Setiadi B, S., 2017).

2.5 Representational State Transfer (REST)

REST adalah salah satu jenis *web service* yang menerapkan konsep perpindahan antar *state*. *State* disini dapat digambarkan seperti jika *browser* meminta suatu halaman *web*, maka *server* akan mengirimkan *state*

halaman *web* yang sekarang ke *browser*. Bernavigasi melalui *link-link* yang disediakan sama halnya dengan mengganti *state* dari halaman *web*. Begitu pula REST bekerja, dengan bernavigasi melalui *link-link* HTTP untuk melakukan aktivitas tertentu, seakan-akan terjadi perpindahan *state* satu sama lain. Perintah HTTP yang bisa digunakan adalah fungsi GET, POST, PUT atau DELETE. Balasan yang dikirimkan adalah dalam bentuk XML, JSON, TEXT sederhana tanpa ada protokol pemaketan data, sehingga informasi yang diterima lebih mudah dibaca dan diparsing disisi *client*. (Sibagariang, S., 2016).



Sumber : <https://medium.com/>

Gambar 2. 1 Konsep Web Service dengan REST

REST merupakan salah satu teknologi *web service* yang terbilang cukup populer di masa sekarang ini. Teknologi ini bekerja berdasarkan *resource* untuk membuat sistem terdistribusi. REST adalah perangkat lunak yang didesain dengan penekanan pada kesederhanaan, skalabilitas, serta kegunaan.

2.5.1 Keunggulan REST

Adapun beberapa keunggulan yang dimiliki oleh REST adalah sebagai berikut (Akbar, M., 2018):

1. REST menyediakan infrastruktur yang bagus dalam proses *caching* melalui metode HTTP GET. Hal ini dapat meningkatkan performa jika informasi tidak diubah dan tidak dinamis.
2. REST memisahkan perspektif *server* dan *client* melalui interaksi yang menggunakan HTTP.
3. REST dapat mengembalikan *respons* dalam format yang beragam dan sesuai dengan permintaan *client*.
4. REST dapat dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman

manapun selama bahasa tersebut dapat membuat permintaan berbasis web melalui HTTP.

5. REST cocok digunakan pada aplikasi perangkat bergerak.

2.6 Postman

Postman merupakan sebuah software yang memuat fungsi lengkap pengembangan sistem dalam mengirimkan dan menerima respons *server*. Software ini mendukung pengembangan sistem REST API dengan mengklasifikasi *request* berdasarkan *request method*, URL dan parameter-parameter *Request* (Postdot, 2017).

2.7 Personal Home Page (PHP)

PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang dipasang pada dokumen HTML dan berjalan pada sisi *server*. Sebagian besar *syntax* dalam PHP mirip dengan Bahasa C, Java dan Perl, namun pada PHP ada beberapa fungsi yang lebih spesifik. Sedangkan tujuan utama dari penggunaan PHP adalah untuk memungkinkan merancang *web* yang dinamis dan dapat bekerja secara otomatis (Setiawan, 2017).

3. METODE PENELITIAN

Untuk menunjang pelaksanaan penelitian ini, metode-metode yang dilakukan dalam penelitian untuk mendapatkan data yang lengkap dan akurat, dilakukan metode penelitian dengan tahapan sebagai berikut:

3.1 Metode Pengumpulan Data

1. Literatur (Pustaka)

Kegiatan untuk mengumpulkan data yang dilakukan dengan cara membaca referensi jurnal atau sumber-sumber yang berkaitan dengan penelitian melalui Google Scholar sehingga memperoleh referensi yang tepat.

2. Observasi

Pada tahap ini digunakan untuk mendapatkan informasi dan data sekunder dengan cara melakukan pengamatan pada konter gedung KFC UIN Yogyakarta. Pada saat pengecekan jumlah barang terdapat kesulitan dalam pengecekan ketersediaan stok. Oleh karena itu dibangun Rancang Bangun Web Service Menggunakan Representational State Transfer untuk Pengolahan Data Barang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Website

Berikut merupakan hasil implementasi halaman website dari perancangan desain interface pada Rancang Bangun Web Service menggunakan REST untuk Pengolahan Data Barang pada Toko Agus .

a. Halaman Utama Website

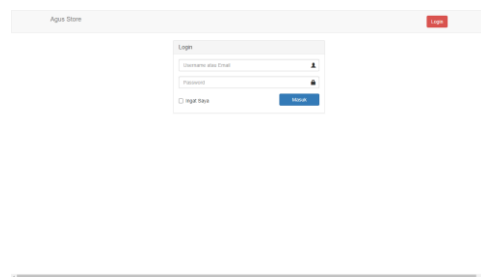
Halaman Utama merupakan halaman pertama yang tampil dari *Website* Rancang Bangun Web Service menggunakan REST untuk Pengolahan Data Barang. Halaman ini berfungsi sebagai tempat untuk menampilkan informasi-informasi tentang web ini. Adapun tampilan halaman utama.



Gambar 5.1 Halaman Utama

b. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang digunakan master admin untuk masuk website yang dimana admin dapat melihat menu-menu yang terdapat pada website. Adapun tampilan login.



Gambar 5.2 Halaman Login

c. Halaman Home

Halaman home merupakan tampilan utama website dan terdapat fungsi-fungsi seperti menu master yang terdapat sub menu didalamnya dan menu transaksi yang juga terdapat sub menu didalamnya. Adapun tampilan halaman home.



Gambar 5.3 Halaman Home

d. Halaman Menu Master

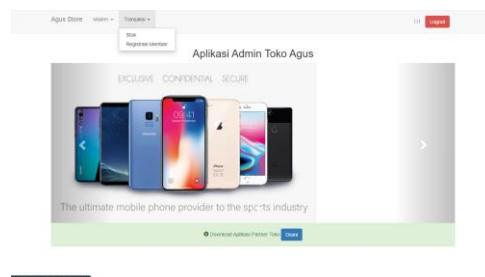
Pada halaman menu master merupakan tampilan menu yang didalamnya terdapat sub menu seperti menu data produk, kategori dan merek. Adapun tampilan menu master.



Gambar 5.4 Halaman Menu Master

e. Halaman Menu Transaksi

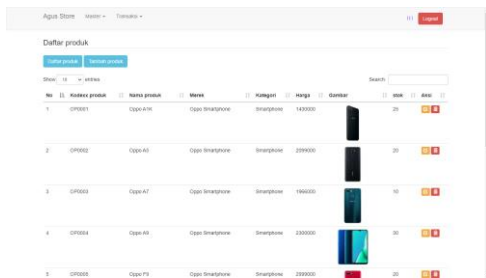
Pada halaman menu transaksi merupakan tampilan menu yang didalamnya terdapat sub menu seperti menu stok dan register member. Adapun tampilan menu transaksi.



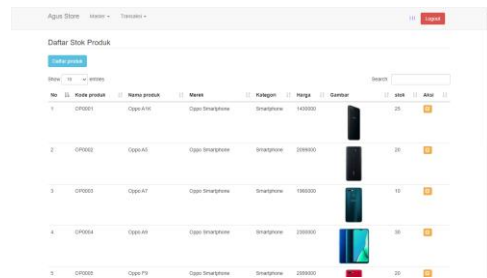
Gambar 5.5 Halaman Menu Transaksi

f. Halaman Menu Daftar Produk

Pada halaman menu daftar produk merupakan halaman yang digunakan admin untuk dapat melihat, menambahkan produk, edit produk maupun hapus produk. Adapun tampilan halaman.



Gambar 5. 6 Halaman Daftar Produk



Gambar 5. 9 Halaman Stok

g. Halaman Kategori

Halaman kategori merupakan bagian dari sistem klasifikasi produk seperti yang terdapat pada aplikasi yaitu kategori smartphone dan tablet. Adapun tampilan halaman.



Gambar 5. 7 Halaman Kategori

h. Halaman Merek

Halaman merek merupakan halaman pengkategorian merek seperti kode merek dan nama merek smartphone maupun tablet. Adapun tampilan halaman.



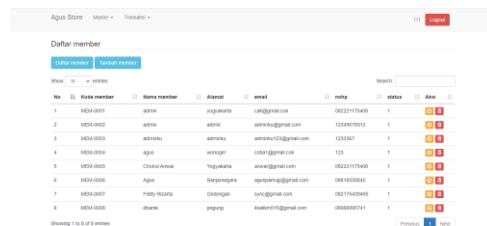
Gambar 5. 8 Halaman Merek

i. Halaman Stok

Halaman stok merupakan halaman yang menampilkan stok produk yang tersedia di website. Adapun tampilan halaman.

j. Halaman Registrasi

Halaman registrasi merupakan halaman yang menampilkan data-data admin dan member seperti kode member, nama member, alamat, email, nomor handphone yang nantinya dikelola admin. Adapun tampilan halaman registrasi.



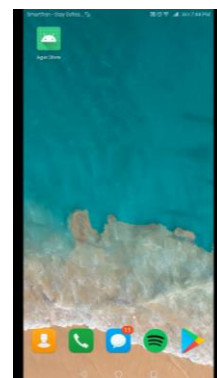
Gambar 5. 10 Halaman Registrasi

4.2 IMPLEMENTASI MOBILE

Aplikasi *mobile* merupakan aplikasi yang digunakan member untuk mendapatkan akses melihat produk yang terdaftar di Toko Agus gedung konter KFC UIN Yogyakarta. Adapun tampilan sebagai berikut:

a. Halaman Icon Aplikasi

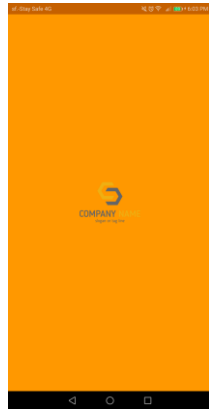
Halaman icon aplikasi merupakan tampilan dari gambaran pada aplikasi yang telah dibuat. Adapun tampilan icon aplikasi.



Gambar 5. 11 Icon Aplikasi

b. Halaman *Splash Screen*

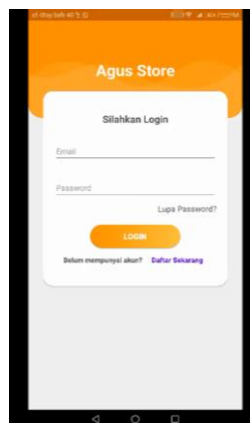
Halaman *splash screen* merupakan tampilan awal yang memunculkan gambar pada saat sebuah aplikasi atau program dalam proses loading. Adapun tampilan *splash screen*.



Gambar 5. 12 Halaman *Splash Screen*

c. Halaman Login

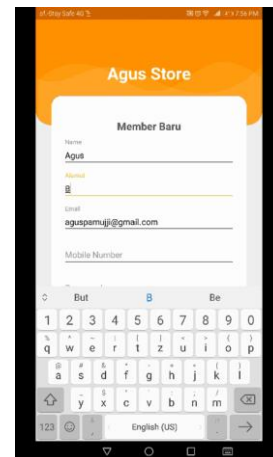
Halaman login merupakan tampilan dari beberapa menu diantaranya login member, daftar sekarang dan menu lupa *password* yang digunakan untuk mendapatkan hak akses aplikasi. Adapun tampilan halaman login.



Gambar 5. 13 Halaman Login

d. Halaman Daftar Sekarang

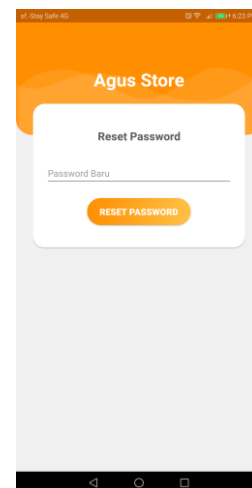
Halaman daftar sekarang merupakan tampilan dari pendaftaran yang ditujukan untuk pengguna baru. Adapun tampilan halaman daftar sekarang.



Gambar 5. 14 Halaman Daftar Sekarang

e. Halaman Lupa *Password*

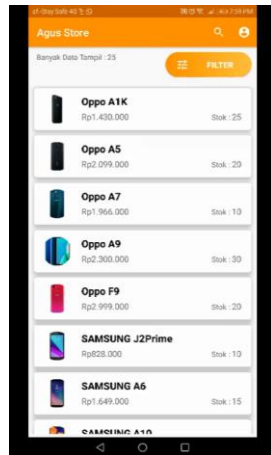
Halaman lupa *password* merupakan tampilan yang berfungsi untuk mengatur ulang kata sandi atau *password*. Adapun tampilan lupa *password*.



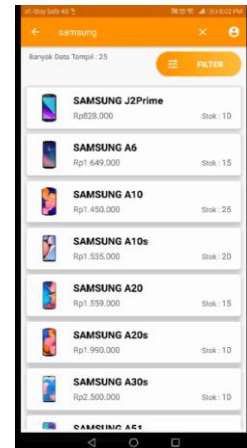
Gambar 5. 15 Halaman Lupa *Password*

f. Halaman Home

Halaman home merupakan tampilan dari daftar produk yang tersedia pada website. Adapun tampilan halaman home.

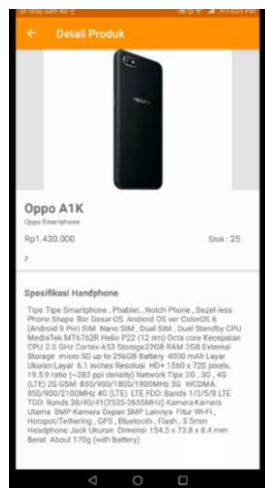


Gambar 5. 16 Halaman Home



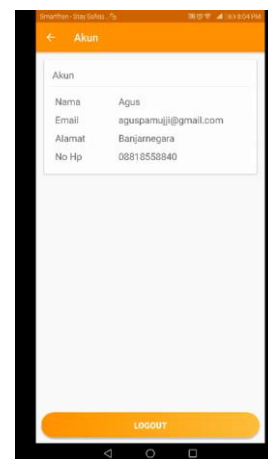
Gambar 5. 18 Halaman Pencarian

g. Halaman Detail Produk
 Halaman detail produk merupakan tampilan dari detail produk seperti spesifikasi produk, harga dan stok. Salah satu contoh yang diambil untuk ditampilkan halaman detail produk.



Gambar 5. 17 Halaman Detail Produk

i. Halaman Profil
 Halaman profil merupakan tampilan dari informasi data pengguna yang telah mendaftar sebagai member. Adapun tampilan halaman profil.



Gambar 5. 19 Halaman Profil

h. Halaman Pencarian
 Halaman pencarian merupakan tampilan dari hasil pencarian yang dikelompokkan. Adapun tampilan halaman pencarian.

5. PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari implementasi web service menggunakan REST API dan aplikasi *mobile*, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Teknologi REST API membantu dalam proses pengambilan data dari server dan memungkinkan data terbaru secara realtime sebagai contoh merubah stok barang.
2. Implementasi REST API menggunakan framework codeigniter dapat

menampilkan informasi ke aplikasi *mobile*.

3. Dalam penelitian ini metode REST berhasil diimplementasikan pada aplikasi Toko Agus.

5.2 SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka untuk kepentingan penelitian yang lebih lanjut penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Implementasi Teknologi REST API dapat dikembangkan pada aplikasi *mobile hybrid*.
2. Sistem belum terdapat fitur peta, sehingga aplikasi dapat dikembangkan dengan fitur tambahan berupa peta lokasi pada aplikasi *mobile* yang digunakan untuk mempermudah member mencari lokasi.
3. Aplikasi dapat dikembangkan dengan menambahkan konten *above the fold* pada aplikasi *mobile* untuk memberikan pengalaman pada penggunaanya.
4. Penambahan fitur filter harga untuk mempermudah pencarian dengan kategori harga terendah sampai harga tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. (2018), *Pengembangan Restful Api Untuk Application Specific High Level Location Service*, , 9.
- Andhini, N.F. (2017), *SISTEM PAKAR DIAGNOSA TINGKAT DEPRESI PADA SESEORANG MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING*, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Andriyanto, F. (2019), *Naskah publikasi implementasi representational state transfer aplikasi layanan informasi lowongan pekerjaan*, .
- Bondan, D.H. (2014), *Sistem Informasi Obyek Wisata (Tour*

Guide) Secara Real Time Menggunakan GPS Di Bogor Via Mobile Berbasis Android, *Faktor Exacta*, 7(1), 59–71.

- Edy, E. Ferdiansyah, F. Pramusinto, W. and Waluyo, S. (2019), *Pengamanan Restful API menggunakan JWT untuk Aplikasi Sales Order*, *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 3(2), 106–112.

Erick Kurniawan (2014), *Implementasi Rest Web Service Untuk Sales Order Dan Sales Tracking Berbasis Mobile*, *Jurnal EKSIS*, 7(1), 1–12.

Fadillah, F.A. (2020), *Web service pengertian web service*, , (March).

Hidayatulloh, K. MZ, M.K. and Sutanti, A. (2020), *Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Dana Sehat Pada Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Metro*, *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer (JMIK)*, 01(01), 18–22.

Informatika, T. Informasi, F.T. and Luhur, U.B. (2018), *Aplikasi Pengamanan Data Dengan Algoritma Kriptografi Aes 256 Berbasis Rest Api*, , 1(3), 1225–1228.

Jaroji, J. Sianturi, A.H. Masinta, M. and Nilamsari, M.K. (2019), *Sistem Pakar Pedia Untuk Pertanian Indonesia Berbasis Android Dengan Menerapkan Metode Naïve Bayes*, *Sistemasi*, 8(3), 436.

Makasudede, Y. (1953), *Bab 2 tinjauan pustaka*, , 8–45.

Moh. Rochman Wahid Maulana (2017), *Pengembangan Aplikasi Android Untuk Studi Bahasa*

- Carakan Madura, .*
- Novita, R. and Sari, N. (2015), *Sistem Informasi Penjualan Pupuk Berbasis E-Commerce*, *Teknoif*, 3(2), 1–6.
- Perdana, M.A.K. (2018), *Pengembangan REST API Layanan Penyimpanan menggunakan Metode Rapid Application Development (Studi kasus PT. XYZ)*, *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, 3(1), 100–104.
- Prabowo, D. (2015), *WEBSITE E-COMMERCE MENGGUNAKAN MODEL VIEW CONTROLLER (MVC) DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER Studi Kasus : Toko Miniatur, Data Manajemen Dan Teknologi Informasi (DASI)*, 16(1), 23.
- Rafiqi, M.D. Subyantoro, E. and W, D.K. *Implementasi Arsitektur Microservice Pada Aplikasi Online Travel Tourinc*, (1), 1–10.
- Ridlo, I.A. (2017), *Panduan pembuatan flowchart*, *Fakultas Kesehatan Masyarakat*, 11(1), 1–27.
- Rizal, R. and Rahmatulloh, A. (2019), *Restful Web Service Untuk Integrasi Sistem Akademik Dan Perpustakaan Universitas Perjuangan*, *Jurnal Ilmiah Informatika*, 7(01), 54.
- Saputra1, D. and Aji, R.F. (2018), *ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA WEB SERVICE REST MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL, DJANGO DAN RUBY ON RAILS UNTUK AKSES DATA DENGAN APLIKASI MOBILE (Studi Kasus: Portal E-Kampus STT Indonesia Tanjungpinang)*, *Jurnal Ilmiah Bangkit Indonesia*, 2(Vii), 6 Accessed from <https://portal.issn.org/resource/ISSN/2337-4055#>.
- Setiadi B, S. (2017), *Sistem Integrasi Pemesanan Pada Dropshipper Dan Pemenuhan Barang Pada Usaha Mikro Kecil Dan Menengah Cimahi Dengan Menggunakan Teknologi Web Service*, *Prosiding SNATIF Ke-4 Tahun 2017*, 153–160.
- Sibagariang, S. (2016), *Penerapan Web Service Pada Perpustakaan Berbasis Android*, *JurnalMaharjana Informasi*, 1(2), 8–11 Accessed from <http://e-journal.sarimutiara.ac.id/index.php/7/article/view/172>.
- Yorganci, B. (2018), *Wiwik Yuliarti, Gastrointestinal Endoscopy*, 10(1), 279–288 Accessed from <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2014.05.023> <https://doi.org/10.1016/j.gie.2018.04.013> <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29451164> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5838726%250> <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2013.07.022> 250.