

# RANCANG BANGUN APLIKASI SISKA (SISTEM INFORMASI KARIER) MENGGUNAKAN LARAMEN

**Fiqy Ainuzzaqy**

D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, fiqyainuzzaqy@mhs.unesa.ac.id

**Salamun Rohman Nudin**

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, salamunrohman@unesa.ac.id

## Abstrak

Kurangnya akses informasi lowongan pekerjaan yang tepat menyebabkan banyaknya *job-seekers* mencari pekerjaan secara konvensional dengan mengikuti acara-acara seperti *job-fair*, *career-fair*, atau dengan melakukan pencarian di berbagai media massa. Begitu pula dengan *job-agency* yang butuh biaya cukup mahal hanya untuk menginformasikan lowongan pekerjaannya. Mengingat perkembangan teknologi informasi yang luar biasa, *website* menjadi salah satu sumber daya internet yang telah membentang ke seluruh penjuru dunia. SISKA (Sistem Informasi Karier), aplikasi berbasis web yang dibuat menggunakan LARAMEN, sebuah konsep yang memungkinkan *developer* untuk memanfaatkan fitur Laravel dan Lumen secara utuh dalam satu aplikasi. Umumnya, Framework Laravel digunakan untuk memenuhi kebutuhan *developing* web baik *frontend* maupun *backend*, sedangkan Micro Framework Lumen digunakan khusus untuk memenuhi kebutuhan REST API. Dengan adanya SISKA, *job-agency* dan *job-seekers* akan lebih mudah dalam melakukan pertukaran informasi tanpa dipungut biaya sedikitpun dan secara tidak langsung akan mampu mengurangi pengangguran di Indonesia, khususnya para *fresh graduate*.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Karier, Web, LARAMEN, REST API

## Abstract

The access lackness to appropriate job vacancy information causes many job-seekers to look for work conventionally by attending events such as job fairs, career fairs, or by searching in various mass media. Likewise, the job-agencies that need an expensive cost just to inform their job vacancies. Considering the extraordinary development of information technology, the website has become one of the internet resources that has stretched to all corners of the world. SISKA (Career Information System), a web-based application created using LARAMEN, a concept that allows developers to fully utilize Laravel and Lumen features in one application. Generally, the Laravel Framework is used to meet the needs of developing web both frontend and backend, while the Micro Lumen Framework is used specifically to meet the needs of the REST API. With the existance of SISKA, job-agencies and job-seekers will find it easier to exchange information without any cost and will indirectly be able to reduce unemployment in Indonesia, especially fresh graduates.

**Keywords:** Information System, Career, Web, LARAMEN, REST API

## PENDAHULUAN

Mirisnya tingkat pengangguran di Indonesia, khususnya *fresh graduate* dan *trend* penggunaan internet yang luar biasa, merupakan *main issue* atau isu utama yang melatarbelakangi pembuatan aplikasi. Kecuk Suhariyanto, Kepala BPS (Badan Pusat Statistika) mengungkapkan bahwa tingkat pengangguran di Indonesia mencapai 7,04 juta orang pada tahun 2017 silam. Berdasarkan jenjang pendidikan, jumlah pengangguran tertinggi ada pada SMA/SMK, yakni mencapai 11,41% (Julianto, 2017). Catatan terakhir BPS pada Februari 2019 menunjukkan bahwa tingkat pengangguran SMK mengalami penurunan sebesar 6,9% dan SMA 3,6%. Sedangkan, pada jenjang diploma (I/II/III) justru mengalami peningkatan sebesar 8,5% dan sarjana sebesar 25% (Purparis, 2019).

**Keterampilan** tidak sesuai kebutuhan, ekspektasi **penghasilan & status** lebih tinggi, dan penyediaan **lapangan kerja** terbatas merupakan 3 (tiga) faktor yang menjadi penyebab utama mengapa seorang *fresh graduate* menjadi pengangguran (Purparis, 2019).

Kurangnya akses informasi lowongan pekerjaan yang tepat juga merupakan faktor tingginya pengangguran *fresh graduate* (detikNews, 2013). Hal ini yang membuat mereka melakukan pencarian informasi lowongan secara konvensional, seperti mendatangi beberapa kantor perusahaan hanya untuk melihat papan pengumuman lowongan, mengikuti berbagai *event* seperti *job-fair*, *career-fair*, dan sebagainya, atau dengan mencari informasi di berbagai media cetak, maupun informasi dari mulut ke mulut. Begitu pula dengan *job-agency* atau para penyedia

pekerjaan yang membutuhkan biaya tidak sedikit hanya untuk menginformasikan adanya lowongan pekerjaan di instansi atau perusahaan mereka.

Mengingat perkembangan teknologi informasi yang luar biasa dan internet yang merupakan sarana tak kenal waktu. Menurut lembaga riset pasar e-Marketer, pada tahun 2017 dari 3,4 miliar *netter* atau pengguna internet diseluruh dunia, Indonesia menduduki peringkat ke-6 terbesar yaitu mencapai 112,6 juta orang (Yusuf, 2014). Hal ini dapat terjadi karena adanya kemampuan internet yang dapat memberikan informasi dengan cepat, tepat, dan tidak terbatas oleh ruang dan waktu. *Website* menjadi salah satu sumber daya internet yang telah berkembang pesat dan membentang ke seluruh penjuru dunia.

SISKA, sebuah aplikasi berbasis web yang akan memudahkan *job-agency* dan *job-seeker* dalam melakukan proses transaksi informasi secara detail tanpa dipungut biaya, hadir untuk menjawab isu-isu tersebut. Dengan adanya aplikasi SISKA, diharapkan mampu mengurangi tingkat pengangguran di Indonesia, khususnya para *fresh graduate* atau diploma dan sarjana baru. SISKA dirancang menggunakan LARAMEN, konsep yang memungkinkan para *developer* untuk memanfaatkan fitur Laravel dan Lumen secara utuh dalam satu aplikasi (Laurence, 2017). Umumnya, Laravel digunakan untuk mempermudah kebutuhan *developing* web baik *frontend* maupun *backend*. Sedangkan, Micro Framework Lumen digunakan khusus untuk memenuhi kebutuhan REST API. Selain terletak pada aspek efisiensi penggunaan atau *developing*, LARAMEN juga unggul dalam aspek kecepatan *request* dan *response*, yaitu 290% lebih cepat dibandingkan dengan Laravel web (non-API) dan 75% lebih cepat dari Laravel API (Laurence, 2018).

## KAJIAN PUSTAKA

### Sistem Informasi

**Sistem** merupakan suatu kesatuan sub-sistem berupa komponen-komponen abstrak dan fisik yang saling berintegrasi dan berkolaborasi untuk mencapai tujuan tertentu. Berikut adalah beberapa karakteristik sistem berdasarkan batasan pengertian tersebut (Gondodiyoto, 2007).

- 1) Sistem merupakan kumpulan berbagai sumberdaya yang saling berkaitan secara terpadu, terintegrasi dalam suatu hubungan hirarkis.
- 2) Setiap sistem berusaha mencapai satu sasaran atau lebih yang merupakan kekuatan yang mampu memberikan arah suatu sistem.
- 3) Masukan-Proses-Keluaran adalah arsitektur dari sistem. Masukan merupakan semua arus yang berwujud atau tidak yang masuk ke dalam sistem, keluaran merupakan semua arus keluar atau akibat yang dihasilkan, dan proses adalah metode yang digunakan untuk mengubah masukan tersebut

menjadi keluaran.

- 4) Setiap sistem memiliki *user* atau pengguna.
- 5) Setiap sistem harus bisa mengarahkan sub-sistemnya agar dapat mencapai sasaran.
- 6) Sasaran sistem merupakan indikator keberhasilan sistem tersebut.
- 7) Sistem tidak bersifat *infinite* atau memiliki keterbatasan.

Informasi merupakan sebuah komponen pokok dan sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu organisasi hanya akan maju jika mendapatkan informasi yang akurat, dan jika tidak maka organisasi tersebut dapat berantakan. Oleh karena itu, sebuah informasi perlu dikelola dengan benar untuk kemajuan organisasi. Menurut Gordon B. Davis dan Margrethe H. Olson (1984), informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berarti dan bermanfaat bagi penerimanya dalam mengambil suatu keputusan baik saat ini maupun mendatang.

Sistem informasi adalah seperangkat sub-sistem yang saling berintegrasi dan berkolaborasi. Fungsi sistem informasi, yaitu mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusi informasi yang bermanfaat bagi pengguna untuk mendukung pengawasan dalam organisasi.

### Karier

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia *online*, karier (*/ka-ri-er/ /kariér/ n*) merupakan perkembangan dan kemajuan dalam kehidupan, pekerjaan dan jabatan, atau lainnya. Berikut adalah beberapa definisi dari kata **karier** menurut para ahli (We, 2015).

- 1) **Gibson dkk. (1995: 305)**, karier merupakan rangkaian sikap dan perilaku dari suatu pengalaman atau rangkaian aktivitas kerja yang terus berkelanjutan dalam kehidupan seseorang. Karier seorang individu melibatkan rangkaian pilihan dari beragam kesempatan. Jika ditinjau dari sudut pandang organisasi, karier melibatkan proses organisasi memperbarui dirinya sendiri demi menuju efektivitas karier yang merupakan batas dimana rangkaian dari sikap karier dan perilaku dapat memuaskan seorang individu.
- 2) **Irianto (2001: 94)**, definisi karier terdiri dari berbagai elemen objektif dan subjektif. Elemen objektif berkaitan dengan kebijakan-kebijakan pekerjaan atau jabatan yang ditentukan oleh organisasi. Sedangkan, elemen subjektif berkaitan dengan kemampuan individu dalam mengelola karier dengan mengubah lingkungan objektif, misalnya mengubah pekerjaan atau posisi jabatan, selain itu juga berkaitan dengan modifikasi persepsi subjektif tentang suatu situasi, seperti mengubah harapan.

## Aplikasi Web

Aplikasi (application) secara etimologi dapat diartikan sebagai program siap pakai yang berfungsi untuk mengeksekusi suatu fungsi bagi user, aplikasi yang lain, dan sasaran yang dituju (Susanto, 2016). Secara terminologi, **web** atau *website* merupakan kumpulan dari beberapa halaman situs yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau sub domain dan tempatnya berada di dalam internet, yaitu WWW (*World Wide Web*). Halaman web adalah suatu dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*) yang hampir selalu dapat diakses melalui HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*), yaitu suatu protokol yang menyampaikan informasi dari server untuk ditampilkan kepada *user* melalui *web browser*, seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, dan sebagainya. Sebuah jaringan informasi yang sangat besar dapat terbentuk karena adanya publikasi dari website-website tersebut (Greenlaw & Hepp, 2002).

*Responsive Web*, suatu desain *website* yang bersifat fleksibel terhadap segala *device* atau perangkat yang dipakai oleh *user*. Disebut responsif karena desain tersebut dapat mengikuti atau menyesuaikan terhadap bentuk dan ukuran dari layer *device*, sehingga secara fungsional menjadi lebih efektif karena dapat dibaca dengan maksimal pada setiap perangkat (Siahaan, 2015).

## REST API

RESTful atau REST API merupakan implementasi dari API (*Application Programming Interface*). REST (*Representational State Transfer*) sendiri merupakan suatu arsitektur metode komunikasi yang melakukan proses transaksi data melalui protokol HTTP yang bertujuan untuk menjadikan performa sistem menjadi lebih baik, cepat, dan mudah untuk dikembangkan terutama dalam transaksi dan komunikasi data. Berikut adalah 4 komponen penting di dalam REST API (Haryandi, 2016).

- 1) **URL Design.** Penamaan dan struktur URL yang konsisten akan menghasilkan API yang baik dan mudah dipahami oleh *developer*. Contoh penamaan URL API, yaitu `/api, /api/user, /api/user/2112/details`.
- 2) **HTTP Verbs.** Setiap *request* yang dikirimkan terdapat *method* atau metode yang dipakai agar server tidak salah dalam mengidentifikasi substansi dari *request* tersebut. Berikut adalah 4 *method* yang biasa di-*request* oleh *client*.
  - a. **GET**, sama seperti *read* dari **CRUD** yang berfungsi untuk membaca atau mendapatkan data *resource*.
  - b. **POST**, sama seperti *create* dari **CRUD** yang berfungsi untuk membuat atau menambahkan data baru dengan menyisipkan parameter dalam *body* saat *request* dilakukan.

- c. **PUT**, sama seperti *update* dari **CRUD** yang berfungsi untuk memperbarui data *resource*, yaitu dengan cara menyisipkan parameter *primary key* data yang akan diperbarui dalam *body* atau *header* dan menyisipkan parameter dengan nilai baru dalam *body* saat *request* dilakukan.
- d. **DELETE**, sama seperti *delete* dari **CRUD** untuk menghapus suatu data *resource*, yaitu dengan cara menyisipkan parameter *primary key* data yang akan dihapus dalam *body* atau *header* saat *request* dilakukan.

3) **HTTP Response Code** merupakan standarisasi kode dalam menginformasikan hasil *request* kepada *client*, dimana pada REST API terdapat 3 kelompok yang biasa dijumpai, yaitu:

- a. **2XX**, menunjukkan bahwa *request* berhasil.
- b. **4XX**, menunjukkan bahwa *request* mengalami *error* dari sisi *client*.
- c. **5XX**, menunjukkan bahwa *request* mengalami *error* dari sisi server.

Berikut adalah kode respon yang biasa digunakan pada REST API.

- a. **200 OK**, *request* berhasil.
- b. **201 Created**, *request* berhasil dan data telah dibuat atau diperbarui (konfirmasi *request* POST/PUT).
- c. **400 Bad Request**, *request* salah atau *null* (data yang dikirim tidak ada).
- d. **401 Unauthorized**, *request* perlu otentikasi sebelum mengakses data *resource*.
- e. **404 Not Found**, data *resource* yang diminta tidak ditemukan.
- f. **405 Method Not Allowed**, *endpoint* yang di-*request* ada tetapi tidak diizinkan karena *method* HTTP yang digunakan tidak sesuai.
- g. **409 Conflict**, terdapat penggandaan *request*.
- h. **500 Internal Server Error**, *request* gagal karena terdapat *error* dari sisi server atau *resource*.

4) **Format Response.** Setiap *request* yang dilakukan, *client* akan menerima *response* dari server yang berupa data XML atau JSON. Setelah mendapatkannya, *client* bisa menggunakan data tersebut dengan cara menguraikan (*parsing*) dan mengolah data tersebut sesuai kebutuhan. Berikut contohnya dalam JSON.

```
GET /user/2112
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/vnd.api+json
{
  "id": "2112",
  "username": "jQuinn",
  "name": "Fiqy Ainuzzaqy"
  "created": "2019-12-20T21:12:00.000Z",
  "updated": "2019-12-20T21:12:00.000Z"
}
```

**LARAMEN (Laravel ~ Lumen)**

**Laravel** merupakan salah satu Framework PHP yang dibuat oleh Taylor Otwell. Awal mula proyek dibuat pada April 2011 silam dengan alasan Otwell tidak menemukan Framework PHP yang *up to date* dan juga bukan ide bagus jika mengembangkan framework yang sudah ada karena terbatasnya sumber daya. Oleh karena itu, Otwell membuat Framework PHP sendiri yang diberi nama Laravel dengan versi terbarunya yaitu 6.x yang mengisyaratkan PHP versi 7.2+.

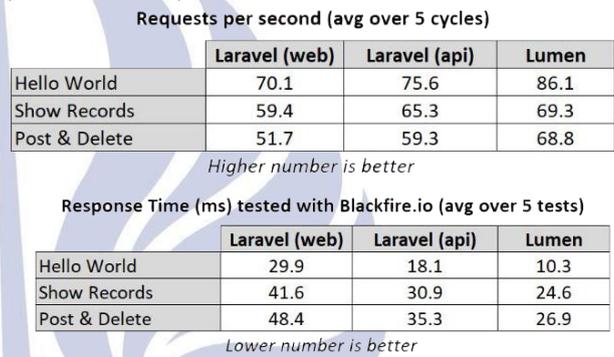
Laravel merupakan framework aplikasi web yang ekspresif dengan sintaksnya yang elegan. Otwell berusaha menjadikan Laravel agar mudah digunakan dengan mengurangi tugas-tugas umum yang sering digunakan pada mayoritas *web project*, seperti *authentication*, *routing*, *session*, dan *caching*. Otwell juga merancang Laravel agar proses pengembangan menjadi lebih menyenangkan bagi *developer* namun tanpa mengurangi fungsionalitasnya dengan harapan *developer* dapat membuat rangkaian kode-kode terbaiknya. Tidak hanya itu, Otwell juga berusaha menggabungkan fitur-fitur terbaik yang ada pada framework web lain termasuk framework yang menggunakan bahasa lain seperti Ruby on Rails, ASP.NET MVC, dan Sinatra. Berikut adalah beberapa fitur yang ada pada Laravel (Rohman, 2014).

- 1) **Eloquent ORM**, merupakan implementasi PHP lanjutan dari pola “*active record*” yang menyediakan metode internal guna mengatasi kendala hubungan antara objek database.
- 2) **Application logic**, merupakan bagian dari aplikasi yang dikembangkan, baik yang menggunakan Controllers maupun sebagai bagian dari deklarasi Route. Sintaks yang digunakan mirip dengan Framework Sinatra.
- 3) **Reverse routing**, untuk mendefinisikan hubungan antara Link dan Route sehingga jika ada perubahan pada *route* secara otomatis akan terhubung dengan *link* yang relevan. Ketika *link* dibuat dengan menggunakan nama-nama dari *route* maka secara otomatis Laravel akan membuat URI yang sesuai.
- 4) **Restful controllers**, fitur yang memberikan sebuah opsi untuk memisahkan logika dalam melayani HTTP GET dan POST *request*.
- 5) **Migrations**, fitur yang menyediakan versi sistem kontrol untuk skema database yang memungkinkan *developer* untuk menghubungkan perubahan dalam basis kode aplikasi dan keperluan yang dibutuhkan dalam mengubah struktur atau tata letak database.
- 6) **Unit Testing**, fitur yang mempunyai beragam tes untuk mendeteksi dan mencegah regresi yang dapat dieksekusi melalui utilitas “*artisan command-line*”
- 7) **Automatic pagination**, berfungsi untuk menggantikan implementasi *pagination* (halaman) yang manual menjadi otomatis dan terintegrasi dengan Laravel.

Lumen merupakan Micro Framework yang juga diciptakan oleh Taylor Otwell. Taylor membuat Lumen ini bertujuan untuk mengakomodasikan kebutuhan pengembang yang ingin membuat aplikasi dengan skala yang lebih kecil dari Laravel oleh karena itu banyak library yang dihilangkan. Tidak hanya itu, Lumen juga dapat digunakan untuk membuat REST API.

Micro Framework yang dikhususkan untuk REST API pada PHP seperti Slim Framework, Silex dan lainnya tentu memiliki keistimewaan masing-masing. Namun, menariknya Lumen dalam lamannya mampu *handle* 1900 *request/detik* (Fauzi, 2017).

**LARAMEN** merupakan sebuah bukti dari konsep yang memungkinkan untuk menggabungkan antara Laravel dan Lumen ke dalam satu aplikasi. Setiap */api/\** route harus dijalankan oleh Lumen, selain itu menggunakan Laravel (Laurence, 2017).



Gambar 1. Perbandingan *Request* dan *Response Time*

**MySQL**

MySQL, sebuah *open source* sistem manajemen basis data SQL atau RDBMS (*Relational Database Management System*) yang *multithread* dan *multi-user*, dimana telah terpasang sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL dengan segala kinerja dan kemudahannya yang telah terbukti, telah menjadi pilihan database terdepan untuk aplikasi berbasis web yang bahkan digunakan oleh aplikasi tingkat tinggi termasuk Facebook, Twitter, dan YouTube. Berikut adalah beberapa keistimewaan dari MySQL (Huda & Bunafit Komputer, 2010).

- 1) **Portabilitas**, mampu berjalan stabil di berbagai OS, seperti Windows, Linux, FreeBSD, MacOS, Solaris, Amiga, dan sebagainya.
- 2) **Open Source**, dapat digunakan secara cuma-cuma karena didistribusikan secara *open source* dibawah lisensi GPL.
- 3) **Multiuser**, dapat digunakan oleh beberapa *user* secara bersamaan tanpa mengalami konflik atau *error*.
- 4) **Performance Tuning**, memiliki kecepatan yang luar biasa dalam menangani query sederhana sehingga mampu memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
- 5) **Keamanan**, memiliki beberapa lapisan keamanan, seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.

- 6) **Skalabilitas dan Pembatasan**, mampu menangani basis data dalam skala besar dengan jumlah *records* lebih dari 50 juta tabel, 5 milyar baris, dan batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks untuk setiap tabelnya.
- 7) **Konektivitas**, mampu melakukan koneksi dengan *client* menggunakan protokol TCP/IP, Unix socket (UNIX), dan Named Pipes (NT).

### Online Quiz

*Online quiz* merupakan quiz atau tes yang dilakukan dengan memanfaatkan media internet seperti website atau aplikasi lain yang membutuhkan internet. Dalam dunia kerja ada 2 jenis tes tulis yang biasa dilakukan sebelum tes wawancara, yaitu (Nurfuadah, 2011):

- 1) **TPA (Tes Potensi Akademik)**, yaitu sebuah tes yang bertujuan untuk mengidentifikasi bakat dan kemampuan seseorang di bidang akademis. Hasil dari TPA dapat dijadikan sebagai indikator kemampuan bernalar dan berkomunikasi seseorang. Selain itu, TPA juga identik dengan tes Graduate Record Examination (GRE) yang sudah menjadi standar internasional.
- 2) **TKD (Tes Kompetensi Dasar)**, yaitu sebuah tes yang berasal dari Badan Kepegawaian Negara (BKN) yang terdiri atas 3 bagian, yaitu Tes Intelegensi Umum (TIU), Tes Wawasan Kebangsaan (TWK), dan Tes Karakteristik Pribadi (TKP). TKD biasanya digunakan untuk tes dasar masuk PNS yang dewasa ini lebih sering digunakan dalam proses seleksi berbagai sekolah kedinasan, seperti STMKG (BMKG), IPDN, STAN, dan sebagainya. Pada dasarnya soal-soal TKD itu untuk masing-masing jenjang pendidikan sehingga baik dari jenis soal maupun tingkat kesulitannya akan beragam.

### Video Conference

*Video teleconference* atau *video conference* adalah suatu teknologi telekomunikasi interaktif yang menghubungkan dua lokasi atau lebih melalui audio maupun video secara *real-time*. Berbeda dengan *video phone* yang didesain untuk melayani *video* antara dua orang secara individu, *video conference* menggunakan teknologi kompresi digital dari suara dan *video* secara *real-time* sehingga mampu menghubungkan tanpa adanya *latency*. Berikut adalah 3 jenis *video conference* (Gough, M., 2006).

- 1) **Personal** VideoConference, jenis ini melibatkan 2 orang yang melakukan inrteraksi satu sama lain. Dalam personal video conference terdapat audio dan video ketika berkomunikasi, dapat juga ditambahkan fitur berupa pengiriman text.
- 2) **Business** VideoConference, hampir sama dengan personal video conference namun dengan tambahan fitur seperti, kemampuan untuk berkomunikasi tidak

hanya 2 orang, fitur berbagi file, kemampuan untuk melakukan presentasi. Dengan tambahan beberapa fitur tersebut menjadikan video conference ini menjadi mahal.

- 3) **Web** VideoConference, yaitu video call yang terdapat pada aplikasi berbasis website, biasanya digunakan pada seminar yang menggunakan web. Jenis ini bersifat satu arah, sehingga audience tidak dapat memberikan informasi kepada lawan bicara.

Salah satu perusahaan penyedia layanan komunikasi seperti *video conference* adalah Twilio (twilio.com). Twilio tidak hanya menyediakan layanan untuk video conference saja tetapi juga untuk SMS, *chatting*, maupun *voice chat*. Twilio menyediakan layanannya melalui API sama seperti yang dilakukan oleh Google dengan google maps API-nya maupun API lainnya. Fitur *psycho test (online interview)* SISKA dibuat dengan memanfaatkan API tersebut.

### METODE

#### SDLC Waterfall Model

Metode rekayasa yang diterapkan pada penelitian ini adalah salah satu model dari SDLC (*System Development Life Cycle*), yaitu model *waterfall* yang dikembangkan oleh Winston Royce dan merupakan model pengembangan klasik dengan sistem pengembangan linier. Terdapat 5 (lima) tahapan dalam model ini, yaitu *analysis system requirements* (analisis kebutuhan sistem), *system design* (desain sistem), *system implementation* (implementasi sistem), *system verification/testing* (uji coba sistem), dan *system maintenance* (pemeliharaan sistem).



Gambar 2. SDLC Waterfall Model

#### Analisis Kebutuhan Sistem

Metode Menganalisis kebutuhan fungsional sistem dan non-fungsional sistem aplikasi SISKA merupakan tahap pertama dalam penelitian ini.

- 1) **Kebutuhan fungsional sistem**, yaitu proses atau layanan apa saja yang nantinya harus disediakan oleh sistem dan bagaimana sistem harus bereaksi terhadap maskan atau situasi tertentu. Analisis kebutuhan fungsional sistem aplikasi SISKA dilakukan berdasarkan pengelompokan hak akses atau *role*. SISKA memiliki beberapa *role*, yaitu user non-admin yang terdiri dari *job-agency*, *job-seeker*, dan *interviewer* serta user admin yang terdiri dari *root*, *quiz staff*, *vacancy staff*, dan *sync staff*.

- 2) **Kebutuhan non-fungsional sistem**, yaitu kebutuhan yang difokuskan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. Terdapat 4 macam kebutuhan non-fungsional sistem aplikasi SISKKA, yaitu *usability* (penggunaan), *portability* (pengaksesan), *reliability* (kehandalan, keamanan), *supportability* (dukungan penggunaan).

### Desain Sistem

Tahap selanjutnya yang akan dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan aplikasi SISKKA adalah desain sistem. Tahap kedua ini dirancang berdasarkan analisis kebutuhan sistem, baik kebutuhan fungsional maupun non-fungsional.



Gambar 3. Desain Sistem Aplikasi SISKKA

Aplikasi SISKKA ini mengakibatkan adanya *data flow* atau arus data yang membentuk suatu relasi berupa proses transaksi informasi dengan 2 (dua) pihak yang terlibat di dalamnya (ditunjukkan pada diagram gambar 3). Berikut adalah penjelasan mengenai kedua pihak tersebut beserta fungsinya masing-masing.

- 1) **Job-agency**, berfungsi sebagai *client* yang memberikan informasi lowongan pekerjaan dengan melakukan proses CRUD pada aplikasi SISKKA. Namun, hal ini tidak dapat dilakukan kecuali pihak tersebut telah membuat akun SISKKA sebagai *job-agency* dan menambahkan informasi lainnya terkait CV (*curriculum vitae*) perusahaan atau instansinya.
- 2) **Job-seeker**, berfungsi sebagai *client* yang menggunakan informasi terkait lowongan pekerjaan yang ditawarkan oleh para *job-agency* pada aplikasi SISKKA, yaitu dengan melakukan pencarian lowongan pekerjaan sesuai dengan yang diinginkan dan kompetensi masing-masing. Namun, untuk dapat *apply* atau melamar lowongan tersebut tidak dapat dilakukan kecuali pihak tersebut telah membuat akun

SISKKA sebagai *job-seeker* dan menambahkan informasi lainnya terkait CV atau biografi dirinya seperti detail pendidikan terakhir, pengalaman kerja, dan pengalaman atau kemampuan lainnya. Data atau informasi tersebut akan menjadi pertimbangan bagi pihak *job-agency* dan inilah yang menjadi penyebab adanya “*Job-seeker VS (versus) Job-seeker*” atau kompetisi antar *job-seeker*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Implementasi Sistem

Tahap ketiga dalam pembuatan aplikasi SISKKA ini adalah implementasi sistem yang tentunya dilakukan berdasarkan tahap sebelumnya, yaitu desain sistem. Diagram gambar 4 menunjukkan konsep teknologi utama yang diterapkan untuk implementasi sistem aplikasi SISKKA, berikut penjelasannya.



Gambar 4. Konsep Teknologi Aplikasi SISKKA

Teknologi penyimpanan data yang digunakan pada aplikasi SISKKA adalah **MySQL**, dimana merupakan salah satu RDBMS (*Relational Database Management System*) yang bersifat *open source*. Aplikasi SISKKA dibuat menggunakan **LARAMEN**, dimana merupakan gabungan antara salah satu Framework PHP, yaitu **Laravel** dengan *micro framework*-nya, yaitu **Lumen** yang dikhususkan untuk mengelola **REST API**, baik untuk merespon *request* GET, POST, PUT, maupun DELETE. Teknologi yang digunakan untuk melakukan *request* tersebut adalah **Guzzle**, dimana merupakan salah satu *package* Laravel.

- 1) **MySQL**, konektivitas database MySQL aplikasi SISKKA dilakukan pada file `config/database.php`. Konfigurasi tersebut juga dapat dilakukan melalui file `.env` secara langsung.
- 2) **LARAMEN**, yaitu gabungan antara Framework Laravel dan Micro Framework Lumen. Framework Laravel juga menerapkan arsitektur MVC (Model-View-Controller), yaitu sebuah metode untuk membuat aplikasi dengan memisahkan data (model) dari tampilan (*view*) dan bagaimana caranya memproses *request* data tersebut (*controller*). Alih-alih mendefinisikan semua logika penanganan *request* dalam file *route*, hal tersebut dapat dilakukan melalui kelas *controller* Laravel. Alasannya, adalah karena

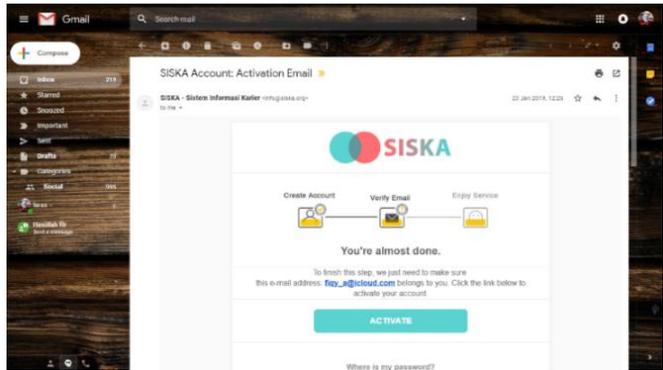
*controller* dapat mengelompokkan logika penanganan *request* ke dalam satu kelas.

- a. **Migration & Model**, interaksi Laravel dengan MySQL pada aplikasi SISKA menggunakan metode *eloquent* ORM (*Object-relational Mapping*), dimana setiap tabel database memiliki "Model" yang sesuai dan digunakan untuk berinteraksi (CRUD) dengan tabel tersebut. Pembuatan setiap tabel aplikasi SISKA beserta modelnya dilakukan dengan cara menjalankan perintah `php artisan make:model Seekers -m` melalui *command line* atau terminal.
  - b. **Routing**, salah satu fitur Laravel yang berfungsi untuk mendaftarkan setiap URI, baik untuk *request* maupun *response*. Apabila user mengakses halaman yang tidak terdaftar pada *routing* tersebut maka akan dialihkan ke halaman 404, dimana merupakan salah satu HTTP *error code* yang berarti halaman tidak ditemukan. Konfigurasi *routing* Laravel dilakukan pada file `routes/web.php` dan untuk *routing* Lumen (REST API) dilakukan pada file `routes/api.php`.
  - c. **View**, tampilan yang berupa konten HTML, dimana selain komponen HTML (CSS, *javascript*, dll), di dalamnya juga terdapat data (model) yang dikirimkan oleh *controller* sesuai dengan arsitektur MVC. Data tersebut harus ditulis menggunakan sintaksis *blade* Laravel `{{ $data }}`, dimana merupakan *templating engine* yang sederhana namun *powerful*.
  - d. **Controller**, konfigurasi penanganan logika *request* aplikasi SISKA tidak dilakukan melalui *routing* melainkan melalui *controller*, yaitu dibuat dengan cara menjalankan perintah `php artisan make:controller SeekersController`.
- 3) **REST API**, sebuah arsitektur metode komunikasi dengan protokol HTTP yang terdiri dari *request* berupa HTTP *verbs* (GET, POST, PUT, DELETE) dan *response* berupa JSON beserta kode respon HTTP sesuai dengan *request* yang diterima.

### Uji Coba Sistem

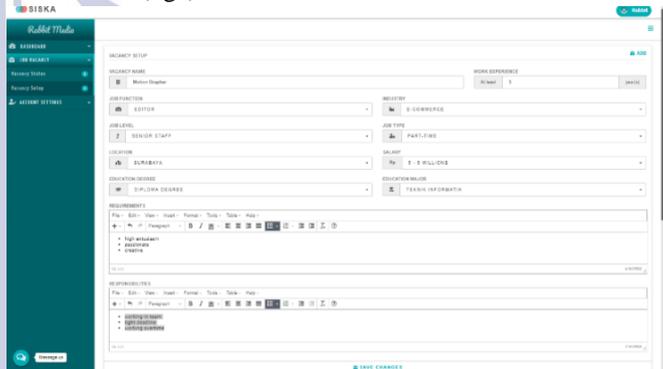
Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah uji coba sistem, dimana bertujuan untuk menguji dan memastikan apakah hasil dari implementasi sistem dengan analisis kebutuhan sistem maupun desain sistem yang telah dibuat sebelumnya sesuai atau tidak. Berikut adalah skenario pengujian sistem dari SISKA.

Rabbit Media, sebuah agensi multimedia yang sedang membutuhkan beberapa *motion grapher*, *videografer*, dan *desainer*, memutuskan untuk membuat akun SISKA sebagai *job-agency* dan mengaktifkannya melalui email.



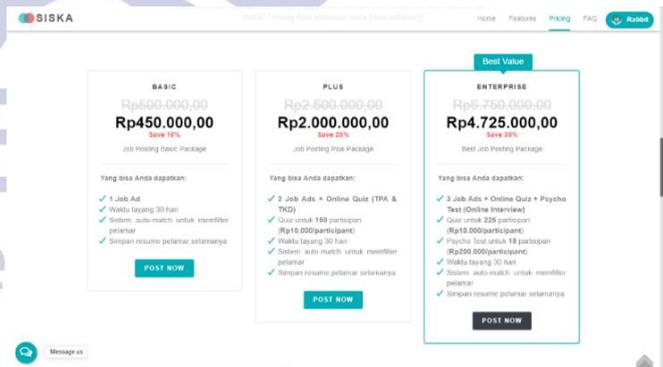
Gambar 5. Email Aktivasi Akun

Setelah itu, Rabbit Media membuat 3 (tiga) lowongan, yaitu **Motion Grapher**, **Videographer**, dan **Designer** dengan syarat pendidikan minimal **diploma** dan pengalaman kerja minimal 3 (tiga) tahun.



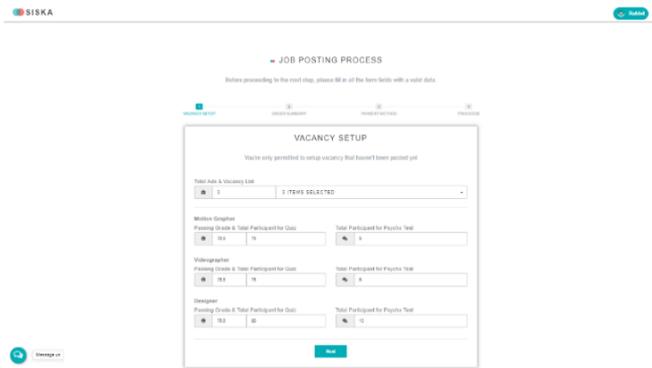
Gambar 6. Form Pengaturan Lowongan

Untuk memenuhi kebutuhannya, agensi tersebut memesan paket **Enterprise**, paket *job posting* SISKA dengan harga **Rp4.725.000,00** (diskon 30%) mendapat 3 (tiga) *job ads* (ditampilkan 30 hari), *online quiz* (TPA & TKD) untuk 225 partisipan, dan 15 partisipan *psycho test* (*online interview*).



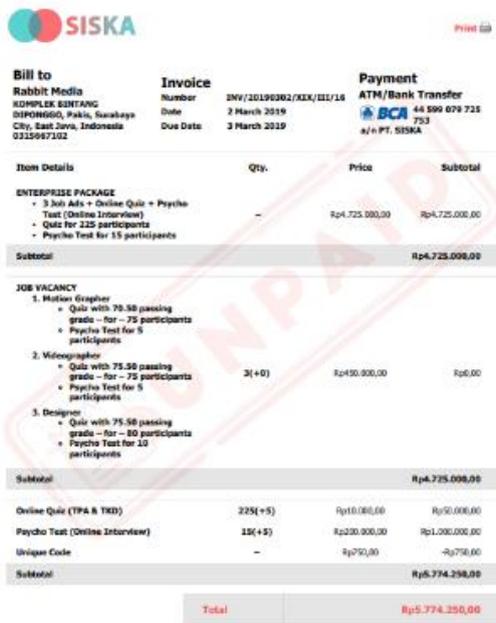
Gambar 7. Paket Job Posting

Kebutuhan untuk lowongan **Motion Grapher** adalah *online quiz* 75 partisipan dengan passing grade 70.5 dan *psycho test* 5 partisipan.



Gambar 8. Form Job Posting

Setelah itu, agensi tersebut menerima tagihan berupa invoice atau faktur melalui emailnya.



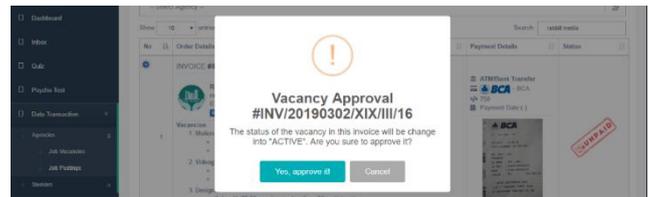
Gambar 9. Faktur Job Posting

Setelah menyelesaikan pembayaran, Rabbit Media diharuskan untuk mengunggah bukti pembayaran, agar proses validasi pesanan segera dilakukan.



Gambar 10. Unggah Bukti Pembayaran

Vacancy staff memvalidasi dan meng-approve pesanan job posting Rabbit Media.



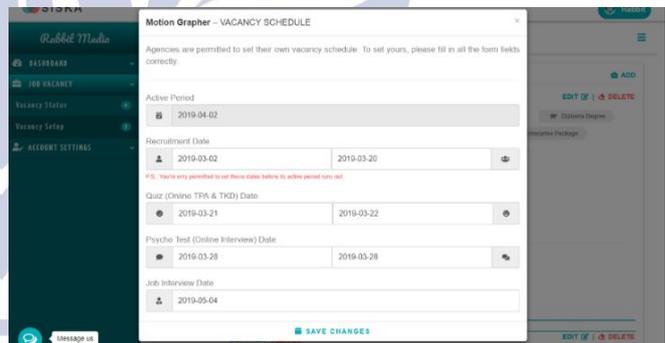
Gambar 11. Validasi Pesanan Job Posting

Kemudian, mengatur kebutuhan quiz untuk setiap lowongan agensi tersebut, mulai dari generate kode quiz, menentukan jumlah soal dan batas waktunya, hingga memilih soal TPA & TKD sebanyak jumlah soal yang telah ditentukan, dimana soal-soal tersebut telah dibuat sebelumnya oleh quiz staff.



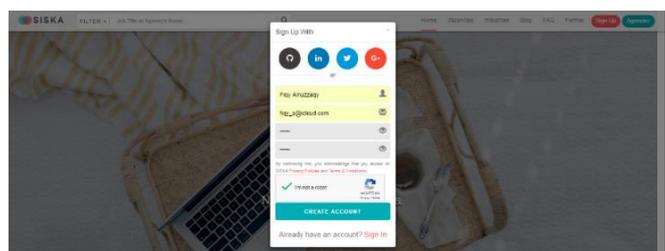
Gambar 12. Form Pengaturan Online Quiz

Disaat yang bersamaan, Rabbit Media menerima email yang berisi faktur pelunasan pesannya dan himbuan untuk membuat timeline rekrutmen lowongannya, mulai dari tanggal rekrutmen, online quiz, psycho test hingga job interview (wawancara kerja). Jadwal untuk lowongan Motion Grapher, yaitu rekrutmen 02 – 20 Maret, online quiz 21 – 22 Maret, psycho test 23 – 28 Maret, dan job interview 04 Mei 2019.



Gambar 13. Form Pengaturan Jadwal Lowongan

Fiqy, lulusan D3 dengan pengalaman kerja sebagai desainer dan editor selama 3 (tiga) tahun yang ingin menjadi motion grapher Rabbit Media, memutuskan untuk membuat akun Siska sebagai job-seeker dan mengaktifkannya.

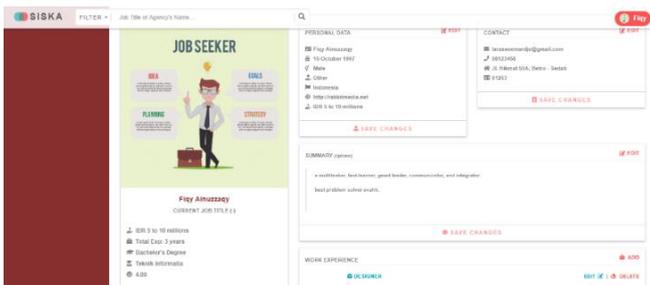


Gambar 14. Form Pendaftaran Akun

Sebelum melamar lowongan, diharuskan melengkapi data resume melalui halaman Edit Profile terlebih dahulu, mulai dari personal data, contact, summary, video summary,

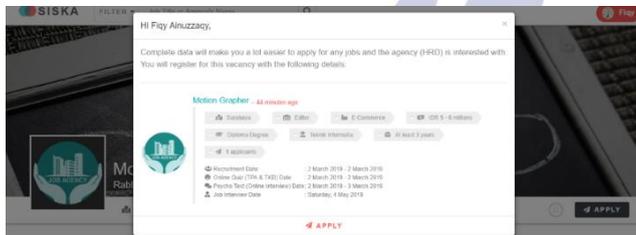
## Rancang Bangun Aplikasi SISKA Menggunakan LARAMEN

*attachments, work experience, education, organization experience, certification, language skill, dan skill.*



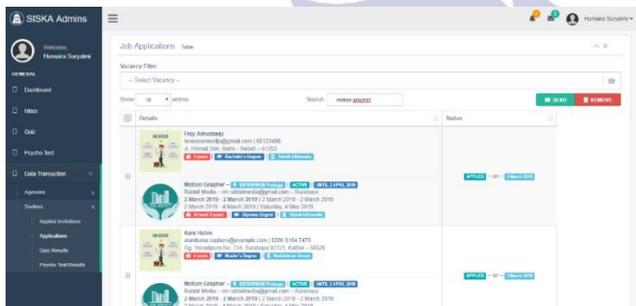
Gambar 15. Halaman *Edit Profile Job Seeker*

Karena Fiqy telah memenuhi syarat minimal lowongan **Motion Grapher**, akhirnya ia melamarnya sesaat setelah jadwal rekrutmennya dimulai. Selain itu, Fiqy juga akan mendapatkan undangan seleksi *online quiz* dan *psycho test* satu hari sebelum jadwalnya dimulai.



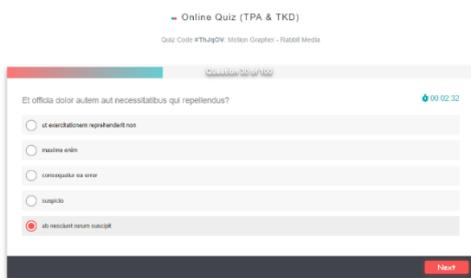
Gambar 16. *Apply Modal* Lowongan

Ketika jadwal rekrutmen lowongan **Motion Grapher** berakhir maka *vacancy staff* akan mengirimkan data pelamar yang lolos administrasi melalui email Rabbit Media.



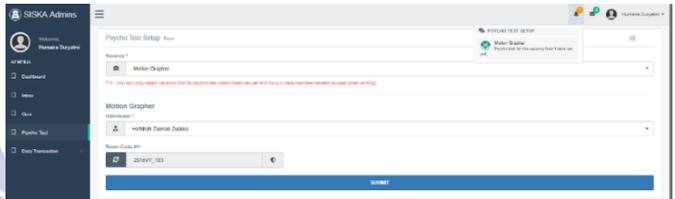
Gambar 17. Daftar Pelamar Lowongan

Tanggal 21 Maret 2019, Fiqy mengikuti *online quiz* sesuai dengan undangan yang diterimanya dan ia berhasil menyelesaikannya secara tepat waktu dengan skor **80**.



Gambar 18. *Online Quiz*

Pada saat seleksi quiz lowongan tersebut berakhir maka *vacancy staff* akan langsung mengirimkan data pelamar yang lolos sesuai dengan *passing grade*-nya melalui email Rabbit Media. Setelah itu, *vacancy staff* mengatur *psycho test* untuk membuat *video conference room* yang jumlahnya sama dengan total partisipan yang lolos quiz dan juga sesuai dengan jumlah partisipan *psycho test* yang telah ditentukan sebelumnya. *Vacancy staff* juga mengatur *interviewer* mana yang menangani seleksi *psycho test* untuk setiap lowongan.

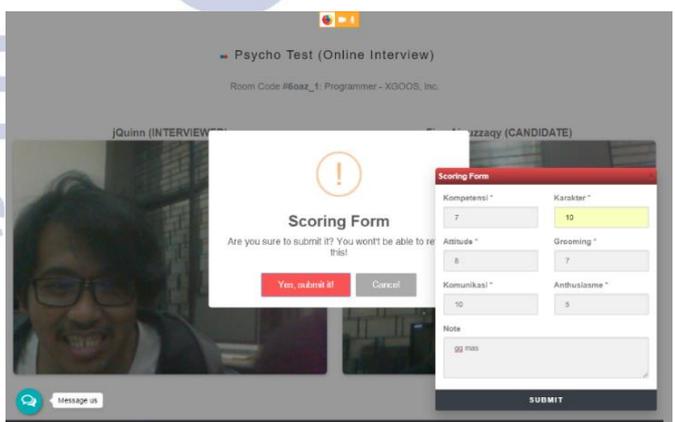


Gambar 19. Form Pengaturan *Psycho Test*

Tanggal 23 Maret 2019, Fiqy mengikuti *psycho test* sesuai dengan undangan yang diterimanya bersama seorang *interviewer*. *Interviewer* tersebut memberikan penilaian yang cukup bagus untuk setiap aspeknya (skala 1-10), yaitu kompetensi **7**, karakter **10**, *attitude* (tingkah laku) **8**, *grooming* (penampilan) **7**, komunikasi **10**, *enthusiasme* **5**.



Gambar 20. *Psycho Test*



Gambar 21. Form Penilaian *Psycho Test*

Setelah seleksi *psycho test* lowongan **Motion Grapher** berakhir maka *vacancy staff* akan mengirimkan data pelamar yang telah berhasil menyelesaikan tes tersebut dengan baik beserta hasilnya. Selanjutnya, Fiqy hanya perlu menunggu informasi lebih lanjut dari Rabbit Media secara langsung terkait *job interview* untuk lowongan tersebut.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil uji coba sistem yang telah dilakukan sebelumnya, penelitian yang berjudul *Rancang Bangun Aplikasi SISKKA (Sistem Informasi Karier) Menggunakan LARAMEN* ini dapat diimplementasikan.

### Saran

Sistem yang ada pada aplikasi SISKKA masih jauh dari kata sempurna karena kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT. Pembayaran transaksi *job posting* yang dilakukan oleh *job-agency* akan menjadi lebih efisien apabila sudah diintegrasikan dengan vendor pembayaran sehingga proses mengunggah bukti pembayaran tidak lagi menjadi hal yang wajib dilakukan hanya untuk mengkonfirmasi suatu pembayaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- detikNews, 2013. *66 Ribu Fresh Graduate Menganggur Imbas Kurangnya Informasi Pekerjaan*.  
<https://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-2409411/66-ribu-fresh-graduate-menganggur-imbaskan-kurangnya-informasi-pekerjaan> (diakses tanggal 14 Januari 2018).
- Fauzi, R., 2017. *Pengenalan Lumen Framework, Micro Framework Berbasis PHP*.  
<https://www.codepolitan.com/pengenalan-lumen-framework-micro-framework-berbasis-php-59f19fe6ea010> (diakses tanggal 30 April 2018).
- Gondodiyoto, S., 2007. *Audit Sistem Informasi + Pendekatan CobIT*. Jakarta: Penerbit Mitra Wacana Media.
- Gough, M., 2006. *Video Conferencing Over IP*. Canada: Syngress Publishing.
- Greenlaw, R. & Hepp, E., 2002. *Fundamentals of the Internet & the World Wide Web*. 2nd penyunt. Boston: McGraw Hill.
- Haryandi, S., 2016. *Mengenal RESTful API*.  
<https://kudo.co.id/engineering/2016/09/15/mengenal-restful-api/> (diakses tanggal 11 Januari 2018).
- Huda, M. & Bunafit Komputer, 2010. *Membuat Aplikasi Database dengan Java, MySQL, dan NetBeans*. 1st penyunt. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Julianto, P. A., 2017. *Agustus 2017, Jumlah Pengangguran Naik Menjadi 7,04 Juta Orang*.  
<http://ekonomi.kompas.com/read/2017/11/06/153940126/agustus-2017-jumlah-pengangguran-naik-menjadi-704-juta-orang> (diakses tanggal 14 Januari 2018).
- Laurence, 2017. *Laramen—a Laravel app with Lumen powered API routes*.  
<https://medium.com/@laurencei/laramen-a-laravel-app-with-lumen-powered-api-routes-386aa850645f> (diakses tanggal 25 Desember 2017).
- Laurence, 2018. *Lumen vs Laravel performance in 2018*.  
<https://medium.com/@laurencei/lumen-vs-laravel-performance-in-2018-1a9346428c01> (diakses tanggal 25 Januari 2018).
- Nurfuadah, R. N., 2011. *Apa Sih Tes Potensi Akademik?*.  
<https://news.okezone.com/read/2011/05/04/373/453153/apa-sih-tes-potensi-akademik> (diakses tanggal 1 Mei 2018).
- Purparis, Y., 2019. *Angka Pengangguran Lulusan Universitas Meningkat*.  
<https://katadata.co.id/infografik/2019/05/17/angka-pengangguran-lulusan-perguruan-tinggi-meningkat> (diakses tanggal 10 Juni 2019).
- Rohman, A., 2014. *Mengenal Framework “Laravel”*.  
[http://ilmuti.org/wp-content/uploads/2014/03/Abdul\\_Rohman-Mengenal\\_Framework\\_Laravel.pdf](http://ilmuti.org/wp-content/uploads/2014/03/Abdul_Rohman-Mengenal_Framework_Laravel.pdf) (diakses tanggal 14 Januari 2018).
- Siahaan, D. A. D., 2015. *Apa itu Responsive Web Design? Cara Tahu Apa Sebuah Responsive Website*.  
<https://ragamilmu.com/2015/10/30/apa-itu-responsive-web-design-cara-tahu-apa-sebuah-website-responsive> (diakses tanggal 14 Januari 2018).
- Susanto, B., 2016. *10 Pengertian Aplikasi Menurut Para Ahli Lengkap*.  
<http://www.seputarpengetahuan.com/2016/06/10-pengertian-aplikasi-menurut-para-ahli-lengkap.html> (diakses tanggal 12 March 2017).
- We, D., 2015. *Definisi Karier*.  
[https://www.kompasiana.com/dani.we/definisi-karier\\_5500f5ed813311cb60fa82d8](https://www.kompasiana.com/dani.we/definisi-karier_5500f5ed813311cb60fa82d8) (diakses tanggal 14 Januari 2018).
- Yusuf, O., 2014. *Pengguna Internet Indonesia Nomor Enam Dunia*.  
<http://tekno.kompas.com/read/2014/11/24/07430087/Pengguna.Internet.Indonesia.Nomor.Enam.Dunia> (diakses tanggal 14 Januari 2018).