RANCANG BANGUN BACKEND APLIKASI JOBBIE: PENCARIAN DAN PENYEDIA JASA LAPANGAN KERJA

Bima Syaftiaan[1], Nadia Fitri Safira[2], Febrian Rizky[3]
[1,2,3] Universitas Telkom, Bandung
bimasyaftiaan@student.telkomuniversity.ac.id[1], **piaanadia@student.telkomuniversity.ac.id[2]**,
Febrianrizky@student.telkomuniversity.ac.id[3]

Abstrak

Mencari pekerjaan bukan hal yang mudah, angka pengangguran di Indonesia semakin meningkat. Beberapa faktor jadi penyebab angka pengangguran di Indonesia, semakin banyak populasi manusia berbanding terbalik dengan ketersedian lapangan pekerjaan yang terbuka. Ketimpangan pendidikan, hanya terfokus di beberapa wilayah juga menjadi faktor sulitnya mendapatkan pekerjaan kelak dimasa yang akan datang. Dalam membantu mengurangi permasalahan pengangguran, hadirnya aplikasi yang dapat membantu masyarakat mencari pekerjaan atau pun mencari seorang pekerja yang sesuai Jobbie bisa menjadi solusi dari permasalahan pengangguran. Aplikasi Jobbie menawarkan fitur utama yaitu membuat sebuah lowongan pekerjaan, melamar sebuah pekerjaan yang di publikasikan pada aplikasi Jobbie. Jobbie menggunakan metode Extreme Progamming dalam tahap pembuatan aplikasi. Untuk pembuatan aplikasi Jobbie menggunakan framework Laravel untuk mempercepat proses pembuatan. Agar mendapatkan hasil yang baik aplikasi Jobbie menggunakan API pada Back-end nya. Dengan penggunaan API pada Back-end aplikasi Jobbie diharapkan mempermudah perpindahan data dari server ke berbagai Client. Pengujian yang dilakukan yaitu Unit Testing dan Blackbox Testing untuk memastikan aplikasi berjalan dengan baik. Hasil dari penelitian ini adalah Back-end dari aplikasi Jobbie yang menyediakan fungsi yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi Jobbie.

Kata Kunci : Extreme Progamming, Laravel, API, Back-end

Abstract

Finding a job is not an easy thing, the unemployment rate in Indonesia is increasing. Several factors are the cause of the unemployment rate in Indonesia, increasing citizen population is inversely proportional to the availability of open jobs. Inequality in education, only focusing on a few areas is also a factor in the difficulty of Getting a job in the future. In helping to reduce unemployment problems, the presence of applications that can help people find work or even find a suitable worker can be a solution to the unemployment problem. The Jobbie application offers the main features of creating a job vacancy, applying for a job that is published on the Jobbie application. Jobbie uses the Extreme Programming method in the application development stage. For making Jobbie applications using the Laravel framework to speed up the creation process. In order to Get good results the Jobbie application uses an API on its Back-end. With the use of the API on the Back-end of the Jobbie application, it is hoped that it will facilitate the transfer of data from the server to various Clients. The tests carried out are Unit Testing and Blackbox Testing to ensure the application runs well. The result of this research is the Back-end of the Jobbie application that provides the functions needed to run the Jobbie application.

Keywords: Extreme Progamming, Laravel, API, Back-end

1. **Pendahuluan**

Angka pengganggguran Di Indonesia semakin meningkat, menjadikan masalah tersendiri terutama dengan rencana di tahun 2045 Indonesia menjadi negara maju. Data menunjukan dalam setahun terakhir, pengangguran di Indonesia bertambah 60 ribu orang. Jumlah angkatan kerja pada Februari 2020 sebanyak 137,91 juta orang, naik 1,73 juta orang dibanding Februari 2019 (Badan Pusat Statistik, 2020). Salah satu faktor meningkatnya angka pengangguran di indonesia akses informasi lapangan kerja sulit (Merdeka.com, 2014). Fenomena ini disinyalir muncul akibat ketimpangan informasi, terutama di kalangan anak muda yang baru lulus sekolah. Semakin banyaknya populasi di Indonesia berbanding terbalik dengan ketersedian lapangan pekerjaan, menjadikan semakin berkurangnya lapangan pekerjaan di Indonesia.

Oleh karena itu Jobbie hadir sebagai platform yang dapat menghasilkan keuntungan berupa pendapatan untuk masyarakat yang tidak memiliki pekerjaan tetap dengan melakukan kegiatan sehari-hari. Aplikasi ini memungkinkan User yang membutuhkan bantuan untuk mencari seseorang yang dapat membantu pekerjaan User, dengan pemberian Reward (uang) dari User saat pekerjaan selesai dilakukan. Jobbie menyediakan berbagai macam jenis pekerjaan, dari mulai pekerjaan professional yang membutuhkan skill mempuni hingga non-profesional. Hadirnya aplikasi Jobbie diharapkan dapat membantu mengurangi angka pengangguran di Indonesia, menaikan taraf hidup masyarakat Indonesia, serta berkontribusi memajukan ekonomi bangsa Indonesia.

Untuk pengembangan aplikasi jobbie membutuhkan sistem back-end yang baik untuk mendukung aplikasi berjalan.

2. Studi Terkait

2.1 Backend

Pada pengembangan web, kebanyakan framework menggunakan model arsitektur MVC (Model View Controller). Model mengandung fungsi-fungsi yang berhubungan dengan database, seperti Create, read, Update, dan delete. Backend adalah tempat di mana proses pada suatu sistem informasi atau aplikasi berjalan, data dapat ditambahkan, diubah maupun dihapus. Backend biasanya mengurus segala jenis proses yang tidak berhubungan langsung dengan pengguna, seperti server dan basis data. Backend dibutuhkan dalam pengembangan sistem dan manejemen data pada sistem.

2.2 Rest API

REST atau RESTful (Representational State Transfer), adalah gaya arsitektur untuk sistem aplikasi multimedia dengan konten non-linear dan pertama kali dipresentasikan oleh Roy Fielding pada tahun 2000 dalam disertasinya yang terkenal. REST sendiri memungkinkan system request dapat mengakses dan memanipulasi teks yang direpresentasikan dari sebuah Web Service. Hal utama dalam penggunaan REST web service adalah pembuatan controller yang akan digunakan untuk pemanggilan web service.

Penggunaan REST API terbukti cepat dalam mentransfer data daripada metode lain yang serupa, dalam hal ini SOAP (Symple Object AccessProtocol). Tidak seperti SOAP, tidak ada standarisasi resmi untuk RESTful API. Hal ini dikarenakan REST merupakan arsitektur, sedangkan SOAP adalah protocol.

2.3 Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP versi 5.3 keatas yang memiliki struktur MVC (Model View Controller) web development yang didesain untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan dan perbaikan serta meningkatkan produktifitas pekerjaan dengan sintak yang bersih dan fungsional, memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan framework ini serta mengurangi banyak waktu untuk implementasi. Framework ini pertama kali dibangun oleh Taylor Otwell pada tanggal 22 Pebruari 2012. Laravel mempercepat dan memudahkan developer dengan menyediakan fitur - fitur yang dibutuhkan oleh developer.

2.4 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat Website dinamis maupun aplikasi web. PHP merupakan script untuk pemrograman script web server-side, script yang membuat dokumen HTML secara on the fly, maksudnya dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan

dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML. Bahasa pemograman PHP pertama kali diperkenalkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 dengan awal pembuatan program untuk mencatat jumlah pengunjung yang masuk ke Website. Hal yang dapat dikerjakan PHP secara mendasar antara lain mendapatkan data dari form, menghasilkan isi halaman web yang dinamik, dan menerima cookies. PHP termasuk bahasa yang cross-platform, ini artinya PHP bisa berjalan pada sistem operasi yang berbeda-beda (Windows, Linux, ataupun Mac). Program PHP ditulis dalam file plain text (teks biasa) dan mempunyai akhiran ".php".

2.5 Metode Agile

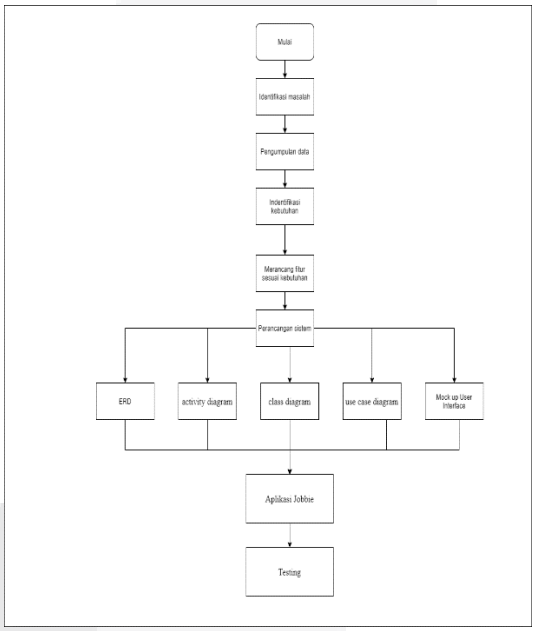
Agile merupakan pendekatan yang iterative dan evolusioner yang dilakukan dengan mengedepankan kolaborasi serta mengunkan dokumen formal yang terbatas dan tepat untuk membangun perangkat lunak yang bekualitas. Berbeda dengan waterfall yang kebutuhan perangkat lunak didefinisikan diawal dan tidak bisa diubah. Agile, perubahan kebutuhan perangkat lunak dimungkinkan untuk dilakukan agar memperoleh kualitas perangkat lunak yang baik. Prinsip-prinsip yang digunakan dalam pengembangan metodologi agile sebagai berikut:

- "Fits just right" process, menerapkan hanya proses yang penting saja, berdasarkan best practice.
- Continuous testing and validation, penGetesan tidak hanya dilakukan di akhir proses saja, namun mulai dari awal hingga akhir, selain itu dilakukan secara terus menerus.
- Consistent team collaboration, pengembangan sistem informasi menggunakan agile adalah kolaborasi antar anggota dalam tim. Setiap periode tertenti dilakukan pertemuan singkat membahas progress yang dikerjakan anggota tim.
- Rapid response to change, dalam agile perubahan bukan untuk dihindari, namun untuk ditangani. Perubahan dipahami dalam agile sebagai bagian dari pengembangan perangkat lunak.
- Ongoing customer involvement, pengguna/klien dilibatkan dalam proses pengembangan perangkat lunak, dengan ini penerimaan pengguna/klien akan tinggi.
- Frequent delivery of working software, dalam agile terbagi menjadi beberapa iterasi dalam prosesnya. Setiap iterasi outputnya adalah modul dari perangkat lunak yang sudah selesai dibuat dan sudah di lakukan testing.

3. Metode Penelitian

3.1 Kerangka Pemecahan Masalah / Pengembangan Model Konseptual

Model konseptual ini berisikan penjelasan terkait pola pikir dalam pengerjaan penyelesaian penelitian. Tujuan pembuatan model konseptual ini adalah untuk membuat penelitian yang dilakukan sesuai dengan yang diharapan. Berikut merupakan rancangan model konseptual pada penelitian ini.



Gambar 1. Model Konseptual

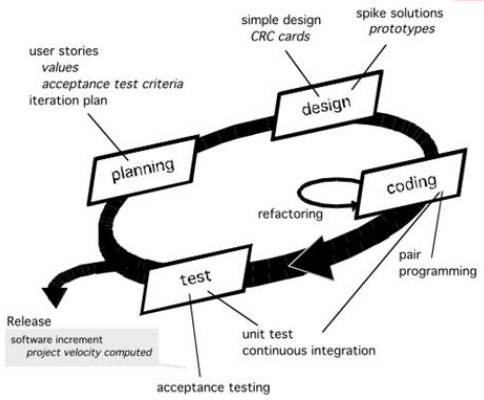
3.2 Sistematika Penyelesaian Masalah

Alur dari penyelesaian pengembangan aplikasi Jobbie dengan penerapan metode agile Extreme Progamming melalui empat tahap, yaitu Planning, Design, Coding, dan Test.

1. Planning

Hasil dari User story, tim pengembang akan menentukan prioritas penyelesaian untuk User story dan membuat jadwal pengerjaan.

2. Design
   Membuat rancangan proses, data, dan siapa saja yang dapat akses ke aplikasi.
3. Coding
   Tahap pembuatan aplikasi sesuai prioritas User story dan jadwal yang sudah dibentuk saat tahap planning.
4. Test
   Merupakan tahap pengujian sistem.



Gambar 2. Extreme Programming

3.3 Alasan Pemilihan Metode

Dalam pembuatan perangkat lunak, sering menemukan permintaan di pertengahan proses pembuatan. Hal ini yang mendasari penggunaan metode Agile *Extreme Programming*, karena dalam metode ini perubahan kebutuhan perangkat lunak dimungkinkan untuk dilakukan agar sesuai dengan permintaan klien.

Keunggulan *Extreme Programming* :

1. Menjalin komunikasi yang baik dengan klien.
2. Menurunkan biaya pengembangan.
3. Meningkatkan komunikasi dan sifat saling menghargai antar developer.
4. *Extreme Programming* merupakan metodologi yang semi formal.

3.4 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam aplikasi ini sebagai berikut :

- Observasi
  Observasi adalah suatu metode pengamatan yang dilakukan dalam rangka mengumpulkan data-data yang bersifat primer dari suatu objek. Tujuan dari observasi adalah deskripsi, pada penelitian kualitatif melahirkan teori dan hipotesis, atau pada penelitian kuantitatif digunakan untuk menguji teori dan hipotesis.
- Studi Pustaka
  Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data serta informasi yang di dapat dari berbagai sumber acuan seperti buku, jurnal, berita, laporan, atau bentuk media lain yang mampu memparkan informasi pendukung untuk observasi lebih dalam. Implementasi studi pustaka dapat dilakukan melalui pengumpulan berbagai sumber untuk di analisis dengan data-data yang telah di dapat baik dari hasil wawancara, kuisioner, maupun observasi.

3.5 Pengolahan Data atau Proses Pengembangan Produk / Artifak

Tahapan dalam Extreme Programming (XP) untuk perancangan dan pengembangan produk Jobbie yaitu:

- Tahap Planning
  Pada tahap planning, hasil dari User story akan disusun kembali sesuai dengan prioritas penyelesaiannya. Membuat timeline pengerjaan sesuai kebutuhan yang akan dibuat. Dengan adanya jadwal pengerjaan dapat memperhitungkan terkait waktu, biaya, dan hal lain yang terkait dalam pembuatan aplikasi Jobbie.
- Tahap Design
  Tahap design dibuat berdasarkan User story yang sudah dibuat di awal. Pada tahap ini, tim membuat rancangan proses, data, interaksi antara sistem dan pengguna, dan tampilan dari sistem aplikasi. Rancangan tersebut berupa Activity Diagram, Class diagram, Usecase diagram, dan mock up.
- Tahap Coding
  Tahap Coding (pengkodean) merupakan tahap pembuatan sistem dan database berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Unit test tiap-tiap story disarankan untuk masuk ke dalam software increment. Dimana metode Extreme Programming akan memberikan rekomendasi berupa pair programming untuk dapat menyediakan dan menyelesaikan permasalahan dengan waktu yang cepat dan efisien.
- Tahap Testing

Tahap Testing modul-modul yang sudah selesai dilakukan uji coba. Pemeriksanan fungsional dan performa dari modul dicek secara detail dengan baik.

3.6 Metode Evaluasi

Metode evaluasi adalah aktivitas pengamatan yang dilakukan untuk dapat menentukan nilai yang dapat mengukur keberhasilan suatu kegiatan. Metode evaluasi pada aplikasi Jobbie akan membantu dalam proses pengembangan di masa depan. Pada testing ini dilakukan berdasarakan Unit testing dan Blackbox Testing.

- Unit Testing

Unit Testing didefinisikan sebuah pengujian yang dijalankan oleh tim pengembang bahwa aplikasi sudah memenuhi syarat yang sudah ditetapkan di awal pengembangan aplikasi. Unit yang di uji coba bisa berbentuk fungsi, kode, metode, prosedur, modul ataupun objek itu sendiri.

- Blackbox Testing

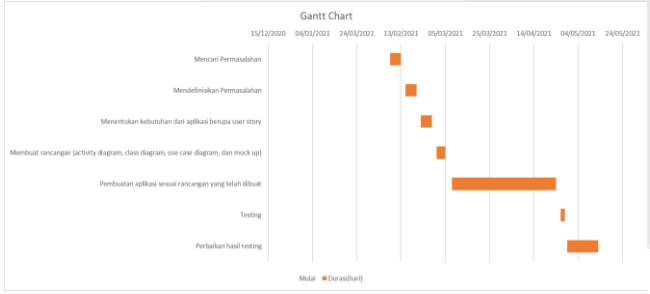
Blackbox Testing adalah pengujian program langsung melihat pada aplikasinya tanpa perlu menGetahui struktur programnya. Pengujian ini dilakukan untuk melihat suatu program apakah telah memenuhi atau belum.

3.7 Jadwal Kegiatan

Rencana dari kegiatan pembuatan aplikasi Jobbie yang tertera dalam tabel dan Gantt Chart sebagai berikut :

No		Mulai	Durasi(ha
1	Mencari Permasalahan	08/02/2021	5
2	Mendefinisikan Permasalahan	15/02/2021	5
3	Menentukan kebutuhan dari aplikasi berupa user story	22/02/2021	5
4	Membuat rancangan (activity diagram, class diagram, use case diagram, dan mock up)	01/03/2021	4
5	Pembuatan aplikasi sesuai rancangan yang telah dibuat	08/03/2021	47
6	Testing	26/04/2021	2
7	Perbaikan hasil testing	29/04/2021	14

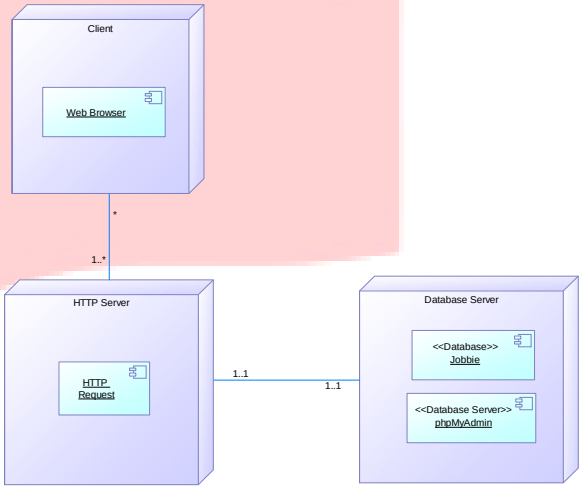
Table 1. Table Jadwal Kegiatan



Gambar 3. Gantt Chart

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Deployment Diagram



Gambar 4 *Deployment Diagram*

Pada deployment diagram aplikasi jobbie terdapat 3 node, yaitu Client, HTTP Server, dan Databse Server. Client ber asosiasi dengan HTTP server, dimana HTTP Server sebagai penghubung antara akses client dengan database Server.

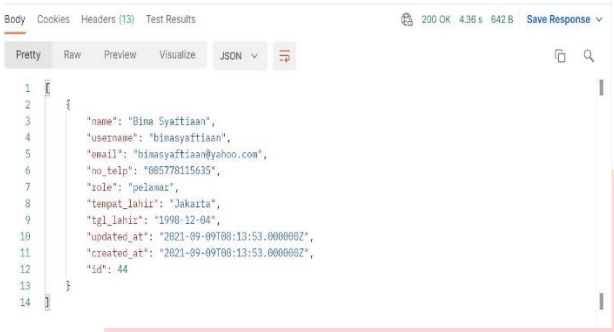
4.2 HTTP Request

a. Authentication

Authentikasi pada Jobbie menggunakan JSON Web Token (JWT), JWT adalah sebuah token berbentuk string JSON dan digunakan untuk melakukan autentikasi. Proses login yang dilakukan tidak seperti Website biasa, tetapi menggunakan session.

Method	Post
Endpoint	{{Host}}/api/auth/register
Body	
name	{{name}}
*User*name	{{*User*name}}
email	{{email}}
password	{{password}}
no_telp	{{no_telp}}
role	{{role}}
tempat_lahir	{{tempat_lahir}}
tgl_lahir	{{tgl_lahir}}

Table 2 *Http Request Register*



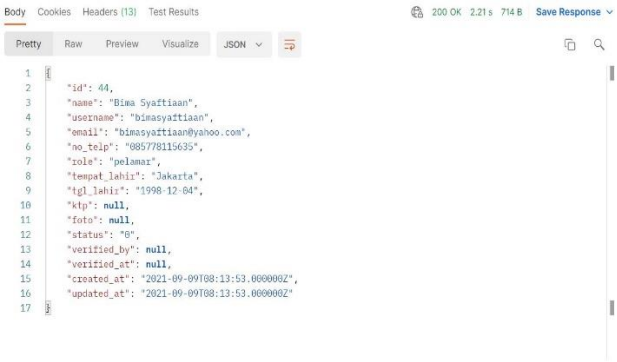
Gambar 5 *Response Register*

b. User

Api User pada aplikasi Jobbie, digunakan untuk melihat data User yang ada, mengambil data User untuk di gunakan pada halaman profil, dan mengedit data User jika terjadi kesalahan input pada saat registrasi.

Method	*Get*
Endpoint	{{Host}}/api/auth/register/{Id}

Table 3. *Request Get User*



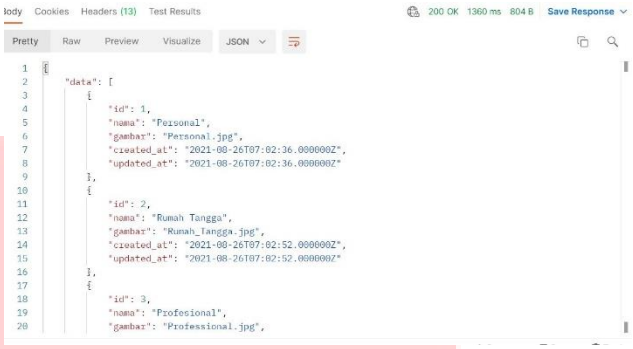
Gambar 6. *Response Get User*

c. Kategori

API kategori pada aplikasi Jobbie, digunakan untuk melihat apa saja kategori pekerjaan yang ada pada Website Jobbie, dan untuk mengelompokan lowongan pekerjaan pada Website Jobbie.

Method	*Get*
Endpoint	{{Host}}/api/kategoris

Table 4. Response Get Kategori



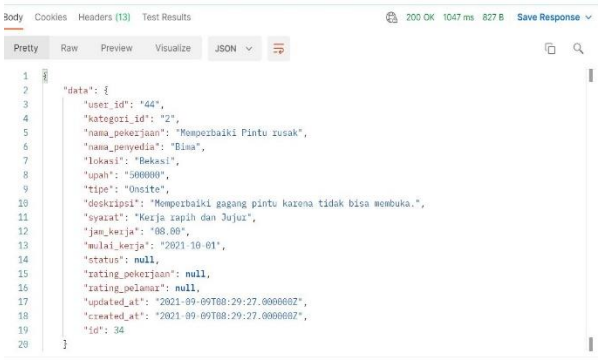
Gambar 7. *Response Get Kategori*

d. Lowongan

API lowongan pada aplikasi Jobbie, digunakan untuk membuat lowongan pekerjaan, melihat daftar pekerjaan yang ada di Website jobbie, dan digunakan Update status lowongan pekerjaan.

Method	Put
Endpoint	{{Host}}/api/lowongans/{id}
Body	
status	{{status}}

Table 5. *Request Get Lowongan by ID*



Gambar 8. *Response Get Lowongan by ID*

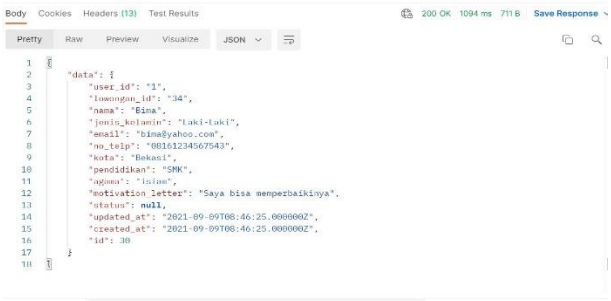
e. Apply

API apply pada aplikasi Jobbie, digunakan untuk melamar pekerjaan pada lowongan pekerjaan yang ada, melihat data pelamar, dan Update status apply pekerjaan.

Method	Post
Endpoint	{{Host}}/api/applies
Body	
*User*_id	{{*User*_id}}
lowongan_id	{{lowongan_id}}

nama	{{nama}}
jenis_kelamin	{{jenis_kelamin}}
email	{{email}}
no_telp	{{no_telp}}
kota	{{kota}}
pendidikan	{{pendidikan}}
agama	{{agama}}
motivation_letter	{{motivation_letter}}
cv	{{cv}}
status	{{status}}

Table 6. *Request Post Apply*



Gambar 9. *Response Post Apply*

4.3 Unit Testing

Pengujian Unit Testing dilakukan untuk membuktikan apakah aplikasi berfungsi sesuai dengan yang di inginkan. Hasil dari pengujian unit testing ditampilkan pada tabel

No.	Deskripsi	Output yang diharapkan	Output	Hasil	
				Diterima	Ditolak
1	Register	HTTP Response code 201 dan data tersimpan di database.	HTTP Response 201 dan data tersimpan di database.	✓	
2	Login	HTTP Response code 200 dan call JSON object *User*.	HTTP Response 200 dan call JSON object *User*.	✓	
3	*Get* Akun	HTTP Response code 200 dan call JSON object *User*.	HTTP Response code 200 dan call JSON object *User*.	✓	
4	*Update* Akun	HTTP Response code 200 dan Data ter*Update* dalam database.	HTTP Response code 200 dan data ter*Update* dalam database.	✓	
5	*Create* Lowongan Pekerjaan	HTTP Response code 201 dan call JSON object	HTTP Response 201 dan call JSON object	✓	

Table 7. Unit Testing

4.4 Blackbox Testing

No.	Deskripsi	Pengujian	Output yang diharapkan	Output	Kesimpu
1.	Registrasi	Mengisi form yang telah disediakan sesuai dengan data diri.	Setelah *User* mengisi form dan klik button registrasi, *User* berhasil masuk ke halaman homepage jobbie dalam keadaan sudah login.	*User* berhasil melakukan registrasi, dan masuk ke halaman hompage Jobbie dalam keadaan sudah login.	Berfung Normal
2.	Login	Mengisi *User*name, dan Password sesuai yang di daftarkan saat registrasi.	*User*name dan Password sesuai dengan validasi dan berhasil login.	*User*name dan Password sesuai dengan validasi dan berhasil login.	Berfung Normal
3.	Lupa Password	Memasukan email untuk reset password lama.	Memasukan alamat email sebagai autentikasi untuk reset password.	Berhasil memasukan alamat email, dan berhasil mengubah password	Berfung Normal

Table 8. Blackbox Testing

Dari hasil Blackbox testing pada tabel 5.16, pada back-end aplikasi jobbie dapat dilihat tidak adanya ditemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan pada back-end aplikasi Jobbie, semua fungsi berfungsi normal sesuai dengan harapan. Dengan dilakukan Blackbox testing, membuat aplikasi lebih siap digunakan karena dengan testing ini sistem bisa dinyatakan dalam kondisi baik.

5. Kesimpulan

Pada perancangan Database untuk aplikasi Jobbie, dimulai dengan menentukan requirement apa saja yang dibutuhkan dari aplikasi Jobbie. Dilanjut dengan membuat alur dari proses bisnis di dalam aplikasi jobbie, membuat fungsi-fungsi yang dapat dijalankan dalam aplikasi Jobbie dan tabel-tabel database sesuai dengan kebutuhan dari aplikasi Jobbie. Sistem back-end pada aplikasi Jobbie menggunakan API, untuk menggunakannya cukup menggunakan HTTP request yang sudah dibuat dan di dokumentasikan. Client tinggal mengakses endpoint dari API untuk menuju ke database. Cukup menggunakan HTTP request dapat mengakomodir aplikasi *multi-platform*.

Referensi

[1] P. Runeson, "A Survey of Unit Testing," pp. 22-29, 2006.

[2] "Andi Saputra," 6 November 2018. [Online]. Available: https://news.detik.com/berita/d-4289403/bocorkan-rahasia-dagang-racikan-kopi-hi-pin-dibui.

[3] S. Nidhra and J. Dondeti, "BLACK BOX AND WHITE BOX TESTING," pp. 29-31, 2012.

[4] H. Bisry, C. A. Anam and A. Masy'an, "IMPLEMENTASI BLACK BOX TESTING PADA SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SANTRIBERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," pp. 23-27, 2013.

[5] A. S. Akbar, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI HOTEL DENGAN METODE EXTREME PROGRAMMING," pp. 27-30, 2017.

[6] M. Olan, "UNIT TESTING: TEST EARLY, TEST OFTEN*," pp. 319-321, 2015.