

PENGEMBANGAN APLIKASI JOBBIE: PENCARIAN DAN PENYEDIA LAPANGAN KERJA BERBASIS MOBILE

Febrian Rizky¹, Nadia Fitri Safira², Bima Syaftian³
^{1,2,&3} Universitas Telkom, Bandung
febrianrizky@telkomuniversity.ac.id¹, piaanadia@telkomuniversity.ac.id²,
bimasyaftiaan@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Meningkatnya angka pengangguran akibat pandemik Covid – 19, masyarakat Indonesia juga kesulitan menemukan lowongan kerja yang baru karena keterbatasan pengetahuan dan informasi tentang lowongan kerja disebabkan maraknya lowongan hoax atau tidak valid yang tersebar di media sosial yang merugikan masyarakat. Jobbie merupakan aplikasi yang dirancang untuk memudahkan para pencari pekerjaan dan pencari calon pekerja yang khususnya untuk wilayah Bojongsoang, dengan adanya aplikasi ini dapat mengakses tentang informasi lapangan kerja untuk semua kalangan dan perusahaan mempunyai kewenangan untuk menetapkan prosedur penerimaan maupun proses rekrutmen yang dilakukan oleh perusahaan sehingga para pencari pekerjaan mendapatkan kepastian untuk proses rekrutmen. Aplikasi ini menggunakan API Level 21 versi 5.0 untuk menjalankan programnya dengan database MYSQL dan menggunakan metode Extreme Programming (XP) sebagai teknis mengembangkan perangkat lunak. Metode ini merupakan pendekatan atau model pengembangan perangkat lunak yang mencoba menyederhanakan berbagai tahapan dalam proses pengembangan sehingga menjadi lebih adaptif dan fleksibel. Pengujian aplikasi jobbie dilakukan untuk mengetahui kualitas maupun keberhasilan dari aplikasi yang telah dirancang dengan menggunakan unit testing yaitu black box.

Kata Kunci: Jobbie, Extreme Programming (XP), Unit Testing

Abstract

Rising unemployment rate due to Covid-19 pandemic, Indonesians are also having difficulty finding new jobs because limited knowledge and information about job openings due to the rise of hoax vacancies or spread on social media to the detriment of society. Jobbie is an app designed to make it easier for job seekers and prospective workers who are especially for the Bojongsoang region, with this application can access about employment information for all people and the company has the authority to establish procedures for the receipt of recruitment process carried out by the company so that job seekers get certainty for the recruitment process. The app uses API Level 21 version 5.0 to run its programs with a MYSQL database and using the Extreme Programming (XP) method as technically developing software. This method is a software development approach or model which tries to simplify the various stages in the development process so that it becomes more adaptive and flexible. Jobbie application testing is carried out to find out the quality and success from the application that has been designed by using the testing unit that is black box.

Keywords: Jobbie, Extreme Programming (XP), Unit Testing

1. Pendahuluan

Saat ini teknologi sedang berkembang pesat, kebutuhan pokok dalam era globalisasi meningkat. Namun jumlah pengangguran di Indonesia terus meningkat akibat dampak dari pandemik Covid – 19, Menurut data dari Badan Pusat Statistik, bahwa jumlah angkatan kerja pada

Februari 2020 sebanyak 137,91 juta orang, naik 1,73 juta orang dibanding Februari 2019. Berbeda dengan naiknya jumlah angkatan kerja, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) turun sebesar 0,15% poin. Dalam setahun terakhir, pengangguran bertambah 60 ribu orang, berbeda dengan TPT yang turun menjadi 4,99 persen pada

Februari 2020. Dilihat dari tingkat pendidikan, TPT Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) masih yang paling tinggi diantara tingkat pendidikan lain, yaitu sebesar 8,49% (Statistik, 2020).

Perkembangan teknologi informasi dapat meningkatkan kinerja dan berbagai kegiatan dapat dilakukan dengan cepat, akurat dan meningkatkan produktivitas. Teknologi informasi merupakan suatu teknologi yang digunakan untuk mengelolah data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas. Perkembangan teknologi informasi dapat meningkatkan cara baru dalam kehidupan untuk mempermudah menyelesaikan masalah (Wardiana, 2002).

Sehingga untuk mempermudah menemukan lapangan pekerjaan dibutuhkan sebuah teknologi informasi seperti aplikasi pencari dan penyedia lapangan kerja, tentunya akan memudahkan pengguna mendapatkan akses lowongan kerja yang valid agar tidak khawatir akan lowongan kerja hoax dan dapat mengurangi meningkatnya angka pengangguran di Indonesia.

Helper Indonesia adalah sebuah platform asisten pribadi dan layanan jasa, menghubungkan buruh serabutan, pekerja lepas harian, dan berbagai macam penyedia jasa dengan masyarakat yang membutuhkan jasa. Helper Indonesia hanya menggunakan platform Whatsapp untuk menghubungkan mitra pekerja dengan pengguna penyedia pekerjaan, sebagai pengguna kita harus menghubungi admin terlebih dahulu untuk mendapatkan pekerja (Oppusunggu et al., 2020).

Fiverr merupakan marketplace yang menyediakan berbagai jasa freelance yang memberikan ruang bagi para freelance untuk menawarkan jasanya namun Fiverr bergerak dibidang pekerja digital, Fiverr tidak mempunyai pekerjaan umum seperti membersihkan halaman, memperbaiki wc dan sebagainya. Fiverr terdapat dua metode dalam bertransaksi yaitu buyer menyediakan proyek dan seller yang mengajukan jasa. Buyer mencari seller dengan reputasi dengan pengalaman baik (Luqman, 2020).

Jobstreet merupakan perusahaan penyedia informasi lowongan terkemuka di asia, dimana perusahaan tersebut didirikan di beberapa negara seperti Singapura, Indonesia, Filipina dan

Vietnam, sehingga terlalu formal dan memerlukan CV untuk melamar pekerjaan tersebut. Jobstreet bertujuan untuk menghubungkan bisnis dengan bakat dan meningkatkan taraf seseorang melalui karir (Alifiarga, 2019).

Oleh karena itu, Penulis melakukan perancangan jobbie untuk aplikasi pencari dan penyedia pekerjaan berbasis mobile, terdapat fitur fitur yang memudahkan pencarian jasa didalam aplikasi jobbie, aplikasi jobbie terus mengakses tentang informasi lapangan jasa untuk semua kalangan dan aplikasi jobbie juga menetapkan perusahaan sebagai mitra penyedia jasa sehingga aplikasi jobbie mempunyai kewenangan untuk menilai kelayakan jasa yang diberikan.

Dengan adanya aplikasi mobile jobbie pengguna aplikasi tersebut tidak perlu bingung dalam mencari maupun menyediakan pekerjaan karena akan mempermudah bergerak dalam bidang pelayanannya.

2. Studi Terkait

Berikut merupakan studi terkait dengan aplikasi *jobbie*:

2.1 Lowongan Kerja

Lowongan pekerjaan berasal dari kata dasar lowong. Menurut kamus besar Indonesia, lowong adalah kosong, terluangnya suatu jabatan sehingga dapat ditempati oleh seseorang. Lowongan kerja adalah tersedianya posisi jabatan yang kosong sehingga dapat ditempati untuk bekerja. Menurut Jogiyanto (2005:34), sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu

2.2 Applications Programming Interface (API)

Applications Programming Interface (API) merupakan interface yang digunakan untuk mengakses aplikasi atau layanan dari sebuah program. API adalah Sebuah bahasa dan pesan format yang digunakan oleh program aplikasi untuk berkomunikasi dengan sistem operasi atau program pengendalian lainnya seperti sistem manajemen database (DBMS) atau protokol komunikasi.

2.3 Java

Java merupakan Bahasa pemrograman yang sangat populer karena rentang aplikasi yang bisa dibuat dengan menggunakan bahasa ini sangatlah luas, mulai dari komputer hingga smartphone. Bahasa pemrograman java dikembangkan pertama kali oleh Sun Microsystem yang dimulai oleh James Gosling dan dirilis pada 1995. Saat ini, Sun Microsystem telah diakuisi oleh Oracle Corporation.

2.4 MySQL

MySQL merupakan perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi diseluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi general public license (GPL), tetapi terdapat juga lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

2.5 Android Studio

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dimodifikasi untuk perangkat bergerak (mobile device) yang terdiri dari sistem operasi, middleware dan aplikasi-aplikasi utama. Awalnya, Andorid dikembangkan oleh Android inc. perusahaan ini kemudian dibeli oleh Google pada tahun 2005. Sistem operasi Android kemudian diluncurkan bersamaan dengan dibentuknya organisasi Operasi Handset Alliance tahun 2007.

2.6 Adobe XD

Adobe XD merupakan perangkat lunak yang digunakan oleh desainer aplikasi web, mobile, media desain dan perancangan UI/UX. Adobe XD adalah sebuah alat yang disediakan gratis oleh Adobe untuk desain UI / UX dan prototyping berbagai platform termasuk web, ponsel, tablet, dan lainnya. Adobe XD menyediakan banyak fitur yang terdapat dalam tools UX. Banyak tools yang sudah ada dan tidak asing, sementara yang lain telah dirancang ulang untuk mendukung desain UX terbaik.

2.7 Metode Extreme Programming

Extreme Programming (XP) dimunculkan untuk menangani perubahan-perubahan yang

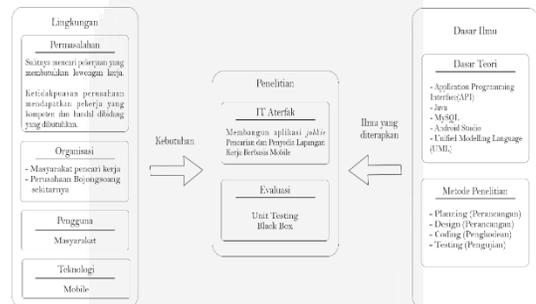
biasanya sering terjadi pada saat pengembangan berlangsung bahkan pada saat proses pengembang sudah hampir berakhir. XP merupakan proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah team yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium.

3. Metode Penelitian [10 pts/Bold]

Berikut merupakan metode penelitian yang digunakan pada tugas akhir:

3.1 Model Konseptual

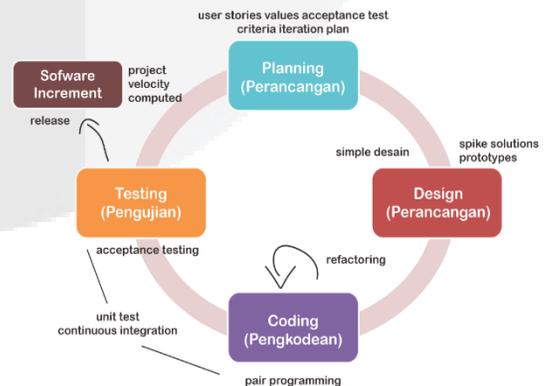
Model konseptual pada penelitian ini merupakan rancangan oleh peneliti sebagai rumusan masalah dan solusi dari permasalahan untuk membangun suatu aplikasi. Adapun model konseptual penelitian ini digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.1 Model Konseptual

3.2 Sistematika Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode extreme programming, pada metode XP menggambarkan empat kegiatan dasar yang dilakukan dalam proses pengembangan perangkat lunak.



Gambar 3.2 Sistematisa Penelitian

- a. **Planning (Perencanaan)**
Tahap ini merupakan tahap mendengarkan kumpulan kebutuhan aktifitas suatu sistem yang memungkinkan pengguna mengalami proses bisnis untuk sistem dan mendapatkan gambaran yang jelas mengenai fitur utama, fungsionalitas dan keluaran yang diinginkan
- b. **Design (Perencanaan)**
Pada tahap ini perencanaan dilakukan dengan pembuatan model sistem berdasarkan analisa kebutuhan yang didapatkan. Hasil analisa kebutuhan yang didapat merancang nya dengan menggambarkan hubungan antar data.
- c. **Coding (Pengkodean)**
Pada tahap ini merupakan kegiatan penerapan pemodelan user interface yang telah dirancang kemudian menerapkannya menggunakan bahasa pemrograman java. Refactoring merupakan konsep yang paling khas pada XP dengan konsep penyederhanaan dari proses desain maupun sturktur basis kode program.
- d. **Testing (Pengujian)**
Pada tahap ini merupakan kegiatan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun, pengujian ini berfokus terhadap fitur, fungsionalitas dan keseluruhan sistem menggunakan unit testing. Unit testing merupakan proses pengujian secara individual terhadap program, dengan tujuan untuk memastikan bahwa fungsi lainnya berjalan dengan baik dan mengeluarkan output yang benar.

3.3 Tahap Evaluasi

Tahap ini merupakan tahapan mengevaluasi secara keseluruhan sistem yang telah dibangun dan mencari solusi berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan user.

4. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini merupakan penerapan terhadap implementasi aplikasi jobbie.

4.1 Implementasi Perangkat Lunak

Tahap ini dilakukan setelah perancangan selesai dan dilakukan pengujian untuk mengetahui aplikasi yang dirancang sesuai dengan tujuan awal pada penelitian ini. Berikut merupakan implementasi dari aplikasi jobbie.

Tabel 4.1 Implementasi Aplikasi *jobbie*

Hasil Implementasi	Deskripsi
<p>Tampilan Login</p> 	<p>Halaman ini merupakan halaman login ketika pengguna sudah memiliki akun</p>
<p>Tampilan Register</p> 	<p>Halaman ini merupakan halaman ketika pengguna belum memiliki akun, maka terlebih dahulu membuat akun.</p>
<p>Tampilan Halaman Utama Sebelum Login</p> 	<p>Sebelum login maka nama pengguna tidak akan di tampilkan pada halaman home namun bisa melihat pekerjaan yang disediakan, namun untuk melamar kerja, menambahkan pekerjaan dan history tidak dapat digunakan, sehingga pengguna harus login terlebih dahulu.</p>

Hasil Implementasi	Deskripsi	Hasil Implementasi	Deskripsi
<p>Tampilan Halaman Utama Sesudah Login</p> 	<p>Ketika sudah login pada aplikasi <i>jobbie</i> maka akan menampilkan nama pengguna pada halaman utama</p>	<p>Tampilan Tambah Lowongan</p> 	<p>Pada halaman ini merupakan form tambah lowongan pekerjaan dimana akun sudah diverifikasi terlebih dahulu.</p>
<p>Tampilan Profile</p> 	<p>Ketika profile di klik maka akan menampilkan data pengguna aplikasi <i>jobbie</i> dan untuk dapat menambahkan pekerjaan maka akun harus diverifikasi terlebih dahulu</p>	<p>Tampilan Pekerjaan</p> 	<p>Pada halaman ini merupakan tampilan ketika memilih salah satu kategori pekerjaan yang telah disediakan</p>
<p>Tampilan History</p> 	<p>Pada fitur history akan menampilkan history lowongan pekerjaan yang ditambahkan oleh pengguna</p>	<p>Tampilan Lamar kerja</p> 	<p>Ketika memilih pekerjaan yang diinginkan maka akan menampilkan halaman ini yaitu form untuk melamar pekerjaan tersebut.</p>
<p>Tampilan History Pelamar</p> 	<p>Pada halaman ini akan menampilkan yang melamar pekerjaan yang ditambahkan.</p>		

4.2 Pengujian
a. Unit Testing

Unit Testing dilakukan untuk memastikan berfungsinya fitur yang diimplementasikan sesuai dengan desain perancangan yang telah di tentukan sebelumnya. Berikut merupakan hasil pengujian unit testing yang dilakukan terhadap pada aplikasi jobbie:

Tabel 4.2 Unit Testing

No.	Deskripsi	Output yang diharapkan	Diterima
1	Register	Data tersimpan di database.	✓
2	Login	call API Server object User.	✓
3	Get Akun	call API Server object User.	✓
4	Update Akun	Data terupdate dalam database.	✓
5	Create Lowongan Pekerjaan	call API Server object Lowongan Pekerjaan.	✓
6	Get Lowongan Pekerjaan	call API Server object Lowongan Pekerjaan.	✓
7	Get Lowongan Pekerjaan by Id	call API Server object Lowongan Pekerjaan by Id.	✓
8	Create Detail Pekerjaan	call API Server object Detail Pekerjaan.	✓
9	Get Detail Pekerjaan	call API Server object Detail Pekerjaan.	✓
10	Create Apply Pekerjaan	call API Server object Apply Pekerjaan.	✓
11	Get Apply Pekerjaan	call API Server object Apply Pekerjaan.	✓
12	Create Status Lamar Pekerjaan	call API Server object create Status Lamaran.	✓
13	Get Status Lamar Pekerjaan	call API Server object Status Lamaran.	✓

No.	Deskripsi	Output yang diharapkan	Diterima
14	Create Terima Pekerja	call API Server object Terima Pekerja.	✓
15	Get Terima Pekerja	call API Server object Terima Pekerja.	✓
16	Create Status Pekerjaan	call API Server object Status Pekerjaan.	✓
17	Get Status Pekerjaan	call API Server object Status Pekerjaan.	✓
18	Update Status Pekerjaan	Data terupdate dalam database.	✓
19	Get History Pekerjaan	call API Server object History Pekerjaan	✓

Dari table 4.2 bahwa hasil dari unit testing menyatakan setiap fitur pada aplikasi jobbie memberikan respon yang baik dan sesuai yang diharapkan sehingga tidak ditemukan kendala dalam memproses data pada aplikasi jobbie

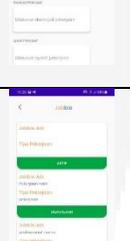
b. Blackbox Testing

Blackbox Testing merupakan pengujian untuk mengetahui struktur internal program. Pengujian ini dilakukan berdasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan, fungsi-fungsi aplikasi dan kesesuaian alur. Berikut merupakan hasil pengujian blackbox testing yang dilakukan terhadap pada aplikasi jobbie:

Tabel 4.3 Blackbox Testing

No.	Deskripsi	Output yang diharapkan	Hasil	Kesimpulan
1	Register	Mengisi form register yang telah di sediakan		Berhasil mengisi form register

No.	Deskripsi	Output yang diharapkan	Hasil	Kesimpulan
2	Login	Mengisi email dan password		Berhasil login dengan mengisi email dan password
3	Halaman Utama sebelum Login	Masuk ke Halaman utama		Berhasil masuk ke halaman utama sebelum login, namun hanya dapat melihat pekerjaan yang tersedia, tidak dapat menambahkan pekerjaan atau pun melihat history
4	Halaman Utama Sesudah Login	Login dan terdapat nama pengguna		Berhasil login dan terdapat nama pengguna
5	Profile Pengguna	Dapat melihat profile dan mengajukan verifikasi akun agar dapat create		Berhasil melihat profile dan mengajukan verifikasi

No.	Deskripsi	Output yang diharapkan	Hasil	Kesimpulan
6	History	Melihat history lowongan yang telah ditambahkan		Berhasil melihat history lowongan yang telah ditambahkan
7	History Pelamar	Melihat history pelamar yang melamar lowongan yang telah didaftarkan		Berhasil melihat history pelamar yang melamar lowongan yang telah didaftarkan
8	Tambah Lowongan	Mengisi form tambah lowongan yang disediakan		Berhasil mengisi form tambah lowongan yang disediakan
9	List Pekerjaan	Melihat list pekerjaan yang tersedia		Berhasil melihat list pekerjaan yang tersedia
10	Detail Pekerjaan	Melihat detail pekerjaan yang tersedia		Berhasil melihat detail pekerjaan yang tersedia

Dari table 4.3 bahwa hasil blackbox testing menyatakan fungsi-fungsi pada aplikasi jobbie berfungsi dengan baik dan sesuai yang diharapkan sehingga aplikasi dapat digunakan, karena system dinyatakan dalam kondisi baik

4.3 Evaluasi

Dari hasil implementasi fitur pada pengujian unit testing menyatakan setiap fitur memberikan respon yang baik dan sesuai yang diharapkan dan pengujian yang berdasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan, fungsi-fungsi aplikasi dan kesesuaian alur pada pengujian blackbox testing menyatakan bahwa berfungsi dengan baik dan sesuai yang diharapkan sehingga aplikasi dapat digunakan, karena system dinyatakan dalam kondisi baik. Maka dapat dilakukan uji coba terhadap target user untuk mendapatkan hasil yang terbaik secara keseluruhan maupun fungsionalitasnya.

5. Kesimpulan

Kesimpulan dari perancangan dan pembuatan front end pada aplikasi jobbie sebagai berikut:

1. Pada perancangan fitur pencarian pekerjaan dimulai dengan menentukan kebutuhan yang akan disediakan kemudian merancang alur yang mudah digunakan sehingga fungsi-fungsi pada aplikasi jobbie dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan. Pada perancangan fitur penyedia pekerjaan dimulai dengan menentukan apa yang akan dibutuhkan dan valid-nya suatu akun sehingga penyedia pekerjaan dengan mudah proses tambah pekerjaan dan sesuai prosedur yaitu akun terverifikasi.
2. System perancangan front-end pada aplikasi jobbie dilakukan dengan metode extreme programming (XP), dengan merancang antarmuka, integrasi bersama back-end dan pengujian unit testing maupun blackbox testing pada aplikasi jobbie agar berjalan dengan baik.
3. Informasi yang diberikan pada Aplikasi jobbie merupakan kebutuhan interaksi antara pengguna aplikasi dengan admin. Yang bertujuan untuk dapat melamar pekerjaan maupun membuka lowongan bagi masyarakat sehingga menurunnya persentase pengangguran.

6. Saran

Adapun saran untuk perbaikan pada aplikasi jobbie untuk pengembangan lebih lanjut sebagai berikut:

1. Menambahkan fitur rekomendasi sehingga pencari kerja dengan mudah melihat rekomendasi yang bagus kepada pengguna.
2. Menambahkan fitur hapus pekerjaan, sehingga pekerjaan yang sudah lama rilis tidak ditampilkan lagi

3. Menambahkan fitur notifikasi, agar pengguna dapat mengetahui informasi secara berkala

Referensi

- Beck, K., Matter, F., Fowler, M., & Fowler, M. (2000). *Planning Extreme Programming* Kent Beck Martin Fowler. In October.
- Boillo, M. A. (2007). *Application programming interface (API) for sensory events*. 2(12).
- Chandra, E. (2019). *Perancangan dan Implementasi Sistem Lowongan Kerja Online di UIB dengan Metode Extreme Programming*. 2504, 1–9.
- Dedi Suwanto, T. B. K. (n.d.). *Perancangan sistem informasi geografis lokasi lowongan pekerjaan di kota Palembang berbasis mobile*. 771–779.
- Dimas Adi Nugroho, Zulfikar, S. (2019). *SISTEM INFORMASI LOWONGAN PEKERJAAN BERBASIS WEB*. 1(2).
- Enterprise, J. (2016). *Belajar Java, Database, dan NetBeans dari Nol*. [https://books.google.co.id/](https://books.google.co.id/goleman, daniel; boyatzis, Richard; Mckee, A. (2019). Konsep Dasar Notifikasi. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699.)
- Hendini, A. (1983). *Field Assessment and Inheritance of Cassava Resistance to Superelongation Disease 1. Crop Science, 23(2), 201–205*. <https://doi.org/10.2135/cropsci1983.0011183x002300020002x>
- Ilham Puji Saputra, S. R. N. (2020). *Rancang Bangun Aplikasi Siska (Sistem Informasi Karier) Berbasis Android*. *Jurnal Manajemen Informatika*, 10(2), 21–28.
- Kadir, A. (2013). *Pemrograman Aplikasi Android*.
- Kusmiati, H. (2015). *Pengembangan Sistem Informasi Bursa Lowongan*. 5(1), 35–49.
- Liputan6.com. (2020). *Waspada Penipuan Lowongan Kerja*. Liputan 6. www.liputan6.com
- Pratama, A. (2007). *Pengenalan MySQL*. 2013. <http://sigma.ac.id/pengenalan-mysql.html>
- Republika. (2020). *Jutaan Warga Jadi Pengangguran di Kuartal III*. Republika. www.republika.co.id
- Satyaputra, A. (2016). *Let`s Build Your Android Apps with Android Studio*. [https://books.google.co.id/](https://books.google.co.id/Statistik, B. P. (2020). Tingkat Pengangguran Terbuka. Badan Pusat Statistik. www.bps.go.id)
- Statistik, B. P. (2020). *Tingkat Pengangguran Terbuka*. Badan Pusat Statistik. www.bps.go.id

Supriyatna, A. (2018). Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.15408/jti.v11i1.6628>

Suryana, D. (2018). *Android Studio: Belajar Android Studio*. <https://books.google.co.id/>

Toepak, Ervin Winardo, Arwani, Issa , Afirianto, T. (2018). Pembangunan Aplikasi Penyedia Informasi Lowongan Pekerjaan Menggunakan Youtube API Pada Smartphone Android. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(1), 168–174.

Wardiana, W. (2002). Perkembangan Teknologi Informasi di Indonesia. 243(5), 224–228. <https://doi.org/10.1007/BF02191578>

Wood, B. (2019). *Adobe XD CC Classroom in A Book*. Adobe Press.