

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BURSA KERJA
KHUSUS (BKK) BERBASIS ANDROID DI SMK YPKK 1**

SLEMAN

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk Memenuhi
Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Disusun Oleh:

Agung Subastian

NIM. 14520241009

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BURSA KERJA KHUSUS (BKK) BERBASIS ANDROID DI SMK YPKK 1 SLEMAN

Disusun oleh:

Agung Subastian

NIM 14520241009

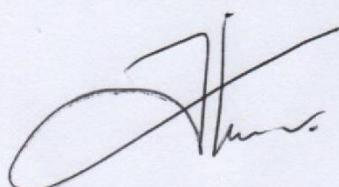
Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 27 September 2018

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Teknik Informatika,

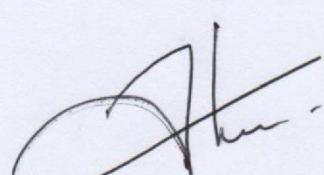


Handaru Jati, Ph.D

NIP.19740511 199903 1 002

Disetujui,

Dosen Pembimbing,



Handaru Jati, Ph.D

NIP.19740511 199903 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BURSA KERJA KHUSUS (BKK) BERBASIS ANDROID DI SMK YPKK 1 SLEMAN

Disusun oleh:

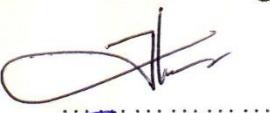
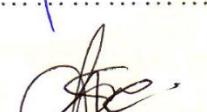
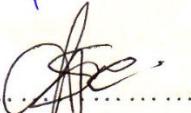
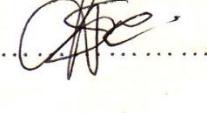
Agung Subastian

NIM. 14520241009

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

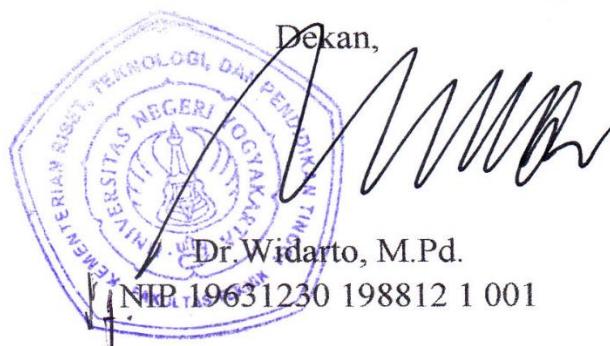
Pada tanggal 26 November 2018

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Handaru Jati, S.T.,M.M.,M.T.,Ph.D.		26/11/2018
Ketua penguji/Pembimbing		23/11/2018
Dr. Pramudi Utomo, M.Si.		
Sekretaris		12/11/2018
Nurkhamid, S.Si., M.Kom., Ph.D.		
Penguji Utama		

Yogyakarta, 26 November 2018

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agung Subastian
NIM : 14520241009
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : **Pengembangan Sistem Informasi Bursa Kerja Khusus (BKK) Berbasis Android di SMK YPKK 1 Sleman**

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 26 September 2018

Yang menyatakan,



Agung Subastian
NIM .14520241009

HALAMAN MOTTO

“ Hidup adalah pelajaran tentang kerendahan hati “

“ Kegagalan terjadi karena terlalu banyak berencana tapi sedikit berpikir ”

Jawaban sebuah keberhasilan adalah terus belajar dan tak kenal putus asa

“The Intelligent people can lose because of the tenacity of the fools “

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan membantu memotivasi saya untuk dapat menyelesaikan kuliah dengan baik.
2. Teman-teman PTIE 2014 yang sudah menjadi keluarga selama kurang lebih 4 tahun di bangku perkuliahan.
3. Seluruh siswa, guru, staff dan karyawan SMK YPKK 1 Sleman yang sudah menjadi tempat untuk berbagi pengalaman dan mencari ilmu yang tidak akan pernah terlupakan.

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BURSA KERJA KHUSUS (BKK) BERBASIS ANDROID DI SMK YPKK 1 SLEMAN

Oleh:

Agung Subastian

NIM 14520241009

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Menghasilkan sistem informasi bursa kerja khusus di SMK YPKK 1 Sleman berbasis android agar informasi lowongan kerja dapat terpusat kepada seluruh alumni. (2) Menguji kualitas sistem informasi bursa kerja khusus berbasis android di SMK YPKK 1 Sleman dengan melakukan pengujian berdasarkan standar ISO/IEC 25010 dari aspek *functional suitability, performance efficiency, usability* dan *compatibility*.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *research and development* dengan prosedur pengembangan perangkat lunak model *waterfall* yang terdiri dari tahap komunikasi, perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan penyerahan perangkat lunak kepada pengguna. Sumber data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif dengan subjek penelitian siswa SMK YPKK 1 Sleman menggunakan metode kuesioner/angket, kemudian dianalisis menggunakan teknik deskriptif melalui teknik prosentase.

Hasil dari penelitian ini adalah: (1) Sistem informasi bursa kerja khusus berbasis android sebagai pembantu siswa dalam mencari informasi lowongan kerja dari BKK SMK YPKK 1 Sleman, (2) Hasil pengujian aspek *functional suitability* memperoleh skor 100% atau sangat layak. Pengujian aspek *compatibility* dan *co-existence* memperoleh skor 100% atau sangat layak. Pengujian aspek *performance efficiency* mendapatkan hasil baik karena aplikasi dapat berjalan dengan baik tanpa terjadi *memory leak* atau *force close* dengan *time behavior* 0,032 seconds/thread, penggunaan CPU rata-rata 17,39% dan konsumsi *memory* rata-rata 11,67MB. Pengujian aspek *usability* mendapatkan skor 80,63% atau sangat layak.

Kata Kunci: pengembangan, sistem informasi, bursa kerja khusus, android, ISO 25010

**DEVELOPMENT OF WORK INFORMATION SYSTEM ANDROID BASED
IN YPKK 1 SLEMAN VOCATIONAL SCHOOL**

By:

Agung Subastian

NIM 14520241009

ABSTRACT

The purpose of this study were: (1) Producing a special job market information system at YPKK 1 Sleman Vocational School based android so that job information can be focused on all alumni. (2) Testing the quality of the Android-based job market information system at YPKK 1 Sleman by conducting tests based on ISO / IEC 25010 standards from functional aspects suitability, performance efficiency, usability and compatibility.

The method used in this study is research and development with the procedure of developing a waterfall software model which consists of the stages of communication, planning, modeling, construction, and submission of software to users. Sources of data collected in the form of quantitative data with research subjects YPKK 1 Sleman Vocational School students using a questionnaire / questionnaire method, then analyzed using descriptive techniques through percentage techniques.

The results of this study are: (1) Android-based job market information system as student help in seeking job information from the Sleman YPKK 1KK BKK, (2) The results of testing functional aspects of suitability get a score of 100% or very feasible. Testing compatibility and co-existence aspects scored 100% or very feasible. Testing the performance efficiency aspect gets good results because the application can run properly without memory leak or force close with 0.032 seconds / thread time behavior, average CPU usage of 17.39% and average memory consumption of 11.67MB. Testing usability aspects get a score of 80.63% or very feasible.

Keyword: development, information system, special job market, android, ISO 25010.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Bursa Kerja Khusus (BKK) Berbasis Android Di SMK YPKK 1 Sleman” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan arahan dari berbagai pihak. Berkennaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Fatchul Arifin, M.T. selaku ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika yang telah membantu kelancaran selama proses penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Bapak Handaru Jati, Ph. D. selaku ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan sekaligus dosen pembimbing yang telah membantu proses penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Tim penguji, selaku Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang memberikan koreksi perbaikan terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Bapak Sigit Widi Asatata, S.Pd,SI selaku kepala sekolah SMK YPKK 1 Sleman, yang telah memberi ijin dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Para guru dan staf SMK YPKK 1 Sleman yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan hingga terselesaiannya Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapat balasan dari Allah SWT dan

Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Yogyakarta, 27 September 2018
Penulis,

Agung Subastian
NIM. 1452024100

DAFTAR ISI

HALAMAN AWAL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	5
G. Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori	7
B. Kajian Penelitian yang Relevan	40
C. Kerangka Pikir	42
D. Pertanyaan Penelitian	43
BAB 3 METODE PENELITIAN	45
A. Model Pengembangan	45
B. Prosedur Pengembangan	45
C. Tempat dan Waktu Penelitian	48
D. Subjek Penelitian	49

E. Metode dan Alat Pengumpul Data	49
F. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	58
A. Hasil Penelitian	58
B. Pembahasan.....	124
BAB V KESIMPULAN.....	127
C. Kesimpulan	127
D. Keterbatasan Produk	128
E. Pengembangan Lebih Lanjut	128
F. Saran.....	128
DAFTAR PUSTAKA	130
LAMPIRAN	133

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sub Karakteristik Aspek Functional Suitability.....	36
Tabel 2. Sub Karakteristik Aspek Compatibility	37
Tabel 3. Sub Karakteristik Aspek Usability.....	38
Tabel 4. Sub Karakteristik Aspek Performance efficiency	40
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Pengujian Aspek Functional Suitability.....	50
Tabel 6. Lembar Observasi Sub Karakteristik Co - Existence.....	52
Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Pengujian Aspek Usability	54
Tabel 8. Konversi Prosentase Kelayakan.....	55
Tabel 9. Kebutuhan Fungsi	60
Tabel 10. Spesifikasi Laptop.....	60
Tabel 11. Spesifikasi Smartphone.....	61
Tabel 12. Penjadwalan Proyek	61
Tabel 13. Pengertian masing-masing use case	63
Tabel 14. Skenario logout	64
Tabel 15. Skenario info lowongan	65
Tabel 16. Skenario detail lamaran.....	65
Tabel 17. Skenario detail lowongan.....	66
Tabel 18. Skenario info industri.....	66
Tabel 19. Skenario rekomendasi	67
Tabel 20. Skenario ubah password	67
Tabel 21. Skenario lamar lowongan.....	68
Tabel 22. Skenario detail industri	69
Tabel 23. Skenario notifikasi	69
Tabel 24. Skenario lamaran.....	70
Tabel 25. Skenario ubah profil.....	70
Tabel 26. Skenario cari lowongan.....	71
Tabel 27. Skenario tentang aplikasi	72
Tabel 28. Skenario hapus lamaran	72
Tabel 29. Skenario profil.....	74
Tabel 30. Daftar Sebagian Layout Aplikasi.....	95
Tabel 31. Daftar Sebagian File Java pada Aplikasi	100
Tabel 32. Daftar Penguji <i>Functional Suitability</i>	106
Tabel 33. Hasil Pengujian <i>Usability</i>	116
Tabel 34. Hasil Pengujian <i>Co-existence</i>	118
Tabel 35. Hasil Pengujian <i>Compatibility</i>	120
Tabel 36. Pengujian Time Behaviour.....	123
Tabel 37. Hasil Pengujian Aplikasi Bursa Kerja Khusus	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Konsep sistem informasi(AI Fatta and Amikom, 2007)	11
Gambar 2.Tahapan-tahapan pengembangan perangkat lunak(Pressman, 2010) ..	11
Gambar 3. Model Air Terjun(<i>Waterfall Model</i>)(Pressman, 2012)	13
Gambar 4. Data Jumlah Persebaran Platform Android (Developers, 2018)	14
Gambar 5. Grafik diagram perbandingan sistem operasi (StatCounter, 2018)....	16
Gambar 6. Diagram pada UML (Rosa A.S. & M. Shalahudin, 2016)	17
Gambar 7. Komponen use case diagram (Rosa A.S. & M. Shalahudin, 2016)	18
Gambar 8. Contoh Sequence Diagram.....	19
Gambar 9. Contoh urutan Activity Diagram.....	20
Gambar 10. Ilustrasi Basis data.....	21
Gambar 11. Karakteristik ISO 25010.....	35
Gambar 12. Kerangka berpikir.....	43
Gambar 13. Desain Use Case	62
Gambar 14. <i>Sequence diagram</i> info lowongan	74
Gambar 15. <i>Sequence diagram</i> detail lowongan.....	74
Gambar 16. <i>Sequence diagram</i> lama lowongan.....	75
Gambar 17. <i>Sequence diagram</i> rekomendasi.....	75
Gambar 18. <i>Sequence diagram</i> info industri.....	76
Gambar 19. <i>Sequence diagram</i> detail industri	76
Gambar 20. <i>Sequence diagram</i> lamaran	76
Gambar 21. <i>Sequence diagram</i> cari lowongan	77
Gambar 22. <i>Sequence diagram</i> hapus lamaran	77
Gambar 23. <i>Sequence diagram</i> detail lamaran	78
Gambar 24. <i>Sequence diagram</i> profil	78
Gambar 25. <i>Sequence diagram</i> tentang aplikasi	78
Gambar 26. <i>Sequence diagram</i> ubah profil.....	79
Gambar 27. <i>Sequence diagram</i> notifikasi	79
Gambar 28. <i>Sequence diagram</i> ubah password	80
Gambar 29. <i>Activity diagram</i> info lowongan.....	80
Gambar 30. <i>Activity diagram</i> detail lowongan	81
Gambar 31. <i>Activity diagram</i> lamar lowongan	81
Gambar 32. <i>Activity diagram</i> rekomendasi.....	82
Gambar 33. <i>Activity diagram</i> info industri	82
Gambar 34. <i>Activity diagram</i> detail industri	83
Gambar 35. <i>Activity diagram</i> cari lowongan	83
Gambar 36. <i>Activity diagram</i> lamaran	84
Gambar 37. <i>Activity diagram</i> detail lamaran	84
Gambar 38. <i>Activity diagram</i> hapus lamaran.....	85
Gambar 39. <i>Activity diagram</i> profil	85
Gambar 40. <i>Activity diagram</i> ubah profil	86
Gambar 41. <i>Activity diagram</i> notifikasi	86
Gambar 42. <i>Activity diagram</i> ubah password	87
Gambar 43. <i>Activity diagram</i> tentang aplikasi.....	87

Gambar 44. Desain Database	88
Gambar 45. Halaman <i>Splash Screen</i>	88
Gambar 46. Halaman Login.....	89
Gambar 47. Halaman Menu	89
Gambar 48. Halaman Info Lowongan.....	90
Gambar 49. Halaman Detail Lowongan.....	90
Gambar 50. Halaman Rekomendasi.....	91
Gambar 51. Halaman Info Industri	91
Gambar 52. Halaman Detail Industri	92
Gambar 53. Halaman Cari Lowongan	92
Gambar 54. Halaman Lamaran	93
Gambar 55. Halaman Detail Lamaran	93
Gambar 56. Halaman Profil	94
Gambar 57. Implementasi Halaman Splash Screen	96
Gambar 58. Implementasi Halaman Login	96
Gambar 59. Implementasi Halaman Menu	96
Gambar 60. Implementasi Halaman Info Lowongan.....	97
Gambar 61. Implementasi Halaman Detail Lowongan.....	97
Gambar 62. Implementasi Halaman Rekomendasi	97
Gambar 63. Implementasi Halaman Info Industri.....	98
Gambar 64. Implementasi Halaman Detail Industri	98
Gambar 65. Implementasi Halaman Cari Lowongan.....	98
Gambar 66. Implementasi Halaman Lamaran	99
Gambar 67. Implementasi Halaman Detail Lamaran.....	99
Gambar 68. Implementasi Halaman Profil	99
Gambar 69. Pengkodean Dalam Proses Pengiriman Notifikasi.....	101
Gambar 70. Tampilan Icon Untuk Menjalankan Aplikasi	102
Gambar 71. Tampilan Memilih Deployment Target Perangkat Android	102
Gambar 72. Tampilan Logcat pada Android Monitor Jika Terdapat Error/Kesalahan dalam Aplikasi.....	103
Gambar 73. Tampilan Monitoring Performa Aplikasi pada Perangkat yang Digunakan Proses Debugging.....	103
Gambar 74. Tampilan Proses Melakukan Generate Signed APK.....	104
Gambar 75. Tampilan Proses Memasukan Data Key Store	104
Gambar 76. Tampilan Proses Pengaturan Penyimpanan Hasil Build Aplikasi ..	105
Gambar 77. Tampilan Pesan Notifikasi Jika Aplikasi Berhasil di Build.....	105
Gambar 78. Tampilan Folder Hasil Build release Aplikasi	105
Gambar 79. Hasil Pengujian Compatibility dengan <i>Firebase Test Lab</i>	119
Gambar 80. Hasil Pengujian <i>Performance Efficiency</i>	121
Gambar 81. Hasil Pengujian <i>Performance Efficiency</i> CPU dan Memory	122
Gambar 82. Perangkat Virtual Hasil Uji <i>Performance Efficiency</i>	122
Gambar 83. Grafik <i>Threads Switch Activity</i>	122

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik	134
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian	136
Lampiran 3. Surat Rekomendasi Penelitian	137
Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Penelitian	138
Lampiran 5. Permohonan Validasi Instrumen	139
Lampiran 6. Surat Pernyataan Validasi Instrumen TAS	140
Lampiran 7. Hasil Validasi Intrumen Penelitian TAS	141
Lampiran 8. Hasil Pengujian Instrument Functional Suitability.....	142
Lampiran 9. Hasil Pengujian Instrument Usability	145
Lampiran 10. Dokumentasi.....	148
Lampiran 11. Intsrumen Pengujian Aspek Functional Suitability	149
Lampiran 12. Instrumen Pengujian Aspek Usability	152
Lampiran 13. Hasil Pengujian Aspek Functional Suitability.....	154

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Beberapa tahun terakhir perkembangan teknologi sebagai sistem informasi yang semakin lama semakin berkembang telah banyak diimplementasikan dalam mencapai tujuan dari suatu instansi maupun organisasi. Seiring perkembangan teknologi dan kemudahan dalam mendapat informasi. Terdapat banyak sistem yang terjadi di sebuah instansi maupun organisasi ingin menciptakan informasi yang cepat dan akurat. Dengan sebuah sistem informasi yang cepat dan akurat maka setiap orang akan dapat mendapatkan informasi yang lebih banyak.

Salah satu teknologi yang sudah banyak dikenal adalah aplikasi *mobile*. Penggunaan aplikasi *mobile* sebagai media penyampaian informasi sudah menjangkau berbagai kalangan. Menurut Tribunnews mengatakan bahwa dari 51,7 juta pengguna internet *mobile*, sekitar 46 juta merupakan pengguna aplikasi mobile dan 40 juta adalah pengguna situs *mobile* (Tribun Jogja, 2017). Dari sumber tersebut dapat dilihat bahwa mayoritas dari pengguna internet rata-rata lebih banyak menggunakan aplikasi *mobile*. Hal ini dapat dikatakan bahwa aplikasi *mobile* lebih terkenal dan banyak digunakan masyarakat luas yang ada di Indonesia.

Namun, dengan pesatnya perkembangan teknologi masih ada permasalahan yang belum diselesaikan. Sebagai contoh SMK YPKK 1

Sleman merupakan sekolah yang bertujuan mencetak tenaga kerja dimana siswanya diharapkan setelah lulus dapat langsung bekerja atau pun meneruskan ke jenjang yang lebih tinggi. Dalam hal ini penyaluran informasi untuk mendapatkan lowongan kerja bagi alumni SMK sangat dibutuhkan. Sedangkan dalam kenyataanya penyaluran informasi lowongan kerja di SMK YPKK 1 Sleman masih manual yaitu menggunakan grup *online* atau pun sms ke setiap alumni yang memungkinkan tidak meratanya informasi. Menurut Aditya selaku pengurus tim BKK SMK YPKK 1 Sleman selama ini penyampaian informasi maupun berita tentang lowongan kerja kepada alumni masih manual yaitu dengan menggunakan sosial media atau pun sms melalui nomor alumni yang bersangkutan.

Masalah lain yang dihadapi tim BKK yaitu penempatan alumni ke dunia usaha atau pun industri belum sepenuhnya bisa terserap di dunia kerja. Banyak alumni dari sekolah yang mendapatkan pekerjaan dari industri tidak seperti yang diharapkan atau pun alumni yang bersangkutan tidak mengambil pekerjaan yang telah didapatkan. Adapun permasalahan yang lain seperti dalam mencari data lulusan yang belum terstruktur yang sehingga memperlambat dalam proses pencarian data. Disamping permasalahan diatas terdapat masalah yaitu contoh kualitas perangkat lunak yang baik untuk memudahkan penyampaian informasi lowongan kerja.

Dari permasalahan diatas penulis mengambil beberapa pokok pikiran yaitu pembuatan sistem informasi bursa kerja khusus untuk informasi lowongan kerja pada alumni yang memudahkan penyampaian informasi

dengan tambahan pemberitahuan informasi lowongan terbaru untuk alumni. Dengan sistem informasi dan penambahan fungsi pemberitahuan ini penulis ingin pengguna khususnya alumni bisa mendapatkan informasi lowongan kerja yang terbaru. Untuk penyelesaian masalah yang diuraikan diatas maka penulis akan mengembangkan sistem informasi. Dimana sistem informasi yang akan dikembangkan menggunakan teknologi internet yang nantinya akan bisa diakses dari mana saja dan dimanapun selama masih ada dalam jangkauan internet.

Seiring dengan pesatnya kemajuan teknologi sehingga banyak penggunanya akan jadi percuma apabila sistem informasi yang dikembangkan terjadi masalah. Terdapat macam-macam standar untuk menguji sebuah perangkat lunak, diantaranya ISO 9126 dan ISO 25010. Dari dua standar pengujian perangkat lunak tersebut, ISO 25010 menjadi standar dalam pengujian perangkat lunak khususnya kualitas perangkat lunak yang dikembangkan. Oleh karena itu penulis memilih ISO 25010 sebagai standar dalam mengembangkan aplikasi bursa kerja khusus. Dengan memanfaatkan *ISO/IEC 25010* sebagai penguji untuk kualitas sistem yang nanti akan dibuat maka diharapkan sistem dapat berjalan dengan semestinya dan layak sesuai dengan harapan.

Hasil yang menjadi harapan penulis adalah terciptanya sistem informasi untuk alumni SMK YPKK 1 Sleman yang dapat memudahkan informasi lowongan kerja dengan berdasarkan kualitas perangkat lunak yang diuji dengan *ISO/IEC 25010* . Sehingga para alumni tidak kekurangan

informasi seputar dunia kerja atau pun dalam mencari informasi lowongan kerja dan mendapatkan informasi terbaru dengan cepat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan apa yang telah diuraikan dalam latar belakang diatas, maka terdapat beberapa masalah yang bisa diidentifikasi antara lain yaitu:

1. Penyaluran berita atau informasi bursa kerja khusus SMK YPKK 1 Sleman belum merata dan terpusat.
2. Alumni SMK masih kekurangan informasi terakit dengan lowongan pekerjaan.
3. Alumni SMK YPKK 1 Sleman yang terjun ke industri tidak sesuai harapan.
4. Pengembangan sistem informasi yang belum dilakukan uji coba sering terjadi kesalahan saat akan dioperasikan oleh *user*.

C. Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada masalah pengembangan sistem informasi antara lain yaitu:

1. Penyaluran berita/informasi bursa kerja khusus SMK YPKK 1 Sleman belum merata dan terpusat.
2. Pengembangan sistem informasi yang belum dilakukan uji coba sering terjadi kesalahan saat akan dioperasikan oleh *user*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari pemaparan identifikasi masalah diatas, maka permasalahan dapat dirumuskan yaitu:

1. Bagaimana cara mengatasi penyaluran informasi dari industri ke alumni SMK YPKK 1 Sleman yang belum merata dan terpusat?
2. Bagaimana cara menjamin kualitas atau pun kelayakan perangkat lunak agar tidak terjadi kesalahan saat akan dioperasikan oleh *user*?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari skripsi ini adalah:

1. Merancang sebuah aplikasi bursa kerja khusus di SMK YPKK 1 Sleman agar penyampaian informasi atau pun berita seputar lowongan kerja dapat merata dan terpusat.
2. Mengetahui kualitas atau pun kelayakan sistem informasi bursa kerja khusus berbasis android di SMK YPKK 1 Sleman dengan melakukan pengujian berdasarkan standar ISO/IEC 25010 dari *aspek functional suitability, performance efficiency, usability* dan *compatibility*.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi dari produk yang akan dikembangkan merupakan aplikasi *mobile* berbasis android yang dapat memberikan informasi lowongan kerja dan juga pendaftaran lowongan. Aplikasi ini memiliki fitur utama yaitu pemberitahuan informasi lowongan secara *real time* kepada semua pengguna aplikasi.

G. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan wawasan pengetahuan tentang masalah yang diteliti, sehingga dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai “Sistem Informasi Bursa Kerja Khusus (BKK) Berbasis Android di SMK YPKK 1 Sleman” baik secara analisis maupun perancangan aplikasi sistem. Penelitian ini adalah salah satu syarat mengikuti Ujian Akhir di Fakultas Teknik Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Yogyakarta.

2. Bagi Sekolah

Dengan perancangan dan pembuatan sistem informasi manajemen ini diharapkan sekolah dapat mempermudah penyaluran informasi lowongan dari industri. Menghemat biaya dan waktu dalam melakukan pendataan alumni SMK YPKK 1 Sleman. Alumni SMK YPKK 1 Sleman dapat mengetahui perkembangan informasi lowongan pekerjaan. Sehingga alumni maupun tim BKK dapat saling menguntungkan satu sama lain baik dalam pemrosesan data alumni maupun informasi lowongan kerja.

3. Bagi UNY

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan referensi dalam melakukan penelitian lanjutan dengan topik yang sama.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

Kajian ini dapat dijabarkan beberapa dasar teori yang dapat dipakai untuk membantu penyelesaian penelitian ini tentang pembuatan aplikasi bursa kerja khusus. Ada pun pokok-pokok yang dibahas adalah pengembangan perangkat lunak/sistem informasi dan analisis kualitas perangkat lunak

1. Pengembangan Sistem Informasi Bursa Kerja Khusus Berbasis Android

a) Pengertian Sistem Informasi

Perkembangan teknologi yang semakin canggih membuat manusia selalu berinovasi agar informasi yang telah ada dapat dengan mudah menyebar. Salah satu cara penyebaran informasi adalah dengan menggunakan sebuah sistem. Menurut (Hutahaean, 2015) Sistem ada adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau melakukan sasaran yang tertentu. Pengertian lain sistem menurut (Gaol, 2008) adalah hubungan satu unit dengan unit-unit lainnya yang saling berhubungan satu sama lainnya dan yang tidak dapat dipisahkan serta menuju suatu kesatuan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Secara sederhana Sutabri (2003) menggambarkan sistem sebagai suatu kumpulan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir saling bergantung satu sama lain dan terpadu. Teori sistem secara umum yang pertama kali diuraikan oleh Kenneth Boulding terutama menekankan pentingnya perhatian terhadap setiap bagian yang

membentuk sebuah sistem. Teori ini mengatakan “bahwa setiap unsur pembentuk organisasi adalah penting dan harus mendapat perhatian yang utuh supaya manajer dapat bertindak lebih efektif dan efisien”.

Sedangkan sistem secara fisis merupakan serangkaian unsur yang bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan. Unsur-unsur yang mewakili suatu sistem secara umum adalah masukan (input), pengolahan (processing) dan keluaran (output). Disamping itu suatu sistem senantiasa tidak terlepas dari lingkungan sekitarnya. Maka umpan balik (feed back) dapat berasal dari output tetapi dapat juga berasal dari lingkungan sistem yang dimaksud dan organisasi dipandang sebagai suatu sistem yang akan memiliki semua unsur-unsur ini. (Wahyudi, 1998). Definisi sistem berdasarkan kamus Webster's Unbridged dalam (Zulkifli, 1997) lebih mendekati dengan keperluan dalam arti sistem adalah elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi

Definisi informasi sendiri menurut (Hutahaean, 2015) adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Informasi merupakan data yang telah diolah untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Dessy & Yuniar, 2014). Informasi dapat diibaratkan sebagai nadi dalam suatu organisasi. Sebab, jika informasi tidak ada, maka sistem yang ada pada organisasi itu tidak akan berjalan sebagaimana mestinya, sehingga informasi memiliki peranan yang sangat penting dalam suatu organisasi. Sistem

informasi yang baik dan handal adalah sistem yang memberikan informasi kapan saja saat diperlukan (Ramadhina, 2015).

Menurut (Oetomo, 2002), terdapat beberapa faktor yang menentukan kualitas informasi yaitu sebagai berikut:

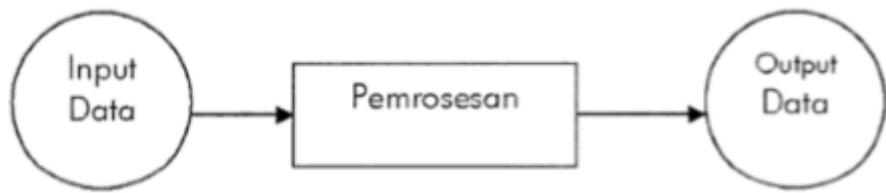
- 1) Keakuratan suatu informasi harus melewati uji dan terbebas dari kekeliruan yang bisa menyesatkan pengguna. Informasi harus akurat dan jelas yang tidak mengandung keragu-raguan dengan kata lain tidak menimbulkan pertanyaan bagi penerima informasi tersebut.
- 2) Kesempurnaan suatu informasi dapat disampaikan secara menyeluruh tanpa adanya penambahan maupun pengurangan. Jika informasi tidak lengkap maka tidak akan memperoleh informasi yang jelas untuk diterima, sehingga informasi tidak sesuai kenyataan yang ada.
- 3) Tepatnya waktu suatu informasi disampaikan secara tepat maupun akurat, karena ini akan menjadi bahan untuk mendapatkan suatu keputusan yang tepat. Informasi yang tidak tepat waktu tidak memiliki nilai, maksudnya informasi merupakan salah satu landasan yang penting didalam pengambilan keputusan, jika terlambat maka akan berakibat fatal bagi pihak perusahaan maupun organisasi.
- 4) Relevansi atau pun kesamaan antar suatu informasi akan mendapatkan angka yang tinggi, hal ini diakibatkan apabila suatu informasi bisa diterima oleh masyarakat yang sedang membutuhkan informasi. Misalkan saja masalah tentang mesin produksi di perusahaan manufaktur yang disebabkan oleh akuntan, maka kurang relevan atau

sama dan akan lebih baik jika ditujukan kepada ahli teknik mesin perusahaan.

Dalam dunia Pendidikan informasi senantiasa dimanfaatkan dalam banyak hal, salah satu diantaranya adalah dalam hal layanan informasi. Layanan informasi biasanya terdapat pada staf bimbingan konseling atau pun bursa kerja khusus di lembaga pendidikan seperti sekolah. Informasi dapat diperoleh melalui televisi, radio, koran, buku, cerita, perkataan seseorang, dan masih banyak lagi. Informasi dari buku berbeda cara penyampaiannya dengan informasi yang diperoleh dari televisi, begitu juga informasi yang diperoleh dari radio. Informasi memiliki banyak jenis beberapa diantaranya adalah informasi berdasarkan penyampaiannya, informasi berdasarkan lokasi peristiwa, informasi berdasarkan fungsinya, informasi berdasarkan bidang kehidupan, dan informasi berdasarkan format penyajiannya.

Maka dengan demikian informasi dapat di definisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya, yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (event) yang nyata (fact) yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (event) adalah segala sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Konsep sistem informasi dapat dilihat pada

Gambar 1.



Gambar 1. Konsep sistem informasi(AI Fatta and Amikom, 2007)

b) Model Pengembangan Sistem

Pengertian pengembangan perangkat lunak adalah suatu proses berlapis yang digunakan oleh developer untuk mengembangkan sebuah perangkat lunak yang berkualitas tinggi (Pressman, 2012). Pengembangan perangkat lunak memiliki empat lapis atau bisa dikatakan tahapan dalam proses pengembangannya. Tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

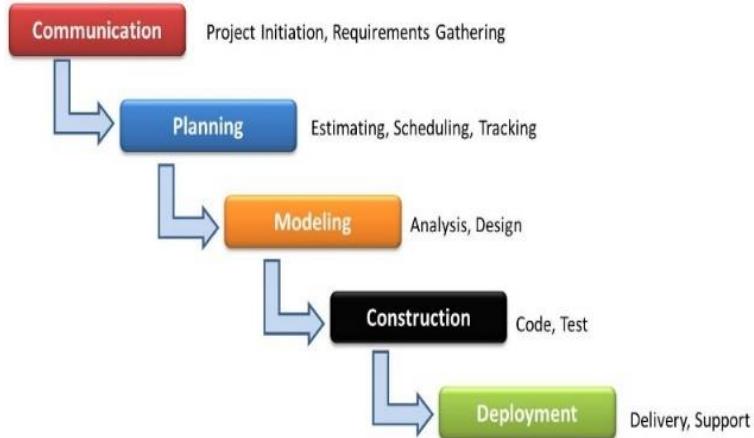


Gambar 2.Tahapan-tahapan pengembangan perangkat lunak(Pressman, 2010)

Sesuatu yang dibangun tentu memerlukan suatu pondasi, tidak terkecuali dengan pembangunan perangkat lunak. Pembangunan perangkat lunak juga memerlukan pondasi. Pondasi dalam pengembangan perangkat lunak adalah process layer atau lapisan proses. Proses pada rekayasa perangkat lunak berfungsi untuk menghubungkan lapisan-lapisan lainnya

sehingga memungkinkan untuk mengembangkan perangkat lunak yang rasional dan tepat waktu. Lapisan proses sendiri mendefinisikan suatu perangkat kerja yang harus dibangun sedemikian rupa agar dapat meghantarkan teknologi rekayasa perangkat lunak yang efektif. Metode-metode teknis dapat diterapkan, produk kerja dapat dibuat, rencana waktu dapat dibuat, kualitas diperhitungkan serta kemampuan improvisasi diatur dengan tepat merupakan proses-proses dalam pengembangan perangkat lunak. Rekayasa perangkat lunak bukan seperti sulap yang bisa diselesaikan dalam sekejap, ada beberapa proses yang harus dilalui agar menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas (Rosa A.S. & M. Shalahudin, 2016).

Salah satu model pengembangan perangkat lunak adalah model *waterfall*. Model *waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak yang memiliki tahapan sistematis dan berurutan (sekuensial), yang dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna atau komunikasi, perencanaan, pemodelan, konstruksi, serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke pengguna (Pressman, 2012). Sedangkan menurut Rosa A.S. & M. Shalahudin (2016) model *waterfall* adalah model pengembangan rekayasa perangkat lunak yang paling sederhana dan model ini cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah. Tahapan-tahapan dalam model air terjun (*The Waterfall Model*) dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Model Air Terjun(*Waterfall Model*)(Pressman, 2012)

Dibawah ini merupakan beberapa tahapan dari model *waterfall* yang akan digunakan dalam penelitian ini (Pressman, 2012):

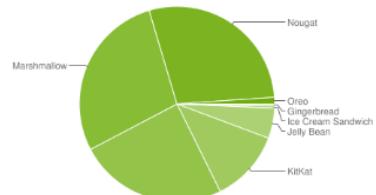
1) Komunikasi (*Comunication*)

Tahap komunikasi bertujuan untuk mendapatkan informasi-informasi serta tujuan dari pengguna agar developer dapat mengetahui akan kebutuhan-kebutuhan yang diinginkan pengguna sehingga nantinya akan memudahkan developer untuk memberikan fitur-fitur yang ada di perangkat lunak tersebut.. Perangkat lunak yang akan dikembangkan adalah *Android*.

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dimodifikasi untuk perangkat bergerak (*mobile devices*) yang terdiri dari sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi-aplikasi utama (Juhara, 2016). Awalnya, Android dikembangkan oleh Android Inc. Perusahaan ini kemudian dibeli oleh Google pada tahun 2005. Android berjalan pada perangkat dengan aneka bentuk dan ukuran, sehingga memberi Anda peluang sangat besar bagi interaksi pengguna yang kontinu.

Dibawah ini merupakan data dari jumlah persebaran platform sistem operasi Android . Data ini dikumpulkan secara berurutan atau pun berkala setiap satu minggu sekali dan pembaruan data yang terakhir dilakukan pada tanggal 8 Januari 2018 (Developers, 2018).

Version	Codename	API	Distribution
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	0.3%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	0.4%
4.1.x	Jelly Bean	16	1.7%
4.2.x		17	2.6%
4.3		18	0.7%
4.4	KitKat	19	12.0%
5.0	Lollipop	21	5.4%
5.1		22	19.2%
6.0	Marshmallow	23	28.1%
7.0	Nougat	24	22.3%
7.1		25	6.2%
8.0	Oreo	26	0.8%
8.1		27	0.3%



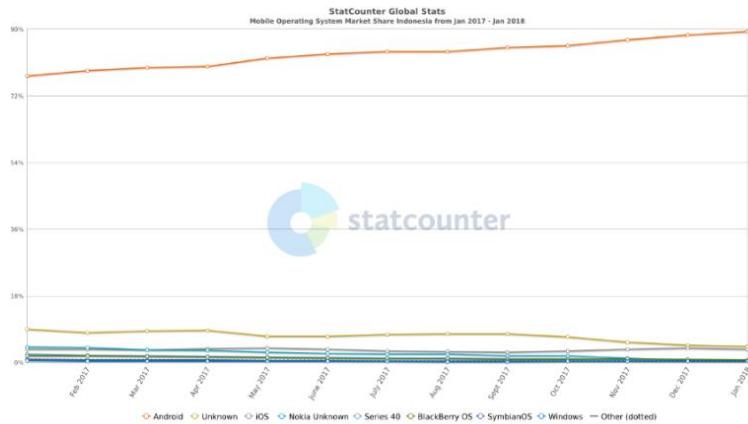
*Data yang terkumpul selama jangka waktu 7 hari yang berakhir tanggal 8/1/2018.
Versi apa saja dengan distribusi kurang dari 0,1% tidak ditampilkan.*

Gambar 4. Data Jumlah Persebaran Platform Android (Developers, 2018)

Sesuai Gambar 4, dapat disimpulkan bahwa *platform* Android yang sekarang banyak digunakan adalah versi KitKat, Lollipop, dan Marshmallow. Dari data pada Gambar 4 dapat diketahui bahwa android dengan versi 6.0 (Marshmallow API 32) merupakan versi dengan distribusi terbanyak saat itu. Versi tertinggi yang tercatat dalam tabel tersebut merupakan versi 8.1 setelah 8.0 (Oreo API 26), sedangkan terendah merupakan versi 2.3.3 – 2.3.7 (Gingerbread API 10). Semakin tinggi versi yang ditargetkan untuk aplikasi yang dibangun maka fitur yang dapat diterapkan juga semakin bervariasi dan semakin canggih. Tetapi dalam pengembangannya sendiri para pengembang juga harus

memperhatikan distribusi yang ada karena berpengaruh terhadap sisi *compatibility device* yang dimiliki pengguna. Sebagai contoh, sebagian fitur seperti tema dan *custom transition* hanya tersisa pada android 5.0 (API 21) ke atas. Pengembang dapat mendesain aplikasi untuk menggunakan fitur – fitur ini saat dijalankan pada pengangkat yang mendukung (Developer, 2018). Aplikasi bursa kerja khusus dikembangkan pada sistem operasi Android karena sistem operasi ini terus berkembang dan memiliki potensi yang besar di masa depan. Pertimbangan aplikasi bursa kerja khusus yang akan dikembangkan pada sistem operasi Android (Nazruddin, 2014) adalah sebagai berikut: (1) Lengkap, Android merupakan sistem operasi yang aman dan banyak menyediakan *tools* dalam membangun *software* dan memungkinkan untuk peluang pengembangan aplikasi. (2) Terbuka, *Platform* Android disediakan melalui lisensi *open source*. Pengembang dapat dengan bebas untuk mengembangkan aplikasi. (3) Bebas, Android adalah *platform* aplikasi yang bebas untuk *developer*. Tidak ada lisensi atau biaya royalti untuk pengembangan aplikasi pada *platform* Android.

Dibawah ini merupakan grafik dari perbandingan sistem operasi *mobile* yang ada di Indonesia yang dimulai Januari 2017 sampai Januari 2018. Data diambil secara berurutan atau pun berkala setiap satu bulan sekali dan pembaruan data yang terakhir dilakukan pada Januari 2018. (StatCounter, 2018). Grafik diagram perbandingan sistem operasi dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Grafik diagram perbandingan sistem operasi (StatCounter, 2018).

2) Perencanaan (*Planning*)

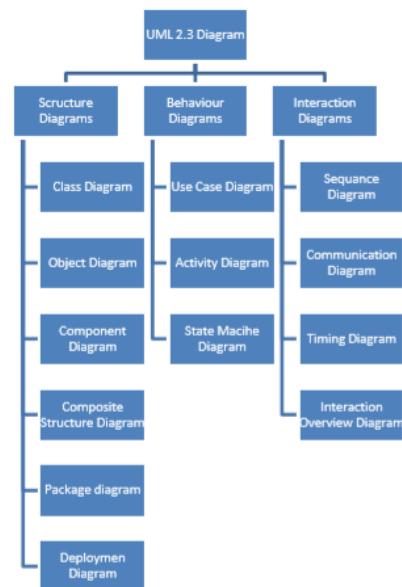
Tahap perencanaan bertujuan untuk merencanakan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam kurun waktu tertentu untuk pengembangan perangkat lunak seperti menggambarkan tugas-tugas teknis yang harus dilakukan, resiko yang mungkin terjadi, sumber daya yang dibutuhkan, produk kerja yang harus dihasilkan serta jadwal kerja selama waktu yang ditentukan.

3) Pemodelan (*Modelling*)

Tahap pemodelan bertujuan untuk memudahkan pengembang perangkat lunak dalam memahami dan membangun apa saja yang dibutuhkan dari tahap komunikasi. Lebih tepatnya untuk memudahkan pengembang dalam memodelkan apa-apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak maupun rancangannya. Pemodelan yang dilakukan yaitu menggunakan model *Unified Modelling Language* (UML), Desain Basis Data dan Desain Interface.

a. *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modelling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Rosa A.S. & M. Shalahudin, 2016). Bisa dikatakan bahwa UML merupakan sebuah notasi standar untuk pemodelan objek dunia nyata sebagai langkah pertama dalam mengembangkan metodologi desain yang berorientasi objek. UML hanya bahasa dan jadi hanyalah salah satu bagian dari metode pengembangan perangkat lunak. Gambar diagram pada UML dapat dilihat seperti Gambar 6.



Gambar 6. Diagram pada UML (Rosa A.S. & M. Shalahudin, 2016)

Terdapat 13 diagram UML, tetapi tidak semua diagram harus dipakai. Diagram yang biasa dipakai adalah *use case*

diagram, sequence diagram, dan class diagram. Penulis menggunakan ketiga diagram tersebut sebagai pemodelan sistem informasi. Penjelasan untuk masing-masing diagram sebagai berikut:

1. Use Case Diagram

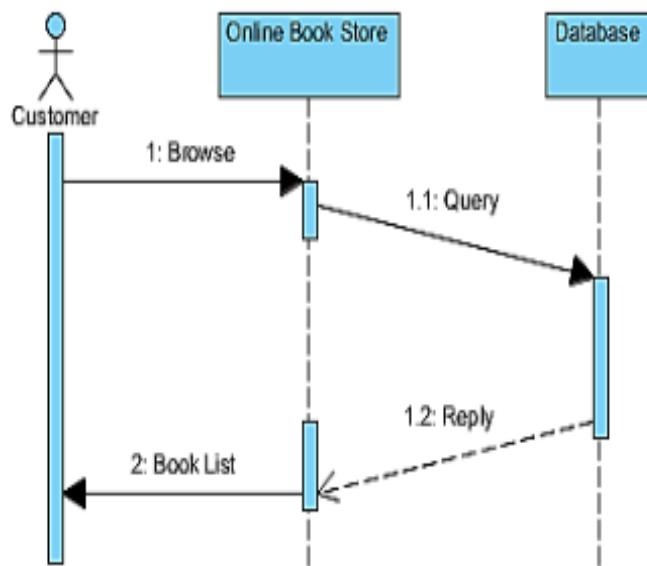
Diagram *Use Case* mendeskripsikan kelakuan sistem dari sudut pandang pengguna, berguna untuk membantu memahami kebutuhan sistem. *Use Case Diagram* digunakan untuk memodelkan dan menyatakan unit fungsi/layanan yang disediakan oleh sistem kepada pengguna. *Use case diagram* biasanya terdiri dari *use case*, aktor, dan hubungan ketergantungan, generalisasi, dan asosiasi. Seperti diagram yang lainnya, *use case* dapat berisi catatan dan pembatas. *Use Case Diagram* adalah dasar dari diagram-diagram yang lain. Di dalam pembuatannya, *use case diagram* memiliki beberapa komponen yang dapat dilihat pada Gambar 7:

Komponen	Simbol	Deskripsi
Aktor	 Actor	Pada dasarnya aktor bukanlah bagian dari <i>use case diagram</i> , tapi untuk dapat terciptanya <i>use case diagram</i> diperlukan beberapa aktor. Aktor merepresentasikan seseorang atau sesuatu (sistem/perangkat lain) yang berinteraksi dalam sistem.
<i>Use Case</i>	 Use Case	<i>Use Case</i> adalah gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna dapat mengetahui kegunaan sistem yang dibangun.
Asosiasi		hubungan antar elemen.
Generalisasi		hubungan sebuah elemen dengan elemen turunannya.
Dependensi		hubungan yang menunjukkan sebuah elemen bergantung pada elemen lainnya.
Agregasi		asosiasi dimana sebuah elemen berisi elemen lainnya.
<i>Include</i>		sebuah kelakuan diharuskan terpenuhi agar sebuah <i>event</i> dapat terjadi. Pada kondisi ini, sebuah <i>use case</i> adalah bagian dari <i>use case</i> lainnya.
<i>Extend</i>		kelakuan yang hanya berjalan di bawah kondisi tertentu. Contoh <i>extend</i> adalah menggerakkan alarm.

Gambar 7. Komponen *use case diagram* (Rosa A.S. & M. Shalahudin, 2016)

2. Sequence Diagram

Sequence diagram menunjukkan interaksi, yang terdiri dari satu set objek dan hubungannya, termasuk pesan yang dapat dikirim. Sebuah sequence diagram adalah diagram interaksi yang menekankan waktu pemesanan pesan (Booch,1999). *Sequence diagram* terdiri atas obyek, links, dan pesan.. *Sequence Diagram* berhubungan erat dengan *use case diagram*, dimana satu *use case* akan menjadi satu *sequence diagram*. Dapat dilihat pada Gambar 8.

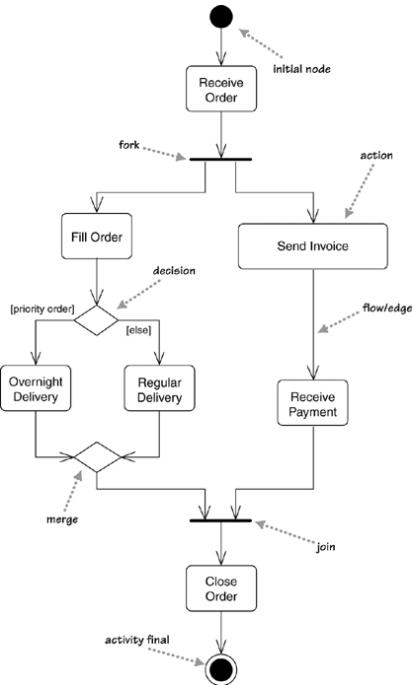


Gambar 8. Contoh Sequence Diagram

3. Activity Diagram

. Pressman (2012) menjelaskan bahwa *activity diagram* adalah diagram UML yang melengkapi *use case* dengan memberikan representasi grafik dan aliran-aliran interaksi di dalam suatu skenario. Diagram ini hampir mirip dengan *flowchart* namun yang membedakan

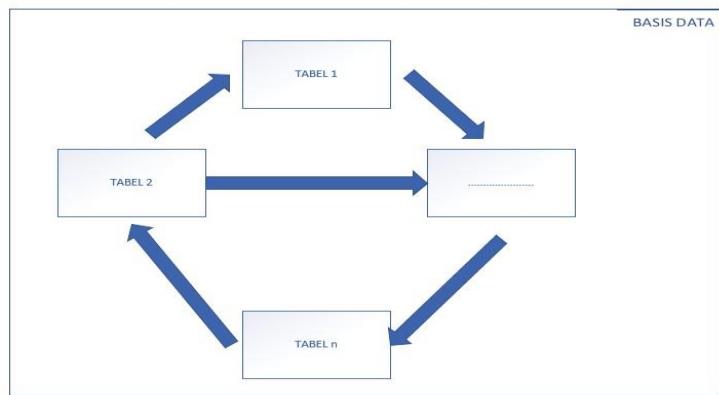
adalah *activity diagram* dapat menunjukkan proses yang terjadi bersamaan. *Activity diagram* ini menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor, melainkan oleh sistem itu sendiri. (Rosa A. S. dan M. Shalahuddin, 2016) dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Contoh urutan Activity Diagram

b. Desain Database

Desain basis data digunakan untuk menentukan tabel-tabel yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak. Menurut (Rosa & Shalahudin, 2016), Perancangan basis data merupakan gambaran atau diagram yang menunjukkan informasi tabel yang akan dibuat, disimpan dan digunakan dalam sistem basis data dengan menggunakan bentuk relasi antar tabel dalam *database*. Contoh ilustrasi basis data terdapat pada Gambar 10.



Gambar 10. Ilustrasi Basis data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan *database* dari Google yaitu bernama *Firebase* atau lebih tepatnya *Firebase Database*. Dalam *database* biasanya terdapat 2 tipe struktur query yaitu SQL dan NoSQL akan tetapi dalam *firebase* hanya memiliki tipe struktur querinya adalah NoSQL *database*. Bedanya nosql database ini menyusun bagian di dalam bagian lainnya (subset). Jadi setiap bagian akan memiliki beberapa bagian lagi di dalamnya. Nosql ini cocok dan biasa digunakan untuk penyimpanan aplikasi atau data yang sangat besar. Karena dengan menggunakan nosql data dapat diakses dengan sangat fleksibel dan sangat sedikit kemungkinan error ketika mengakses banyak data dengan format yang berbeda-beda. Selain penyedia database di dalam *firebase* sendiri memiliki beberapa fitur lain yaitu:

1. *Realtime Database*. Menyimpan dan menyinkronkan data antara pengguna dan perangkat secara realtime menggunakan basis data tanpa host Cloud, host. Data yang diperbarui disinkronkan di perangkat yang terhubung dalam milidetik, dan data tetap tersedia jika aplikasi offline, memberikan pengalaman pengguna yang hebat terlepas dari koneksi jaringan.
2. *Crashlytics*. Kurangi waktu pemecahan masalah dengan mengubah longsoran salju menjadi daftar masalah yang mudah diatur.

Dapatkan wawasan yang jelas dan dapat ditindaklanjuti untuk mengatasi masalah pertama dengan melihat dampak pengguna tepat di dasbor Crashlytics. Peringatan realtime akan membantu tetap berada di puncak stabilitas bahkan saat dalam perjalanan. Crashlytics adalah reporter kecelakaan utama untuk Firebase.

3. *Crash Reporting.* Mendiagnosis masalah pada aplikasi seluler dengan laporan terperinci mengenai bug dan kerusakan. Memprioritaskan laporan berdasarkan frekuensi dan tingkat keparahan dampak di dasbor Crash Firebase, tempat dapat memantau keseluruhan kesehatan aplikasi dan juga melacak arus pengguna. Saat sedang di perjalanan, tetap terinformasi dengan pemberitahuan email.
4. *Cloud Firestore.* Menyimpan dan menyinkronkan data antara pengguna dan perangkat - dalam skala global - menggunakan basis data tanpa host awan. Cloud Firestore memberi dukungan sinkronisasi dan offline langsung bersamaan dengan kueri data yang efisien. Integrasinya dengan produk Firebase lainnya memungkinkan membuat aplikasi tanpa serverless.
5. *Authentication.* Kelola pengguna dengan cara yang sederhana dan aman. Firebase Auth menawarkan beberapa metode untuk mengotentikasi, termasuk email dan kata sandi, penyedia pihak ketiga seperti Google atau Facebook, dan menggunakan sistem akun yang ada secara langsung. Bangun antarmuka sendiri, atau memanfaatkan open source, UI yang dapat disesuaikan sepenuhnya.
6. *Cloud Functions.* Perluas aplikasi dengan kode latar belakang kustom tanpa perlu mengelola dan menskalakan server sendiri. Fungsi dapat dipicu oleh acara, yang dipancarkan oleh produk Firebase, layanan Google Cloud, atau pihak ketiga, menggunakan cuplikan web.

7. *Cloud Storage*. Simpan dan bagikan konten buatan pengguna seperti gambar, audio, dan video dengan penyimpanan objek yang hebat, sederhana, dan hemat biaya yang dibuat untuk skala Google. SDKs Firebase untuk Penyimpanan Awan menambahkan keamanan Google untuk mengarsipkan unggahan dan unduhan untuk aplikasi Firebase, terlepas dari kualitas jaringan.
8. *Hosting*. Sederhanakan web hosting dengan alat yang dibuat khusus untuk aplikasi web modern. Saat mengunggah aset web secara otomatis mendorongnya ke CDN global dan memberikan sertifikat SSL gratis sehingga pengguna mendapatkan pengalaman latensi yang aman, andal, rendah, tidak peduli di manapun berada.
9. *Test Lab for Android*. Jalankan tes otomatis dan disesuaikan untuk aplikasi di perangkat virtual dan fisik yang diselenggarakan oleh Google. Gunakan Lab Uji Firebase sepanjang siklus pengembangan untuk menemukan bug dan ketidakkonsistennan sehingga dapat menawarkan pengalaman hebat pada berbagai perangkat.
10. *Performance Monitoring*. Mendiagnosis masalah kinerja aplikasi yang terjadi di perangkat pengguna. Gunakan jejak untuk memantau kinerja bagian-bagian tertentu dari aplikasi dan lihatlah tampilan yang diringkas di konsol Firebase. Tetap diatas waktu memulai aplikasi dan pantau permintaan HTTP tanpa menulis kode apa pun.
11. *Google Analytics*. Analisis atribusi dan perilaku pengguna di satu dasbor untuk membuat keputusan berdasarkan informasi tentang peta jalan produk. Dapatkan wawasan waktu nyata dari laporan, atau ekspor data acara mentah ke Google BigQuery untuk analisis khusus.
12. *Cloud Messaging*. Kirim pesan dan pemberitahuan ke pengguna di seluruh platform-Android, iOS, dan web-gratis. Pesan dapat dikirim ke satu perangkat, kelompok perangkat, atau topik tertentu

atau segmen pengguna. Skala Firebase Cloud Messaging (FCM) bahkan sampai aplikasi terbesar, memberikan ratusan miliar pesan per hari.

13. *Predictions*. Prediksi Firebase menerapkan pembelajaran mesin ke data analisis untuk membuat grup pengguna dinamis berdasarkan perkiraan perilaku. Grup pengguna ini dapat digunakan untuk penargetan di produk lain seperti notifikasi, Remote Config dan lainnya.
14. *Dynamic Links*. Gunakan Tautan Dinamis untuk memberikan pengalaman pengguna yang disesuaikan untuk iOS, Android, dan web. Dapat menggunakannya untuk mengaktifkan web seluler untuk mendorong konversi aplikasi asli, kampanye pengguna untuk berbagi pengguna, sosial dan pemasaran, dan banyak lagi. Tautan Dinamis memberi atribusi yang perlukan untuk lebih memahami pertumbuhan seluler.
15. *Remote Config*. Sesuaikan bagaimana aplikasi merender untuk setiap pengguna. Ubah tampilan dan nuansa, luncurkan fitur secara bertahap, jalankan tes A / B, kirimkan konten yang disesuaikan ke pengguna tertentu, atau buat pembaruan lain tanpa menerapkan versi baru-semua dari konsol Firebase. Pantau dampak perubahan dan lakukan penyesuaian dalam hitungan menit.
16. *Invites*. Aktifkan pengguna untuk berbagi semua aspek aplikasi, dari kode rujukan ke konten favorit, melalui email atau SMS. Solusi out-of-the-box ini bekerja dengan Google Analytics untuk Firebase, sehingga tahu kapan pengguna telah membuka atau memasang aplikasi melalui undangan.
17. *App Indexing*. Bergabung kembali dengan apl terinstal dengan integrasi Google Penelusuran ini. Jika pengguna memiliki aplikasi dan mencari konten terkait, kita dapat langsung meluncurkannya dari hasil. Jika pengguna belum memiliki aplikasi, kartu instalasi muncul saat mencari aplikasi serupa.

18. Admob. Dapatkan uang dengan menampilkan iklan menarik ke pemirsa global. AdMob memiliki semua yang dibutuhkan untuk menerapkan strategi monetisasi kelas satu dan untuk memaksimalkan pendapatan yang dihasilkan oleh setiap pengguna. Ini dapat disesuaikan dengan aplikasi, dan API-nya dibuat untuk mengintegrasikan format iklan yang kaya dengan mudah.
19. Adwords. Akuisisi dan pertahankan pengguna dengan jangkauan Google. Dapat menjalankan iklan di segmen Penelusuran, display, dan video serta menargetkan segmen pengguna tertentu yang ditetapkan di Google Analytics untuk Firebase. Tingkatkan penargetan iklan dan optimalkan kinerja kampanye.

c. Desain *Interface*

Desain *Interface* digunakan untuk menggambarkan tampilan halaman yang akan dibuka pada aplikasi berupa layout dan tata letak rancangan dasar struktur halaman aplikasi. Desain interface dibuat sebagai dasar pembuatan interface dimana pengguna dan sistem saling berinteraksi. Dalam penelitian ini penulis menggunakan suatu *software* untuk mempermudahkan pembuatan desain tampilan aplikasi bursa kerja sebelum proses pembuatan. Dimana dalam *software* ini menyediakan semua *tools* atau alat yang mana dalam proses desain tinggal mengambil atau pun menarik menu yang selanjutnya dapat diterapkan ke dalam lembar kerja atau bisa disebut *worksheet* nama *software* ini adalah Balsamiq Mockup. Dimana mockup disini memiliki suatu arti yaitu suatu model atau bisa dikatakan replika suatu struktur dapat berupa perangkat keras atau pun perangkat lunak yang digunakan dengan tujuan eksperimental

atau bisa dikatakan instruksional. Balsamiq mockup merupakan suatu aplikasi atau program yang digunakan dalam proses pembuatan desain tampilan. Kelebihan Balsamiq Mockup dibandingkan dengan program lain yaitu program aplikasi ini memiliki basis *cloud*, yang disertai dengan program desktop yang dapat memiliki peluang kita dapat cepat serta mudah dalam membuat rancangan suatu perangkat lunak baik berupa aplikasi *mobile* maupun website.

4) Konstruksi (*Construction*)

Kegiatan ini menggabungkan pembentukan kode (bisa dilakukan secara manual maupun secara otomatis) dan pengujian yang sangat dibutuhkan untuk menemukan kekeliruan/kesalahan dalam kode program komputer yang dihasilkan sebelumnya. Konstruksi menggunakan *Android Studio* untuk IDE dan menggunakan bahasa pemrograman Java.

Android Studio merupakan IDE resmi untuk Android (Developers, 2018). *Android Studio* dibangun dengan tujuan mempercepat proses pembangunan maupun pengembangan aplikasi Android yang berkualitas tinggi untuk setiap device Android (Satyaputra & Aritonang, 2016). Adapun fitur-fitur yang ditawarkan *Android Studio* adalah:

1. Sistem *build* fleksibel
2. Terdapat Emulator dalam *Android Studio*
3. *Support* segala versi Android
4. Terdapat Fitur *instant run*

5. Banyak terdapat *source code* yang membantu pengembangan perangkat lunak.
6. Mendukung bahasa C ++ dan kotlin
7. Mendukung terintegrasi pada *Google Firebase*, sehingga mudah mengintegrasikan *Google Cloud Messaging* dan *Realtime Database*.

Berdasarkan (Developer, 2018) Android Studio memiliki keunggulan:

1. Meng-*coding* dan melakukan iterasi dengan cepat. Android Studio didasarkan pada IntelliJ IDEA yang memberikan kemungkinan tercepat dalam melakukan *coding* dan *running workflow*. Berikut adalah fitur yang ditawarkan Android Studio :
 - a. *Instan Run*. Ketika *developer* meng-klik *Run* atau *Debug*, fitur *Run Instan* mendorong *code* dan perubahan *resource* aplikasi yang sedang berjalan. Kecerdasan ini memahami perubahan dan menyajikan perubahan tersebut tanpa harus melakukan *restart* aplikasi maupun membangun ulang APK, sehingga *developer* dapat melihat efek perubahan secara langsung.
 - b. Emulator yang cepat dan kaya. Android emulator menginstall dan menjalankan aplikasi lebih cepat dibandingkan device yang asli. Emulator ini juga memungkinkan *developer* membuat sebuah *prototype* dan melakukan pengujian aplikasi pada berbagai perangkat Android seperti ponsel, tablet, Android

Wear, dan Android TV. *Developer* juga dapat mensimulasikan berbagai fitur seperti GPS, *network latency*, sensor gerak, dan *input multi-touch*.

- c. *Code editor* yang cerdas. *Code Editor* membantu *developer* menuliskan barisan kode lebih baik, cepat, dan produktif. *Code Editor* Android Studio menawarkan penyelesaian kode, *refactoring*, analisis kode yang canggih. Saat *developer* menuliskan kode, Android Studio akan memberikan saran kode dalam daftar *dropdown* yang baik.
2. Konfigurasi pembangunan tanpa batas. Struktur proyek Android Studio dan pembangunan yang berbasis Gradle memberikan fleksibilitas yang dibutuhkan untuk menghasilkan APK untuk semua jenis device. Berikut adalah fitur yang ditawarkan Android Studio:
 - a. Sistem pembangunan yang kuat dan fleksibel. Android Studio menawarkan otomatisasi dalam pembangunan, *dependency management* dan penyesuaian konfigurasi pembangunan. Anda dapat mengkonfigurasikan proyek dengan memasukkan *library local* dan *host*.
 - b. Optimal untuk seluruh device Android. Android Studio menyediakan lingkungan yang terpadu dalam membangun aplikasi untuk ponsel, tablet, Android Wear, Android TV, dan Android Auto. Modul kode terstruktur memungkinkan

- developer* membagi unit fungsi proyek untuk membangun, menguji, dan debug.
- c. Dirancang untuk sebuah tim. Android Studio terintegrasi dengan GitHub dan subversion sehingga *developer* dapat mengerjakan proyek dengan tim.
3. Meng-*coding* dengan percaya diri. Android Studio memastikan *developer* membuat kode terbaik. Berikut adalah fitur yang ditawarkan Android Studio:
- a. *Code Template and Sample Apps*. Android Studio meliputi *template code* dan proyek yang memudahkan *developer* untuk menambahkan pola mapan seperti *Navigastion drawer* dan *view pager*. *Developer* dapat memulai *coding* dari awal atau pun menggunakan *code* contoh.
 - b. *Testing Tools* dan *Framework*. Android Studio menyediakan *tools* yang membantu *developer* menguji aplikasinya menggunakan Junit 4 dan *Functional UI test framework*. Bahkan, *developer* dapat menggunakan *Espresso Test Recorder* yang dapat men-*generate code* tes uji dengan merekam interaksi dengan aplikasi device atau emulator.
 - c. *Linteligene*. Android Studio menyediakan kerangka kerja analisis statis yang kuat dan mencakup 280 *lints check* yang berbeda pada keseluruhan aplikasi. Android Studio juga

membantu dalam perbaikan untuk mengatasi masalah kinerja, keamanan, dan kebenaran.

4. Membuat aplikasi yang kaya dan terkoneksi. Android Studio mengetahui bahwa tidak seluruh kode ditulis dalam Bahasa *Java* dan tidak semua kode dapat berjalan pada *device* pengguna.
 - a. C++ dan dukungan NDK. Android Studio sepenuhnya mendukung editing menggunakan Bahasa C/C++ sehingga *developer* dapat dengan cepat membangun komponen JNI pada aplikasinya. IDE menyediakan sintaks dan *refactoring* untuk C/C++ dan *debugger* berbasis LLDB yang memungkinkan *developer* untuk secara bersamaan melakukan *debug Java* dan *code C/C++*, bahkan CMake.
 - b. Integrasi dengan firebase dan *Cloud. The Firebase Assistant* membantu *developer* terhubung dengan aplikasi untuk firebase dan menambahkan layanan seperti *Analytics*, *notifications*, dan lainnya dengan langkah dan prosedur yang tepat. *Build in tools* juga membantu untuk membuat dan *deploy back-end* aplikasi Android, menggunakan layanan seperti *Google Cloud Endpoint* dan *Project modules* yang dirancang untuk *Google App Engine*.
5. Menghilangkan tugas yang melelahkan. Android Studio menyediakan alat GUI yang mempermudah perancangan tampilan aplikasi.

- a. *Layout Editor.* Ketika bekerja dengan menggunakan XML, Android Studio menyediakan fasilitas *drag-drop* visual editor yang mempermudah *developer*.
 - b. *Vector Asset Studio.* Android Studio memudahkan *developer* membuat gambar dengan *density size*. Membantu *developer* dalam mengimpor SVG dan PSD. *Tools* ini juga dapat membantu *developer* menghasilkan file bitmap.
 - c. *APK Analyzer.* *Tools* ini memudahkan *developer* memeriksa isi APK. *Tools* ini dapat menjalankan ukuran setiap komponen sehingga *developer* dapat mengidentifikasi cara-cara untuk mengurangi ukuran APK secara keseluruhan dan sebagainya.
- Translations Editor.* *Tools* ini membantu *developer* dalam mendapatkan layanan terjemahan.
- 5) Penyerahan perangkat lunak ke pelanggan/pengguna (*Deployment*)
Deployment bertujuan untuk memproses distribusi perangkat lunak kepada pengguna agar perangkat lunak tersebut dapat digunakan langsung oleh pengguna, yang kemudian pengguna akan melakukan evaluasi kepada perangkat lunak. Bentuk perangkat lunak yang disajikan berupa aplikasi *mobile*.
- Sebagaimana yang dikatakan oleh Buyens aplikasi *mobile* merupakan sebuah program yang memungkinkan pengguna dapat melakukan mobilitas dengan menggunakan perangkat seperti *smartphone* dan perangkat sejenisnya. Untuk sekarang ini aplikasi *mobile* lebih

mendominasi di perangkat *smartphone*. *Smartphone* merupakan perangkat elektronik yang banyak digunakan oleh masyarakat (Agus Suryanto, 2018). Smartphone sendiri membutuhkan sebuah sistem operasi untuk menjalakan semua tugas-tugasnya. Sistem operasi andorid yang terkenal adalah *IOS* dan *Android*. Sistem operasi *IOS* merupakan sistem operasi bertipe *close source* milik *Apple* sedangkan Sistem operasi *Android* bersifat *open source*. *Android* dan *IOS* memiliki kemampuan *multitasking* untuk menjalankan beberapa aplikasi di *Smartphone*. *Android* lebih populer dibandingkan *IOS* karena harga *Smartphone* yang memiliki sistem operasi *Android* sekarang semakin terjangkau di masyarakat (Basori, 2018).

Aplikasi *mobile* setelah selesai dibuat maka tahap selanjutnya adalah distribusi dengan cara meng-*upload* ke *marketplace* di setiap sistem operasi untuk (Peggy and Jennifer, 2013:14). Ada lima jenis klasifikasi aplikasi *mobile* menurut Peggy dan Jennifer (2013:14) yakni sebagai berikut:

- 1) *Mobile Web Apps*

Pengembangan aplikasi yang pertama adalah *Mobile Web Apps* sendiri hampir sama dengan konten yang diberikan seperti *web browser* di dalam *smartphone* dalam *smartphone*. Tingkat kompatibilitas yang tinggi sehingga dapat dijalankan di semua perangkat *smartphone* yang memiliki berbagai macam spesifikasi merupakan kelebihan aplikasi jenis ini. Sedangkan kekurangan dari

jenis aplikasi ini yaitu sangat terbatasnya fitur sehingga hanya bisa menggunakan fitur pada *web browser* dan tidak dapat menjalankan berbagai macam fitur yang seharusnya terdapat pada *Mobile Apps* biasa.

2) *Native Apps*

Pengembangan aplikasi yang kedua adalah *Native Apps* atau biasa dikenal dengan *native application* adalah jenis aplikasi yang dicari atau diminati oleh industri karena dapat mengakses seluruh fitur yang disediakan oleh *smartphone*. *Native Apps* mengakses seluruh fitur dalam *smartphone* dengan cara mengakses *Application Programming Interface* (API) yang telah tersedia. Jenis aplikasi *native apps* dibuat secara khusus untuk suatu *platform* tertentu dan spesifikasi tertentu itu sebagai contoh *Native Apps* yang dibuat untuk *Android* tidak bisa digunakan untuk *IOS* begitupun *Native Apps* yang dibuat untuk *IOS* tidak bisa digunakan untuk *Android*.

3) *HTML 5 Apps*

Pengembangan aplikasi yang ketiga adalah *HTML 5 Apps* dimana struktur pengembangannya hampir sama seperti di dalam *mobile web apps*. Perbedaannya terdapat pada struktur dari bahasa 18 pemrograman berbeda dipaketkan menjadi satu kedalam suatu *package* dengan pemrograman *HTML 5*. Aplikasi dengan pengembangan *HTML 5* dapat memberikan beberapa kemudahan diantaranya adalah pengelolaan dan penyesuaian fitur *smartphone*

dimana tidak bisa dilakukan dengan pengembangan *mobile web apps*.

4) *Hybrid Apps*

Pengembangan aplikasi yang keempat adalah *Hybrid Apps* adalah kombinasi antara HTML 5 yang dikombinasikan menjadi *native apps* sehingga dapat mengakses berbagai fitur *Application Programming Interface (API)* yang terdapat pada perangkat *smartphone*. Dan pada dasarnya aplikasi jenis ini menggunakan teknologi dari *web*.

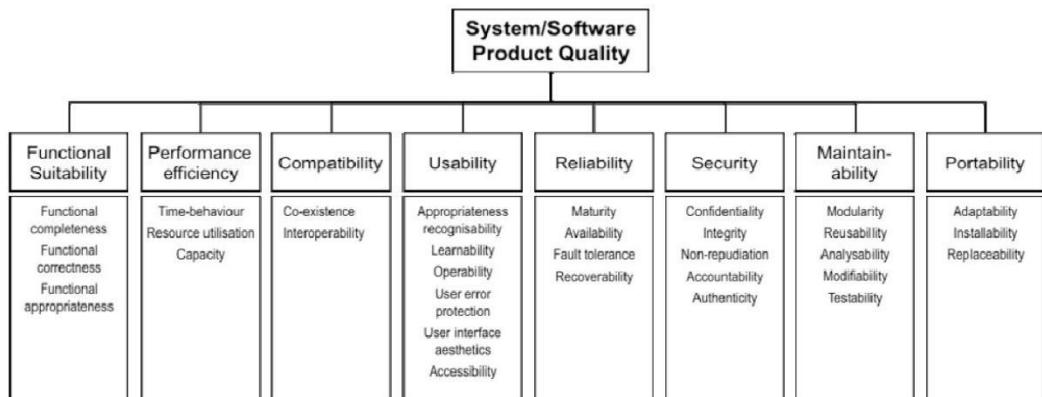
2. Kualitas Perangkat Lunak

Kualitas perangkat lunak yang efektif diterapkan dan mampu menyediakan produk yang bermanfaat bagi penggunanya (Pressman, 2012). Terdapat tiga hal yang membuat perangkat lunak dikatakan bermanfaat yaitu efektivitas proses perangkat lunak, produk yang mampu mengirimkan konten serta fungsi, dan mampu memberi nilai lebih bagi pengguna perangkat lunak. Agarwal, dkk (2010:89) mendefinisikan kualitas perangkat lunak atau *software quality* sebagai kesesuaian terhadap kebutuhan performa dan fungsionalitas, standar pengembangan yang terdokumentasi, serta karakter implisit dari sebuah perangkat lunak yang dikembangkan secara profesional.

Sebuah perangkat lunak bergantung kepada kepuasan pelanggan (*customer*). Pengujian diperlukan untuk menghindarkan dari kesalahan teknik maupun kesalahan non-teknik. Pengembang atau penguji software harus menyiapkan sesi khusus untuk menguji program yang sudah dibuat agar

kesalahan maupun kekurangan dapat diidentifikasi sejak awal dan diperbaiki secepatnya. (Mustaqbal, Firdaus, Rahmadi, 2016). Menurut Wibisono dan Baskoro (2002) Pengujian perangkat lunak adalah proses untuk mencari kesalahan pada setiap item perangkat lunak, mencatat hasilnya, mengevaluasi setiap aspek pada setiap komponen (sistem) dan mengevaluasi fasilitas-fasilitas dari perangkat lunak yang dikembangkan. Kristanto (2008) mendefinisikan pengujian sebagai proses mengeksekusi program secara intensif, untuk menemukan kesalahan-kesalahan. Pengujian tidak hanya untuk mendapatkan program yang benar, melainkan memastikan juga bahwa program tersebut bebas dari kesalahan-kesalahan untuk segala kondisi. pengujian perangkat lunak adalah salah satu elemen dari topik yang lebih luas yang sering disebut sebagai verifikasi dan validasi.

Penulis menggunakan standar ISO 25010. Standar ISO 25010 sendiri terdiri dari delapan aspek, yakni *functional suitability, reliability, performance efficiency, usability, security, compatibility, maintainability, dan portability*.



Gambar 11. Karakteristik ISO 25010

Menurut Assaf Ben David (2012), hanya ada 6 aspek pengujian perangkat lunak mobile yaitu *functional testing, usability testing, performance testing, compatibility testing, security testing, dan operability testing*. Namun sebelum melakukan testing sebuah perangkat lunak kita harus tahu terlebih dahulu apa saja aspek yang sesuai dengan perangkat lunak yang dikembangkan. Dalam pengujian perangkat lunak ini aspek yang diambil yaitu 4 dari 6 aspek yang ada yaitu karakteristik *functional testing, usability testing, performance testing, compatibility testing*. Adapun penjelasan mengenai aspek-aspek yang peneliti pilih adalah sebagai berikut.:

a) **Functional Suitability**

Functional suitability adalah suatu ukuran yang menyatakan apakah suatu perangkat lunak dapat memenuhi kebutuhan pengguna ketika digunakan dalam kondisi tertentu. Berikut beberapa sub karakteristik dari aspek *functional suitability*:

Tabel 1. Sub Karakteristik Aspek Functional Suitability

Sub Karakteristik	Deskripsi
<i>Functional Completeness</i>	Karakteristik sejauh mana fungsi yang disediakan perangkat lunak mencakup semua tugas dan tujuan pengguna secara spesifik.
<i>Functional Correctness</i>	Karakteristik sejauh mana perangkat lunak mampu menyediakan hasil yang benar sesuai dengan kebutuhan.
<i>Functional Appropriateness</i>	Karakteristik sejauh mana fungsi yang disediakan perangkat lunak mampu memfasilitasi penyelesaian tugas dan tujuan tertentu.

Functional testing pada pengujian perangkat lunak *mobile* digunakan untuk memvalidasi kesesuaian fungsional aplikasi dengan persyaratan dan kebutuhan bisnis (Ben David, 2011). *Functional suitability* dapat memastikan

bahwa program telah berjalan dengan baik sesuai dengan skenario dan menghasilkan keluaran yang sesuai sebagai reaksi dari suatu aksi tertentu. Kemudian dari hasil pengujian tersebut dilakukan analisis menggunakan metode analisis deskriptif. Pengujian aspek *functional suitability* dikatakan cukup layak apabila prosentase hasil dari pengujian ini $\geq 41\%$ (Sudaryono, 2015).

b) Compatibility

Compatibility adalah aspek yang dilakukan dengan cara menjalankan aplikasi bursa kerja khusus menggunakan berbagai macam jenis mobile phone, OS (berbagai jenis versi android), dan resolusi pada tiap-tiap mobile phone. Aspek ini juga menguji perangkat lunak untuk ditransfer dari satu lingkungan ke lingkungan yang lain. Aspek *compatibility* dibagi menjadi 2 sub karakteristik, yaitu:

Tabel 2. Sub Karakteristik Aspek Compatibility

Sub Karakteristik	Deskripsi
<i>Co – existence</i>	Karakteristik sejauh mana perangkat lunak dapat menjalankan fungsi yang dibutuhkan secara efisien sementara sedang berbagi sumber daya dengan produk atau perangkat lunak lain tanpa merugikan produk atau perangkat lunak tersebut.
<i>Interoperability</i>	Karakteristik sejauh mana perangkat lunak dapat bertukar informasi dan menggunakan informasi tersebut dengan dua atau lebih perangkat lunak lain.

Compatibility testing adalah pengujian yang menilai perangkat lunak aplikasi/website menggunakan berbagai macam *browser*, sistem operasi, jenis perangkat, ukuran perangkat, variasi kecepatan koneksi, perubahan teknologi, dan berbagai standar dan protokol (Ben David, 2011). Aplikasi yang akan

dikembangkan pada penelitian ini pada tahap pengujian *compatibility* akan menyesuaikan dan mengambil beberapa indikator berdasarkan ISO 25010 dan pendapat dari Ben David. Pengujian *co-existence* akan dilakukan menggunakan perangkat *android* secara langsung, dan pengujian sub karakteristik *co-existence* dikatakan baik/layak apabila prosentase hasil pengujian $\geq 61\%$ (Sudaryono, 2015). Pengujian pada berbagai sistem operasi dan berbagai tipe perangkat akan dilakukan dengan menggunakan *tools* dari *google* yaitu *google firebase test lab*.

c) Usability

Tabel 3. Sub Karakteristik Aspek Usability

Sub Karakteristik	Deskripsi
<i>Appropriateness</i> <i>Recognizability</i>	Karakteristik sejauh mana pengguna dapat mengetahui apakah perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan mereka.
<i>Learnability</i>	Karakteristik sejauh mana perangkat lunak dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu dan dapat belajar menggunakan perangkat lunak secara efisien, efektif, bebas dari resiko, dan mendapatkan kepuasan dalam konteks tertentu.
<i>Operability</i>	Karakteristik sejauh mana perangkat lunak mudah dioperasikan/digunakan.
<i>User Error Protection</i>	Karakteristik sejauh mana perangkat lunak melindungi pengguna terhadap kesalahan penggunaan.
<i>User interface Aesthetics</i>	Karakteristik sejauh mana <i>user interface</i> / tampilan perangkat lunak memungkinkan interaksi yang menyenangkan dan memuaskan pengguna.
<i>Accesibility</i>	Karakteristik sejauh mana perangkat lunak dapat digunakan oleh semua kalangan untuk mencapai tujuan tertentu sesuai konteks penggunaan.

Usability testing adalah pengujian untuk mengetahui karakteristik sejauh mana perangkat lunak dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk

mencapai tujuan dengan efektif, efisien, dan kepuasan tertentu dalam konteks pengguna. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa sub karakteristik dapat dilihat pada Tabel 3.

Pengujian *usability* bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi dari sisi pengguna dengan cara membagikan kuesioner kepada calon pengguna aplikasi. Kuesioner yang digunakan adalah *USE questionnaire* oleh Lund A.M (2001). *USE questionnaire* merupakan kuesioner yang terdiri dari empat bagian yaitu *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning*, dan *satisfaction* yang terdiri dari 30 pertanyaan (Lund A.M., 2001). Skala yang akan digunakan yaitu skala likert. Rentang skala likert dimulai dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju. Menurut Sudaryono (2015), skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang kejadian atau gejala sosial yang telah ditetapkan secara spesifik. Perangkat lunak dikatakan layak pada pengujian *Usability* apabila prosentase hasil pengujian $\geq 61\%$ (Sudaryono, 2015).

d) Performance efficiency

Performance efficiency testing adalah karakteristik sejauh mana kinerja sebuah perangkat lunak terhadap sumber daya/perangkat yang digunakan dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini terbagi menjadi 3 sub karakteristik dapat dilihat pada Tabel 4.

Performance testing digunakan untuk menilai penggunaan *memory*/CPU, konsumsi baterai, dan beban pada server dalam berbagai kondisi (Ben David, 2011). Sebagai alat pengujian, akan digunakan *cloud testing*

automation tools dari app achhi. Hasil pengujian aspek *performance efficiency* akan diambil dari data yang didapatkan saat pengujian menggunakan *tools* appachhi.

Tabel 4. Sub Karakteristik Aspek Performance efficiency

Sub Karakteristik	Deskripsi
<i>Time Behavior</i>	Karakteristik sejauh mana respon dan pengelolaan waktu perangkat lunak dapat memenuhi persyaratan ketika menjalankan suatu fungsi.
<i>Resource – Utilization</i>	Karakteristik sejauh mana jumlah dan jenis sumber daya yang digunakan oleh perangkat lunak dapat memenuhi semua persyaratan ketika menjalankan suatu fungsi.
<i>Capacity</i>	Karakteristik sejauh mana batas maksimum parameter produk atau sistem dapat memenuhi suatu persyaratan.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu:

- 1) Sistem Informasi Karir Bagi Siswa Dan Alumni SMK Negeri 3 Purworejo Berbasis Web dan Wap oleh Abadi Nugroho. Penelitian ini bertujuan untuk membantu sekolah SMK Negeri 3 Purworejo dalam menyediakan fasilitas kepada siswa dan alumni dalam hal berkarir mulai dari mencari berita, informasi beasiswa sampai mencari lowongan pekerjaan. Pembuatan sistem dengan berbasis WAP (Wireless Application Protocol) merupakan protokol yang mengatur tata cara bertukar data dalam jaringan yang melibatkan berbagai perangkat elektronik, terutama antara telepon genggam dengan server dan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML dan MySQL sebagai basis datanya. Relevansi dengan penelitian ini

adalah tentang pembuatan sistem informasi. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu penulis menggunakan bahasa pemrograman java.

- 2) Pengembangan Sistem Informasi Bursa Kerja Khusus Berbasis Web di SMK Islam Batu oleh Novi Adi Triswandi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan Sistem Informasi Bursa Kerja Khusus Berbasis Web di SMK Islam Batu dengan model pengembangan Waterfall Pressman (2010). Pengujian sistem dilakukan pada aspek usabilitas dan fungsionalitas. Hasil validasi dan pengujian sistem didapatkan persentase rata-rata skor usabilitas sistem sebesar 88,70%. Hasil validasi dan pengujian aspek fungsionalitas sistem didapatkan hasil sebesar 100%. Relevansi dengan penelitian ini adalah pengembangan sistem informasi bursa kerja khusus menggunakan uji kelayakan perangkat lunak ISO/IEC 25010:2011. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu penulis mengembangkan sistem informasi berbasis *android*.
- 3) Pengembangan Sistem Informasi Bursa Kerja Khusus (BKK) Berbasis Web Dengan PHP Dan Mysql Di SMK Negeri 2 Wonosari oleh David Surya Aji Saputra. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan sistem informasi dengan model pengembangan model pengembangan R&D mengacu pada metode Sugiyono. Pengujian sistem dilakukan sesuai dengan semua uji kelayakan pada ISO/IEC 25010:2011. Relevansi dengan penelitian ini adalah pengembangan sistem informasi bursa kerja khusus dengan target pengguna yaitu siswa/alumni

SMK. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu penulis menggunakan metode *waterfall*.

C. Kerangka Pikir

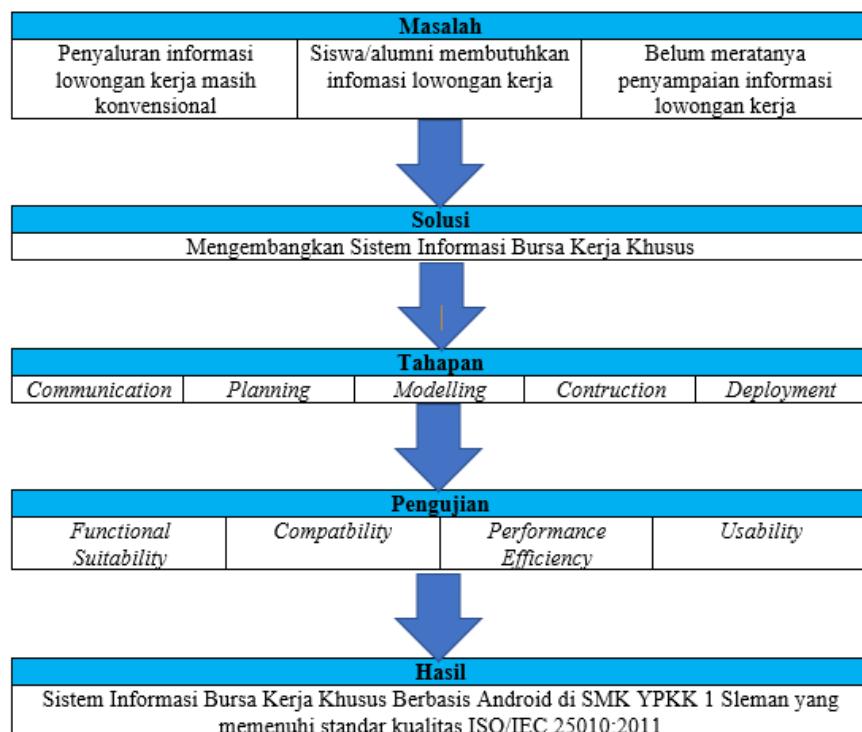
Perkembangan teknologi sebagai sistem informasi yang semakin lama semakin berkembang telah banyak diimplementasikan dalam mencapai tujuan dari suatu instansi maupun organisasi. Seiring perkembangan teknologi dan kemudahan dalam mendapat informasi, banyak sistem informasi pada instansi ingin mencapai tahap sistem informasi secara cepat, relevan dan akurat.

SMK YPKK 1 Sleman merupakan sekolah menengah kejuruan yang dimana siswanya di harapkan setelah lulus dapat langsung bekerja atau pun meneruskan ke jenjang yang lebih tinggi. Dalam hal ini penyaluran informasi untuk mendapatkan lowongan kerja bagi alumni SMK sangat dibutuhkan. Sedangkan dalam kenyataanya penyaluran informasi lowongan kerja di SMK YPKK 1 Sleman masih manual yaitu menggunakan grup *online* atau pun sms ke setiap alumni yang memungkinkan tidak meratanya informasi. Menurut Aditya selaku pengurus tim BKK SMK YPKK 1 Sleman selama ini penyaluran informasi lowongan kerja kepada alumni masih memanfaatkan social media, sms atau pun nomer alumni yang bersangkutan.

Sistem informasi yang akan dikembangkan mangacu pada sebuah model pengembangan. Pengembangan tersebut menggunakan model *waterfall* yang memiliki lima tahap yaitu: komunikasi, perencanaan, pemodelan,

konstruksi, dan distribusi. Aplikasi yang dihasilkan diuji menggunakan standar ISO 25010 dengan empat aspek yaitu: *functional suitability, usability, compatibility, dan performance efficiency*.

Gambar 12 merupakan kerangka pikir dari Pengembangan Sistem Informasi Bursa Kerja Khusus Berbasis Android Di SMK YPKK 1 Sleman.



Gambar 12. Kerangka berpikir

D. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian dari pengembangan sistem informasi bursa kerja khusus di SMK YPKK 1 Sleman sebagai berikut.

1. Bagaimana cara merancang dan mengembangkan aplikasi bursa kerja khusus berbasis *android* untuk mengatasi penyaluran informasi lowongan kerja dari industri ke alumni yang belum merata dan terpusat?

2. Apakah sistem informasi bursa kerja khusus berbasis *android* sudah memenuhi karakteristik *functional suitability*?
3. Apakah sistem informasi bursa kerja khusus berbasis *android* sudah memenuhi karakteristik *usability*?
4. Apakah sistem informasi bursa kerja khusus berbasis *android* sudah memenuhi karakteristik *compatibility*?
5. Apakah sistem informasi bursa kerja khusus berbasis *android* sudah memenuhi karakteristik *performance efficiency*?

BAB 3

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research & Development*. Sukmadinata (2008) mengemukakan bahwa definisi penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan aplikasi bursa kerja khusus. Target utama pengguna aplikasi ini adalah alumni SMK YPKK 1 Sleman. Untuk mendapatkan produk yang sesuai maka sistem ini dibangun menggunakan model pengembangan *Linear Sequential Model* atau yang biasa disebut *Waterfall Model*.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan aplikasi bursa kerja khusus dengan target pengguna SMK YPKK 1 Sleman ini menggunakan bahasa pemrograman Java dan dikembangkan dengan menggunakan software Android Studio dengan mengacu pada model pengembangan *waterfall model*.

1. Komunikasi (*Comunication*)

Perangkat lunak yang dikembangkan pada penelitian ini adalah sistem informasi untuk membantu para alumni dapat melihat lowongan dan mendaftar lowongan sehingga pihak sekolah dapat melihat keterserapan tenaga kerja lebih terstruktur. Tahap komunikasi dilakukan bersama pengurus

bursa kerja khusus yang dilakukan dengan metode wawancara untuk mengumpulkan informasi dan data yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak.

Setelah informasi yang dibutuhkan sudah diperoleh, langkah selanjutnya adalah menganalisis kebutuhan perangkat lunak agar perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses analisis kebutuhan meliputi analisis kebutuhan fungsionalitas, analisis kebutuhan perangkat keras, dan analisis kebutuhan perangkat lunak.

2. Perencanaan (*Planning*)

Agar penelitian ini dapat berjalan efektif dan efisien, maka diperlukan sebuah perencanaan. Perencanaan dilakukan dengan membuat jadwal pengembangan perangkat lunak, dan jadwal tersebut meliputi waktu yang dibutuhkan untuk analisis kebutuhan, mengembangkan produk, hingga pengujian.

3. Pemodelan (*Modelling*)

Tahap pemodelan bertujuan untuk memudahkan pengembang perangkat lunak dalam memahami dan membangun apa saja yang dibutuhkan dari tahap komunikasi. Lebih tepatnya untuk memudahkan pengembang dalam memodelkan apa-apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak maupun rancangannya.

4. Konstruksi (*Construction*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini terdapat dua macam yaitu membangun sebuah aplikasi/perangkat lunak dan pengujian perangkat

lunak/aplikasi. Tahapan membangun perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan *software* android studio dengan bahasa pemrograman java.

Setelah aplikasi selesai dibuat, langkah selanjutnya yaitu melakukan proses testing pengujian kualitas terhadap perangkat lunak dengan metode sesuai standar ISO 25010. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang telah dibuat tersebut layak atau tidak layak untuk digunakan nantinya. Adapun aspek yang diuji sesuai dengan standar ISO 25010 adalah terdiri dari aspek functional suitability, usability, maintainability, dan compatibility.

a) Pengujian Aspek Functional Suitability

Pengujian aspek functional suitability dilakukan dengan menggunakan metode checklist pada test case yang berisikan fungsi-fungsi dan fitur-fitur pada aplikasi bursa kerja khusus ini. Adapun penggunaan dari test case ini sendiri adalah untuk mengetahui dan memastikan bahwa tidak ada bug atau kesalahan baik secara teknis atau non teknis pada aplikasi. Pengujian pada aspek Functional Suitability ini dilakukan oleh responden ahli media.

b) Pengujian Aspek Usability

Pengujian aspek usability dilakukan dengan menggunakan angket USE Questionnaire oleh Arnold M. Lund (2011) yang instrumennya telah digunakan dalam berbagai penelitian sehingga telah teruji kevalidannya. Pengujian ini dilakukan langsung terhadap siswa selaku calon pengguna aplikasi bursa kerja khusus ini.

c) Pengujian Aspek Performance efficiency

Pengujian aspek performance efficiency dilakukan pengujian alat dengan menggunakan *cloud testing automation tools* dari Appacchi.com.

d) Pengujian Aspek Compatibility

Pengujian Aspek Compatibility dilakukan dengan cara menjalankan serta mengoperasikan aplikasi bursa kerja khusus berdampingan dengan aplikasi lain pada satu perangkat mobile phone yang sama dan menjalankan serta mengoperasikan aplikasi bursa kerja khusus pada beberapa perangkat Android yang memiliki versi sistem operasi dan resolusi layar yang berbeda.

5. Penyerahan perangkat lunak kepada pelanggan/pengguna (*Deployment*)

Produk jadi yang dihasilkan adalah aplikasi bursa kerja khusus berbasis android. Distribusi aplikasi menggunakan penyerahan langsung melalui *playstore*. Sehingga, pada akhirnya sasaran dan tujuan penelitian ini dapat tercapai yaitu terciptanya aplikasi bursa kerja khusus yang akan memudahkan alumni dalam mencari informasi lowongan kerja.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian untuk pengembangan produk, pengujian produk, dan revisi produk dilaksanakan di Laboratorium Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta. Sedangkan tempat untuk melakukan uji coba terhadap pengguna dilaksanakan di SMK YPKK 1 Sleman Gamping Yogyakarta yang merupakan target studi kasus dalam penelitian ini.

Waktu penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari 2018 hingga September 2018.

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian digunakan untuk menguji kelayakan aplikasi sebagai sistem informasi, aspek *functional suitability*, dan aspek *usability* dari produk yang telah dihasilkan. Pengujian kelayakan aplikasi sebagai sistem informasi dilakukan oleh tiga responden ahli dalam bidang rekayasa perangkat lunak, pengujian aspek *functional suitability* dilakukan oleh tiga responden ahli pengembang perangkat lunak khususnya pada *mobile application*, dan pengujian *usability* dilakukan oleh 22 responden yang diambil dari siswa SMK YPKK 1 Sleman tepatnya kelas XII Akuntansi 2. Jumlah responden pada pengujian *usability* mengacu pada rekomendasi Nielsen (2012) bahwa pengujian *usability* minimal menggunakan 20 responden agar dapat angka yang signifikan secara statistik. Sedangkan, untuk pengujian *performance efficiency* dan *compatibility* menggunakan dokumentasi perangkat lunak.

E. Metode dan Alat Pengumpul Data

1. Metode

a) Wawancara

Wawancara adalah salah satu teknik mengumpulkan data yang dilakukan melalui proses tanya jawab dan bertatap muka langsung antara peneliti dan narasumber (Sudaryono, 2015). Wawancara dalam penelitian ini dilaksanakan guna mendapatkan informasi-informasi untuk analisis kebutuhan pengguna. Wawancara dilakukan dengan petugas BKK pada SMK YPKK 1

Sleman. Yang bertugas dalam penyaluran informasi ketenagakerjaan untuk alumni di SMK YPKK 1 Sleman.

b) Observasi

Observasi adalah salah satu teknik mengumpulkan data dengan cara mengamati secara langsung objek yang akan diteliti (Sudaryono, 2015). Observasi dalam penelitian ini dilaksanakan guna mendapatkan informasi-informasi untuk analisis pada aspek *performance efficiency* dan *compatibility* aplikasi. Kegiatan observasi mengamati jalannya aplikasi melalui website appachi.

c) Angket

Angket/ kuesioner adalah salah satu teknik mengumpulkan data secara tidak langsung melainkan dengan alat pengumpulan data kepada responden untuk diisi. Instrumen atau alat pengumpulan datanya disebut angket, yang berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh responden (Sudaryono, 2015).

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yaitu untuk metode pengamatan serta angket berdasarkan standar pengujian ISO/IEC 25010. Berikut penjabaran instrumen yang dipakai dalam penelitian ini berdasarkan ISO/IEC 25010:

a) Instrument Functional Suitability.

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Pengujian Aspek Functional Suitability

No	Indikator	No. Butir
1	<i>Functional Completeness</i>	1 – 12
2	<i>Functional Correctness</i>	13 – 21
3	<i>Functional Appropriateness</i>	22 – 28

Pengujian perangkat lunak aspek *functional suitability* aplikasi sistem informasi bursa kerja khusus dilakukan dengan mengisi kuesioner, dan bentuk instrumen penelitian disesuaikan dengan analisis kebutuhan yang dapat dilihat pada Tabel 5. Untuk instrumen pengujian aspek *functional suitability* dapat dilihat pada Lampiran 11.

b) Instrument Performance Efficiency.

Aspek *performance efficiency* pada tahap pengujian memiliki beberapa sub karakteristik yang harus di uji, yaitu:

1) Time Behaviour

Pengujian pada sub karakteristik *time behaviour* dilakukan dengan cara observasi waktu yang dibutuhkan sebuah perangkat untuk menjalankan seluruh fungsi yang terdapat pada aplikasi bursa kerja khusus. Pengujian dilakukan dengan *tools* pengujian dari *appachhi*. Setelah hasil didapatkan dari seluruh perangkat, kemudian akan dilakukan penghitungan rata-rata waktu yang diperlukan oleh perangkat dalam menjalankan fungsi aplikasi.

2) Resource Utilization pada CPU

Pengujian pada sub karakteristik ini menghitung penggunaan CPU oleh aplikasi bursa kerja khusus. Observasi dan pengujian yang dilakukan akan menggunakan *tools* dari *app achhi*, dan dengan *tools* ini akan menghasilkan perhitungan rata-rata penggunaan CPU saat aplikasi dijalankan.

3) Resource Utilization pada Memory

Pengujian pada sub karakteristik ini menghitung penggunaan *memory* oleh aplikasi. Pengujian akan dilakukan dengan *tools* dari *app achhi*, dan

dengan *tools* ini akan menghasilkan rata-rata penggunaan *memory* yang dipakai oleh aplikasi bursa kerja khusus saat di jalankan di *smartphone* android.

c) Instrument Compatibility

Aspek *Compatibility* pada tahap pengujian memiliki beberapa sub karakteristik yang harus diuji, yaitu:

1) Co – Existence

Tabel 6. Lembar Observasi Sub Karakteristik Co - Existence

No.	Pernyataan	Hasil Keluaran	
		Berhasil	Gagal
1	Aplikasi <i>google play store</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.		
2	Aplikasi <i>camera</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.		
3	Aplikasi <i>instagram</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.		
4	Aplikasi <i>whatsapp</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.		
5	Aplikasi <i>google maps</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.		
6	Aplikasi <i>gmail</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.		
7	Aplikasi <i>mobile legends</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.		
8	Aplikasi <i>youtube</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.		
9	Aplikasi <i>facebook</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.		
10	Aplikasi <i>chrome</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.		

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui sebuah aplikasi dapat berjalan dengan baik atau tidak jika digunakan bersamaan dengan aplikasi lain. Observasi dilakukan menggunakan daftar *checklist* pada Tabel 6.

2) Pengujian pada berbagai sistem operasi

Pengujian ini dilakukan dengan *tools* dari *google* yaitu *google firebase test lab*. *Tools* ini memungkinkan aplikasi dipasang diberbagai sistem operasi android yang ada di sistem *google firebase* secara *online/virtual*. Pengujian ini dilakukan dengan cara observasi yang hasilnya didapat dengan menggunakan *tools google firebase test lab*. Hasil pengujian tersebut dapat diambil kesimpulan apakah aplikasi sudah layak dari segi *compatibility* aplikasi pada berbagai sistem operasi.

3) Pengujian pada berbagai tipe perangkat

Pengujian aplikasi pada berbagai tipe perangkat menggunakan *tools* dari *google* seperti pada pengujian pada berbagai sistem operasi. Aplikasi bursa kerja khusus akan di pasang di berbagai jenis perangkat android secara *online/virtual* dan akan didapatkan hasil apakah aplikasi dapat berjalan di berbagai tipe android atau tidak. Menggunakan cara observasi data dari *tools google firebase test lab*, maka didapatkan data untuk menarik kesimpulan apakah aplikasi sudah layak dinyatakan pada pengujian *compatibility* pada segi berbagai tipe perangkat

d) Instrument *Usability*

Pengujian *usability* pada aplikasi bursa kerja khusus menggunakan kuesioner yang di bagikan langsung kepada pengguna. Pengguna akan

mengisi kuesioner yang tersaji secara langsung setelah mencoba aplikasi. Kuesioner yang digunakan adalah *USE (Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use) questionnaire* oleh Lund A.M. (2001). Penggunaan USE Questionnaire berdasarkan kesesuaian terhadap karakteristik *usability* pada standar ISO 25010. Kuesioner berjumlah 30 pertanyaan yang dibagi menjadi 4 kriteria yaitu *usefulness* (kegunaan), *ease of use* (mudah dalam penggunaan), *ease of learning* (mudah untuk dipelajari), dan *satisfaction* (kepuasan). Kuisoner akan menggunakan bahasa Indonesia dan menggunakan skala likert dalam bentuk *checklist* untuk memudahkan pengguna dalam mengisi kuesioner. Pilihan jawabanya yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Ragu-Ragu (RG), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Tabel 8 merupakan kisi-kisi instrumen pengujian aspek *usability* dengan menggunakan kuesioner USE Questionnaire. Instrumen pengujian aspek *usability* dapat dilihat pada Lampiran 12.

Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Pengujian Aspek Usability

No.	Indikator	No. Butir
1	<i>Appropriateness Recognizability</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13
2	<i>Learnability</i>	10, 12, 17, 27
3	<i>Operability</i>	9, 11, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 26, 30
4	<i>User Error Protection</i>	18, 19
5	<i>User interface Aesthetics</i>	16, 28, 24
6	<i>Accesibility</i>	25, 29

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik sebagai berikut:

1. Analisis Faktor Kualitas Functional Suitability dan Compatibility (co-existence)

Pengujian karakteristik *functional suitability* dan *compatibility* (*co-existence*) menggunakan *test case* yang dinilai dengan skala Guttman. Skala Guttman merupakan skala kumulatif yang hanya mengukur satu dimensi dari suatu variabel yang multidimensi dan hanya ada dua interval, yaitu: Benar (B) dan Salah (S) (Guritno, Sudaryono & Rahardja, 2011). Penelitian ini menggunakan pilihan berhasil-gagal. Pilihan berhasil bernilai 1 dan pilihan jawaban gagal bernilai 0. Berikut rumus untuk perhitungan dari pengujian yang akan dilakukan:

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang didapatkan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah mendapatkan data skor hasil pengujian, kemudian dihitung prosentasenya dengan menggunakan rumus tersebut. Setelah itu, prosentase hasil dikonversikan ke dalam pernyataan sesuai dengan tabel 7 (Sudaryono, 2015).

Tabel 8. Konversi Prosentase Kelayakan

No	Presentase	Interpretasi
1	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2	21% - 40%	Tidak Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	61% - 80%	Layak
5	81% - 100%	Sangat Layak

2. Analisis Faktor Kualitas *Usability*

Likert adalah skala yang dipilih untuk melakukan analisis karakteristik *usability*. Skala Likert yang dipilih untuk mengisi instrumen USE Questionnaire adalah skala yang memiliki lima indikator. Alasan karena lima indikator menjadi pilihan adalah USE Questionnaire yang ditanyakan cukup banyak sehingga sudah cukup untuk mempresentasikannya (Jeff Sauro, 2010). Lima sekali tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Skor 5 apabila responden memilih Sangat Setuju (SS)
- b. Skor 4 apabila responden memilih Setuju (S)
- c. Skor 3 apabila responden memilih Netral (N)
- d. Skor 2 apabila responden memilih Tidak Setuju (TS)
- e. Skor 1 apabila responden memilih Sangat Tidak Setuju (STS)

Data hasil pengujian *usability* dianalisis dengan menghitung jawaban berdasarkan skor setiap jawaban dari responden. Berikut rumus perhitungan skor pengujian *usability*:

$$\text{Skor}_{\text{total}} = (J_{\text{ss}} \times 5) + (J_s \times 4) + (J_N \times 3) + (J_{\text{TS}} \times 2) + (J_{\text{STS}} \times 1)$$

Keterangan:

- J_{ss} = Jumlah responden menjawab Sangat Setuju
 J_s = Jumlah responden menjawab Setuju
 J_N = Jumlah responden menjawab Netral
 J_{TS} = Jumlah responden menjawab Tidak Setuju
 J_{STS} = Jumlah responden menjawab Sangat Tidak Setuju

Pencarian prosentase skor untuk mendapatkan kriteria interpretasi skor hasil pengujian *usability* dengan rumus:

$$P_{\text{skor}} = \frac{\text{Skor total}}{i \times r \times 5} \times 100\%$$

Keterangan:

Skor total = Skor total hasil jawaban responden

i = Jumlah pertanyaan

r = Jumlah responden

Setelah mendapatkan hasil berupa nilai kuantitatif dari perhitungan sebelumnya, kemudian nilai dikonversi menjadi nilai kualitatif berskala 5 dengan skala likert. Setelah itu, prosentase hasil dikonversikan ke dalam pernyataan seperti pada Tabel 8.

3. Analisis kualitas aspek *Performance Efficiency* dan *Compatibility* (Berbagai Sistem Operasi, Berbagai Tipe Perangkat)

Analisis ini menggunakan *tools* dari *google* yaitu *google firebase test lab* dan aspek yang diuji adalah berbagai sistem operasi dan berbagai tipe perangkat. Analisis *performance efficiency* yang diuji antara lain pada aspek *time behaviour*, *resource utilization* pada CPU, dan *resource utilization* pada *memory*. Analisis ini juga menggunakan *tools* dari appachhi yang menjalankan seluruh fungsi yang ada di aplikasi bursa kerja khusus. Menurut Didi Yulianto (2016), aplikasi memenuhi kriteria dalam pengujian *performance efficiency* jika saat eksekusi pengujian tidak terjadi *error*, pada *memory* tidak terjadi *hang* atau *memory leak* pada saat aplikasi di eksekusi, dan penggunaan CPU tidak melebihi batas yang menyebabkan aplikasi *force close* atau *launch fail*.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Komunikasi (*Communication*)

Tahap komunikasi dilakukan sebelum tahap pengembangan yang dilaksanakan bersama dengan Aditya selaku ketua pengurus bursa kerja khusus SMK YPKK 1 Sleman. Tahap komunikasi memiliki tujuan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi bursa kerja khusus (BKK). Hasil dari tahap komunikasi tersebut adalah sebagai berikut

- a) Penyaluran informasi bursa kerja khusus SMK YPKK 1 Sleman belum merata dan terpusat.
- b) Siswa atau alumni SMK masih kurang informasi seputar dunia kerja.
- c) Penyaluran informasi lowongan pekerjaan kurang terdata jika ada alumni yang sudah melamar pekerjaan dari informasi lowongan yang disampaikan melalui WhatsApp.
- d) Alumni masih kurang mengetahui wawasan informasi lowongan kerja dan industri yang mereka inginkan
- e) Alumni yang akan melanjutkan kerja di industri tidak sesuai harapan.

Setelah permasalahan diketahui, selanjutnya peneliti bersama koordinator BKK memulai untuk membuat spesifikasi produk sesuai kebutuhan yang ada. Dari hasil konsultasi tersebut, diperoleh spesifikasi produk sebagai berikut:

- a. Produk berupa sistem informasi bursa kerja khusus sebagai sarana penyampaian informasi seputar lowongan kerja kepada alumni yang diinformasikan langsung oleh pihak BKK.
- b. Produk aplikasi dapat melakukan pendaftaran yang dilakukan oleh alumni yang selanjutnya akan diproses oleh pihak BKK.
- c. Produk aplikasi memberikan pemberitahuan informasi kepada alumni secara *real time*.
- d. Produk yang dikembangkan dalam bentuk aplikasi *mobile* dengan minimum sistem operasi *Android KitKat*.
- e. Produk yang dikembangkan menggunakan data *online* atau menggunakan jaringan internet

Hasil dari spesifikasi sistem informasi tersebut, selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan produk aplikasi bursa kerja khusus. Hasil analisis kebutuhan tersebut adalah sebagai berikut:

a) Analisis kebutuhan fungsi

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh kebutuhan fungsi pengguna. Kebutuhan fungsi merupakan berbagai jenis *fitur* ataupun kelebihan aplikasi dalam melakukan proses. Hal ini akan memudahkan pengguna dalam menjalankan atau pun mengoperasikan aplikasi bursa kerja khusus berbasis android yang akan dikembangkan.

Tabel 9. Kebutuhan Fungsi

No	Fungsi	Deskripsi
1.	Info lowongan	Fungsi untuk menampilkan daftar lowongan.
2.	Rekomendasi	Fungsi untuk melihat daftar lowongan yang di rekomendasikan oleh admin
3.	Cari lowongan	Fungsi untuk mencari lowongan berdasarkan nama lowongan
4.	Detail lowongan	Fungsi untuk melihat detail lowongan yang dipilih
5.	Info industri	Fungsi untuk menampilkan data industri.
6.	Detail industri	Fungsi untuk melihat detail industri yang dipilih
7.	Data lamaran	Fungsi untuk menampilkan data lamaran yang diajukan.
8.	Detail lamaran	Fungsi untuk melihat detail lamaran yang dipilih
9.	Data profil	Fungsi untuk melihat profil pengguna
10.	Daftar lowongan	Fungsi untuk mengajukan pendaftaran terhadap lowongan yang dipilih
11.	Hapus lamaran	Fungsi untuk menghapus lamaran yang diajukan oleh pengguna
12.	Ubah password	Fungsi untuk mengubah password pengguna
13.	Ubah profil	Fungsi untuk mengubah profil pengguna
14.	Notifikasi	Fungsi untuk mengaktifkan/mematikan fitur notifikasi
15.	<i>Login</i>	Fungsi untuk masuk ke halaman menu
16.	<i>Logout</i>	Fungsi untuk keluar dari halaman menu

b) Analisis kebutuhan perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan aplikasi bursa kerja khusus adalah satu unit laptop dan satu unit *smartphone* dengan spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 10. Spesifikasi Laptop

No	Spesifikasi
1	Processor: AMD A6-6310 APU (4 CPUs), ~1.8GHz
2	RAM: 6 GB
3	<i>Hard Disk Drive</i> : 500GB
4	<i>Graphics</i> : AMD Radeon R4
5	<i>Operating System</i> : Windows 10 64 bit
6	Merek: Lenovo G40-45

Tabel 11. Spesifikasi Smartphone

No	Spesifikasi
1	Processor: Quad-core Max 1.40GHz
2	RAM: 2 GB
3	Memory Internal: 32 GB
4	Operating System: Android 6.1 Marshmallow
5	Merek: Redmi 4A

2. Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan dilakukan untuk membuat pedoman pengembang agar penelitian dapat berjalan dengan efektif dan dapat menggunakan estimasi waktu yang tepat dalam proses pembuatan produk aplikasi. Penjadwalan (*scheduling*) pembuatan aplikasi bursa kerja khusus adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Penjadwalan Proyek

No	Nama Kegiatan	Durasi
1	Analisis Permasalahan	3 Minggu
2	Analisis Kebutuhan	2 Minggu
3	Pemodelan UML	2 Minggu
4	Desain <i>Database</i>	2 Hari
5	Pembuatan Desain UI (<i>User interface</i>)	1 Minggu
6	Pembuatan aplikasi (<i>Coding</i> dan <i>Debugging</i>)	10 Minggu
7	Pengujian aplikasi	13 Hari
8	Penyerahan perangkat lunak kepada pengguna	1 Hari

Berdasarkan tabel 12 penjadwalan proyek, aplikasi bursa kerja khusus dikembangkan dalam waktu 4 Bulan 23 hari.

3. Pemodelan (*Modelling*)

Tahap pemodelan adalah proses dimana pengembang membuat desain yang dapat mempermudah dalam mengembangkan perangkat lunak dan dapat digunakan sebagai acuan selama pengembangan perangkat lunak dilakukan. Desain yang dibuat berupa desain diagram UML, desain *user interface* (*UI*), dan desain *database*. Pembuatan desain diagram UML ini

menggunakan aplikasi StarUML. Pembuatan desain UI disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, dan pembuatan desain UI menggunakan aplikasi CorelDraw X7 dan Balsamiq Mockup. Sedangkan untuk perancangan desain *database* aplikasi pengembang menggunakan *tools* yang disediakan oleh google yaitu *Firebase database*.

a) Unified Modelling Language (UML)

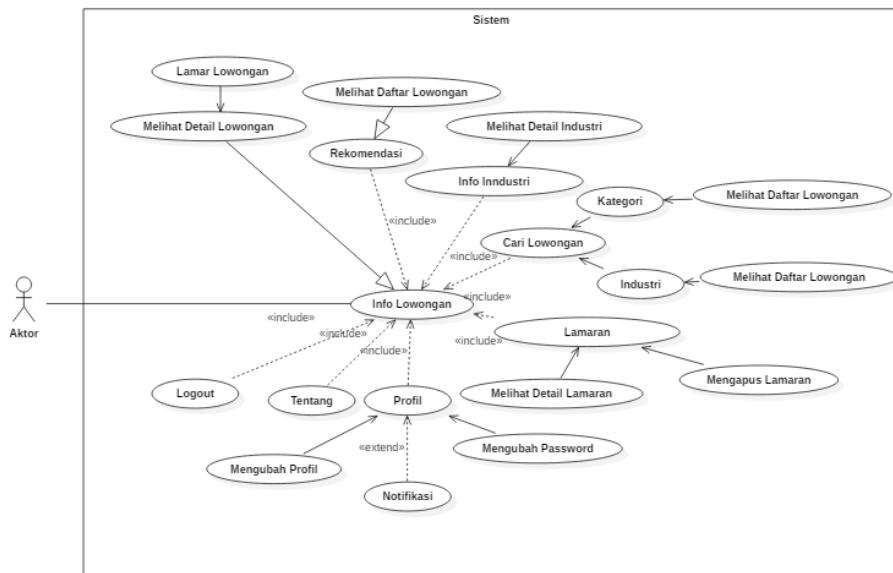
Pembuatan desain diagram *unified modelling language (UML)* yang akan dibuat pada tahap ini adalah *use case diagram*, *sequence diagram*, dan *activity diagram*.

1) Use Case Diagram

Tahap perancangan *use case diagram* yang harus dilakukan yaitu:

a. Rancangan *Use Case Diagram*

Rancangan *use case diagram* yang akan dikembangkan pada aplikasi bursa kerja khusus adalah sebagai berikut:



Gambar 13. Desain Use Case

b. Definisi *Use Case*

Definisi *use case* pada aplikasi bursa kerja khusus adalah sebagai berikut:

Tabel 13. Pengertian masing-masing use case

No	Use case	Deskripsi
1	Info Lowongan	Kegunaannya yaitu memunculkan daftar lowongan yang telah dimasukkan oleh admin dengan status lowongan terbuka
2	Detail Lowongan	Kegunaan untuk memunculkan informasi detail dari daftar lowongan yang dipilih oleh user.
3	Lamar Lowongan	Kegunaan untuk pengguna aplikasi mendaftarkan diri ke lowongan kerja yang telah dipilih
4	Rekomendasi	Kegunaan yaitu untuk memunculkan daftar lowongan yang telah direkomendasikan oleh admin.
5	Info Industri	Kegunaannya yaitu memunculkan daftar industri yang telah dimasukkan oleh admin
6	Detail Industri	Kegunaan untuk menampilkan informasi detail dari industri yang dipilih oleh user.
7	Cari Lowongan	Kegunaan untuk mencari nama lowongan bisa berdasarkan kategori lowongan ataupun dari industri penyedia lowongan
8	Lamaran	Kegunaannya yaitu memunculkan daftar lamaran yang telah diajukan oleh pengguna pada pendaftaran lowongan
9	Detail Lamaran	Kegunaan untuk menampilkan informasi detail dari lamaran yang dipilih oleh user.
10	Hapus Lamaran	Kegunaan untuk menghapus informasi lamaran yang ditelah diajukan oleh user.
11	Profil	Kegunaan yaitu memunculkan informasi data diri dari pengguna maupun pengembang dari aplikasi.
12	Ubah Profil	Kegunaan yaitu mengubah atau memperbarui profil pengguna aplikasi.
13	Notifikasi	Kegunaan yaitu untuk mengaktifkan maupun mematikan notifikasi
14	Ubah Password	Kegunaan yaitu mengubah atau memperbarui password pengguna aplikasi.
15	Tentang Aplikasi	Kegunaan yaitu memunculkan <i>pop up</i> informasi dari aplikasi yang dijalankan
16	Logout	Kegunaan untuk keluar dari aplikasi

..

c. Definisi actor

Definisi aktor pada aplikasi bursa kerja khusus merupakan pengguna.

Pengguna disini adalah orang yang menggunakan aplikasi dimana yang menggunakan aplikasi ini adalah alumni lulusan SMK YPKK 1 Sleman.

d. Skenario *Use Case*

Skenario *use case* adalah pemaparan akan suatu proses saat pengguna menjalankan sebuah fungsi dalam sistem dan bagaimana sebuah sistem merespon apa yang telah dilakukan pengguna. Dalam skenario use case diagram sendiri terdapat empat tahap proses yaitu yang pertama proses ketika sebelum ada interaksi pengguna dan sistem(*pre conditoan*), yang kedua proses saat terjadi interaksi antar pengguna dan sistem (*main flow*), yang ketika proses setelah terjadi interaksi antara pengguna dan sistem (*post conditions*) dan yang terakhir adalah proses ketika terjadi kesalahan apa yang penanganan apa yang akan dilakukan oleh sistem (*exception*).

Berikut skenario *use case* aplikasi bursa kerja khusus:

1. Skenario logout

Tabel 14. Skenario logout

Nama Use case	Logout.
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	Skenario Logout.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Menekan menu “Logout”	<ol style="list-style-type: none">2. Mengubah nilai <i>switch</i> menjadi “<i>False</i>”.3. Menghapus status login user pada sistem4. Keluar aplikasi
Exception	-
Post Conditions	Aktor logout dari sistem

2. Skenario info lowongan

Tabel 15. Skenario info lowongan

Nama Use case	Info Lowongan
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	Skenario Info Lowongan
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Membuka Aplikasi	2. Mengambil data lowongan dari database yang memiliki status “Buka” 3. Menampilkan semua data lowongan yang sedang dibuka dalam list.
Exception	3a. Jika data lowongan tidak ditemukan, sistem tidak akan menampilkan data lowongan pada aplikasi
Post Conditions	Aktor melihat data lowongan

3. Skenario detail lamaran

Tabel 16. Skenario detail lamaran

Nama Use case	Detail Lamaran
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	Skenario Detail Lamaran
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Menekan menu “ Lamaran”	2. Mengambil data lamaran dari database 3. Menampilkan semua data lamaran dalam list.
4. Memilih salah satu daftar lamaran yang ditampilkan dalam list.	5. Menampilkan detail data lamaran dari list yang dipilih.
Exception	3a. Jika data lamaran tidak ditemukan, sistem tidak akan menampilkan data lamaran pada aplikasi
Post Conditions	Aktor melihat detail lamaran

4. Skenario detail lowongan

Tabel 17. Skenario detail lowongan

Nama Use case	Detail Lowongan
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	Skenario Detail Lowongan
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Membuka Aplikasi	
	2. Mengambil data lowongan dari database yang memiliki status “Buka”
	3. Menampilkan semua data lowongan yang sedang dibuka dalam list.
4. Memilih salah satu daftar lowongan yang ditampilkan dalam list.	
	5. Menampilkan detail data lowongan dari list yang dipilih.
Exception	3a. Jika data lowongan tidak ditemukan, sistem tidak akan menampilkan data lowongan pada aplikasi
Post Conditions	Aktor melihat detail lowongan

5. Skenario info industri

Tabel 18. Skenario info industri

Nama Use case	Info Industri
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	Skenario Info Industri
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Menekan menu “Info Industri”	
	2. Mengambil data industri dari database
	3. Menampilkan semua data industri dalam list.
Exception	3a. Jika data industri tidak ditemukan, sistem tidak akan menampilkan data industri pada aplikasi
Post Conditions	Aktor melihat data industri

6. Skenario rekomendasi

Tabel 19. Skenario rekomendasi

Nama Use case	Rekomendasi
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	Skenario Rekomendasi
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Menekan menu “Rekomendasi”	
	2. Mengambil data lowongan dari database yang memiliki rekomendasi sesuai jurusan user
	3. Menampilkan semua data lowongan yang sedang dibuka dalam list.
Exception	3a. Jika data lowongan tidak ditemukan, sistem tidak akan menampilkan data lowongan pada aplikasi
Post Conditions	Aktor melihat daftar rekomendasi lowongan

7. Skenario ubah password

Tabel 20. Skenario ubah password

Nama Use case	Ubah Password
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	Skenario Ubah Password
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Menekan menu “ Profil”	
	2. Menampilkan profil pengguna dan pengembang.
3. Menekan tombol ganti pasword.	
	4. Memunculkan dialog untuk memperbarui password.
5. Memilih tombol edit	
	6. Memperbarui password user dari dalam database
Exception	6a. Jika user input data kosong maka muncul peringatan.
Post Conditions	Aktor mengubah password

8. Skenario lamar lowongan

Tabel 21. Skenario lamar lowongan

Nama Use case	Lamar Lowongan
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	Skenario Lamar Lowongan
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Membuka Aplikasi	
	2. Mengambil data lowongan dari database yang memiliki status “Buka”
	3. Menampilkan semua data lowongan yang sedang dibuka dalam list.
4. Memilih salah satu daftar lowongan yang ditampilkan dalam list.	
	5. Menampilkan detail data lowongan dari list yang dipilih.
6. Menekan tombol lamar lowongan	
	7. Memunculkan dialog konfirmasi lamar lowongan
8. Mengkonfirmasi	
	9. Cek konfirmasi yang diberikan user
	10. Menambah data lamaran user ke dalam database
Exception	3a. Jika data lowongan tidak ditemukan, sistem tidak akan menampilkan data lowongan pada aplikasi. 9a. Jika user tidak menyetujui konfirmasi maka data lamaran tidak ditambahkan kedalam database 10a. Jika user sudah terdaftar pada lowongan maka data tidak ditambahkan ke dalam database dan muncul peringatan
Post Conditions	Aktor lamar lowongan

9. Skenario detail industri

Tabel 22. Skenario detail industri

Nama Use case	Detail Industri
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	Skenario Detail Industri
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Menekan menu “ Info Industri”	
	2. Mengambil data industri dari database
	3. Menampilkan semua data industri dalam list.
4. Memilih salah satu daftar industri yang ditampilkan dalam list.	
	5. Menampilkan detail data industri dari list yang dipilih.
Exception	3a. Jika data industri tidak ditemukan, sistem tidak akan menampilkan data industri pada aplikasi
Post Conditions	Aktor melihat detail industri

10. Skenario notifikasi

Tabel 23. Skenario notifikasi

Nama Use case	Notifikasi
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	Skenario Notifikasi
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Menekan menu “ Profil”	
	2. Menampilkan profil pengguna dan pengembang.
3. Menekan <i>switch</i> pada notifikasi.	
	4. Mengubah nilai <i>switch</i> menjadi “True/False”.
Exception	-
Post Conditions	Aktor mengaktifkan notifikasi

11. Skenario lamaran

Tabel 24. Skenario lamaran

Nama Use case	Lamaran
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	Skenario Lamaran
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Menekan menu “ Lamaran”	<ol style="list-style-type: none"> 2. Mengambil data lamaran dari database 3. Menampilkan semua data lamaran dalam list.
Exception	3a. Jika data lamaran tidak ditemukan, sistem tidak akan menampilkan data lamaran pada aplikasi
Post Conditions	Aktor melihat data lamaran

12. Skenario ubah profil

Tabel 25. Skenario ubah profil

Nama Use case	Ubah Profil
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	Skenario Ubah Profil
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Menekan menu “ Profil”	<ol style="list-style-type: none"> 2. Mengambil data user dalam sistem 3. Menampilkan profil pengguna dan pengembang.
4. Menekan email/nomer <i>handphone</i> yang akan di ubah.	<ol style="list-style-type: none"> 5. Memunculkan dialog untuk memperbarui email/nomor <i>handphone</i>.
6. Memilih tombol edit	<ol style="list-style-type: none"> 7. Memperbarui email/nomor <i>handphone</i> user dari dalam database
Exception	6a. Jika user input email/nomor <i>handphone</i> kosong maka akan muncul peringatan.
Post Conditions	Aktor mengubah profil

13. Skenario cari lowongan

Tabel 26. Skenario cari lowongan

Nama Use case	Cari Lowongan
Aktor	User
Deskripsi	Skenario Cari Lowongan
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Menekan menu “Cari Lowongan”	
	2. Mengambil data industri/kategori dari database
	3. Menampilkan pilihan pencarian berdasarkan (kategori / industri).
4. Memilih salah satu pilihan yang di tampilkan (kategori/industri).	
	5. Menampilkan daftar yang di pilih (kategori/industri) dari database kedalam list.
6. Memilih salah satu daftar yang ditampilkan di dalam list (kategori/industri).	
	7. Mengambil data lowongan berdasarkan daftar yang dipilih pada list (kategori/industri)
	8. Menampilkan data lowongan berdasarkan daftar yang dipilih pada list (kategori/industri)
Exception	6a. Jika data lowongan tidak ditemukan, sistem tidak akan menampilkan data lowongan pada aplikasi.
Post Conditions	Aktor lamar lowongan

14. Skenario tentang aplikasi

Tabel 27. Skenario tentang aplikasi

Nama Use case	Tentang
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	Skenario Tentang
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Menekan menu “ About”	2. Menampilkan tentang tujuan aplikasi dibuat.
Post Conditions	Aktor membuka menu tentang

15. Skenario hapus lamaran

Tabel 28. Skenario hapus lamaran

Nama Use case	Hapus
Aktor	<i>User</i>
Deskripsi	Skenario Hapus Lamaran
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Menekan menu “ Lamaran”	2. Mengambil data lamaran dari database 3. Menampilkan semua data lamaran dalam list.
4. Menekan icon sampah pada salah satu daftar lamaran yang ditampilkan dalam list.	5. Memunculkan dialog konfirmasi hapus lamaran
6. Mengkonfirmasi	7. Cek konfirmasi yang di berikan user 8. Menghapus data lamaran user dari dalam database
Exception	3a. Jika data lamaran tidak ditemukan, sistem tidak akan menampilkan data lamaran pada aplikasi 7a. Jika user tidak menyetujui konfirmasi maka data lamaran tidak dihapus dari database
Post Conditions	Aktor menghapus lamaran

16. Skenario profil

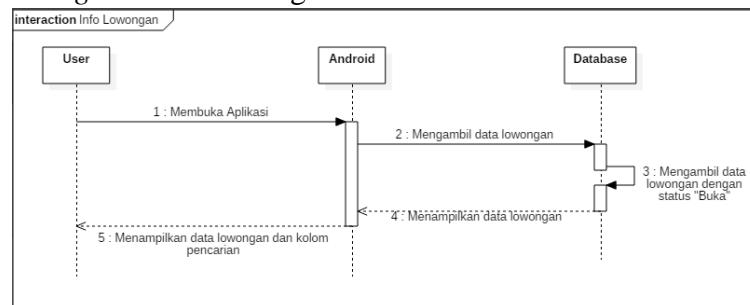
Tabel 29. Skenario profil

Nama Use case	Profil
Aktor	User
Deskripsi	Profil
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Main Flow	
1. Menekan menu “ Profil”	2. Mengambil data user dalam sistem 3. Menampilkan profil pengguna dan pengembang.
Exception	-
Post Conditions	Aktor membuka menu profil

2) Sequence Diagram

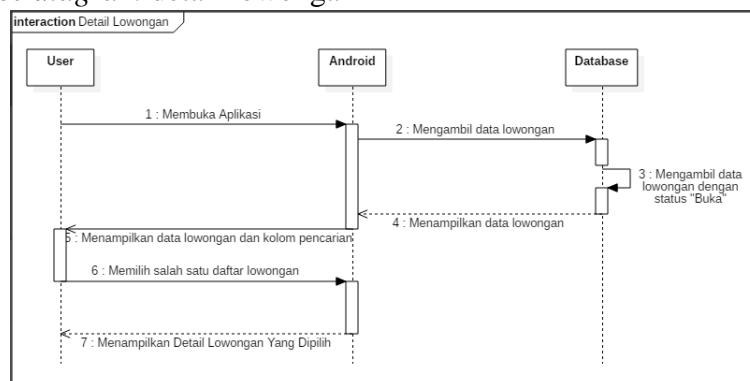
Berikut daftar *sequence diagram* yang dibuat untuk pengembangan aplikasi bursa kerja khusus:

a. Sequence diagram info lowongan



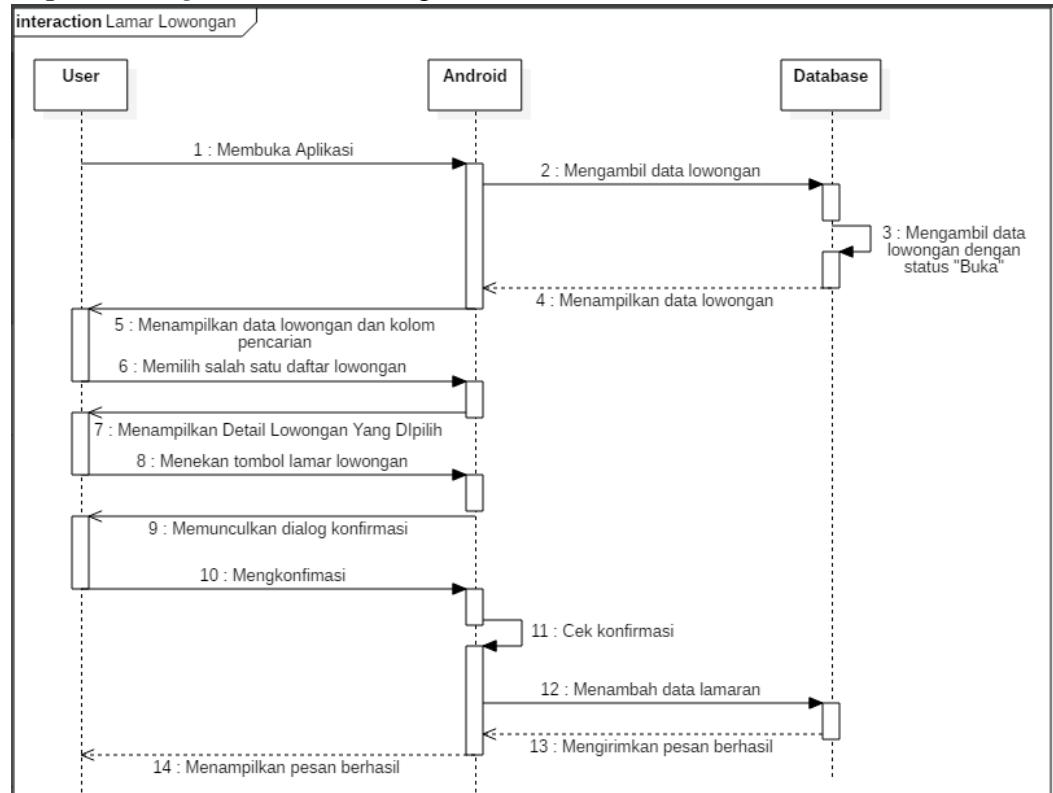
Gambar 14. Sequence diagram info lowongan

b. Sequence diagram detail lowongan



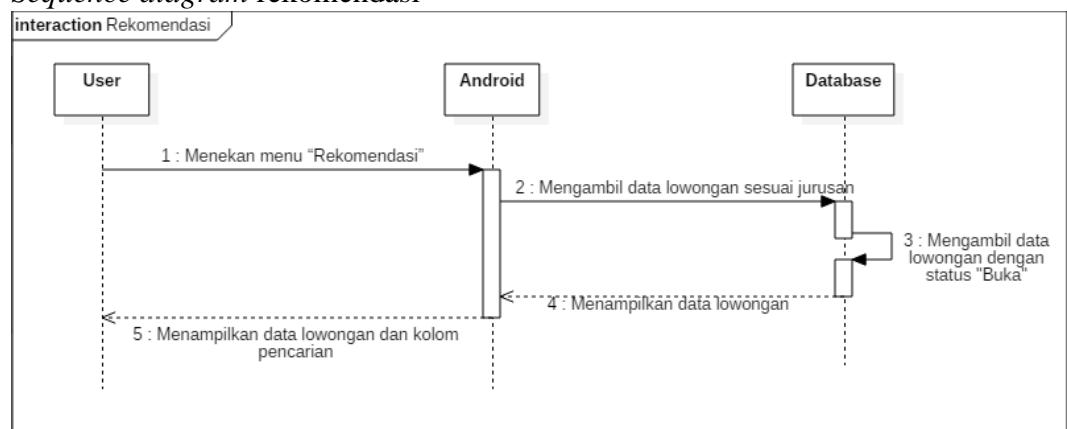
Gambar 15. Sequence diagram detail lowongan

c. *Sequence diagram* lamar lowongan



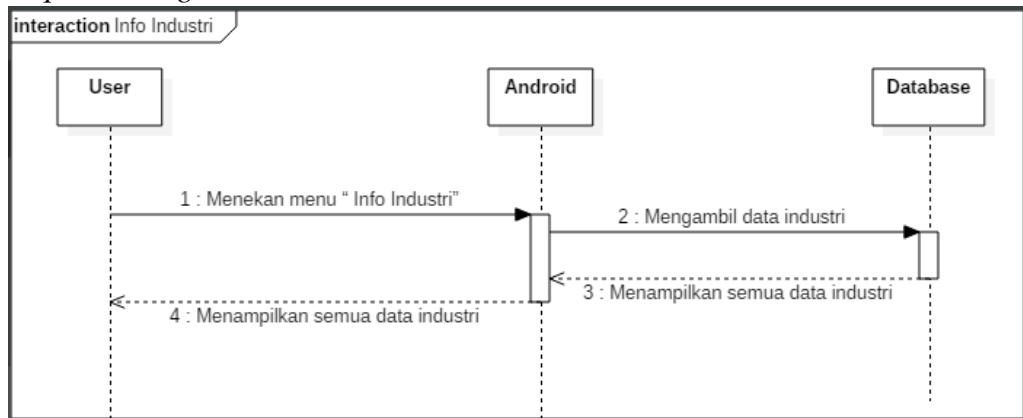
Gambar 16. *Sequence diagram* lama lowongan

d. *Sequence diagram* rekomendasi



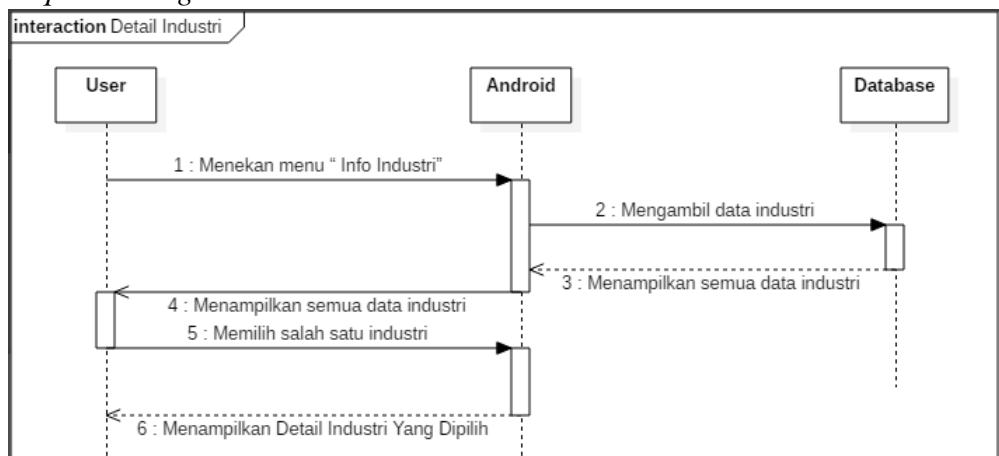
Gambar 17. *Sequence diagram* rekomendasi

e. *Sequence diagram* info industri



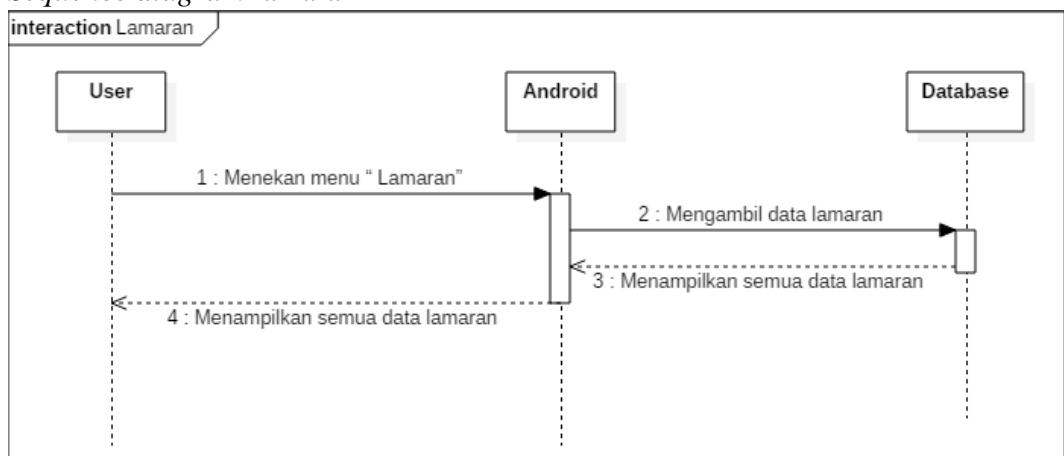
Gambar 18. *Sequence diagram* info industri

f. *Sequence diagram* detail industri



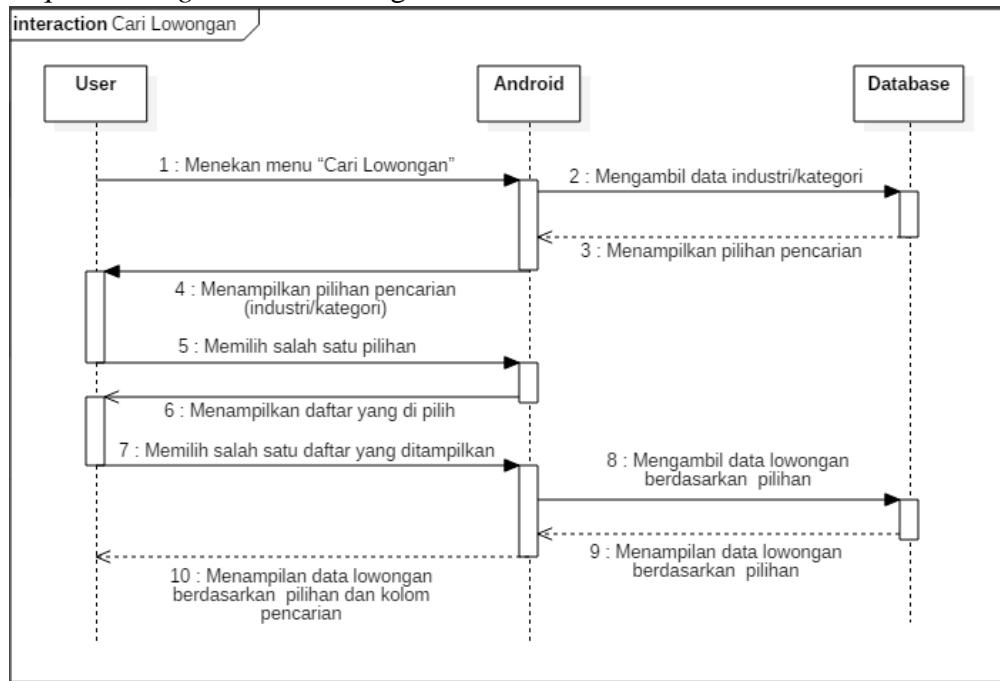
Gambar 19. *Sequence diagram* detail industri

g. *Sequence diagram* lamaran



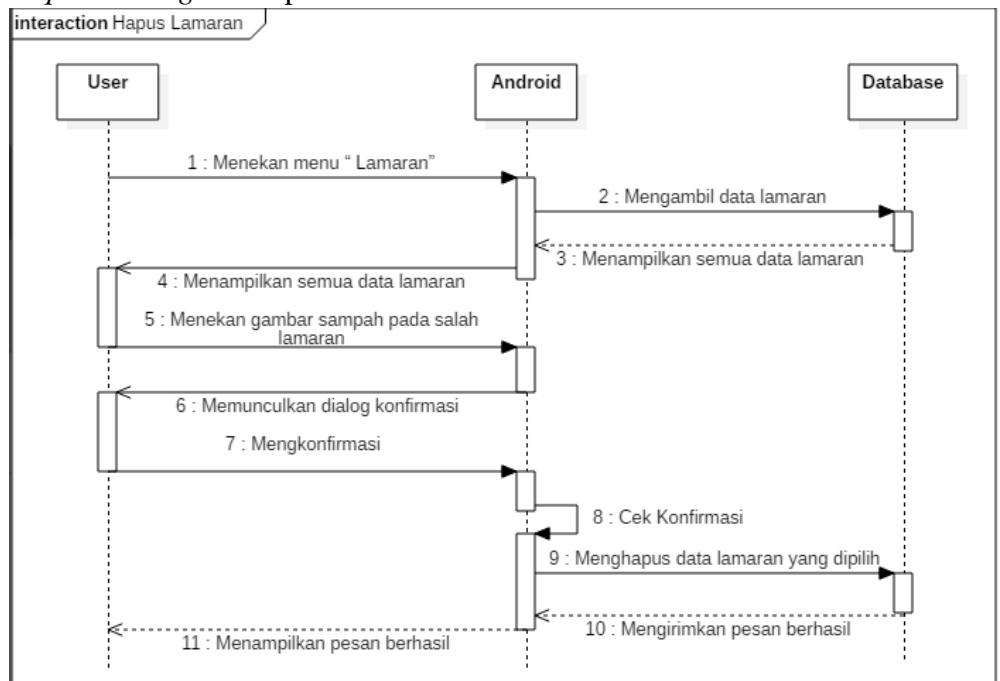
Gambar 20. *Sequence diagram* lamaran

h. *Sequence diagram* cari lowongan



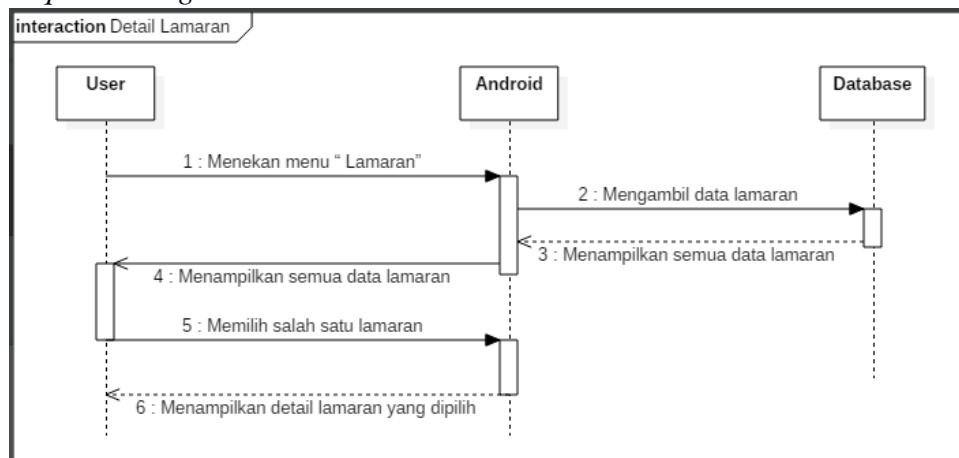
Gambar 21. *Sequence diagram* cari lowongan

i. *Sequence diagram* hapus lamaran



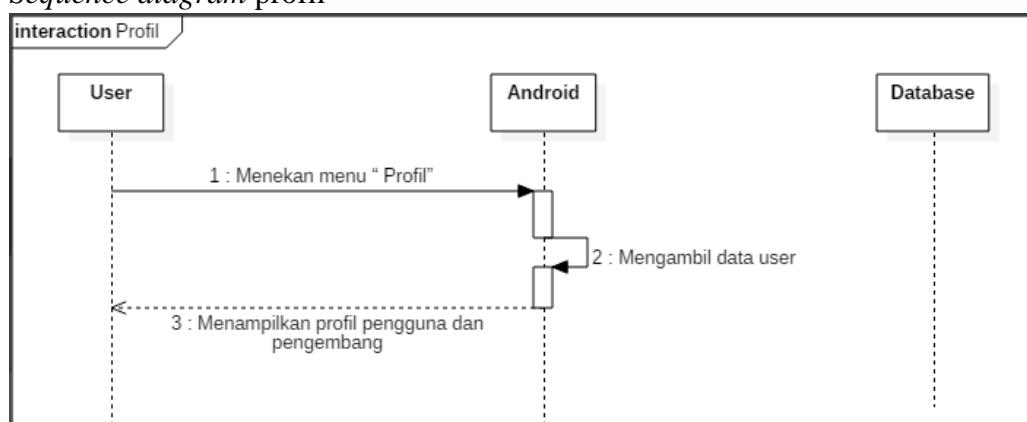
Gambar 22. *Sequence diagram* hapus lamaran

j. *Sequence diagram detail lamaran*



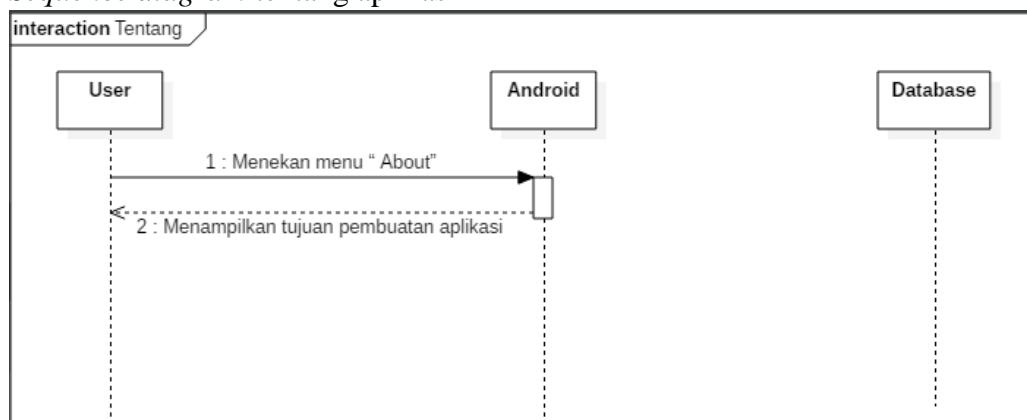
Gambar 23. *Sequence diagram detail lamaran*

k. *Sequence diagram profil*



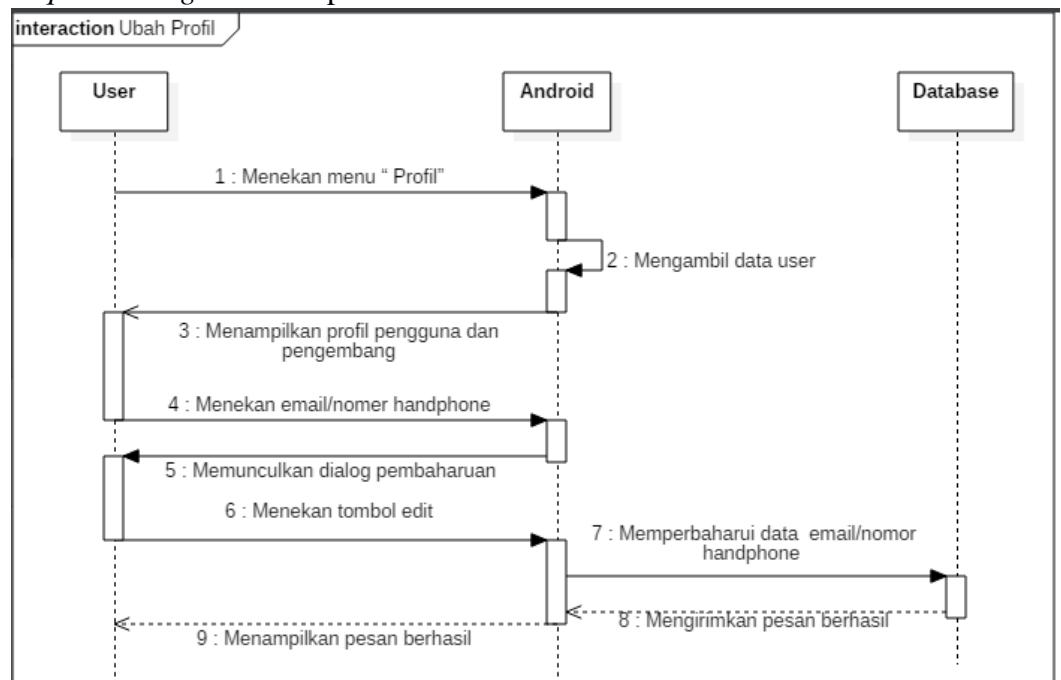
Gambar 24. *Sequence diagram profil*

l. *Sequence diagram tentang aplikasi*



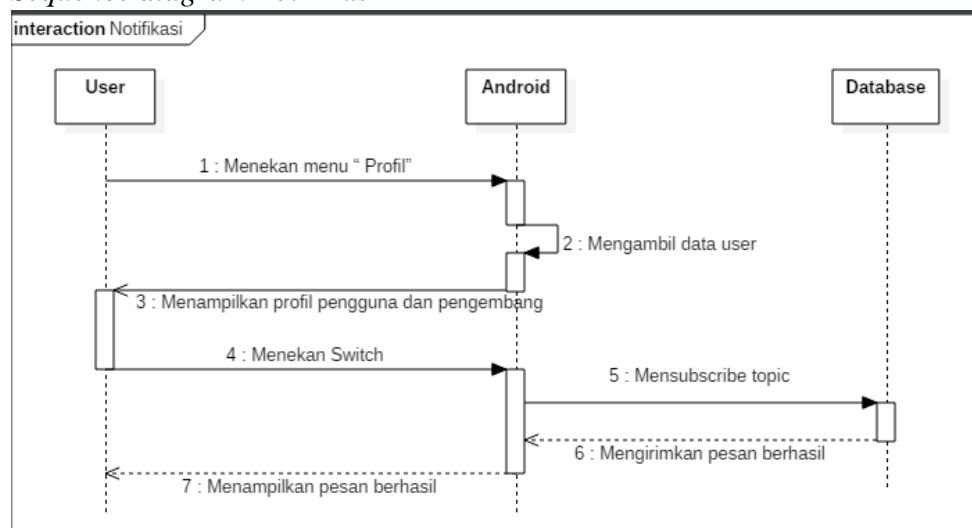
Gambar 25. *Sequence diagram tentang aplikasi*

m. *Sequence diagram ubah profil*



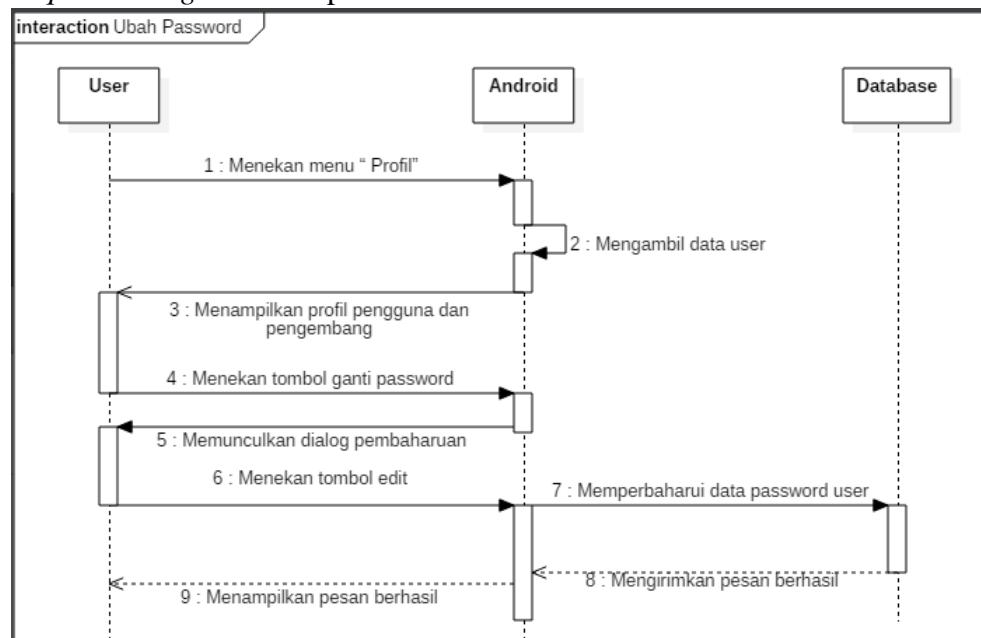
Gambar 26. *Sequence diagram ubah profil*

n. *Sequence diagram notifikasi*



Gambar 27. *Sequence diagram notifikasi*

o. *Sequence diagram* ubah password

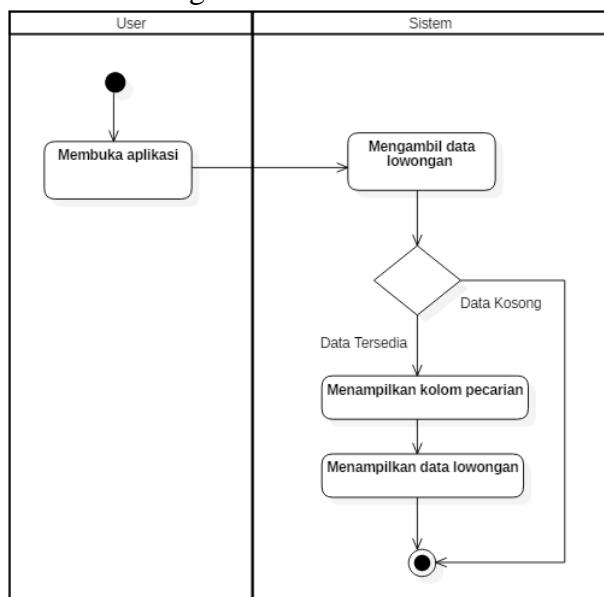


Gambar 28. *Sequence diagram* ubah password

3) Activity Diagram

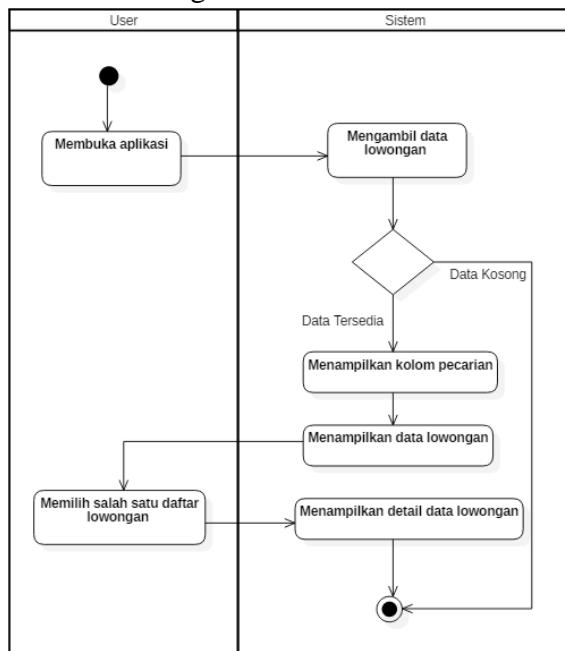
Berikut daftar *activity diagram* yang dibuat untuk pengembangan aplikasi bursa kerja khusus:

a. *Activity diagram* info lowongan



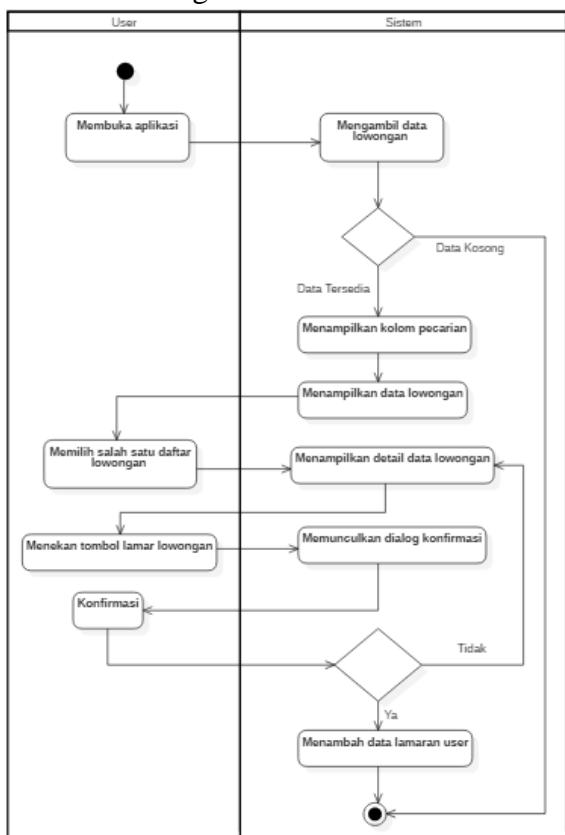
Gambar 29. *Activity diagram* info lowongan

b. *Activity diagram detail lowongan*



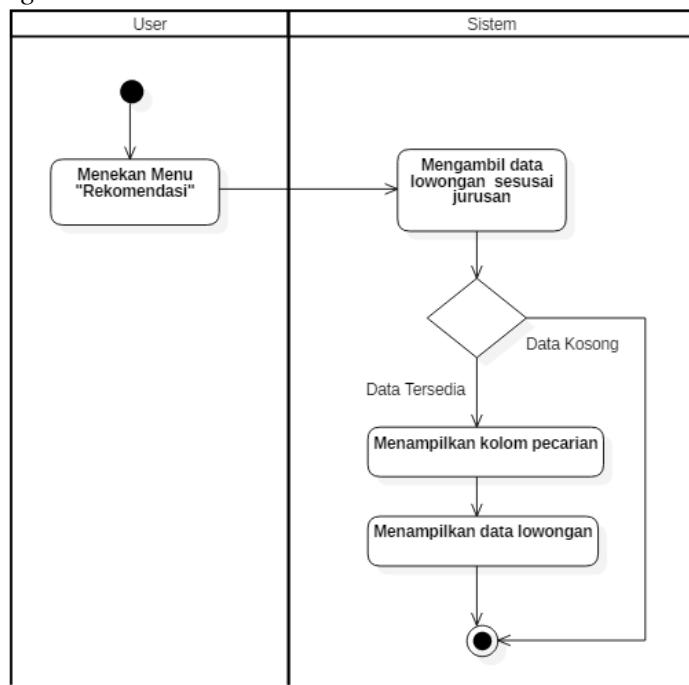
Gambar 30. *Activity diagram detail lowongan*

c. *Activity diagram lamar lowongan*



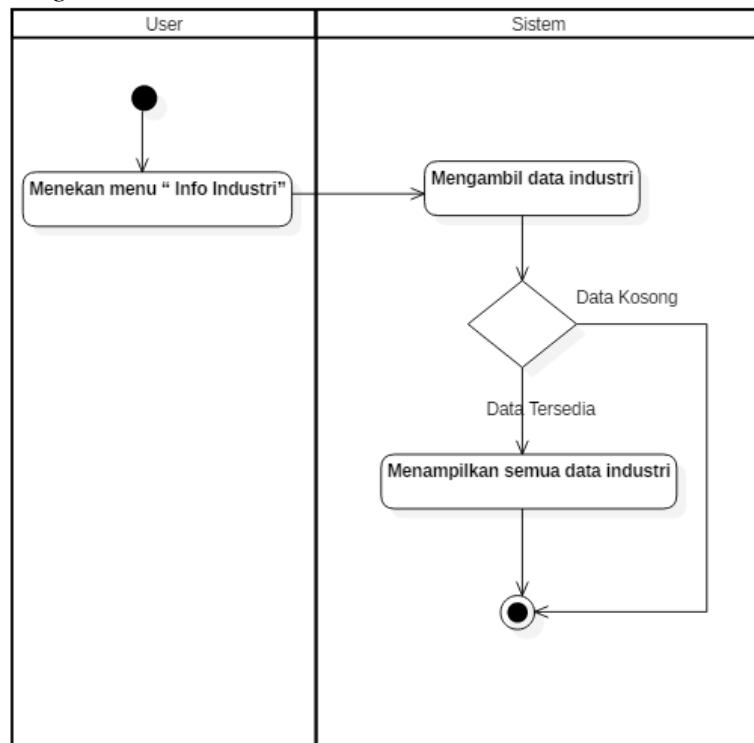
Gambar 31. *Activity diagram lamar lowongan*

d. *Activity diagram* rekomendasi



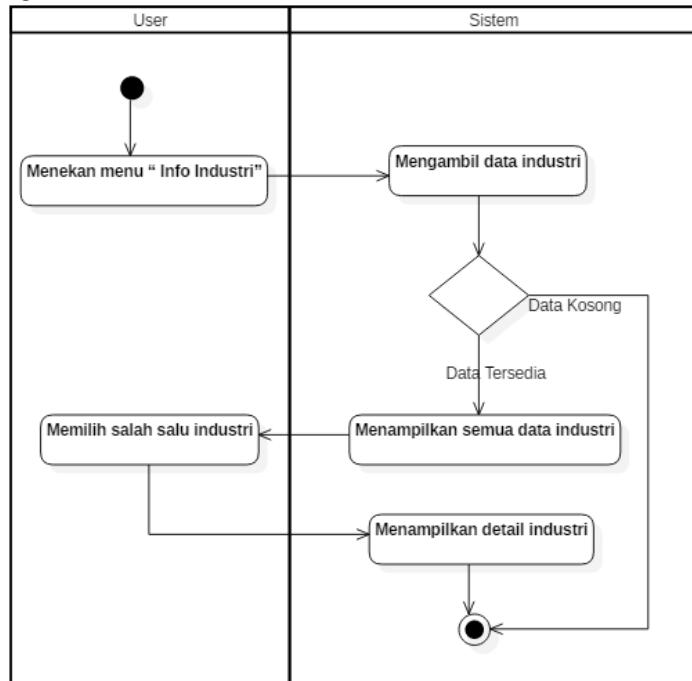
Gambar 32. *Activity diagram* rekomendasi

e. *Activity diagram* info industri



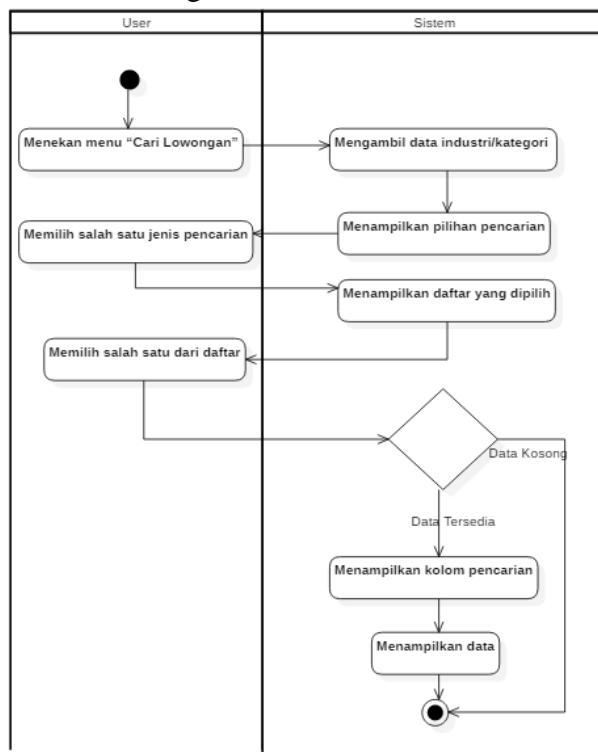
Gambar 33. *Activity diagram* info industri

f. *Activity diagram detail industri*



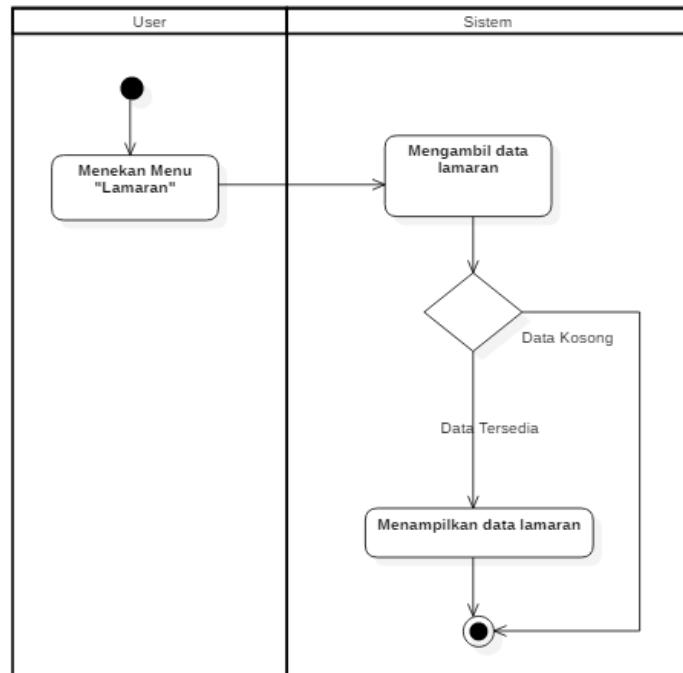
Gambar 34. *Activity diagram detail industri*

g. *Activity diagram cari lowongan*



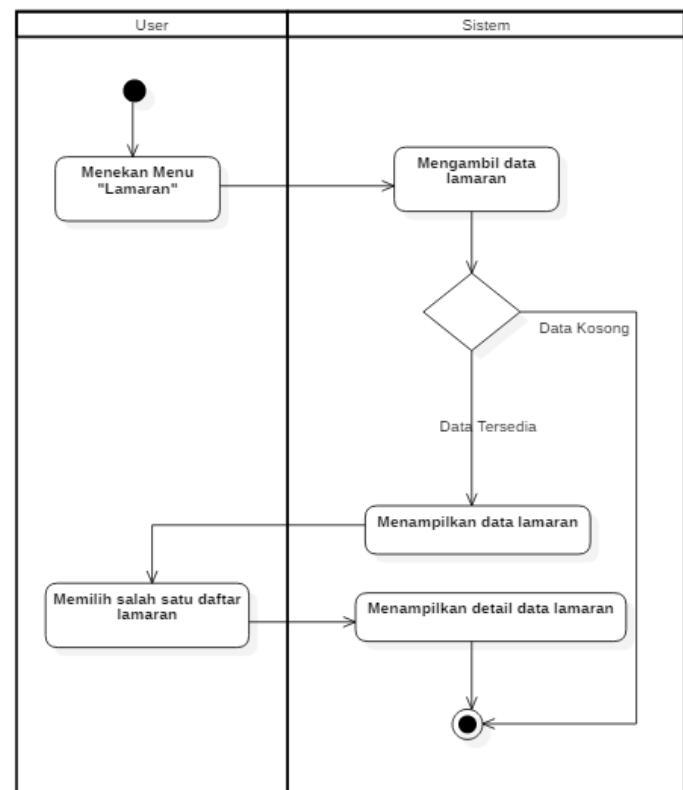
Gambar 35. *Activity diagram cari lowongan*

h. *Activity diagram* lamaran



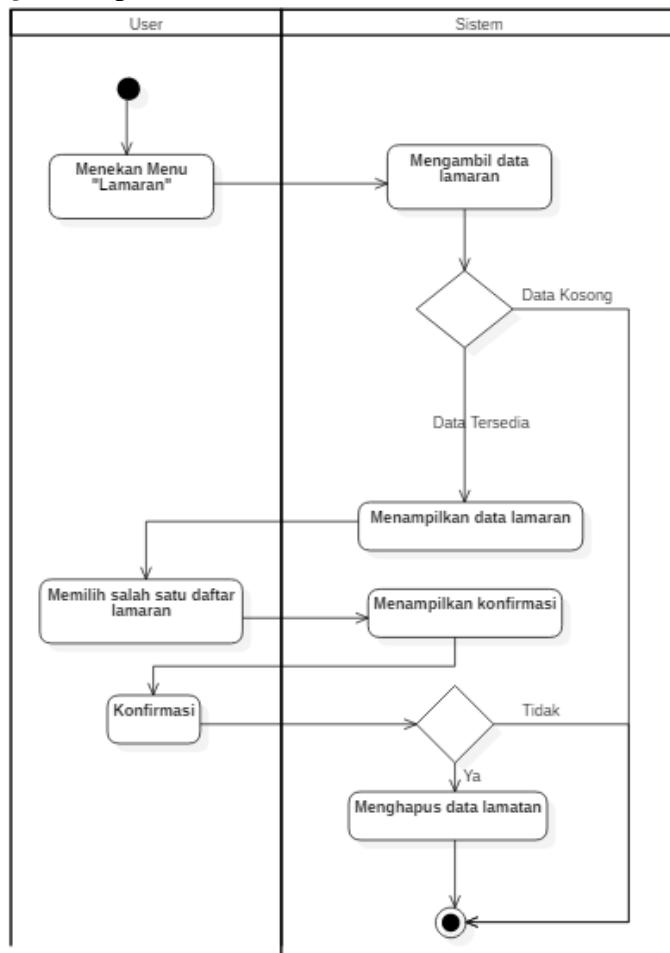
Gambar 36. *Activity diagram* lamaran

i. *Activity diagram* detail lamaran



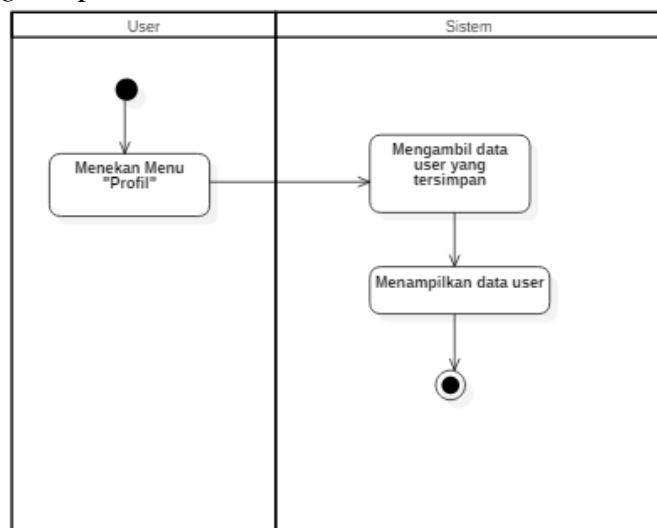
Gambar 37. *Activity diagram* detail lamaran

j. *Activity diagram*hapus lamaran



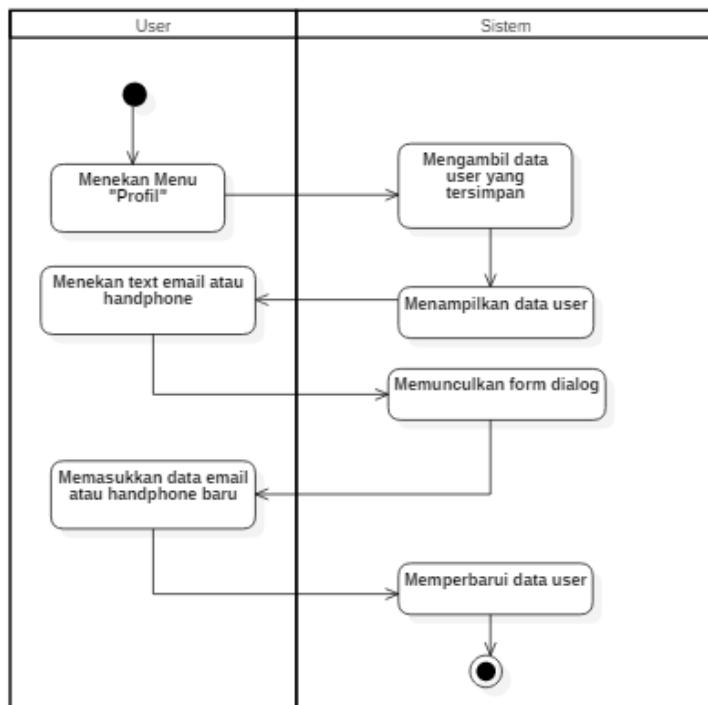
Gambar 38. *Activity diagram*hapus lamaran

k. *Activity diagram*profil



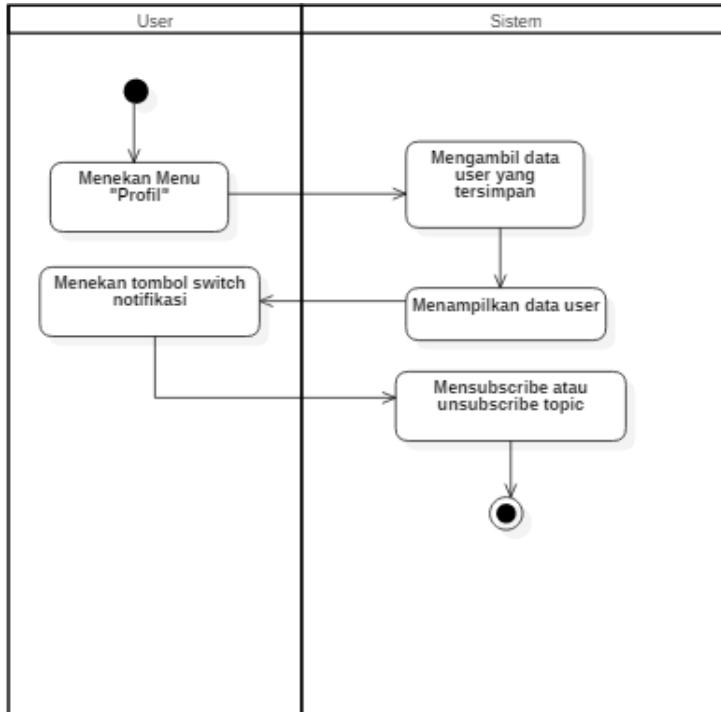
Gambar 39. *Activity diagram*profil

1. *Activity diagram ubah profil*



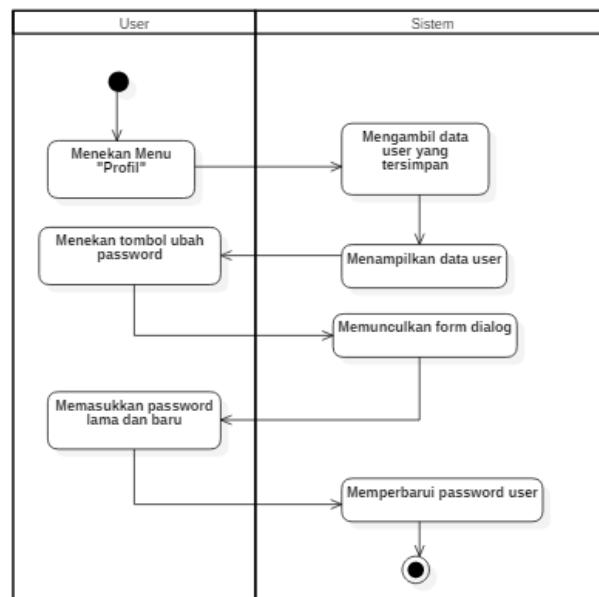
Gambar 40. *Activity diagram ubah profil*

m. *Activity diagram notifikasi*



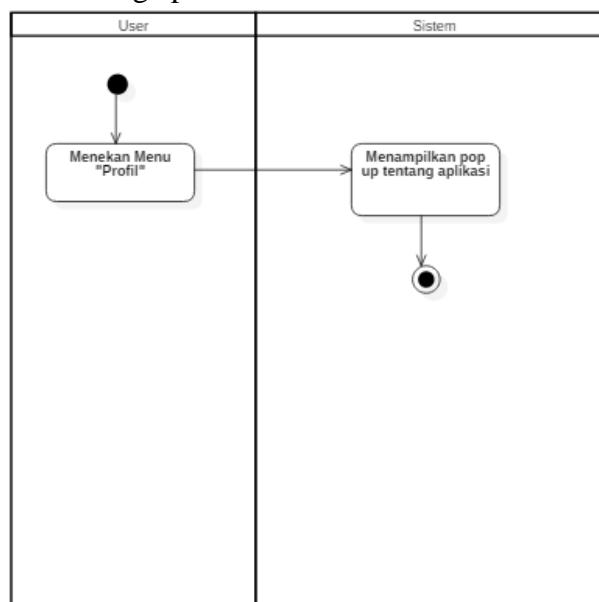
Gambar 41. *Activity diagram notifikasi*

n. *Activity diagram ubah password*



Gambar 42. *Activity diagram ubah password*

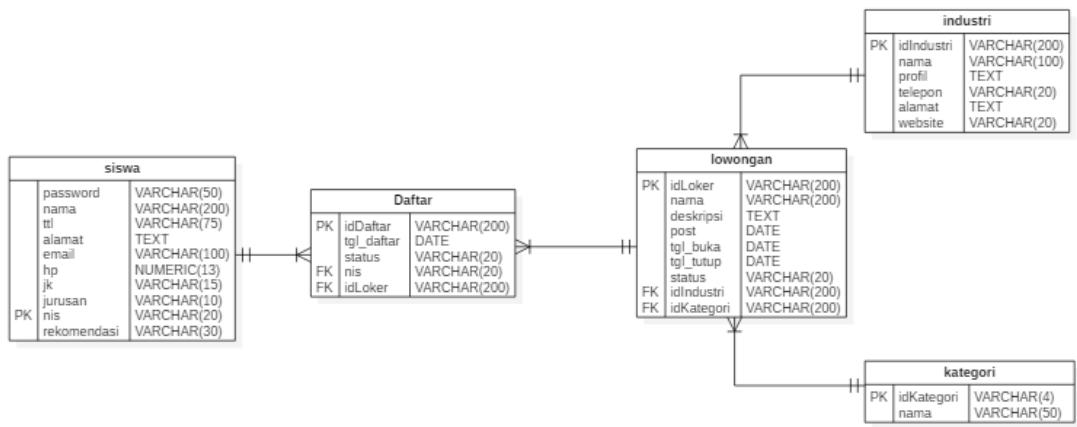
o. *Activity diagram tentang aplikasi*



Gambar 43. *Activity diagram tentang aplikasi*

b) Desain database

Perancangan *database* aplikasi menggunakan *database* yang disediakan oleh google yaitu *Firebase Database* untuk desain *database* dapat dilihat pada Gambar 44:



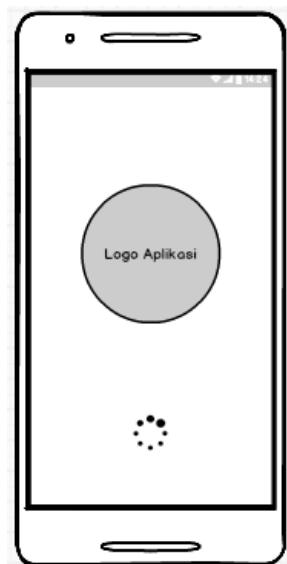
Gambar 44. Desain Database

c) Desain interface

Berikut desain *user interface* (UI) yang akan digunakan untuk aplikasi bursa kerja khusus yang telah dibuat menggunakan Balsamiq Mockup:

1) Halaman Splash Screen

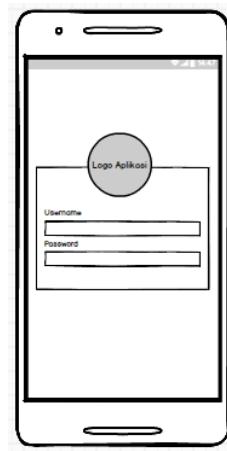
Tampilan awal saat aplikasi bursa kerja khusus dibuka. Halaman ini berisi logo aplikasi.



Gambar 45. Halaman *Splash Screen*

2) Halaman Login

Tampilan saat pengguna belum pernah melakukan login. Halaman login berisi nis sebagai username dan password yang di berikan oleh pihak BKK SMK YPKK 1 Sleman.



Gambar 46. Halaman Login

3) Halaman Menu

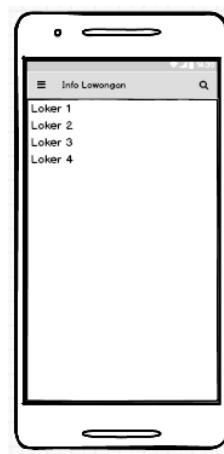
Tampilan saat pengguna menggeser layar ke kanan pada beranda aplikasi. Halaman ini berisi fungsi-fungsi dari aplikasi.



Gambar 47. Halaman Menu

4) Halaman Info Lowongan

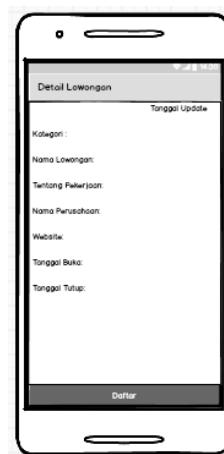
Tampilan saat pengguna pertama masuk setelah login. Halaman ini berisi nama-nama lowongan kerja yang telah di informasikan dari BKK SMK YPKK 1 Sleman.



Gambar 48. Halaman Info Lowongan

5) Halaman Detail Lowongan

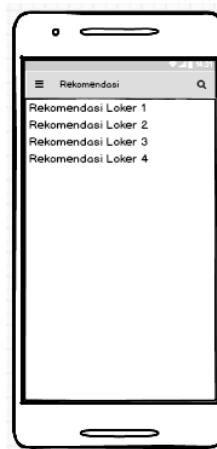
Tampilan saat pengguna mengeklik salah satu lowongan yang disediakan. Halaman ini berisi detail lowongan yang telah di pilih oleh user.



Gambar 49. Halaman Detail Lowongan

6) Halaman Rekomendasi

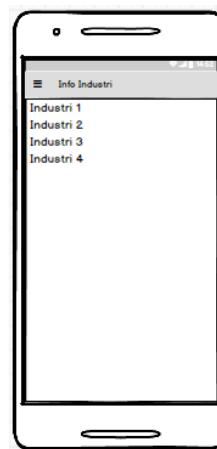
Tampilan saat pengguna mengeklik menu “Rekomendasi” pada aplikasi. Halaman ini berisi rekomendasi lowongan yang disarankan oleh pihak BKK.



Gambar 50. Halaman Rekomendasi

7) Halaman Info Industri

Tampilan saat pengguna mengeklik menu “Info Industri” pada aplikasi. Halaman ini berisi tentang nama-nama industri yang terlibat dengan BKK.



Gambar 51. Halaman Info Industri

8) Halaman Detail Industri

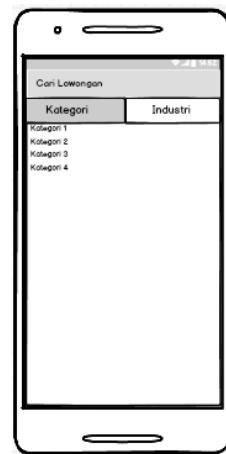
Tampilan saat pengguna mengeklik salah satu industri yang disediakan. Halaman ini berisi detail industri yang telah di pilih oleh user.



Gambar 52. Halaman Detail Industri

9) Halaman Cari Lowongan

Tampilan saat pengguna mengeklik menu “Cari Lowongan” pada aplikasi. Halaman ini berfungsi untuk melakukan pencarian lowongan berdasarkan kategori atau pun industri yang ada dalam aplikasi.

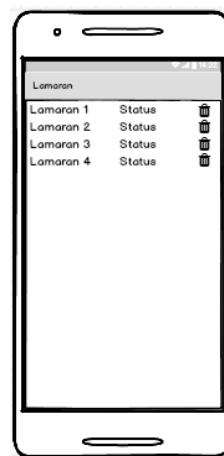


Gambar 53. Halaman Cari Lowongan

10) Halaman Lamaran

Tampilan saat pengguna mengeklik menu “Lamaran” pada aplikasi.

Halaman ini berisi tentang daftar lamaran yang diajukan pengguna ke pihak BKK dan informasi status lamarannya.



Gambar 54. Halaman Lamaran

11) Halaman Detail Lamaran

Tampilan saat pengguna mengeklik salah satu lamaran yang ada didaftar lamaran. Halaman ini berisi detail lamaran yang diajukan oleh user.

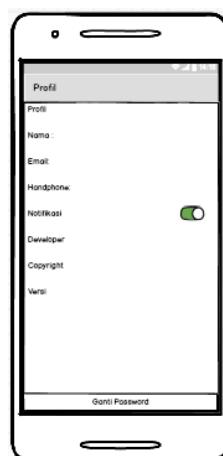


Gambar 55. Halaman Detail Lamaran

12) Halaman Profil

Tampilan saat pengguna mengeklik menu “Profil” pada aplikasi.

Halaman ini berisi tentang profil pengguna, fungsi notifikasi, ganti password dan profil pengembang.



Gambar 56. Halaman Profil

4. Konstruksi (*Construction*)

Tahap konstruksi (*construction*) pada penelitian ini ada dua aktivitas yang dilakukan yaitu membangun perangkat lunak dan pengujian perangkat lunak. Berikut penjelasan lebih lanjut untuk kedua aktivitas tersebut:

a) Membangun Perangkat Lunak

1) Implementasi Desain dan *Layout* Aplikasi

Desain *User interface* pada tahap pemodelan akan diimplementasikan ke dalam desain interface aplikasi secara langsung, dengan cara membuat layout aplikasi pada android studio. Pembuatan layout aplikasi adalah proses yang menerjemahkan dari desain aplikasi dari tahap pemodelan menjadi bentuk *User Interface* aplikasi Android secara nyata. Layout yang digunakan dalam pembuatan aplikasi Android ini menggunakan bahasa

pemrograman XML (*Extensible Markup Language*). Berikut adalah daftar *layout* aplikasi bursa kerja khusus yang ada pada aplikasi Android Studio dapat dilihat pada tabel 34.

Tabel 30. Daftar Sebagian Layout Aplikasi

No.	Layout	Fungsi
1	activity_screen.xml	Layout untuk menampilkan halaman <i>Splash Screen</i> dalam aplikasi
2	activity_login.xml	Layout untuk menampilkan halaman login dalam aplikasi
3	activity_main.xml	Layout untuk menampilkan halaman menu dalam aplikasi
4	content_main.xml	Layout untuk menampilkan halaman daftar lowongan dalam aplikasi
5	activity_detail_loker.xml	Layout untuk menampilkan halaman detail lowongan dalam aplikasi
6	activity_rekomendasi.xml	Layout untuk menampilkan halaman daftar lowongan rekomendasi dalam aplikasi
7	activity_industri.xml	Layout untuk menampilkan halaman daftar industri dalam aplikasi
8	activity_detail_industri.xml	Layout untuk menampilkan halaman detail industri dalam aplikasi
9	activity_search.xml	Layout untuk menampilkan halaman cari lowongan dalam aplikasi
10	activity_pendaftar.xml	Layout untuk menampilkan halaman daftar lamaran dalam aplikasi
11	activity_detail_lamaran.xml	Layout untuk menampilkan halaman detail lamaran dalam aplikasi
12	activity_profil.xml	Layout untuk menampilkan halaman profil pengguna dalam aplikasi

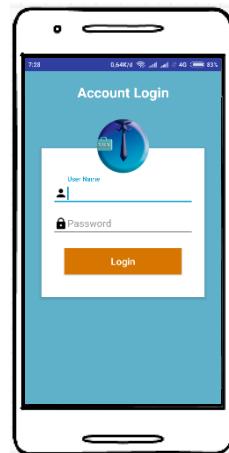
Hasil desain yang telah dibuat menggunakan aplikasi Balsamiq Mockup yang selanjutnya diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman XML yang terdapat pada Android Studio. Berikut adalah hasil dari implementasi desain *user interface* (UI) pada perangkat *smartphone* android secara langsung.

a. Implementasi Halaman Splash Screen



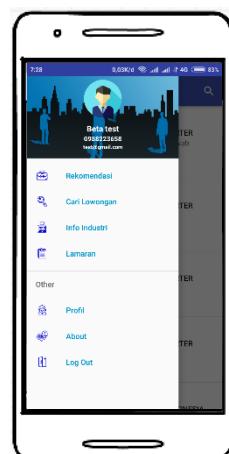
Gambar 57. Implementasi Halaman Splash Screen

b. Implementasi Halaman Login



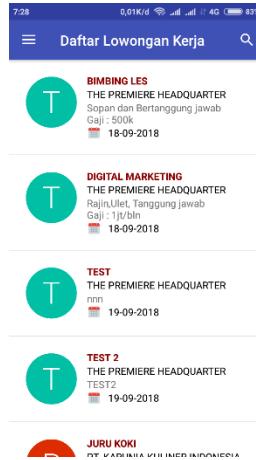
Gambar 58. Implementasi Halaman Login

c. Implementasi Halaman Menu



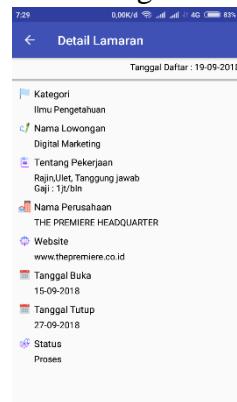
Gambar 59. Implementasi Halaman Menu

d. Implementasi Halaman Info Lowongan



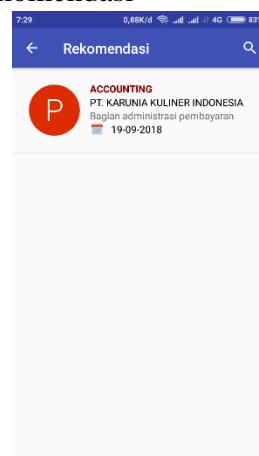
Gambar 60. Implementasi Halaman Info Lowongan

e. Implementasi Halaman Detail Lowongan



Gambar 61. Implementasi Halaman Detail Lowongan

f. Implementasi Halaman Rekomendasi



Gambar 62. Implementasi Halaman Rekomendasi

g. Implementasi Halaman Info Industri



Gambar 63. Implementasi Halaman Info Industri

h. Implementasi Halaman Detail Industri



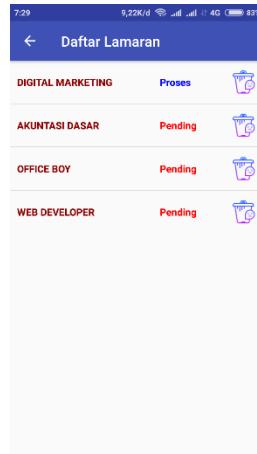
Gambar 64. Implementasi Halaman Detail Industri

i. Implementasi Halaman Cari Lowongan



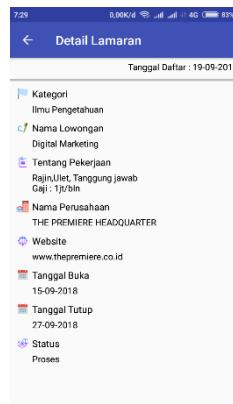
Gambar 65. Implementasi Halaman Cari Lowongan

j. Implementasi Halaman Lamaran



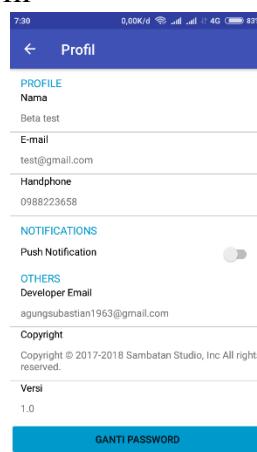
Gambar 66. Implementasi Halaman Lamaran

k. Implementasi Halaman Detail Lamaran



Gambar 67. Implementasi Halaman Detail Lamaran

l. Implementasi Halaman Profil



Gambar 68. Implementasi Halaman Profil

2) Implementasi Pemrograman

Setelah membuat *layout* aplikasi, kemudian setiap *layout* yang telah dibuat dikontrol dengan menggunakan *file* java sehingga *layout* tersebut dapat menjadi *layout* yang dinamis. Berikut daftar *file* java dan deskripsi fungsionalitasnya yang terdapat pada aplikasi bursa kerja khusus dapat dilihat pada tabel 31.

Tabel 31. Daftar Sebagian File Java pada Aplikasi

No	File Java	Fungsionalitas
1	ScreenActivity.java	Menangani halaman <i>splash screen</i> dalam apikasi
2	LoginActivity.java	Menangani halaman login dalam apikasi
3	MainActivity.java	Menangani halaman menu utama dalam apikasi
4	DetailLoker.java	Menangani halaman detail lowongan dalam apikasi
5	Rekomendasi.java	Menangani halaman rekomendasi lowongan dalam apikasi
6	IndustriActivity.java	Menangani halaman info industri dalam apikasi
7	DetailIndustri.java	Menangani halaman detail industri dalam apikasi
8	SearchActivity.java	Menangani halaman pencarian lowongan dalam apikasi
9	PendaftarActivity.java	Menangani halaman daftar lamaran dalam apikasi
10	DetailLamaran.java	Menangani halaman detail lamaran dalam apikasi
11	Profil.java	Menangani halaman profil pengguna dalam apikasi
12	Connection.java	Menangani pengecakan koneksi intenet dalam apikasi
13	MyFirebaseMessagingService.java	Menangani pelayanan pemberitahuan lowongan dalam apikasi

Salah satu contoh proses pengkodean membangun aplikasi Android dengan menggunakan aplikasi Android Studio dapat dilihat pada gambar berikut:

```
private void sendNotification(String judul, String messageBody) {
    Intent intent = new Intent(packageContext: this, MainActivity.class);
    intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TOP);
    PendingIntent pendingIntent = PendingIntent.getActivity(context: this, requestCode: 0, intent,
        PendingIntent.FLAG_ONE_SHOT);

    Uri defaultSoundUri = RingtoneManager.getDefaultUri(RingtoneManager.TYPE_NOTIFICATION);
    NotificationCompat.Builder notificationBuilder = new NotificationCompat.Builder(context: this)
        .setSmallIcon(R.mipmap.ic_launcher)
        .setContentTitle(judul)
        .setContentText(messageBody)
        .setAutoCancel(true)
        .setSound(defaultSoundUri)
        .setContentIntent(pendingIntent);

    NotificationManager notificationManager =
        (NotificationManager) getSystemService(Context.NOTIFICATION_SERVICE);

    notificationManager.notify(id: 0, notificationBuilder.build());
}
```

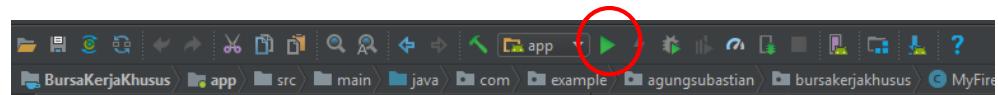
Gambar 69. Pengkodean Dalam Proses Pengiriman Notifikasi

3) Debugging Aplikasi

Salah satu langkah terpenting dalam pengembangan aplikasi android adalah *debugging*. Proses *debugging* aplikasi memiliki tujuan untuk menguji secara internal apakah setiap fungsi yang terdapat pada program aplikasi sudah berjalan dengan baik, dan terdapat dua cara yang dapat dilakukan untuk melakukan proses *debugging* aplikasi yaitu pertama menggunakan *device android* secara langsung dengan komunikasi datanya menggunakan kabel data dan yang kedua, menggunakan *android virtual device (AVD)*, yaitu sebuah *virtual machine* android atau *emulator* android yang ada di sebuah komputer. Tahap proses *debugging* aplikasi pada penelitian ini menggunakan cara yang pertama yaitu dengan menggunakan kabel data karena jika menggunakan *android virtual device (AVD)* terlalu berat dan memakan banyak beban pada

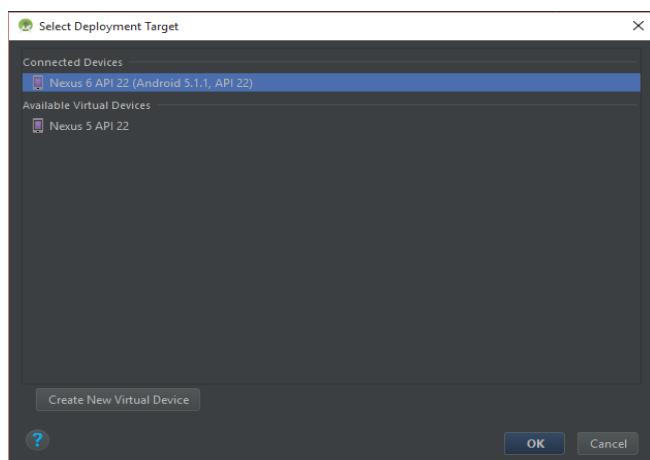
laptop peneliti. Berikut langkah-langkah dalam menjalankan *debugging* aplikasi android yang menggunakan kabel data:

- a. Hubungkan kabel data antara *smartphone* dengan laptop yang akan melakukuan *debugging*.
- b. Jalankan aplikasi untuk memulai proses *debugging* dengan memilih *icon* “Run Apps”.



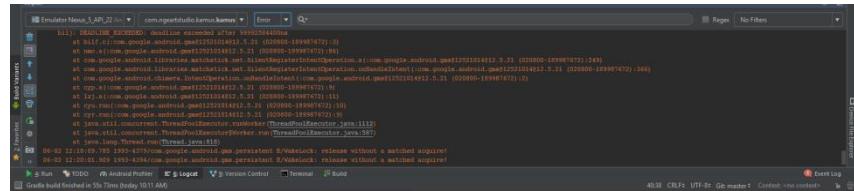
Gambar 70. Tampilan Icon Untuk Menjalankan Aplikasi

- c. Pilih perangkat android yang akan digunakan untuk proses *debugging*.



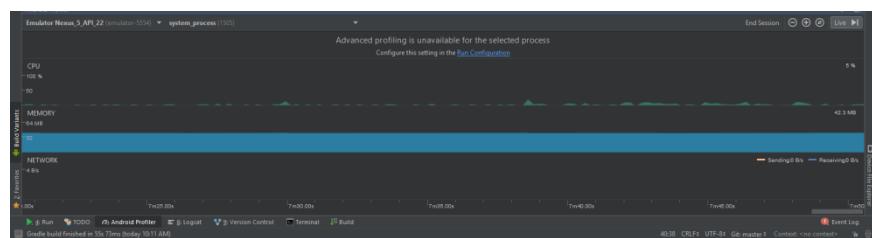
Gambar 71. Tampilan Memilih Deployment Target Perangkat Android

- d. Ketika proses *debugging* berjalan, jika terdapat *error*/kesalahan dalam proses pengkodean atau fungsi yang ada di dalam aplikasi akan muncul pesan/peringatan di *logcat* pada android monitor.



Gambar 72. Tampilan Logcat pada Android Monitor Jika Terdapat Error/Kesalahan dalam Aplikasi

- e. Proses *Debugging* terus dilakukan sampai tidak ada *crash/error* yang terjadi pada aplikasi bursa kerja khusus yang dibuat.

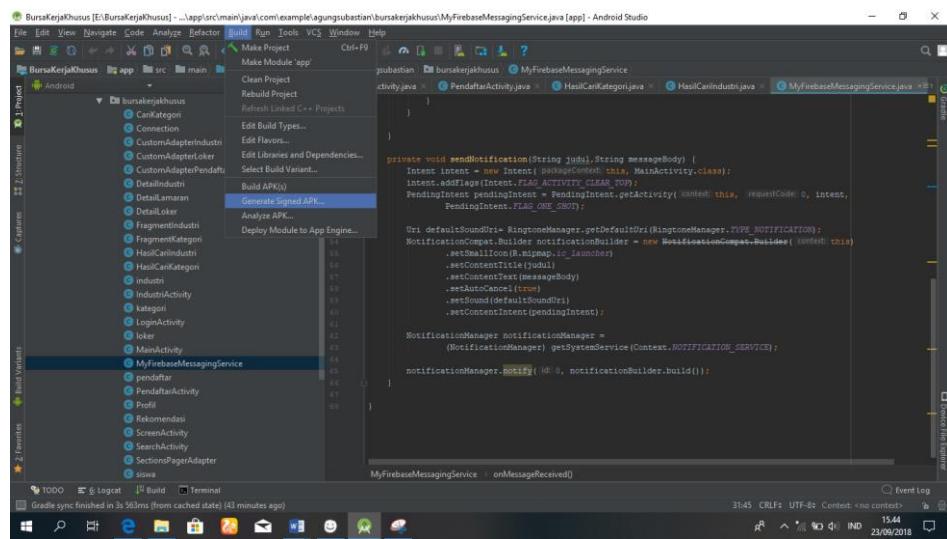


Gambar 73. Tampilan Monitoring Performa Aplikasi pada Perangkat yang Digunakan Proses Debugging

4) *Build Release* Aplikasi Bursa Kerja Khusus

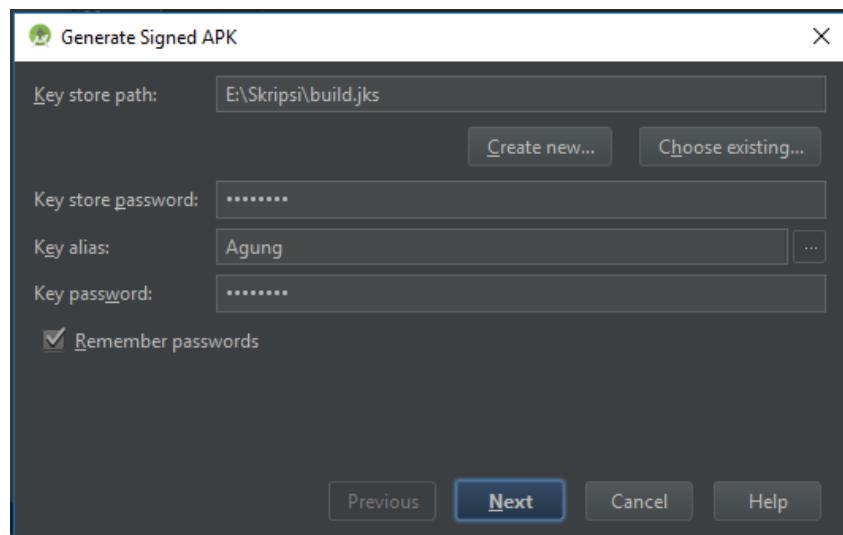
Build release aplikasi dilakukan sebelum tahap pengujian agar aplikasi dapat dijalankan pada perangkat lain, karena aplikasi *build variants* dengan *mode debug* yang dilakukan pada proses *debugging* tidak bisa dijalankan/dijalankan pada pengguna/perangkat lain. Berikut langkah-langkah untuk proses *build release* aplikasi android:

- a. Pilih menu “*Build*” pada android studio, lalu pilih menu “*Generated Signed APK*”.



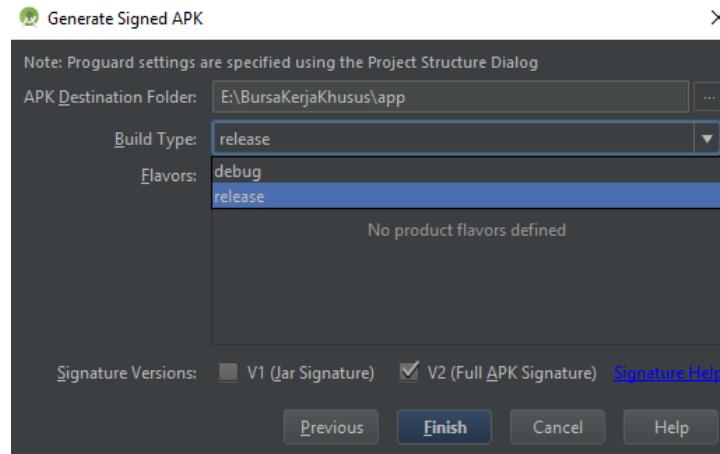
Gambar 74. Tampilan Proses Melakukan Generate Signed APK

- b. Masukan data key store sesuai dengan data yang sudah dibuat, atau bisa membuat data key store yang baru.



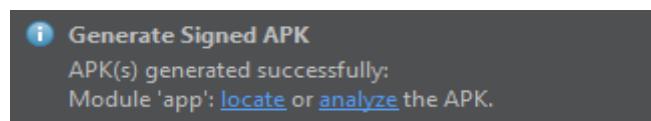
Gambar 75. Tampilan Proses Memasukan Data Key Store

- c. Pengaturan penyimpanan aplikasi yang sudah berhasil di *build*. Pilih build type *release*.



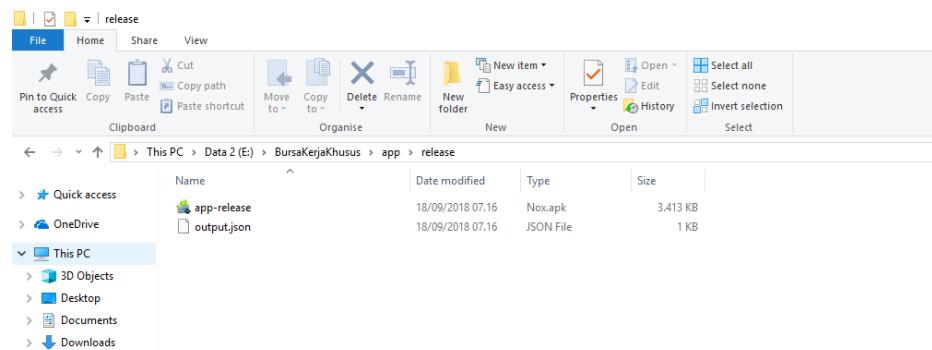
Gambar 76. Tampilan Proses Pengaturan Penyimpanan Hasil Build Aplikasi

- d. Jika, proses *build release* aplikasi sudah selesai akan muncul notifikasi berserta *URL* tempat penyimpanan hasil *build* aplikasi yang sudah dibuat.



Gambar 77. Tampilan Pesan Notifikasi Jika Aplikasi Berhasil di Build

- e. Hasil dari *build release aplikasi* akan menjadi *file app-release.apk*.



Gambar 78. Tampilan Folder Hasil Build release Aplikasi

b) Pengujian Perangkat Lunak

Tahap terakhir pada proses kontruksi adalah pengujian perangkat lunak. Hasil pengujian aplikasi bursa kerja khusus adalah sebagai berikut:

1) Hasil Pengujian *Functional Suitability*

Pengujian *functional suitability* dilakukan oleh 3 orang ahli dari profesi yang memahami tentang proses pengembangan perangkat lunak. Berikut daftar ahli penguji *functional suitability*.

Tabel 32. Daftar Penguji *Functional Suitability*

No	Nama	Profesi	Instansi
1	Amalia Ima H, S.Ps	Guru RPL	SMK YPKK 1 Sleman
2	Hilarius Wira Widya Iswara, S.Pd	Apps Developer	Wongselo.com
3	Muh Hadi Abdul Aziz	Direktur TI	PT. Astrobike Teknologi Internasional

Hasil pengujian *functional suitability* yang dilakukan oleh tiga orang ahli dapat dilihat pada Lampiran 13.

Pada Lampiran 13 hasil pengujian *functional suitability* yang dilakukan oleh ahli memperoleh prosentase kelayakan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{84}{84} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Hasil dari perhitungan kelayakan pengujian *functional suitability* adalah 100%. Berdasarkan hasil perhitungan prosentase kelayakan tersebut, kualitas aplikasi dari sisi *functional suitability* mendapatkan kategori “**Sangat Layak**”. Meskipun aplikasi dapat berjalan dengan baik, ada beberapa saran dari para ahli pengembang perangkat lunak. Berikut saran para ahli:

- a) Dalam fitur cari lowongan, sebaiknya bisa juga untuk memproses inputan dengan kata kunci tentang pekerjaan atau pun nama perusahaan
- b) Penamaan menu sebaiknya konsisten.
- c) Akan lebih baik apabila aplikasi dapat memberikan informasi pemberitahuan diterima/ditolak dalam mengajukan lamaran.
- d) Saat proses pengambilan data lowongan sebaiknya diberikan *loading*, sehingga user tahu apabila sedang proses pengambilan data.
- e) Daftar lowongan diurutkan sesuai abjad.
- f) Pada menu cari lowongan diberi indikator jumlah lowongan. Sehingga user mengetahui jumlah lowongan pada setiap kategori yang akan dipilih.
- g) Pada menu navigasi ditambah menu home/beranda/daftar lowongan.
- h) Pada tombol daftar di detail lowongan dihilangkan apabila user telah mendaftar pada lowongan yang dipilih.

2) Hasil Pengujian *Usability*

Pengujian *usability* dilakukan oleh 21 siswa SMK YPKK 1 Sleman dari kelas XII Akuntasi 1. Tahap pengujian *usability* ini, siswa mencoba langsung aplikasi bursa kerja khusus yang sebelumnya telah dipasang pada masing-masing perangkat *smartphone* android. Kemudian, siswa mengisi kuesioner yang sudah dibagikan. Berikut hasil pengujian *usability* aplikasi bursa kerja khusus pada tabel 33.

Tabel 33. Hasil Pengujian *Usability*

No Responden	Pernyataan												Satisfaction										Total Nilai	Skor Maksimal						
	Usefulness						Easy of Use						Easy of Learning																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	3	5	5	5	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	104	150
2	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	127	150
3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	127	150
4	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	3	3	5	4	3	5	4	4	3	5	1	5	5	4	3	119	150		
5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	135	150
6	5	5	3	3	4	3	5	5	5	4	5	3	4	4	4	5	5	3	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	127	150
7	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	139	150
8	4	3	4	4	4	5	5	3	4	5	4	3	5	5	3	4	5	4	3	4	5	4	4	4	5	3	124	150		
9	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	5	3	3	3	4	5	3	3	4	3	5	3	3	3	3	3	105	150	
10	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	109	150	
11	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	107	150	
12	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	133	150
13	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	133	150
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	111	150
15	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	103	150
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	118	150
17	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	5	5	3	3	4	3	5	4	5	4	5	4	113	150
18	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	139	150
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	119	150
20	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	128	150
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	120	150
																											2540	3150		
																											Total Nilai			

Berdasarkan hasil pengujian *usability* yang dilakukan oleh siswa SMK YPKK 1 Sleman yang terdapat pada tabel 38, dapat diperoleh prosentase kelayakan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Presentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{2540}{3150} \times 100\% \\ &= 80,63\% \end{aligned}$$

Hasil perhitungan prosentase kelayakan adalah 80,63%, sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi bursa kerja khusus memenuhi kriteria aspek *usability* atau kategori **“Sangat Layak”**.

3) Hasil Pengujian *Compatibility*

Pengujian *compatibility* terdapat beberapa sub karakteristik yang harus diuji, yaitu *co-existence*, pengujian pada berbagai sistem operasi dan pengujian pada berbagai tipe perangkat. Berikut adalah hasil pengujian aspek *compatibility*.

a. Hasil Pengujian *Co-existence*

Pengujian pada sub karakteristik *co-existence* dilakukan dengan cara observasi, yang bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan bersamaan dengan baik dengan aplikasi lain. Hasil pengujian *compatibility* sub karakteristik *co-existence* pada tabel 34, menunjukkan hasil bahwa aplikasi bursa kerja khusus yang dijalankan bersama-sama dengan sepuluh aplikasi lain dalam satu perangkat dan memperoleh prosentase kelayakan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{10}{10} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Tabel 34. Hasil Pengujian *Co-existence*

No.	Pernyataan	Hasil Keluaran	
		Berhasil	Gagal
1	Aplikasi <i>google play store</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.	1	0
2	Aplikasi <i>camera</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.	1	0
3	Aplikasi <i>instagram</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.	1	0
4	Aplikasi <i>whatsapp</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.	1	0
5	Aplikasi <i>google maps</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.	1	0
6	Aplikasi <i>gmail</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.	1	0
7	Aplikasi <i>mobile legends</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.	1	0
8	Aplikasi <i>youtube</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.	1	0
9	Aplikasi <i>facebook</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.	1	0
10	Aplikasi <i>chrome</i> dan aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan bersamaan dengan baik.	1	0

Hasil perhitungan prosentase kelayakan pada pengujian *co-existence* adalah 100%, yang berarti bahwa aplikasi dapat berjalan bersamaan dengan aplikasi lain tanpa menganggu kinerja dari aplikasi tersebut. Berdasarkan hasil perhitungan prosentase kelayakan tersebut dapat disimpulkan bahwa kualitas aplikasi dari sisi *compatibility* pada sub karakteristik *co-existence* adalah **“Sangat Layak”**.

b. Hasil Pengujian pada Berbagai Sistem Operasi dan Tipe Perangkat

Pengujian aplikasi bursa kerja khusus pada berbagai sistem operasi dan berbagai tipe perangkat menggunakan *tools* dari google yaitu Firebase Test Lab, aplikasi bursa kerja khusus akan diuji dengan 15 perangkat android dari berbagai tipe perangkat dan sistem operasi yang sudah disediakan oleh firebase test lab dan hasil pengujian menunjukkan bahwa 15 perangkat berhasil menjalankan aplikasi tanpa *error* dapat dilihat pada gambar berikut:

Eksekusi uji	Durasi	Lokal	Orientasi	Masalah
✓ Nexus 9, Virtual, Tingkat API 21	1 mnt 12 dtk	Indonesia (Indonesia)	Potret	—
✓ Xperia Z2, Tingkat API 21	3 mnt 30 dtk	Indonesia (Indonesia)	Potret	—
✓ Samsung Galaxy S9+ (US), Tingkat API 26	1 mnt 47 dtk	Indonesia (Indonesia)	Potret	—
✓ Nexus 9, Virtual, Tingkat API 23	1 mnt 19 dtk	Indonesia (Indonesia)	Potret	—
✓ Nexus 5X, Virtual, Tingkat API 24	54 dtk	Indonesia (Indonesia)	Potret	—
✓ Nexus 6, Tingkat API 22	37 dtk	Indonesia (Indonesia)	Potret	—
✓ OnePlus One, Tingkat API 22	2 mnt 27 dtk	Indonesia (Indonesia)	Potret	—

Gambar 79. Hasil Pengujian Compatibility dengan *Firebase Test Lab*

Perangkat yang digunakan dalam pengujian menggunakan sistem operasi android 4.4 Kitkat sampai dengan android 8.0 Oreo. Berikut daftar perangkat yang digunakan dalam pengujian *compatibility* menggunakan Firebase Test Lab:

Tabel 35. Hasil Pengujian *Compatibility*

No	Nama Perangkat	Sistem Operasi	Hasil
1	Nexus 4, Virtual, Tingkat API 19	Android 4.4 KitKat	Berhasil
2	Nexus 7 (2012), Virtual, Tingkat API 19	Android 4.4 KitKat	Berhasil
3	Nexus 9, Virtual, Tingkat API 21	Android 5.0 Lollipop	Berhasil
4	Xperia Z2, Tingkat API 21	Android 5.0 Lollipop	Berhasil
5	Nexus 5, Virtual, Tingkat API 21	Android 5.0 Lollipop	Berhasil
6	Nexus 6, Virtual, Tingkat API 21	Android 5.0 Lollipop	Berhasil
7	Nexus 10, Virtual, Tingkat API 21	Android 5.0 Lollipop	Berhasil
8	Nexus 6, Tingkat API 22	Android 5.1 Lollipop	Berhasil
9	OnePlus One, Tingkat API 22	Android 5.1 Lollipop	Berhasil
10	Nexus 9, Virtual, Tingkat API 23	Android 6.0 Marshmallow	Berhasil
11	Nexus 6, Virtual, Tingkat API 23	Android 6.0 Marshmallow	Berhasil
12	Nexus 5X, Virtual, Tingkat API 24	Android 7.0 Nougat	Berhasil
13	Nexus7 clone, DVD 16:9 aspect ratio, Virtual, Tingkat API 24	Android 7.0 Nougat	Berhasil
14	Razer Phone, Tingkat API 25	Android 7.1 Nougat	Berhasil
15	Samsung Galaxy S9+ (US), Tingkat API 26	Android 8.0 Oreo	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi yang dijalankan pada berbagai sistem operasi dan berbagai perangkat, dapat diperoleh prosentase kelayakan sebagai berikut:

$$\text{Presentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

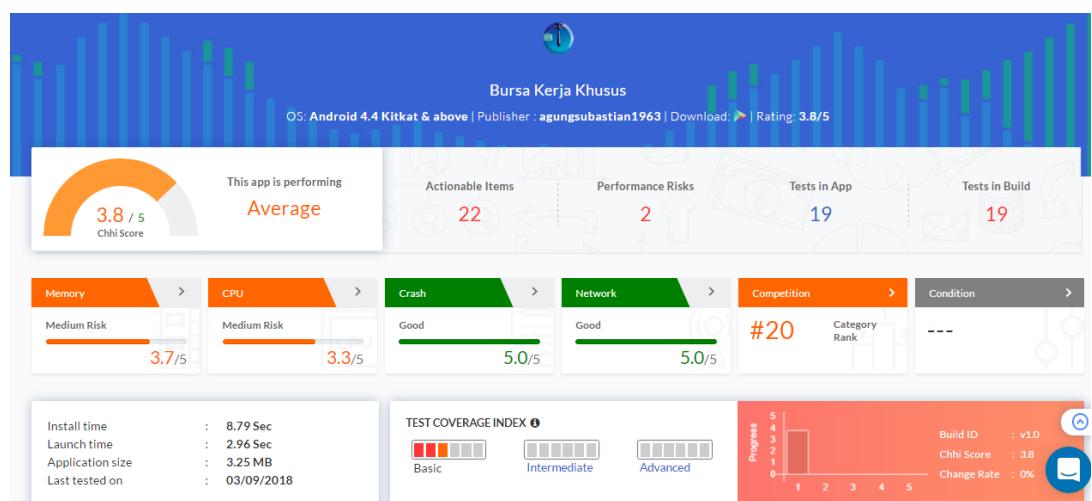
$$= \frac{15}{15} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

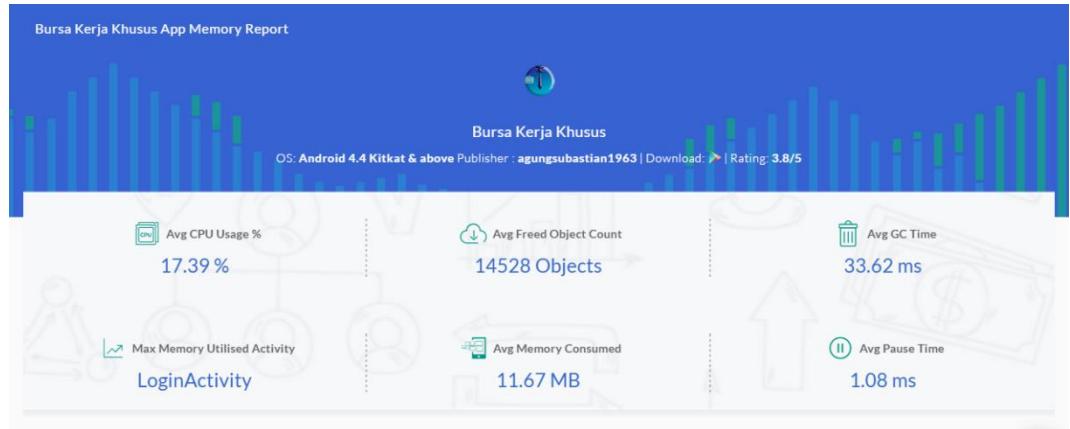
Hasil perhitungan prosentase kelayakan adalah 100%, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi bursa kerja khusus memenuhi standar *compatibility* pada sub karakteristik berbagai sistem operasi dan tipe perangkat dengan kategori “**Sangat Layak**”.

4) Hasil Pengujian *Performance efficiency*

Pengujian *performance efficiency* menggunakan *tools* pengujian dari appachhi secara *automation*. Pengujian ini menggunakan 4 perangkat virtual yang disediakan oleh appachhi. Penjelasan mengenai pengujian *performance efficiency* dapat dilihat dari gambar berikut:



Gambar 80. Hasil Pengujian *Performance Efficiency*



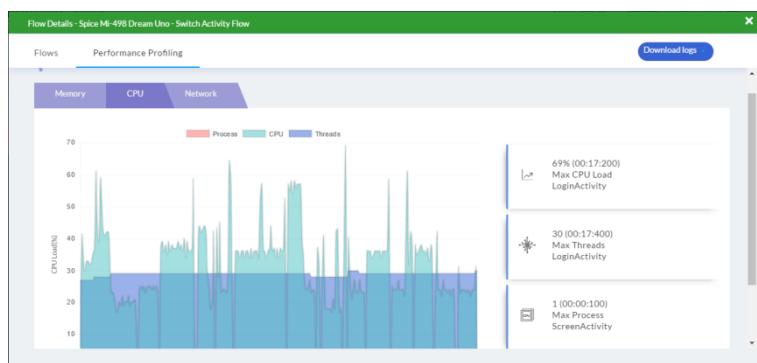
Gambar 81. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* CPU dan Memory

Test Coverage						
Network	WiFi					
Condition	None					
Test Flows		Spice Mi-498 Dream Uno	Karbonn Titanium Machfive	YU Yuphoria	LYF-WATER	
Install App		● Success	+	● Success	+	● Success
Navigation Flo...		● Success	+	● Success	+	● Success
Navigation Flo...		● Success	+	☒ Risk	+	● Success
Switch Activity...		● Success	+	☒ Risk	+	● Success
Switch Orienta...		● Success	+	● Success	+	● Success

Gambar 82. Perangkat Virtual Hasil Uji *Performance Efficiency*

a. Hasil Pengujian *Time Behaviour*

Berdasarkan hasil pengujian dari *tools* appachhi aplikasi bursa kerja khusus dapat dihitung *Time Behaviour*nya dengan melihat gambar berikut:



Gambar 83. Grafik *Threads Switch Activity*

Dari gambar 83 dapat dilihat bahwa jumlah *threads* saat pergantian halaman pada aplikasi sebanyak 30. Berdasarkan gambar 82 maka jumlah *threads* untuk 4 perangkat virtual dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 36. Pengujian Time Behaviour

No	Nama Perangkat	Threads(/s)
1	Spice Mi-498 Dream Uno	30
2	Karbonn Titanium Machfive	32
3	YU Yuphoria	31
4	LYF-WATER	33
Rata-Rata		31.5

$$\begin{aligned}
 \text{Time Behaviour} &= \frac{1}{\text{Thread per Second}} \\
 &= \frac{1}{31.5} \\
 &= 0.032 \text{ second/thread}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa waktu eksekusi sebuah *thread* pada aplikasi bursa kerja khusus adalah 0,032 detik/*thread*.

b. Hasil Pengujian *Resource Utilization* pada CPU

Berdasarkan hasil pengujian dari *tools* appachhi aplikasi bursa kerja khusus memiliki rata-rata penggunaan CPU sebesar 17.39%.

c. Hasil Pengujian *Resource Utilization* pada *Memory*

Berdasarkan hasil pengujian dari *tools* appachhi aplikasi bursa kerja khusus memiliki rata-rata penggunaan *Memory* sebesar 11.67 MB.

Berdasarkan seluruh pengujian *performance efficiency* yang sudah dilakukan, aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan dengan baik tanpa

mengalami *memory leak* yang mengakibatkan *force close* atau *launch fail*. Oleh karena itu, berdasarkan hasil pengujian pada aspek *performance efficiency* aplikasi bursa kerja khusus dapat dikatakan “**Layak**”.

5. Penyerahan Perangkat Lunak Kepada Pengguna (*Deployment*)

Tahap akhir dari proses pengembangan aplikasi bursa kerja khusus adalah *deployment* atau penyerahan perangkat kepada pengguna. Dalam hal ini penyerahan perangkat yang telah jadi langsung diserahkan oleh penulis ke pihak sekolah yaitu BKK SMK YPKK 1 Sleman.

B. Pembahasan

Aplikasi Bursa Kerja Khusus adalah aplikasi berbasis android yang memberikan informasi tentang informasi lowongan kerja yang diberikan oleh pihak BKK SMK YPKK 1 Sleman kepada alumni yang sedang mencari informasi perkerjaan. Aplikasi ini telah melalui seluruh tahap sesuai dengan model pengembangan *waterfall model*. Tahap yang pertama yaitu tahap komunikasi, tahap komunikasi adalah tahap sebelum aplikasi dibangun dan dikembangkan secara teknis, dengan melakukan komunikasi bersama ketua BKK SMK YPKK 1 Sleman. Tahap ini dimulai dari menganalisis permasalahan yang ada, menentukan produk yang akan dikembangkan, menentukan spesifikasi produk yang akan dikembangkan, dan analisis kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tahap kedua adalah perencanaan (*planning*), yaitu tahap untuk membuat jadwal (*schedule*) pengembangan perangkat lunak sehingga proses pengembangan aplikasi bursa kerja khusus memiliki target waktu yang jelas. Tahap ketiga adalah

pemodelan, yaitu tahap untuk membuat desain *database* dan juga desain UI yang berupa model-model diagram dan desain *interface*. Tahap keempat, adalah tahap kontruksi dimana dari model-model diagram dan desain *interface* yang dibuat pada tahap pemodelan akan dibuat menjadi sebuah aplikasi android secara nyata menggunakan program aplikasi android studio.

Tabel 37. Hasil Pengujian Aplikasi Bursa Kerja Khusus

No	Aspek	Hasil	Kategori
1	<i>Functional Suitability</i>	Seluruh fungsi yang ada dalam aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan 100%.	
2	<i>Compatibility</i>	Aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan berdampingan dengan aplikasi lain tanpa mempengaruhi peforma aplikasi lain. Aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan di berbagai tipe perangkat dan berbagai tipe sistem operasi android	Sangat Layak
3	<i>Performance Efficiency</i>	Aplikasi bursa kerja khusus dapat berjalan dengan baik tanpa terjadi <i>Memory leak</i> yang mengakibatkan launch fail dan force stop Aplikasi bursa kerja khusus memiliki time behavior rata-rata 0.032 seconds/thread Aplikasi bursa kerja khusus menggunakan CPU rata-rata sebesar 17.39% Aplikasi bursa kerja khusus menggunakan <i>Memory</i> rata-rata 11,67MB	Layak
4	<i>Usability</i>	Aplikasi bursa kerja khusus memperoleh skor <i>Usability</i> sebesar 80,63% setelah diuji oleh 21 siswa kelas XII Akuntasi 1 SMK YPKK 1 Sleman.	Sangat Layak

Setelah menjadi sebuah aplikasi android, aplikasi bursa kerja khusus diuji menggunakan standar pengujian perangkat lunak ISO 25010. Pengujian standar ISO 25010 tersebut meliputi *functional suitability, compatibility, performance efficiency*, dan *usability*. Hasil ringkasan pengujian aplikasi bursa kerja khusus dapat dilihat pada Tabel 37.

BAB V

KESIMPULAN

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan aplikasi bursa kerja khusus sebagai media bantu alumni sebagai sarana untuk mencari informasi lowongan pekerjaan yang dikembangkan pada *platform* android. Dimana fitur utama yang disediakan pada aplikasi ini adalah pemberitahuan secara *real time* tentang informasi lowongan pekerjaan yang diinformasikan langsung oleh BKK SMK YPKK 1 Sleman.. Perangkat lunak yang digunakan dalam proses pengembangan aplikasi adalah android studio.
2. Hasil analisis kualitas aplikasi bursa kerja khusus telah memenuhi standar kualitas perangkat lunak ISO 25010. Hasil pengujian aspek *functional suitability* memperoleh skor 100% dengan kategori sangat layak. Pengujian aspek *compatibility* memperoleh skor 100% dengan kategori sangat layak. Pengujian aspek *performance efficiency* mendapatkan hasil baik karena aplikasi dapat berjalan dengan baik tanpa terjadi *memory leak* atau *force close* dengan time behavior 0,032 *seconds/thread*, penggunaan CPU rata-rata 17,39% dan konsumsi *memory* rata-rata 11,67MB. Pengujian aspek *usability* mendapatkan skor 80,63% dengan kategori sangat layak. Sehingga secara umum aplikasi bursa kerja khusus sebagai sarana informasi lowongan kerja dari BKK SMK YPKK 1 Sleman kepada

alumni dapat dikatakan sangat layak untuk digunakan sebagai sistem informasi lowongan kerja bagi alumni.

D. Keterbatasan Produk

Aplikasi yang dikembangkan masih memiliki keterbatasan yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi hanya dapat digunakan pada sistem operasi android dengan versi minimal Android 4.4 KitKat atau API 19.
2. Aplikasi hanya dapat digunakan ketika tersedia jaringan internet.

E. Pengembangan Lebih Lanjut

Pengembangan lebih lanjut dari aplikasi ini adalah menambahkan fitur aplikasi yaitu notifikasi ketika alumni yang melakukan pendaftaran lowongan dapat langsung mengetahui diterima/ditolaknya pendaftaran yang diajukan. Fitur yang lain yaitu proses pencarian lowongan tidak hanya dengan kata kunci nama lowongan akan tetapi bisa melakukan pencarian dengan kata kunci nama perusahaan atau pun tentang pekerjaan yang dibutuhkan.

F. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, maka saran yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Penambahan fitur *alphabetical scroll* pada daftar lowongan.
2. Penambahan fitur pengaturan password apabila pengguna lupa password.
3. Penambahan *loading* pada info lowongan saat pengambilan data.

4. Penambahan fitur *google maps* untuk mencari tempat industri terdekat dari alumni.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Marsanto, Bambang Eka Purnama. (2013). Pembuatan Website Profil Bursa Kerja Khusus (BKK) Sekolah Menengah Kejuruan Negeri Dua Karanganyar. Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer FTI UNSA, 69-73.
- Al Fatta, H. and S. Amikom (2007). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan Dan Organisasi Modern, Penerbit Andi.
- A. S., Rosa, & Shalahuddin, M. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika Bandung.
- Babu, Nripin. & Bhat, Arun. (2013). Development of Native Application with Java. Diakses dari <http://www.docfoc.com/mobility-solutions-developmentof-native-mobile-applications-with-java> pada 12 Februari 2018, jam 20.19 WIB.
- David, Assaf Ben. (2011). *Mobile Application Testing (Best Practices to Ensure Quality)*. Amdocs.
- Djali & Muljono, Pudji. (2007). Pengukuran dalam Bidang Pendidikan. Jakarta: Grasindo.
- Gaol, C. J. L. (2008). Sistem Informasi Manajemen, Grasindo.
- Gliem, J. A. & Gliem, R. R. (2003). Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales. Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education. Diakses dari <https://scholarworks.iupui.edu/bitstream/handle/1805/344/Gliem%20&%20Gliem.pdf>? pada 2 Februari 2018, Jam 10.01 WIB.
- Google Inc. (2018). Android Studio. Diakses dari <http://developer.android.com/sdk/index.html> pada 7 Januari 2018, jam 16.33 WIB
- Guritno, Suryo., Sudaryono, & Raharja, Untung. (2011). Theory and Application of IT Research: Metodologi Penelitian Teknologi Informasi. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- H, Nazruddin Safaat. (2014). Android – Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphoe Tablet PC Berbasis Android (Revisi Kedua) . Bandung: Informatika.
- Hoxmeier, John and Chris DiCesare. (2000). System Response Time and User Satisfaction: An Experimental Study of Browser - Based Applications .
- Hutahaean, J. (2015). Konsep Sistem Informasi, Deepublish.

- Irmawati, Dessy & Yuniar. (2014). Sistem Informasi Kearsipan untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 22 (II). Hlm. 136-147.
- ISO/IEC. (2011). Systems And Software Quality Models. Diakses dari <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:25010:ed-1:v1:en> pada 7 Januari 2018, jam 15.30 WIB
- Losby, J., & Wetmore, A. (2012). *CDC Coffee Break: Using Likert Scales in Evaluation Survey Work*. Diakses dari https://www.cdc.gov/dhdsp/pubs/docs/CB_Februari_14_2012.pdf. Pada 15 Juni 2018, Jam 22.00 WIB
- Lund, A. M. (2001). Measuring Usability with the USE Questionnaire. *Usability and User Experience SIG*. Diakses dari https://www.researchgate.net/publication/230786746_Measuring_Usability_with_the_USE_Questionnaire pada 19 Februari 2018, Jam 12.55 WIB.
- Mustaqbal, M. S., dkk. (2016). Pengujian Aplikasi Menggunakan Black box testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Aplikasi Prediksi Kelulusan SMNPTN). *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*.
- Nielsen, Jacob. (2012). How Many Test Users in a Usability Study?. Diakses dari <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/> pada tanggal 20 Januari 2017, Jam 08.58 WIB.
- Pressman, R.S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. New York : McGraw-Hill Companies, Inc.
- Pressman, Roger S. (2012). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, Seventh Edition. (A. Nugroho, G. Nikijuluw, T. Rochadiani, & I. Wijaya, Trans.). Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Ramadhina, S. (2015). Pembuatan Sistem Informasi Manajemen di Bengkel Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 325.
- Saputra, D.S.A. (2016). Pengembangan Sistem Informasi Bursa Kerja Khusus (BKK) Berbasis Web Dengan PHP Dan Mysql Di SMK Negeri 2 Wonosari. Yogyakarta. Skripsi: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sauro, J. (2011). Measuring Usability with the System Usability Scale (SUS). Dipetik Maret 26, 2018, dari: <http://www.measuringu.com/sus.php>.
- Setyawan, Wahyu. (2013). *Rumus Uji Validitas dan Reliabilitas*. Jakarta: Statistika Pendidikan.
- StatCounter. (2018). Top Mobile Operating System in Indonesia from Jan 2017 to Jan 2018. Diakses dari <http://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia> pada 7 Januari 2018, jam 14.40 WIB

Sudaryono. (2015). Metodologi Riset di Bidang TI (Panduan Praktis Teori dan Contoh Kasus). Yogyakarta: Penerbit Andi.

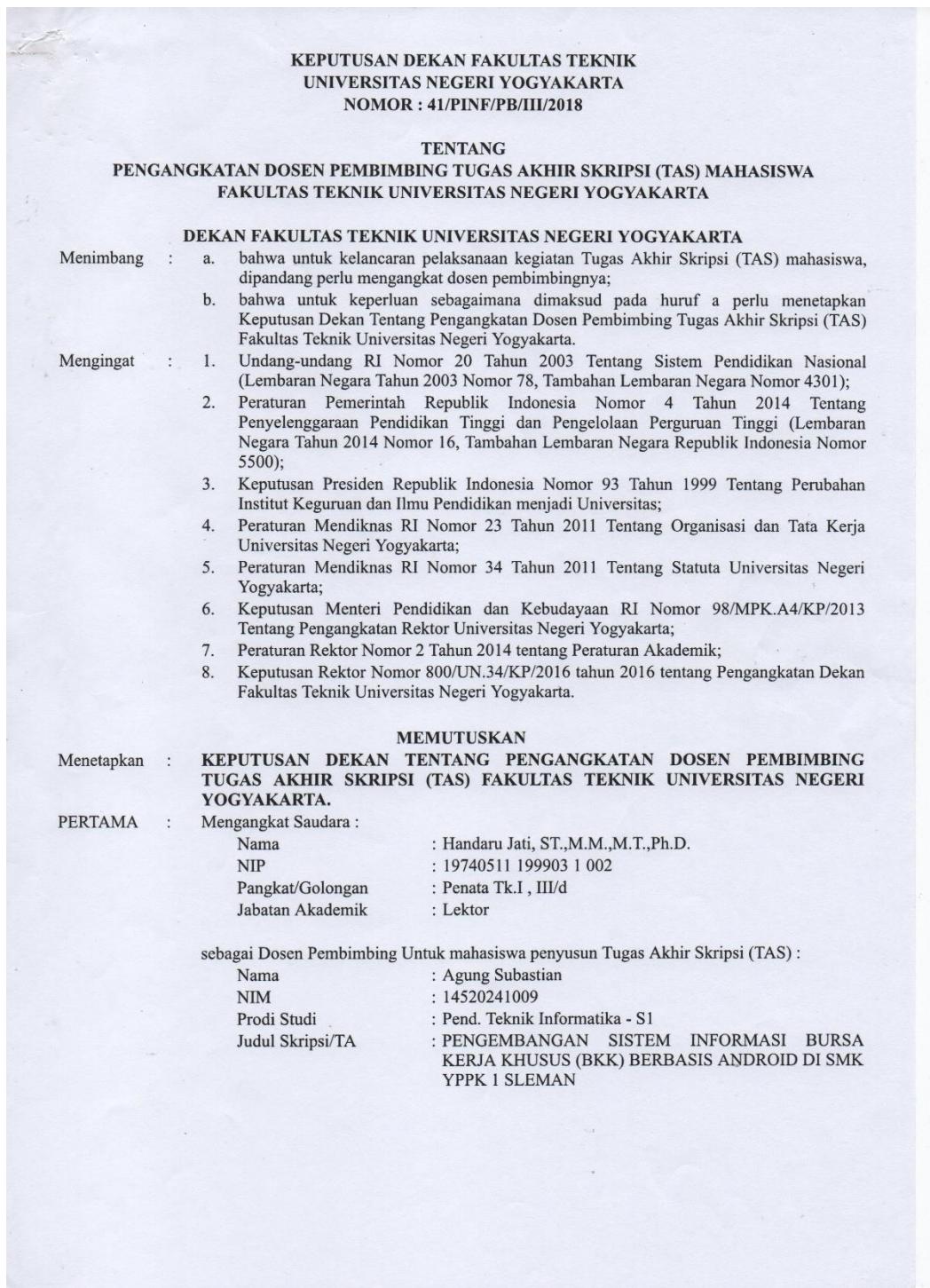
Tribunnews.(2017). Jumlah Pengguna Internet Smartphone dan Aplikasi Mobile. Diakses dari <http://jogja.tribunnews.com/2017/04/01/inilah-jumlah-pengguna-internet-pakai-smartphone-dan-aplikasi-mobile-terpopuler-di-indonesia> pada 6 Januari 2018 , jam 18.54 WIB

Triswandi, N. A. (2015). Pengembangan Sistem Informasi Bursa Kerja Khusus Berbasis Web di SMK Islam Batu. Dipetik November 2, 2016, dari Pengembangan Sistem Informasi Bursa Kerja Khusus Berbasis Web di SMK Islam Batu: <http://karyailmiah.um.ac.id/index.php/TE/article/view/38775>

Yulianto, Didi. (2016). Pengembangan Aplikasi Android Kamus Binomial Nomenklatur (Binnom) Sebagai Media Bantu Belajar Siswa Kelas X MAN Yogyakarta 1 Mata Pelajaran Biologi. Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Informatika.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik



- KEDUA : Dosen Pembimbing sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA bertugas merencanakan, mempersiapkan, melaksanakan, dan mempertanggungjawabkan pelaksanaan kegiatan bimbingan terhadap mahasiswa sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA sampai mahasiswa dimaksud dinyatakan lulus.
- KETIGA : Biaya yang diperlukan dengan adanya Keputusan ini dibebankan pada Anggaran DIPA Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2017.
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal 2 Maret 2018.

Tembusan Keputusan Dekan ini disampaikan kepada :

1. Para Wakil Dekan Fakultas Teknik;
2. Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Teknik;
3. Kepala Subbagian Keuangan dan Akuntansi Fakultas Teknik;
4. Kepala Subbagian Pendidikan Fakultas Teknik;
5. Mahasiswa yang bersangkutan;

Universitas Negeri Yogyakarta.

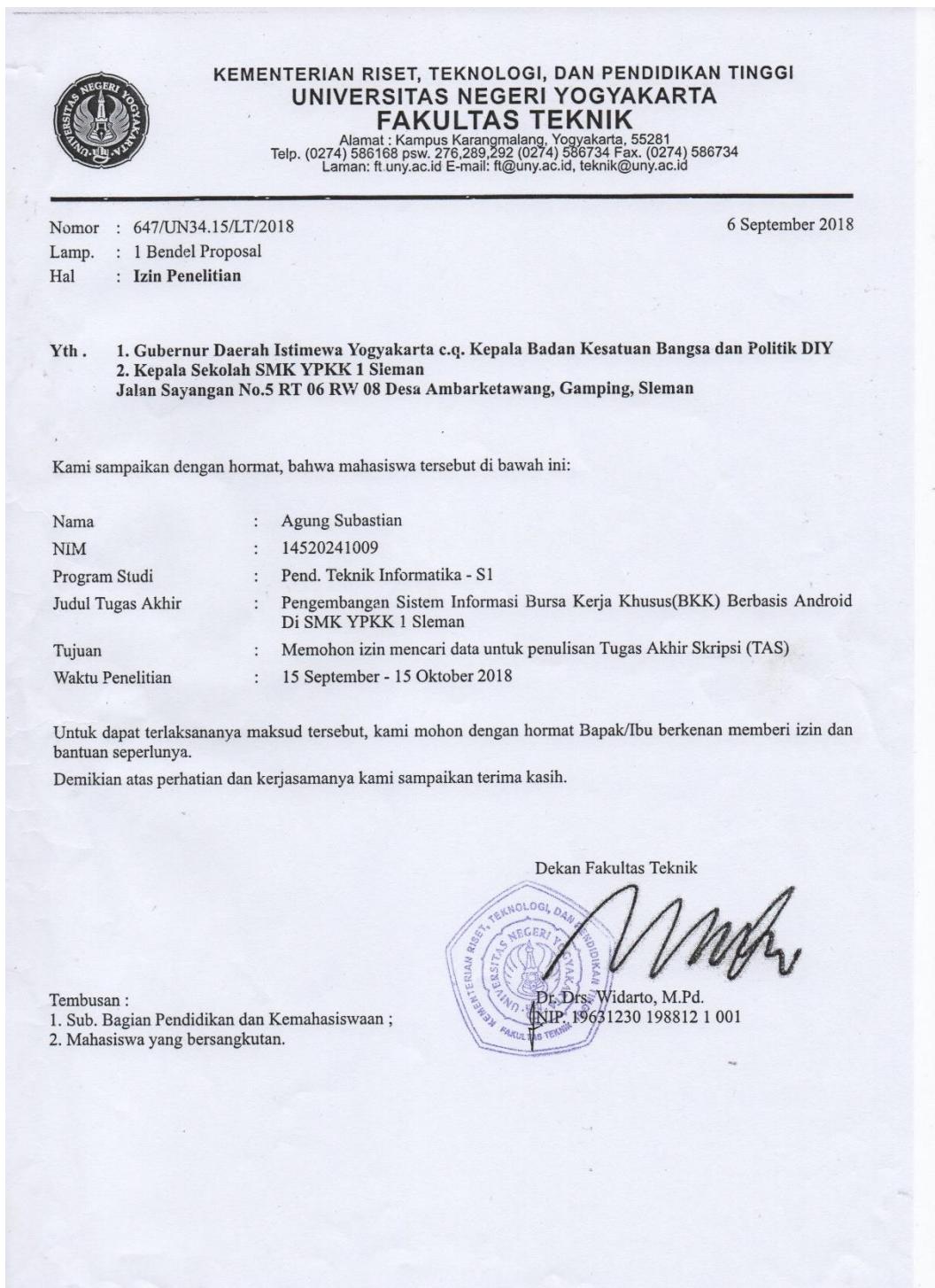
Ditetapkan di : Yogyakarta
Pada tanggal : 2 Maret 2018

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA,



Dr. Drs. WIDARTO, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian



Lampiran 3. Surat Rekomendasi Penelitian

PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 14 September 2018

Kepada Yth. :
Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan
Olahraga DIY
di Yogyakarta

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Nomor : 647/UN34.15/LT/2018
Tanggal : 6 September 2018
Perihal : Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BURSA KERJA KHUSUS (BKK) BERBASIS ANDROID DI SMK YPKK 1 SLEMAN" kepada:

Nama : AGUNG SUBASTIAN
NIM : 14520241009
No.HP/Identitas : 085647989943/3502181902950001
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika / Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMK YPKK 1 Sleman
Waktu Penelitian : 15 September 2018 s.d 15 Oktober 2018
Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan:

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY selambat-lambatnya 6 bulan setelah penelitian dilaksanakan.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

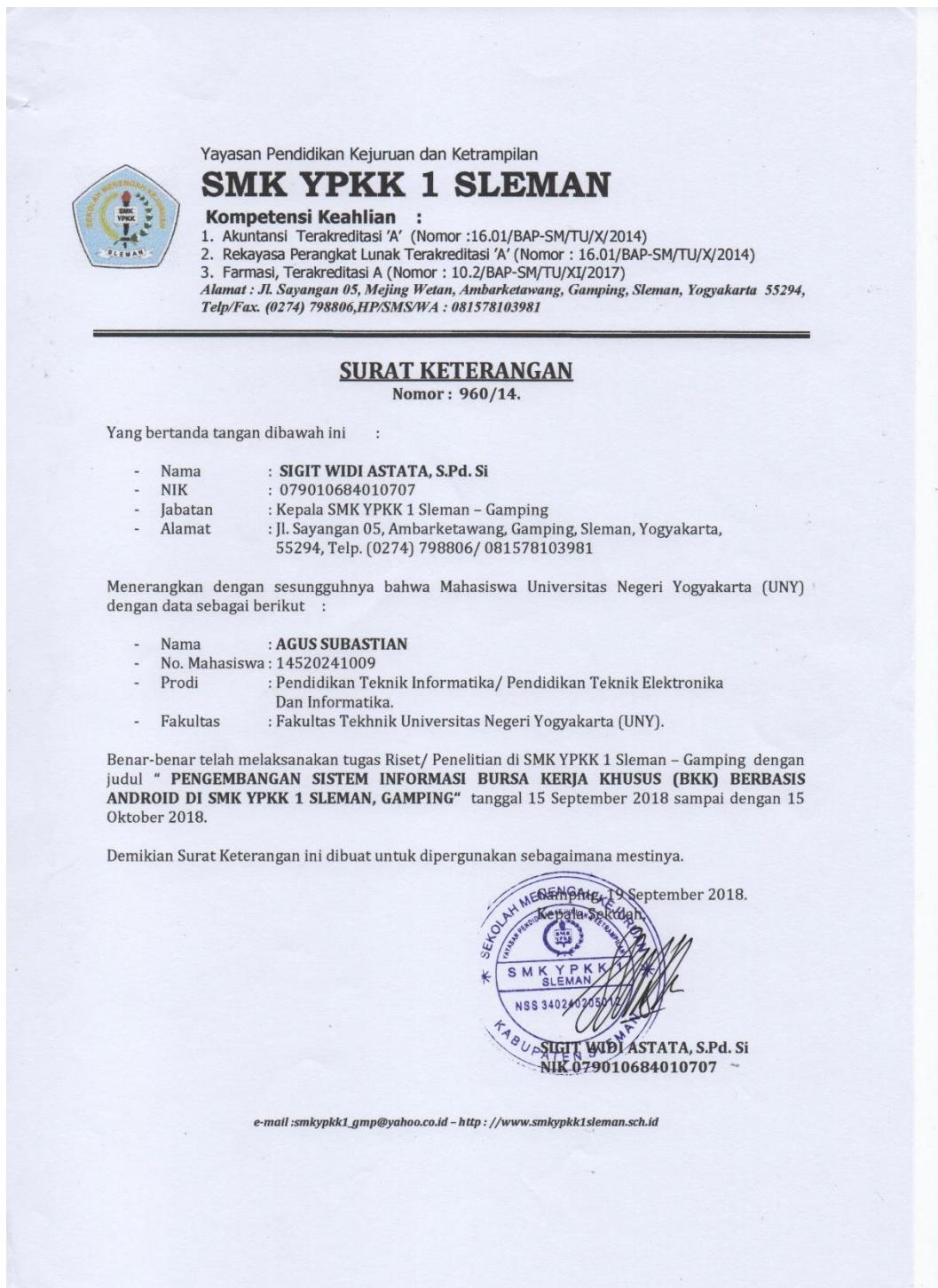
Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.


KEPALA
BADAN KESBANGPOL DIY
BAHESBANGPOL
AGUNG SUPRIYONO, SH
NIP. 19601026 199203 1 004

Tembusan disampaikan Kepada Yth. :
1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Yang bersangkutan.

Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Penelitian



Lampiran 5. Permohonan Validasi Instrumen

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

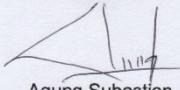
Kepada Yth,
Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika
Di Fakultas Teknik UNY

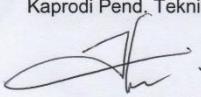
Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya:

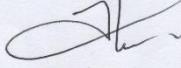
Nama : Agung Subastian
NIM : 14520241009
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BURSA KERJA KHUSUS (BKK) BERBASIS ANDROID DI SMK YPKK 1 SLEMAN

Dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan : (1) Proposal TAS, (2) Kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) Draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 6 September 2018
Pemohon,

Agung Subastian
NIM. 14520241009

Kaprodi Pend. Teknik Informatika

Handaru Jati, ST., M.M, M.T, Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002

Pembimbing TAS,

Handaru Jati, ST., M.M, M.T, Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002

Lampiran 6. Surat Pernyataan Validasi Instrumen TAS

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T.
NIP : 19701218 200501 2 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika

Menyatakan

Nama : Agung Subastian
NIM : 14520241009
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BURSA KERJA KHUSUS (BKK) BERBASIS ANDROID DI SMK YPKK 1 SLEMAN

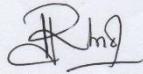
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 1 September 2019
Validator,


Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T.
NIP. 19701218 200501 2 001

Catatan :

Beri tanda ✓

Lampiran 7. Hasil Validasi Intrumen Penelitian TAS

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS		
No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1.	Usability	<p>Penggunaan 1 Apakah perangkat tdk dicobalah ke user, lalu dimana scr lagi?</p>
2.	functionality	<p>Perintahannya no 22 diperdag Kalimatnya.</p>
3.		
Komentar umum/Lain-lain: <p>Untuk instrumen yg sntah standar, sebaiknya tdk pola divalidasi lagi, kecuali anda membuat/ melakukan penambahan/pengecoran.</p>		
<p>Yogyakarta, 11 September 2018 Validator, </p>		
<p>Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T. NIP. 19701218 200501 2 001</p>		

Lampiran 8. Hasil Pengujian Instrument Functional Suitability

LEMBAR PENGUJIAN *FUNCTIONAL SUITABILITY*

**Pengembangan Sistem Informasi Bursa Kerja Khusus (BKK) Berbasis
Android Di SMK YPKK 1 Sleman**

A. Identitas Responden

Nama Lengkap : Muh Hadi Abdul Aziz
Pekerjaan : Direktur TI
Instansi : PT. Astro Teknologi Internasional

B. Petunjuk Umum

1. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom, Jawaban **Ya** jika fungsi berjalan dengan baik dan **Tidak** jika fungsi berjalan tidak baik.

No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
			Berhasil	Gagal
<i>Functional Completeness</i>				
1.	Halaman <i>Splash Screen</i>	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman <i>Splash Screen</i> aplikasi dengan benar	✓	
2.	Halaman login	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman login aplikasi dengan benar	✓	
3.	Halaman info lowongan	Perangkat lunak dapat menampilkan menu halaman info lowongan aplikasi dengan benar	✓	
4.	Halaman menu rekomendasi	Perangkat lunak dapat menampilkan menu halaman rekomendasi aplikasi dengan benar	✓	
5.	Halaman detail lowongan	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman detail lowongan aplikasi dengan benar	✓	
6.	Halaman menu info industri	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman menu info industri aplikasi dengan benar	✓	
7.	Halaman detail industri	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman detail industri aplikasi dengan benar	✓	

No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
			Berhasil	Gagal
8.	Halaman menu cari lowongan	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman menu cari lowongan aplikasi dengan benar	✓	
9.	Halaman menu lamaran	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman menu lamaran aplikasi dengan benar	✓	
10.	Halaman detail lamaran	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman detail lamaran aplikasi dengan benar	✓	
11.	Halaman menu tentang	Perangkat lunak dapat menampilkan menu tentang aplikasi dengan benar	✓	
12.	Halaman menu profil	Perangkat lunak dapat menampilkan menu profil aplikasi dengan benar	✓	
<i>Functional Correctness</i>				
13.	Info lowongan	Perangkat lunak dapat menampilkan daftar lowongan dengan benar.	✓	
14.	Rekomendasi	Perangkat lunak dapat menampilkan daftar rekomendasi dengan benar.	✓	
15.	Cari lowongan	Perangkat lunak dapat melakukan pencarian lowongan dengan benar	✓	
16.	Detail lowongan	Perangkat lunak dapat menampilkan detail lowongan dengan benar.	✓	
17.	Info industri	Perangkat lunak dapat menampilkan daftar industri dengan benar.	✓	
18.	Detail industri	Perangkat lunak dapat menampilkan detail industri dengan benar.	✓	
19.	Data lamaran	Perangkat lunak dapat menampilkan daftar lamaran dengan benar.	✓	
20.	Detail lamaran	Perangkat lunak dapat menampilkan detail lamaran dengan benar.	✓	
21.	Data profil	Perangkat lunak dapat menampilkan profil dengan benar.	✓	
<i>Functional Appropriateness</i>				
22.	Daftar	Perangkat lunak dapat melakukan		

No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
			Berhasil	Gagal
	lowongan	daftar lowongan dalam aplikasi berfungsi dengan benar	✓	
23.	Hapus lamaran	Perangkat lunak dapat melakukan hapus lamaran dalam aplikasi berfungsi dengan benar	✓	
24.	Ubah password	Perangkat lunak dapat melakukan ubah password dalam aplikasi berfungsi dengan benar	✓	
25.	Ubah profil	Perangkat lunak dapat melakukan ubah profil dalam aplikasi berfungsi dengan benar	✓	
26.	Notifikasi	Perangkat lunak dapat melakukan notifikasi dalam aplikasi berfungsi dengan benar	✓	
27.	Login	Perangkat lunak dapat melakukan login kedalam aplikasi berfungsi dengan benar	✓	
28.	Logout	Perangkat lunak dapat melakukan logout dalam aplikasi berfungsi dengan benar	✓	

Komentar dan Saran :

1) Info lowongan diberi loading. 2) jika sudah daftar maka tombol... daftar hilang. 3) pada menu navigasi ditambah item home/ beranda/daftar lowongan. 4) daftar lowongan disusun benar sesuai abjad. 5) pada cari loker diberi indikator jumlah lowongan...

Saya ucapan terimakasih atas bantuan dan patisipasi Anda dalam penelitian ini

Yogyakarta, 29 September 2018

Pengisi,


(Muhibbin Hadi Abdul Aziz)

Lampiran 9. Hasil Pengujian Instrument Usability

LEMBAR PENGUJIAN USABILITY

Pengembangan Sistem Informasi Bursa Kerja Khusus (BKK) Berbasis
Android Di SMK YPKK 1 Sleman

A. Identitas Responden

Nama Lengkap : Devysa Almasytha
Pekerjaan : Pelajar
Instansi : _____

B. Petunjuk Umum

1. Sebelum mengisi angket pastikan Anda telah menggunakan Aplikasi Bursa Kerja Khusus.
2. Tulis identitas Anda pada tempat yang telah disediakan.
3. Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti sebelum memilih jawaban.
4. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang sesuai dengan persepzi anda masing-masing mengenai Aplikasi Bursa Kerja Khusus.

Pilihan Jawaban:

STS = Sangat Tidak Setuju
TS = Tidak Setuju
RG = Ragu-ragu
S = Setuju
SS = Sangat Setuju

Nc.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		SS	S	RG	TS	STS
1	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih efektif	✓				
2	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih produktif	✓				
3	Aplikasi ini bermanfaat	✓				
4	Aplikasi ini memberi saya dampak yang					

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		SS	S	RG	TS	STS
	besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya		✓			
5	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan		✓			
6	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya		✓			
7	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya		✓			
8	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan		✓			
9	Aplikasi ini mudah digunakan	✓				
10	Aplikasi ini praktis untuk digunakan	✓				
11	Aplikasi ini mudah dipahami	✓				
12	Aplikasi ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang saya inginkan		✓			
13	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan		✓			
14	Tidak ada kesulitan menggunakan aplikasi ini		✓			
15	Saya dapat menggunakan aplikasi ini tanpa intruksi tertulis		✓			
16	Saya tidak melihat adanya ketidak konsistensi selama saya menggunakan aplikasi ini		✓			
17	Pengguna yang jarang maupun rutin menggunakan aplikasi akan menyukai aplikasi ini	✓				
18	Saya dapat kembali dari kesalahan dengan mudah		✓			
19	Saya dapat menggunakan sistem ini dengan berhasil setiap kali saya menggunakan		✓			
20	Saya belajar menggunakan aplikasi ini dengan cepat		✓			
21	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan aplikasi ini	✓				
22	Sistem ini mudah untuk dipelajari cara menggunakan		✓			
23	Saya cepat menjadi terampil dengan aplikasi ini		✓			
24	Saya puas dengan aplikasi ini	✓				
25	Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada teman		✓			
26	Aplikasi ini menyenangkan untuk digunakan	✓				~
27	Aplikasi ini bekerja seperti yang saya					

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		SS	S	RG	TS	STS
	inginkan		✓			
28	Aplikasi ini sangat bagus		✓			
29	Saya merasa harus memiliki aplikasi ini	✓				
30	Aplikasi ini nyaman untuk digunakan		✓			

Saya ucapan terimakasih atas bantuan dan patisipasi Anda dalam peneiitian ini

Yogyakarta, 19 September 2018

Responden,

(Devysa M.F.)

Lampiran 10. Dokumentasi



Lampiran 11. Instrumen Pengujian Aspek Functional Suitability

No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
			Berhasil	Gagal
<i>Functional Completeness</i>				
1.	Halaman <i>Splash Screen</i>	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman <i>Splash Screen</i> aplikasi dengan benar		
2.	Halaman login	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman login aplikasi dengan benar		
3.	Halaman info lowongan	Perangkat lunak dapat menampilkan menu halaman info lowongan aplikasi dengan benar		
4.	Halaman menu rekomendasi	Perangkat lunak dapat menampilkan menu halaman rekomendasi aplikasi dengan benar		
5.	Halaman detail lowongan	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman detail lowongan aplikasi dengan benar		
6.	Halaman menu info industri	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman menu info industri aplikasi dengan benar		
7.	Halaman detail industri	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman detail industri aplikasi dengan benar		
8.	Halaman menu cari lowongan	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman menu cari lowongan aplikasi dengan benar		
9.	Halaman menu lamaran	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman menu lamaran aplikasi dengan benar		
10.	Halaman detail lamaran	Perangkat lunak dapat menampilkan halaman detail lamaran aplikasi dengan benar		
11.	Halaman menu tentang	Perangkat lunak dapat menampilkan menu tentang aplikasi dengan benar		
12.	Halaman menu profil	Perangkat lunak dapat menampilkan menu profil aplikasi dengan benar		
<i>Functional Correctness</i>				

No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
			Berhasil	Gagal
13.	Info lowongan	Perangkat lunak dapat menampilkan daftar lowongan dengan benar.		
14.	Rekomendasi	Perangkat lunak dapat menampilkan daftar rekomendasi dengan benar.		
15.	Cari lowongan	Perangkat lunak dapat melakukan pencarian lowongan dengan benar		
16.	Detail lowongan	Perangkat lunak dapat menampilkan detail lowongan dengan benar.		
17.	Info industri	Perangkat lunak dapat menampilkan daftar industri dengan benar.		
18.	Detail industri	Perangkat lunak dapat menampilkan detail industri dengan benar.		
19.	Data lamaran	Perangkat lunak dapat menampilkan daftar lamaran dengan benar.		
20.	Detail lamaran	Perangkat lunak dapat menampilkan detail lamaran dengan benar.		
21.	Data profil	Perangkat lunak dapat menampilkan profil dengan benar.		
<i>Functional Appropriateness</i>				
22.	Daftar lowongan	Perangkat lunak dapat melakukan daftar lowongan dalam aplikasi berfungsi dengan benar		
23.	Hapus lamaran	Perangkat lunak dapat melakukan hapus lamaran dalam aplikasi berfungsi dengan benar		
24.	Ubah password	Perangkat lunak dapat melakukan ubah password dalam aplikasi berfungsi dengan benar		
25.	Ubah profil	Perangkat lunak dapat melakukan ubah profil dalam aplikasi berfungsi dengan benar		
26.	Notifikasi	Perangkat lunak dapat		

No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
			Berhasil	Gagal
		melakukan notifikasi dalam aplikasi berfungsi dengan benar		
27.	<i>Login</i>	Perangkat lunak dapat melakukan login kedalam aplikasi berfungsi dengan benar		
28.	<i>Logout</i>	Perangkat lunak dapat melakukan logout dalam aplikasi berfungsi dengan benar		

Lampiran 12. Instrumen Pengujian Aspek Usability

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		SS	S	RG	TS	STS
1	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih efektif					
2	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih produktif					
3	Aplikasi ini bermanfaat					
4	Aplikasi ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya					
5	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan					
6	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya					
7	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya					
8	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan					
9	Aplikasi ini mudah digunakan					
10	Aplikasi ini praktis untuk digunakan					
11	Aplikasi ini mudah dipahami					
12	Aplikasi ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang saya inginkan					
13	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan					
14	Tidak ada kesulitan menggunakan aplikasi ini					
15	Saya dapat menggunakan aplikasi ini tanpa intruksi tertulis					
16	Saya tidak melihat adanya ketidak konsistenan selama saya menggunakan aplikasi ini					
17	Pengguna yang jarang maupun rutin menggunakan aplikasi akan menyukai aplikasi ini					
18	Saya dapat kembali dari kesalahan dengan mudah					
19	Saya dapat menggunakan sistem ini dengan berhasil setiap kali saya menggunakan					
20	Saya belajar menggunakan aplikasi ini dengan cepat					

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		SS	S	RG	TS	STS
21	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan aplikasi ini					
22	Sistem ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya					
23	Saya cepat menjadi terampil dengan aplikasi ini					
24	Saya puas dengan aplikasi ini					
25	Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada teman					
26	Aplikasi ini menyenangkan untuk digunakan					
27	Aplikasi ini bekerja seperti yang saya inginkan					
28	Aplikasi ini sangat bagus					
29	Saya merasa harus memiliki aplikasi ini					
30	Aplikasi ini nyaman untuk digunakan					

Lampiran 13. Hasil Pengujian Aspek Functional Suitability

No	Fungsi	Skor yang diperoleh			Skor Maksimal	
		Responden		Jumlah		
		1	2			
1.	Halaman <i>Splash Screen</i>	1	1	1	3	
2.	Halaman login	1	1	1	3	
3.	Halaman info lowongan	1	1	1	3	
4.	Halaman menu rekomendasi	1	1	1	3	
5.	Halaman detail lowongan	1	1	1	3	
6.	Halaman menu info industri	1	1	1	3	
7.	Halaman detail industri	1	1	1	3	
8.	Halaman menu cari lowongan	1	1	1	3	
9.	Halaman menu lamaran	1	1	1	3	
10.	Halaman detail lamaran	1	1	1	3	
11.	Halaman menu tentang	1	1	1	3	
12.	Halaman menu profil	1	1	1	3	
13.	Info lowongan	1	1	1	3	
14.	Rekomendasi	1	1	1	3	
15.	Cari lowongan	1	1	1	3	
16.	Detail lowongan	1	1	1	3	
17.	Info industri	1	1	1	3	
18.	Detail industri	1	1	1	3	
19.	Data lamaran	1	1	1	3	
20.	Detail lamaran	1	1	1	3	
21.	Data profil	1	1	1	3	
22.	Daftar lowongan	1	1	1	3	
23.	Hapus lamaran	1	1	1	3	
24.	Ubah password	1	1	1	3	
25.	Ubah profil	1	1	1	3	

No	Fungsi	Skor yang diperoleh			Skor Maksimal	
		Responden		Jumlah		
		1	2			
26.	Notifikasi	1	1	1	3	
27.	<i>Login</i>	1	1	1	3	
28.	<i>Logout</i>	1	1	1	3	
Total		28	28	28	84	