



**PENERAPAN *CROWDSOURCING* UNTUK PEMENUHAN SDM UMKM  
PADA *STARTUP* USAHANESIA**



INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

**stikom**  
SURABAYA

**Oleh:**

**Achmad Hakimuddin Bahri**

**15.41010.0031**

---

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA**

**INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

**2019**

**PENERAPAN *CROWDSOURCING* UNTUK PEMENUHAN SDM UMKM  
PADA *STARTUP* USAHANESIA**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan**

**Program Sarjana**



Oleh: **INSTITUT BISNIS**

Nama : Achmad Hakimuddin Bahri

NIM : 15.41010.0031

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

**STIKOM**  
**SURABAYA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

**2019**



**PENERAPAN CROWDSOURCING UNTUK PEMENUHAN SDM UMKM  
PADA STARTUP USAHANESIA**

dipersiapkan dan disusun oleh  
**Achmad Hakimuddin Bahri**  
NIM : 15.41010.0031

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Penguji  
Pada Agustus 2019

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing

I. Sri Hariani Eko Wulandari, S.Kom., M.MT.  
NIDN. 0723018101

 23/8/19

II. Norma Ningsih, S.ST., M.T.  
NIDN. 0729099002

 23/8/19

Pembahas

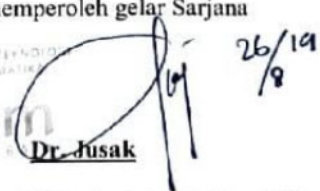
I. Pantjawati Sudarmaningtyas, S.Kom., M.Eng.  
NIDN. 0712066801

 23/08/19

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana



 26/19/8

**Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

**PERNYATAAN**  
**PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya:

Nama : Achmad Hakimuddin Bahri  
NIM : 15.41010.0031  
Program Studi : SI Sistem Informasi  
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika  
Jenis Karya : Tugas Akhir  
Judul Karya : **PENERAPAN *CROWDSOURCING* UNTUK PEMENUHAN SDM UMKM PADA *STARTUP* USAHANESIA**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Agustus 2019

Yang menyatakan

  
METERAI  
TEMPEL  
07E68AFF941779391  
6000  
TUASRI  
6000  
TUASRI

Achmad Hakimuddin Bahri

NIM: 15.41010.0031

*“Opo Jare Seng Ngecet Lombok, Menungso Mong Iso Usaha  
Karo Ndungo ”*

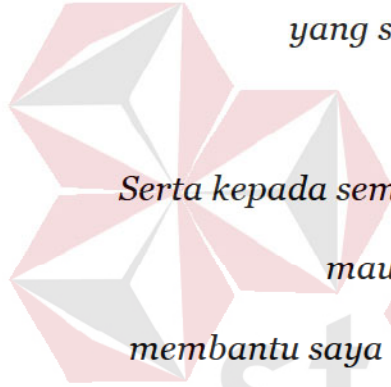


INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

stikom  
SURABAYA

*Ku persembahkan kepada  
Keluargaku tercinta,  
atas segala dukungan  
yang sudah mereka berikan,*

*Serta kepada semua orang yang secara langsung,  
maupun tidak langsung  
membantu saya dalam menyelesaikan karya ini.*



*stikom*  
SURABAYA

## ABSTRAK

Usahanesia mempunyai tujuan membantu UMKM menemukan SDM yang sesuai dengan kualifikasi bidang UMKM untuk perkembangan bisnis. Saat ini masalah yang dihadapi yaitu kesulitan: 1) mendapatkan SDM yang kualifikasinya sesuai dengan bidang UMKM; 2) menyalurkan SDM saat UMKM mengalami sepi order atau sepi permintaan; 3) mendapatkan SDM hanya waktu tertentu saat ramai order atau ramai permintaan; 4) biaya karena harus beriklan untuk mendapatkan SDM.

Tugas akhir ini memberikan solusi berupa aplikasi penerapan *crowdsourcing* dengan menerapkan model pengembangan yang mempunyai empat tahapan: 1) *Human Intelligence Taks (HIT) set by Client Firm*, pada tahapan ini permasalahan UMKM diidentifikasi secara otomatis oleh sistem melalui penerapan metode *text mining, naive bayes*; 2) *HIT Performend by Crowdsourcing Community*, menghasilkan rekomendasi SDM berdasarkan metode *boyer moore* dan *jaro winkler*; 3) *Completed HIT returned to Client Firm*, terpenuhinya kebutuhan SDM berdasarkan kualifikasi UMKM; 4) *Payment made to Winning Crowdsourcing*, mendapat pemberitahuan akan terselesaikannya kebutuhan SDM UMKM.

Aplikasi penerapan *crowdsourcing* untuk pemenuhan SDM UMKM pada *startup* Usahanesia ini telah diuji dengan pengujian *black box* sesuai dengan kebutuhan pengguna (*Story*) yang mengacu pada model pengembangan. Hasil evaluasi aplikasi *crowdsourcing* pemenuhan SDM UMKM pada *startup* Usahanesia ini memiliki tingkat keberhasilan sebesar 100% dari 37 *test case*.

Sehingga aplikasi *crowdsourcing* pemenuhan SDM UMKM pada startup Usahanesia ini dapat diambil kesimpulan: 1) aplikasi mampu menyimpan data permasalahan UMKM; 2) aplikasi mampu memberikan rekomendasi berdasarkan kualifikasi UMKM; 3) aplikasi mampu membantu permasalahan sampai terselesaikannya kualifikasi UMKM; 4) aplikasi mampu memberikan pemberitahuan akan terselesaikannya SDM UMKM.

**Kata Kunci:** *Pemenuhan SDM UMKM, Crowdsourcing*



## KATA PENGANTAR

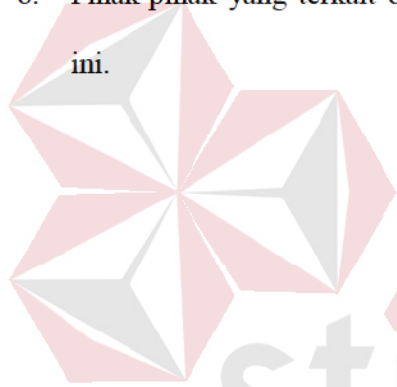
Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wata'ala, salawat serta salam penulis junjungkan kepada Nabi Besar Muhammad Shallallahu alaihi wasallam yang membawa kita keluar dari zaman jahiliah. Atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, tugas akhir ini dapat diselesaikan sesuai dengan rencana dengan judul “**PENERAPAN *CROWDSOURCING* UNTUK PEMENUHAN SDM UMKM PADA *STARTUP* USAHANESIA**”. Tugas Akhir ini adalah salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Strata Satu di Fakultas Teknologi dan Informatika Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.

Dengan keterbatasan dan kekurangan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa ada ketidaksempurnaan, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Berkat dorongan dan motivasi dari pihak-pihak yang telah membantu penulis, maka tugas akhir ini dapat diselesaikan pada waktunya. Melalui kesempatan ini, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Terima kasih kepada keluarga penulis yang selalu memberikan motivasi serta dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd selaku Rektor Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
3. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya
4. Sri Hariani Eko Wulandari, S.Kom., M.MT. selaku Dosen Pembimbing 1 yang selalu memberikan arahan untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.



5. Ibu Norma Ningsih, S.ST., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2 yang selalu memberikan arahan untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Pantjawati Sudarmaningtyas, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembahas yang telah bersedia menjadi dosen pembahas saya dalam mengerjakan skripsi ini.
7. Terima kasih kepada Budi Prasetyo, Bhisma Dwi Wandana dan Yudha Arista Setiawan yang selalu bersama-sama dan saling *support* dalam mengerjakan skripsi.
8. Pihak-pihak yang terkait dalam hal membantu untuk menyelesaikan skripsi ini.



INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA  
Surabaya, Agustus 2019

stikom  
Penulis  
SURABAYA



## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan.....	4
1.5. Manfaat.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1. Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM).....	7
2.2. <i>Crowdsourcing</i> .....	9
2.3. Sumber Daya Manusia (SDM) .....	11
2.4. Rekrutment.....	11
2.5. <i>Text Mining</i> .....	12
2.6. <i>Algoritma Naive Bayes</i> .....	14
2.7. <i>Algoritma Boyer Moore</i> .....	16

2.8. <i>Algoritma Jaro-Winkler</i> .....	20
2.9. <i>Agile</i> .....	21
2.10. <i>Scrum</i> .....	22
2.11. <i>Pengujian Aplikasi</i> .....	25
<b>BAB III Metodologi Penelitian</b> .....	<b>27</b>
3.1 <i>Tahap Awal</i> .....	27
3.1.1. <i>Mengidentifikasi Masalah</i> .....	27
3.1.1. <i>Model Pengembangan</i> .....	29
3.1.2. <i>Product Backlog</i> .....	34
3.2. <i>Tahap Pengembangan</i> .....	40
3.2.1. <i>Sprint Planning</i> .....	40
3.2.2. <i>Sprint Backlog</i> .....	41
3.2.3. <i>Daily Scrum</i> .....	97
3.3. <i>Tahap Akhir</i> .....	99
3.3.1. <i>Sprint Review</i> .....	99
3.3.2. <i>Sprint Retrospective</i> .....	114
3.3.3. <i>Product</i> .....	114
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM</b> .....	<b>115</b>
4.1. <i>Implementasi</i> .....	115
4.1.1. <i>Kebutuhan Software dan Hardware</i> .....	115
4.1.2. <i>Aplikasi</i> .....	116
4.2. <i>Evaluasi</i> .....	134
4.2.1. <i>Evaluasi Kesesuaian Fitur</i> .....	134
4.2.2. <i>Hasil Testing</i> .....	140

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	149
5.1. Kesimpulan.....	149
5.2. Saran.....	149
DAFTAR PUSTAKA.....	151
BIODATA.....	153
LAMPIRAN.....	154



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proses Crowdsourcing Oleh Paul Whitla .....	10
Gambar 2.2 <i>Flowchart plug-in Naïve Bayes Classifier</i> .....	16
Gambar 2.3 Scrum Framework .....	22
Gambar 3.1 Alur metode <i>scrum</i> .....	27
Gambar 3.2 <i>Business Lean Canvas</i> Usahanesia .....	28
Gambar 3.3 Model Pengembangan .....	30
Gambar 3.4 <i>Use Case System Diagram</i> .....	35
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Register UMKM</i> .....	45
Gambar 3.6 <i>Sequence Diagram Register UMKM</i> .....	47
Gambar 3.7 <i>Class Diagram Register UMKM</i> .....	47
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram Register SDM</i> .....	49
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram Register SDM</i> .....	51
Gambar 3.10 <i>Class Diagram Register SDM</i> .....	52
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram Login Admin</i> .....	53
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram Login Admin</i> .....	55
Gambar 3.13 <i>Class Diagram Login Admin</i> .....	55
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram Login UMKM</i> .....	57
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram Login UMKM</i> .....	58
Gambar 3.16 <i>Class Diagram Login UMKM</i> .....	59
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram Login SDM</i> .....	60
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram Login SDM</i> .....	62

Gambar 3.19 <i>Class Diagram</i> Login SDM .....	62
Gambar 3.20 <i>Activity Diagram</i> Cek Pengguna Aktif.....	64
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Cek Pengguna Aktif.....	65
Gambar 3.22 <i>Class Diagram</i> Cek Pengguna Aktif.....	66
Gambar 3.23 <i>Activity Diagram</i> Melihat Proses Rekrutmen.....	67
Gambar 3.24 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Proses Rekrutmen.....	69
Gambar 3.25 <i>Class Diagram</i> Melihat Proses Rekrutmen.....	69
Gambar 3.26 <i>Activity Diagram</i> Melihat Proses Lamaran .....	71
Gambar 3.27 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Proses Lamaran .....	72
Gambar 3.28 <i>Class Diagram</i> Melihat Proses Lamaran .....	73
Gambar 3.29 <i>Activity Diagram</i> Menambahkan <i>Timeline Portofolio</i> .....	74
Gambar 3.30 <i>Sequence Diagram</i> Menambahkan Status <i>Timeline Portofolio</i> .....	76
Gambar 3.31 <i>Class Diagram</i> Menambahkan Status <i>Timeline Portofolio</i> .....	76
Gambar 3.32 <i>Activity Diagram</i> Menganalisis terhadap status kondisi UMKM ...	78
Gambar 3.33 <i>Sequence Diagram</i> Menganalisis terhadap status kondisi UMKM	80
Gambar 3.34 <i>Class Diagram</i> Menganalisis terhadap status kondisi UMKM.....	81
Gambar 3.35 <i>Activity Diagram</i> Broadcast UMKM.....	83
Gambar 3.36 <i>Sequence Diagram</i> Broadcast UMKM .....	84
Gambar 3.37 <i>Class Diagram</i> Approve Lamaran.....	85
Gambar 3.38 <i>Activity Diagram</i> Buka Lowongan.....	86
Gambar 3.39 <i>Sequence Diagram</i> Buka Lowongan.....	88
Gambar 3.40 <i>Class Diagram</i> Buka Lowongan.....	89
Gambar 3.41 <i>Activity Diagram</i> Lamaran .....	90

Gambar 3.42 <i>Sequence Diagram</i> Lamaran .....	92
Gambar 3.43 <i>Class Diagram</i> Lamaran .....	92
Gambar 3.44 <i>Activity Diagram</i> Notifikasi Pemberitahuan .....	94
Gambar 3.45 <i>Sequence Diagram</i> Notifikasi Pemberitahuan .....	95
Gambar 3.46 <i>Class Diagram</i> Notifikasi Pemberitahuan.....	96
Gambar 3.47 Perubahan <i>Use Case System Diagram</i> .....	104
Gambar 3.48 Perubahan <i>Sequence Diagram autochat</i> .....	106
Gambar 3.49 Perubahan <i>Class Diagram autochat</i> .....	106
Gambar 3.50 Desain Halaman <i>Login Admin</i> .....	108
Gambar 3.51 Desain Halaman <i>Login UMKM</i> .....	108
Gambar 3.52 Desain Halaman <i>Login SDM</i> .....	109
Gambar 3.53 Desain Halaman <i>UMKM</i> .....	109
Gambar 3.54 Desain Halaman <i>Status Timeline Portofolio</i> .....	110
Gambar 3.55 Desain Halaman <i>Lowongan UMKM</i> .....	110
Gambar 3.56 Desain Halaman <i>Rekomendasi Untuk UMKM</i> .....	111
Gambar 3.57 Desain Halaman <i>Utama SDM</i> .....	111
Gambar 3.58 Desain Halaman <i>Profil SDM</i> .....	112
Gambar 3.59 Desain Halaman <i>Mencari Lowongan</i> .....	112
Gambar 3.60 Desain Halaman <i>Lihat Lowongan</i> .....	113
Gambar 3.61 Desain Halaman <i>Detail Lowongan</i> .....	113
Gambar 4.1 Halaman <i>Utama</i> .....	117
Gambar 4.2 <i>Detail Halaman Utama</i> .....	117
Gambar 4.3 Halaman <i>Login</i> .....	118



Gambar 4.4 Halaman <i>Register</i> Profil UMKM .....	119
Gambar 4.5 Halaman <i>Register</i> Struktur Organisasi UMKM.....	119
Gambar 4.6 Halaman Utama UMKM.....	120
Gambar 4.7 Halaman Struktur Organisasi SDM.....	121
Gambar 4.8 Form Menambahkan <i>Timeline Portfolio</i> .....	121
Gambar 4.9 Pemberitahuan Hasil <i>Text Mining &amp; NBC</i> .....	122
Gambar 4.10 Hasil Rekomendasi Status Kondisi UMKM .....	123
Gambar 4.11 Buka Lowongan .....	124
Gambar 4.12 Hasil Rekomendasi Buka Lowongan .....	124
Gambar 4.13 Detail SDM .....	125
Gambar 4.14 Notifikasi Lamaran.....	125
Gambar 4.15 Detail Notifikasi Lamaran .....	126
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Form Profil SDM.....	127
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Profil SDM .....	127
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Form Edit Profil SDM.....	128
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Utama SDM.....	128
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Pencarian SDM.....	129
Gambar 4.21 Tampilan Rekomendasi Untuk SDM .....	129
Gambar 4.22 Tampilan autochat .....	130
Gambar 4.23 Detail Tampilan autochat .....	131
Gambar 4.24 Halaman <i>Login Admin</i> .....	131
Gambar 4.25 Halaman Pengguna Aktif .....	132
Gambar 4.26 Halaman Cek Rekrutmen .....	132

Gambar 4.27 Halaman Cek Lamaran.....	133
Gambar 4.28 Halaman Kelola Kemampuan .....	134
Gambar 4.29 <i>Form</i> tambah kemampuan.....	134





## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kriteria UMKM Berdasarkan Aset dan Omset.....	8
Tabel 2.2 Contoh algoritma Boyer Moore .....	18
Tabel 2.3 Contoh algoritma Boyer Moore kedua.....	18
Tabel 3.1 Masalah dan alternatif solusi.....	29
Tabel 3.2 Spesifikasi Rekomendasi .....	33
Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Fungsi .....	34
Tabel 3.4 Story Product Backlog .....	36
Tabel 3.5 <i>Sprint Backlog</i> .....	42
Tabel 3.6 <i>Flow Of Event Register</i> UMKM.....	46
Tabel 3.7 Desain <i>Test Case Register</i> UMKM.....	48
Tabel 3.8 <i>Flow Of Event Register</i> SDM .....	49
Tabel 3.9 Desain <i>Test Case Register</i> SDM.....	52
Tabel 3.10 <i>Flow Of Event</i> Login Admin.....	54
Tabel 3.11 Desain <i>Test Case</i> Login Admin .....	56
Tabel 3.12 <i>Flow Of Event</i> Login UMKM.....	57
Tabel 3.13 Desain <i>Test Case</i> Login UMKM .....	59
Tabel 3.14 <i>Flow Of Event Register</i> Login SDM.....	61
Tabel 3.15 Desain <i>Test Case</i> Login SDM.....	63
Tabel 3.16 <i>Flow Of Event</i> Cek Pengguna Aktif.....	64
Tabel 3.17 Desain <i>Test Case</i> Cek Pengguna Aktif .....	66
Tabel 3.18 <i>Flow Of Event</i> Melihat Proses Rekrutmen.....	68

Tabel 3.19 Desain <i>Test Case</i> Melihat Proses Rekrutmen .....	70
Tabel 3.20 <i>Flow Of Event</i> Melihat Proses Lamaran .....	71
Tabel 3.21 Desain <i>Test Case</i> Melihat Proses Lamaran.....	73
Tabel 3.22 <i>Flow Of Event</i> Menambahkan <i>Timeline Portofolio</i> .....	75
Tabel 3.23 Desain <i>Test Case</i> Menambah Status <i>Timeline Portofolio</i> .....	77
Tabel 3.24 <i>Flow Of Event</i> Menganalisis terhadap status kondisi UMKM .....	79
Tabel 3.25 Desain <i>Test Case</i> Menganalisis terhadap status kondisi UMKM.....	81
Tabel 3.26 <i>Flow Of Event Broadcast</i> UMKM.....	83
Tabel 3.27 Desain <i>Test Case Broadcast</i> UMKM.....	85
Tabel 3.28 <i>Flow Of Event</i> Buka Lowongan.....	87
Tabel 3.29 Desain <i>Test Case</i> Buka Lowongan .....	89
Tabel 3.30 <i>Flow Of Event</i> Lamaran.....	91
Tabel 3.31 Desain <i>Test Case</i> Lamaran.....	93
Tabel 3.32 <i>Flow Of Event</i> Notifikasi Pemberitahuan .....	94
Tabel 3.33 Desain <i>Test Case</i> Notifikasi Pemberitahuan .....	96
Tabel 3.34 <i>Daily scrum</i> .....	97
Tabel 3.35 Kesesuaian <i>Story</i> Dengan Fitur Aplikasi .....	101
Tabel 3.36 Perubahan <i>Flow Of Event autochat</i> .....	105
Tabel 3.37 Kesesuaian Fitur Dengan <i>Story</i> .....	107
Tabel 3.38 Perbandingan iterasi 1 dan 2 pada <i>sprint retrospective</i> .....	114
Tabel 4.1 Tabel Kebutuhan <i>Software</i> Dan <i>Hardware</i> .....	115
Tabel 4.2 Evaluasi kesesuaian fitur dengan <i>story</i> .....	135
Tabel 4.3 <i>Testing Fungsi</i> .....	140

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Lampiran 1 <i>Daily Scrum</i> .....	154
B. Lampiran 2 Gambar Hasil <i>Testing</i> .....	161



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Usahanesia adalah gagasan *startup* dibidang sosiopreneur yang didirikan pada awal tahun 2017 yang berawal dari keikutsertaan dalam lomba mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya yang diadakan di Yogyakarta. Tujuan *startup* Usahanesia adalah usaha membantu mengembangkan UMKM se-Jawa Timur, mulai dari pembimbingan untuk mengatasi masalah mereka, meningkatkan *branding* UMKM, untuk mendapatkan *partner*, serta sampai dengan pemenuhan SDM untuk UMKM dan pemenuhan bahan baku. Usahanesia memiliki visi bahwa pada tahun 2020 Usahanesia menjadi salah satu *startup* sosiopreneur yang berhasil membantu UMKM di Indonesia untuk terus bertahan dan berkembang.

Visi Usahanesia untuk membantu UMKM, didasari pada UMKM merupakan solusi dari sistem perekonomian yang sehat karena UMKM merupakan salah satu sektor industri yang tidak terkena dampak krisis global yang melanda dunia. Oleh karena itu, peran UMKM ini cukup besar untuk tumbuhnya ekonomi di Indonesia. Berdasarkan visi dari UPT Dinas Koperasi dan UMKM Provinsi Jawa Timur tahun 2014-2019 menuntut UPT Dinas Koperasi dan UMKM Provinsi Jawa Timur untuk meningkatkan kinerja UMKM melalui pelatihan, bimbingan, dan konsultasi. Namun masih terdapat masalah yang dialami UMKM yaitu kesulitan untuk mendapatkan SDM yang mempunyai kemampuan dalam bidang UMKM tersebut. Hal ini menyebabkan perkembangan

UMKM terhambat dikarenakan SDM yang ada tidak dapat menunjang proses perkembangan UMKM.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada Dinas Koperasi UMKM di Banyuwangi yang memiliki UMKM binaan sebanyak 241 UMKM setuju bahwa internet dapat memenuhi SDM untuk UMKM. Namun hal tersebut belum dimanfaatkan sepenuhnya, lebih dari 50% penggiat UMKM masih belum memanfaatkan kegunaan positif dari internet untuk memenuhi SDM untuk UMKM.

Dalam upaya mewujudkan visi dari Usahanesia memerlukan data UMKM untuk mengetahui indikator kebutuhan SDM UMKM yang akan difokuskan pada Usahanesia. Kebutuhan untuk mendapatkan SDM yang mempunyai kemampuan dalam bidang UMKM tersebut menyebabkan suatu UMKM tidak dapat berkembang dalam meningkatkan perkembangan bisnisnya. Kemampuan SDM meliputi skill, kreativitas, berfikir kritis dan dapat berkoordinasi dengan orang lain. Masih banyak UMKM tidak menyadari kekurangannya dalam hal tersebut, sehingga menghambat perkembangan bisnis UMKM tersebut.

Berdasarkan uraian kebutuhan Usahanesia diatas, maka diperlukan sebuah inovasi baru untuk membantu permasalahan UMKM dalam pemenuhan SDM UMKM untuk meningkatkan perkembangan bisnisnya. salah satunya adalah dengan membuat Dalam proses pemenuhan SDM di Usahanesia dapat digunakan untuk semua UMKM se-Jawa Timur dan para pendaftar sebagai pekerja tanpa dikenakan biaya. Adapun perbedaan dengan kompetitor lain sangat berbeda, kompetitor lain seperti [www.jobstreet.co.id](http://www.jobstreet.co.id) hanya memfasilitasi sebagai tempat



iklan lowongan kerja tapi dalam Usahanesia sangat lah berbeda karena dalam merekomendasikan dari kebutuhan yang dibutuhkan UMKM akan SDM dan kebutuhan yang dibutuhkan SDM akan UMKM. Dalam proses pemenuhan akan menggunakan konsep *crowdsourcing*. Usahanesia menggunakan konsep *crowdsourcing* karena sebagai referensi dari kegiatan *outsourcing* yang dilakukan Usahanesia dalam proses membantu permasalahan dalam pemenuhan SDM UMKM dengan sistem. Dimana data UMKM diambil dari *timeline portofolio* yang yang telah diisi saat mendaftar di Usahanesia. Sedangkan SDM mengisi data dari pendaftaran yang dilakukan.

Dalam *crowdsourcing* ada beberapa proses yang Usahanesia terapkan dalam pemenuhan SDM UMKM, yang pertama adanya masalah yang timbul pada SDM UMKM, sadar ataupun tanpa di sadari oleh UMKM, dalam sistem pemenuhan SDM UMKM pada Usahanesia akan menampilkan masalah tersebut mulai dari kekurangan. Kekurangan bisa dari keluhan dari UMKM itu sendiri dan juga dapat dari sistem Usahanesia dengan cara membandingkan status yang dilakukan UMKM di *timeline portofolio*, selanjutnya akan keluar rekomendasi dari Usahanesia untuk UMKM berdasarkan kemampuan, tempat tinggal dan gaji. Kemudian SDM akan mendapatkan *notifikasi* dan akan merespon kembali *notifikasi* kepada UMKM . maka akan terpenuhinya kebutuhan SDM dan UMKM dengan begitu kedua bela pihak sama- sama mendapatkan keuntungan dari segi SDM mendapatkan pekerjaan dan gaji sedangkan UMKM mendapatkan SDM yang dibutuhkan. Sedangkan jika UMKM mengalami kelebihan SDM dapat disalurkan lewat Usahanesia dengan cara membuatkan membuatkan akun untuk SDM mereka.

## 1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka dapat dirumuskan masalah bagaimana membuat aplikasi dengan menerapkan *crowdsourcing* untuk pemenuhan SDM UMKM pada *startup* Usahanesia.

## 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah di atas, adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Cakupan berfokus untuk UMKM se-Jawa Timur.
2. Hanya berfokus terhadap penerimaan awal, tidak membahas penerimaan secara berkelanjutan.
3. Telah terdapat data awal berupa status kondisi UMKM pada portofolio.
4. Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia.

## 1.4. Tujuan

Tujuan dalam tugas akhir ini yaitu membangun aplikasi yang dapat menghasilkan sistem pemenuhan SDM UMKM berbasis *web*.

## 1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang didapatkan oleh para UMKM di Surabaya adalah sebagai berikut:

1. Sebagai wadah tempat untuk UMKM dalam pemenuhan SDM.
2. Meningkatkan perkembangan bisnis UMKM.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami persoalan dan pembahasannya maka penulisan Laporan Kerja Praktik ini dibuat dengan sistematika sebagai berikut:

### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, inti permasalahan yang disebutkan dalam rumusan masalah, tujuan dari Tugas Akhir dalam tujuan penelitian, batasan masalah dari Tugas Akhir, serta manfaat yang diharapkan dapat diambil dari pengerjaan Tugas Akhir ini.

### **BAB II: LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas mengenai berbagai macam teori yang mendukung untuk referensi penyelesaian masalah serta teori-teori untuk merancang sistem.

### **BAB III: METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai metode penelitian yang digunakan dalam melakukan pengembangan sistem ini yaitu *Scrum*. Dan beberapa tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan sistem ini.

### **BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas mengenai implementasi sistem yang disesuaikan dengan rancangan dan desain sistem yang sebelumnya telah dibuat. Setelah itu dilakukan perbandingan dari fitur terhadap *story* dan pengujian fungsi.



## **BAB V: PENUTUP**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari seluruh isi laporan dan saran yang bisa diberikan terkait dengan pengembangan sistem di masa mendatang.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM)**

UMKM merupakan usaha yang memiliki peran yang cukup tinggi terutama di Indonesia yang masih tergolong negara berkembang. Dengan banyaknya jumlah UMKM maka akan semakin banyak penciptaan kesempatan kerja bagi para pengangguran. Selain itu UMKM dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan khususnya di daerah pedesaan dan rumah tangga berpendapatan rendah.

Dalam Undang-Undang No 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah dapat diartikan sebagai berikut. Usaha mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perseorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro.

Usaha Menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dengan Usaha Kecil atau Usaha Besar dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan.

Peran UMKM tidak dapat diragukan lagi dalam mendukung peningkatan pendapatan masyarakat tetapi pengertian dari UMKM tersebut masih beragam. Makna dari UMKM sendiri berbeda-beda. Definisi yang berkaitan dengan UMKM antara lain menurut:

Dikutip pada buku profil bisnis usaha mikro, kecil, dan menengah Lembaga Pengembangan Perbankan Indonesia & Bank Indonesia (2015) menurut Bank Dunia UMKM dapat dikelompokkan dalam tiga jenis, yaitu:

1. Usaha Mikro (jumlah karyawan 10 orang)
2. Usaha Kecil (jumlah karyawan 30 orang)
3. Usaha Menengah (jumlah karyawan 300 orang)

Dalam perspektif usaha, UMKM diklasifikasikan dalam empat kelompok, yaitu:

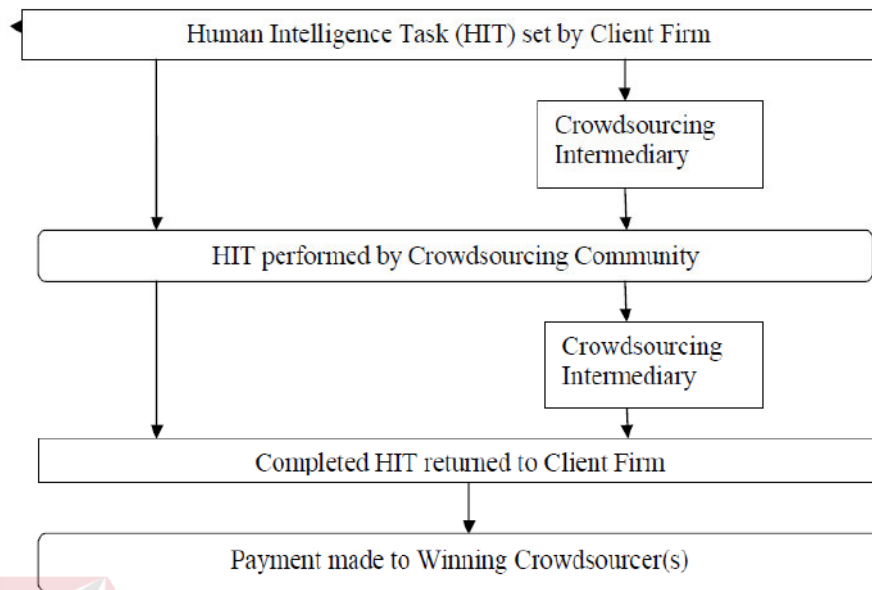
1. UMKM sektor informal, contohnya pedagang kaki lima
2. UMKM Mikro adalah pada UMKM dengan kemampuan sifat pengerajin namun kurang memiliki jiwa kewirausahaan untuk mengembangkan usahanya.
3. Usaha Kecil Dinamis adalah kelompok UMKM yang mampu berwirausaha dengan menjalin kerjasama (menerima pekerjaan sub kontrak) dan ekspor.
4. *Fast Moving Enterprise* adalah UMKM yang mempunyai kewirausahaan yang cakap dan telah siap bertransformasi menjadi usaha besar.

Tabel 2.1 Kriteria UMKM Berdasarkan Aset dan Omset

Ukuran Usaha	Kriteria	
	Aset	Omset
Usaha Mikro	Maksimal Rp 50 juta	Maksimal Rp 300 Juta
Usaha Kecil	>Rp 50 juta – Rp 500 juta	>Rp 300 juta – Rp 2,5 M
Usaha Menengah	>Rp 500 juta – Rp 10 M	>Rp 2,5 M – Rp 50 M

## 2.2. *Crowdsourcing*

Menurut Whitla (2009), *crowdsourcing* merupakan metode baru yang merferensi dari kegiatan outsourcing yang dilakukan oleh perusahaan dalam proses menyelesaikan pekerjaan atau masalah dengan bantuan sekelompok orang, yaitu orang-orang yang menggunakan internet. Perusahaan melakukan *crowdsourcing* dikarenakan komunitas bisa melakukan tugas-tugas dengan lingkup yang luas dan tugas-tugas tersebut dapat terselesaikan dengan cepat daripada dikerjakan oleh orang perusahaan sendiri. Alasan lain dari dilakukannya *crowdsourcing* adalah bisa mendapatkan akses ke komunitas yang sangat besar dengan potensial dan skill yang sangat beragam dan mau untuk melakukan tugas yang diberikan dengan waktu yang sudah ditentukan dan terkadang meringankan beban dari pelaksana *crowdsourcing* tersebut. Keuntungan utama menggunakan *crowdsourcing* adalah perusahaan memberikan tugasnya kepada berbagai orang terampil yang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan tugas dalam rentang waktu yang singkat dan dengan biaya yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan pekerjaan yang dilakukan oleh karyawannya sendiri. Adapun tipe *crowdsourcing* pada Usahanesia adalah *crowdsourcing* microtasking yang dimana *microtasking* mencakup platform crowdsourcing yaitu usahanesia yang menghasilkan kontribusi yang ditentukan dimana kontribusi yang ditentukan adalah kontribusi berdasarkan masalah dari UMKM untuk mencapai pemenuhan (SDM). Adapun proses *crowdsourcing* dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Proses Crowdsourcing Oleh Paul Whitla.

Pada tahapan dalam proses *crowdsourcing* ada beberapa hal yang harus dipenuhi yaitu :

- *Human Intelligence Task (HIT) set by client* merupakan sebuah tugas atau masalah dari *client firm* yang bisa diselesaikan manusia.
- *HIT performed by crowdsourcing community* merupakan lemparan tugas atau masalah dari *client firm* kepada Community.
- *Completed HIT returned to Client firm* merupakan terselesaikannya permintaan HIT
- *Payment made to winning crowdsourcer(s)* merupakan hadiah atau timbal balik dari *client firm* ke *community* dan sebaliknya.

Adapun penjelasan ilustrasi proses *crowdsourcing* adalah *crowdsourcing* yang ada pada pemenuhan SDM UMKM karena adanya tugas ataupun masalah dari pemenuhan SDM UMKM, setelah itu akan di terima *crowdsourcing*

*community* yaitu SDM dan UMKM dimana akan di rekomendasikan Usahanesia dan dapat menotif SDM atau UMKM tersebut. Setelah keduanya sepakat maka *crowdsourcing* tersebut telah selsai karena apa yang mereka butuhkan satu dengan yang lain telah terpenuhi.

### **2.3. Sumber Daya Manusia (SDM)**

Menurut Priyono (2008) sumber daya manusia (SDM) adalah kemampuan terpadu dari daya pikir dan daya fisik yang dimiliki individu. Perilaku dan sifatnya ditentukan oleh keturunan dan lingkungannya, sedangkan prestasi kerjanya dimotivasi oleh keinginan untuk memenuhi kepuasannya. Sumber daya manusia (SDM) merupakan suatu hal yang sangat penting dan harus dimiliki dalam upaya mencapai tujuan organisasi atau perusahaan. Sumber daya manusia merupakan elemen utama organisasi dibandingkan dengan elemen sumber daya yang lain seperti modal, teknologi, karena manusia itu sendiri yang mengendalikan faktor yang lain.

### **2.4. Rekrutment**

Seperti pada jurnal yang ditulis Setiani (2013) rekrutmen adalah proses penarikan sekelompok kandidat untuk mengisi posisi yang lowong. Perekrutan yang efektif akan membawa peluang pekerjaan kepada perhatian dari orang-orang yang berkemampuan dan keterampilannya memenuhi spesifikasi pekerjaan. Maksud rekrutmen adalah untuk mendapat persediaan sebanyak mungkin calon-calon pelamar sehingga perusahaan mempunyai kesempatan yang lebih besar untuk melakukan pilihan terhadap calon tenaga pekerja yang dianggap memenuhi standar kualifikasi atau perusahaan .



Proses rekrutmen berlangsung mulai dari saat mencari pelamar hingga pengajuan lamaran oleh pelamar. Oleh karena itulah rekrutmen sebagai salah satu kegiatan manajemen sumber daya manusia tidak dapat dilepaskan kaitannya dengan kegiatan yang lain seperti deskripsi dan spesifikasi pekerjaan atau jabatan sebagai hasil analisis pekerjaan atau jabatan yang memberikan gambaran tentang tugas-tugas pokok yang harus dikerjakan

1. Berdirinya organisasi baru
2. Adanya perluasan (ekspansi) kegiatan organisasi
3. Terciptanya pekerjaan-pekerjaan dan kegiatan-kegiatan baru
4. Adanya pekerjaan yang pindah keorganisasilain
5. Adanya pekerja yang berhenti, baik dengan hormat maupun tidak dengan hormat
6. Adanya pekerja yang berhenti karena memasuki usia pensiun  
Adanya pekerja yang meninggal dunia.

## 2.5. *Text Mining*

Seperti pada jurnal yang ditulis oleh Ratniasih, Sudarma, & Gunantara (2017) *text mining* merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk melakukan klasifikasi, dimana *text mining* merupakan variasi dari data *mining* yang berusaha menemukan pola yang menarik dari sekumpulan data tekstual yang berjumlah besar. Dalam penerapan *text mining*, terdapat beberapa langkah yang perlu dilakukan antara lain :

### 1. *Text PreProcessing*

Tahap ini melakukan analisis semantik (kebenaran arti) dan sintaktik (kebenaran susunan) terhadap teks. Tujuan dari pemrosesan awal adalah

untuk mempersiapkan teks menjadi data yang akan mengalami pengelolaan lebih lanjut. Beberapa tahapan pada proses ini yaitu *tokenizing, filtering, stemming, tagging, dan analyzing*.

2. *Text Transformation (Attribute Generation)*

Transformasi teks atau pembentukan atribut mengacu pada proses untuk mendapatkan representasi dokumen yang diharapkan. Pendekatan representasi dokumen yang lazim digunakan adalah model —*bag of words* dan model ruang vektor (vector space model). Transformasi teks sekaligus juga melakukan perubahan kata-kata ke bentuk dasarnya dan pengurangan dimensi kata di dalam dokumen. Tindakan ini diwujudkan dengan menerapkan *stemming* dan menghapus *stopwords*.

3. *Feature Selection (Attribute Selection)*

*Feature Selection* dikenal sebagai *Attribute Selection* adalah proses pemilihan subset fitur penting untuk digunakan dalam pembuatan model. Asumsi utama ketika menggunakan teknik pemilihan fitur adalah bahwa data mengandung banyak redudan atau tidak relevan.

4. *Pattern Discovery*

*Pattern discovery* merupakan tahap penting untuk menemukan pola atau pengetahuan (*knowledge*) dari keseluruhan teks. Tindakan yang lazim dilakukan pada tahap ini adalah operasi teks *mining*.

Dari penggunaan *text mining* hanya digunakan mengambil hasil akhir data UMKM tidak sampai penerapan text mining pada aplikasi pemenuhan SDM UMKM, karena *text mining* sudah ada pada Usahanesia yang menggunakan *Plugin Sastrawi*.



## 2.6. Algoritma Naive Bayes

Menurut Kurniawan, Effendi, & Sitompul (2012) algoritma *naive bayes classifier* merupakan algoritma yang digunakan untuk mencari nilai probabilitas tertinggi untuk mengklasifikasi data uji pada kategori yang paling tepat. Prediksi *Bayes* didasarkan pada teorema *Bayes* dengan formula umum sebagai berikut:

$$P(H|E) = \frac{P(E|H) \times P(H)}{P(E)}$$

Dimana penjelasan formula tersebut adalah sebagai berikut:

- $P(H|E)$  : Probabilitas akhir bersyarat (*conditional probability*) suatu hipotesis H terjadi jika diberikan bukti E terjadi.
- $P(E|H)$  : Probabilitas sebuah bukti E terjadi akan mempengaruhi hipotesis H.
- $P(H)$  : Probabilitas awal hipotesis H terjadi tanpa memandang bukti apapun.
- $P(E)$  : Probabilitas awal bukti E terjadi tanpa memandang hipotesis/bukti yang lain.

Dalam penggunaan algoritma *Naive Bayes Classifier* setiap dokumen direpresentasikan dengan pasangan atribut  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_n$  dimana masing-masing tersebut adalah kata pertama dan seterusnya. Sedangkan V adalah himpunan kategori kebutuhan UMKM. Dimana persamaan yang dapat digunakan dapat disederhanakan sebagai berikut:

$$P(V_j) = \frac{|docs\ j|}{|contoh|}$$

$$P(X_i|V_j) = \frac{n_k + 1}{n + |kosakata|}$$

Keterangan :

|docs j| : Jumlah dokumen setiap kategori

|contoh| : Jumlah dokumen dari semua kategori

$n_k$  : Jumlah frekuensi kemunculan setiap kata

n : Jumlah frekuensi kemunculan kata dari setiap kategori

Pada penelitian ini penggunaan algoritma *Naïve Bayes Classifier* akan dibantu dengan menggunakan *Monkeylearn* dan *Plug-in Naïve Bayes Classifier* untuk memudahkan proses pengklasifikasian yang terdapat pada *library* (Fiege, 2016). Pada *plug-in* ini dapat mengetahui berapa kali kata pengujian muncul pada *dataset*. Proses ini digunakan untuk mengklasifikasi kebutuhan ahli apa yang diperlukan UMKM untuk mengatasi masalahnya. Penjelasan penggunaan *plug-in* tersebut terdapat pada *github* seperti berikut:

a) Melakukan *installasi plug-in fieg/bayes*

```
php composer.phar require fieg/bayes:^1
```

b) Memanggil *function* pada *plug-in*

```
<?php use Fieg\Bayes\Classifier;
use Fieg\Bayes\Tokenizer\WhitespaceAndPunctuationTokenizer;

$tokenizer = new WhitespaceAndPunctuationTokenizer();

$classifier = new Classifier($tokenizer);

$classifier->train('en', 'This is english');

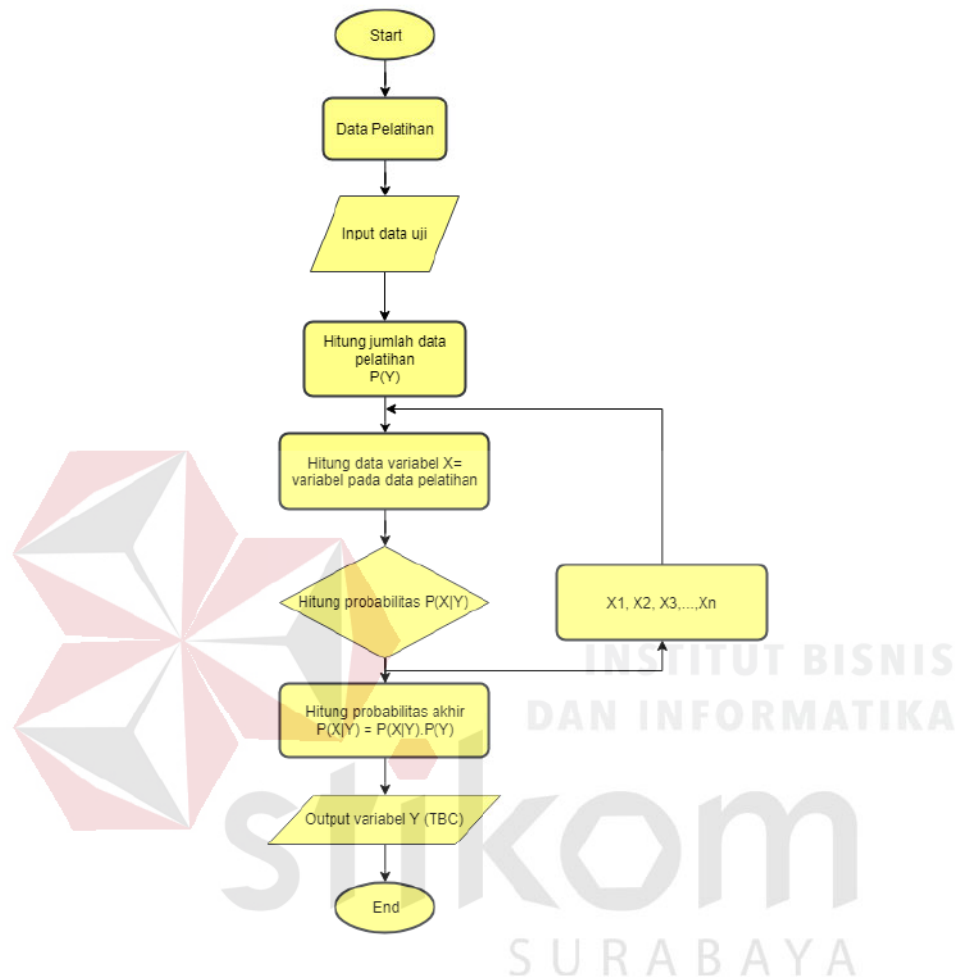
$classifier->train('fr', 'Je suis Hollandais');

$result = $classifier->classify('This is a naive bayes classifier');?>
```

c) Hasil keluaran

```
array(2) { 'en' => double(0.9) 'fr' => double(0.1)}
```

Pada proses penggunaan *plug-in* ini dapat dilihat dengan jelas pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Flowchart *plug-in Naive Bayes Classifier*

## 2.7. Algoritma Boyer Moore

Seperti pada jurnal Menurut Agung & Yogyawan (2016), algoritma Boyer Moore dianggap sebagai algoritma pencocokan string yang paling efisien digunakan dalam berbagai aplikasi sehari-hari. Algoritma tersebut dikembangkan oleh Bob Boyer dan J. Stroher Moore pada tahun 1977.

Pada proses pencarian string algoritma BoyerMoore membaca karakter-karakter dari pola (pattern) dari kanan ke kiri. Dalam kasus dimana jumlah karakter pada pattern lebih sedikit daripada jumlah karakter pada teks maka algoritma tersebut menggunakan 2 buah fungsi precomputed. Dua buah fungsi pengubah ini disebut good-suffix shift. Aturan pada good-suffix shift bertujuan untuk menangani kasus dimana terdapat pengulangan karakter pada pattern.

Algoritma Boyer Moore mempunyai empat konsep dasar di dalam proses pencarian string, yaitu:

1. *Preprocessing*
2. *Right-to-left-scan*
3. *Bad-character-rule*
4. *Good-suffix-rule*

Prinsip dasar yang pertama dari algoritma Boyer-Moore adalah melakukan perbandingan antara *pattern* yang dicari dengan teks. Perbandingan *pattern* dengan teks dilakukan dari arah kanan ke kiri.

Perbandingan dimulai dengan membandingkan antara karakter paling kanan dari *pattern* dengan teks. Jika terjadi kecocokkan, maka perbandingan akan dilanjutkan dengan karakter yang di sebelah kiri dari yang dibandingkan sampai ke karakter pertama dari *pattern*. Jika terjadi ketidakcocokkan maka akan dilakukan pergeseran yang ditentukan oleh 2 fungsi pergeseran yaitu *bad character shift* dan *good suffix shift*.

Aturan dari *bad character shift* dibutuhkan untuk menghindari pengulangan perbandingan yang gagal dari suatu karakter dalam teks dengan

*pattern*. Aturan dari *good suffix shift* dibutuhkan untuk menangani kasus yang di dalamnya terdapat pengulangan karakter pada *pattern*.

Beberapa contoh pada penggunaan algoritma Boyer Moore, yaitu:

Tabel 2.2 Contoh algoritma Boyer Moore

B	U	T	U	H		S	U	P	I	R
S	U	P	I	R						

Pada Tabel 2.2 diatas, dengan melakukan perbandingan dari posisi paling akhir *pattern* dapat dilihat bahwa karakter “R” pada string “SUPIR” tidak cocok dengan karakter “H” pada string “BUTUH” yang dicari, dan karakter “H” tidak pernah ada dalam string “SUPIR” yang dicari sehingga *pattern* “SUPIR” dapat digeser melewati string “SUPIR” sehingga posisinya menjadi

Tabel 2.3 Contoh algoritma Boyer Moore kedua

B	U	T	U	H		S	U	P	I	R
					S	U	P	I	R	

Dalam contoh terlihat bahwa algoritma Boyer Moore memiliki loncatan karakter yang besar sehingga mempercepat pencarian *pattern* karena dengan hanya memeriksa sedikit karakter, dapat langsung diketahui bahwa string yang dicari tidak ditemukan dan dapat digeser ke posisi berikutnya.

Langkah-langkah algoritma Boyer Moore:

1. Buat tabel pergeseran *pattern* yang dicari (P) dengan pendekatan *Match Heuristic*(MH) dan *Occurrence Heuristic*(OH), untuk menentukan



jumlah pergeseran yang akan dilakukan jika mendapat karakter tidak cocok pada proses pencocokan dengan *string pada teks(S)*.

2. Jika dalam proses perbandingan terjadi ketidakcocokan antara pasangan karakter pada P dan karakter pada S, pergeseran dilakukan dengan memilih salah satu nilai pergeseran dari dua tabel analisa pattern, yang memiliki nilai pergeseran paling besar.
3. Dua kemungkinan penyelesaian dalam melakukan pergeseran P, jika sebelumnya belum ada karakter yang cocok adalah dengan melihat nilai pergeseran hanya pada tabel occurrence heuristic : Jika karakter yang tidak cocok tidak ada pada P maka pergeseran adalah sebanyak jumlah karakter pada P. dan jika karakter yang tidak cocok ada pada P, maka banyaknya pergeseran bergantung dari nilai pada tabel.
4. Jika karakter pada teks yang sedang dibandingkan cocok dengan karakter pada P, maka posisi karakter pada P dan S diturunkan sebanyak 1 posisi, kemudian lanjutkan dengan pencocokan pada posisi tersebut dan seterusnya. Jika kemudian terjadi ketidakcocokan karakter P dan S, maka pilih nilai pergeseran terbesar dari dua tabel analisa pattern yaitu nilai dari tabel match heuristic dan nilai tabel occurrence heuristic dikurangi dengan jumlah karakter yang telah cocok.
5. Jika semua karakter telah cocok, artinya P telah ditemukan di dalam S, selanjutnya geser pattern sebesar 1 karakter. Lanjutkan sampai akhir pattern S.



Kelebihan algoritma Boyer Moore terdapat pada kecepatan untuk *pattern* yang panjang. Sedangkan kekurangan yang dimilikinya adalah tidak bagus untuk *binary string* dan lebih lambat untuk *pattern* yang pendek.

Pada tugas akhir ini penggunaan Algoritma Boyer Moore digunakan untuk mencari kesamaan kata kunci yang didapat dari spesifikasi kebutuhan UMKM dan SDM dengan *crowdsourcing community* yaitu UMKM yang mengalami kelebihan SDM dan SDM yang butuh dengan pekerjaan.

### 2.8. Algoritma Jaro-Winkler

Menurut Kurniawati, Puspitodjati, & Rahman (2014), *Jaro-Winkler distance* adalah merupakan varian dari *Jaro distance metrik* yaitu sebuah algoritma untuk mengukur kesamaan antara dua *string*, biasanya algoritma ini digunakan di dalam pendeteksian duplikat. Semakin tinggi *Jaro-Winkler distance* untuk dua *string*, semakin mirip dengan *string* tersebut. *Jaro-Winkler distance* terbaik dan cocok untuk digunakan dalam perbandingan string singkat seperti nama orang. Skor normalnya seperti 0 menandakan tidak ada kesamaan, dan 1 adalah sama persis.

Algoritma *Jaro-Winkler distance* memiliki kompleksitas waktu *quadratic runtime complexity* yang sangat efektif pada string pendek dan dapat bekerja lebih cepat dari algoritma *edit distance*. Dasar dari algoritma ini memiliki tiga bagian:

1. Menghitung panjang *string*.
2. Menemukan jumlah karakter yang sama di dalam dua *string*
3. Menemukan jumlah transposisi

Pada algoritma ini menggunakan rumus untuk menghitung jarak ( $d_j$ ) antara dua *string* yaitu  $s_1$  dan  $s_2$  adalah:

$$d_j = \frac{1}{3} \times \left( \frac{m}{|s_1|} + \frac{m}{|s_2|} + \frac{m-t}{m} \right)$$

Dimana:

$m$  = jumlah karakter yang sama persis

$|s_1|$  = panjang *string* 1

$|s_2|$  = panjang *string* 2

$t$  = jumlah transposisi

Fungsi dari algoritma ini adalah memaksimalkan kinerja sistem apabila algoritma *Boyer-Moore* tidak dapat melakukan proses *string matching* apabila terjadi kesalahan pengetikan terhadap pengguna yaitu menutupi kekurangan fungsi algoritma *Boyer-Moore* dengan adanya *similarity* yang terdapat pada algoritma *Jaro-Winkler* sehingga sistem dapat memberikan pembenaran apabila terdapat kesalahan pengetikan.

## 2.9. Agile

Menurut Appelo (2011), pengembangan perangkat lunak *agile* merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak dari tahun 1990an. Pendekatan *agile* merupakan respon terhadap metode pengembangan birokrasi dan *ad-hoc* yang tidak dapat menyampaikan produk *software* secara konsisten. Pengembangan perangkat lunak *agile* terdapat nilai dan prinsip yang tersampai di *Agile Manifesto* yang fokus terhadap orang dan tim. Nilai dan prinsip *agile* telah

diimplementasikan melalui beberapa metode variasi, seperti *Scrum* dan *Extreme Programming*.

### 2.10. *Scrum*

Menurut Schwaber & Sutherland (2017), *scrum* adalah suatu metodologi atau kerangka kerja yang terstruktur untuk mendukung pengembangan produk yang kompleks yang dapat berubah-ubah.



Gambar 2.3 Scrum Framework

Langka-langka pengerjaan dengan menggunakan metodologi *Scrum* adalah sebagai berikut :

#### 1. *Sprint planning*

Sebelum melakukan *sprint planning*, ada yang namanya *product backlog*, yang dimana *product backlog* adalah membuat *list* prioritas pekerjaan. Pekerjaan yang akan dilaksanakan di dalam *sprint* direncanakan pada saat *sprint planning*. Perencanaan ini dibuat secara kolaboratif oleh seluruh anggota tim *scrum*. Pada saat melakukan *sprint planning* harus dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan diantaranya apa *goal* dari *sprint*, apa yang dapat dihantarkan di dalam *inkremen* sebagai hasil dari *sprint* yang sedang berjalan, apa yang perlu dilakukan untuk dapat menghantarkan *inkremen* tersebut. Setelah melakukan *sprint planning* ada yang namanya

*sprint backlog*, *sprint backlog* sendiri adalah sekumpulan *item product backlog* yang telah dipilih untuk dikerjakan di *sprint*, juga di dalamnya rencana untuk mengembangkan potongan tambahan produk dan merealisasikan *sprint goal*. *Sprint backlog* adalah perkiraan mengenai fungsionalitas apa yang akan tersedia di *inkremen* selanjutnya dan pekerjaan yang perlu dikerjakan untuk menghantarkan fungsionalitas tersebut menjadi potongan tambahan produk yang “Selesai”.

## 2. *Daily scrum*

*Daily scrum* adalah kegiatan dengan batasan waktu maksimal selama 15 menit, dengan posisi *standing meeting*. *Daily scrum* dilakukan untuk mensinkronisasikan pekerjaan dan membuat perencanaan untuk 24 jam ke depan. Hal ini dilakukan dengan meninjau pekerjaan semenjak acara *daily scrum* terakhir dan memperkirakan pekerjaan yang dapat dilakukan sebelum melakukan *daily scrum* berikutnya. *Daily scrum* dilaksanakan pada waktu dan tempat yang sama setiap hari untuk mengurangi kompleksitas. Pada saat pertemuan ada beberapa pertanyaan yang perlu dijawab diantaranya apa yang sudah dilakukan kemarin, apa yang akan dilakukan hari ini, apa yang menghambat untuk menyelesaikan *goal* yang sudah ditentukan.

## 3. *Sprint review*

*Sprint Review* diadakan di akhir *sprint* untuk meninjau *inkremen* dan merubah *product backlog* bila diperlukan. Pada saat *Sprint Review*, Tim *Scrum* dan *stakeholder* berkolaborasi untuk membahas apa yang telah dikerjakan dalam *sprint* yang baru usai. Berdasarkan hasil tersebut tersebut

dan semua perubahan *product backlog* pada saat *sprint*, para hadirin berkolaborasi menentukan apa yang dapat dikerjakan di *sprint* berikutnya, untuk mengoptimalkan nilai produk. Pertemuan ini bersifat *informal*, bukan merupakan status *meeting*, dan presentasi dari *inkremen* diharapkan dapat mengumpulkan masukan dan menumbuhkan semangat kolaborasi.

#### 4. *Sprint retrospective*

*Sprint retrospective* adalah sebuah kesempatan bagi tim *scrum* untuk meninjau dirinya sendiri dan membuat perencanaan mengenai peningkatan yang akan dilakukan di *Sprint* berikutnya. Tujuan dari *sprint retrospective* adalah meninjau bagaimana *sprint* yang telah selesai berlangsung, termasuk hal-hal yang berkaitan dengan orang-orangnya, hubungan antara orang-orang, proses, dan perangkat kerja, mengidentifikasi dan mengurutkan hal-hal utama yang berjalan baik, dan hal-hal yang berpotensi untuk ditingkatkan, membuat rencana implementasi, dengan tujuan peningkatan cara-cara kerja tim *scrum*.

Menurut International Scrum Institute (n.d.) *Scrum Product Backlog* memerlukan estimasi waktu agar *Scrum Product Owner* dapat memprioritaskan daftar *Product Backlog* dan memperkirakan jadwal peluncuran aplikasinya. Dalam penulisan estimasi waktu pada *Product Backlog* tidak terdapat aturan yang pasti. Penulisan estimasi waktu yang sering digunakan adalah *numeric sizing* ( 1 sampai 10 ), ukuran t-shirt ( XS, S, M, L, XL, XXL, XXXL ) atau urutan Fibonacci ( 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34 ) untuk menentukan berapa iterasi dilihat dari prioritas dari *product backlog* dibagi dengan kecepatan *scrum team*.



Menurut International Scrum Institute (n.d.) jumlah iterasi dalam pengembangan aplikasi akan dibuat selama proses perencanaan rilis aplikasi. Perencanaan rilis aplikasi harus mempertimbangkan beberapa faktor, yaitu:

1. Prioritas dan estimasi Scrum Product Backlog.
2. Perkiraan kecepatan pengerjaan Scrum Team.
3. Kondisi kepuasan ( tujuan untuk jadwal, ruang lingkup, sumber daya )

Alasan metode scrum digunakan oleh penulis dalam pengembangan sistem pemenuhan SDM UMKM adalah karena fungsi fungsi pada sistem yang berfokus pada permintaan user sehingga akan sering terjadi perubahan secara berkala pada fungsi-fungsi sistem. Berbeda dengan metode waterfall yang terbagi dalam beberapa fase proyek yaitu Requirement Analysis, Design, Development, Test, dan Release yang membuat pengembang aplikasi untuk tidak secara fleksibel merubah fungsi fungsinya. Fungsi yang terdapat pada sistem harus dirumuskan seluruhnya pada fase proyek Requirement Analysis terlebih dahulu baru dapat melanjutkan ke fase selanjutnya.

### **2.11. Pengujian Aplikasi**

Pengujian aplikasi sangat diperlukan untuk memastikan software/aplikasi yang sudah/sedang dibuat dapat berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan. Pengembang atau penguji aplikasi harus menyiapkan sesi khusus untuk menguji program yang sudah dibuat agar kesalahan ataupun kekurangan dapat dideteksi sejak awal dan dikoreksi secepatnya. Pengujian atau testing sendiri merupakan elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merupakan bagian yang tidak terpisah dari siklus hidup pengembangan aplikasi seperti halnya analisis, desain, dan pengkodean. (Mustaqbal, Firdaus, & Rahmadi,



2015). Adapun pengujian aplikasi terdapat dua jenis *black-box testing* dan *white-box testing*. Pengujian aplikasi yang akan digunakan pada pembuatan tugas akhir ini adalah *Black-Box Testing*, karena setelah menyelesaikan iterasi pertama aplikasi akan diuji apakah semua fungsionalitasnya sesuai dengan *product backlog* yang disusun ataukah tidak. Jika aplikasi sudah sesuai kemudian baru akan dilanjutkan pembuatan tampilan pada iterasi kedua.

### 1. **Black-Box Testing**

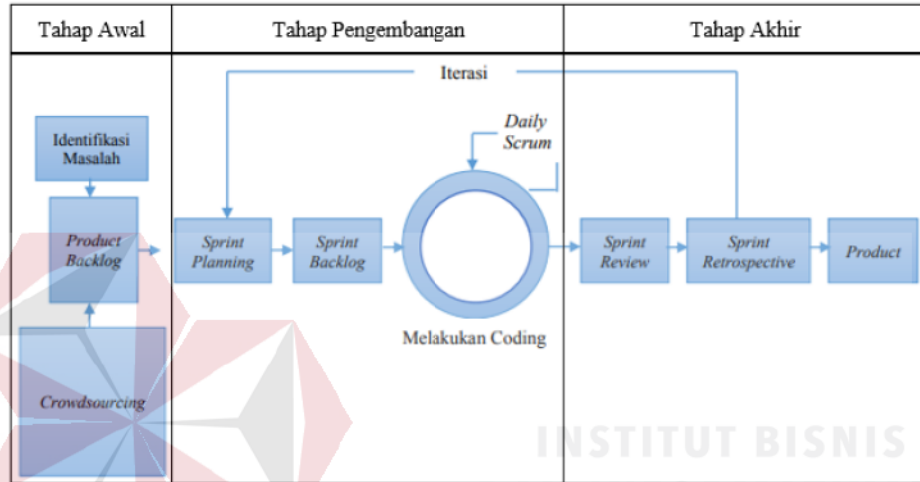
Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Black Box Testing bukanlah solusi alternatif dari White Box Testing tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh White Box Testing.

Pengujian aplikasi yang akan digunakan pada pembuatan tugas akhir ini adalah *Black-Box Testing*, karena setelah menyelesaikan iterasi pertama aplikasi akan diuji apakah semua fungsionalitasnya sesuai dengan *product backlog* yang disusun ataukah tidak. Jika aplikasi sudah sesuai kemudian baru akan dilanjutkan pembuatan tampilan pada iterasi kedua.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan menggunakan metode *scrum* yang dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Alur metode *scrum*

### 3.1 Tahap Awal

Berdasarkan pada gambar di atas tahap awal ini terdiri dari beberapa proses yaitu mengidentifikasi masalah dan *product backlog*. Penjelasan proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### 3.1.1. Mengidentifikasi Masalah

Tahap ini adalah mengidentifikasikan masalah yang ada dengan beberapa pihak dengan cara melakukan studi literatur, wawancara, dan penyebaran kuisioner. Pihak yang dimaksud tersebut adalah *product owner*, *scrum master*,

*stakeholder*, dan *scrum team*. Pihak-pihak tersebut telah ditetapkan sebelumnya yaitu:

1. *Product Owner* adalah pihak Dewan Direksi Usahanesia.
2. *Scrum Master* adalah *Chief Technology Officer*(CTO) Usahanesia
3. *Stakeholder* adalah beberapa orang/organisasi pemegang kepentingan yaitu Usahanesia, UMKM, *Development Team*, dan para ahli.
4. *Scrum Team* adalah *IT Development* Usahanesia.

Adapun studi literatur yang dipelajari berupa jurnal yang berkaitan tentang UMKM serta *Business Lean Casvas* Usahanesia. *Business Lean Canvas* Usahanesia terdapat seperti Gambar 3.2 *Business Lean Canvas* Usahanesia.

<b>Problem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kesulitan mendapatkan bahan baku</li> <li>- Kesulitan mendapatkan sumber daya manusia</li> <li>- Keterbatasan penggunaan teknologi yang rendah</li> <li>- Keterbatasan akses informasi bisnis yang relevan</li> <li>- Kesulitan dalam pemasaran</li> <li>- Masalah komunikasi</li> </ul>	<b>Solution</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyediakan pelayanan pembinaan UMKM berdasarkan masalah yang mereka miliki</li> <li>- Menyediakan sistem portofolio berkelanjutan.</li> <li>- Menyediakan sistem kerjasama antar UMKM dan SDM dengan metode Crowdsourcing dan meningkatkan penjualan</li> </ul>	<b>Unique Value Proposition</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pendampingan pada UMKM terhadap masalah yang mereka hadapi</li> <li>- Menghubungkan UMKM dengan para profesional yang dibutuhkan</li> <li>- Penerapan metode gamification serta crowdsourcing untuk menarik partisipasi pengguna</li> </ul>	<b>Unfair Advantage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penggunaan metode untuk dasar sistem agar dapat menarik partisipasi pengguna (How bussines engage user participation in crowdsourcing)</li> <li>- Pendampingan oleh para ahli yang dilakukan berdasarkan analisa kebutuhan UMKM</li> <li>- Data (Management)</li> </ul>	<b>Customer Segments</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UMKM yang memiliki kesulitan dalam mengembangkan produk mereka</li> <li>- UMKM yang membutuhkan pembinaan dengan permasalahan yang mereka miliki</li> </ul>
<b>Key Metrics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keikutsertaan UMKM dan peningkatan bisnis (dapat diketahui oleh portofolio berkelanjutan)</li> </ul>			<b>Channels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instagram</li> <li>- Facebook</li> <li>- Twitter</li> <li>- Web</li> </ul>	
<b>Cost Structure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Insfratuktur TI</li> <li>- Pembiayaan ahli</li> <li>- Riset pasar</li> </ul>		<b>Revenue Streams</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penggunaan user premium</li> <li>- Iklan</li> </ul>		

Gambar 3.2 *Business Lean Canvas* Usahanesia

Berdasarkan *business lean canvas* hasil dari masalah yang diidentifikasi nantinya akan diolah kembali di tahap *product backlog*. Masalah yang di hadapi seputar pemenuhan SDM UMKM. Berdasarkan hasil identifikasi dan *Lean Canvas Usahanesia* terdapat beberapa masalah. Namun dalam penulisan karya ini, hanya menyelesaikan masalah dan memberikan alternatif solusi dapat dilihat pada Tabel 3.1.

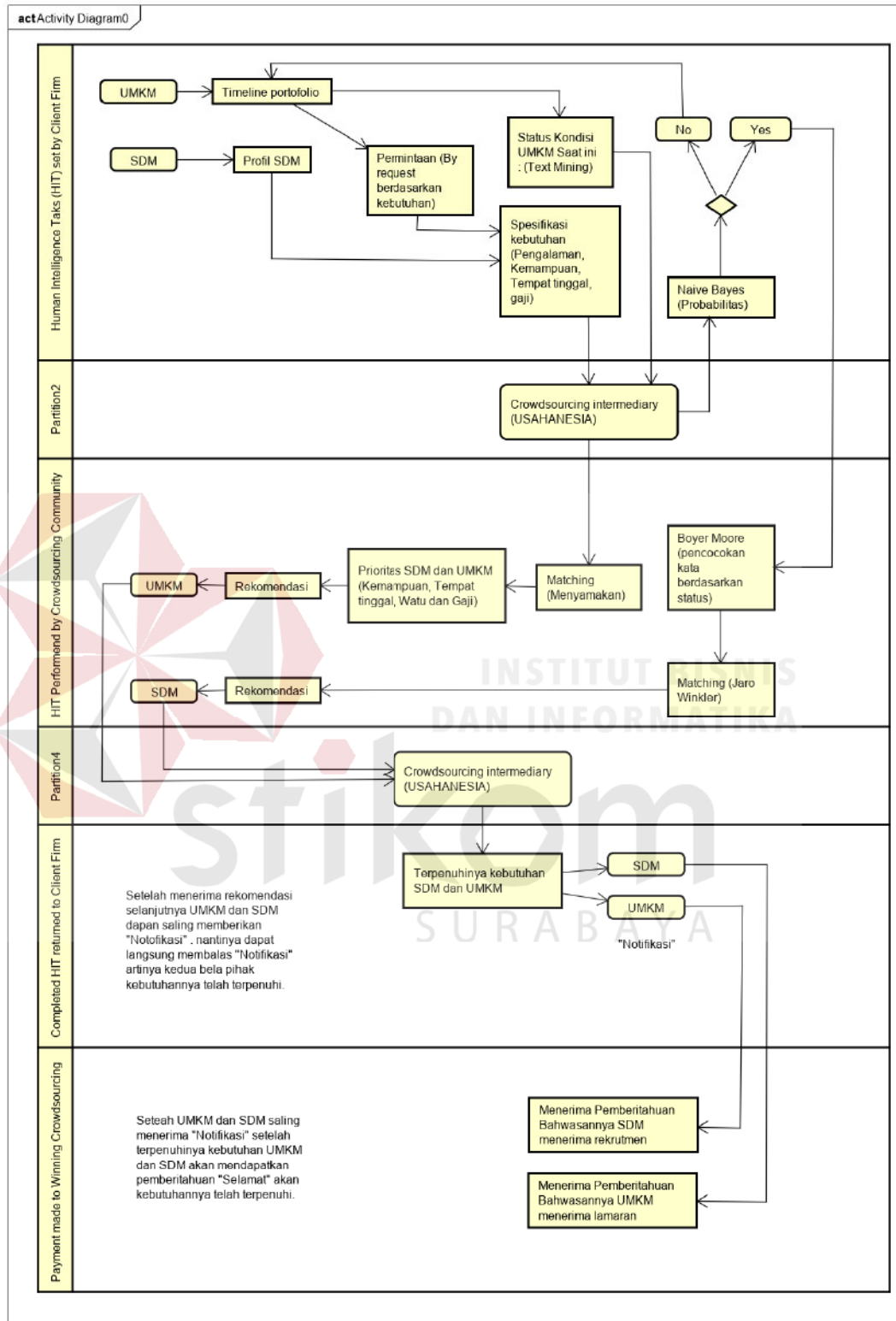
Tabel 3.1 Masalah dan alternatif solusi

Masalah	Alternatif Solusi
Pemenuhan SDM pada UMKM	Penerapan <i>crowdsourcing</i> untuk pemenuhan SDM pada UMKM

### 3.1.1. Model Pengembangan

Model Pengembangan digunakan untuk menjelaskan alur aplikasi penerapan *crowdsourcing* untuk pemenuhan SDM UMKM pada *startup Usahanesia* mulai dari awal sampai akhir yang mempunyai dua pengguna yaitu UMKM dan SDM.

UMKM dan SDM sama-sama memiliki permasalahan yang sama yang nantinya Usahanesia sebagai jembatan untuk mempertemukan kedua belah pihak sampai terpenuhinya kebutuhan tersebut dengan memberikan sebuah rekomendasi berdasarkan permasalahan dengan kemampuan baik dari SDM ataupun UMKM. Model pengembangan aplikasi ini berdasarkan konsep *crowdsourcing* yang mempunyai beberapa tahap yang telah diterapkan pada model pengembangan Usahanesia. Model pengembangan dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Model Pengembangan



#### A. *Human Intelligence Task (HIT) set by Client Firm*

Pada tahap model pengembangan yang pertama yaitu *human intelligence task (HIT) set by client firm* merupakan tugas atau masalah dari *client firm* yang bisa diselesaikan oleh sistem dan manusia. Tugas dan masalah ini sedang dihadapi oleh UMKM dan SDM yang nantinya masalah tersebut akan dibantu oleh sistem pada Usahanesia, masalah yang sedang dihadapi UMKM merupakan masalah dalam mencari SDM. UMKM dapat menjalankan sistem dengan cara mendaftar terlebih dahulu, dengan mengisi seputar data UMKM dan struktur organisasi pada UMKM tersebut. Setelah itu UMKM akan dibawa ke halaman *timeline portofolio*. Halaman *timeline portofolio* merupakan halaman utama UMKM yang berisi data UMKM dan struktur organisasi UMKM yang telah diisikan pada awal pendaftaran. Pada halaman *timeline portofolio* juga terdapat sebuah fitur untuk mengisi kondisi UMKM saat ini dan fitur untuk mencari SDM untuk membuka lowongan. Fitur untuk mengisi kondisi UMKM saat ini disebut dengan status UMKM. status yang diisikan UMKM nantinya akan dikelola oleh sistem, status diidentifikasi secara otomatis oleh sistem melalui penerapan metode *text mining, naive bayes* berupa kekurangan atau tidak. Adapun fitur untuk UMKM mencari SDM dan membuka lowongan, pada fitur ini UMKM dapat mengisi spesifikasi kebutuhan UMKM. selanjutnya untuk SDM dapat menjalankan sistem dengan cara mendaftar terlebih dahulu dengan mengisi seputar data diri berupa profil SDM. Setelah mengisi data diri SDM akan dibawa ke halaman utama SDM yang nantinya akan menampilkan beberapa lowongan UMKM dan juga fitur SDM *seaching* untuk mencari UMKM yang membuka lowongan.



## B. *HIT performed by Crowdsourcing Community*

Pada tahap model pengembangan yang kedua yaitu *HIT performed by crowdsourcing community* merupakan lemparan tugas atau masalah dari *client firm* kepada *community*. Setelah diketahui adanya masalah yang dihadapi oleh UMKM dan SDM sistem Usahanesia akan mengelola permasalahan tersebut. Untuk permasalahan UMKM akan diberikan rekomendasi berupa SDM yang dapat membantu permasalahan tersebut baik itu dari sistem berdasarkan status dan sistem membaca sebagai kekurangan sistem akan memberikan informasi kepada UMKM bahwa UMKM sedang mengalami kekurangan. Fitur tersebut diidentifikasi secara otomatis oleh sistem melalui penerapan Algoritma *Boyer Moore* dan *Jaro Winkler* yang sudah ada pada Usahanesia. Rekomendasi yang keluar di bantu dengan *broadcast* dimana UMKM memasukan spesifikasi kebutuhan SDM lalu akan dikirim kesemua SDM yang tampil pada rekomendasi tersebut. Sedangkan dari permintaan UMKM yang mengisikan spesifikasi kebutuhan yang berupa lowongan. Untuk permasalahan SDM akan diberikan rekomendasi berupa UMKM yang sesuai dengan kemampuannya berdasarkan data diri yang berasal dari profil SDM yang telah dimasukan pada awal pendaftaran. Untuk spesifikasi rekomendasi yang akan muncul berdasarkan kemampuan, lokasi, waktu dan gaji ini mempunyai ketentuan dimana kemampuan merupakan hal pertama yang harus ada. Karena kemampuan tersebut harus wajib ada, dan selanjutnya lokasi, waktu dan gaji hal pencocokan selanjutnya yang mana yang mempunyai kesamaan dan itu yang akan tampil pada rekomendasi seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Spesifikasi Rekomendasi

No	Kategori	Ketentuan
1	Kemampuan	Harus Ada
2	Lokasi	Ada / Tidak
3	Waktu	Ada / Tidak
4	Gaji	Ada / Tidak

**C. *Completed HIT returned to Client Firm***

Pada tahap model pengembangan yang ketiga yaitu *completed HIT returned to client firm* merupakan terselesaikannya tugas dan masalah permintaan *HIT*. setelah adanya rekomendasi yang diterima UMKM dan SDM selanjutnya baik UMKM maupun SDM dapat melihat detail dari rekomendasi yang dikeluarkan oleh sistem dan dapat memilih sesuai kebutuhannya dengan cara mengirim notifikasi kepada yang terkait. Dalam proses tersebut nantinya UMKM dan SDM akan dapat berkomunikasi dengan fitur chat yang telah Usahanesia telah sediakan by *whatsup* yang sesuai dengan nomer *handphone* yang telah diisikan pada awal pendaftaran untuk mengkonfirmasi lebih lanjut apakah kedua bela pihak saling setuju.

**D. *Payment made to Winning Crowdsourcer(s)***

Pada tahap model pengembangan yang keempat yaitu *payment made to winning crowdsourcer(s)* merupakan keuntungan dari *client firm* dan *community*. Keuntungan kedua bela pihak tentunya sama-sama terselesaikannya kebutuhan mereka, UMKM mendapatkan SDM yang mereka butuhkan dan SDM mendapatkan pekerjaan dan gaji yang mereka butuhkan, pada sistem Usahanesia akan menampilkan pemberitahuan atas terselesaikannya kebutuhan UMKM dan SDM.

### 3.1.2. *Product Backlog*

Studi kasus pembuatan penerapan *crowdsourcing* untuk pemenuhan SDM UMKM ini, memiliki beberapa prioritas yang dapat dikerjakan terlebih dahulu. *Story* yang ada menerapkan *crowdsourcing* yang nantinya akan didukung beberapa metode yang menghasilkan analisis terhadap status pada fitur portofolio UMKM dibantu dengan metode *Text mining*, *Algoritma Naïve Bayes*, *Algoritma Boyer Moore* dan membuat *user interface* untuk mempertemukan pihak UMKM dengan para SDM, serta *user interface* bagi para SDM.

#### A. Analisis Kebutuhan Fungsi

Sebelum membuat *produk backlog* hal yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah dilakukannya analisis kebutuhan fungsi agar pengembang dapat mengetahui fitur dan fungsi apa saja yang harus dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Hasil dari analisis kebutuhan fungsi dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Fungsi

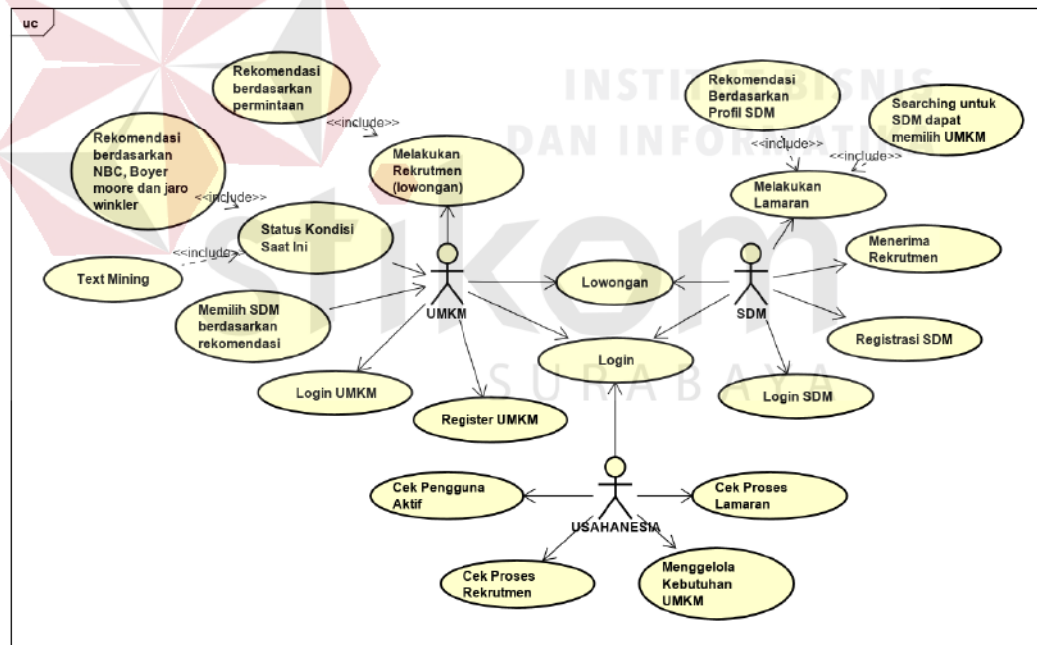
Pengguna	Kebutuhan Fungsi
UMKM	Pendaftaran UMKM
	Login UMKM
	Publikasi Kondisi UMKM (Status)
	Membuka Lowongan
	Memilih Rekomendasi SDM
SDM	Mencari SDM
	Pendaftaran SDM
Admin (USAHANESIA)	Login SDM
	Mencari UMKM
Admin (USAHANESIA)	Login Admin

Lanjutan Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Fungsi

Pengguna	Kebutuhan Fungsi
	Cek Pengguna Aktif
	Cek Proses Rekrutmen
	Cek Proses Lamaran
	Menggelola Kebutuhan UMKM

### B. Use Case System Diagram

Setelah melakukan analisis kebutuhan fungsi, hal yang kemudian harus dilakukan adalah memetakan hasil analisis kebutuhan fungsi kedalam *use case system diagram* seperti pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Use Case System Diagram

### C. Product Backlog

Setelah membuat *use case system diagram*, maka dilakukannya pemetaan fitur-fitur yang akan dikerjakan berdasarkan analisis kebutuhan fungsi yang telah

dilakukan. Hal tersebut digambarkan menggunakan tabel yang memiliki *story*, estimasi, dan prioritas.

Tabel 3.4 Story Product Backlog

ID	Story	Sub Story	Estimasi(Upaya Pengerjaan)	Model Pengembangan	Prioritas
1	<i>Register</i> (UMKM)	- Membuat sesi register dan login dengan Google untuk UMKM	1	1	1
2	<i>Register</i> (SDM)	- Membuat sesi register dan login dengan Google untuk SDM	1	1	2
3	<i>Login Admin</i>	- Membuat <i>login</i> untuk admin	1		5
4	<i>Login</i> (UMKM)	- Membuat sesi login dengan Google untuk UMKM	1	1	3
5	<i>Login</i> (SDM)	- Membuat sesi login dengan Google untuk SDM	1	1	4
6	Status kondisi UMKM	- Membuat <i>user interface</i> halaman utama UMKM	3	1	6
7		- Melakukan analisis <i>text mining</i> terhadap status kondisi UMKM	2	1	7
8		- Menggunakan <i>plug-in</i> algoritma <i>Naïve Bayes Classification</i> (NBC) untuk menentukan <i>cluster</i> kekurangan UMKM	4	1	8

Lanjutan Tabel 3.4 Story Product Backlog

ID	Story	Sub Story	Estimasi(U paya Pengerjaan)	Model Pengembangan	Prioritas
9	Menghasilkan analisis terhadap status kondisi UMKM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan algoritma <i>Boyer Moore</i> untuk mencari kesamaan kata kunci hasil dari NBC berdasarkan status UMKM dengan SDM yang terdaftar pada usahanesia.</li> </ul>	4	2	9
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan algoritma <i>Jaro-Winkler</i> untuk mencari tingkat kesamaan kata kunci hasil dari NBC berdasarkan status UMKM dengan SDM yang terdaftar pada Usahanesia</li> </ul>	4	2	10
11		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat rekomendasi bahan baku yang dibutuhkan UMKM berdasarkan hasil dari algoritma <i>Boyer-Moore</i> ataupun algoritma <i>Jaro-Winkler</i></li> </ul>	3	2	11
12	Membuat proses broadcast untuk UMKM dalam mencari SDM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasukan keterangan berapa jumlah SDM yang dibutuhkan, waktu dan gaji yang di tawarkan</li> </ul>	3	2	12
13	Buka Lowongan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UMKM dapat mencari dan membuka lowongan untuk SDM</li> </ul>	2	1	13



Lanjutan Tabel 3.4 Story Product Backlog

ID	Story	Sub Story	Estimasi(U paya Pengerjaan)	Model Pengembangan	Prioritas
14		- UMKM dapat memilih SDM berdasarkan rekomendasi dari Usahanesia sesuai kebutuhan UMKM	2	2	14
15	Lamaran (SDM)	- SDM dapat memilih UMKM berdasarkan rekomendasi dari Usahanesia sesuai profil dari kemampuan, lokasi, waktu dan gaji SDM yang telah diisikan pada awal pendaftaran	3	2	15
16		- Membuat fitur searching untuk SDM dapat memilih UMKM	3	1	16
17	Melihat proses rekrutmen	- Membuat <i>user interface</i> halaman rekrutmen pada Admin	1		20
18	Melihat proses lamaran	- Membuat <i>user interface</i> halaman lamaran pada Admin	1		21
19	Notifikasi Pemberitahuan	- Notifikasi terhadap UMKM dan SDM apabila ada pemberitahuan terbaru	3	3	18
20		- Membuat fitur pemberitahuan "Selamat atas terpenuhinya kebutuhan UMKM da SDM"	2	4	19
21	Melihat pengguna aktif yang terdaftar pada aplikasi Usahanesia	- Membuat <i>user interface</i> halaman cek pengguna aktif	1		17

Lanjutan Tabel 3.4 Story Product Backlog

ID	Story	Sub Story	Estimasi(U paya Pengerjaan)	Model Pengembangan	Prioritas
22	<i>Autochat</i>	- Membuat <i>autochat</i> untuk SDM dan UMKM	3	2	22
	Jumlah		44		22

Pada tahap *Product Backlog* ditentukan pula kesepakatan awal dengan *Product Owner* Usahanesia terkait pengembangan sistem, berikut adalah kesepakatan awal terkait pengembangan aplikasi penerapan *crowdsourcing* untuk pemenuhan SDM UMKM pada *startup*

Usahanesia:

1. Berdasarkan pandangan *Release plan for a feature- driven project* dapat ditentukan bahwa kecepatan *Scrum Team* dalam menyelesaikan 1 kali iterasi berjumlah 22 estimasi.
2. Jumlah Iterasi berjumlah 2 kali. Kegiatan pada Iterasi pertama adalah mengerjakan seluruh fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi penerapan *crowdsourcing* untuk pemenuhan SDM UMKM pada *startup* Usahanesia, sedangkan kegiatan pada iterasi kedua adalah memperbaiki tampilan dan memperbaiki kekurangan-kekurangan berdasarkan hasil *review* dengan *product owner*.
3. Durasi waktu 1 kali iterasi adalah 4 minggu.

## 3.2. Tahap Pengembangan

Pada tahap awal ini terdiri dari beberapa proses yaitu *sprint planning*, *sprint backlog*, melakukan *coding*, dan *daily scrum*. Penjelasan sebagai berikut:

### 3.2.1. *Sprint Planning*

*Sprint planning* dilakukan *meeting* dengan *product owner* sebelum melakukan *sprint backlog* untuk menentukan *sprint goal* dan fungsi dari setiap *story* pada *product backlog* yang kemudian dimasukkan pada *sprint backlog*, selain itu ditentukan juga beberapa kali banyak literasi yang akan dilaksanakan dalam mengerjakan sistem pemenuhan SDM. Pada kasus ini dilakukan 2 kali iterasi yang telah di tentukan oleh *product owner*.

#### A. *Sprint Planning Iterasi Pertama*

*Sprint planning* pada iterasi pertama memiliki *sprint goal* penerapan *crowdsourcing* untuk pemenuhan SDM UMKM didukung beberapa metode dan membuat sketsa awal. Beberapa metode tersebut adalah.

##### 1. *Text Mining*

Pada tahapan ini diterapkan *text mining* terhadap status kondisi UMKM *plug-in* yang telah ada pada Usahanesia. Beberapa tahapan proses tersebut yaitu *tokenizing*, *filtering*, dan *stemming*. *Tokenizing* dilakukan untuk memecah kalimat menjadi beberapa kata. Kata yang dipecah pada proses ini adalah status kondisi UMKM saat ini. Tahapan selanjutnya adalah *filtering* yaitu proses mengambil kata yang sudah di token untuk menganalisis penggunaan kata penting dan tidak penting yang disesuaikan dengan kamus data. *stemming* digunakan untuk mencari kata dasar dari hasil *filtering* sebelumnya.

## 2. Algoritma *Naïve Bayes*

Penerapan algoritma *Naïve Bayes* menggunakan *MonkeyLearn*. *Naïve Bayes* digunakan untuk menganalisa probabilitas dari fitur status kondisi UMKM saat ini menyatakan UMKM membutuhkan pembinaan atau tidak. Dengan cara membandingkan hasil kata *stemming* dibandingkan dengan kamus data yang dimiliki basis data pada Usahanesia.

## 3. Algoritma *Boyer Moore*

Algoritma *Boyer-Moore* untuk mencari kesamaan kata kunci yang didapat dari hasil *text mining*. Dengan mencari kemampuan yang sesuai dengan kebutuhan UMKM dengan mencocokkan *string/kata*. Selain itu, pada iterasi ini juga menggambarkan desain awal terhadap fitur

### B. *Sprint Planning Iterasi Kedua*

Pada *sprint planning* iterasi kedua ini yang akan dikerjakan adalah hal yang sama dari *sprint planning* iterasi pertama, dengan perbedaannya adalah memperbaiki tampilan dan memperbaiki dari hasil *review* dari *product owner* yang telah disepakati.

#### 3.2.2. *Sprint Backlog*

Setelah melakukan *sprint planning* maka langkah selanjutnya adalah *sprint backlog*. *Sprint backlog* adalah rencana yang cukup *detail* dari *sprint planning* dan memenuhi *goal* dari tahap *sprint planning*. *Sprint backlog* mengambil prioritas kebutuhan/fitur teratas berdasarka durasi terlama. Laporan dari *sprint backlog* dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 *Sprint Backlog*

No	Story	Fungsi	Tujuan
1	Membuat sesi register dan login dengan Google untuk UMKM	Menggunakan API Google untuk mengambil data UMKM yang terdapat pada Google	Dapat melakukan registrasi dan <i>login</i> dengan menggunakan akun Google
2	Membuat sesi register dan login dengan Google untuk SDM	Menggunakan API Google untuk mengambil data SDM yang terdapat pada Google	Dapat melakukan registrasi dan <i>login</i> dengan menggunakan akun Google
3	Membuat <i>login</i> untuk admin	Admin dapat memasuki aplikasi Usahanesia	Dapat membuka halaman utama admin yang digunakan pada
4	Membuat sesi login dengan Google untuk UMKM	Masuk pada fitur UMKM	UMKM dapat melakukan <i>login</i> dengan menggunakan akun Google
5	Membuat sesi login dengan Google untuk SDM	Masuk pada fitur SDM	SDM dapat melakukan <i>login</i> dengan menggunakan akun Google
6	Membuat <i>user interface</i> halaman utama UMKM	Menampilkan data UMKM	Dapat melihat detail data UMKM dan status UMKM
7	Melakukan analisis <i>text mining</i> terhadap status kondisi UMKM	Melakukan proses <i>tokenizing</i> , <i>filtering</i> <i>stopword</i> dan <i>stemming</i> pada status kondisi UMKM	Dapat memperoleh kata-kata yang akan menjadi <i>keyword</i>
8	Menggunakan <i>plug-in</i> algoritma <i>Naïve Bayes Classification</i> (NBC) untuk menentukan <i>cluster</i> kekurangan UMKM	Melakukan proses untuk menentukan status kondisi berupa kekurangan apa tidak	Mendapatkan hasil dari status UMKM



Lanjutan Tabel 3.5 *Sprint Backlog*

No	Story	Fungsi	Tujuan
9	Menggunakan algoritma <i>Boyer Moore</i> untuk mencari kesamaan kata kunci hasil dari NBC berdasarkan status UMKM dengan SDM yang terdaftar pada usahanesia.	Mencari kesamaan kata dari status dengan SDM yang terdaftar pada Usahanesia	Mencocokkan dari hasil NBC
10	Menggunakan algoritma <i>Jaro-Winkler</i> untuk <i>string matching</i> mencari tingkat kesamaan kata kunci hasil dari NBC berdasarkan status UMKM dengan SDM yang terdaftar pada Usahanesia.	Mencarikan hasil boyes moore dengan SDM	Mencocokkan Hasil Dari Boyer Moore
11	Membuat rekomendasi bahan baku yang dibutuhkan UMKM berdasarkan hasil dari algoritma <i>Boyer-Moore</i> ataupun algoritma <i>Jaro-Winkler</i>	Memunculkan rekomendasi berdasarkan hasil <i>string matching</i>	Menampilkan rekomendasi berdasarkan hasil <i>string matching</i>
12	Memasukan keterangan berapa jumlah SDM yang dibutuhkan, waktu dan gaji yang di tawarkan	Mencari SDM dari hasil rekomendasi	Mendapatkan SDM dengan cepat
13	UMKM dapat mencari dan membuka lowongan untuk SDM	Mencari SDM berdasarkan kemauan dari UMKM	Mendapatkan SDM seperti yang diinginkan UMKM
14	UMKM dapat memilih SDM berdasarkan rekomendasi dari Usahanesia sesuai kebutuhan UMKM	Mencari SDM berdasarkan kebutuhan UMKM	Menampilkan rekomendasi berdasarkan kebutuhan UMKM
15	SDM dapat memilih UMKM berdasarkan rekomendasi dari Usahanesia sesuai profil dari kemampuan, lokasi, waktu dan gaji SDM yang telah diisikan pada awal pendaftaran	Mendapatkan UMKM berdasarkan profil SDM	Merekomendasikan kemampuan SDM berasal dari profil dengan UMKM yang memiliki kekurangan



Lanjutan Tabel 3.5 *Sprint Backlog*

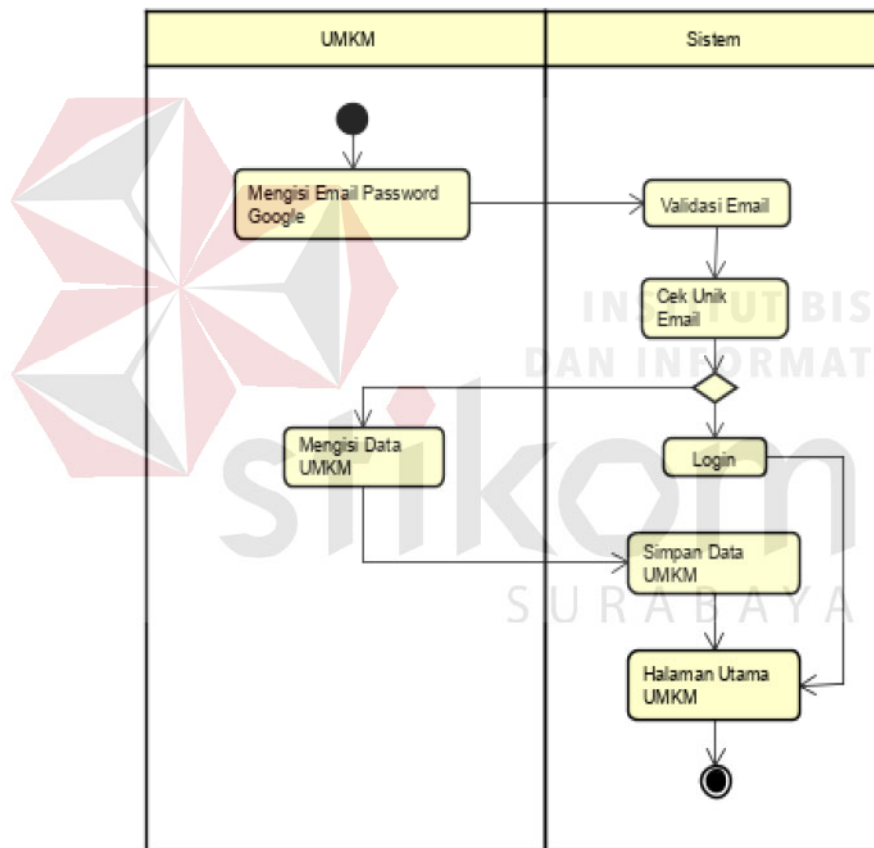
No	Story	Fungsi	Tujuan
16	Membuat fitur searching untuk SDM dapat memilih UMKM	Mencari UMKM yang diinginkan SDM	Mendapatkan UMKM yang diinginkan SDM
17	Membuat <i>user interface</i> halaman rekrutmen pada Admin	Melihat proses rekrutmen	Dapat di <i>monitoring</i> oleh proses rekrutmen
18	Membuat <i>user interface</i> halaman lamaran pada Admin	Melihat proses lamaran	Dapat di <i>monitoring</i> oleh proses lamaran
19	Notifikasi terhadap UMKM dan SDM apabila ada pemberitahuan terbaru	Notifikasi terhadap UMKM dan SDM apabila ada pemberitahuan terbaru	Memunculkan pemberitahuan terbaru
20	Membuat fitur pemberitahuan “Selamat atas terpenuhinya kebutuhan UMKM dan SDM”	Memberikan pemberitahuan bahwasanya kebutuhan mereka terpenuhi	Memunculkan pemberitahuan bahwasanya kebutuhan mereka terpenuhi
21	Membuat <i>user interface</i> halaman cek pengguna aktif	Melihat pengguna yang terdaftar	Pengguna yaitu pihak UMKM, SDM yang terdaftar dapat di <i>monitoring</i> oleh admin
22	Membuat <i>autochat</i> untuk SDM dan UMKM	Untuk berkomunikasi	Pengguna yaitu Pihak UMKM dan SDM untuk berkomunikasi

### 1. Fungsi *Register* UMKM

Fungsi ini digunakan oleh UMKM untuk mendaftar ke Usahanesia dengan memasukan akun *google* lalu mengisikan data UMKM serta data struktur organisasi UMKM. Penjelasan mengenai perancangan fungsi *login admin* adalah sebagai berikut.

**a. Activity Diagram Register UMKM**

Activity diagram register UMKM ini menggambarkan proses pendaftaran yang dilakukan UMKM dengan mengisi email dan password yang nantinya akan tervalidasi aku google tersebut ke Usahanesia. Email dan password tersebut nantinya akan disimpan oleh sistem dan tidak dapat di ubah hak aksesnya, jika awal pendaftaran sudah sebagai UMKM maka seterusnya ketika login akan sebagai UMKM. Alur register dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Activity Diagram Register UMKM

**b. Flow Of Event Register UMKM**

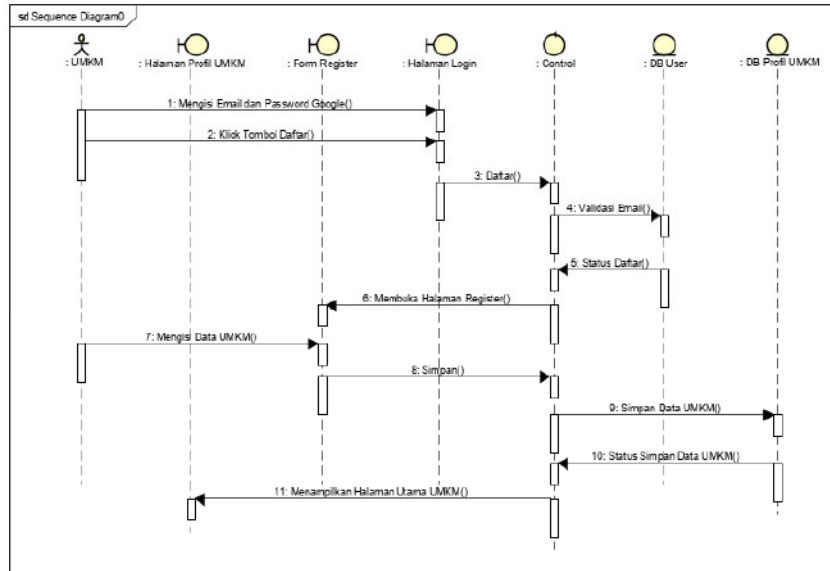
Proses ini dilakukan oleh UMKM untuk dapat masuk kedalam halaman *admin* aplikasi Usahanesia. Seperti pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 *Flow Of Event Register UMKM*

<b>Flow of event Name :</b> <i>Register UMKM</i>
<b>Actor :</b> UMKM
<b>Description :</b> Pihak aktor dapat melakukan <i>register</i> untuk menggunakan aplikasi dengan menggunakan akun Google mereka.
<b>Trigger :</b> Saat aktor membuka <i>link</i> untuk masuk ke halaman <i>login</i> UMKM
<b>Type :</b> <i>External</i>
<b>Precondition :</b> 1. Aktor memiliki akun Google
<b>Normal Case :</b> 1. Aktor melakukan <i>login</i> (1) Aktor mengisi inputan berupa surel dan sandi akun <i>Google</i> (2) <i>Google</i> akan melempar persetujuan pada actor (3) Aktor memasuki halaman utama UMKM (4) Aktor mengisi data lengkap UMKM
<b>Post Condition :</b> 1. Sistem akan menampilkan halaman profil UMKM pada aplikasi
<b>Exception :</b> E1. Pengecekan <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai (1) Akan muncul pemberitahuan bahwa <i>username</i> serta <i>password</i> tidak sesuai (2) User mengisi inputan <i>username</i> dan <i>password</i> kembali. Akan muncul pemberitahuan bahwa <i>username</i> serta <i>password</i> tidak sesuai (3) User mengisi inputan <i>username</i> dan <i>password</i> kembali.

c. ***Sequence Diagram Register UMKM***

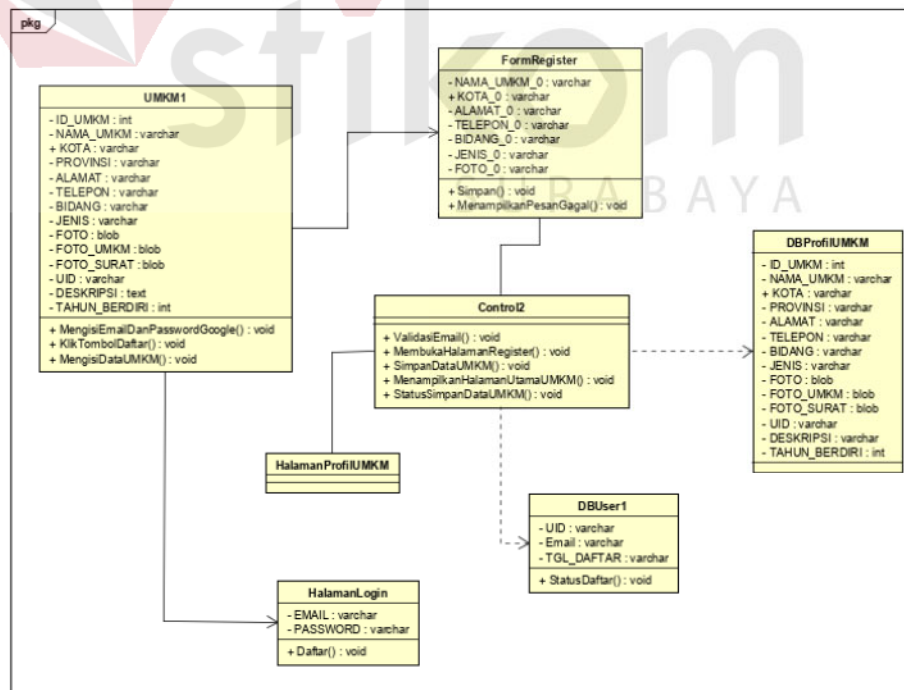
Pada diagram ini menggambarkan alur proses *register* UMKM lebih detail. Seperti pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Sequence Diagram Register UMKM

#### d. Class Diagram Register UMKM

Pada diagram ini menggambarkan fungsi *register* UMKM berdasarkan alur di *sequence diagram*. Seperti pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Class Diagram Register UMKM

e. **Desain Test Case Login Register UMKM**

Desain uji coba pada fungsi *login register* UMKM apakah sudah berjalan sesuai keinginan atau tidak. Desain uji coba fungsi *login register* dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Desain Test Case Register UMKM

Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
1.	Melakukan Register UMKM	Email dan password	Data berhasil ditambahkan
2.	Melakukan <i>register</i> dengan format salah	Tidak ada input	Muncul pesan : email dan password tidak boleh kosong
3.	Melakukan <i>register</i> dengan format salah	Email dan password yang salah	Muncul pesan : email atau password salah

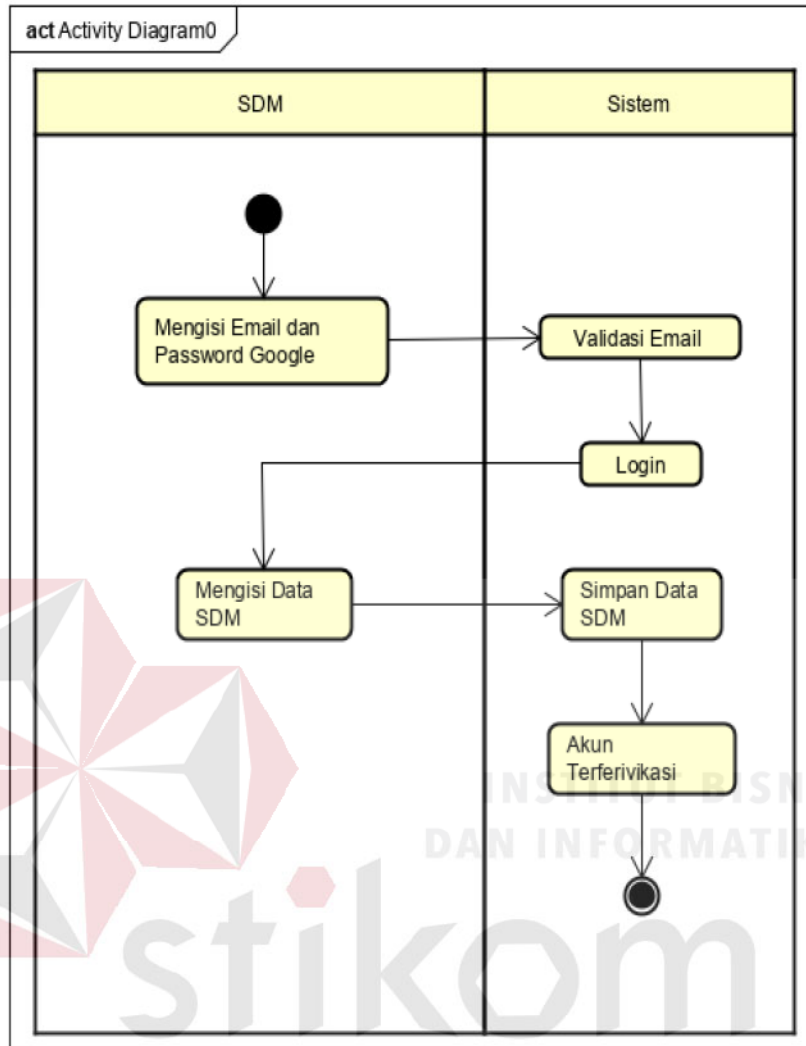
2. **Fungsi Register SDM**

Fungsi ini digunakan oleh UMKM untuk mendaftar ke Usahanesia. Penjelasan mengenai perancangan fungsi *login admin* adalah sebagai.

a. **Activity Diagram Register SDM**

Pada *Activity diagram register* SDM ini menggambarkan proses pendaftaran yang dilakukan SDM dengan mengisi email dan password yang nantinya akan tervalidasi aku google tersebut ke Usahanesia.

Email dan password tersebut nantinya akan disimpan oleh sistem dan tidak dapat di ubah hak aksesnya, jika awal pendaftaran sudah sebagai SDM maka seterusnya ketika login akan sebagai SDM. Alur register SDM dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Activity Diagram Register SDM

**b. Flow Of Event Register SDM**

Proses ini dilakukan oleh UMKM untuk dapat masuk kedalam halaman *admin* aplikasi Usahanesia. Seperti pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Flow Of Event Register SDM

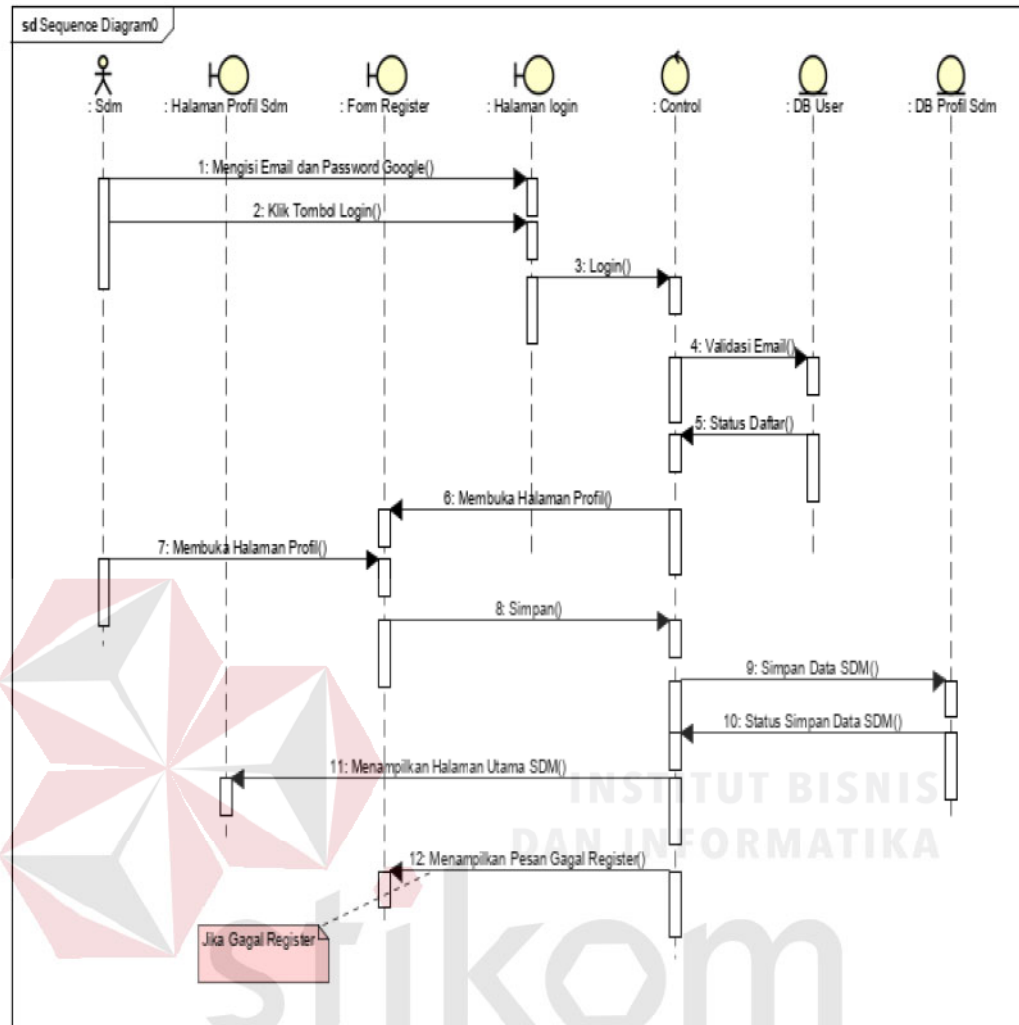
<b>Flow of event Name :</b> Register SDM
<b>Actor :</b> SDM
<b>Description :</b> Pihak aktor dapat melakukan <i>register</i> untuk menggunakan aplikasi dengan



<b>Flow of event Name : Register SDM</b>
menggunakan akun <i>Google</i> mereka.
<b>Trigger :</b> Saat aktor membuka <i>link</i> untuk masuk ke halaman <i>login</i> SDM
<b>Type :</b> <i>External</i>
<b>Precondition :</b> 1. Aktor memiliki akun <i>Google</i>
<b>Normal Case :</b> 1. Aktor melakukan <i>login</i> (1) Aktor mengisi inputan berupa <i>email</i> akun <i>Google</i> (2) <i>Google</i> akan melempar persetujuan pada actor (3) Aktor memasuki halaman utama SDM (4) Aktor mengisi data lengkap <i>profile</i> (5) Aktor masuk halaman utama SDM (6) Aktor dapat melakukan edit profil SDM
<b>Post Condition :</b> 1. Sistem akan menampilkan halaman utama SDM pada aplikasi
<b>Exception :</b> E1. Pengecekan <i>email</i> dan <i>password</i> tidak sesuai (1) Akan muncul pemberitahuan bahwa <i>email</i> serta <i>password</i> tidak sesuai (2) <i>User</i> mengisi inputan <i>email</i> dan <i>password</i> kembali. Akan muncul pemberitahuan bahwa <i>email</i> serta <i>password</i> tidak sesuai (3) <i>User</i> mengisi <i>email</i> benar <i>password</i> salah maka akan muncul pemberitahuan <i>password</i> anda salah (4) <i>User</i> mengisi <i>email</i> salah maka akan muncul <i>email</i> anda salah (5) <i>User</i> mengisi <i>email</i> benar <i>password</i> kosong maka akan muncul masukan <i>password</i> <i>email</i> anda (6) <i>User</i> mengisi inputan <i>email</i> dan <i>password</i> kembali.

c. **Sequence Diagram Register SDM**

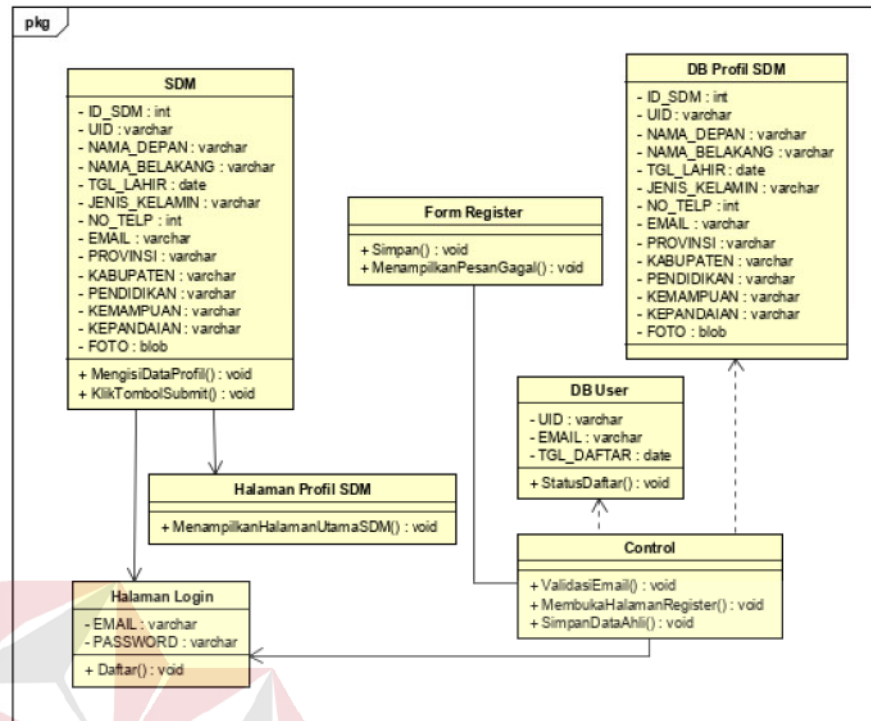
Pada diagram ini menggambarkan alur proses *register* SDM lebih detail. Mulai dari SDM memasukan email dan password yang tervalidasi dari akun *google* Seperti pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Sequence Diagram Register SDM

**d. Class Diagram Register SDM**

Pada diagram ini menggambarkan fungsi *register* SDM berdasarkan alur di *sequence diagram* mulai dari SDM memasukkan email dan password yang tervalidasi oleh akun *google* dan mengisi data profil SDM. Seperti pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Class Diagram Register SDM

#### e. Desain Test Case Register SDM

Desain uji coba pada fungsi *register* SDM apakah sudah berjalan sesuai keinginan atau tidak. Desain uji coba fungsi *register* SDM dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Desain Test Case Register SDM

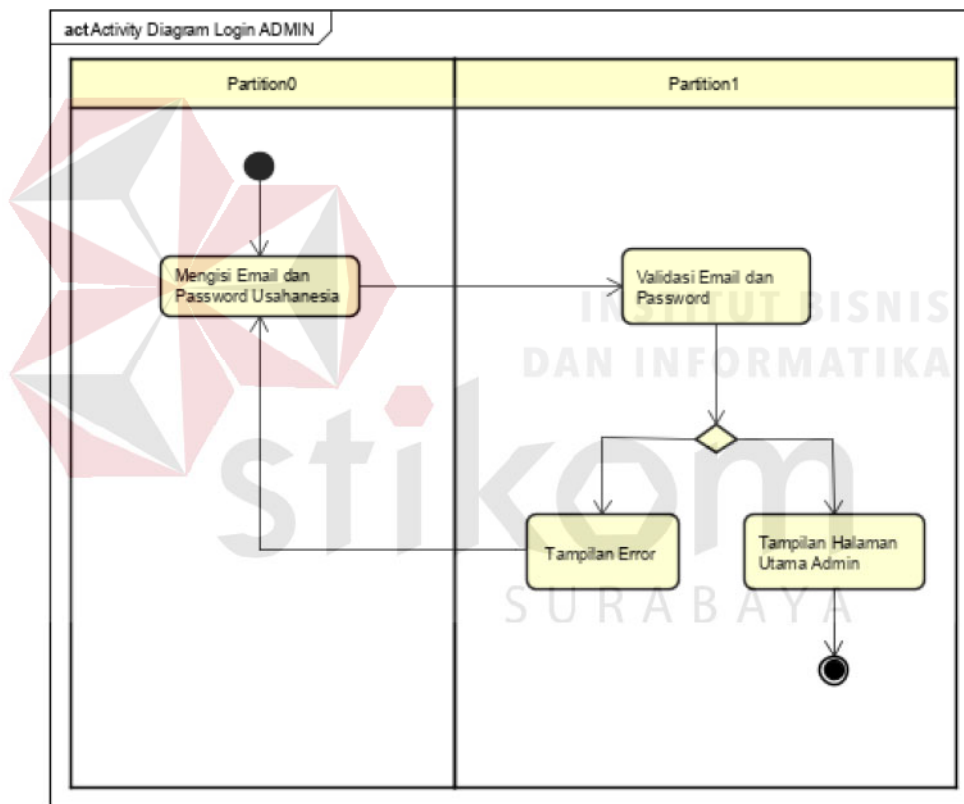
Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
1.	Melakukan Register SDM	Email dan password	Data berhasil ditambahkan
2.	Melakukan <i>register</i> dengan format salah	Tidak ada input	Muncul pesan : email dan password tidak boleh kosong
3.	Melakukan <i>register</i> dengan format salah	Email dan password yang salah	Muncul pesan : email atau password salah

### 3. Fungsi Login Admin

Fungsi ini digunakan oleh *Admin* untuk dapat mengakses fungsi-fungsi yang ada pada halaman *admin*. fungsi *login admin* adalah sebagai berikut.

#### a. Activity Diagram Login Admin

*Activity diagram* publikasi kondisi UMKM ini dilakukan oleh UMKM dengan menambahkan status pada *timeline portfolio*. Seperti pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Activity Diagram Login Admin

#### b. Flow Of Event Login Admin

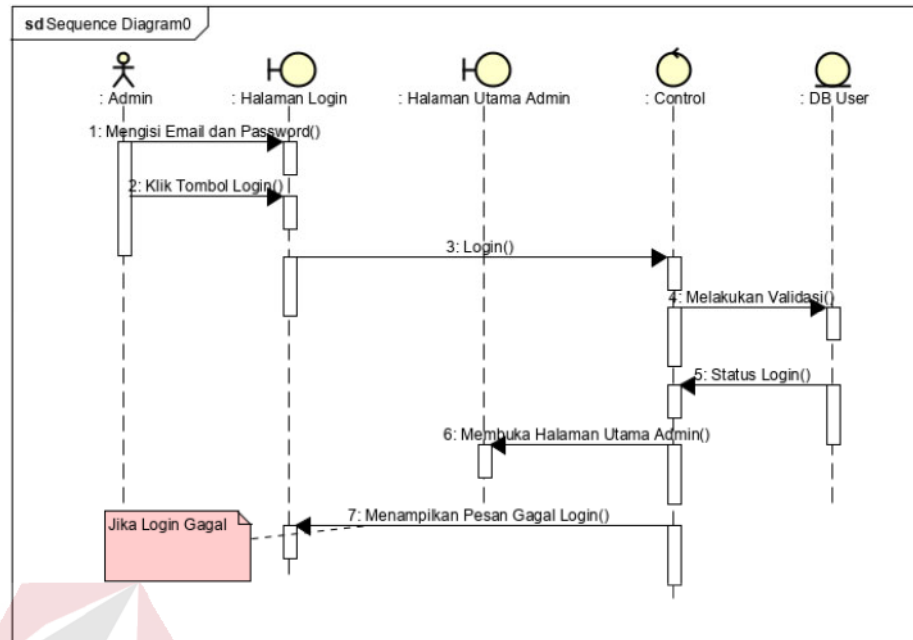
Proses ini dilakukan oleh *admin* untuk dapat masuk kedalam halaman *admin* aplikasi Usahanesia. Seperti pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 *Flow Of Event* Login Admin

<b>Flow of event Name :</b> <i>Login Admin</i>
<b>Actor :</b> Admin
<b>Description :</b> Pihak admin Usahanesia dapat melakukan <i>login</i> untuk menggunakan aplikasi dengan <i>user</i> dan <i>password</i> yang telah terdaftar.
<b>Trigger :</b> Saat aktor membuka link untuk masuk ke halaman utama <i>login</i> admin dan masuk ke halaman utama admin
<b>Type :</b> <i>External</i>
<b>Precondition :</b> 1. Aktor memiliki <i>username</i> dan <i>password</i>
<b>Normal Case :</b> 1. Aktor melakukan <i>login</i> (1) Aktor mengisi inputan berupa <i>username</i> dan <i>password</i> . (2) Sistem mengecek <i>username</i> serta <i>password</i> yang diinputkan. (3) Aktor akan masuk ke halaman utama admin (4) Aktor dapat menggunakan fitur yang ada pada halaman admin
<b>Post Condition :</b> 1. Sistem akan menampilkan halaman utama admin pada aplikasi 2. Sistem akan merespon sesuai dengan sistem yang ada 3. Sistem akan menampilkan sesuai dengan kemauan pengguna
<b>Exception :</b> E1. Pengecekan <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai (1) Akan muncul pemberitahuan bahwa <i>username</i> serta <i>password</i> tidak sesuai (2) User mengisikan <i>username</i> dan <i>password</i> salah (3) User mengisi inputan <i>username</i> dan <i>password</i> kembali. (4) <i>Username</i> dan <i>password</i> kosong

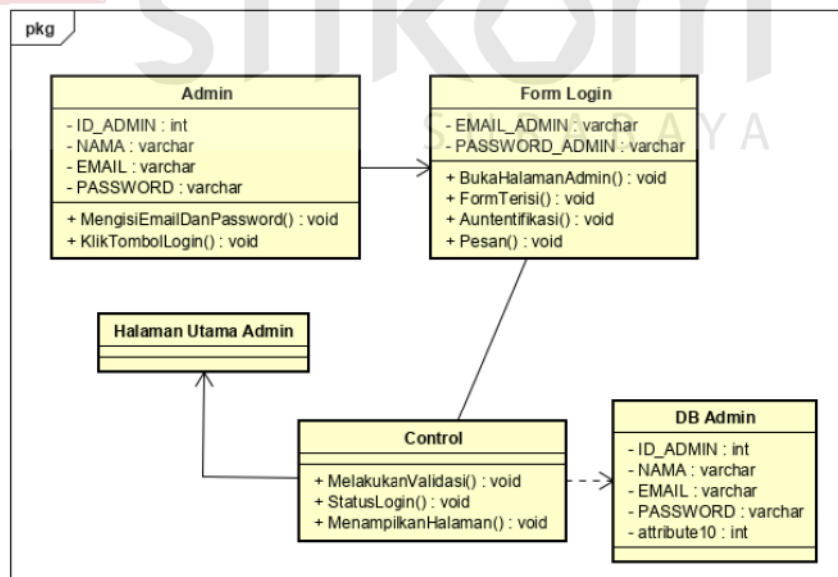
**c. Sequence Diagram Login Admin**

Pada diagram ini menggambarkan alur proses login admin. Seperti pada Gambar 3.12.

Gambar 3.12 *Sequence Diagram Login Admin*

#### d. *Class Diagram Login Admin*

Pada diagram ini menggambarkan fungsi login admin berdasarkan alur di *sequence diagram*. Seperti pada Gambar 3.13.

Gambar 3.13 *Class Diagram Login Admin*



e. **Desain Test Case Login Admin**

Desain uji coba pada fungsi *login* admin apakah sudah berjalan sesuai keinginan atau tidak. Desain uji coba fungsi *login* admin dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Desain Test Case Login Admin

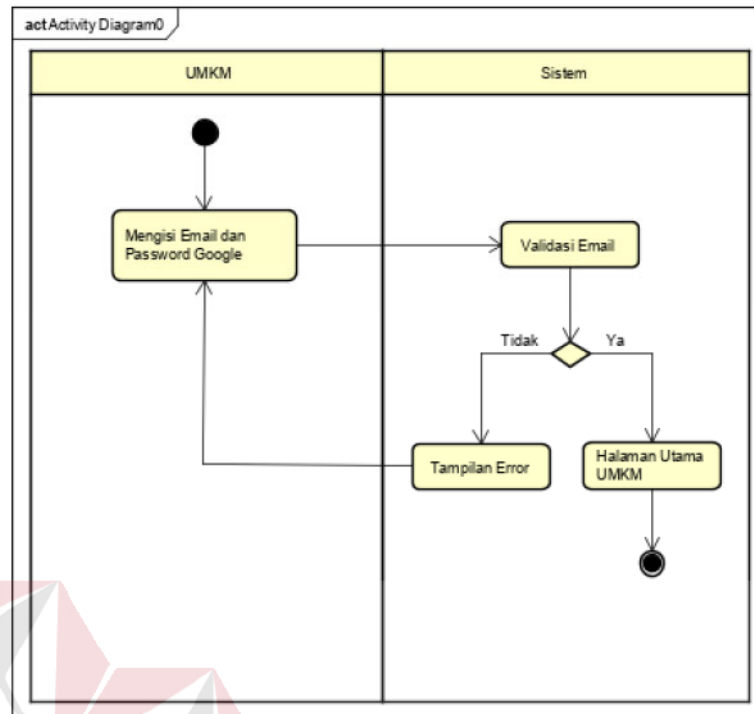
Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
1.	Melakukan <i>login admin</i>	Email dan password <i>admin</i>	<i>Login</i> berhasil dan sistem menampilkan halaman <i>admin</i>
2.	Melakukan <i>login</i> dengan format salah	Tidak ada input	Muncul pesan : email dan password tidak boleh kosong
3.	Melakukan <i>login</i> dengan format salah	Email dan password yang salah	Muncul pesan : email atau password salah

4. **Fungsi Login UMKM**

Fungsi ini digunakan oleh UMKM untuk dapat memasuki *web* Usahanesia dan menjalankan fungsi-fungsi yang ada pada *web* Usahanesia dengan memasukan akun *google* yang telah terverifikasi dan dapat masuk ke halaman utama UMKM.

a. **Activity Diagram Login UMKM**

Pada *activity diagram* login UMKM digunakan UMKM untuk memasuki halaman utama UMKM dengan memasukan akun *google* yang telah terverifikasi pada pendaftaran dan akan memasuki halaman utama UMKM. Seperti pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Activity Diagram Login UMKM

**b. Flow Of Event Login UMKM**

Proses ini dilakukan oleh UMKM untuk dapat memasuki *web* Usahanesia dan menggunakan fungsi-fungsi yang ada pada *web* Usahanesia. Seperti pada Tabel 3.12.

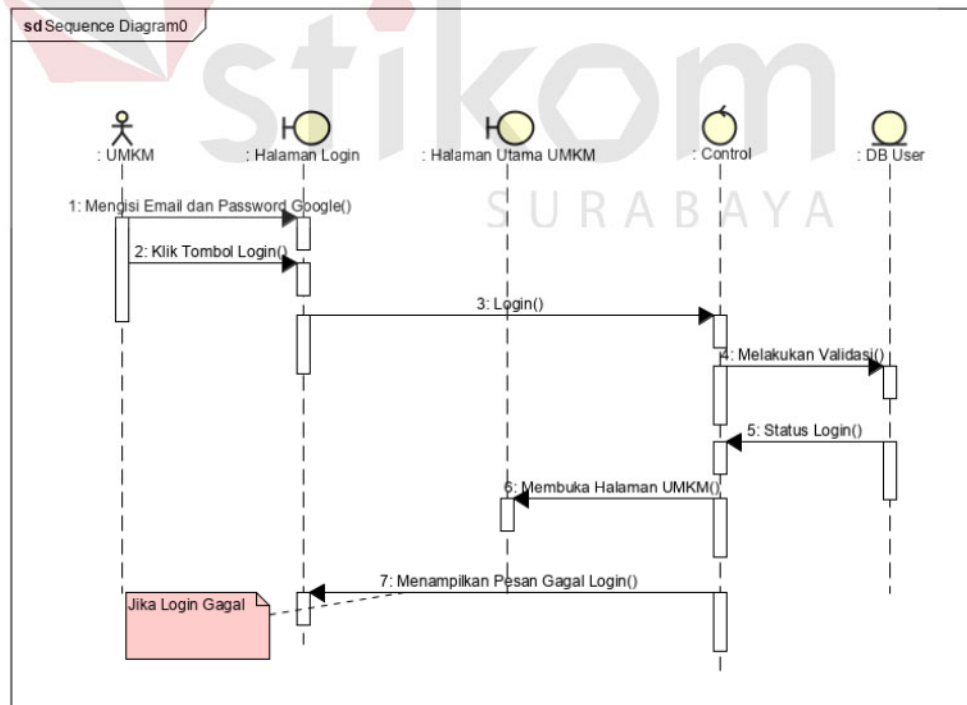
Tabel 3.12 Flow Of Event Login UMKM

<b>Flow of event Name :</b> Login UMKM
<b>Actor :</b> UMKM
<b>Description :</b> Pihak UMKM Usahanesia dapat melakukan <i>login</i> untuk menggunakan aplikasi.
<b>Trigger :</b> Saat aktor membuka link untuk masuk ke halaman <i>login</i> UMKM
<b>Type :</b> <i>External</i>
<b>Precondition :</b>

1. Aktor memiliki <i>email</i> dan <i>password</i> Google
<b>Normal Case :</b>
1. Aktor melakukan <i>login</i>
(1) Aktor mengisi inputan berupa <i>email</i> dan <i>password</i> .
(2) Sistem mengecek <i>email</i> serta <i>password</i> yang diinputkan.
(3) Aktor akan masuk ke halaman utama UMKM
<b>Post Condition :</b>
1. Sistem akan menampilkan halaman utama UMKM pada aplikasi
<b>Exception :</b>
E2. Pengecekan <i>email</i> dan <i>password</i> tidak sesuai
(1) Akan muncul pemberitahuan bahwa <i>email</i> serta <i>password</i> tidak sesuai
(2) User mengisi inputan <i>email</i> dan <i>password</i> kembali.
(3) Jika <i>username</i> dan <i>password</i> belum terdaftar maka tidak bisa masuk ke halaman utama UMKM

### c. *Sequence Diagram* Login UMKM

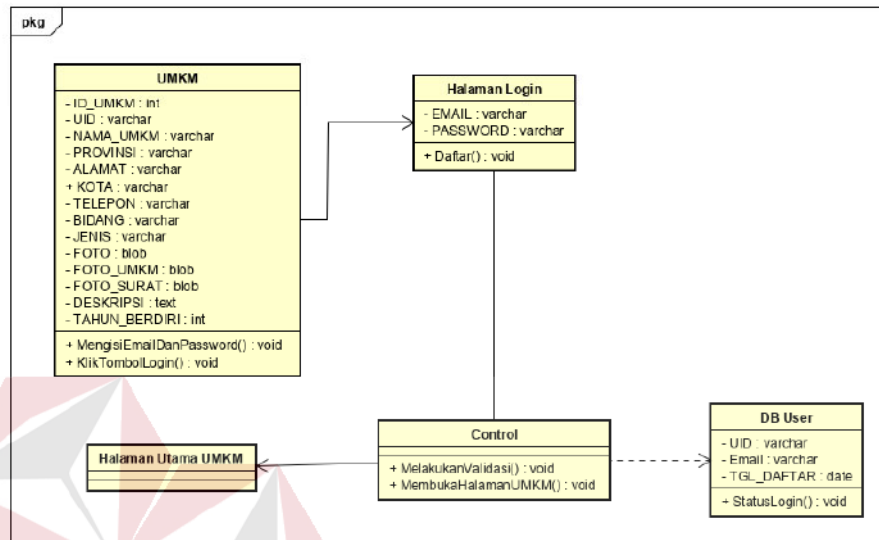
Pada diagram ini menggambarkan alur proses login UMKM. Seperti pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Login UMKM

d. **Class Diagram Login UMKM**

Pada diagram ini menggambarkan fungsi login UMKM berdasarkan alur di *sequence diagram*. Seperti pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 *Class Diagram Login UMKM*

e. **Desain Test Case Login UMKM**

Desain uji coba pada fungsi *login* UMKM apakah sudah berjalan sesuai keinginan atau tidak. Desain uji coba fungsi *login* UMKM dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Desain *Test Case Login UMKM*

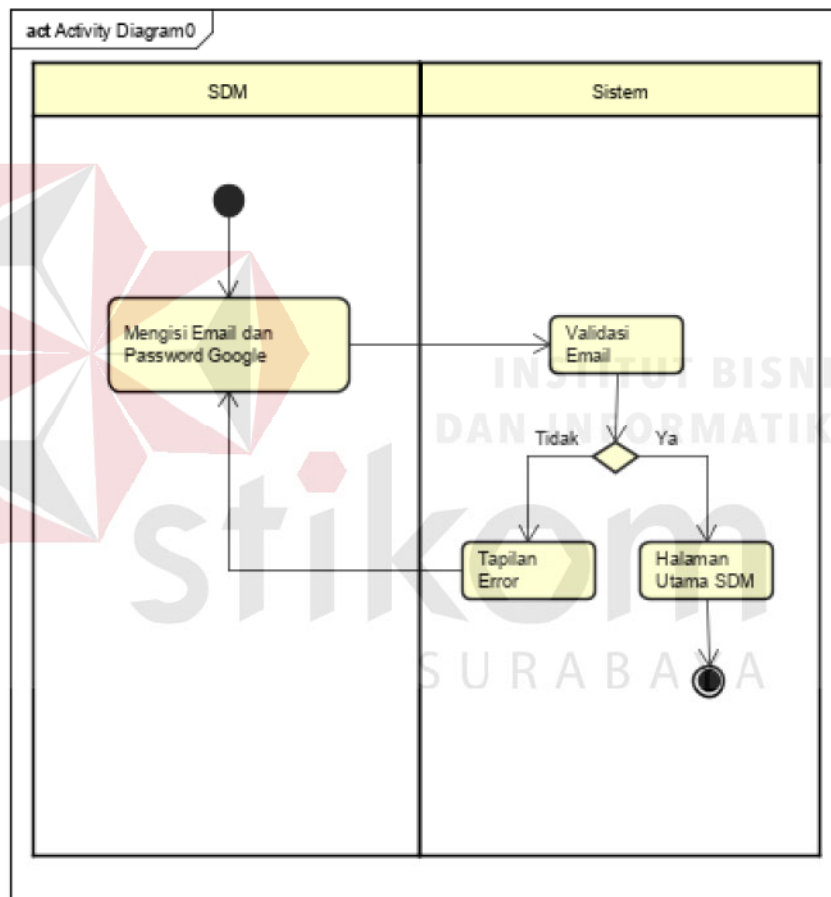
Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
1.	Melakukan <i>login</i> UMKM	Email dan password UMKM	<i>Login</i> berhasil dan sistem menampilkan halaman UMKM
2.	Melakukan <i>login</i> dengan format salah	Tidak ada input	Muncul pesan : email dan password tidak boleh kosong
3.	Melakukan <i>login</i> dengan format salah	Email dan password yang salah	Muncul pesan : email atau password salah

## 5. Fungsi Login SDM

Fungsi ini digunakan oleh SDM untuk memasuki halaman *web* Usahanesia bagian SDM. Penjelasan mengenai fungsi login SDM adalah sebagai berikut.

### a. Activity Diagram Login SDM

Pada *activity diagram* login SDM digunakan SDM untuk memasuki halaman utama SDM dengan memasukan akun *google*. Seperti pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 Activity Diagram Login SDM

### b. Flow Of Event Login SDM

Proses ini dilakukan oleh SDM untuk dapat mengakses aplikasi Usahanesia. Seperti pada Tabel 3.14.

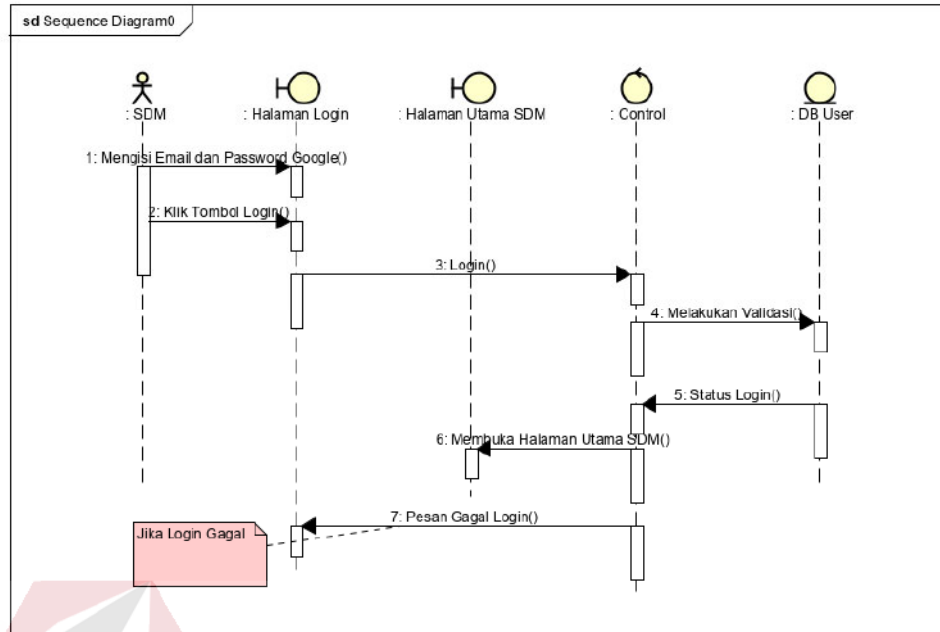
Tabel 3.14 *Flow Of Event Register Login SDM*

<b>Flow of event Name :</b> <i>Login SDM</i>
<b>Actor :</b> SDM
<b>Description :</b> Pihak aktor dapat melakukan <i>login</i> untuk menggunakan aplikasi dengan menggunakan akun <i>Google</i> mereka.
<b>Trigger :</b> Saat aktor membuka <i>link</i> untuk masuk ke halaman <i>login</i> SDM
<b>Type :</b> <i>External</i>
<b>Precondition :</b> 1. Aktor memiliki akun yang terdaftar di Usahanesia
<b>Normal Case :</b> 1. Aktor melakukan <i>login</i> (1) Aktor mengisi inputan berupa email dan sandi <i>Google</i> dengan <i>email</i> dan <i>password</i> yang benar (2) Aktor memasuki halaman utama SDM (3) Aktor dapat mengakses semua fitur pada halaman SDM
<b>Post Condition :</b> 1. Sistem akan menampilkan halaman utama untuk SDM pada aplikasi Usahanesia
<b>Exception :</b> E1. Pengecekan <i>email</i> dan <i>password</i> tidak sesuai (1) Akan muncul pemberitahuan bahwa <i>email</i> serta <i>password</i> salah (2) User mengisi inputan <i>username</i> dan <i>password</i> kembali. Akan muncul pemberitahuan bahwa <i>email</i> serta <i>password</i> salah. (3) Jika user mengisi akun <i>google</i> salah maka akan di bawah kehalaman lupa <i>password</i> .

c. ***Sequence Diagram Login SDM***

Pada diagram ini menggambarkan alur proses login SDM mulai dari SDM memasukan akun *google* sampai dengan memasukin halaman utama SDM. Seperti pada Gambar 3.18.

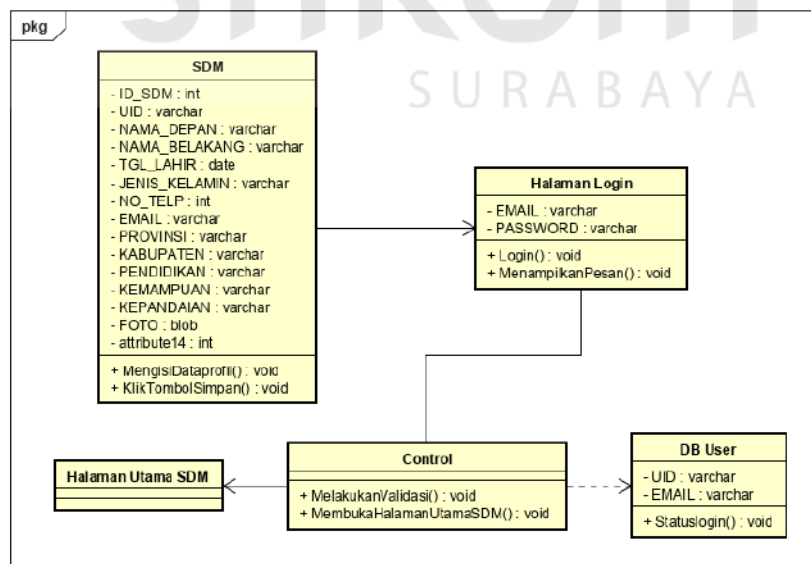




Gambar 3.18 Sequence Diagram Login SDM

d. **Class Diagram Login SDM**

Pada diagram ini menggambarkan fungsi login SDM berdasarkan alur di *sequence diagram*. Seperti pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19 Class Diagram Login SDM

e. **Desain Test Case Login SDM**

Desain uji coba pada fungsi *login* SDM apakah sudah berjalan sesuai keinginan atau tidak. Desain uji coba fungsi *login* SDM dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Desain Test Case Login SDM

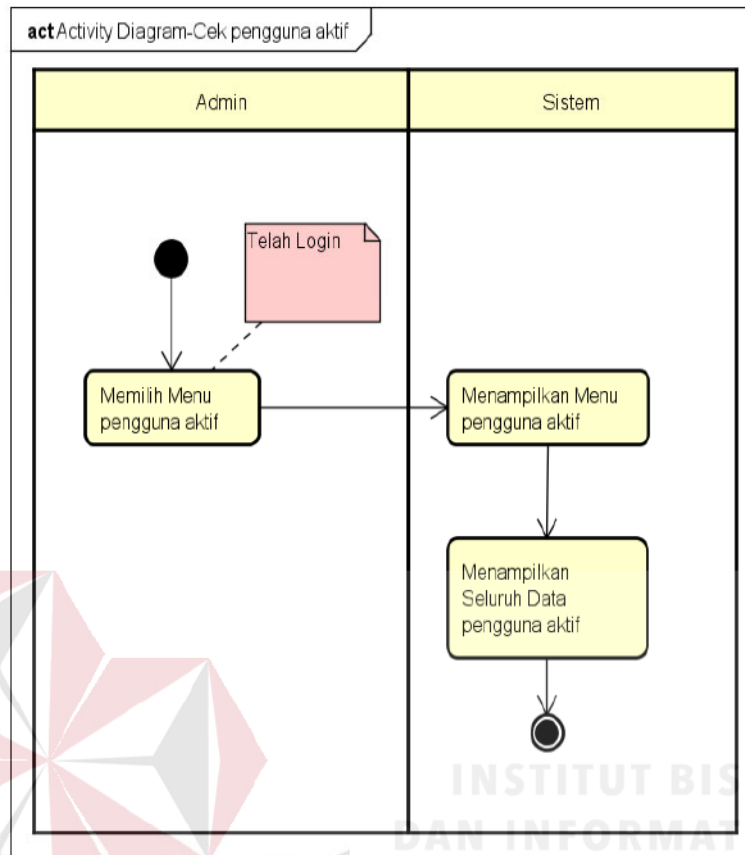
Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
1.	Melakukan <i>login</i> SDM	Email dan password SDM	<i>Login</i> berhasil dan sistem menampilkan halaman SDM
2.	Melakukan <i>login</i> dengan format salah	Tidak ada input	Muncul pesan : email dan password tidak boleh kosong
3.	Melakukan <i>login</i> dengan format salah	Email dan password yang salah	Muncul pesan : email atau password salah

6. **Fungsi Cek Pengguna Aktif**

Fungsi ini digunakan untuk admin dapat melakukan pengecekan pengguna aktif yang terdapat pada Usahanesia. Akun yang dapat dilihat adalah akun UMKM, dan SDM. Penjelasan mengenai pengecekan pengguna aktif adalah sebagai berikut.

a. **Activity Diagram Cek Pengguna Aktif**

Pada *activity diagram* menampilkan pengguna aktif baik dari user UMKM maupun user SDM nantinya akan dapat dimonitoring oleh admin berapa jumlah *user* yang sudah terdaftar pada Usahanesia baik aktif maupun tidak aktif. Seperti pada Gambar 3.20.



Gambar 3.20 Activity Diagram Cek Pengguna Aktif

**b. Flow Of Event Cek Pengguna Aktif**

Proses ini dilakukan oleh admin untuk pengecekan pengguna aktif pada Usahanesia. Seperti pada Tabel 3.16.

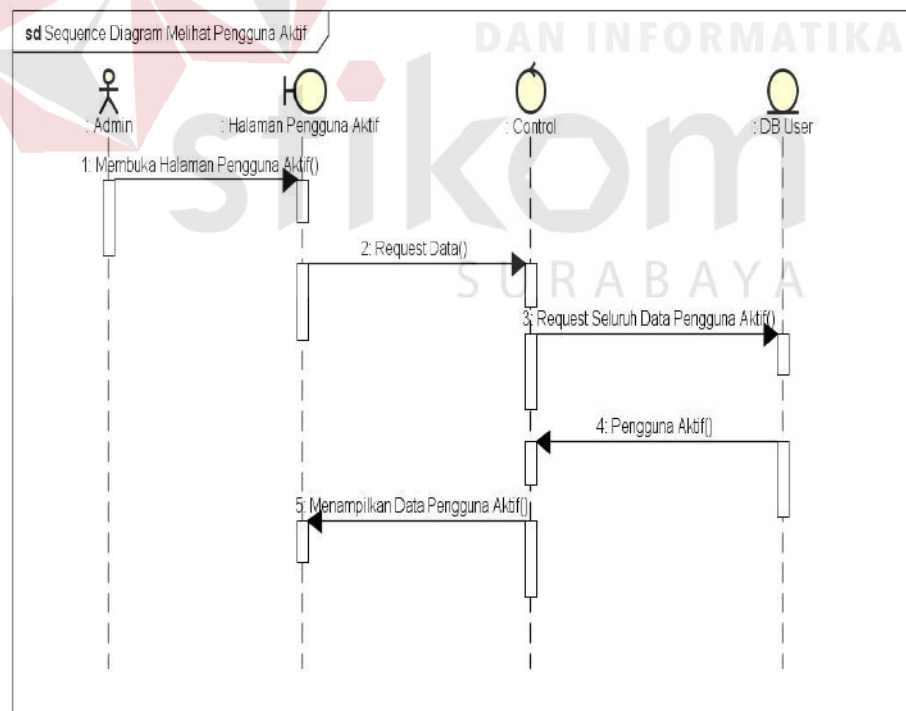
Tabel 3.16 Flow Of Event Cek Pengguna Aktif

<b>Flow of event Name :</b> Cek pengguna aktif
<b>Actor :</b> Admin
<b>Description :</b> Pihak aktor dapat melihat pengguna yang aktif pada aplikasi seperti UMKM, dan SDM.
<b>Trigger :</b> Saat aktor membuka halaman pengguna aktif
<b>Type :</b> External

<b>Flow of event Name : Cek pengguna aktif</b>
<b>Precondition :</b> 1. Aktor telah melakukan <i>login</i>
<b>Normal Case :</b> 1. Aktor melakukan <i>login</i> 2. Membuka menu pengguna aktif
<b>Post Condition :</b> 1. Sistem akan menampilkan informasi berupa data pengguna aktif pada aplikasi
<b>Exception :</b> E1. <i>Database</i> tidak terhubung (1) Muncul <i>error</i> (2) Data tidak muncul

### c. *Sequence Diagram* Cek Pengguna Aktif

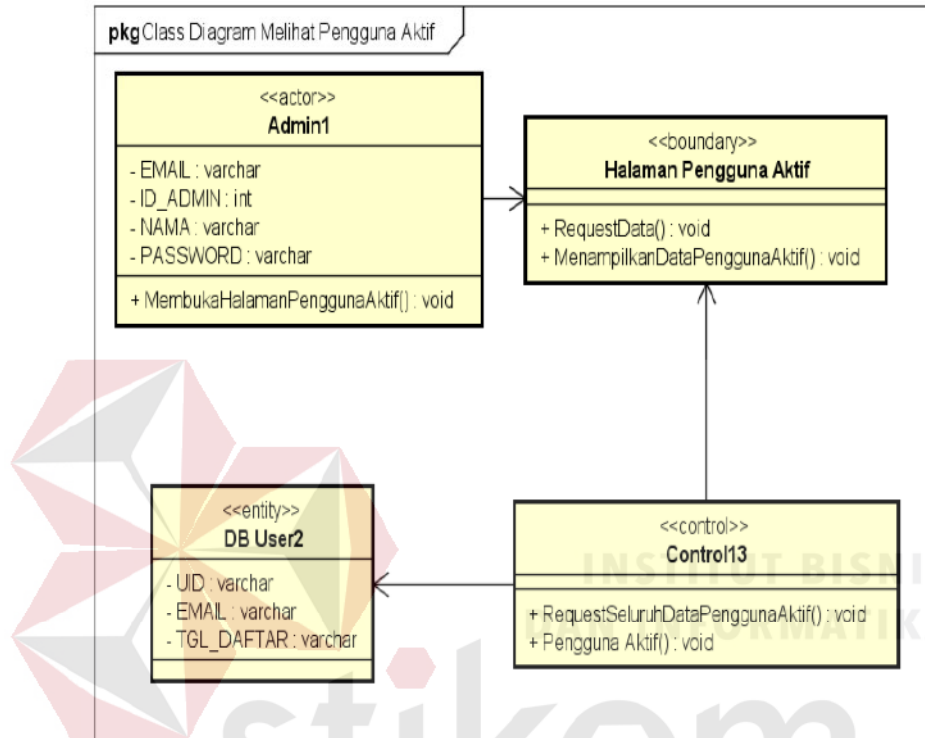
Pada diagram ini menggambarkan alur proses cek pengguna aktif lebih detail. Seperti pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21 *Sequence Diagram* Cek Pengguna Aktif

d. **Class Diagram Cek Pengguna Aktif**

Pada diagram ini menggambarkan fungsi cek pengguna aktif berdasarkan alur di *sequence diagram*. Seperti pada Gambar 3.22.



Gambar 3.22 Class Diagram Cek Pengguna Aktif

e. **Desain Test Case Cek Pengguna Aktif**

Desain uji coba pada fungsi cek pengguna aktif apakah sudah berjalan sesuai keinginan atau tidak. Desain uji coba fungsi cek pengguna aktif dapat dilihat pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17 Desain Test Case Cek Pengguna Aktif

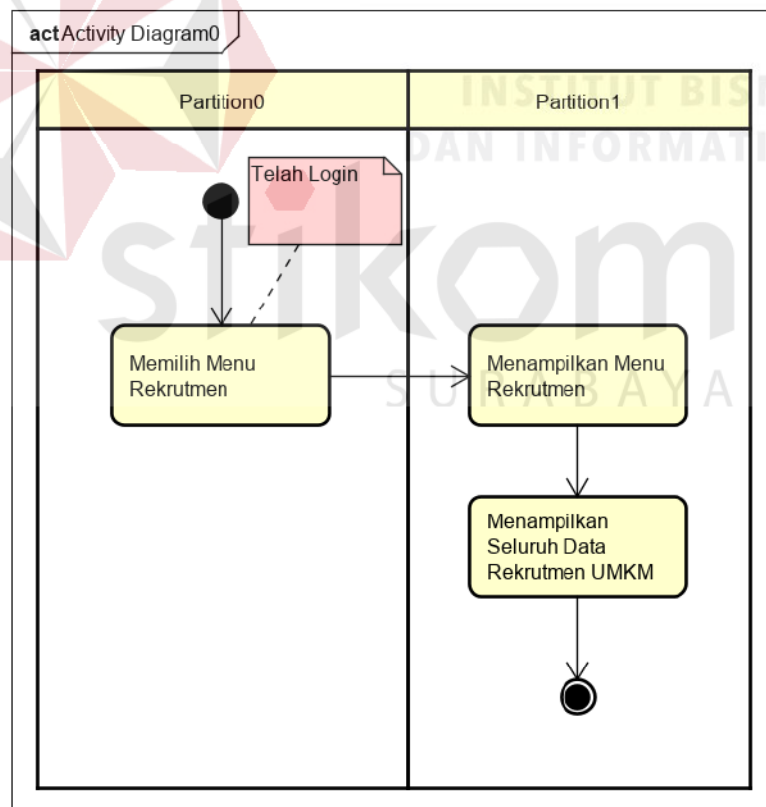
Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
1.	Melihat data pengguna aktif	Tidak ada input	Muncul pengguna aktif SDM dan UMKM

## 7. Fungsi Melihat Proses Rekrutmen

Fungsi ini digunakan untuk admin dapat melakukan pengecekan pengguna aktif yang terdapat pada Usahanesia. Akun yang dapat dilihat adalah akun UMKM, dan SDM. Penjelasan mengenai pengecekan pengguna aktif adalah sebagai berikut.

### a. Activity Diagram Melihat Proses Rekrutmen

Pada *activity diagram* melihat proses rekrutmen ini dilakukan oleh admin untuk melihat proses rekrutmen yang dilakukan oleh UMKM, apakah UMKM tersebut telah mendapatkan UMKM atau belum. Seperti pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 Activity Diagram Melihat Proses Rekrutmen



**b. Flow Of Event Melihat Proses Rekrutmen**

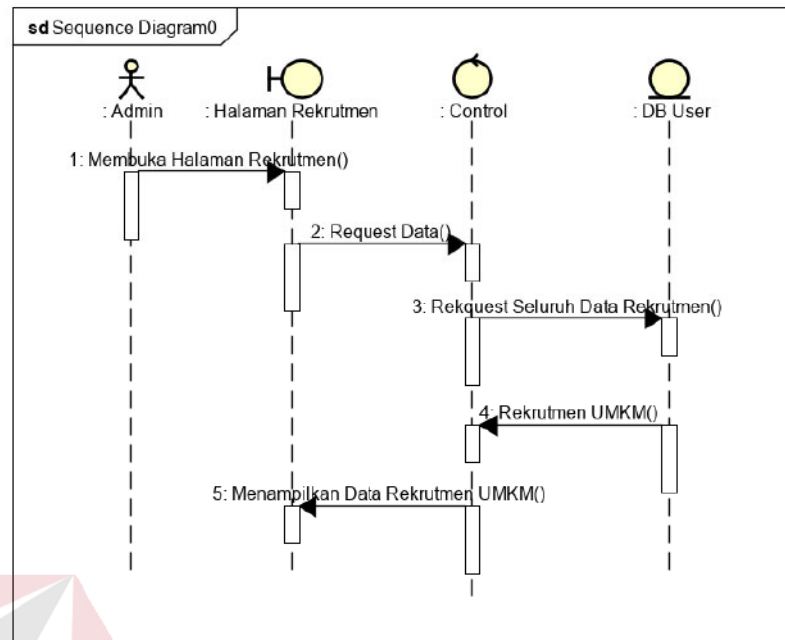
Proses ini dilakukan oleh admin untuk melihat proses rekrutmen pada Usahanesia. Seperti pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18 *Flow Of Event* Melihat Proses Rekrutmen

<b>Flow of event Name :</b> Melihat Proses Rekrutmen
<b>Actor :</b> Admin
<b>Description :</b> Pihak aktor dapat melihat proses rekrutmen yang dilakukan UMKM pada aplikasi.
<b>Trigger :</b> Saat aktor membuka halaman rekrutmen
<b>Type :</b> <i>External</i>
<b>Precondition :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor telah melakukan <i>login</i></li> <li>2. Aktor dapat melihat proses rekrutmen sedang berlangsung</li> <li>3. Aktor dapat melihat proses rekrutmen sudah berlangsung</li> </ol>
<b>Normal Case :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor melakukan <i>login</i></li> <li>2. Membuka menu rekrutmen</li> <li>3. Aktor dapat melihat proses berjalannya rekrutmen yang dilakukan UMKM</li> </ol>
<b>Post Condition :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem akan menampilkan informasi berupa data rekrutmen yang dilakukan UMKM pada aplikasi</li> </ol>
<b>Exception :</b> E2. <i>Database</i> tidak terhubung <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Muncul <i>error</i></li> <li>(2) Data tidak muncul</li> </ol>

**c. Sequence Diagram Melihat Proses Rekrutmen**

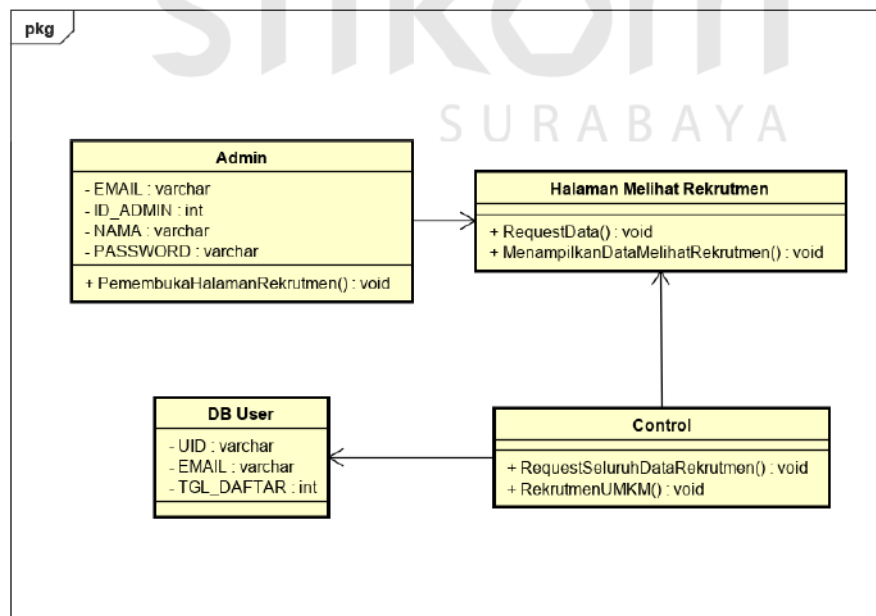
Pada diagram ini menggambarkan alur proses melihat proses rekrutmen lebih detail. Seperti pada Gambar 3.24.



Gambar 3.24 *Sequence Diagram* Melihat Proses Rekrutmen

d. ***Class Diagram*** Melihat Proses Rekrutmen

Pada diagram ini menggambarkan fungsi melihat proses rekrutmen berdasarkan alur di *sequence diagram*. Seperti pada Gambar 3.25.



Gambar 3.25 *Class Diagram* Melihat Proses Rekrutmen

**e. Desain Test Case Melihat Proses Rekrutmen**

Desain uji coba pada fungsi melihat proses rekrutmen apakah sudah berjalan sesuai keinginan atau tidak. Desain uji coba fungsi melihat proses rekrutmen dapat dilihat pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19 Desain Test Case Melihat Proses Rekrutmen

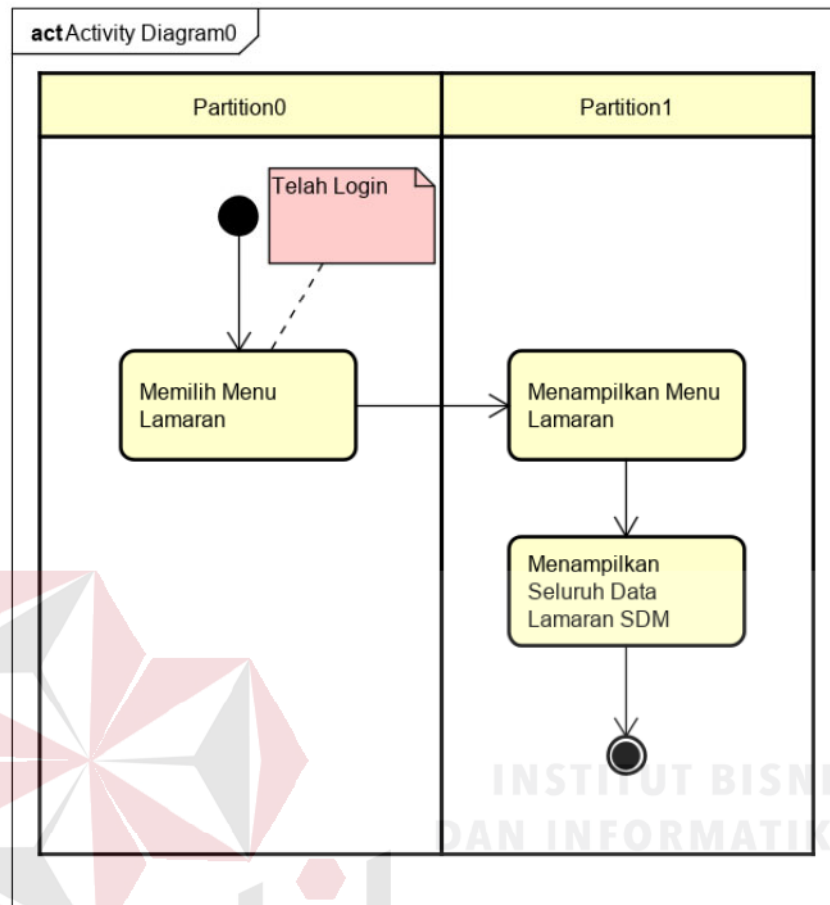
Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
1.	Melihat data rekrutmen	Tidak ada input	Muncul Rekrutmen yang dilakukan UMKM

**8. Fungsi Melihat Proses Lamaran**

Fungsi ini digunakan untuk admin dapat melakukan pengecekan proses lamaran yang dilakukan SDM sudah mendapatkan UMKM yang sesuai atau belum mendapatkan UMKM yang sesuai dengan kemampuan SDM. Karena proses lamaran ini baik UMKM dan SDM saling membutuhkan. UMKM membutuhkan SDM yang sesuai dengan kebutuhan dan SDM membutuhkan pekerjaan yang sesuai dengan kemampuan SDM. Penjelasan mengenai melihat proses lamaran SDM adalah sebagai berikut.

**a. Activity Diagram Melihat Proses Lamaran**

Pada *activity diagram* melihat proses lamaran hanya dilakukan oleh admin Usahanesia untuk memonitoring proses lamaran yang dilakukan SDM sudah mendapatkan UMKM yang sesuai atau belum mendapatkan UMKM yang sesuai dengan kemampuan SDM. Seperti pada Gambar 3.26.



Gambar 3.26 *Activity Diagram* Melihat Proses Lamaran

**b. Flow Of Event Melihat Proses Lamaran**

Proses ini dilakukan oleh admin untuk melihat proses lamaran yang dilakukan SDM pada Usahanesia. Seperti pada Tabel 3.20.

Tabel 3.20 *Flow Of Event* Melihat Proses Lamaran

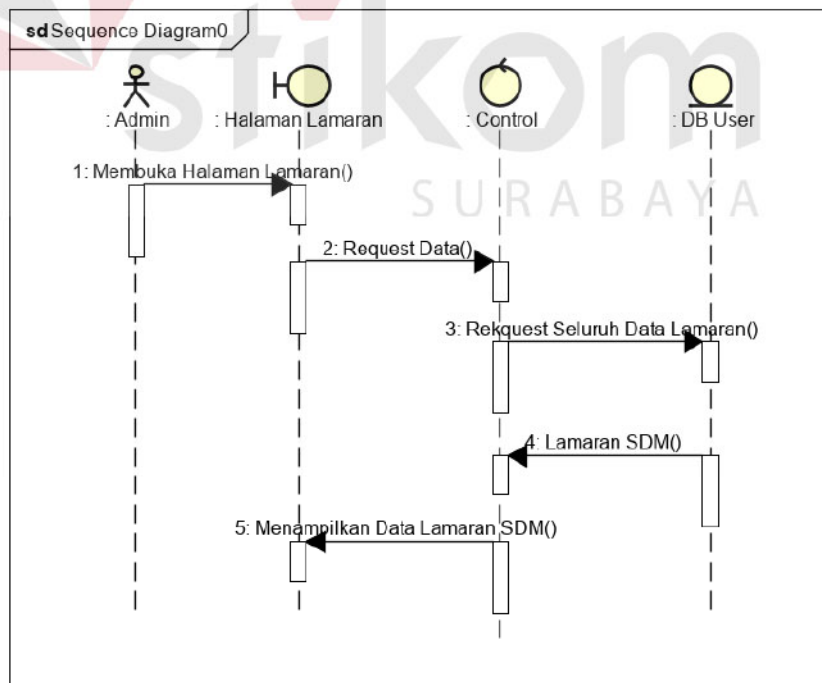
<b>Flow of event Name :</b> Melihat Proses Lamaran
<b>Actor :</b> Admin
<b>Description :</b> Pihak aktor dapat melihat proses lamaran pada aplikasi seperti UMKM, dan SDM.
<b>Trigger :</b> Saat aktor membuka halaman lamaran

<b>Flow of event Name :</b> Melihat Proses Lamaran
<b>Type :</b> <i>External</i>
<b>Precondition :</b> 2. Aktor telah melakukan <i>login</i>
<b>Normal Case :</b> 3. Aktor melakukan <i>login</i> 4. Membuka menu lamaran
<b>Post Condition :</b> 2. Sistem akan menampilkan informasi berupa data lamaran yang dilakukan SDM pada aplikasi
<b>Exception :</b> (3) <i>Database</i> tidak terhubung (4) Muncul <i>error</i> (5) Data tidak muncul

c. **Sequence Diagram Melihat Proses Lamaran**

Pada diagram ini menggambarkan alur melihat proses lamaran lebih detail.

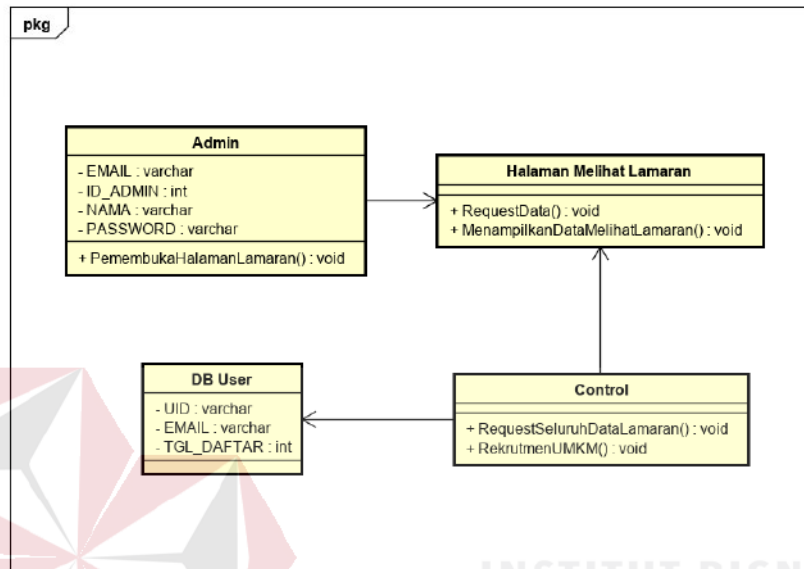
Seperti pada Gambar 3.27.



Gambar 3.27 *Sequence Diagram* Melihat Proses Lamaran

d. **Class Diagram Melihat Proses Lamaran**

Pada diagram ini menggambarkan fungsi melihat proses lamaran berdasarkan alur di *sequence diagram*. Seperti pada Gambar 3.28.



Gambar 3.28 *Class Diagram Melihat Proses Lamaran*

e. **Desain Test Case Melihat Proses Lamaran**

Desain uji coba pada fungsi cek pengguna aktif apakah sudah berjalan sesuai keinginan atau tidak. Desain uji coba fungsi cek pengguna aktif dapat dilihat pada Tabel 3.21.

Tabel 3.21 Desain *Test Case Melihat Proses Lamaran*

Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
1.	Melihat data lamaran SDM	Tidak ada input	Muncul Lamaran yang dilakukan SDM

9. **Fungsi Menambahkan Status *Timeline Portofolio***

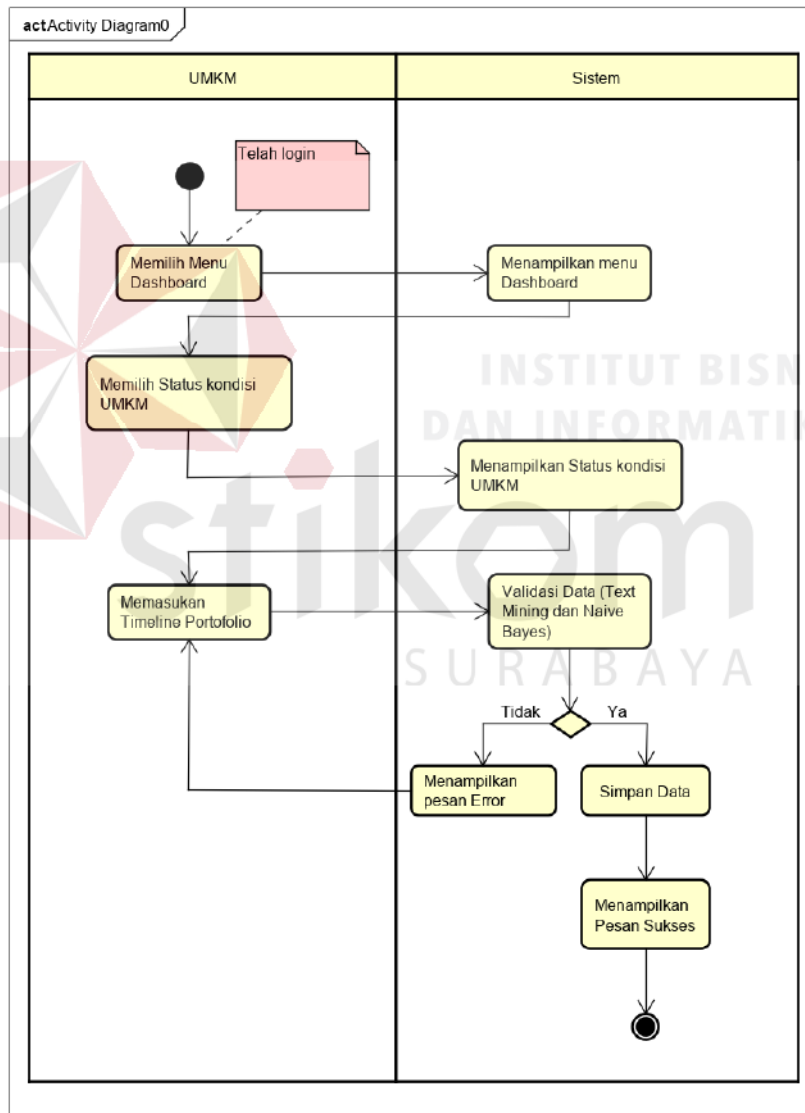
Fungsi ini digunakan menambahkan status *timeline portofolio* yang berisi kondisi UMKM saat ini. Yang nantinya akan di analisis sistem untuk kedepannya



dan menghasilkan sebuah rekomendasi berdasarkan kekurangan yang dimiliki UMKM sebagai berikut.

**a. Activity Diagram Menambah Status Timeline Portofolio**

Pada *activity diagram* menambahkan *post/status* pada *timeline portofolio* yang dilakukan oleh UMKM. *Post* dilakukan dengan membuka halaman utama UMKM dan memilih kategori kondisi. Seperti pada Gambar 3.29.



Gambar 3.29 Activity Diagram Menambahkan Timeline Portofolio

**b. *Flow Of Event Menambah Status Timeline Portofolio***

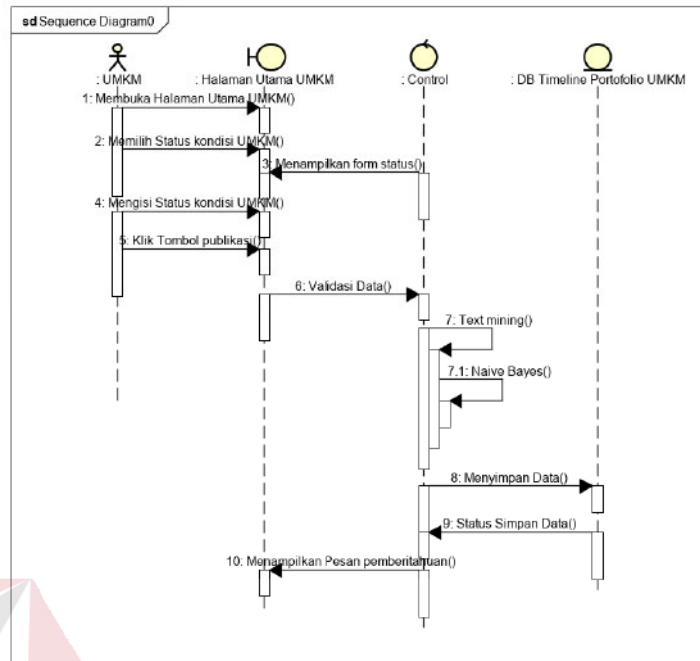
Proses ini dilakukan oleh UMKM untuk melakukan penambahan status tiap harinya pada aplikasi Usahanesia. Seperti pada Tabel 3.22.

Tabel 3.22 *Flow Of Event Menambahkan Timeline Portofolio*

<b>Flow of event Name :</b> Menambahkan status pada <i>timeline portofolio</i>
<b>Actor :</b> UMKM
<b>Description :</b> Pihak aktor dapat menambahkan status pada timeline portofolio mereka.
<b>Trigger :</b> Saat aktor membuka halaman utama dan mengisi status kondisi UMKM saat ini pada <i>timeline portofolio</i>
<b>Type :</b> <i>External</i>
<b>Precondition :</b> 1. Aktor telah melakukan <i>login</i>
<b>Normal Case :</b> 1. Aktor membuka halaman utama UMKM 2. Aktor memilih tab kondisi 3. Memasukan status pada <i>timeline portofolio</i> (Dikelola dengan <i>Text Mining</i> dan <i>Naive Bayes</i> )
<b>Post Condition :</b> 1. Sistem akan menampilkan menyimpan inputan aktor dan menampilkannya pada halaman utama
<b>Exception :</b> E1. <i>Database</i> tidak terhubung (1) Muncul <i>error</i> (2) Data tidak muncul E2. Terjadi kesalahan pengisian data (1) Muncul <i>error</i> (2) Data tidak muncul

**c. *Sequence Diagram Menambahkan Status Timeline Portofolio***

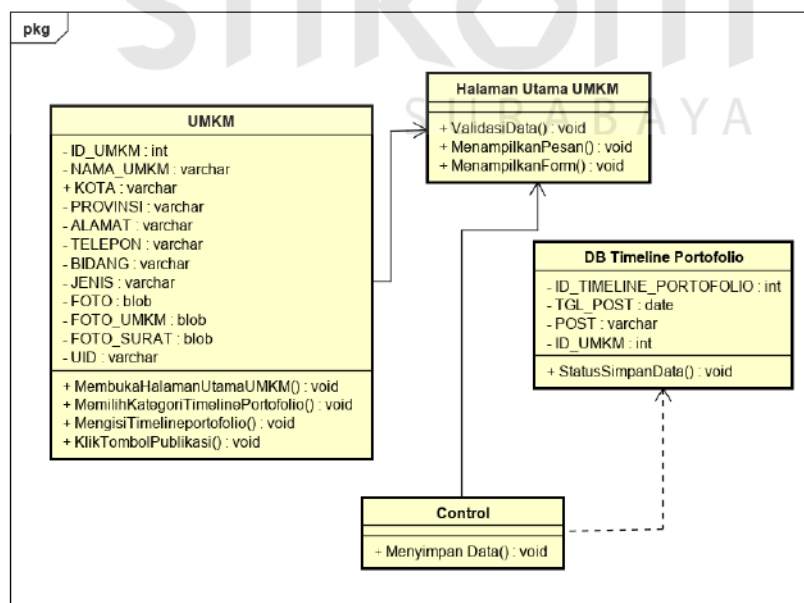
Pada diagram ini menggambarkan alur proses menambahkan status *timeline portofolio* lebih detail. Seperti pada Gambar 3.30.



Gambar 3.30 *Sequence Diagram* Menambahkan Status *Timeline Portofolio*

d. **Class Diagram Menambahkan Status *Timeline Portofolio***

Pada diagram ini menggambarkan fungsi menambahkan status *timeline portofolio* berdasarkan alur di *sequence diagram*. Seperti pada Gambar 3.31.



Gambar 3.31 *Class Diagram* Menambahkan Status *Timeline Portofolio*

e. **Desain Test Case Menambahkan Status Timeline Portofolio**

Desain uji coba pada fungsi menambah status *timeline portofolio* apakah sudah berjalan sesuai keinginan atau tidak. Desain uji coba fungsi menambah status *timeline portofolio* dapat dilihat pada Tabel 3.23.

Tabel 3.23 Desain Test Case Menambah Status Timeline Portofolio

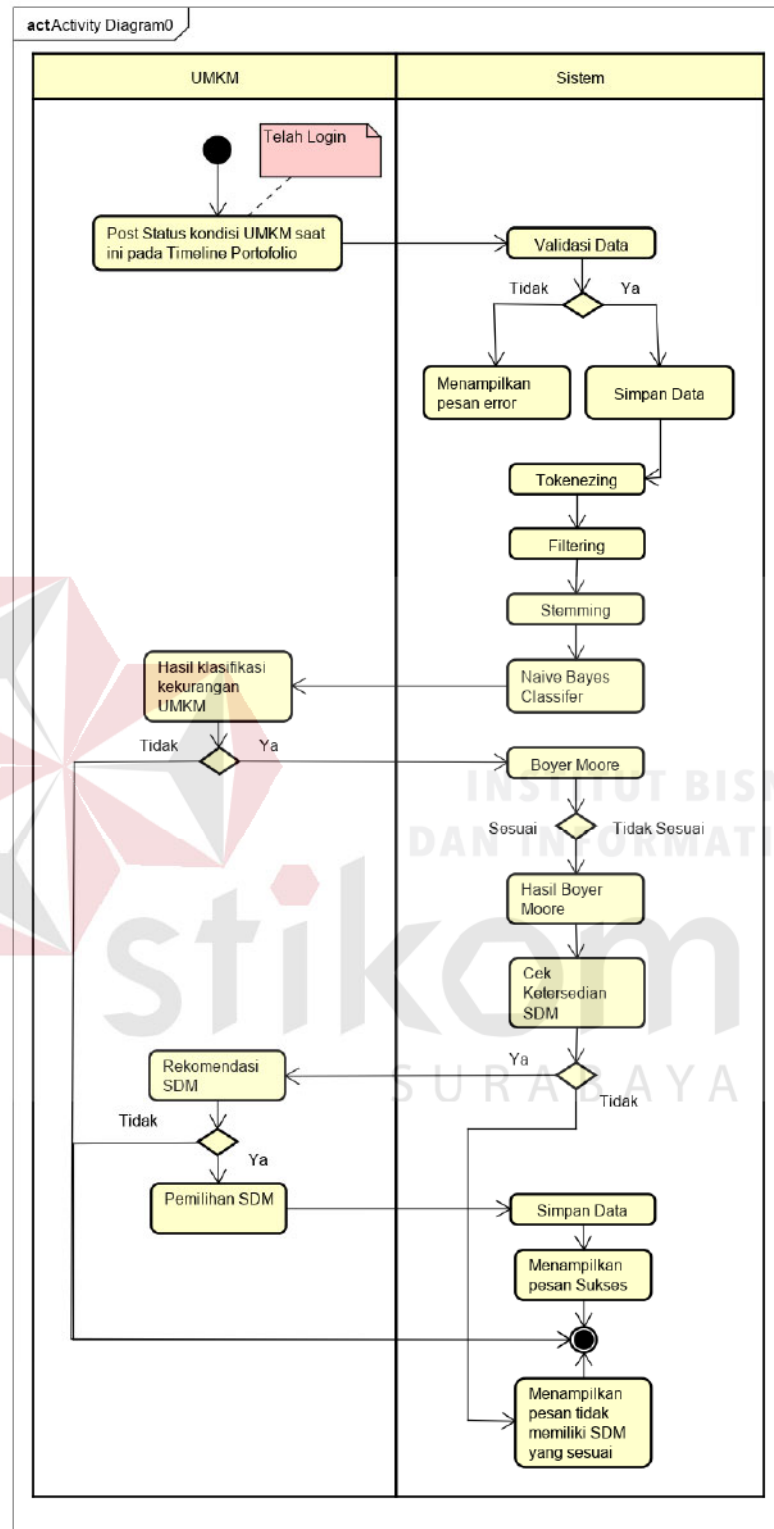
Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
1.	Mengisi <i>status</i> kondisi UMKM	Status	Pengisian berhasil dan sistem menampilkan status yang telah dibuat
2.	Mengisi <i>status</i> kondisi UMKM dengan format salah	Tidak ada input	Muncul pesan : status tidak boleh kosong

10. **Fungsi Menganalisis terhadap status kondisi UMKM**

Fungsi ini digunakan menganalisis status kondisi UMKM pada *timeline portofolio* yang berisi kondisi UMKM saat ini dengan menerapkan beberapa metode seperti, *Boyer Moore* dan *jaro winkler* yang nantinya akan menghasilkan rekomendasi SDM berdasarkan hasil dari status kondisi UMKM yang dapat membantu perkembangan bisnis UMKM. .

a. **Activity Diagram Menganalisis terhadap status kondisi UMKM**

Pada *activity diagram* menganalisis terhadap status kondisi UMKM pada *timeline portofolio* yang telah di *post* oleh UMKM dengan menerapkan algoritma seperti *Boyer Moore* nantinya akan menghasilkan rekomendasi untuk UMKM sesuai dengan permasalahan UMKM hadapi. Seperti pada Gambar 3.32.



Gambar 3.32 Activity Diagram Menganalisis terhadap status kondisi UMKM

**b. Flow Of Event Menganalisis terhadap status kondisi UMKM**

Proses ini dilakukan oleh sistem untuk menganalisis dari status UMKM saat ini. Seperti pada Tabel 3.24.

Tabel 3.24 *Flow Of Event* Menganalisis terhadap status kondisi UMKM

<b>Flow of event Name :</b> Menganalisis terhadap status kondisi UMKM
<b>Actor :</b> UMKM
<b>Description :</b> Sistem dapat secara otomatis untuk menentukan kekurangan SDM dimiliki oleh aktor berdasarkan status kondisi saat ini yang terdapat pada halaman <i>timeline portfolio</i> UMKM dengan penggunaan beberapa algoritma yaitudan <i>Boyer Moore</i> dan <i>Jaro Winkler</i> .
<b>Trigger :</b> Saat aktor membuka halaman utama dan mengisi status kondisi UMKM saat ini pada <i>timeline portfolio</i>
<b>Type :</b> <i>External</i>
<b>Precondition :</b> 1. Aktor telah melakukan <i>login</i>
<b>Normal Case :</b> 1. Aktor melakukan <i>post</i> status kondisi UMKM saat ini pada <i>timeline portfolio</i> 2. Data melewati beberapa proses <i>text mining</i> (a) <i>Tokenizing</i> (b) <i>Filtering</i> (c) <i>Stemming</i> 3. Melewati proses <i>Naïve bayes classifier</i> untuk menetapkan status kebutuhan, apakah UMKM membutuhkan SDM atau tidak. 4. Melewati proses algoritma <i>Boyer Moore</i> dan <i>Jaro Winkler</i>
<b>Post Condition :</b> 1. Sistem akan menampilkan hasil berupa SDM yang sesuai dengan kekurangan yang dimiliki oleh UMKM berdasarkan status kondisi UMKM saat ini pada <i>timeline portfolio</i>
<b>Exception :</b> E1. <i>Database</i> tidak terhubung (1) Muncul <i>error</i> (2) Data tidak muncul E2. Terjadi kesalahan pengisian data (1) Muncul <i>error</i>

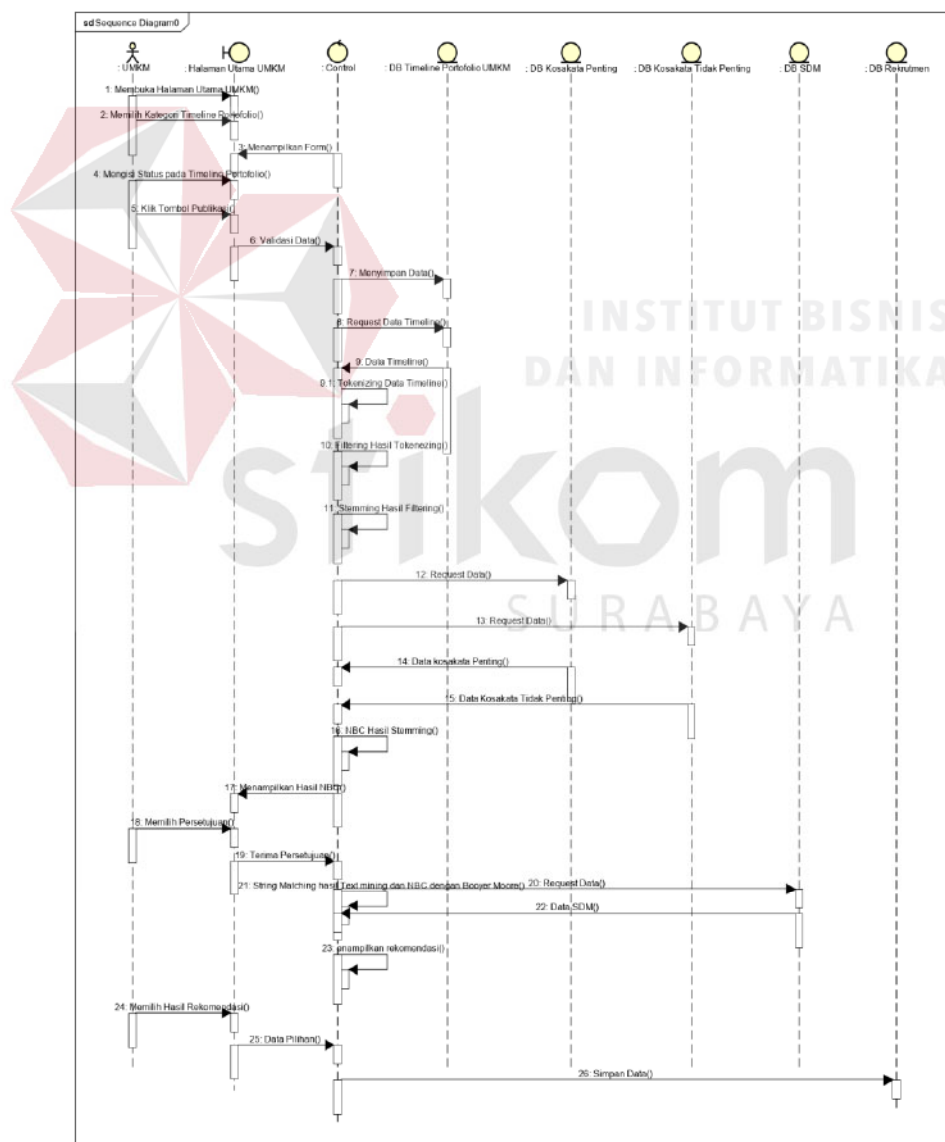


**Flow of event Name : Menganalisis terhadap status kondisi UMKM**

- (2) Data tidak muncul
- E3. Tidak adanya ahli berdasarkan kebutuhan UMKM
- (3) Muncul bahwa Usahanesia tidak memiliki SDM pada masalah yang dimiliki UMKM

**c. Sequence Diagram Menganalisis terhadap status kondisi UMKM**

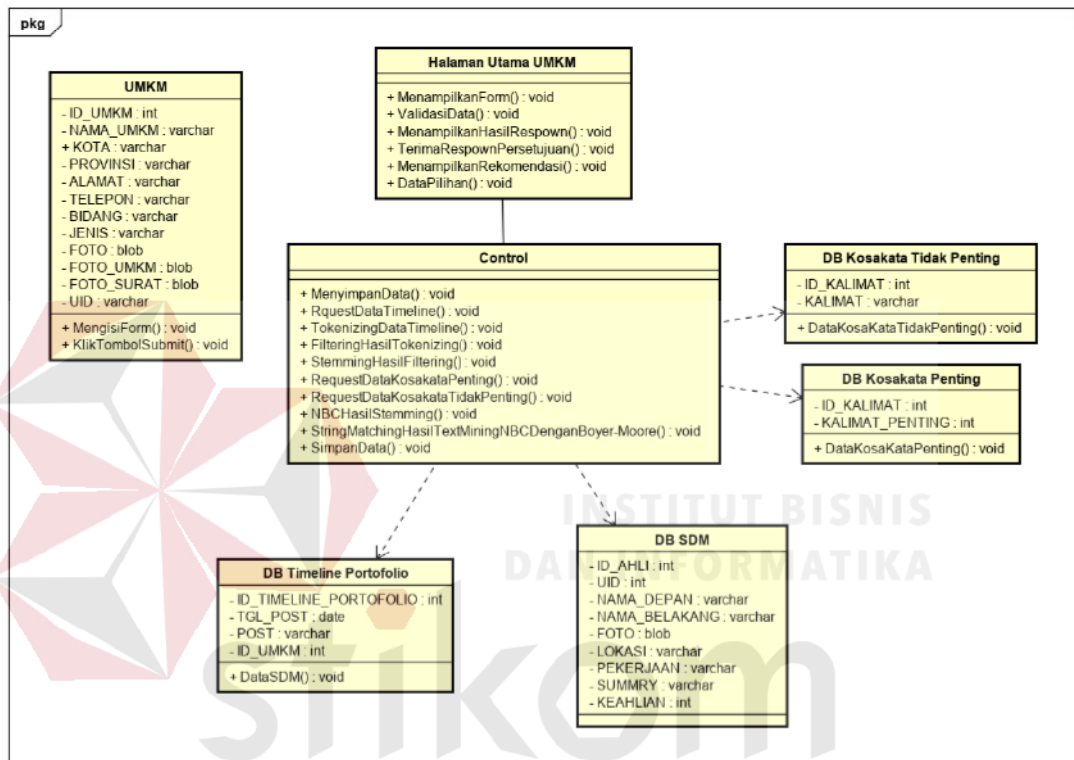
Pada diagram ini menggambarkan alur proses menganalisis terhadap status kondisi UMKM lebih detail. Seperti pada Gambar 3.33.



Gambar 3.33 Sequence Diagram Menganalisis terhadap status kondisi UMKM

d. **Class Diagram** Menganalisis terhadap status kondisi UMKM

Pada diagram ini menggambarkan fungsi menganalisis terhadap status kondisi UMKM berdasarkan alur di *sequence diagram*. Seperti pada Gambar 3.34.



Gambar 3.34 *Class Diagram* Menganalisis terhadap status kondisi UMKM

e. **Desain Test Case** Menganalisis terhadap status kondisi UMKM

Desain uji coba pada fungsi menganalisis terhadap status kondisi UMKM dapat dilihat pada Tabel 3.25.

Tabel 3.25 Desain *Test Case* Menganalisis terhadap status kondisi UMKM

Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
1.	Melakukan analisis terhadap status kondisi UMKM pada <i>timeline</i>	Status	Klasifikasi berhasil dan sistem menampilkan rekomendasi SDM

Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
	<i>portofolio</i>		
2.	Melakukan analisis terhadap status kondisi UMKM pada <i>timeline portofolio</i> dengan format salah	Tidak ada input	Menampilkan pesan : status tidak boleh kosong
3.	Melakukan analisis terhadap status kondisi UMKM pada <i>timeline portofolio</i> dengan format salah	Status yang salah	Analisis gagal dan sistem tidak menampilkan rekomendasi SDM

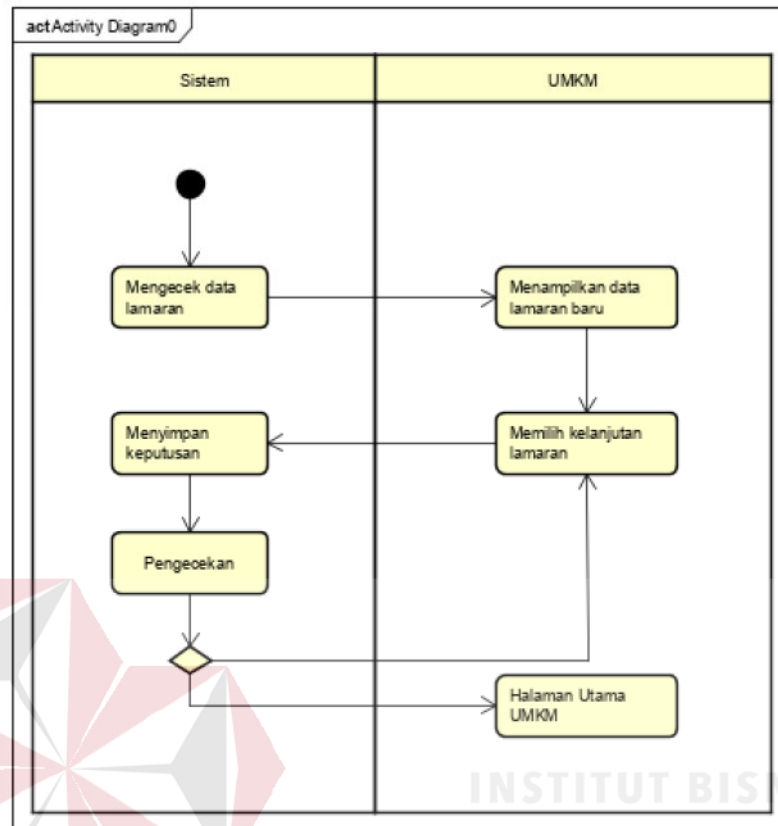
## 11. Fungsi *Broadcast* UMKM

Fungsi ini digunakan oleh UMKM untuk menerima lamaran yang masuk dari SDM. Penjelasan mengenai perancangan fungsi *approve* lamaran adalah sebagai berikut.

### a. *Activity Diagram Broadcast* UMKM

Pada *activity diagram* membuka lowongan ini digunakan oleh UMKM untuk mencari SDM dengan cara membaca status kondisi UMKM yang nantinya akan dikelola Ushanesia sebagai kekurangan atau tidak. Jika sebagai kekurangan maka nantinya UMKM akan diberikan rekomendasi berdasarkan kebutuhan.

Selanjutnya UMKM akan diberikan form untuk memasukan jumlah SDM yang dibutuhkan, waktu yang dibutuhkan serta gaji yang ditawarkan oleh UMKM selanjutnya akan di broadcast kesemua SDM yang tampil pada rekomendasi. Seperti pada Gambar 3.35.



Gambar 3.35 Activity Diagram Broadcast UMKM

b. *Flow Of Event Broadcast UMKM*

Proses ini dilakukan oleh UMKM untuk menerima lamaran yang masuk dari SDM. Seperti pada Tabel 3.26.

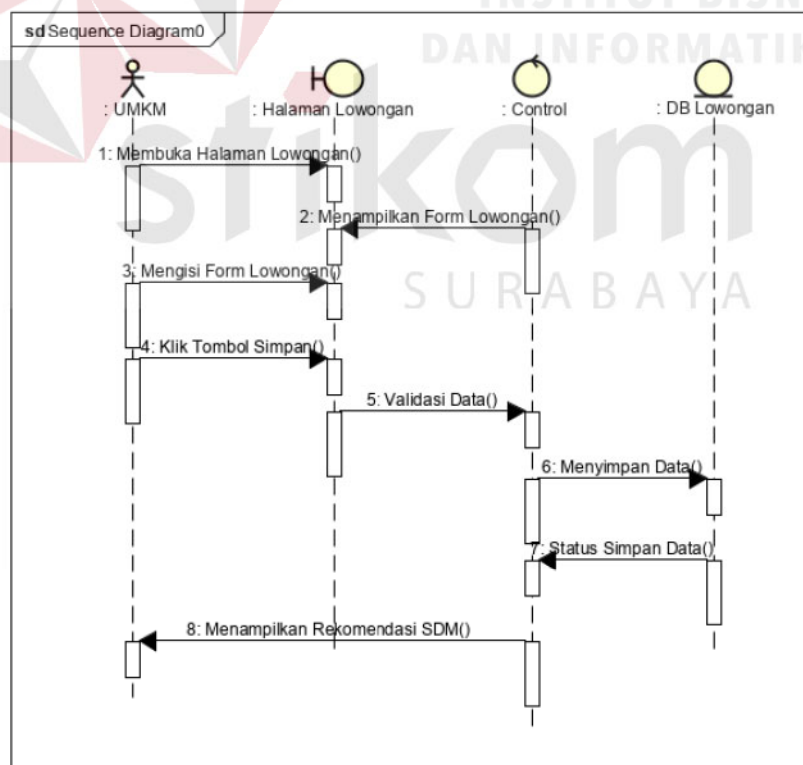
Tabel 3.26 Flow Of Event Broadcast UMKM

<b>Flow of event Name :</b> Broadcast UMKM
<b>Actor :</b> 1. UMKM
<b>Description :</b> Pihak aktor dapat melihat informasi lamaran yang masuk
<b>Trigger :</b> (A1): Saat aktor membuka halaman utama (A2): Saat aktor mendapatkan notifikasi lamaran yang masuk
<b>Type :</b> External
<b>Precondition :</b>

<i>Flow of event Name : Broadcast UMKM</i>
1. Aktor telah melakukan <i>login</i>
<b>Normal Case :</b> 1. Aktor melakukan <i>login</i> (A1) 2. Membuka menu utama UMKM (1) Pilih tab notifikasi yang masuk
<b>Post Condition :</b> 1. Sistem akan menampilkan keseluruhan data lamaran
<b>Exception :</b> E1. <i>Database</i> tidak terhubung (1) Muncul <i>error</i> (2) Data tidak muncul

c. **Sequence Diagram Broadcast UMKM**

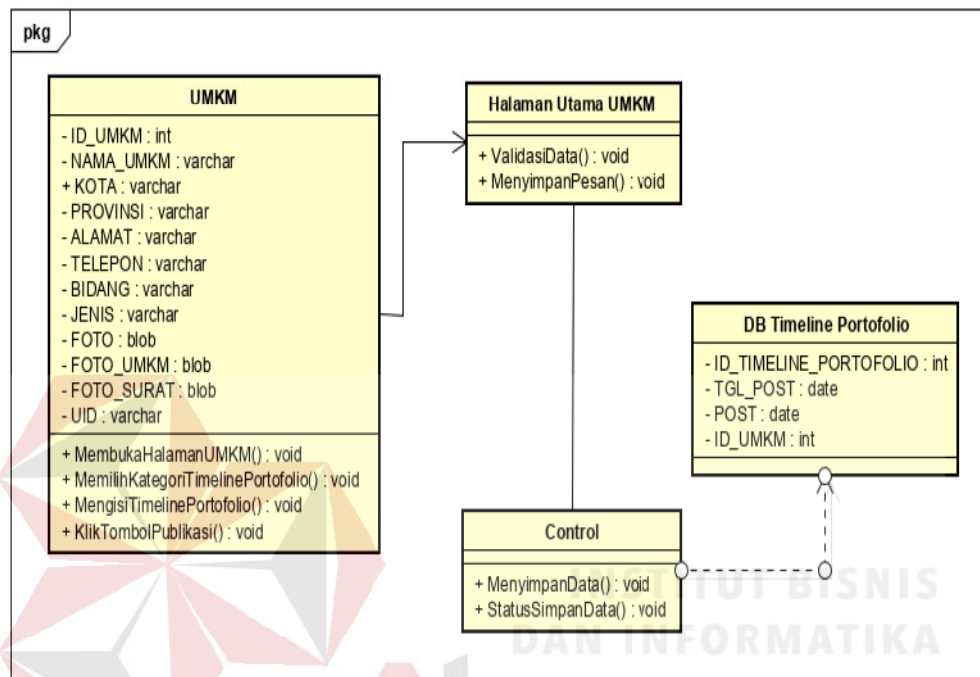
Pada diagram ini menggambarkan alur proses *approve* lamaran lebih detail. Seperti pada Gambar 3.36.



Gambar 3.36 *Sequence Diagram Broadcast UMKM*

d. **Class Diagram Broadcast UMKM**

Pada diagram ini menggambarkan fungsi *approve* lamaran berdasarkan alur di *sequence diagram*. Seperti pada Gambar 3.37.



Gambar 3.37 Class Diagram Approve Lamaran

e. **Desain Test Case Broadcast UMKM**

Desain uji coba pada fungsi *broadcast* apakah sudah berjalan sesuai keinginan atau tidak. Desain uji coba fungsi *broadcast* dapat dilihat pada Tabel 3.27.

Tabel 3.27 Desain Test Case Broadcast UMKM

Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
1.	Memasukan keterangan jumlah SDM yang dibutuhkan, waktu dan gaji yang ditawarkan	Mengirim Notifikasi	Menunggu konfirmasi dari SDM

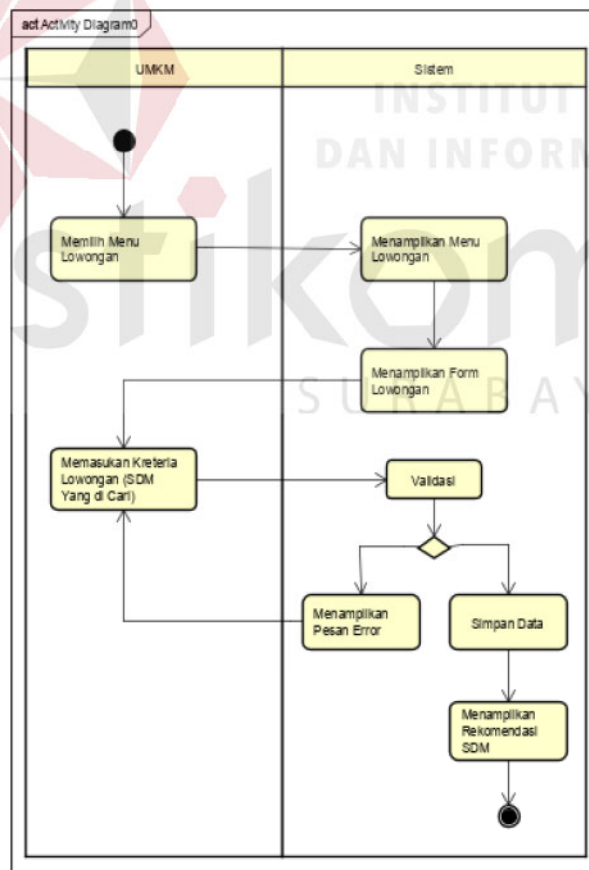


## 12. Fungsi Buka Lowongan

Fungsi ini digunakan oleh UMKM untuk membuka lowongan sekaligus mencari SDM yang dibutuhkan. Penjelasan mengenai perancangan fungsi buka lowongan adalah sebagai berikut.

### a. Activity Diagram Buka Lowongan

Pada *activity diagram* membuka lowongan ini digunakan oleh UMKM untuk mencari SDM dengan cara membuka lowongan dan nantinya akan muncul rekomendasi berdasarkan kebutuhan yang telah dimasukkan pada saat membuka lowongan. Seperti pada Gambar 3.38.



Gambar 3.38 Activity Diagram Buka Lowongan

**b. Flow Of Event Buka Lowongan**

Proses ini dilakukan oleh UMKM untuk membuka lowongan sekaligus mencari SDM yang dibutuhkan. Seperti pada Tabel 3.28.

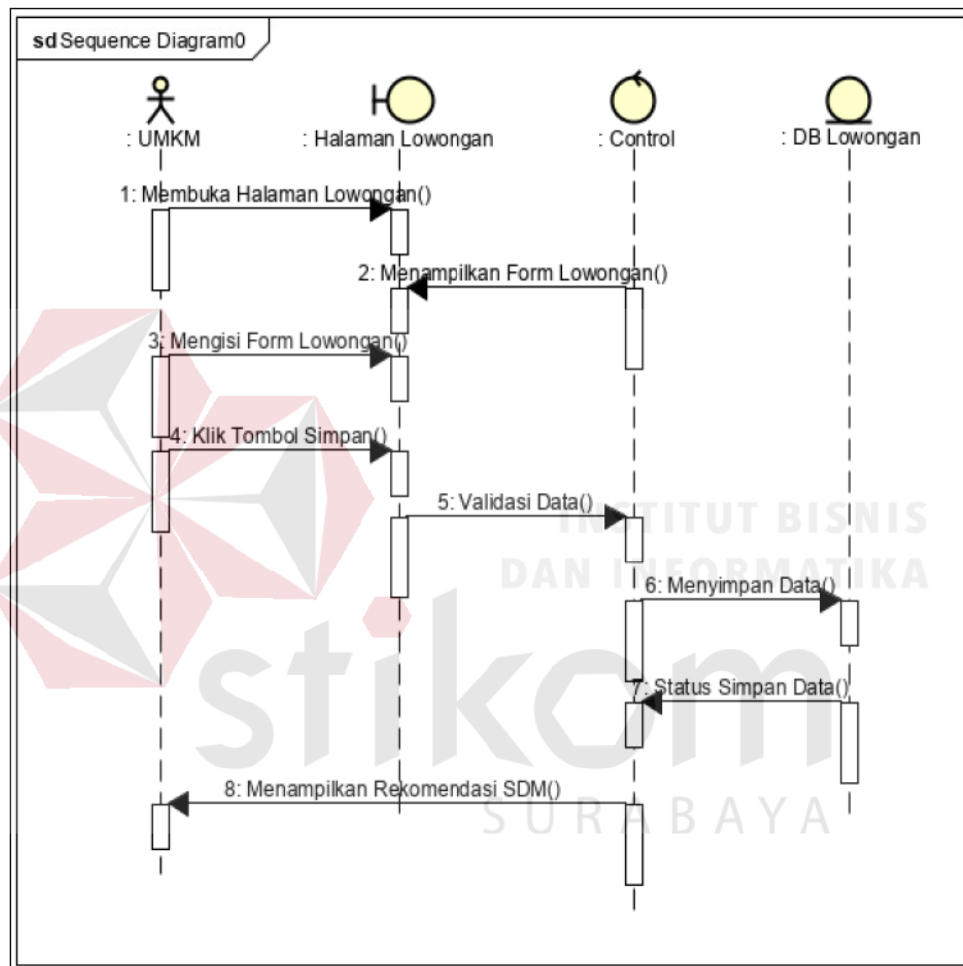
Tabel 3.28 *Flow Of Event* Buka Lowongan

<b>Flow of event Name :</b> Buka Lowongan
<b>Actor :</b> UMKM
<b>Description :</b> UMKM akan memasukkan beberapa inputan pada form lowongan untuk membuka lowongan UMKM setelah itu sistem akan menampilkan rekomendasi sesuai form yang diinputkan
<b>Trigger :</b> Saat aktor menekan tombol simpan
<b>Type :</b> Temporal
<b>Precondition :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor telah melakukan <i>login</i></li> <li>2. Aktor memilih menu lowongan</li> </ol>
<b>Normal Case :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor memilih menu lowongan</li> <li>2. Aktor mengisi form lowongan</li> <li>3. Aktor menyimpan lowongan</li> </ol>
<b>Post Condition :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem akan menampilkan hasil berupa rekomendasi sesuai dari kebutuhan dari form yang telah diinputkan UMKM</li> </ol>
<b>Exception :</b> E4. <i>Database</i> tidak terhubung (1) Muncul <i>error</i> (2) Data tidak muncul E5. Terjadi kesalahan pengisian data (1) Muncul <i>error</i> (2) Data tidak muncul

**c. Sequence Diagram Buka Lowongan**

Pada diagram ini menggambarkan alur proses buka lowongan lebih detail yang dilakukan UMKM dengan memasukkan beberapa spesifikasi SDM yang

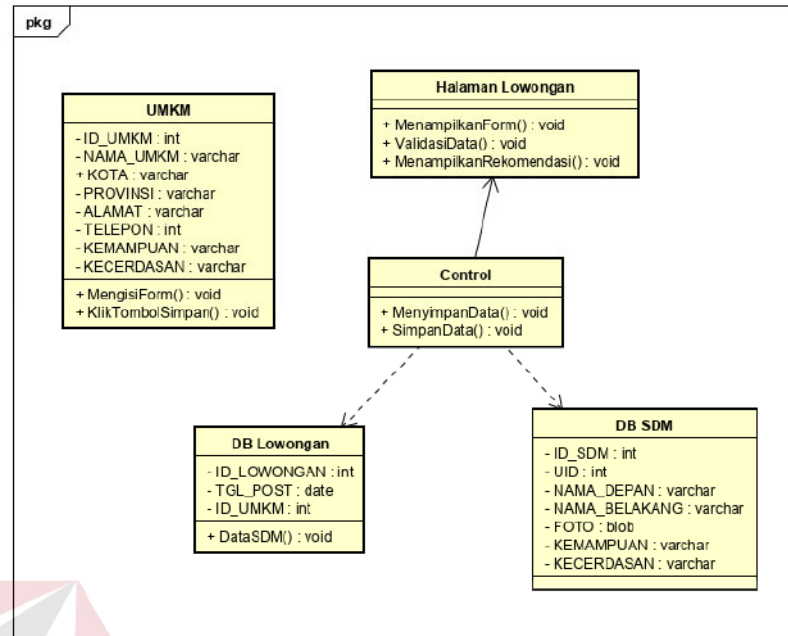
dibutuhkan mulai dari kemampuan, tempat, waktu dan gaji yang ditawarkan UMKM dan dapat menghasilkan rekomendasi SDM berdasarkan spesifikasi kebutuhan UMKM yang telah dimasukan pada saat membuka lowongan. Seperti pada Gambar 3.39.



Gambar 3.39 *Sequence Diagram* Buka Lowongan

**d. Class Diagram Buka Lowongan**

Pada diagram ini menggambarkan fungsi buka lowongan berdasarkan alur di *sequence diagram*. Seperti pada Gambar 3.40.



Gambar 3.40 Class Diagram Buka Lowongan

#### e. Desain Test Case Buka Lowongan

Desain uji coba pada fungsi buka lowongan apakah sudah berjalan sesuai keinginan atau tidak. Desain uji coba fungsi buka lowongan dapat dilihat pada Tabel 3.29.

Tabel 3.29 Desain Test Case Buka Lowongan

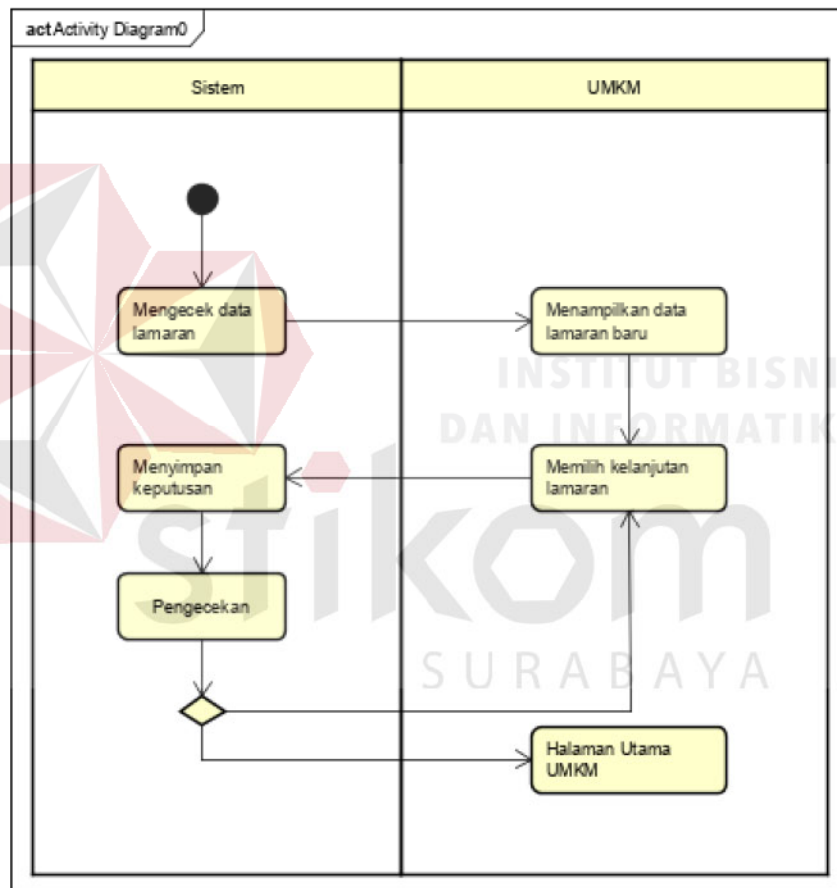
Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
1.	Melakukan buka lowongan	Mengisi spesifikasi kebutuhan lowongan	Data berhasil ditambahkan

### 13. Fungsi Lamaran

Fungsi ini digunakan oleh SDM bagaimana SDM melakukan lamaran ke UMKM yang membuka pekerjaan yang sesuai dengan kebutuhan SDM dan UMKM. Penjelasan mengenai perancangan fungsi lamaran adalah sebagai berikut.

a. **Activity Diagram Lamaran**

Pada *activity diagram* lowongan ini digunakan oleh SDM untuk lowongan dan baik rekomendasi dari sistem yang sesuai dengan profil SDM maupun seaching secara manual yang nantinya akan menampilkan rekomendasi SDM sesuai dengan kebutuhan SDM dan kebutuhan UMKM. Seperti pada Gambar 3.41.



Gambar 3.41 *Activity Diagram Lamaran*

b. **Flow Of Event Lamaran**

Proses ini dilakukan oleh SDM untuk melamar pekerjaan ke UMKM. Seperti pada Tabel 3.30.

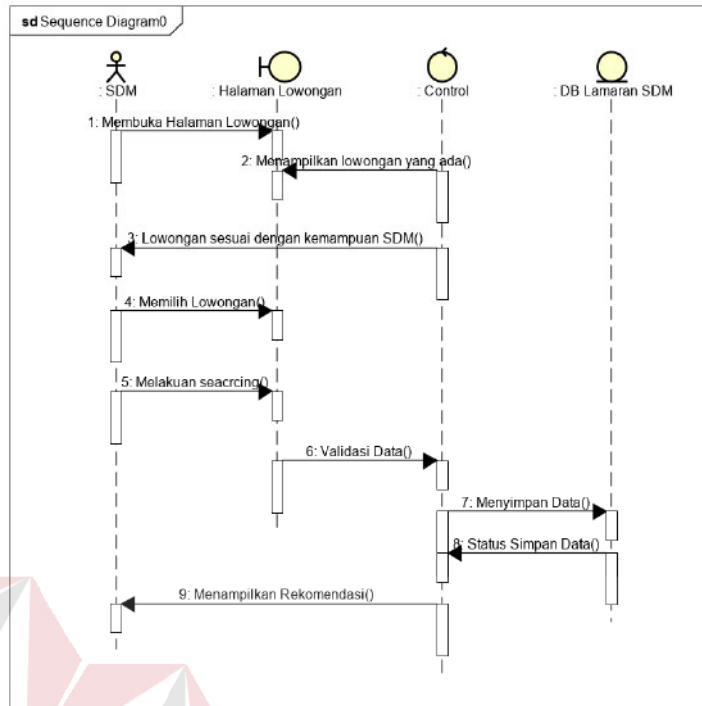
Tabel 3.30 *Flow Of Event* Lamaran

<b>Flow of event Name :</b> Lamaran
<b>Actor :</b> SDM
<b>Description :</b> Pihak aktor dapat melihat informasi lamaran yang masuk
<b>Trigger :</b> (A1): Saat aktor membuka halaman utama (A2): Saat aktor mengisikan profil SDM
<b>Type :</b> <i>External</i>
<b>Precondition :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor telah melakukan <i>login</i></li> <li>2. Aktor membuka halaman utama SDM</li> <li>3. Aktor membuka halaman lowongan SDM</li> <li>4. Aktor memilih lowongan UMKM yang sudah ada pada halaman lowongan</li> <li>5. Aktor dapat memilih lewat fitur <i>seaching</i> yang ada pada halaman lowongan SDM</li> </ol>
<b>Normal Case :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor melakukan <i>login</i> (A1) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuka menu utama SDM</li> <li>2. Memilih rekomendasi yang sudah ada berdasarkan profil SDM</li> <li>3. Memilih melalui fitur <i>seaching</i></li> <li>4. Memilih UMKM yang dibutuhkan</li> <li>5. Pilih tab notifikasi yang masuk</li> </ol> </li> </ol>
<b>Post Condition :</b> Sistem akan menampilkan keseluruhan pekerjaan dan dapat melamar
<b>Exception :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>E2. <i>Database</i> tidak terhubung</li> <li>(1) Muncul <i>error</i></li> <li>(2) Data tidak muncul</li> </ol>

c. **Sequence Diagram Lamaran**

Pada diagram ini menggambarkan alur proses lamaran lebih detail. Seperti pada Gambar 3.42.

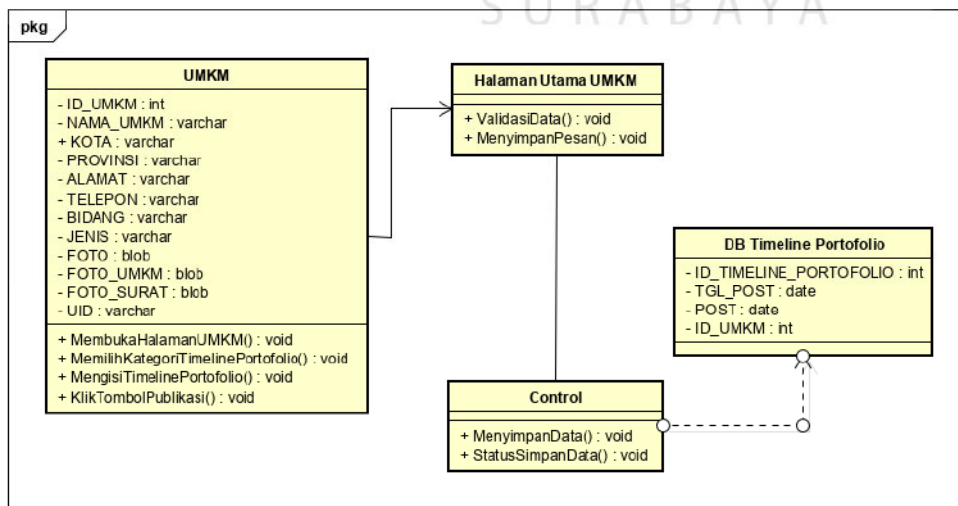




Gambar 3.42 Sequence Diagram Lamaran

d. **Class Diagram Lamaran**

Pada diagram ini menggambarkan fungsi lamaran berdasarkan alur di *sequence diagram*. Seperti pada Gambar 3.43.



Gambar 3.43 Class Diagram Lamaran

**e. Desain Test Case Lamaran**

Desain uji coba pada fungsi lamaran apakah sudah berjalan sesuai keinginan atau tidak mulai dari lamaran berdasarkan profil SDM sampai dengan lamaran berdasarkan *seaching* yang dilakukan SDM secara sendiri yang nantinya akan mengeluarkan rekomendasi UMKM yang membuka lowongan. Desain uji coba fungsi lamaran dapat dilihat pada Tabel 3.31.

Tabel 3.31 Desain *Test Case* Lamaran

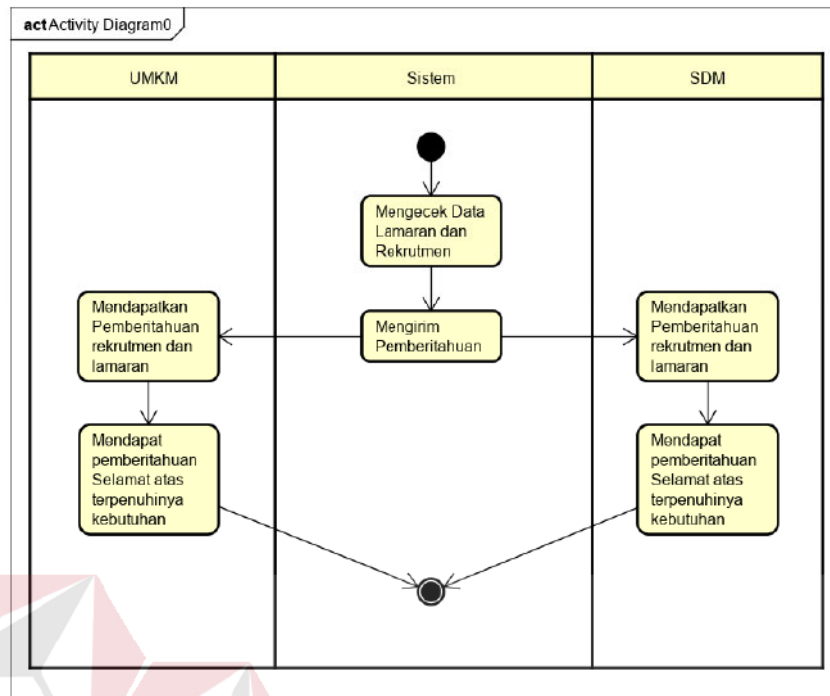
Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
1.	Melakukan Lamaran	Sesuai dengan profil SDM	Muncul rekomendasi
2.	Melakukan Lamaran	Tidak sesuai dengan profil SDM	Tidak muncul rekomendasi
3.	Melakukan Lamaran	Mencari dengan <i>seaching</i>	Muncul rekomendasi

**14. Fungsi Notifikasi Pemberitahuan**

Fungsi ini dimiliki oleh UMKM dan SDM dimana kedua belah pihak akan saling menerima notifikasi pemberitahuan jika ada suatu hal yang masuk. Baik sebuah rekrutmen, lamaran maupun pemberitahuan atas terselesaikannya kebutuhan UMKM dan SDM adalah sebagai berikut.

**a. Activity Diagram Notifikasi Pemberitahuan**

Pada *activity diagram* notifikasi pemberitahuan merupakan pemberitahuan berupa notif tentang informasi. Seperti pada Gambar 3.44 berikut.



Gambar 3.44 Activity Diagram Notifikasi Pemberitahuan

**b. Flow Of Event Notifikasi Pemberitahuan**

Proses ini dilakukan oleh UMKM dan SDM menerima notifikasi. Seperti pada Tabel 3.32 berikut.

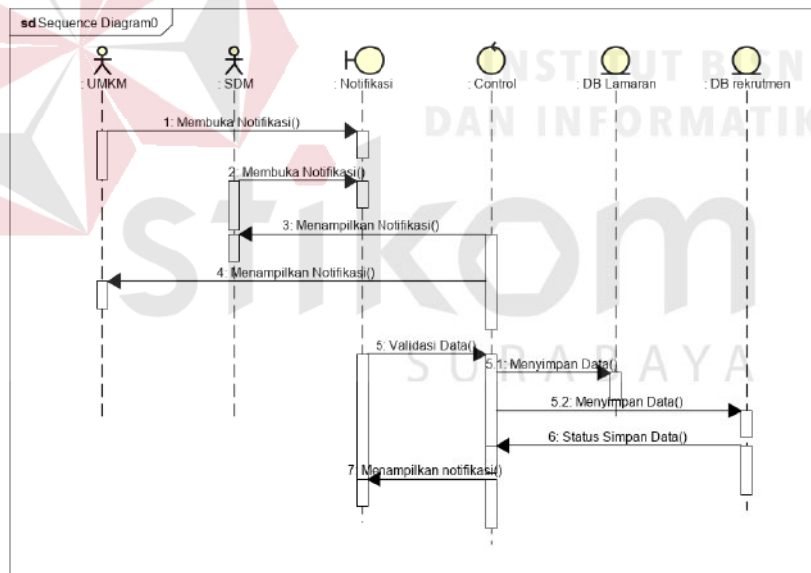
Tabel 3.32 Flow Of Event Notifikasi Pemberitahuan

<b>Flow of event Name : Notifikasi Pemberitahuan</b>
<b>Actor :</b> 2. UMKM 3. SDM
<b>Description :</b> Pihak aktor dapat melihat informasi notifikasi yang masuk
<b>Trigger :</b> (A1): Saat aktor membuka halaman utama (A2): Saat aktor mendapatkan notifikasi pemberitahuan
<b>Type :</b> <i>External</i>
<b>Precondition :</b> 4. Aktor telah melakukan <i>login</i>
<b>Normal Case :</b>

<b>Flow of event Name : Notifikasi Pemberitahuan</b>
6. Aktor melakukan <i>login</i> (A1) 7. Membuka menu utama UMKM (1) Pilih tab notfikasi yang masuk
<b>Post Condition :</b> 2. Sistem akan menampilkan data notifikasi
<b>Exception :</b> E3. <i>Database</i> tidak terhubung (3) Muncul <i>error</i> (4) Data tidak muncul

### c. **Sequence Diagram Notifikasi Pemberitahuan**

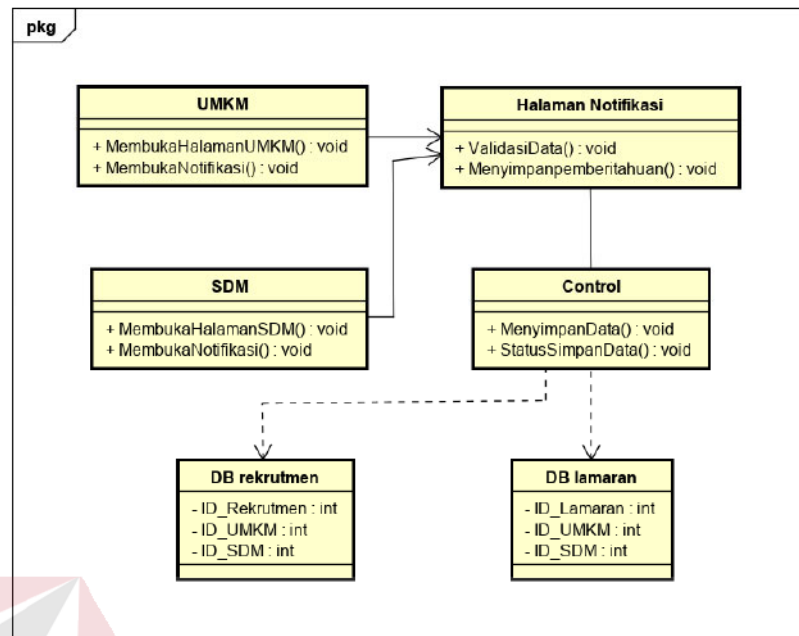
Pada diagram ini menggambarkan alur proses notifikasi pemberitahuan lebih detail. Seperti pada Gambar 3.45 berikut.



Gambar 3.45 *Sequence Diagram* Notifikasi Pemberitahuan

### d. **Class Diagram Notifikasi Pemberitahuan**

Pada diagram ini menggambarkan fungsi notifikasi pemberitahuan berdasarkan alur di *sequence diagram*. Seperti pada Gambar 3.46 berikut.



Gambar 3.46 *Class Diagram* Notifikasi Pemberitahuan

e. **Desain *Test Case* Notifikasi Pemberitahuan**

Desain uji coba pada fungsi notifikasi pemberitahuan apakah sudah berjalan sesuai keinginan atau tidak. Desain uji coba fungsi *approve* lamaran dapat dilihat pada Tabel 3.33 berikut.

Tabel 3.33 Desain *Test Case* Notifikasi Pemberitahuan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
1.	Menerima notifikasi pemberitahuan	Menerima Notifikasi	Adanya notifikasi
2.	Menerima notifikasi pemberitahuan	Menerima Notifikasi Rekrutmen	Adanya notifikasi rekrutmen
3.	Menerima notifikasi pemberitahuan	Menerima Notifikasi Lamaran	Adanya notifikasi lamaran
4.	Menerima notifikasi pemberitahuan	Menerima Notifikasi Lowongan	Adanya notifikasi lowongan
5.	Menerima notifikasi	Menerima Notifikasi	Adanya notifikasi rekrutmen Berhasil

Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan
	pemberitahuan	Rekrutmen Berhasil	
6.	Menerima notifikasi pemberitahuan	Menerima Notifikasi Lamaran Berhasil	Adanya notifikasi lamaran Berhasil
7.	Menerima notifikasi pemberitahuan	Menerima Notifikasi Lowongan Berhasil	Adanya notifikasi lowongan Berhasil
8.	Menerima notifikasi pemberitahuan	Menerima Notifikasi Gagal	Adanya notifikasi gagal
9.	Munculnya notifikasi lebih dari satu	Menerima Notifikasi	Adanya notifikasi banyak
10.	Tidak adanya notifikasi pemberitahuan	Tidak ada notifikasi	Tidak muncul notifikasi

### 3.2.3. Daily Scrum

Tahap ini melaporkan kemajuan setiap *sprint backlog* yang sudah dikerjakan. *Daily scrum* akan dilakukan 24 jam kemudian untuk mengetahui perkembangan setelah melakukan *coding*. Pada kasus ini, *dialy scrum* menggunakan *tools* Trello sebagai alat bantu. Bentuk *daily scrum* dapat dilihat pada Tabel 3.34.

Tabel 3.34 *Daily scrum*

No	<i>To do</i>	<i>In Progress</i>	<i>Done</i>
1	Dapat melakukan registrasi dan <i>login</i> dengan menggunakan akun Google	(Diisi apabila fungsi pada kolom <i>to do</i> sedang dikerjakan)	(Diisi apabila fungsi pada kolom <i>to do</i> telah selesai dikerjakan)



Lanjutan Tabel 3.34 *Daily scrum*

No	To do	In Progress	Done
2	Dapat melakukan registrasi dan <i>login</i> dengan menggunakan akun Google		
3	Dapat membuka halaman utama admin yang digunakan pada		
4	UMKM dapat melakukan <i>login</i> dengan menggunakan akun Google		
5	SDM dapat melakukan <i>login</i> dengan menggunakan akun Google		
6	Mendapatkan kondisi UMKM saat ini		
7	Dapat memperoleh kata-kata yang akan menjadi <i>keyword</i>		
8	Mendapatkan hasil dari status UMKM		
9	Mencocokkan dari hasil NBC		
10	Mencocokkan Hasil Dari Boyer Moore		
11	Menampilkan rekomendasi berdasarkan hasil <i>string matching</i>		
12	Mendapatkan SDM dengan cepat		
13	Mendapatkan SDM seperti yang diinginkan UMKM		
14	Menampilkan rekomendasi berdasarkan kebutuhan UMKM		
15	Merekomendasikan kemampuan SDM berasal dari profil dengan UMKM yang memiliki kekurangan		
16	Mendapatkan UMKM yang diinginkan SDM		

Lanjutan Tabel 3.34 *Daily scrum*

No	<i>To do</i>	<i>In Progress</i>	<i>Done</i>
17	Dapat di <i>monitoring</i> oleh proses rekrutmen		
18	Dapat di <i>monitoring</i> oleh proses lamaran		
19	Memunculkan pemberitahuan terbaru		
20	Memunculkan pemberitahuan bahwasanya kebutuhan mereka terpenuhi		
21	Pengguna yaitu pihak UMKM, SDM yang terdaftar dapat di <i>monitoring</i> oleh admin		
22	Pengguna yaitu Pihak UMKM dan SDM untuk berkomunikasi		

### 3.3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir ini terdapat beberapa proses-proses yang harus dilakukan yaitu *sprint review*, *sprint retrospective* dan *product*. untuk penjelasan lebih lanjut mengenai setiap proses-proses tersebut adalah sebagai berikut.

#### 3.3.1. *Sprint Review*

*Sprint review* merupakan tahap presentasi berupa hasil produk yang telah sesuai dengan hasil awal kepada *product owner* atas pengerjaan yang telah dilakukan. Hasil keluaran yang dihasilkan berupa catatan apakah hasil telah sesuai dengan kesepakatan awal atau belum. Apabila hasil belum sesuai maka akan dilakukan iterasi selanjutnya.

### A. *Sprint Review* Iterasi Pertama

*Sprint review* pada iterasi pertama yang menghasilkan aplikasi penerapan *crowdsourcing* untuk pemenuhan SDM UMKM pada *Startup* Usahanesia dapat melakukan analisis terhadap status UMKM saat ini dibantu dengan metode *Text Mining* dan beberapa algoritma seperti Naïve Bayes, *Boyer-Moore*, dan *Jaro Winkler* yang sudah ada pada Usahanesia. Sehingga dapat mengetahui kekurangan UMKM dan dapat memberikan rekomendasi kebutuhan SDM UMKM yang benar-benar dibutuhkan yang akan dibantu dengan *broadcast* ke semua rekomendasi SDM sesuai dengan permintaan UMKM. Dan memberikan fitur untuk UMKM dapat mencari kebutuhan SDM berdasarkan *request* yang nantinya akan memasukan spesifikasi berupa kemampuan, lokasi, waktu dan gaji. Pada akhirnya baik dari status kondisi UMKM saat ini maupun permintaan sendiri dapat memberikan rekomendasi SDM yang sesuai dengan kebutuhan yang dimiliki oleh UMKM tersebut. Begitu pula SDM dapat memberikan rekomendasi berdasarkan profil yang telah dimasukan pada awal pendaftaran.

#### 1. *Review Hasil Iterasi Pertama*

Berikut dijelaskan *review* hasil dari iterasi pertama dapat dijelaskan sebagai berikut.

#### 2. *Kesesuaian Story Dengan Fitur Aplikasi*

Pada iterasi pertama telah dilakukan beberapa pengerjaan proses dan menghasilkan bebapa fitur yang dapat digunakan sesuai dengan *story* yang terjadi pada *product backlog*. Beberapa fitur tersebut telah dirilis pada kalangan tertentu

seperti *scrum team*, *scrum master*, dan *product owner*. Dapat dilihat pada Tabel 3.35 *story* dan fitur yang dihasilkan pada iterasi pertama.

Tabel 3.35 Kesesuaian *Story* Dengan Fitur Aplikasi

No	ID Story	Fitur
1	5	Fitur: <i>Login SDM</i> Deskripsi: Pengguna aplikasi (SDM) dapat melakukan <i>Google</i> dan <i>login</i> dengan menggunakan akun <i>Google</i> mereka. Dan dapat mengambil beberapa data yang terdapat pada <i>Google</i> -nya.
2	4	Fitur: <i>Login UMKM</i> Deskripsi: Pengguna aplikasi (UMKM) dapat melakukan register dan <i>login</i> dengan menggunakan akun <i>Google</i> mereka. Dan dapat mengambil beberapa data yang terdapat pada akun <i>Google</i> -nya
3	2	Fitur: - <i>Register SDM</i> Deskripsi: Beberapa fitur tersebut dimiliki oleh SDM yang dapat digunakan pada aplikasi seperti <i>register</i> pada <i>Usahanesia</i> yang nantinya SDM akan dianjurkan memasukan seputar data terkait dengan SDM
4.	1	Fitur: - <i>Register UMKM</i> Deskripsi: Beberapa fitur tersebut dimiliki oleh UMKM yang dapat digunakan pada aplikasi seperti <i>register</i> pada <i>Usahanesia</i> yang nantinya UMKM akan dianjurkan memasukan seputar data terkait dengan UMKM.

Lanjutan Tabel 3.35 Kesesuaian *Story* Dengan Fitur Aplikasi

No	ID Story	Fitur
5	6,7,8,9,10,11,12	<p>Fitur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menambahkan status kondisi UMKM saat ini</li> <li>- Menganalisis status kondisi UMKM</li> </ul> <p>Deskripsi:</p> <p>Status kondisi UMKM saat ini dibantu dengan metode <i>text mining</i>, <i>Naïve bayes classifier</i>, <i>Boyer Moore</i>. Sehingga menghasilkan rekomendasi SDM untuk UMKM</p>
6	14,15	<p>Fitur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buka lowongan</li> </ul> <p>Deskripsi:</p> <p>Pencarian berdasarkan kemauan dari SDM dengan mengisikan spesifikasi kebutuhan SDM berupa kemampuan, lokasi, waktu dan gaji</p>
7	20,21	<p>Fitur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notifikasi pemberitahuan</li> </ul> <p>Deskripsi:</p> <p>Notifikasi pemberitahuan ini memberikan informasi baik UMKM maupun SDM mendapatkan informasi seputar rekrutmen, lowongan maupun lamaran.</p>
8	13	<p>- Broadcast UMKM</p> <p>Deskripsi:</p> <p>Broadcast ini di gunakan UMKM untuk mengirim semua pemberitahuan notifikasi berdasarkan rekomendasi status kondisi UMKM untuk memberi informasi bahwasanya UMKM tersebut sedang membutuhkan SDM</p>

Lanjutan Tabel 3.35 Kesesuaian *Story* Dengan Fitur Aplikasi

No	ID Story	Fitur
9	16,17	Fitur: - Lamaran - <i>Searching</i> untuk SDM Deskripsi: SDM dapat melakukan lamaran yang nantinya secara otomatis SDM mendapatkan rekomendasi berdasarkan data profil SDM dan SDM dapat melakukan <i>searching</i> mencari UMKM yang ingin dicari yang mempunyai 4 acuan yaitu kemampuan, lokasi, waktu dan gaji.
10	18,19,22,23	Fitur: - <i>Login</i> - Cek pengguna aktif - Melihat proses retrutmen yang dilakukan UMKM - Melihat proses lamaran yang dilakukan SDM Deskripsi: Admin dapat masuk kedalam sistem

### 3. Kesimpulan *Review*

Kesimpulan berdasarkan hasil diskusi dan pengembangan oleh *scrum master*, *product owner*, dan pengembang memiliki beberapa kekurangan pada sistem. Beberapa kekurangan tersebut adalah tidak adanya fitur chat agar UMKM dan SDM dapat melakukan komunikasi *by whatshap* secara yang telah terintegrasikan dengan usahanesia sesuai nomer yang telah di daftarkan pada register.



## B. Sprint Review Iterasi Kedua

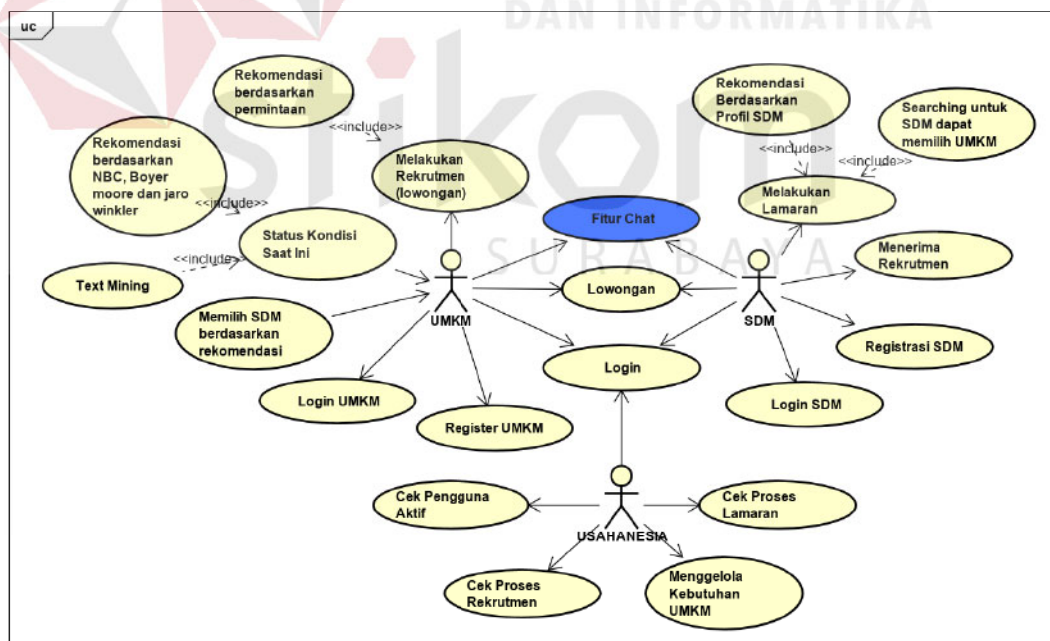
Pada sprint planning iterasi kedua ini yang akan dikerjakan adalah hal yang sama dari sprint planning iterasi pertama, namun dengan tambahan yaitu memperbaiki tampilan dan memperbaiki dari hasil review dengan *product owner*.

### 1. Perbaikan Dari Iterasi Pertama

#### a. Penambahan Penambahan fitur *autochat*

Hasil dari sprint *review* iterasi pertama adalah adanya Penambahan fitur *autochat* baik dari UMKM/SDM untuk berkomunikasi UMKM dan SDM akan mendapatkan link dari hasil konfirmasi lamaran tersebut dan bisa terhubung dengan UMKM ataupun sebaliknya, untuk lebih jelasnya dapat dilihat sebagai berikut.

#### i. Perubahan Use Case Sistem Diagram



Gambar 3.47 Perubahan Use Case System Diagram

ii. **Perubahan Fungsi *autochat***

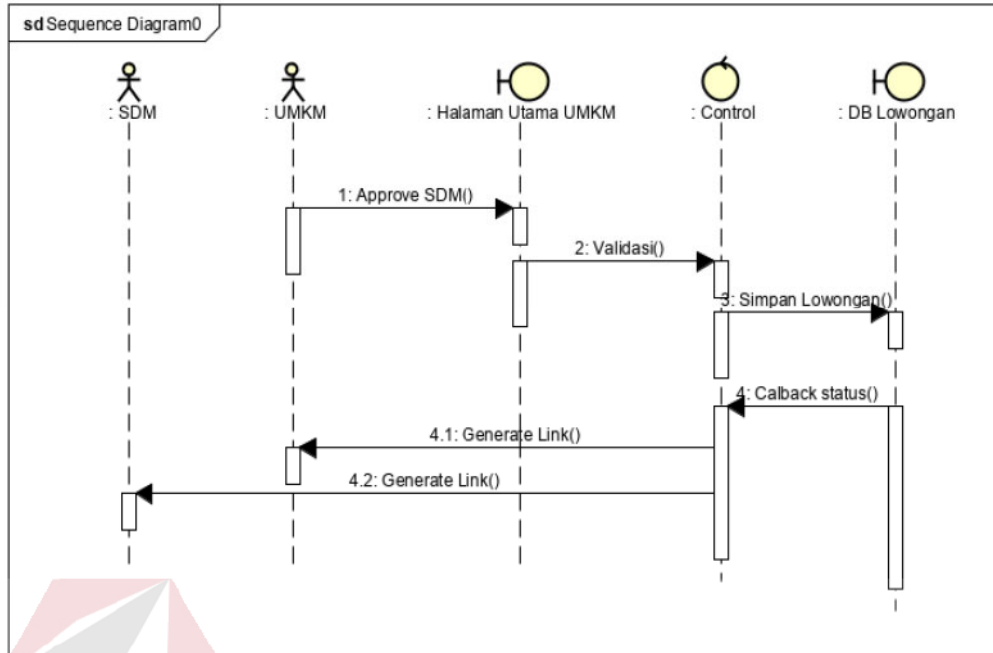
a) ***Flow Of Event Fungsi autochat***

Tabel 3.36 Perubahan *Flow Of Event autochat*

<b><i>Flow of event Name : autochat</i></b>
<b><i>Actor :</i></b> UMKM & SDM
<b><i>Description :</i></b> Setelah ahli melakukan <i>approval</i> , sistem secara otomatis memberikan <i>link</i> kepada UMKM dan ahli. <i>Link</i> tersebut berguna untuk mengirimkan pesan kepada Usahanesia melalui <i>whatsapp</i> . Dan pihak usahanesia akan mengatur <i>group whatsapp</i> untuk konsultasi antara UMKM dan ahli
<b><i>Trigger :</i></b> Saat ahli melakukan <i>approval</i> lowongan
<b><i>Type :</i></b> Temporal
<b><i>Precondition :</i></b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor telah melakukan <i>login</i></li> <li>2. <i>Approval</i> lowongan</li> </ol>
<b><i>Normal Case :</i></b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UMKM melakukan <i>approval</i></li> <li>2. Sistem akan mengirimkan <i>link</i> untuk memulai <i>chat</i></li> </ol>
<b><i>Post Condition :</i></b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UMKM dan SDM dapat berkomunikasi lewat <i>whatsapp</i></li> </ol>
<b><i>Exception :</i></b> E1. <i>Database</i> tidak terhubung <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Muncul <i>error</i></li> <li>(2) Data tidak muncul</li> </ol>

b) ***Sequence Diagram Fungsi autochat***

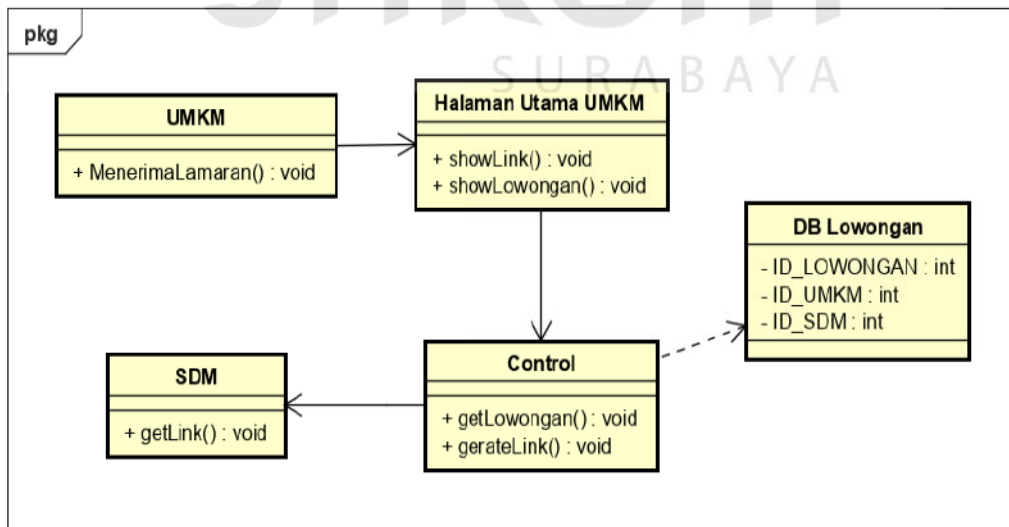
Untuk perubahan pada *sequence diagram* fungsi melihat *autochat* dapat dilihat pada gambar Gambar 3.48.



Gambar 3.48 Perubahan *Sequence Diagram* autochat

c) **Class Diagram Fungsi autochat**

Untuk perubahan pada *class diagram* fungsi melihat autochat dapat dilihat pada Gambar 3.49 Perubahan *Class Diagram* autochat.



Gambar 3.49 Perubahan *Class Diagram* autochat

## 2. *Review Hasil Iterasi Kedua*

Berikut dijelaskan *review* hasil dari iterasi kedua dapat dijelaskan sebagai berikut.

### a. *Kesesuaian dengan story dengan fitur*

Pada iterasi pertama telah dilakukan beberapa pengerjaan proses dan menghasilkan beberapa fitur yang dapat digunakan sesuai dengan *story* yang terjadi pada *product backlog* dan perbaikan dari iterasi pertama. Beberapa fitur tersebut telah dirilis pada kalangan tertentu seperti *scrum team*, *scrum master*, dan *product owner*. Dapat dilihat pada Tabel 3.37 *story* dan fitur yang dihasilkan pada iterasi kedua.

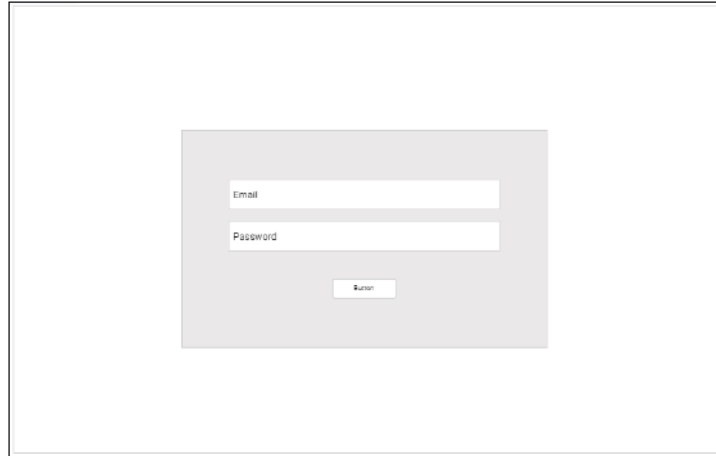
Tabel 3.37 Kesesuaian Fitur Dengan *Story*

No	ID Story	Fitur
1	15	Fitur: <i>Autochat</i> Deskripsi: Fitur tersebut memungkinkan UMKM dan SDM yang akan membantu untuk berkomunikasi lewat <i>chat whatsapp</i>

### b. *Hasil Desain*

#### i. *Halaman Login Admin*

Pada halaman *login admin*, *admin* akan mengisi email dan password. Gambaran dari rancangan desain *login admin* dapat dilihat pada Gambar 3.50 berikut.



Gambar 3.50 Desain Halaman *Login Admin*

**ii. Halaman *Login* UMKM**

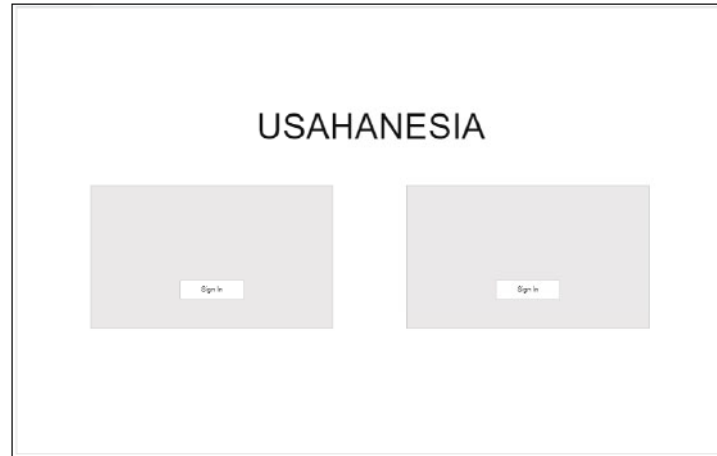
Pada halaman *login* UMKM, UMKM akan di sambungkan dengan akun *Google* untuk mengisi email dan password. Gambaran dari rancangan desain *login* UMKM dapat dilihat pada Gambar 3.51 berikut.



Gambar 3.51 Desain Halaman *Login* UMKM

**iii. Halaman *Login* SDM**

Pada halaman *login* SDM, SDM akan disambungkan dengan akun *Google* dengan cara mengisi email dan password yang telah terdaftar. Gambaran dari rancangan desain *login* SDM dapat dilihat pada Gambar 3.52 berikut.



Gambar 3.52 Desain Halaman *Login* SDM

**iv. Halaman Utama UMKM**

Pada halaman utama UMKM, UMKM dapat melihat fitur-fitur yang ada untuk UMKM seperti status ataupun profil UMKM. Gambaran halaman utama UMKM dapat dilihat pada Gambar 3.53 berikut.



Gambar 3.53 Desain Halaman UMKM

**v. Halaman Status Timeline Portofolio**

Pada halaman status *timeline portofolio*, merupakan fitur yang berada pada halaman utama UMKM dapat dilihat pada Gambar 3.54 berikut.



Gambar 3.54 Desain Halaman Status Timeline Portofolio

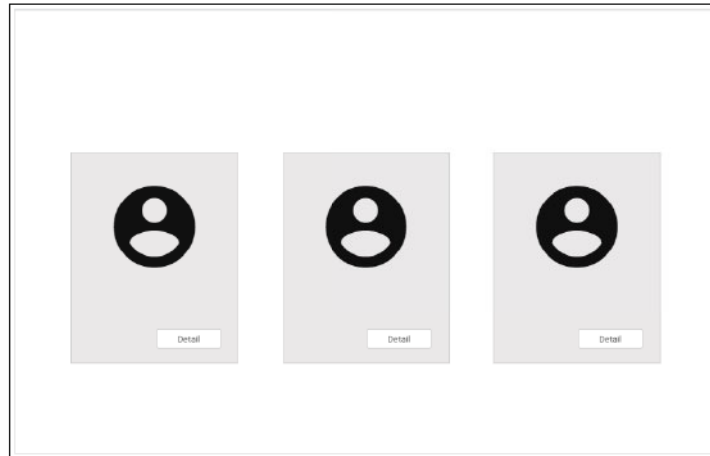
#### vi. **Halaman Lowongan UMKM**

Pada halaman lowongan UMKM, UMKM dapat membuka lowongan untuk mencari SDM yang dibutuhkan dapat dilihat pada Gambar 3.55 berikut.

Gambar 3.55 Desain Halaman Lowongan UMKM

#### vii. **Halaman Rekomendasi Untuk UMKM**

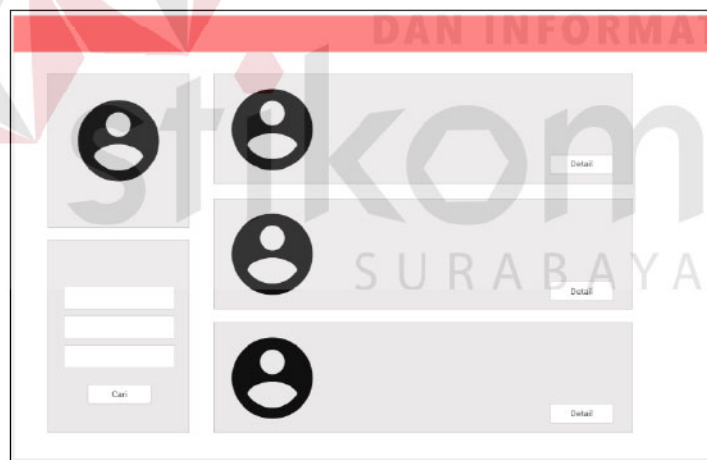
Pada halaman rekomendasi untuk UMKM merupakan keluaran dari hasil rekomendasi yang keluar dari status dan lowongan yang di buka oleh UMKM. Gambaran dari rancangan desain rekomendasi untuk UMKM dapat dilihat pada Gambar 3.56 berikut.



Gambar 3.56 Desain Halaman Rekomendasi Untuk UMKM

#### viii. Halaman Utama SDM

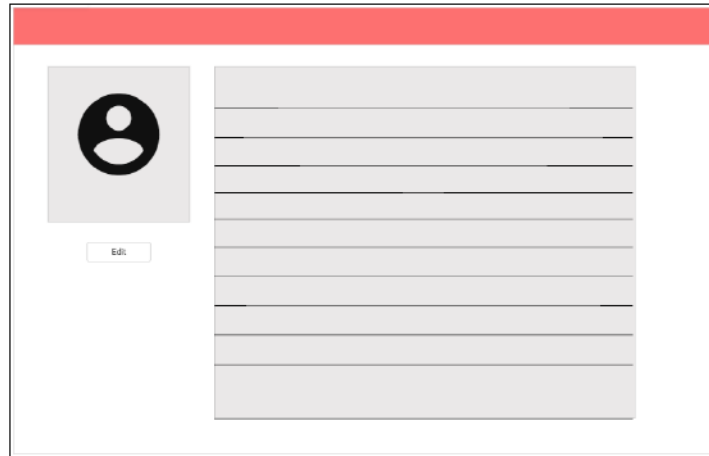
Pada halaman utama SDM merupakan tampilan dari halaman SDM setelah melakukan login. Gambaran dari rancangan desain halaman utama SDM dapat dilihat pada Gambar 3.57 berikut.



Gambar 3.57 Desain Halaman Utama SDM

#### ix. Halaman Profil SDM

Pada halaman profil SDM, halaman profil data keseluruhan SDM. Gambaran dari rancangan desain halaman profil SDM dapat dilihat pada Gambar 3.58 berikut.



Gambar 3.58 Desain Halaman Profil SDM

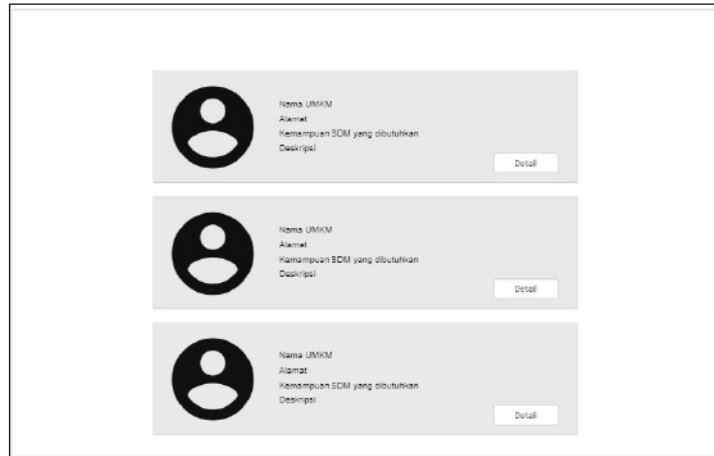
**x. Halaman Mencari Lowongan**

Pada halaman mencari lowongan merupakan halaman untuk SDM mencari lowongan yang di buka oleh UMKM. Gambaran dari rancangan desain mencari lowongan dapat dilihat pada Gambar 3.59 berikut.

Gambar 3.59 Desain Halaman Mencari Lowongan

**xi. Halaman Lihat Lowongan**

Pada halaman lihat lowongan merupakan halaman melihat lowongan yang di buka oleh UMKM. Gambaran dari rancangan desain lihat lowongan dapat dilihat pada Gambar 3.60 berikut.



Gambar 3.60 Desain Halaman Lihat Lowongan

### xii. Halaman Detail Lowongan

Pada halaman detail lowongan merupakan halaman untuk lebih detail spesifikasi lowongan yang di buka UMKM seperti apa. Gambaran dari rancangan desain detail lowongan dapat dilihat pada Gambar 3.61 berikut.



Gambar 3.61 Desain Halaman Detail Lowongan

### c. Kesimpulan Review

Dengan adanya perbaikan pada iterasi kedua, telah menyelesaikan masalah yang telah didiskusikan pada iterasi pertama dan telah sesuai dengan *product backlog*.

### 3.3.2. *Sprint Retrospective*

Tahapan ini melakukan pembahasan kekurangan yang dilakukan secara personal oleh *scrum master* terhadap individu dari *development team*. Proses ini menghasilkan catatan berupa kekurangan yang dimunculkan oleh *development team*. Pencatatan tersebut dilakukan oleh *scrum master* yang berdasarkan analisis terhadap target pengerjaan serta pengerjaan pelaksanaan yang terjadi. Kekurangan pada iterasi pertama seperti pada Tabel 3.38.

Tabel 3.38 Perbandingan iterasi 1 dan 2 pada *sprint retrospective*

Iterasi	Fitur	Status	<i>Improvement</i>
1	Lowongan	Buruk	
2	Lowongan		- Penambahan fitur <i>autochat</i> sebagai alat komunikasi antara UMKM dan SDM

Dengan adanya penambahan serta perbaikan yang dilakukan, pengembang menyelesaikan pekerjaannya sesuai dengan perjanjian kecepatan awal.

### 3.3.3. *Product*

Pada tahapan ini adalah hasil keluaran dari produk yang dihasilkan. Beberapa produk tersebut adalah aplikasi penerapan *Crowdsourcing* untuk SDM UMKM pada startup Usahanesia dan buku laporan tugas akhir serta dokumen-dokumen yang dibutuhkan sebagai penunjang tugas akhir.

**BAB IV**  
**IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM**

**4.1. Implementasi**

**4.1.1. Kebutuhan *Software* dan *Hardware***

Adapun kebutuhan *software* dan *hardware* untuk mengaplikasikan aplikasi ini dari sisi *client* ataupun *server* seperti yang tampak pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Tabel Kebutuhan *Software* Dan *Hardware*

	<i>Client</i>	<i>Server</i>
<b>Kebutuhan Perangkat Lunak</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Minimum <i>Windows XP</i></li><li>2. <i>Browser</i> direkomendasikan <i>Google Chrome</i></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistem Operasi minimum <i>Windows XP</i></li><li>2. <i>Web Server Apache/2.4</i></li><li>3. Versi <i>PHP</i> (5,6-7,3)</li><li>4. <i>Database MariaDB 10.2, PHPMyadmin</i></li><li>5. <i>Composer</i> (1.7.3)</li></ol>
<b>Kebutuhan Perangkat Keras</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jaringan internet</li><li>2. Minimal RAM 2</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jaringan Internet</li><li>2. Minimal RAM 8</li></ol>

Penjelasan detail mengenai sisi *client* dan *server* akan dijelaskan sebagai berikut:

a) *Client*

Untuk membuka aplikasi diperlukan untuk mempunyai akses internet dan aplikasi berupa *browser*. Penggunaan *browser* direkomendasikan menggunakan *Google Chrome* agar tampilan terlihat baik dan proses berjalan dengan lancar.



b) *Server*

Penggunaan kebutuhan pada sisi *server* lebih memperhatikan beberapa fitur seperti *web server Apache v.2.4* dimana penggunaan *web server* ini memiliki beberapa kelebihan seperti dapat lintas platform, kemudahan konfigurasi, dan stabil. Penggunaan versi *PHP* dapat mengatasi jenis versi mulai dari 5.6-7.3. Penggunaan *MariaDB* dan *PHPMyAdmin* yang digunakan untuk mengintegrasikan data. Serta *composer* yang dapat mengelola *dependency* pada *PHP*. Penggunaan kebutuhan telah dicoba dan dirasa dapat mengatasi penggunaan pada aplikasi.

#### 4.1.2. Aplikasi

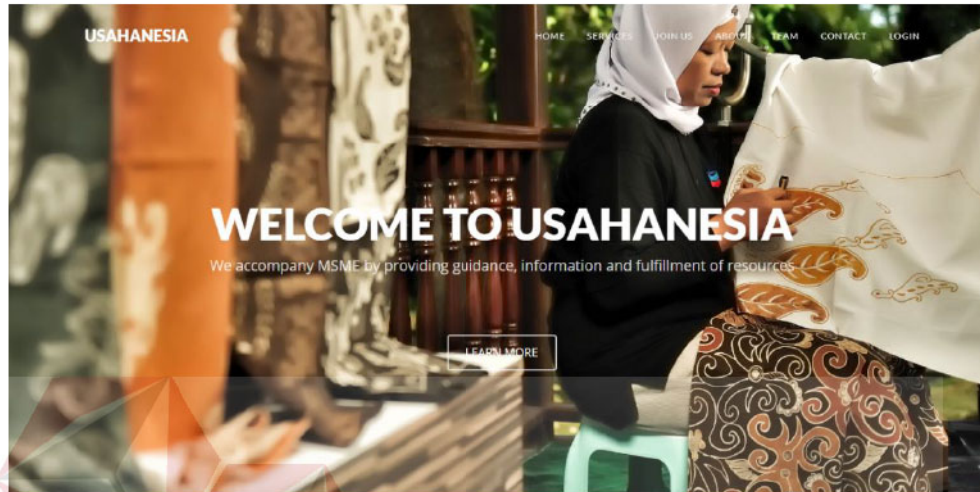
Pada pengerjaan aplikasi ini dibagi menjadi dua kalo iterasi sesuai dengan rencana awal. Pada iterasi pertama memiliki tujuan berupa penerapan *crowdsourcing*. Adapaun metode *text mining* yang diterapkan terhadap portofolio UMKM nantinya akan mengeluarkan rekomendasi berdasarkan kebutuhan UMKM yang berasal dari status yang ada saat itu. Adanya buka lowongan ataupun pencarian SDM UMKM secara manual yang nantinya akan mengeluarkan rekomendasi sesuai dengan kebutuhan yang di inputkan. Setelah mendapatkan rekomendasi nantinya UMKM dapat memilih SDM yang diinginkan dan dapat saling merespon dengan cara saling memberikan *notif*. Pada iterasi pertama ini juga mendapatkan *feedback* untuk memperbaiki sistem dan perubahan tampilan aplikasi.

Pada iterasi kedua menerapkan perbaikan yang terjadi pada iterasi pertama. Beberapa perbaikannya adalah penambahan *autochat*.

## A. Halaman Utama/*Home* Usahanesia

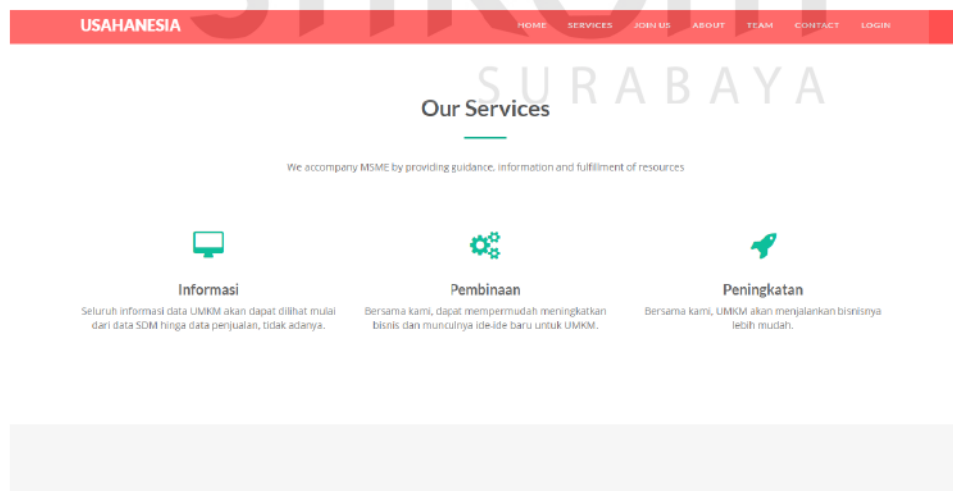
Pada Gambar 4.1 terdapat tampilan halaman utama dari Usahanesia.

Terdapat beberapa menu. Seperti Gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1 Halaman Utama

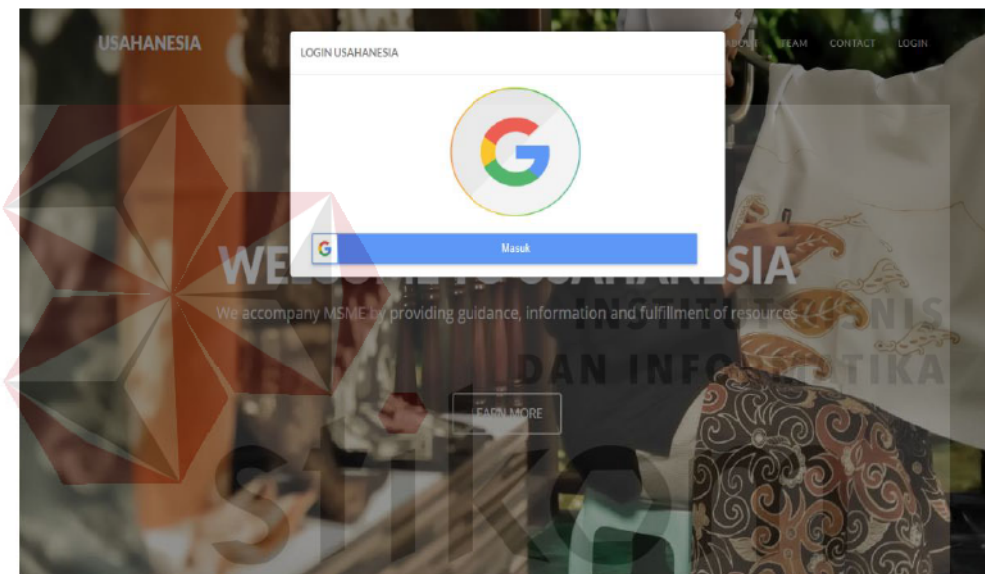
Adapun pada halaman utama dari Usahanesia berisi tentang seputar informasi fitur apa saja yang ada pada Usahanesia. Seperti Pada Gambar 4.2 berikut ini



Gambar 4.2 Detail Halaman Utama

## B. Halaman *Login* UMKM

Pada Gambar 4.3. terdapat halaman *login* bagi pengguna, pengguna dapat memilih untuk melakukan *login* sebagai UMKM, SDM atau sebagai ahli. Baik pengguna baru ataupun pengguna lama. Sistem yang akan membedakan apakah user termasuk pengguna lama atau pengguna baru yang mewajibkan untuk melakukan registrasi terlebih dahulu ataupun dapat langsung masuk ke menu selanjutnya.



Gambar 4.3 Halaman *Login*

## C. Halaman *Register* UMKM

Apabila pengguna memasuki aplikasi sebagai UMKM maka akan diarahkan untuk mengisi identitas *login* dengan menggunakan akun Google. Apabila akun terverifikasi, user akan diarahkan kepada halaman isi data UMKM untuk melengkapi data seperti yang tampak pada Gambar 4.4.

Harap Isi Profil Anda Terlebih Dahulu.

### Isi Profil UMKM Anda

Nama UMKM

Alamat UMKM

Kota

Provinsi

Email address

Telepon

Bidang

Jenis

Tahun Berdiri

Deskripsi

Upload Foto

Gambar 4.4 Halaman *Register* Profil UMKM

Setelah mengisi data profil UMKM selanjutnya akan diarahkan kepada halaman pengisian struktur organisasi UMKM seperti yang terdapat pada Gambar 4.5. Pada halaman ini, UMKM dapat mengisi para pemilik atau pekerja yang bekerja pada UMKM tersebut.

Harap Isi Struktur Organisasi Anda Terlebih Dahulu.

### Isi Struktur Organisasi UMKM Anda

Nama Depan

Nama Belakang

Jenis Kelamin

Pendidikan Terakhir

Jabatan

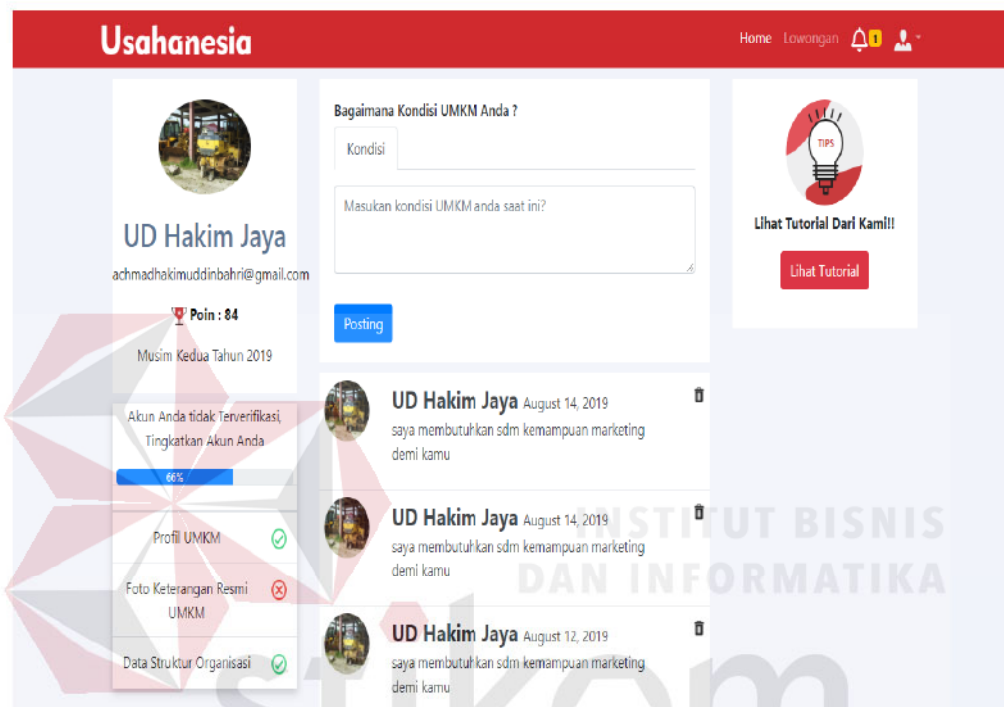
### Struktur Organisasi UMKM

Nama Lengkap	Jabatan
<input type="text" value="Nama Lengkap"/>	<input type="text" value="Jabatan"/>

Gambar 4.5 Halaman *Register* Struktur Organisasi UMKM

#### D. Halaman Utama UMKM

Setelah melakukan *login* sebagai UMKM, maka *user* akan diarahkan pada halaman utama UMKM dan dapat menggunakan fitur yang ada pada halaman utama UMKM seperti yang tampak pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Halaman Utama UMKM

Adapun menu dalam halaman utama UMKM yaitu menambah struktur organisasi UMKM, UMKM juga dapat memberikan hak akses untuk SDM masuk sebagai SDM di aplikasi Usahanesia .

Caranya adalah dengan memasukkan email SDM. Dengan cara memilih menu profil UMKM menekan tombol [Ubah Struktur Organisasi](#) . Kemudian akan muncul form untuk menambah struktur organisasi UMKM. Seperti yang tampak pada Gambar 4.7.



### Ubah Struktur Organisasi UMKM

Nama Depan

Nama Belakang

Jenis Kelamin

Email SDM

Pendidikan Terakhir

Posisi

### Struktur Organisasi UMKM

Nama Lengkap	Posisi	Jenis Kelamin	Pendidikan Terakhir	Email
achmad hakimuddin bahri	Marketing	Pria	Sarjanah	15410100031@stikom.edu

Gambar 4.7 Halaman Struktur Organisasi SDM

#### E. Menambah Status Timeline Portfolio

Untuk menambahkan status *timeline portfolio* UMKM dapat dilakukan pada halaman utama UMKM seperti yang tampak pada Gambar 4.8.

### Bagaimana Kondisi UMKM Anda ?

Kondisi

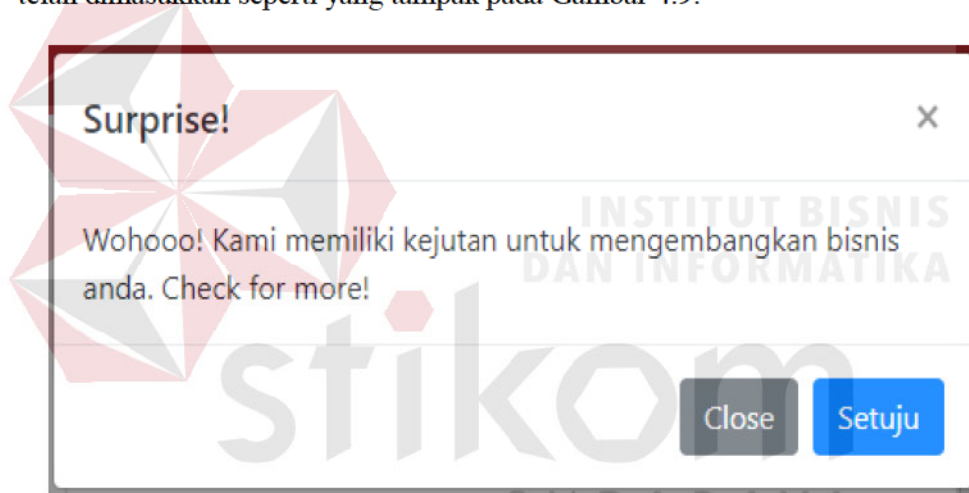
Masukan kondisi UMKM anda saat ini?

Gambar 4.8 Form Menambahkan *Timeline Portfolio*



#### F. Menampilkan Hasil analisis terhadap status kondisi UMKM

Setelah mengisi status kondisi UMKM pada *timeline portfolio* akan di analisa menggunakan metode *text mining* dan *Naïve bayes classifier* (NBC) akan menghasilkan keluaran apakah UMKM membutuhkan SDM atau tidak. Apabila hasil dari *Naïve bayes classifier* menyatakan UMKM membutuhkan SDM, maka aplikasi akan menampilkan pemberitahuan kepada UMKM sehingga akan keluar rekomendasi SDM yang sesuai dengan hasil kebutuhan yang dimiliki oleh SDM berdasarkan status UMKM yang telah dimasukkan seperti yang tampak pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Pemberitahuan Hasil *Text Mining* & NBC

Selanjutnya akan muncul rekomendasi SDM baik itu rekomendasi dari status kondisi UMKM dengan menggunakan algoritma *Boyer Moore* dan UMKM dianjurkan untuk mengisi form yaitu jumlah SDM yang dibutuhkan, waktu yang diinginkan dan gaji yang ditawarkan yang nantinya akan di broadcast kesemua SDM yang tampil pada rekomendasi UMKM. Seperti pada Gambar 4.10.

The screenshot displays a recruitment interface with a green success message at the top: "Selamat! Aww yeah, Kamu berhasil menemukan sumber daya manusia yang sesuai dengan kekurangan UMKM kamu. Pilih sumber daya manusia mu untuk merekrutnya." Below this, there are search filters: "Jumlah SDM" (1), "Estimasi Waktu" (Permanen), and "Gaji Yang Ditawarkan" (1.000.000). A red "Cari SDM" button is visible. Two candidate cards are shown: one for Achmad Hakimuddin Bahri (Marketing) with a beach photo, and another for Budi Prasetyo (Marketing) with a graduation photo. A large watermark for "stikom" and "INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA" is overlaid on the image.

Gambar 4.10 Hasil Rekomendasi Status Kondisi UMKM

### G. Buka Lowongan

Selain rekomendasi berdasarkan sistem UMKM juga dapat mencari sendiri SDM yang diinputkan dan membuka lowongan untuk SDM yang sesuai dengan kebutuhan UMKM. Mengacu pada tiga hal yaitu kemampuan, lokasi dan gaji. Nantinya akan di cocokkan dengan profil SDM yang terdaftar pada Usahanesia. Dengan pengkategorian kemampuan merupakan kategori pertama yang dicocokkan selanjutnya lokasi UMKM yang membuka lowongan dan gaji yang ditawarkan oleh UMKM. seperti yang tampak pada Gambar 4.11.

### Masukan Spesifikasi Kebutuhan SDM Anda

Nama UMKM	:	<input type="text" value="UDHakimJaya"/>
Provinsi	:	<input type="text" value="Jawa Timur"/>
Kota	:	<input type="text" value="Surabaya"/>
Alamat	:	<input type="text" value="Jalan Made Sabara"/>
Email	:	<input type="text" value="achmadhakimuddinbahri@gmail.com"/>
Kemampuan	:	<input type="text" value="marketing"/>
Estimasi Waktu	:	<input type="text" value="Estimasi Waktu"/>
Gaji	:	<input type="text" value="Gaji Yang Ditawarkan"/>

Gambar 4.11 Buka Lowongan

Sedangkan lowongan/pencarian SDM UMKM yang dilakukan oleh UMKM yang sesuai dengan inputan dari UMKM. Hasil Rekomendasi seperti yang tampak pada Gambar 4.12.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA


stikom

SURABAYA

**Selamat!** ×

Aww yeah, Kamu berhasil menemukan sumber daya manusia yang sesuai dengan kekurangan UMKM kamu.

Pilih sumber daya manusia mu untuk merekrutnya.

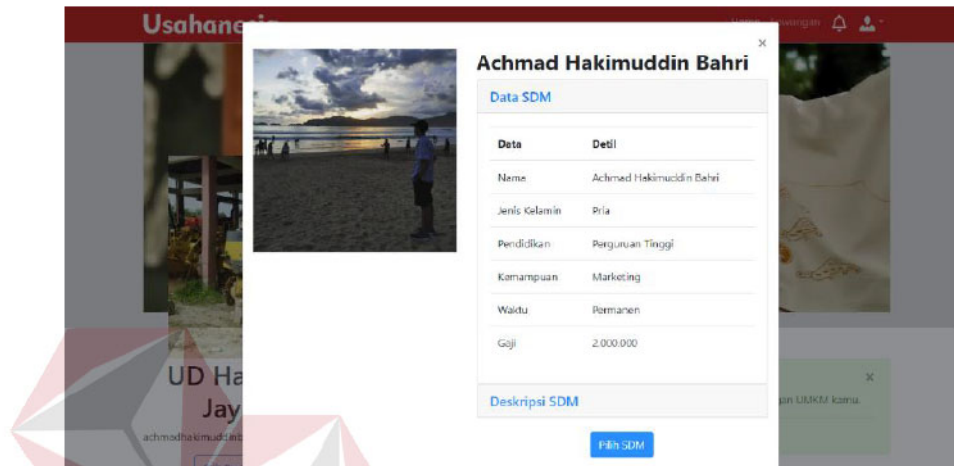


**Achmad Hakimuddin Bahri**  
Marketing

Detail

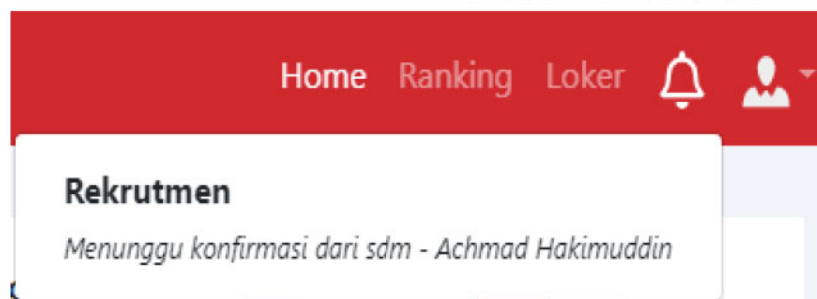
Gambar 4.12 Hasil Rekomendasi Buka Lowongan

Setelah keluar rekomendasi UMKM dapat melihat detail SDM dengan menekan tombol **Detail**. Kemudian akan muncul detail data SDM. Seperti yang digambarkan pada Gambar 4.13.



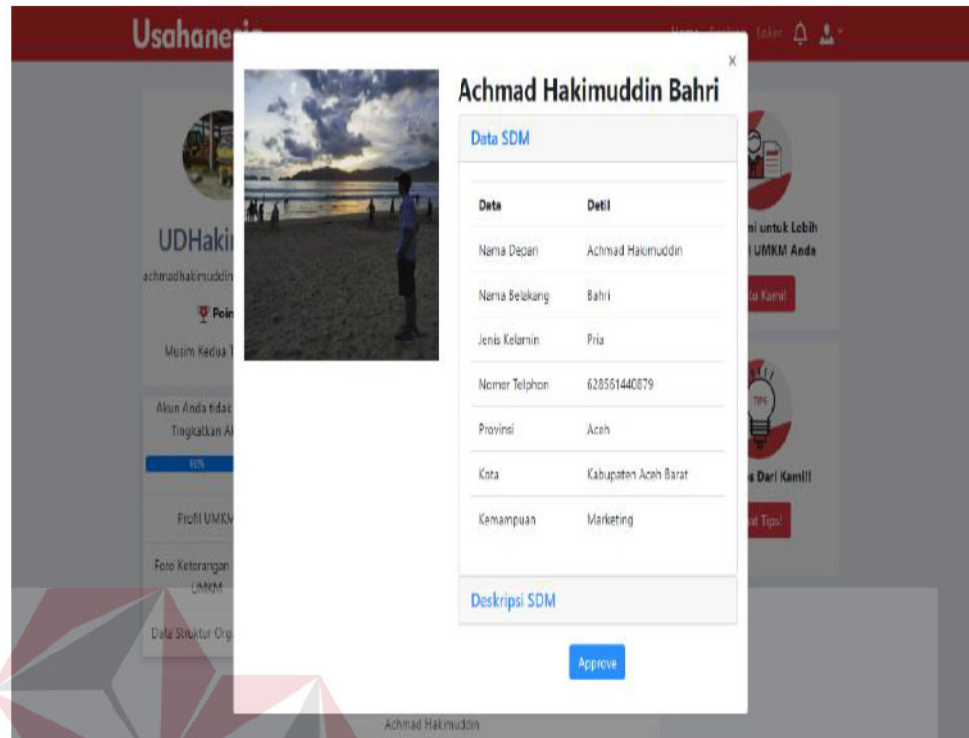
Gambar 4.13 Detail SDM

Jika sesuai dan ingin mengajak gabung SDM ke UMKM maka dapat menekan tombol **Pilih SDM**. Kemudian menunggu konfirmasi balik dari SDM dan nantinya akan mendapatkan notifikasi. Seperti yang digambarkan pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Notifikasi Lamaran

Setelah adanya notifikasi timbal balik UMKM dapat melihat detail SDM yang menerima dengan menekan tombol notifikasi tersebut dan akan tampil detail profil SDM. Seperti pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Detail Notifikasi Lamaran

## H. Halaman Profil SDM

Jika pengguna mendaftarkan sebagai SDM maka selanjutnya akan di arahkan ke form isi profil data SDM yang nantinya data tersebut akan disimpan untuk mencari lowongan UMKM yang ada untuk menampilkan rekomendasi UMKM yang membuka lowongan sesuai dengan kemampuan yang telah diisikan pada profil SDM.

Data pada profil ini nantinya akan berguna untuk SDM dapat mencari lowongan maupun ajakan dari UMKM. Karena data yang dimasukkan harus sesuai dengan data aslinya, karena nantinya berdampak panjang. Seperti yang digambarkan pada Gambar 4.16.



**Usahanesia** Profile Lowongan

**Profil Akun**  
 Achmad Hakimuddin Bahri  
 Dashboard  
 Profile  
 Edit Profile

### Masukan Profil Anda

Masukan nama depan anda ?

Masukan nama belakang anda ?

Tanggal Lahir

Jenis Kelamin  
 ----Pilih Jenis Kel

No. Telp

Email

Provinsi  
 ----Pilih Provinsi Anda----

Dimana kota tempat tinggal anda ?  
 ----Pilih Kota Anda----

Apa pendidikan anda ?

Berapa lama total pengalaman kerja anda ?

Kemampuan yang anda miliki ?

Kepandaian yang anda miliki ?

Waktu

Gaji

Dekripsi

Upload Foto  
 Tidak ada file yang dipilih

Gambar 4.16 Tampilan Halaman Form Profil SDM

Setelah mengisi mengisi form profil SDM , selanjutnya SDM akan di arahkan ke profil SDM, jika mengalami kesalahan saat mengisi data di profil SDM dapat dirubah, Seperti yang digambarkan pada Gambar 4.17.

**Usahanesia** Profile Lowongan

**Profil Akun**  
 Achmad Hakimuddin Bahri  
 Dashboard  
 Profile  
 Edit Profile

### Profil Anda

Nama Depan : Achmad Hakimuddin

Nama Belakang : Bahri

Tanggal Lahir : 2019-05-02

Jenis Kelamin : Pria

No Telepon : 628561440879

Email : achmadhakim777@gmail.com

Pendidikan : Perguruan Tinggi

Pengalaman : 2 Tahun

Gambar 4.17 Tampilan Halaman Profil SDM



**Usahanesia** Profile Lowongan

**Profil Akun**  
 Achmad Hakimuddin Bahri  
 Dashboard  
 Profile  
 Edit Profile

**Edit Profil Anda**

Nama Depan: Achmed Hakimuddin  
 Nama Belakang: Bahri  
 Tanggal Lahir: 2019-05-02  
 Jenis Kelamin: Pria  
 No. Telp: 628561440879  
 Email: achmedhakim777@gmail.com  
 Provinsi: Aceh  
 Kota: Kabupaten Aceh Barat  
 Pendidikan: Sekolah Dasar (SD)  
 Pengalaman: 1 Tahun  
 Kemampuan yang anda miliki?: marketing  
 Kemampuan yang anda miliki?: Estimasi Waktu  
 Kepandalan yang anda miliki?: Berkomunikasi dengan baik  
 Kepandalan yang anda miliki?: Gaji Yang Diinginkan  
 Deskripsi:  
 Upload Foto: Pilih file

Simpan Reset

Gambar 4.18 Tampilan Halaman Form Edit Profil SDM

## I. Halaman Utama SDM

Setelah mengisikan profil SDM maka selanjutnya akan di arahkan ke halaman utama SDM, pada halaman utama sdm akan dapat melihat UMKM yang membutuhkan SDM. . Seperti yang digambarkan pada Gambar 4.19.

**Usahanesia** Profile Lowongan

**Achmad Hakimuddin Bahri**

**Pilih Kreteria**  
 Lokasi  
 Kemampuan  
 Estimasi Waktu  
 Gaji Yang Diinginkan  
 Cari Lowongan

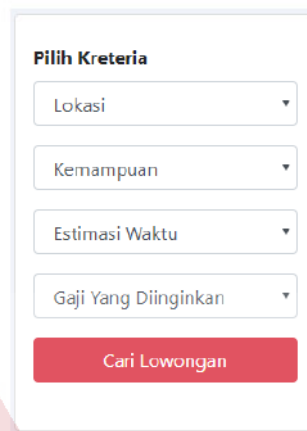
**UD Hakim Jaya**  
 2019-08-14 23:08  
 Jawa Timur  
 Surabaya  
 Jalan Made Sabara  
 2.000.000  
 Minat

**UD Hakim Jaya**  
 2019-08-15 03:08  
 Jawa Timur  
 Surabaya  
 Jalan Made Sabara  
 2.000.000  
 Minat

**Usahanesia Akan Membantu Anda Dalam Mencari Pekerjaan**  
 Lihat Tutorial

Gambar 4.19 Tampilan Halaman Utama SDM

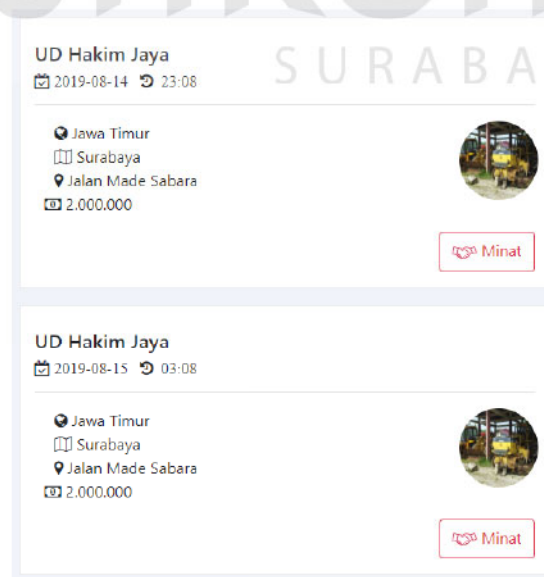
Pada tampilan Halaman Utama SDM juga mempunyai fitur untuk SDM mencari UMKM yang membutuhkan SDM yang sesuai kemampuan mereka masing-masing dan mempertimbangkan lokasi, estimasi waktu dan gaji yang diinginkan. Seperti yang digambarkan pada Gambar 4.20.



The image shows a search criteria form titled "Pilih Kreteria". It contains four dropdown menus: "Lokasi", "Kemampuan", "Estimasi Waktu", and "Gaji Yang Diinginkan". Below these menus is a red button labeled "Cari Lowongan".

Gambar 4.20 Tampilan Halaman Pencarian SDM

Setelah melakukan pencarian nantinya akan keluar beberapa rekomendasi UMKM yang membutuhkan seperti yang dimiliki SDM. Seperti yang digambarkan pada Gambar 4.21.

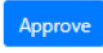


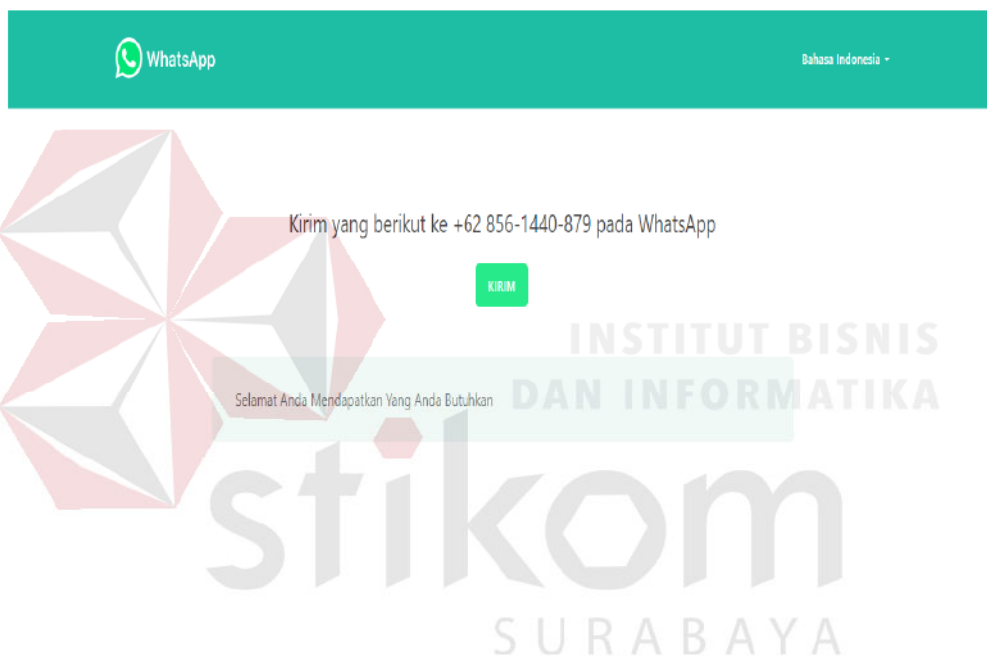
The image shows two recommended UMKM listings. Each listing includes the name "UD Hakim Jaya", a date and time stamp, location information (Jawa Timur, Surabaya, Jalan Made Sabara), a salary of 2.000.000, and a "Minat" button.

UD Hakim Jaya	2019-08-14 23:08	Jawa Timur Surabaya Jalan Made Sabara	2.000.000	Minat
UD Hakim Jaya	2019-08-15 03:08	Jawa Timur Surabaya Jalan Made Sabara	2.000.000	Minat

Gambar 4.21 Tampilan Rekomendasi Untuk SDM

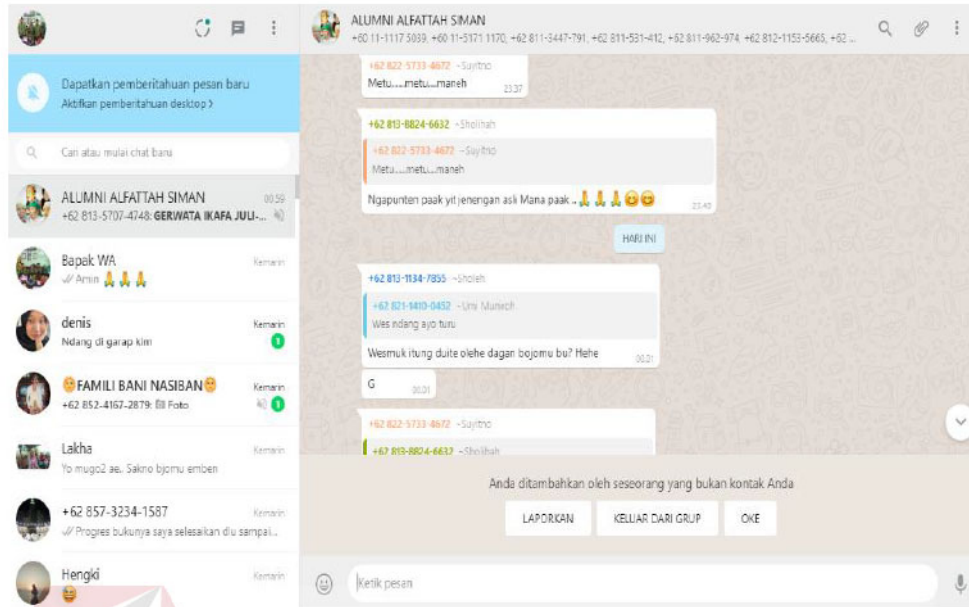
## J. Halaman *Autochat*

Halaman autochat ini akan keluar ketika UMKM dan SDM sudah saling merenpon baik itu lamaran ataupun ajakan gabung. Kemudian SDM ataupun UMKM dapat menekan tombol . Kemudian akan secara otomatis memasuki *link* ke *whatschap* sesuai dengan nomer yang telah didaftarkan UMKM ataupun SDM. Seperti yang digambarkan pada Gambar 4.22.



Gambar 4.22 Tampilan autochat

Setelah itu UMKM ataupun SDM dapat menekan tombol “Kirim” selanjutnya akan dibawah kechat whatshap secara langsung. Seperti pada Gambar 4.23.



Gambar 4.23 Detail Tampilan autochat

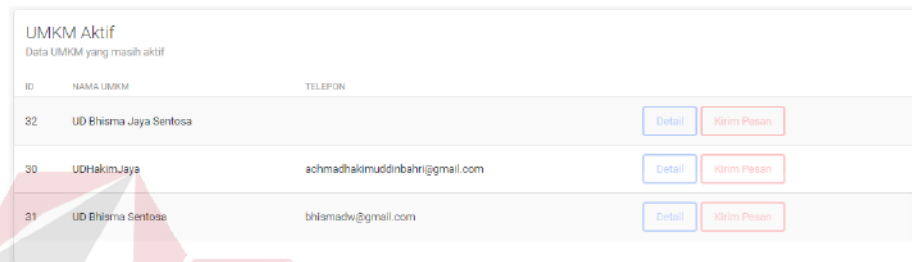
## K. Halaman *Login Admin*

Untuk mengakses halaman *admin* pada aplikasi ini diperlukan autentikasi terlebih dahulu. Proses dilakukan dengan memasukan alamat email dan sandi dari akun *admin* seperti yang terdapat pada Gambar 4.24.

Gambar 4.24 Halaman *Login Admin*

## L. Halaman Pengguna Aktif

Sistem admin pada aplikasi ini memiliki beberapa fitur, yang pertama adalah melihat pengguna aktif pada Usahanesia. Pada fitur ini, admin dapat melihat UMKM dan SDM yang terdaftar pada usahanesia seperti yang tampak pada Gambar 4.25.

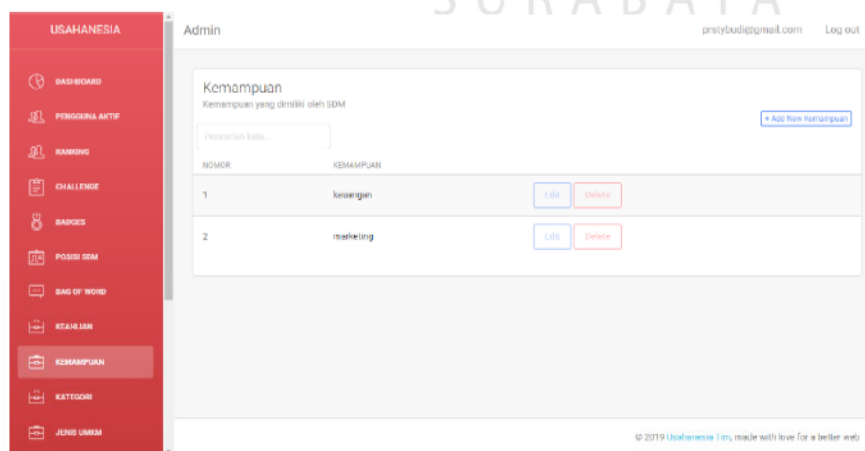


ID	NAMA UMKM	TELEPON		
32	UD Bhisma Jaya Sentosa		<a href="#">Detail</a>	<a href="#">Kirim Pesan</a>
30	UD Hakim Jaya	achmadhakmuddinbahri@gmail.com	<a href="#">Detail</a>	<a href="#">Kirim Pesan</a>
31	UD Bhisma Sentosa	bhismadw@gmail.com	<a href="#">Detail</a>	<a href="#">Kirim Pesan</a>

Gambar 4.25 Halaman Pengguna Aktif

## M. Halaman Cek Rekrutmen

Sistem admin pada aplikasi ini memiliki beberapa fitur, yang pertama adalah melihat pengguna aktif pada Usahanesia. Pada fitur ini, admin dapat melihat UMKM dan SDM yang terdaftar pada usahanesia seperti yang tampak pada Gambar 4.26.



Admin prsybud@gmail.com [Log out](#)

**Kemampuan**  
Kemampuan yang dimiliki oleh SDM

Pencarian baru...

NOMOR	KEMAMPUAN		
1	keuangan	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
2	marketing	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>

© 2019 Usahanesia 1.0, made with love for a better web

Gambar 4.26 Halaman Cek Rekrutmen

## N. Halaman Cek Lamaran

Sistem admin pada aplikasi ini memiliki beberapa fitur, yang pertama adalah melihat pengguna aktif pada Usahanesia. Pada fitur ini, admin dapat melihat UMKM dan SDM yang terdaftar pada usahanesia seperti yang tampak pada Gambar 4.27.



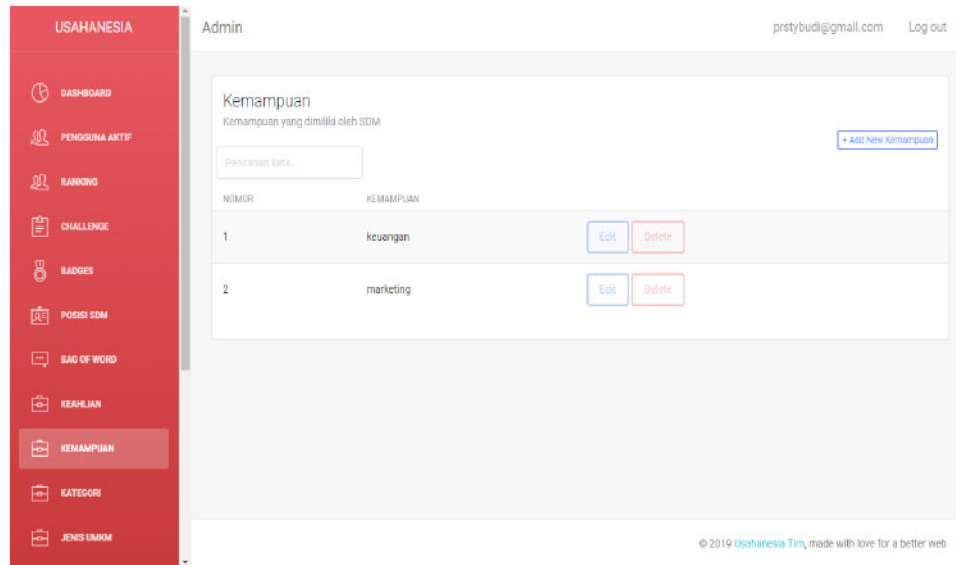
Gambar 4.27 Halaman Cek Lamaran

## O. Halaman Kelola Kemampuan

Pada fitur selanjutnya yaitu kelola kemampuan. Untuk memasuki fitur ini, terdapat menu keahlian pada sebelah kiri layar. Data kemampuan ini digunakan untuk data utama kemampuan yang dicari UMKM yang dimiliki oleh SDM.

Setelah memilih menu kemampuan pada sebelah kiri, maka akan muncul halaman kemampuan yang memunculkan kemampuan yang telah diisikan oleh admin dan dapat menambahkan kemampuan yang nantinya akan tampil pada UMKM dan SDM pada Gambar 4.28.





Gambar 4.28 Halaman Kelola Kemampuan

Untuk menambahkan data kemampuan, pengguna dapat mengklik tombol

[+ Add New Kemampuan](#). Kemudian akan muncul sebuah form untuk menuliskan data kemampuan baru seperti yang tampak pada Gambar 4.29.

Gambar 4.29 Form tambah kemampuan

## 4.2. Evaluasi

### 4.2.1. Evaluasi Kesesuaian Fitur

Pada akhir pengerjaan telah dihasilkan beberapa fitur yang sesuai dengan *story*. Beberapa fitur yang telah dirulis pada kalangan tertentu seperti *scrum team*, *scrum master*, *product owner*.

Tabel 4.2 Evaluasi kesesuaian fitur dengan *story*

No	ID Story	Fitur	Rujukan Gambar
1	5	Fitur: <i>Login</i> SDM Deskripsi: Pengguna aplikasi (SDM) dapat melakukan <i>Google</i> dan <i>login</i> dengan menggunakan akun <i>Google</i> mereka. Dan dapat mengambil beberapa data yang terdapat pada <i>Google</i> -nya.	- Gambar 3.52 Desain Halaman <i>Login</i> SDM
2	4	Fitur: <i>Login</i> UMKM Deskripsi: Pengguna aplikasi (UMKM) dapat melakukan register dan <i>login</i> dengan menggunakan akun <i>Google</i> mereka. Dan dapat mengambil beberapa data yang terdapat pada akun <i>Google</i> -nya	- Gambar 3.51 Desain Halaman <i>Login</i> UMKM

Lanjutan Tabel 4.2 Evaluasi kesesuaian fitur dengan *story*

No	ID Story	Fitur	Rujukan Gambar
3	2	Fitur: - <i>Register</i> SDM Deskripsi: Beberapa fitur tersebut dimiliki oleh SDM yang dapat digunakan pada aplikasi seperti <i>register</i> pada Usahasnesia yang nantinya SDM akan dianjurkan memasukkan seputar data terkait dengan SDM	- Gambar 4.3 Halaman <i>Login</i>
4	1	Fitur: - <i>Register</i> UMKM Deskripsi: Beberapa fitur tersebut dimiliki oleh UMKM yang dapat digunakan pada aplikasi seperti <i>register</i> pada Usahasnesia yang nantinya UMKM akan dianjurkan memasukkan seputar data terkait dengan UMKM.	- Gambar 4.4 Halaman <i>Register</i> Profil UMKM

Lanjutan Tabel 4.2 Evaluasi kesesuaian fitur dengan *story*

No	ID Story	Fitur	Rujukan Gambar
5	6,7,8,9,10,11,12	Fitur: - Menambahkan status kondisi UMKM saat ini - Menganalisis status kondisi UMKM Deskripsi: Status kondisi UMKM saat ini dibantu dengan metode <i>text mining</i> , <i>Naïve bayes classifier</i> , <i>Boyer Moore</i> . Sehingga menghasilkan rekomendasi SDM untuk UMKM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambar 4.8 Form Menambahkan <i>Timeline Portfolio</i></li> <li>- Gambar 4.9 Pemberitahuan Hasil <i>Text Mining &amp; NBC</i></li> <li>- Gambar 4.10 Hasil Rekomendasi Status Kondisi UMKM</li> </ul>
6	14,15	Fitur: - Buka lowongan Deskripsi: Pencarian berdasarkan kemauan dari SDM dengan mengisikan spesifikasi kebutuhan SDM berupa kemampuan, lokasi, waktu dan gaji	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambar 4.11 Buka Lowongan</li> <li>- Gambar 4.12 Hasil Rekomendasi Buka Lowongan</li> <li>- Gambar 4.13 Detail SDM</li> </ul>

Lanjutan Tabel 4.2 Evaluasi kesesuaian fitur dengan *story*

No	ID Story	Fitur	Rujukan Gambar
7	20,21	Fitur: - Notifikasi pemberitahuan Deskripsi: Notifikasi pemberitahuan ini memberikan informasi baik UMKM maupun SDM mendapatkan informasi seputar rekrutmen, lowongan maupun lamaran. - Broadcast UMKM Deskripsi: Broadcast ini di gunakan UMKM untuk mengirim semua pemberitahuan notifikasi berdasarkan rekomendasi status kondisi UMKM untuk memberi informasi bahwasanya UMKM tersebut sedang membutuhkan SDM	- Gambar 4.14 Notifikasi Lamaran - Gambar 4.15 Detail Notifikasi Lamaran
8	13	Deskripsi: Broadcast ini di gunakan UMKM untuk mengirim semua pemberitahuan notifikasi berdasarkan rekomendasi status kondisi UMKM untuk memberi informasi bahwasanya UMKM tersebut sedang membutuhkan SDM	- Gambar 4.10 Hasil Rekomendasi Status Kondisi UMKM

Lanjutan Tabel 4.2 Evaluasi kesesuaian fitur dengan *story*

No	ID Story	Fitur	Rujukan Gambar
9	16,17	Fitur: - Lamaran - <i>Searching</i> untuk SDM Deskripsi: SDM dapat melakukan lamaran yang nantinya secara otomatis SDM mendapatkan rekomendasi berdasarkan data profil SDM dan SDM dapat melakukan <i>searching</i> mencari UMKM yang ingin dicari yang mempunyai 4 acuan yaitu kemampuan, lokasi, waktu dan gaji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambar 4.17 Tampilan Halaman Profil SDM</li> <li>- Gambar 4.19 Tampilan Halaman Utama SDM</li> <li>- Gambar 4.20 Tampilan Halaman Pencarian SDM</li> <li>- Gambar 4.21 Tampilan Rekomendasi Untuk SDM</li> </ul>
10	18,19,22,23	Fitur: - <i>Login</i> - Cek pengguna aktif - Melihat proses rekrutmen yang dilakukan UMKM - Melihat proses lamaran yang dilakukan SDM Deskripsi:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambar 4.24 Halaman <i>Login Admin</i></li> <li>- Gambar 4.25 Halaman Pengguna Aktif</li> <li>- Gambar 4.26 Halaman Cek Rekrutmen</li> <li>- Gambar 4.27 Halaman Cek Lamaran</li> <li>- Gambar 4.28 Halaman Kelola Kemampuan</li> </ul>



	Admin dapat masuk kedalam sistem	- Gambar 4.29 Form tambah kemampuan
--	----------------------------------	-------------------------------------

#### 4.2.2. Hasil Testing

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap aplikasi pemenuhan bahan baku UMKM dengan melakukan pengujian secara *black box*. Berikut adalah evaluasi yang telah dilakukan untuk lebih detailnya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 *Testing* Fungsi

No.	Fungsi	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan	Status
	<b>Fungsi Register UMKM</b>				
1.		Melakukan Register UMKM	Email dan password	Data berhasil ditambahkan	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 1 & gambar 2)
2.		Melakukan <i>register</i> dengan format salah	Tidak ada input	Muncul pesan : email dan password tidak boleh kosong	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 3)
3.		Melakukan <i>register</i> dengan format salah	Email dan password yang salah	Muncul pesan : email atau password salah	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 4)

Lanjutan Tabel 4.3 *Testing* Fungsi

<b>Fungsi Register SDM</b>					
<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output Yang Diharapkan</b>	<b>Status</b>	
1.	Melakukan Register SDM	Email dan password	Data berhasil ditambahkan	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 5 & gambar 6)	
2.	Melakukan <i>register</i> dengan format salah	Tidak ada input	Muncul pesan : email dan password tidak boleh kosong	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 7)	
3.	Melakukan <i>register</i> dengan format salah	Email dan password yang salah	Muncul pesan : email atau password salah	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 8)	
<b>Fungsi Login Admin</b>					
<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output Yang Diharapkan</b>	<b>Status</b>	
1.	Melakukan <i>login admin</i>	Email dan password <i>admin</i>	<i>Login</i> berhasil dan sistem menampilkan halaman <i>admin</i>	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 9 & gambar 10)	
2.	Melakukan <i>login</i> dengan format salah	Tidak ada input	Muncul pesan : email dan password tidak boleh kosong	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 11)	
3.	Melakukan <i>login</i> dengan format salah	Email dan password yang salah	Muncul pesan : email atau password salah	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 12)	

Lanjutan Tabel 4.3 *Testing* Fungsi

<b>Fungsi Login UMKM</b>					
<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output Yang Diharapkan</b>	<b>Status</b>	<b>Status</b>
4.	Melakukan <i>login</i> UMKM	Email dan password UMKM	<i>Login</i> berhasil dan sistem menampilkan halaman UMKM	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 13 & gambar 14)	
	Melakukan <i>login</i> dengan format salah	Tidak ada input	Muncul pesan : email dan password tidak boleh kosong	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 15)	
	Melakukan <i>login</i> dengan format salah	Email dan password yang salah	Muncul pesan : email atau password salah	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 16)	
<b>Fungsi Login SDM</b>					
<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output Yang Diharapkan</b>	<b>Status</b>	<b>Status</b>
5.	Melakukan <i>login</i> SDM	Email dan password SDM	<i>Login</i> berhasil dan sistem menampilkan halaman SDM	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 17 & gambar 18)	
	Melakukan <i>login</i> dengan format salah	Tidak ada input	Muncul pesan : email dan password tidak boleh kosong	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 19)	
	Melakukan <i>login</i> dengan format salah	Email dan password yang salah	Muncul pesan : email atau password salah	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 20)	

Lanjutan Tabel 4.3 *Testing* Fungsi

<b>Fungsi Cek Pengguna Aktif</b>					
<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output Yang Diharapkan</b>	<b>Status</b>	
6.	1. Melihat data pengguna aktif	Tidak ada input	Muncul pengguna aktif SDM dan UMKM	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 21)	
<b>Fungsi Melihat Proses Rekrutmen</b>					
<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output Yang Diharapkan</b>	<b>Status</b>	
7.	1. Melihat data rekrutmen yang masuk	Tidak ada input	Muncul rekrutmen yang di lakukan UMKM	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 22)	
<b>Fungsi Melihat Proses Lamaran</b>					
<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output Yang Diharapkan</b>	<b>Status</b>	
8.	1. Melihat data lamaran yang masuk	Tidak ada input	Muncul lamaran yang di lakukan SDM	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 23)	
<b>Fungsi Menambahkan Status Kondisi Saat Ini</b>					
<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output Yang Diharapkan</b>	<b>Status</b>	
9.	1. Mengisi <i>status</i> kondisi UMKM	Status	Pengisian berhasil dan sistem menampilkan status yang telah dibuat	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 24 & gambar 25)	

Lanjutan Tabel 4.3 *Testing Fungsi*

Fungsi Menambahkan Status Kondisi Saat Ini					
Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan	Status	
2.	Mengisi <i>status</i> kondisi UMKM dengan format salah	Tidak ada input	Muncul pesan : status tidak boleh kosong	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 26)	
<b>Fungsi Analisis Terhadap Status Kondisi UMKM</b>					
	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output Yang Diharapkan</b>	<b>Status</b>	
1.	Melakukan analisis terhadap status kondisi UMKM pada <i>timeline portfolio</i>	Status	Klasifikasi berhasil dan sistem menampilkan rekomendasi SDM	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 27 & gambar 28 & gambar 29)	
2.	Melakukan analisis terhadap status kondisi UMKM pada <i>timeline portfolio</i> dengan format salah	Tidak ada input	Menampilkan pesan : status tidak boleh kosong	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 30)	
3.	Melakukan analisis terhadap status kondisi UMKM pada <i>timeline portfolio</i> dengan format salah	Status yang salah	Analisis gagal dan sistem tidak menampilkan rekomendasi SDM	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 31)	

Lanjutan Tabel 4.3 *Testing* Fungsi

Fungsi Broadcast UMKM					
Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan	Status	
11.	1.	Memasukan keterangan jumlah SDM yang dibutuhkan, waktu dan gaji yang ditawarkan	Mengirim Notifikasi	Menunggu konfirmasi dari SDM	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 32 & gambar 33)
<b>Fungsi Buka Lowongan</b>					
12.	1	Melakukan buka lowongan	Mengisi spesifikasi kebutuhan lowongan	Data berhasil ditambahkan	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 34 & gambar 35)
<b>Fungsi Lamaran</b>					
13.	1.	Melakukan Lamaran	Sesuai dengan profil SDM	Muncul rekomendasi	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 36 & gambar 37)
	2.	Melakukan Lamaran	Tidak sesuai dengan profil SDM	Tidak muncul rekomendasi	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar38)
	3.	Melakukan Lamaran	Mencari dengan <i>searching</i>	Muncul rekomendasi	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 39 & gambar 40)



Lanjutan Tabel 4.3 *Testing* Fungsi

Fungsi Notifikasi Pemberitahuan					
Test Case ID	Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan	Status	
1.	Menerima notifikasi pemberitahuan	Menerima Notifikasi	Adanya notifikasi	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 41)	
2.	Menerima notifikasi pemberitahuan	Menerima Notifikasi Rekrutmen	Adanya notifikasi rekrutmen	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 42)	
3.	Menerima notifikasi pemberitahuan	Menerima Notifikasi Lamaran	Adanya notifikasi lamaran	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 43)	
4.	Menerima notifikasi pemberitahuan	Menerima Notifikasi Lowongan	Adanya notifikasi lowongan	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 44)	
5.	Menerima notifikasi pemberitahuan	Menerima Notifikasi Rekrutmen Berhasil	Adanya notifikasi rekrutmen Berhasil	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 45)	
6.	Menerima notifikasi pemberitahuan	Menerima Notifikasi Lamaran Berhasil	Adanya notifikasi lamaran Berhasil	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 46)	
7.	Menerima notifikasi pemberitahuan	Menerima Notifikasi Lowongan Berhasil	Adanya notifikasi lowongan Berhasil	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 47)	
8.	Menerima notifikasi pemberitahuan	Menerima Notifikasi Gagal	Adanya notifikasi gagal	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 48)	
9.	Munculnya notifikasi lebih dari satu	Menerima Notifikasi	Adanya notifikasi banyak	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 49)	
10.	Tidak adanya notifikasi pemberitahuan	Tidak ada notifikasi	Tidak muncul notifikasi	Sukses (Bukti pada lampiran 2 gambar 50)	

Berdasarkan hasil pengolahan pengujian yang telah dilakukan sebelumnya maka persentase keberhasilan dari aplikasi penerapan *crowdsourcing* untuk pemenuhan SDM UMKM pada *startup* Usahanesia ini dapat dilihat pada Tabel 4.1 Hasil *Testing*.

Tabel 4.1 Hasil *Testing*

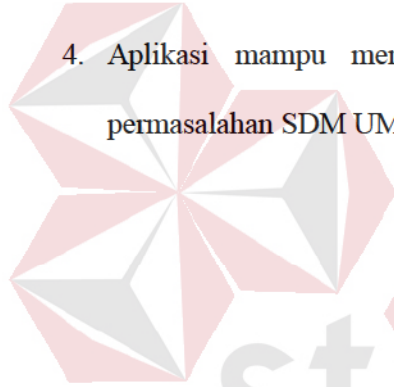
No.	Fungsi	Test Case	Test Case Yang Berhasil	Persentase Keberhasilan
1.	Fungsi <i>Register</i> UMKM	3	3	100%
2.	Fungsi <i>Register</i> SDM	3	3	100%
3.	Fungsi <i>Login</i> Admin	3	3	100%
4.	Fungsi <i>Login</i> UMKM	3	3	100%
5.	Fungsi <i>Login</i> SDM	3	3	100%
6.	Fungsi Cek Pengguna Aktif	1	1	100%
7.	Fungsi Melihat Proses Rekrutmen	1	1	100%
8.	Fungsi Melihat Proses Lamaran	1	1	100%
9.	Fungsi Menambah Status Pada <i>Timeline Portfolio</i>	2	2	100%
10.	Fungsi Menganalisis Terhadap Status Kondisi UMKM	3	3	100%
11.	Fungsi Broadcast UMKM	1	1	100%
12.	Fungsi Buka Lowongan	1	1	100%
13.	Fungsi lamaran	3	3	100%
14.	Fungsi Notifikasi Pemberitahuan	10	10	100%
Jumlah		37	37	100%

Berdasarkan hasil testing *black-box* dari yang mengacuh pada model pengembangan *crowdsourcing* yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi mampu menyimpan data UMKM dan SDM, data UMKM berasal

dari pendafran UMKM, status kondisi UMKM dan spesifikasi kebutuhan SDM UMKM secara *request*. Sedangkan data SDM berasal dari pendaftaran SDM dan profil SDM.

2. Aplikasi mampu mengelola permasalahan SDM UMKM yang nantinya akan diberikan rekomendasi berupa pemecahan masalah yang dapat membantu permasalahan SDM UMKM.
3. Aplikasi mampu membantu permasalahan sampai terselesaikannya masalah SDM UMKM.
4. Aplikasi mampu memberikan pemberitahuan akan terselesaikannya permasalahan SDM UMKM.



INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

stikom  
SURABAYA

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Hasil dari tugas akhir ini adalah aplikasi *crowdsourcing* pemenuhan SDM UMKM pada startup Usahanesia dengan menerapkan model pengembangan yang mempunyai empat tahapan: 1) *Human Intelligence Taks (HIT) set by Client Firm*, pada tahapan ini permasalahan UMKM diidentifikasi secara otomatis oleh sistem melalui penerapan metode *text mining, naive bayes*; 2) *HIT Performend by Crowdsourcing Community*, menghasilkan rekomendasi SDM berdasarkan metode *boyer moore* dan *jaro winkler*; 3) *Completed HIT returned to Client Firm*, terpenuhinya kebutuhan SDM berdasarkan kualifikasi UMKM; 4) *Payment made to Winning Crowdsourcing*, mendapat pemberitahuan akan terselesaikannya kebutuhan SDM UMKM.

Aplikasi penerapan *crowdsourcing* untuk pemenuhan SDM UMKM pada *startup* Usahanesia ini telah diuji dengan pengujian *black box* sesuai dengan kebutuhan pengguna (*Story*) yang mengacu pada model pengembangan. Hasil evaluasi aplikasi *crowdsourcing* pemenuhan SDM UMKM pada *startup* Usahanesia ini memiliki tingkat keberhasilan sebesar 100% dari 37 *test case*.

#### 5.2. Saran

Aplikasi penerapan *crwodsourcing* untuk pemenuhan SDM UMKM pada *startup* Usahanesia, dirancang berbasis *web* hanya berfokus untuk UMKM se-

Jawa Timur dengan mempertimbangkan aspek kemampuan, waktu dan gaji sebagai hasil rekomendasi untuk luaran dari permasalahan UMKM.

Adapun saran untuk peneliti selanjutnya adalah mengembangkan pada *platform android* dan *ios* supaya lebih *fleksibel* penggunaannya, memperluas jangkauan supaya lebih mengetahui permasalahan UMKM disetiap daerah, menambahkan aspek lokasi sehingga hasil dari rekomendasi lebih baik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Appelo, J. (2011). *Management 3.0 Leading Agile Developers, Developing Agile Leaders*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Agung, H., & Yogyakarta. (2016). Implementasi Boyer-Moore Pada Aplikasi Pencarian Rumus Matematika dan Fisika. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*.
- Deterding, S. (2011). *Gamification For Health Behaviour Change*. Digital Creativity Labs University of York.
- Dinas Koperasi dan UMKM Provinsi Jawa Timur. (2015). *Rencana Strategis Pemberdayaan Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah*. Sidoarjo: Dinas Koperasi dan UMKM Provinsi Jawa Timur Jawa Timur.
- Kurniawan, B., Effendi, S., & Sitompul, O. S. (2012). Klasifikasi Konten Berita Dengan Metode Text Mining. *Jurnal Dunia Teknologi Informasi*, 14-19.
- Kumiawati, A., Puspitodjati, S., & Rahman, S. (2014). Implementasi Algoritma Jaro-Winkler Distance untuk.
- Lembaga Pengembangan Perbankan Indonesia & Bank Indonesia. (2015). *Buku Profil Bisnis Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)*.
- Marnis, P. d. (2008). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Surabaya: ZIFATAMA.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis. *Jurnal Ilmiah Teknologi informasi Terapan*, 32-34.
- Presiden Republik Indonesia. (2008). UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2008. *USAHA MIKRO, KECIL, DAN MENENGAH*.
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering : A Practitioner's Approach*. New York: McGraw-Hill.



Ratniasih, N. L., Sudarma, M., & Gunantara, N. (2017). Penerapan Text Mining dalam Spam Filtering untuk Aplikasi Chat. *Teknologi Elektro, Vol. 16, No. 3*, 14-15.

Setiani, B. (2013). Kajian Sumber Daya Manusia Dalam Proses Rekrutmen Tenaga Kerja Di Perusahaan. *Jurnal Ilmia WIDYA*.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (November 2017). *Panduan Scrum*.

Whitla, P. (2009). Crowdsourcing and Its Application in Marketing Activities. *Contemporary Management Research, 5*, 15-28.

