

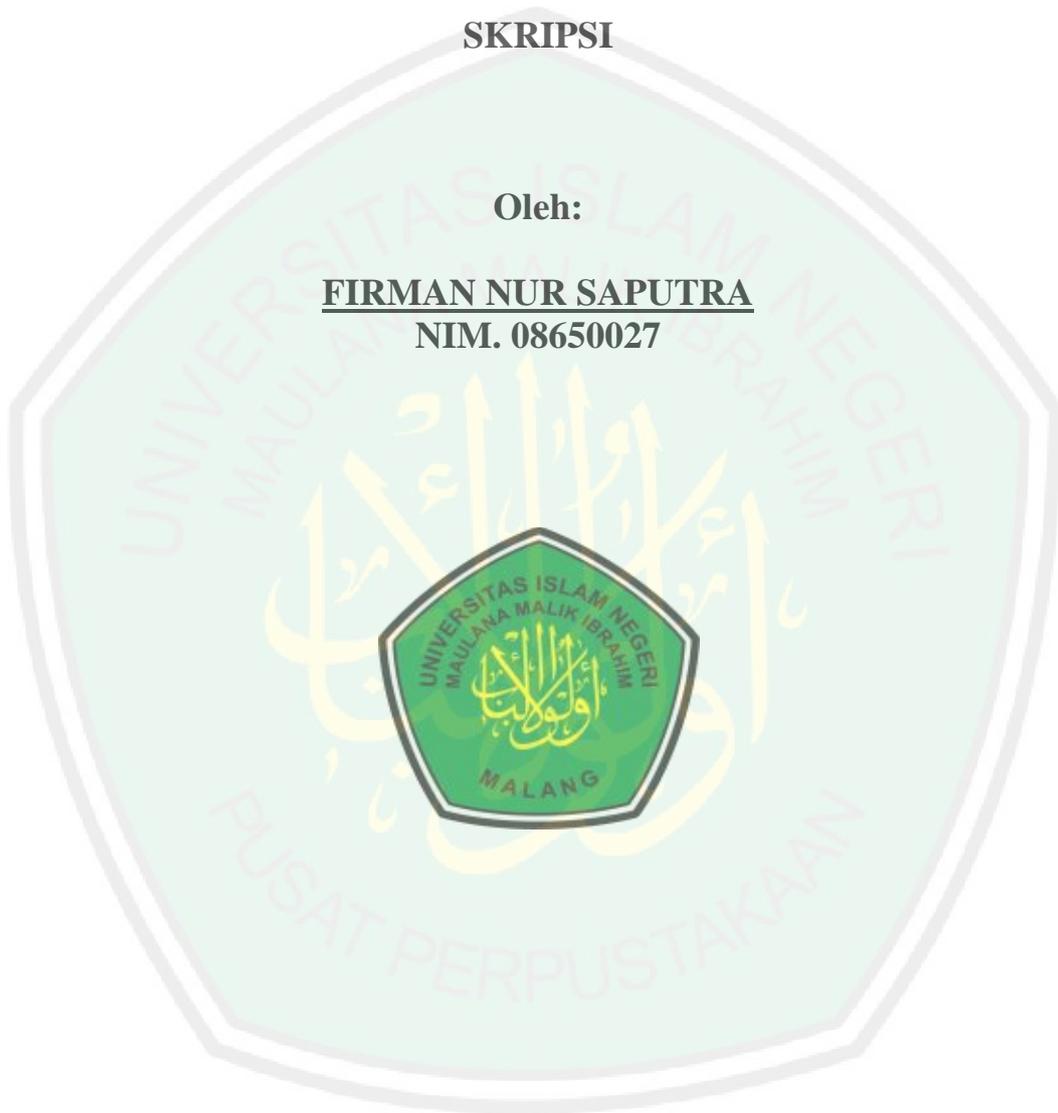
**APLIKASI GAME SCRABBLE SEBAGAI MEDIA  
PEMBELAJARAN BAHASA ARAB MENGGUNAKAN  
METODE FINITE STATE**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**FIRMAN NUR SAPUTRA**

**NIM. 08650027**



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2015**

**APLIKASI GAME SCRABBLE SEBAGAI MEDIA  
PEMBELAJARAN BAHASA ARAB  
MENGUNAKAN METODE  
FINITE STATE**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada:  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

**Oleh:  
FIRMAN NUR SAPUTRA  
NIM. 08650027**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2015**

**APLIKASI GAME SCRABBLE SEBAGAI MEDIA  
PEMBELAJARAN BAHASA ARAB  
MENGUNAKAN METODE  
FINITE STATE**

**SKRIPSI**

Oleh:  
**FIRMAN NUR SAPUTRA**  
NIM. 08650027

Telah disetujui, 19 Juni 2015

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Zainal Abidin, M.Kom**  
NIP 10760613 200501 1 004

**Fatchurrchman, M.Kom**  
NIP 19700731 200501 1 002

Mengetahui,  
**Ketua Jurusan Teknik Informatika**

**Dr. Cahyo Crysdian**  
NIP 19740424 200901 1 008

**APLIKASI GAME SCRABBLE SEBAGAI MEDIA  
PEMBELAJARAN BAHASA ARAB MENGGUNAKAN  
METODE FINITE STATE**

**SKRIPSI**

**Oleh:  
FIRMAN NUR SAPUTRA  
NIM. 08650027**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan  
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S. Kom)

Tanggal, 06 Juli 2015

SusunanDewanPenguji:		TandaTangan
1. Penguji Utama	: Ririen Kusumawati, Mkom NIP. 19720309 200501 2 002	( )
2. Ketua Penguji	: A' la Syauqi, M.Kom NIP. 19771201 200801 1 007	( )
3. Sekretaris	: Zainal Abidin, M. Kom NIP. 19700731 200501 1 004	( )
4. Anggota Penguji	: Fatchurrochman, M. Kom NIP. 19700731 200501 1 002	( )

Mengetahui dan Mengesahkan Ketua  
Jurusan Teknik Informatika

Dr. CahyoCrysdian, M.CS

NIP. 19740424 200901 1 008

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Firman Nur Saputra  
NIM : 08650027  
Fakultas / Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika  
Judul Penelitian : APLIKASI GAME SCRABBLE SEBAGAI MEDIA  
PEMBELAJARAN BAHASA ARAB MENGGUNAKAN  
METODE FINITE STATE

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.
2. Apabila ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur jiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan, serta menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 19 Juni 2015

Yang membuat pernyataan,

Firman Nur Saputra

NIM. 08650027

## MOTTO

خَيْرُكُمْ مَنْ تَعَلَّمَ الْقُرْآنَ وَعَلَّمَهُ

(رواه البخارى)

“Sebaik-baiknya kamu adalah orang yang belajar Al-Qur’an dan  
Yang mengajarkannya”.

(HR. Bukhari)

خَيْرُكُمْ مَنْ تَعَلَّمَ الْقُرْآنَ وَعَلَّمَهُ

“Sebaik-baik kamu ialah orang yang belajar al-Qur'an dan  
mengajarkannya kepada orang lain”

(HR. Bukhari)

وما اللذة إلا بعد التعب

“Tidak ada kenikmatan kecuali setelah kepayahan”

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Saya persembahkan karya tulis ini untuk:*

Karya ini khusus dipersembahkan untuk:

Allah SWT, Dzat Yang Maha Penguasa Alam dan Dzat Yang Maha Bijaksana, beserta Rasul-Nya, Rasulullah Muhammad SAW, sang manusia sempurna.

Bapak & Ibu, terima kasih atas segala bentuk dukungan, kasih sayang, pengorbanan yang tulus ikhlas serta kesabaran yang agung dalam menanti selesainya studi peneliti.

Adikku Erfin Dwi Saputra, Rifki Ahmad Zamroni dan Malik Farhan terima kasih atas do'a, dukungan, dorongan dan motivasi kepada peneliti dalam penyelesaian penelitian ini.

Romo Yai Marzuki Mustamar & Umi' Saidah, *matur sembah nuwun* atas kesabarannya dalam mendidik ilmu agama selama *nyantri*, semoga ilmu ini membawa barokah dan manfaat bagi peneliti dan seluruh umat manusia, Amiin ...

Teman-teman seperjuangan di Sabros tercinta, Mabruri, Saipul, Dedi, Samsul, Faiz, Aang, Chamim, Tholhah, Faisol, Mukhlis, Gatot, Kafila, Zulfa, Hermi dan dulur-dulur yang tak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dan dukungan pada peneliti dalam penyelesaian penelitian ini.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbi ‘alamin. Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat dan limpahan hidayahnya, Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Game Scrabble Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Arab Menggunakan Metode Finite State” ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Teknik Informatika jenjang Strata-1 Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.

Dalam penulisan skripsi, banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si., selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. Hj. Bayyinatul M., drh, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Cahyo Crysdian, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Zainal Abidin, M.Kom dan Fachurrochman, M.Kom selaku Dosen Pembimbing, yang telah memberikan banyak waktu, bimbingan, dan pengarahan.
5. Seluruh Dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, khususnya Dosen Teknik Informatika dan Staf yang telah memberikan banyak ilmu.
6. Keluarga penulis Muhammad Safi’ul Anam dan Nurida Yuliani serta adik-adikku Erfan Dwi Saputra, Rifki Ahmad Zamroni dan Malik Farhan yang telah banyak memberikan doa, motivasi dan dorongan dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Semua dewan pengasuh Pondok Pesantren Sabilurrosyad Gasek Malang yang telah memberikan banyak petunjuk dalam perjalanan spiritual penulis.
8. Semua sahabat yang telah membantu penulis hingga terselesaikannya skripsi ini, khususnya kepada sahabat Pondok Pesantren Sabilurrosyad Gasek semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas jasa dan bantuan yang telah diberikan.
9. Kepada semua pihak yang ikut memberikan kontribusi baik tenaga, pikiran, dan motivasi dalam proses pengerjaan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebut satu persatu, penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.
10. Kepada teman-teman komunitas akik daerah badut yang telah memberikan doa dan dukungan untuk memberikan dukungan tambahan yang tidak bisa disebut satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan dan kemajuan penulis dikemudian hari. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Malang, 19 Juni 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGAJUAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iv
MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
ABSTRAK .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Metode Penelitian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
<b><u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</u></b>	<b>15</b>
<u>2.1. Bahasa Arab</u> .....	15
<u>2.1.1. Pengertian <i>Scrabble</i></u> .....	16
<u>2.2. Bahasa Arab</u> .....	17
<u>2.2.1. Sejarah Perkembangan Bahasa Arab</u> .....	17
<u>2.2.2. Sejarah Perkembangan Sastra Arab</u> .....	18
<u>2.2.3. Sejarah Leksikologi Bahasa Arab</u> .....	19
<u>2.3. Media Pembelajaran</u> .....	21

2.3.1. <u>Perlunya Permainan Dalam Pembelajaran Bahasa Arab</u> .....	24
2.3.2. <u>Pertimbangan Dalam Penggunaan Permainan</u> .....	26
2.4. <u>Teori Pendidikan</u> .....	26
1.4.1. Pembelajaran Menurut Teori Kognitif .....	26
1.4.2. Aplikasi Teori Kognitif Dalam Kegiatan Pembelajaran .....	30
1.4.3. Teori Pendidikan Humanisme .....	32
2.4.3.1 Pembelajaran Menurut Teori Kognitif .....	33
2.4.3.2 Penerapan Teori Belajar Humanisme .....	34
1.4.4. Teori Pendidikan Behaviorisme .....	34
1.4.5. Teori Pendidikan Konstruktivisme .....	36
2.5. <u>Finite State Maching</u> .....	39
2.6. <u>Definisi String Matching</u> .....	42
2.6.1 Kerangka Kerja String Matching .....	43
2.6.2 Kerangka Pikir String Matching .....	43
2.6.3 Macam Algoritma String Matching .....	45
2.6.3.1. Burte Force.....	45
<b><u>BAB III METODE PENELITIAN</u></b> .....	51
3.1 Tahap – Tahap Pembangunan Sistem.....	51
3.2 Use Case Diagram.....	52
3.2.1 Storybroad Game .....	54
3.3 Activity Diagram .....	60
3.4 Rancangan Program .....	62
3.5 Desain interface .....	65
<b><u>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN</u></b> .....	68
4.1. <u>Implementasi</u> .....	68
4.1.1. <u>Implementasi Proses Random Kata</u> .....	68
4.1.2. <u>Implementasi Pemasukan Kata</u> .....	69
4.1.3. <u>Implentasi Pemberian Nilai</u> .....	72
4.2. <u>Pembahasan</u> .....	73
4.2.1. <u>Proses Masukkan Asal Kalimat</u> .....	73

<u>BAB V PENUTUP</u> .....	75
<u>5.1 Kesimpulan</u> .....	75
<u>5.2 Saran</u> .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>76</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur alur finite state game scrabble bahasa arab.....	41
Gambar 3.1 Use case diagram aplikasi permainan scrabble .....	53
Gambar 3.2 Activity diagram proses permainan scrabble .....	61
Gambar 3.3 Activity diagram aplikasi sistem .....	63
Gambar 3.4 Activity diagram penentuan nilai .....	64
Gambar 3.5 Activity diagram penentuan level .....	64
Gambar 3.6 Interface aplikasi scrabble .....	65
Gambar 3.7 Proses aplikasi .....	65
Gambar 3.8 Bantuan awal permainan .....	66
Gambar 3.9 Pencocokan pettern .....	66
Gambar 3.10 Jumlah nilai .....	66
Gambar 3.11 Alat bantu permainan .....	67
Gambar 4.1 Source code random kata bahasa arab.....	69
Gambar 4.2 Source Code pemasukkan kalimat bahasa arab.....	70
Gambar 4.3 Source Code arah kiri kata bahasa arab .....	71
Gambar 4.4 Source Code arah bawah kata bahasa arab.....	71
Gambar 4.5 Source Code penentuan bab pada level.....	71
Gambar 4.6 Contoh tabel database penentuan pada level.....	72
Gambar 4.7 Source Code pemasukan nilai .....	73

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pencocokan Pettern .....	45
Tabel 2.2 Pencocokan Pettern .....	45
Tabel 2.3 Pencocokan Pettern .....	46
Tabel 2.4 Pencocokan Pettern .....	46
Tabel 2.5 Pencocokan Pettern .....	46
Tabel 2.6 Pencocokan Pettern .....	47
Tabel 2.7 Pencocokan Pettern .....	47
Tabel 2.8 Pencocokan Pettern .....	47
Tabel 2.9 Pencocokan Pettern .....	48
Tabel 2.10 Pencocokan Pettern .....	48
Tabel 3.1 Penjelasan Use Case Diagram Aplikasi Scrabble .....	53
Tabel 3.2 Storyboard Game Scrabble .....	54
Tabel 3.3 Storyboard Level 1Memilih Masukan Kata.....	54
Tabel 3.4 Storyboard Memulai Game .....	55
Tabel 3.5 Storyboard Masukkan Kata.....	55
Tabel 3.6 Storyboard Tampilan Kata .....	56
Tabel 3.7 Storyboard Keterangan Kata.....	57
Tabel 3.8 Storyboard Bantuan Scrabble.....	57
Tabel 3.9 Storyboard Nilai Kata .....	57
Tabel 3.10 Storyboard Masukkan Salah .....	58
Tabel 3.11 Storyboard Nilai Kurang.....	58
Tabel 3.12 Storyboard Game Scrabble Level 2 .....	59
Tabel 4.1 Contoh Pencocokan Kata .....	71

## ملخص البحث

سافوترا، فرمان نور. 2015. 08650027. تطبيق اللعب **Scrabble** وسيلة لتعليم العربية باستعمال منهج **Finite State**. البحث العلمي، قسم الهندسة المعلوماتية، بكلية العلوم والتكنولوجية، جامعة مالانج الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم.

المشرف: (1) زين العابدين الماجستير، (2) فتح الرحمن الماجستير.

**الكلمات الرئيسية:** اللعب، اللغة العربية، **Finite String Matching Brute Force**.  
**Scrabble State**.

كثير من اللعب يعرض إلى مجتمع الإندونيسية عامة. اللعب جزء من أجزاء مهمة عند الناس. وكل من الرجال والنساء والأولاد والبنات غنيا كان أو فقيرا، هم يحبون اللعب. نظرا إلى أهمية العربية عند المسلمون، فيحقق تعليم العربية في المدارس لتركية كفاءة الطلاب في العربية. اعتمادا على تلك الخلفية فيبحث الباحث في تطبيق اللعب **Scrabble** التي به ينال التنفيذ من **Finite Satate** بإدخال الجملة العربية. ثم يرجى أن يكون هذا اللعب *scrabble* مظهر الفرح ووسيلة تعليم العربية.

## ABSTRAK

Saputra, Firman Nur. 2015. 08650027. **Aplikasi Game Scrabble Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Arab Menggunakan Metode Finite State**, Skripsi. Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Pembimbing : (I) Zainal Abidin, M.Kom. dan (II) Fatchurrchman. M.Kom.

**Kata Kunci :** *Game, Scrabble, Bahasa Arab, Finite State, String Matching, Brute Force*

Dalam Negara Indonesia ini banyak permainan yang diperkenalkan ke masyarakat umum, Permainan merupakan bagian sangat penting dalam kehidupan manusia. Dalam kehidupan sehari-hari tampak bahwa setiap orang laki-laki dan perempuan, anak-anak dan dewasa, kaya dan miskin, semuanya menyenangi permainan.

Menyadari betapa pentingnya bahasa Arab dikalangan umat Islam, maka pembelajaran bahasa Arab sedini mungkin harus diterapkan di sekolah-sekolah/madrasah-madrasah yang merupakan salah satu upaya peningkatan kompetensi individu dalam pembelajaran bahasa Arab.

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian tentang aplikasi *game scrabble* dilakukan dengan tujuan untuk membuat suatu implementasi dari *Finite Satate* dengan input sebuah kalimat dalam bahasa Arab. Kemudian diharapkan *game scrabble* ini akan menghasilkan sebuah permainan yang menyenangkan dan sebagai media pembelajaran.

## ABSTRACT

Saputra, Firman Nur. 2015. 08650027. **Applications Games Scrabble For Media Learning Arabic Language Method Using Finite State**, Thesis. Department of Informatics, Faculty of Science and Technology, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang.

Advisors: (I) Zainal Abidin, M. Kom. and (II) Fatchurrchman. M.Kom.

**Keywords:** Game, Scrabble, Arabic, Finite State, String Matching, Brute Force

In the State of Indonesia is a lot of games that were introduced to the general public, games are a very important part in human life. In everyday life it seems that every men and women, children and adults, rich and poor, everyone enjoys the game.

Realizing the importance of the Arabic language among Muslims, the Arabic language learning as early as possible should be applied in schools / madrassas which is one of the efforts to increase the competence of individuals in learning Arabic.

Based on this background research on gaming applications scrabble conducted with the aim to create an implementation of Finite Satate to input a phrase in Arabic. Then the game scrabble expected this will result in an exciting game and as a medium of learning.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Dalam Negara Indonesia ini banyak permainan yang diperkenalkan ke masyarakat umum, Permainan merupakan bagian sangat penting dalam kehidupan manusia. Dalam kehidupan sehari-hari tampak bahwa setiap orang laki-laki dan perempuan, anak-anak dan dewasa, kaya dan miskin, semuanya menyenangi permainan. Permainan tidak selalu bersifat rekreasi semata tetapi juga bersifat edukasi. Bukti paling mudah mengenal hal itu adalah digunakannya teknik bermain dalam pendidikan pra-sekolah, misal di TK ataupun kelompok bermain (play group). dalam pendidikan pra-sekolah, anak-anak selain oleh kegembiraan dari permainan, juga memperoleh sejumlah pengalaman belajar tentang sikap, kemahiran motorik, bentuk dan warna, bahasa dan lainnya. Dipilihnya permainan simulasi untuk memasyarakatkan pada pemerintahan Orde Baru-juga menjadi bukti bahwa permainan dapat bernilai edukasi (Imam asrori, 2008).

Banyak permainan yang diperkenalkan ke masyarakat umum, namun tidak semuanya memiliki dampak positif dalam kehidupan (<http://bukupaud.com/dampak-permainan-anak-modern.html>). Menyadari betapa pentingnya bahasa Arab dikalangan umat Islam, maka pembelajaran bahasa Arab sedini mungkin harus diterapkan di sekolah-sekolah/madrasah-madrasah yang merupakan salah satu upaya peningkatan kompetensi individu dalam pembelajaran bahasa Arab. Mengingat ke depan persaingan yang dihadapi dengan bangsa lain maka tamatan suatu sekolah

selain harus mempunyai kompetensi produktif juga harus mempunyai kompetensi bahasa, salah satunya bahasa Arab. Pembelajaran lebih banyak melatih siswa untuk melakukan latihan-latihan tertulis dan menghafalkan kata atau tata bahasa Arab, bahkan ada siswa yang takut ketika ada pelajaran bahasa Arab karena merasa tidak bisa, ada juga yang menjadi malas karena hanya disuruh membaca dan menterjemahkan, jadi siswa menjadi kurang aktif di dalam pembelajaran, Alquran dan Sunnah Rasul yang menjadi sumber pokok agama Islam dan keduanya menggunakan bahasa Arab.

Berdasarkan hal tersebut, maka Bahasa Arab tidak dapat dipisahkan dari Umat Islam, karena untuk memahami ajaran Islam secara kaffah diperlukan penguasaan Bahasa Arab secara matang.

Allah SWT berfirman :

إِنَّا جَعَلْنَاهُ قُرْءَانًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ ﴿٣﴾

Artinya : *Sesungguhnya Kami menjadikan Al Quran dalam bahasa Arab supaya kamu memahaminya*(nya)( Qs. Az-Zuhruf: 3)

Ilmu-ilmu tentang keislaman sebagai hasil karya para ilmuwan muslim terdahulu ditulis dengan bahasa Arab dan dewasa ini bahasa Arab sebagai bahasa politik, sudah diakui keberadaannya di forum dunia tertinggi yaitu Perserikatan Bangsa-Bangsa. Kini Bahasa Arab menempati peringkat kelima bahasa yang paling banyak digunakan, dengan jumlah sekitar 300 juta penutur. Bahasa Arab juga sudah diakui PBB sebagai bahasa internasional (<http://al-teko.blogspot.com/2011/03/10->

bahasa-dengan-jumlah-penutur.html). Hakikatnya, keunikan bahasa ini menjadikannya bahasa yang begitu istimewa di kalangan penduduk di dunia ini, khususnya yang beragama Islam. Salah satu keistimewaannya adalah karena Bahasa Arab merupakan bahasa Al-Quran yang merupakan sumber rujukan khususnya pada Umat Muslim di seluruh dunia. Pengajaran bahasa Arab tumbuh dan berkembang seiring dengan perkembangan zaman dan perkembangan bahasa itu sendiri. Keberhasilan dalam setiap proses belajar mengajar ditentukan oleh banyak faktor, yaitu faktor pendekatan tujuan pengajaran, faktor materi pengajaran, faktor metode dan teknik pengajaran, faktor media pengajaran dan lain sebagainya. Bagi pemeluk agama islam sangat membutuhkan untuk bisa memahami bahasa Arab, maka dari itu anak-anaklah yang sangat berpotensi sangat mudah untuk menghafalkan bahasa.

Hidup di dunia ini main-main sedangkan hidup diakhirat adalah hidup sejati. Meskipun demikian, manusia yang hidup di dunia ini tidak bisa serta merta meninggalkan dunia (menghindari main-main) demi memilih hidup di akhirat. Bagi mereka kehidupan di dunia yang main-main ini harus dilalui. Dalam hal ini yang penting adalah yang penting adalah bermain- main berorientasi diakhirat.

*Scrabble* menjadi pilihan permainan yang cenderung memiliki dampak positif untuk permasalahan tersebut (Fajar Masya, 2010). *Scrabble* adalah suatu permainan menyusun huruf-huruf menjadi sebuah kata. Selain dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang menarik, permainan *Scrabble* dua bahasa ini dibuat sebagai salah satu cara untuk menambah daya tarik permainan *Scrabble* dikalangan masyarakat

Indonesia terutama bagi anak-anak. Permainan ini sudah populer dikalangan masyarakat dunia, sehingga negara-negara bagian di dunia telah mengembangkan permainan *Scrabble* ke dalam bahasa negara mereka dari Bahasa Arab sebagai Bahasa Induk dari permainan *Scrabble* tersebut.

### 1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian tersebut dapat ditarik suatu rumusan masalah yaitu bagaimana permainan *Scrabble* sebagai media pembelajaran bahasa arab dapat berjalan menggunakan metode *Finite State* dan mengimplementasikannya kedalam suatu aplikasi untuk *personal komputer* (PC).

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah *game* aplikasi scabble yang berfungsi sebagai media pembelajaran bagi usia dini.

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Kegunaan yang dapat dihasilkan dari hasil penelitian dalam skripsi ini adalah:

- a. Sebagai bahan acuan bagi masyarakat terutama bagi anak-anak sebagai bahan pembelajaran bahasa Arab dasar melalui media elektronik dalam hal ini komputer.
- b. Memberikan kontribusi pada Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam pemanfaatan aplikasi Teknologi Informasi dan dapat menjadi pendukung sistem pembelajaran.

#### 1.5. Batasan Masalah

Dalam implementasi perancangan *game* ini mempunyai batasan masalah sebagai berikut:

- a. Pembuatan aplikasi *Scrabble* dengan pilihan dua kamus bahasa yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Arab, tetapi hanya memiliki Bahasa Indonesia sebagai latar belakang bahasa petunjuk dalam permainan.
- b. Tingkat Kesulitan dibagi dua, yaitu: mudah dan sulit.
- c. Aplikasi permainan yang akan dibangun hanya dapat dimainkan oleh satu orang pemain.
- d. Aplikasi ini menggunakan pemrograman bahasa Java.

## 1.6. METODE PENELITIAN

Tahap-tahap yang dilakukan dalam membuat dan mengerjakan sistem ini adalah sebagai berikut:

### a. Studi Literatur

Dalam membuat penulisan laporan tugas akhir ini, penulis melakukan studi literatur mengenai media pembelajaran bahasa Arab yang dimana pembelajaran bahasa Arab sukar untuk dihafal dan dimengerti menjadi dasar untuk mempermudah dengan menggunakan aplikasi *game Scrabble* dalam mempermudah penghafalan kata bahasa Arab.

### b. Perancangan dan Desain Aplikasi

Perancangan aplikasi terdiri dari proses-proses utama dan desain *game* aplikasi yang terdiri dari desain antarmuka dan desain database kata-kata bahasa arab (*mufradat*).

Proses utama dalam perancangan aplikasi adalah sebagai berikut:

- i. Proses Mencari Asal Kata
- ii. Tingkatan Bab Kata Bahasa Arab
- iii. Proses Penentuan *Frequensi* Kata
- iv. Proses Penilaian

Pemodelan proses-proses tersebut dibuat dengan UML dalam bentuk *Activity Diagram* agar mempermudah dalam proses pembuatannya.

### c. Pembuatan Aplikasi

Pada tahap pembuatan aplikasi perancangan dan desain aplikasi diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan database MySQL. Aplikasi dibangun menggunakan NetBeans IDE 6.9.1 untuk mempermudah dalam penulisan *Source Code* dan pembuatan desain antarmuka. Serta menggunakan MySQL sebagai database dengan alasan tidak membutuhkan waktu lama dalam prosesnya.

### d. Uji Coba dan Evaluasi

Sistem aplikasi *Game Scrabble* akan dicoba dengan cara memasukkan kata bahasa Arab sederhana yang sudah dibagi menurut bab-bab nya.

### e. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan skripsi merupakan proses dokumentasi dari keseluruhan pelaksanaan penelitian. Dengan harapan dokumentasi penelitian dapat berguna serta bermanfaat untuk penelitian atau pengembangan lebih lanjut.

## 1.7. Sistematika Penelitian

Sistematika penyusunan tugas akhir ini secara garis besar terdiri dari lima bab, dengan rincian tiap bab sebagai berikut:

## **BAB I      PENDAHULUAN**

Dalam bab ini akan dijelaskan pada pembaca untuk memahami dan menjawab pertanyaan tentang apa yang diteliti, untuk apa dan mengapa dilakukan penelitian ini yang termuat dalam beberapa sub bab berikut:

### 1.1 Latar belakang

Sub bab yang menerangkan tentang alasan betapa pentingnya dilakukan penelitian tentang pembelajaran bahasa arab melalui permainan *Scrabble* yang didukung dengan peran teknologi.

### 1.2 Rumusan Masalah

Sub bab ini menjelaskan tentang permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu tentang bagaimana mengimplementasikan *Finite State* dalam permainan *game Scrabble* sebagai media pembelajaran.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Dalam sub bab ini akan dijelaskan tentang tujuan dan hasil akhir dari penelitian yang dilakukan, yakni implementasi dan integrasi penggunaan teknologi dalam permainan *game Scrabble* sebagai media pembelajaran bahasa arab.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Penulisan ini diharapkan dapat bermanfaat dan menghasilkan suatu sistem yang akan berguna bagi pengembangan bahasa Arab dengan menggunakan teknologi komputer.

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam permainan *game Scrabble* sebagai media pembelajaran bahasa arab pada sub bab ini.

### 1.6 Metode Penelitian

Sub bab ini menerangkan tentang deretan proses penulisan secara lengkap mulai dari awal program sampai dengan akhir.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sub bab ini menjelaskan tentang maksud dari penulisan pada masing-masing bab dan sub bab yang ada.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini dijelaskan tentang kajian pustaka yang menjadi rujukan dalam teori-teori yang menunjang aplikasi Permainan *Scrabble* sebagai media pembelajaran bahasa arab yang mengacu pada tiga sub bab berikut:

### 2.1 Pengertian *Game*

Dalam sub bab ini dijelaskan tentang bagaimana sebuah permainan dapat berfungsi sebagai media pembelajaran bukan hanya sekedar bermain-main akan tetapi sebuah aplikasi *game Scrabble* bahasa arab yang berguna untuk media pembelajaran kosakata (mufradat) bahasa arab. Serta betapa pentingnya bahasa arab dalam kehidupan di dunia dan di akhirat.

### 2.2.1 Bahasa Arab

Dalam sub bab ini dijelaskan tentang sejarah perkembangan bahasa arab, dan betapa pentingnya bahasa arab di berbagai belahan dunia terutama pada zaman sekarang.

## 2.3 Media Pembelajaran

Dalam sub bab ini dijelaskan tentang proses belajar mengajar media mempunyai arti penting dimana kerumitan materi yang akan disampaikan kepada siswa dapat disederhanakan dengan menggunakan media. Penggunaan media pembelajaran dapat menciptakan pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan

## 2.4 Teori pendidikan

Dalam sub bab ini dijelaskan tentang beberapa teori pendidikan untuk

## 2.5 Finite State Maching (FSM)

Dalam sub bab ini dijelaskan tentang struktur alur proses berjalannya aplikasi *game Scrabble* bahasa arab.

## 2.6 Definisi *String Matching*

Dalam sub bab ini dijelaskan tentang bagaimana algoritma pencocokan kata bahasa arab untuk permainan *Scrabble*.

## BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang metode yang digunakan dan tahapan-tahapan *Finite State* untuk *Game Scrabble* Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Arab diterangkan pada 5 sub bab..

### 3.1. Tahap – Tahap Pembangunan Sistem

Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Fase Analisis
  - i. Studi *literature*
  - ii. Penerapan algoritma
- b. Fase Desain
  - i. Desain input
  - ii. Desain output
  - iii. Desain proses
  - iv. Desain Interface

### 3.2 Use Case Diagram

Use Case merupakan teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem yang mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberikan sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan.

### 3.3 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan salah satu cara untuk memodelkan alur kerja sebuah urutan aktifitas dalam proses yang dilakukan sistem. *Sub bab* yang menjelaskan secara singkat definis *Activity Diagram* dari salah satu keterangan para ahli. Dimana dalam sub bab ini juga dijelaskan mengenai beberapa aktifitas yang dilakukan oleh sistem, yang dibagi dengan empat *Activity Diagram*, yaitu:

- a. Activity Diagram Proses Permainan *Scrabble*
- b. Activity Diagram Aplikasi System
- c. Activity Diagram Penentuan Nilai
- d. Activity Diagram Penentuan Level

### 3.4 Rancangan Program

Pada sub bab ini menjelaskan tentang seluruh rancangan serta alur program mulai dari pemasukan kata arab, penilaian kata arab dan pindah level, serta terdapat proses activity nya .

### 3.5 Desain Interface

Pada sub bab ini menampilkan alur program mulai dari interface yang berupa tampilan “*Game Scrabble*” serta tampilan proses seperti pemasukan

kata, bantuan awal kata, pencocokan kata/pettern, tampilan nilai dan tampilan bantuan kata.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini dijelaskan secara terperinci mengenai implementasi dalam pembuatan sistem aplikasi *game Scrabble* dengan fokus penerapan sistem dari perangkat lunak. Implementasi yang ada dalam bab ini dibagi menjadi empat bagian, yaitu:

### **4.1 Implementasi**

proses pembangunan komponen-komponen pokok sebuah sistem berdasarkan desain yang telah dibuat.

### **4.2 Implementasi Proses Random Kata**

Proses random kata bahasa arab untuk memulai *game Scrabble*, pada random kata bahasa arab diambil dari setiap bab level yang sudah dibagi menurut levelnya.

### **4.3 Implementasi Pemasukkan kata**

Proses pemasukan kata bahasa arab setelah random kata dan mencocokkan huruf bahasa arab sesuai dengan random kata yang sudah ada.

### **4.4 Implementasi Pemberian nilai**

Proses dimana setiap kata bahasa arab terdapat nilai frekuensi yang sudah dimasukkan dalam rumus sehingga mendapatkan nilai sesuai nilai frekuensi kata kata bahasa arab.

Selain implementasi, dalam bab ini juga dijelaskan mengenai pembahasan dalam pembuatan sistem aplikasi *game* bahasa arab. Pembahasan pada sub bab ini membahas implementasi yang telah dijelaskan pada sub bab implementasi. Seperti halnya pada sub bab implementasi, sub bab pembahasan juga menjelaskan secara rinci dalam proses pembuatan aplikasi *game Scrabble* bahasa arab.

#### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari awal mula penelitian hingga diperoleh hasil beserta saran dari evaluasi yang telah dilakukan disampaikan dalam bab ini.

##### **5.1 Kesimpulan**

Sub bab ini menjawab dari rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya beserta persentase hasil dari pengujian.

##### **5.2 Saran**

Saran dan masukan untuk aplikasi *game Scrabble* sebagai media pembelajaran bahasa arab disampaikan dalam sub bab ini.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1. Pengertian *Game*

*Game* merupakan salah satu media yang digunakan untuk mengasah keterampilan otak dalam mengatasi konflik atau permasalahan yang ada dalam permainan. Permasalahan atau konflik yang dibuat dalam sebuah *game* diambil dari kehidupan nyata dan digabungkan dengan sisi khayalan. Hal ini dimaksudkan untuk membuat alur konflik atau permasalahan menjadi lebih menarik untuk dipecahkan (Martono, 2011).

Segala potensi yang dimiliki *game* sebagai media sangat memungkinkan dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang motivatif bagi siswa. Kemampuannya mempengaruhi aspek kognitif dan emosional pengguna secara bersamaan dapat menjadi sebuah kekuatan sebagai media pembelajaran. Dalam *game*, siswa belajar untuk mempertimbangkan dan menghubungkan sebab akibat, juga belajar untuk fokus dan menyadari masalah yang terlihat dalam *game* dan menemukan solusi dari permasalahan di dalam *game*

Dengan demikian, *game* menawarkan satu bentuk media dan metode yang menakjubkan. *Game* mempunyai potensi yang sangat besar dalam membangun motivasi pada proses pembelajaran. Pada penerapan metode konvensional untuk menciptakan motivasi belajar sebesar motivasi dalam *game* dibutuhkan seorang guru/instruktur yang cakap dan piawai dalam pengelolaan proses pembelajaran. Di samping pembangkitan motivasi, *game* juga mempunyai beberapa aspek yang

lebih unggul dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Siswa yang belajar dengan menggunakan *game* akan lebih sukses dibandingkan siswa yang diajar menggunakan metode tradisional (Fathul Mujib & Nailur Rahmawati, 2011).

Aplikasi *game* merupakan salah satu jenis aplikasi yang sangat digemari oleh banyak pengguna komputer. Namun sangat disayangkan jarang ditemukan permainan bertaraf internasional banyak digemari oleh banyak Penduduk Indonesia khususnya masyarakat awam yang kurang menyukai permainan dalam bahasa asing. Selain itu, permainan itu juga bisa dijadikan media pembelajaran yang menyenangkan bagi semua usia, terhadap bahasa asing pada umumnya Bahasa Inggris terutama anak-anak jenjang SD sampai SMA atau sederajat.

### **2.1.1 Pengertian *Scrabble***

*Scrabble* adalah suatu permainan menyusun huruf-huruf menjadi sebuah kata. Selain dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang menarik, permainan *Scrabble* dua bahasa ini dibuat sebagai salah satu cara untuk menambah daya tarik permainan *Scrabble* dikalangan masyarakat Indonesia. Permainan ini sudah populer dikalangan masyarakat dunia, sehingga negara-negara bagian di dunia telah mengembangkan permainan *Scrabble* ke dalam bahasa negara mereka dari Bahasa Inggris sebagai Bahasa Induk dari permainan *Scrabble* tersebut. Dari uraian tersebut dapat ditarik suatu rumusan masalah yaitu bagaimana mengembangkan permainan *Scrabble* yang memiliki kamus permainan dalam

Bahasa Indonesia dan mengimplementasikannya kedalam suatu aplikasi untuk *personal komputer* (Quinn& Wiest, 1999).

## **2.2 Bahasa Arab**

### **2.2.1 Sejarah Perkembangan Sastra Arab**

Bahasa Arab (اللغة العربية) adalah salah satu bahasa Semitik Tengah, yang termasuk dalam rumpun bahasa Semitik dan berkerabat dengan bahasa Ibrani dan bahasa-bahasa Neo Arami. Bahasa Arab memiliki lebih banyak penutur dari pada bahasa-bahasa lainnya dalam rumpun bahasa Semitik. Bahasa Semitik dituturkan oleh lebih dari 280 juta orang sebagai bahasa pertama, yang mana sebagian besar tinggal di Timur Tengah dan Afrika Utara. Bahasa Semitik adalah bahasa resmi dari 25 negara, dan merupakan bahasa peribadatan dalam agama Islam karena merupakan bahasa yang dipakai oleh al-Quran. Huruf Arab digunakan di berbagai belahan dunia, urutan kedua di bawah huruf Romawi/Latin. Orang-orang Arab zaman dahulu menyukai kehidupan yang berpindah-pindah, lama sekali mereka terbiasa berkomunikasi secara lisan saja. Dibandingkan dengan orang-orang Mesir, Babylonia, ataupun Cina, mereka terlambat berkenalan dengan huruf. Mereka tidak berpengalaman dalam bahasa tulisan. Bahkan puisipun dipelihara lewat bahasa lisan. Sebaliknya, bagi orang-orang Phoenix, yang bertempat tinggal di Lebanon, pada sekitar 1100 sebelum Masehi telah mengembangkan Alfabet sebanyak 22 huruf. Alfabet ini merupakan hasil dari penyederhanaan untuk memudahkan komunikasi di antara mereka. (Muhyiddin, 2009)

### **2.2.2 Sejarah perkembangan sastra Arab dapat dibagi atas lima periode:**

- a. Pada periode Jahiliyah, periode ini merupakan periode pembentukan dasar-dasar bahasa Arab. Pada periode ini ada kegiatan-kegiatan yang dapat membantu perkembangan bahasa Arab yang dapat membentuk suatu kesusastraan yang baku.
- b. Pada periode Permulaan Islam. Sejak datangnya Islam sampai berdirinya Bani Umayyah. Setelah Islam berkembang luas, terjadilah perpindahan orang-orang Arab ke daerah-daerah baru. Mereka tinggal dan menetap di tengah-tengah penduduk asli, sehingga mulailah terjadinya asimilasi dan pembauran yang memperkuat kedudukan bahasa Arab.
- c. Periode Bani Umayyah. Periode yang ditandai dengan intensifikasi pencampuran orang-orang Arab Islam dengan penduduk asli. Pada masa pemerintahan Bani Umayyah, orang Arab melakukan Arabisasi dalam berbagai bidang kehidupan. Karena itu, penduduk asli mencoba mempelajari bahasa Arab sebagai bahasa pergaulan dan bahasa agama.
- d. Periode Abbasiyah. Selama periode ini kehidupan di masa pemerintahan Abbasiyah, lebih makmur dan maju, ilmu pengetahuan Islam banyak digali di zaman ini.
- e. Periode sesudah abad ke-5 H.. Kehancuran kota Baghdad, menyebabkan hancurnya pusat ilmu pengetahuan umat Islam. Penyerbuan tentara Holako ke Baghdad menyebabkan banyaknya

para ulama dan penyair yang lari ke Syam dan Kairo, maka pada akhirnya kedua kota ini menjadi pusat Islam dan bahasa Arab.

### **2.2.3 Sejarah Leksikologi Bahasa Arab**

Sebuah bahasa, termasuk bahasa Arab, pada awalnya bermula dari bahasa lisan (*lughah al-Nutq*) yang digunakan para pemakai bahasa untuk berkomunikasi dengan sesamanya, sebelum pada tahun selanjutnya, bahasa itu dikodifikasi atau dibukukan dalam bentuk bahasa tulis (*lughah kitabah*). Asumsi ini diperkuat dengabukti realistik yang menunjukkan betapa banyak bahasa yang telah berkembang yang punah karena belum dikodifikasi dalam catatan. Hal itu disebabkan manusia yang belum mengenal budaya menulis sehingga bahasa lisan mereka lenyap bersamaan dengan eksistensi peradaban mereka. Seperti, bahasa Akkad atau Babylonia, bahasa Aram, dan sebagainya.

Selain alat komunikasi, bahasa juga berfungsi sebagai alat berpikir atau media nalar bagi pemakai bahasa itu sendiri. Perkembangan sebuah bahasa mengikuti perkembangan pemikir pengguna bahasa. Sedangkan manusia, ia tidak akan mampu menghafal dan mengembangkan seluruh kata dari bahasanya sekalipun ia memiliki tingkat kecerdasan yang tinggi. Oleh sebab itu, terkadang seseorang tidak mampu mengingat sebuah kata atau kesulitan untuk menyebut kosakata yang sesuai dengan yang diinginkan (H.R. Taufiqurrochman, 2008).

Bahasa arab merupakan bahasa yang dinamik, bahasa yang kaya akan akidah, struktur, dan kosakata. Selain itu bahasa Arab merupakan salah satu bahasa tertua di dunia dan memiliki beberapa keutamaan yakni bahasanya Al-Quran, bahasanya penghuni surga, bahasanya para nabi. Bahasa Arab adalah bagian dari

ilmu islam, meski kedudukannya sebagai wasilah (perantara) untuk memahami ilmu-ilmu utama dalam agama islam, namun bahasa arab mendapat posisi penting diantara ilmu-ilmu wasilah, sehingga para ulama banyak memberikan perhatian terhadap bahasa arab (Abu Hamzah Yusuf Al-Atsary, 2007).

Bahasa merupakan suatu ungkapan yang mengandung maksud untuk menyampaikan sesuatu kepada orang lain. Sesuatu yang dimaksudkan oleh pembicara bisa dipahami dan dimengerti oleh pendengar atau lawan bicara melalui bahasa yang diungkapkan.

(Abu Hamzah Yusuf Al-Atsary, 2007) fungsi utama bahasa adalah sebagai alat komunikasi yang menyatakan bahwa fungsi umum bahasa adalah sebagai alat komunikasi sosial. Sosiolinguistik memandang bahasa sebagai tingkah laku sosial (*social behavior*) yang dipakai dalam komunikasi sosial.

(Abu Hamzah Yusuf Al-Atsary, 2007) bahasa merupakan alat utama untuk berkomunikasi dalam kehidupan manusia, baik secara individu maupun kolektif social, mengartikan bahasa sebagai suatu sistem lambang arbitrer yang menggunakan suatu masyarakat untuk bekerja sama, berinteraksi, dan mengidentifikasikan diri.

(Abu Hamzah Yusuf Al-Atsary, 2007) berpendapat bahwa pengalaman sehari-hari menunjukkan bahwa ragam lisan lebih banyak daripada ragam tulis. Menyampaikan bahwa ragam lisan berbeda dengan ragam tulis karena peserta percakapan mengucapkan tuturan dengan tekanan, nada dan irama.

Bahasa Arab mempunyai kedudukan yang penting dan khusus diantara bahasa-bahasa dunia. Di zaman sekarang keberadaan bahasa ini semakin penting sebab:

- a. Bahasa Al-Qur'an, maka setiap muslim yang ingin mempelajari Al-Qur'an harus menguasai bahasa Arab.
- b. Bahasa shalat, setiap muslim yang melaksanakan shalat harus dengan bahasa Arab. Karena itu bahasa Arab mempunyai peranan penting bagi agama Islam.
- c. Bahasa hadits. Hadits-hadits Nabi tersusun dengan bahasa Arab. Karena itu setiap muslim yang ingin mendalami hadits nabi harus menguasai bahasa Arab.
- d. Kekuatan-kekuatan ekonomi negara Arab. Negara-negara Arab mempunyai pertumbuhan ekonomi yang cepat berkat kekayaan tambang dan minyak. Hal itu menjadikan negara-negara Arab diperhitungkan baik secara politik maupun ekonomi.
- e. Banyaknya pemakai bahasa Arab. Bahasa Arab dipergunakan sebagai bahasa perantara di 12 negara-negara Arab. Karena itu banyak negara Islam yang mempunyai kepedulian terhadap bahasa Arab

### **2.3 Media Pembelajaran**

Media pembelajaran adalah komponen integral dari sistem pembelajaran karena dalam proses belajar mengajar media mempunyai arti penting dimana kerumitan materi yang akan disampaikan kepada siswa dapat disederhanakan

dengan menggunakan media. Penggunaan media pembelajaran dapat menciptakan pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAKEM).

(Rifki Rahayu Noviami, 2013), ada beberapa alasan mengapa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa. Beberapa alasan berkenaan dengan manfaat media dalam proses belajar siswa antara lain:

- a. Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar,
- b. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik,
- c. Metode pengajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga,
- d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengar uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemostrasikan, dan lain-lain.

Ada sejumlah pertimbangan dalam memilih media pembelajaran yang tepat yaitu: (a) *access* yaitu kemudahan penggunaan media, (b) *cost* yaitu biaya yang dibutuhkan sesuai dengan manfaat, (c) *technology* yaitu media berbasis teknologi perlu memperhatikan keberadaan teknisi dan kemudahan penggunaannya, (d) *interactivity* yaitu munculnya komunikasi dua arah, (e) *organization* yaitu lembaga yang mendukung pembuatan media, (f) *novelty* yaitu kebaruan media dapat membuat siswa lebih tertarik.

*Games* yang digunakan sebagai media pembelajaran yang bersifat edukatif sering disebut sebagai *education games*. Permainan edukatif diidentifikasi sebagai kemampuan praktik siswa dalam hal pengembangan mental, emosi, dan sosial, dengan hasil yang baik di taman kanak-kanak. *Education games* memiliki beberapa kelebihan, salah satunya adalah pada visualisasi permasalahan nyata. *Massachusetts Institute of Technology* berhasil membuktikan bahwa *game* sangat berguna untuk meningkatkan logika dan pemahaman pemain terhadap suatu masalah melalui proyek *game* yang dinamai Scratch. (Rifki Rahayu Noviami, 2013) *game* dapat disajikan sebagai tambahan untuk memperkuat materi dalam penguasaan kemampuan. Untuk anak yang membutuhkan bantuan dalam belajar, *game* dapat berfungsi sebagai alat latihan yang baru dan efektif dalam pembelajaran.

*Education games* didesain untuk mensimulasikan permasalahan yang ada sehingga diperoleh esensi atau ilmu yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. *Game* adalah penghubung yang sangat kuat untuk pembelajaran karena mereka membuat *game* sesuai dengan keadaan yang sebenarnya (Rifki Rahayu Noviami, 2013) *Game* dengan tujuan edukasi ini dapat digunakan sebagai salah satu media edukasi yang memiliki pola pembelajaran *learning by doing*. Berdasarkan pola yang dimiliki oleh *game* tersebut, pemain dituntut untuk belajar sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.

### **2.3.1 Perlunya Permainan dalam Pembelajaran Bahasa**

Di dalam surat Al-An'am/6:32 Allah berfirman:

وَمَا الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَعِبٌ وَلَهْوٌ وَلَلدَّارُ الْآخِرَةُ خَيْرٌ لِّلَّذِينَ يَتَّقُونَ أَفَلَا

تَعْقُلُونَ ﴿١٠١﴾

Artinya : Dan Tiadalah kehidupan dunia ini, selain dari main-main dan senda gurau belaka[468]. dan sungguh kampung akhirat itu lebih baik bagi orang-orang yang bertaqwa. Maka tidakkah kamu memahaminya?

Hidup di dunia ini main-main sedangkan hidup diakhirat adalah hidup sejati. Meskipun demikian, manusia yang hidup di dunia ini tidak bisa serta merta meninggalkan dunia (menghindari main-main) demi memilih hidup di akhirat. Bagi mereka kehidupan di dunia yang main-main ini harus dilalui. Dalam hal ini yang penting adalah yang penting adalah bermain- main berorientasi diakhirat (Dr. Imam Asrori, 2008).

Permainan merupakan bagian sangat penting dalam kehidupan manusia. Dalam kehidupan sehari-hari tampak bahwa setiap orang laki-laki dan perempuan, anak-anak dan dewasa, kaya dan miskin, semuanya menyukai permainan. Permainan tidak selalu bersifat rekreasi semata tetapi juga bersifat edukasi. Bukti paling mudah mengenal hal itu adalah digunakannya teknik bermain dalam pendidikan pra-sekolah, misal di TK ataupun kelompok bermain (play group). dalam pendidikan pra-sekolah, anak-anak selain oleh kegembiraan dari permainan, juga memperoleh sejumlah pengalaman belajar tentang sikap, kemahiran motorik, bentuk dan warna, bahasa dan lainnya. Dipilihnya permainan simulasi untuk memasyarakatkan pada pemerintahan Orde Baru-juga menjadi bukti bahwa permainan dapat bernilai edukasi.

Bertolak pada pernyataan di atas, para pakar pendidikan mengakui perlunya menggunakan permainan sebagai media pendidikan atau sebagai teknik belajar-mengajar. Dalam bermain, seseorang merasa terlibat dan terpanggil untuk mengatasi kesulitan dan memecahkan masalah. Yang lebih penting lagi dalam bermain, seseorang memperoleh kesenangan, sehingga kegiatan mengatasi dan memecahkan masalah berlangsung dalam suasana keceriaan, tanpa tekanan. Hal itu menunjukkan bahwa dengan permainan, seorang siswa dapat bermain. Melalui permainan, pemerolehan informasi dan perubahan tingkah laku siswa dapat terjadi secara ilamiah, tanpa tekanan dari pihak luar.

Ada beberapa pikiran yang mendasari perlunya penggunaan permainan dalam proses belajar mengajar, antara lain:

- a. Permainan mampu menghilangkan kebosanan
- b. Permainan memberikan tantangan untuk memecah masalah dalam suasana gembira
- c. Permainan menimbulkan semangat kerja sama, sekaligus persaingan sehat
- d. Permainan membantu siswa yang lamban dan kurang motivasi
- e. Permainan mendorong untuk selalu kreatif

### **2.3.2 Pertimbangan dalam Penggunaan Permainan**

Dalam rangka menggunakan permainan dalam kegiatan pembelajaran bahasa, paling tidak terdapat pembelajaran bahasa, paling tidak terdapat dua

pertanyaan pokok. *Pertama*, kapankah permainan tersebut digunakan? *Kedua*, bagaimanakah permainan digunakan? Berkaitan dengan pernyataan pertama, bahwa permainan sebaiknya tidak digunakan di awal pelajaran atau pada saat siswa masih dalam keadaan segar. Permainan sebaiknya digunakan menjelang berakhirnya pelajaran, yakni pada waktu gairah siswa mulai menurun

## **2.4 Teori pendidikan**

### **2.4.1 Pembelajaran Menurut Teori Kognitif**

Kognitif adalah salah satu ranah dalam taksonomi pendidikan. Secara umum kognitif diartikan potensi intelektual yang terdiri dari tahapan; pengetahuan (knowledge), pemahaman (comprehention), penerapan (aplication), analisa (analysis), sintesa (sinthesis), evaluasi (evaluation). Kognitif berarti persoalan yang menyangkut kemampuan untuk mengembangkan kemampuan rasional (akal). Teori kognitif lebih menekankan bagaimana proses atau upaya untuk mengoptimalkan kemampuan aspek rasional yang dimiliki oleh orang lain. Oleh sebab itu kognitif berbeda dengan teori behavioristik, yang lebih menekankan pada aspek kemampuan perilaku yang diwujudkan dengan cara kemampuan merespons terhadap stimulus yang datang kepada dirinya. Teori kognitif merupakan suatu bentuk teori belajar yang sering disebut sebagai model perseptual, yaitu proses untuk membangun atau membimbing siswa dalam melatih kemampuan mengoptimalkan proses pemahaman terhadap suatu objek. Teori kognitif menyatakan bahwa tingkah laku seseorang ditentukan oleh persepsi serta pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan dirinya. Belajar merupakan perubahan persepsi dan pemahaman yang tidak selalu dapat terlihat

sebagai tingkah laku yang nampak. Teori kognitif sangat besar pengaruhnya dalam proses pembelajaran, akibatnya pembelajaran di Indonesia pada umumnya lebih cenderung kognitif oriented (berorientasi pada intelektual atau kognisi). Implikasinya lulusan pendidikan atau pembelajaran kaya intelektual tetapi miskin moral kepribadian. Mestinya proses pembelajaran harus mampu menjaga keseimbangan antara peran kognisi dengan peran afeksi, sehingga lulusan pendidikan memiliki kualitas intelektual dan moral kepribadian yang seimbang. Secara umum teori kognitif memiliki pandangan bahwa belajar atau pembelajaran adalah suatu proses yang lebih menitikberatkan proses membangun ingatan, retensi, pengolahan informasi, emosi, dan aspek-aspek yang bersifat intelektualitas lainnya. Oleh sebab itu, belajar juga dapat dikatakan bagian dari kegiatan yang melibatkan proses berfikir yang sangat kompleks dan komprehensif. Diantara tokoh-tokoh aliran teori kognitivisme adalah J. Piaget dan Jerome S. Brunner.

a. Teori Perkembangan Piaget

Menurut Piaget, perkembangan kognitif seseorang atau siswa adalah suatu proses yang bersifat genetik. Artinya proses belajar itu didasarkan atas mekanisme biologis perkembangan sistem syaraf. Oleh sebab itu makin bertambahnya umur seorang siswa, mengakibatkan kompleksnya susunan sel-sel syaraf dan juga makin meningkatkan kemampuannya khususnya dalam bidang kualitas intelektual (kognitif).

b. Teori Belajar Brunner

Jerome S Brunner adalah seorang ahli pendidikan yang setuju dengan teori kognitif, hal ini didasarkan atas asumsi bahwa pembelajaran adalah proses untuk membangun kemampuan mengembangkan potensi kognitif yang ada dalam diri siswa. Perkembangan kualitas kognitif ditandai dengan ciri-ciri umum:

- I. Kualitas intelektual ditandai dengan adanya kemampuan menanggapi rangsangan yang datang pada dirinya. Artinya, semangkin mampu menanggapi rangsangan semangkin besar peluang kualitas kognisi diwujudkan. Pembelajaran merupakan salah satu upaya atau proses untuk melatih dan membimbing siswa dalam melakukan tanggapan terhadap rangsangan yang datang ke dalam dirinya.
- II. Kualitas atau peningkatan pengetahuan seseorang ditentukan oleh perkembangan sistem penyimpanan informasi secara realis. Artinya semangkin lama mampu menyimpan informasi maka kualitas dan peningkatan pengetahuan akan mudah diwujudkan. Pembelajaran merupakan salah satu proses untuk melatih dan membimbing siswa agar memiliki kemampuan menyimpan informasi yang diperoleh dari realitas lapangan.
- III. Perkembangan kualitas kognitif bisa dilakukan dengan cara melakukan interaksi secara sistematis antara pembimbing, guru atau orang tua. Oleh sebab itu jaringan kerja sama

intensif antara sekolah, masyarakat dan orang tua menjadi penting dalam konteks pembelajaran. Tri Sentra Pendidikan (tiga pusat pendidikan) perlu dikembangkan secara komprehensif dan simultan agar pengembangan kualitas intelektual (kognitif) siswa benar-benar dapat diwujudkan.

IV. Kemampuan kognitif juga ditentukan oleh kemampuan dalam mendeskripsikan bahasa, karena bahasa merupakan alat komunikasi manusia. Untuk memahami konsep-konsep yang ada diperlukan bahasa untuk mengkomunikasikan suatu konsep kepada orang lain.

V. Kualitas perkembangan kognitif juga bisa ditandai dengan keterampilan untuk menggunakan beberapa alternatif penyelesaian masalah secara simultan dan melaksanakan alternatif sesuai dengan realitas.

VI. Jerome S Brunner mengemukakan bahwa pembelajaran itu dipengaruhi oleh dinamika perkembangan relitas yang ada disekitar kehidupan siswa. Asumsi ini lebih dikenal dengan teori free discovery learning, artinya proses pembelajaran akan efektif dan efisien jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang mereka jumpai dalam kehidupannya.

#### **2.4.2 Aplikasi Teori Kognitif Dalam Kegiatan Pembelajaran**

Pada hakekatnya teori kognitif adalah sebuah teori pembelajaran yang cenderung melakukan praktek yang mengarah pada kualitas intelektual peserta didik. Meskipun teori ini memiliki berbagai kelemahan. Teori kognitif juga memiliki kelebihan yang harus diperhatikan dalam praktek pembelajaran. Aspek positifnya adalah kecerdasan peserta didik perlu dimulai dari adanya pembentukan kualitas intelektual (kognitif).

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2002:18) “belajar merupakan hal yang kompleks. Kekompakan tersebut dapat dipandang dari dua subyek yaitu siswa dan guru”. Dari segi siswa, belajar dialami sebagai suatu proses. Siswa mengalami proses mental dalam menghadapi bahan belajar. Dari segi guru, proses belajar tersebut tampak sebagai perilaku belajar tentang suatu hal. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidaknya proses belajar. Konsekuensinya proses pembelajaran harus lebih memberi ruang yang luas agar siswa mengembangkan kualitas intelektualnya. Secara umum proses pembelajaran harus didasarkan atas asumsi umum:

- a. Proses pembelajaran adalah suatu realitas sistem. Artinya, keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh satu aspek/faktor saja, tetapi lebih ditentukan secara simultan dan komprehensif dari berbagai faktor yang ada.
- b. Proses pembelajaran adalah realitas kultural/natural. Yaitu dalam proses pembelajaran tidak diperlukan adanya berbagai paksaan dengan dalih membentuk kedisiplinan.

- c. Pengembangan materi harus benar-benar dilakukan secara kontekstual dan relevan dengan realitas kehidupan peserta didik. Proses belajar tidak harus di dalam ruang atau gedung. Wilayah pembelajaran bisa dimana saja selama peserta didik mampu melaksanakan proses untuk mengembangkan daya analisis terhadap realitas.
- d. Metode pembelajaran tidak dilakukan secara monoton, metode yang bervariasi merupakan tuntutan mutlak dalam proses pembelajaran.
- e. Keterlibatan siswa secara aktif dalam belajar amat dipentingkan, karena dengan mengaktifkan siswa, maka proses asimilasi dan akomodasi pengetahuan dan pengalamandapat terjadi dengan baik.
- f. Belajar memahami akan lebih bermakna dari pada belajar menghafal. Agar bermakna, informasi baru harus disesuaikan dan dihubungkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Tugas guru adalah menunjukkan hubungan antara apa yang sedang dipelajari dengan apa yang telah diketahui siswa.
- g. Pembelajaran harus memperhatikan perbedaan individual siswa, faktor ini sangat mempengaruhi keberhasilan belajar siswa. Perbedaan tersebut misalnya pada motivasi, persepsi, kemampuan berfikir, pengetahuan awal dan sebagainya.

#### **2.4.3 Teori Pendidikan Humanime**

Humanisme lebih melihat pada sisi perkembangan kepribadian manusia. Pendekatan ini melihat kejadian yaitu bagaimana manusia membangun dirinya

untuk melakukan hal-hal yang positif. Kemampuan bertindak positif ini yang disebut sebagai potensi manusia dan para pendidik yang beraliran humanisme biasanya memfokuskan pengajarannya pada pembangunan kemampuan positif ini. Kemampuan positif disini erat kaitannya dengan pengembangan emosi positif yang terdapat dalam domain afektif. Emosi adalah karakteristik yang sangat kuat yang nampak dari para pendidik beraliran humanisme. Adapun pendapat dari para ahli mengenai teori humanistik sebagai berikut.

a. Abraham Maslow

Maslow mengemukakan bahwa individu berperilaku dalam upaya untuk memenuhi kebutuhan yang bersifat hirarkis. Menurut Maslow, manusia termotivasi untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan hidupnya. Kebutuhan-kebutuhan tersebut memiliki tingkatan atau hirarki, adapun hirarki kebutuhan tersebut adalah

- I. Kebutuhan aktualisasi diri
- II. Kebutuhan untuk dihargai
- III. Kebutuhan untuk dicintai dan disayangi
- IV. Kebutuhan akan rasa tenteram dan aman
- V. Kebutuhan fisiologi/dasar

b. Arthur Combs

Guru tidak bisa memaksakan materi yang tidak disukai atau tidak relevan dengan kehidupan siswa. Guru harus memahami perilaku siswa dengan mencoba memahami dunia persepsi siswa tersebut sehingga

apabila ingin merubah perilakunya, guru harus berusaha merubah keyakinan atau pandangan siswa yang ada. Combs memberikan lukisan persepsi diri dan dunia seseorang seperti dua lingkaran (besar dan kecil) yang bertitik pusat pada satu yaitu lingkaran kecil dan lingkaran besar.

c. Carl Roger

Carl Rogers adalah seorang psikolog humanisme yang menekankan perlunya sikap saling menghargai dan tanpa prasangka dalam membantu individu mengatasi masalah-masalah kehidupannya

#### **2.4.3.1 PENERAPAN TEORI HUMANISME**

Aplikasi teori humanisme dalam pembelajaran, guru lebih mengarahkan siswa untuk berpikir induktif, mementingkan pengalaman, serta membutuhkan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar. Hal ini diterapkan melalui kegiatan diskusi, membahas materi secara berkelompok. Pembelajaran berdasarkan teori humanisme ini cocok untuk diterapkan pada materi-materi pembelajaran yang bersifat pembentukan kepribadian, hati nurani, perubahan sikap, dan analisis terhadap fenomena social.

#### **2.4.3.2 Penerapan Teori Belajar Humanisme**

Menurut Gage dan Berliner, prinsip dasar dari pendekatan humanisme untuk mengembangkan pendidikan : Murid akan belajar dengan baik apa yang mereka mau dan perlu ketahui. Mengetahui bagaimana cara belajar lebih penting daripada membutuhkan banyak pengetahuan. Evaluasi diri adalah satu satunya

evaluasi yang berarti untuk pekerjaan murid. Perasaan adalah sama penting dengan kenyataan. Murid akan belajar dengan lebih baik dalam lingkungan yang tidak mengancam pembentukan kepribadian, hati nurani, perubahan sikap, dan analisis terhadap fenomena sosial. Psikologi humanisme memberi perhatian atas guru sebagai fasilitator.

#### **2.4.4 Teori Pendidikan Behaviorisme**

Teori behaviorisme adalah teori belajar yang lebih menekankan pada tingkah laku manusia. Memandang individu sebagai makhluk reaktif yang memberirespon terhadap lingkungan. Pengalaman dan pemeliharaan akan membentuk perilaku mereka. Menurut teori belajar ini adalah perubahan tingkah laku, seseorang dianggap belajar sesuatu bila ada menunjukkan perubahan tingkah laku. Misalnya, seorang siswa belum bisa membaca maka betapapun gurunya berusaha sebaik mungkin mengajar atau bahkan sudah hafal huruf A sampai Z di luar kepala, namun bila siswa itu gagal mendemonstrasikan kemampuannya dalam membaca, maka siswa itu belum bisa dikatakan belajar. Ia dikatakan telah belajar apabila ia menunjukkan suatu perubahan dalam tingkah laku (dari tidak bisa menjadi bisa membaca). Dengan kata lain, belajar merupakan bentuk perubahan yang dialami siswa dalam hal kemampuannya untuk bertingkah laku dengan cara yang baru sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon. Menurut teori ini yang terpenting adalah masukan atau input yaitu berupa stimulus dan keluaran atau output yang berupa respons. Sedangkan apa yang terjadi diantara stimulus dan respons itu dianggap tidak penting diperhatikan sebab tidak bisa diamati. Yang

bisa diamati adalah stimulus dan respons, misalnya stimulus adalah apa saja yang diberikan guru kepada siswa tersebut dalam rangka membantu siswa untuk belajar. Stimulus ini berupa rangkaian alfabet, beberapa kalimat atau bacaan, sedangkan respons adalah reaksi siswa terhadap stimulus yang diberikan gurunya. Menurut teori behaviorisme apa saja yang diberikan guru (stimulus) dan apa saja yang dihasilkan siswa (respons) semua harus bisa diamati, diukur, dan tidak boleh hanya implisit (tersirat). Faktor lain yang juga penting adalah faktor penguat (reinforcement). Penguat adalah apa saja yang dapat memperkuat timbulnya respons. Bila penguatan ditambah (positive reinforcement) maka respons akan semakin kuat. Begitu juga bila penguatan dikurangi (negative reinforcement) respons pun akan tetap dikuatkan.. Misalnya bila seorang anak bertambah giat belajar apabila uang sakunya ditambah maka penambahan uang saku ini disebut sebagai positive reinforcement. Sebaliknya jika uang saku anak itu dikurangi dan pengurangan ini membuat ia makin giat belajar, maka pengurangan ini disebut negative reinforcement.

- a. Adapun kritik terhadap teori behaviorisme adalah: Asumsi pokoknya bahwa semua hasil belajar yang berupa perubahan tingkah laku yang bisa diamati, juga dianggap terlalu menyederhanakan masalah belajar yang sesungguhnya. Tidak semua hasil belajar bisa diamati dan diukur, paling tidak dalam tempo seketika.
- b. Teori ini tidak mampu menjelaskan proses belajar yang kompleks. Aplikasi teori belajar behaviorisme dalam pembelajaran tergantung dari

beberapa hal seperti tujuan pembelajaran, sifat materi pelajaran, karakteristik siswa, media dan fasilitas pembelajaran yang tersedia.

#### **2.4.5 Teori Pendidikan Konstruktivisme**

Teori Konstruktivisme didefinisikan sebagai pembelajaran yang bersifat generatif, yaitu tindakan mencipta sesuatu makna dari apa yang dipelajari. Beda dengan aliran behavioristik yang memahami hakikat belajar sebagai kegiatan yang bersifat mekanistik antara stimulus respon, konstruktivisme lebih memahami belajar sebagai kegiatan manusia membangun atau menciptakan pengetahuan dengan memberi makna pada pengetahuannya sesuai dengan pengalamannya. Konstruktivisme sebenarnya bukan merupakan gagasan yang baru, apa yang dilalui dalam kehidupan kita selama ini merupakan himpunan dan pembinaan pengalaman demi pengalaman. Ini menyebabkan seseorang mempunyai pengetahuan dan menjadi lebih dinamis.

Jika behaviorisme menekankan ketrampilan atau tingkah laku sebagai tujuan pendidikan, sedangkan maturasionisme menekankan pengetahuan yang berkembang sesuai dengan usia, sementara konstruktivisme menekankan perkembangan konsep dan pengertian yang mendalam, pengetahuan sebagai konstruksi aktif yang dibuat siswa. Jika seseorang tidak aktif membangun pengetahuannya, meskipun usianya tua tetap tidak akan berkembang pengetahuannya. Suatu pengetahuan dianggap benar bila pengetahuan itu berguna untuk menghadapi dan memecahkan persoalan atau fenomena yang sesuai. Pengetahuan tidak bisa ditransfer begitu saja, melainkan harus diinterpretasikan sendiri oleh masing-masing orang. Pengetahuan juga bukan sesuatu yang sudah

ada, melainkan suatu proses yang berkembang terus-menerus. Dalam proses itu keaktifan seseorang sangat menentukan dalam mengembangkan pengetahuannya.

Pendekatan konstruktivisme mempunyai beberapa konsep umum seperti:

- a. Pelajar aktif membina pengetahuan berasaskan pengalaman yang sudah ada.
- b. Dalam konteks pembelajaran, pelajar seharusnya membina sendiri pengetahuan mereka.
- c. Pentingnya membina pengetahuan secara aktif oleh pelajar sendiri melalui proses saling mempengaruhi antara pembelajaran terdahulu dengan pembelajaran terbaru.
- d. Unsur terpenting dalam teori ini ialah seseorang membina pengetahuan dirinya secara aktif dengan cara membandingkan informasi baru dengan pemahamannya yang sudah ada.
- e. Ketidakeimbangan merupakan faktor motivasi pembelajaran yang utama. Faktor ini berlaku apabila seorang pelajar menyadari gagasan-gagasannya tidak konsisten atau sesuai dengan pengetahuan ilmiah.
- f. Bahan pengajaran yang disediakan perlu mempunyai perkaitan dengan pengalaman pelajar untuk menarik minat pelajar.

Pandangan Konstruktivisme Tentang Belajar adalah sebagai berikut:

- a. Konstruktivisme memandang bahwa pengetahuan non objektif, bersifat temporer, selalu berubah dan tidak menentu.

- b. Belajar adalah penyusunan pengetahuan dari dari pengalaman konkrit, aktifitas kolaboratif dan refleksi dan interpretasi.
- c. Seseorang yang belajar akan memiliki pemahaman yang berbeda terhadap pengetahuan tergantung pengalamannya dan persepektif yang didalam menginterpretasikannya.

Beberapa ahli mengemukakan pendapatnya tentang teori konstruktivisme yaitu sebagai berikut:

- a. Jean Piaget adalah psikolog pertama yang menggunakan filsafat konstruktivisme, sedangkan teori pengetahuannya dikenal dengan teori adaptasi kognitif. Sama halnya dengan setiap organisme harus beradaptasi secara fisik dengan lingkungan untuk dapat bertahan hidup, demikian juga struktur pemikiran manusia. Manusia berhadapan dengan tantangan, pengalaman, gejala baru, dan persoalan yang harus ditanggapinya secara kognitif (mental). Untuk itu, manusia harus mengembangkan skema pikiran lebih umum atau rinci, atau perlu perubahan, menjawab dan menginterpretasikan pengalaman tersebut. Dengan cara itu, pengetahuan seseorang terbentuk dan selalu berkembang. Proses tersebut meliputi:
  - b. Skema/skemata adalah struktur kognitif yang dengannya seseorang beradaptasi dan terus mengalami perkembangan mental dalam interaksinya dengan lingkungan. Skema juga berfungsi sebagai

kategori-kategori untuk mengidentifikasi rangsangan yang datang, dan terus berkembang.

- c. Asimilasi adalah proses kognitif perubahan skema yang tetap mempertahankan konsep awalnya, hanya menambah atau merinci.
- d. Akomodasi adalah proses pembentukan skema atau karena konsep awal sudah tidak cocok lagi.
- e. Equilibrasi adalah keseimbangan antara asimilasi dan akomodasi sehingga seseorang dapat menyatukan pengalaman luar dengan struktur dalamnya (skemata). Proses perkembangan intelek seseorang berjalan dari disequilibrium menuju equilibrium melalui asimilasi dan akomodasi.

## 2.5. Finite State Maching (FSM)

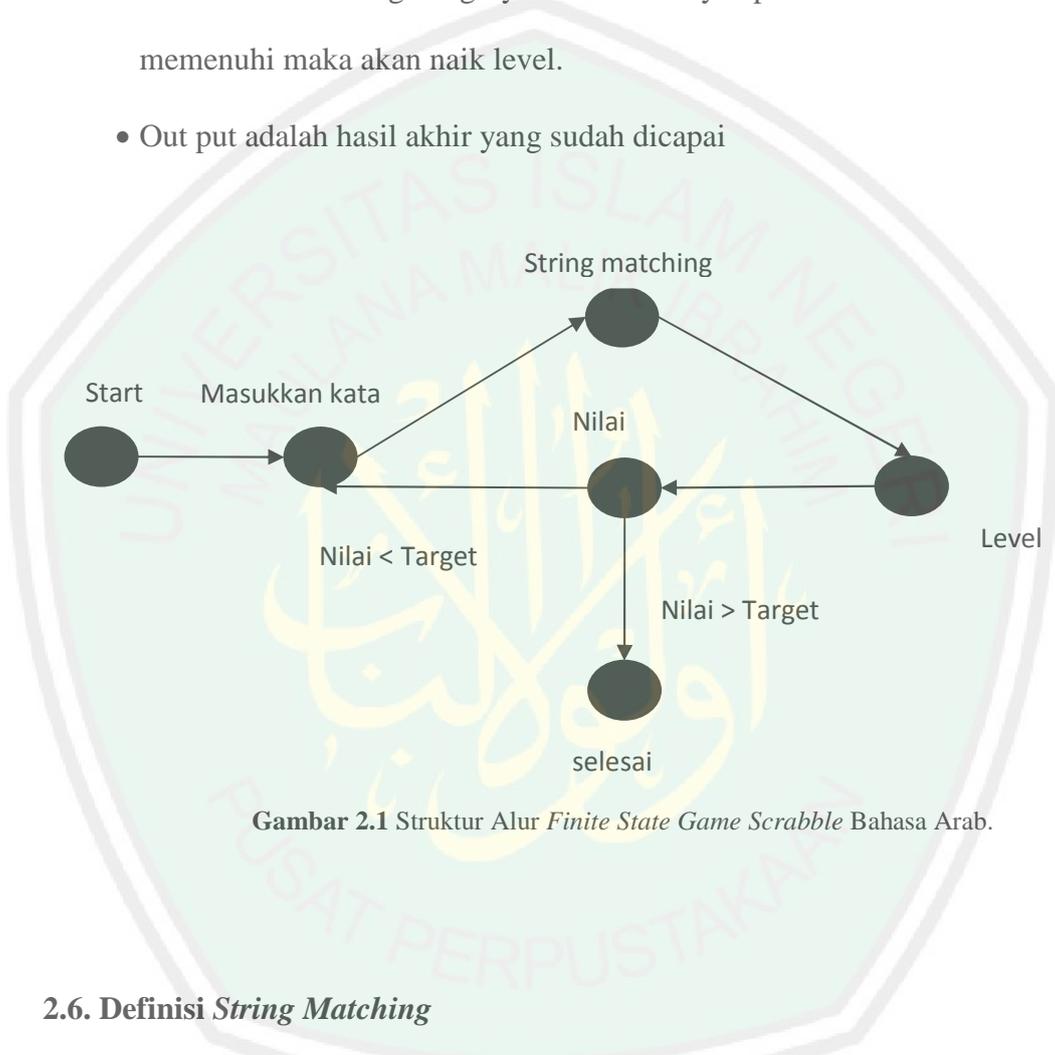
Finite State Maching (FSM) adalah sebuah metodologi perancangan system control yang menggambarkan tingkah laku atau prinsip kerja system dengan menggunakan tiga hal berikut :*State* (Keadaan), *Event*(Kejadian) dan *Action* (Aksi). Pada suatu saat dalam periode waktu yang signifikan, system akan berada pada salah satu state yang aktif. System dapat beralih atau bertransisi menuju state yang lain jika mendapatkan masukan atau event tertentu, baik yang berasal dari perangkat luar atau komponen dalam system itu sendiri (misal interuksi timer). Transisi keadaan ini umumnya juga disertai oleh aksi yang dilakukan oleh system ketika menanggapi masukan yang terjadi. Aksi yang dilakukan tersebut dapat berupa aksi yang sederhana atau melibatkan rangkaian proses yang relative kompleks.

Berdasarkan sifatnya, metode FSM ini sangat cocok digunakan sebagai basis perancangan perangkat lunak pengendalian yang bersifat reaktif dan real time. Salah satu keuntungan nyata pengguna FSM adalah kemampuannya dalam mendekomposisi aplikasi yang relative besar dengan hanya menggunakan sejumlah kecil item state. Selain untuk bidang control, pengguna metode ini pada kenyataannya juga umum digunakan sebagai basis untuk perancang protokol-protokol komunikasi, perancangan perangkat lunak *game*, aplikasi WEB dan sebagainya. Dalam bahasa pemrograman procedural seperti C, FSM ini umumnya direalisasikan dengan menggunakan statemen control switch case atau/ dan if..then. dengan menggunakan statemen-statemen control ini, aliran program secara praktis akan dipahami dan dilacak jika terjadi kesalahan logika.

Keterangan **Gambar 2.1:**

- input masukan sebuah kata bahasa arab.
- (Algoritma *String Matching*) untuk pencocokan kata bahasa arab.
- Pindah level pada alur pindah level ini terdapat tingkatan-tingkatan level dari mudah sampai yang sulit.

- Nilai hasil merupakan target dari sebuah permainan, dimana pada level terdapat nilai yang harus ditutaskan jika nilai kurang dari target tersebut maka dia akan mengulanginya dan sebaliknya apabila nilai sudah memenuhi maka akan naik level.
- Out put adalah hasil akhir yang sudah dicapai



Gambar 2.1 Struktur Alur *Finite State Game Scrabble* Bahasa Arab.

## 2.6. Definisi *String Matching*

Menurut Black (Sriwulan, 2011) *string* adalah susunan dari karakter-karakter (angka, alphabet, atau karakter yang lain) dan biasanya direpresentasikan sebagai struktu data array. *String* dapat berupa kata, frase, atau kalimat. Sedangkan *string matching* menurut Black diartikan sebagai sebuah permasalahan untuk menemukan pola susunan karakter *string* didalam *string* lain atau bagian

dari isi teks. *String matching* dalam bahasa Indonesia dikenal dengan istilah pencocokan *string*.

Pencarian *string* yang juga bisa disebut pencocokan *string* (*String Matching*) merupakan algoritma untuk melakukan pencarian semua kemunculan *string* pendek pattern  $[0 \dots n-1]$  yang disebut pattern di *string* yang lebih panjang teks  $[0 \dots m-1]$  yang disebut teks (Sriwulan, 2011).

*String Matching* adalah proses pencarian semua kemunculan *query* yang selanjutnya disebut *pattern* ke dalam *string* yang lebih panjang atau teks (Sriwulan, 2011). *String Matching* dirumuskan sebagai berikut :

$$x = x[0 \dots m-1]$$

$$y = y[0 \dots n-1]$$

Dimana :  $x$  adalah *pattern*  $m$  adalah panjang *pattern*  $y$  adalah teks  $n$  adalah panjang teks. Kedua *string* terdiri dari sekumpulan karakter yang disebut alfabet yang dilambangkan dengan  $\Sigma$  (sigma) dan mempunyai ukuran  $\sigma$  (tao).

### 2.6.1. Kerangka Kerja *String Matching*

Persoalan pencarian *string* dirumuskan sebagai berikut (Munir, 2004):

- a. Sebuah teks (*text*), yaitu sebuah (*long*) *string* yang panjangnya  $n$  karakter.
- b. *Pattern*, yaitu sebuah *string* dengan panjang  $m$ .

Dengan sebuah nilai karakter ( $m < n$ ) yang akan dicari dalam teks. Dalam algoritma pencocokan *string*, teks diasumsikan berada di dalam memori, sehingga bila kita mencari *string* di dalam sebuah arsip, maka semua isi arsip perlu dibaca terlebih dahulu kemudian disimpan di dalam memori. Jika *pattern* muncul lebih

dari sekali di dalam teks, maka pencarian hanya akan memberikan keluaran berupa lokasi pattern ditemukan pertama kali.

### 2.6.2. Kerangka Pikir *String Matching*

Algoritma *string matching* dapat diklasifikasikan menjadi 3 bagian menurut arah pencariannya, yakni (Sriwulan, 2011).

#### a. *From left to right*

Dari arah yang paling alami, dari kiri ke kanan, yang merupakan arah untuk membaca. Algoritma yang termasuk kategori ini adalah algoritma brute force, algoritma knuth moris Pratt.

#### b. *From right to left*

Dari arah kanan ke kiri, arah yang biasanya menghasilkan hasil terbaik secara partikal. Algoritma yang termasuk kategori ini adalah algoritma boyer-moore.

#### c. *In a specific order*

Dari arah yang ditentukan secara spesifik oleh algoritma tersebut, arah ini menghasilkan hasil terbaik secara teoritis. Algoritma yang termasuk kategori ini adalah algoritma *colossi* dan algoritma *crochemore-perrin*.

Beberapa konsep *string matching* antara lain:

- a. *Approximate string matching*, yaitu sebuah pencarian terhadap pola-pola *string* (mengandung beberapa proses yaitu mengitung jumlah karakter yang berbeda, penyisipan dan penghapusan karakter) sehingga mendekati pola atau pattern dari *string* yang



Indeks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

Tidak cocok, geser petterren sebanyak satu langkah ke kanan menuju indexs berikutnya

**Tabel 2.2** Pencocokan Pettern

Langkah Ke – II														
Texs	D	A	T	A	B	A	S	E		M	Y	S	Q	L
Pattern		M	Y	S	Q	L								
Indexs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Tidak cocok, geser petterren sebanyak satu langkah ke kanan menuju indexs berikutnya

**Tabel 2.3** Pencocokan Pettern

Langkah Ke – III														
Texs	D	A	T	A	B	A	S	E		M	Y	S	Q	L
Pattern			M	Y	S	Q	L							
Indexs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Tidak cocok, geser petterren sebanyak satu langkah ke kanan menuju indexs berikutnya

**Tabel 2.4** Pencocokan Pettern

Langkah Ke – IV														
Texs	D	A	T	A	B	A	S	E		M	Y	S	Q	L
Pattern				M	Y	S	Q	L						

Indexs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

Tidak cocok, geser petteren sebanyak satu langkah ke kanan menuju indexs berikutnya

**Tabel 2.5** Pencocokan Pettern

Langkah Ke – V														
Texs	D	A	T	A	B	A	S	E		M	Y	S	Q	L
Pattern					M	Y	S	Q	L					
Indexs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Tidak cocok, geser petteren sebanyak satu langkah ke kanan menuju indexs berikutnya

**Tabel 2.6** Pencocokan Pettern

Langkah Ke – VI														
Texs	D	A	T	A	B	A	S	E		M	Y	S	Q	L
Pattern						M	Y	S	Q	L				
Indexs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Tidak cocok, geser petteren sebanyak satu langkah ke kanan menuju indexs berikutnya

**Tabel 2.7** Pencocokan Pettern

Langkah Ke – VII														
Texs	D	A	T	A	B	A	S	E		M	Y	S	Q	L
Pattern							M	Y	S	Q	L			
Indexs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Tidak cocok, geser petteren sebanyak satu langkah ke kanan menuju indexs berikutnya

**Tabel 2.8** Pencocokan Pettern

Langkah Ke – VIII														
Texs	D	A	T	A	B	A	S	E		M	Y	S	Q	L
Pattern								M	Y	S	Q	L		
Indexs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Tidak cocok, geser petteren sebanyak satu langkah ke kanan menuju indexs berikutnya

**Tabel 2.9** Pencocokan Pettern

Langkah Ke – IX														
Texs	D	A	T	A	B	A	S	E		M	Y	S	Q	L
Pattern									M	Y	S	Q	L	
Indexs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Tidak cocok, geser petteren sebanyak satu langkah ke kanan menuju indexs berikutnya

**Tabel 2.10** Pencocokan Pettern

Langkah Ke – X														
Texs	D	A	T	A	B	A	S	E		M	Y	S	Q	L
Pattern										M	Y	S	Q	L
Indexs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

cocok, petteren ditemukan dan pencarian berhenti ke indexs ke-10

Mula-mula *pattern P* dicocokkan pada awal teks *T*. Dengan bergerak dari kiri ke kanan, bandingkan setiap karakter didalam *pattern P* dengan karakter yang bersesuaian di dalam teks *T* sampai: semua karakter yang dibandingkan cocok atau sama (pencarian berhasil), atau dijumpai sebuah ketidakcocokan karakter (pencarian belum berhasil). Bila *pattern P* belum ditemukan kecocokannya dan teks *T* belum habis, geser *pattern P* satu karakter ke kanan dan ulangi langkah 2.

Langkah – langkah yang dilakukan algoritma ini saat mencocokkan *string* adalah:

- a. Algoritma brute force mulai mencocokkan pattern dari awal teks.
- b. Dari kiri ke kanan, algoritma ini akan mencocokkan karakter per karakter pattern dengan karakter pada teks yang bersesuaian, sampai salah satu kondisi berikut terpenuhi:
  - i. Karakter di pattern dan di teks yang dibandingkan tidak cocok.
  - ii. Semua karakter di pattern cocok. Kemudian algoritma akan memberitahukan penemuan di posisi ini.
- c. Algoritma kemudian terus menggeser pattern sebesar satu ke kanan, dan mengulangi langkah ke-2 sampai pattern berada di ujung teks.

Algoritma brute force juga memiliki kelebihan dan kelemahan. Adapun kelebihan dari algoritma *brute force* yaitu :

- a. Algoritma *brute force* dapat digunakan untuk memecahkan hampir sebagian besar masalah.
- b. Algoritma *brute force* sederhana dan mudah dimengerti

- c. Algoritma *brute force* menghasilkan algoritma yang layak untuk beberapa masalah penting seperti pencarian, pengurutan, pencocokkan *string*, atau perkalian matriks.
- d. Algoritma *brute force* menghasilkan algoritma baku (standart) untuk tugas-tugas komputasi penjumlahan/perkalian  $n$  buah bilangan, menentukan elemen minimum atau maksimum di dalam tabel (list).

Sedangkan kelemahan dari algoritma *brute force* yaitu sebagai berikut :

- a. Algoritma *brute force* jarang menghasilkan algoritma yang mangkus (manjur).
- b. Beberapa algoritma *brute force* lambat, sehingga tidak dapat diterima.
- c. Tidak sekonstruktif/sekreatif teknik pemecahan masalah lainnya.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Tahap – Tahap Pembangunan Sistem

Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

a. Fase Analisis

i. Studi *literature*

Langkah ini digunakan dengan tujuan untuk mendapatkan referensi yang akan digunakan dalam pembahasan permasalahan sehingga dapat dibangun suatu konsep *game Scrabble* bahasa arab.

ii. Penerapan algoritma

Pada langkah ini diterapkan algoritma *Scrabble* sederhana pada aplikasi scrabble dengan menggunakan komputer *base learning*.

a. Fase Desain

i. Desain input

Dari desain hasil, dapat ditentukan apa yang saja yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

ii. Desain output

Desain awal yang digunakan untuk memperkirakan yang dihasilkan dari masalah yang diangkat.

iii. Desain proses

Setelah desain output dan input selesai, baru dilakukan desain.

Untuk proses digambarkan dengan diagram blok.

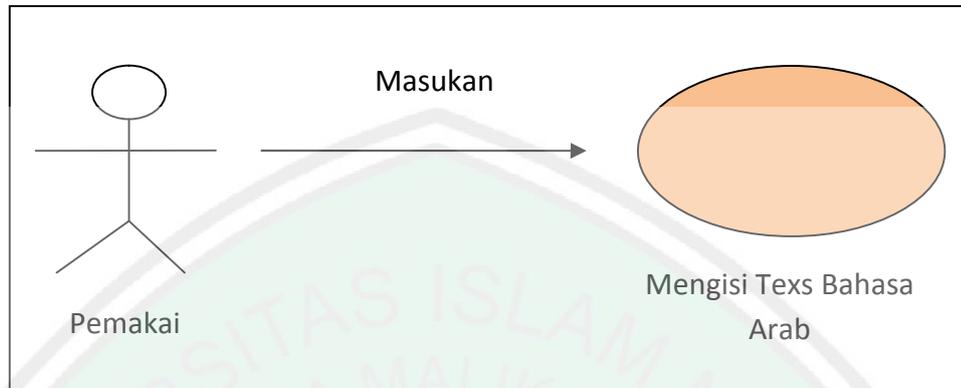
iv. Desain interface

Setelah semua selesai baru dibuat desain tampilan aplikasi.

### 3.2. Use Case Diagram

Use Case merupakan teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem yang mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberikan sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan (Flower, 2005). Use Case menampilkan spesifikasi fungsional yang diharapkan dari sistem/perangkat lunak yang kelak akan dikembangkan. Use Case sangat penting dimanfaatkan untuk menangkap seluruh kebutuhan dan harapan pengguna (*user need and expectation*)(Nugroho, 2005 : 51).

Aktor dari permainan *game Scrabble* adalah pemain aplikasi. Untuk menentukan *use case* dapat dilakukan dengan mendaftar kebutuhan-kebutuhan aktor yang dapat diselesaikan langsung oleh sistem. Kebutuhan pemakai yang dapat diselesaikan langsung oleh sistem adalah mengisi mufrodad. Use Case diagram aplikasi *game Scrabble* bahasa arab dapat dilihat pada **gambar 3.1** dibawah ini.



**Gambar 3.1** Use Case Diagram Aplikasi Permainan Scrabble

**Gambar 3.1** use case diatas akan dijelaskan pada tabel 11 di bawah ini:

**Tabel 3.1** Penjelasan use case diagram aplikasi Scrabble

no	Aktor/Use Case	Deskripsi
1.	Pemakai	Pemakai adalah sebuah actor dalam pemakaian dalam aplikasi ini, dimana pemakaian masukkan tulisan bahasa Arab yang akan dimasukkan kedalam permainan tersebut
2.	Memasukkan Teks Bahasa Arab	Use Case ini menggambarkan fungsi atau manfaat dari aplikasi pengharokatan ini.

### 3.2.1 Storyboard Game

Perancangan *storyboard*, tahap ini sangat membantu dalam menyusun *frame by frame* pembuatan game. Berikut *storyboard* game *scrabble* bahasa arab.

**Tabel 3.2** *Storyboard Game Scrabble*

Frame 1	Desain Game	Level
<p><i>frame</i> Intro Merupakan tampilan awal dari permainan game <i>Scrabble</i> bahasa arab</p>		<p>1</p>

**Tabel 3.3** *Storyboard Level 1* memilih masukan kata.

Frame 2	Desain Game	Level
<p><i>Frame</i> level 1 memilih masukan kata bahasa menurut jenisnya, terus tentukan nilai kolom,baris dan masukan kata yang cocok pada kata نُحْتْ (ke-bawah) dan شِمَال (ke- kiri) merupakan penentuan arah untuk mencocokkan kata pada bantuan awal</p>		

**Tabel 3.4** Storyboard Memulai Game

Frame 3	Desain Game	Level
<p>Pada <i>frame</i> kata اِبْتَدَأَ (Mulai) merupakan proses bantuan awal untuk memulai game Scrabble.</p>	 <p>The screenshot shows a game interface with a grid and a menu. The menu includes options for 'Kolon', 'Baris', 'Kata', and 'Kata Arab'. A red button is visible at the top of the grid.</p>	<p>1</p>

**Tabel 3.5** Storyboard Masukkan Kata

Frame 4	Desain Game	Level
<p>Pada <i>frame</i> ini menjelaskan proses memasukkan kata, yang pertama memilih jenis kata apa yang akan dimasukan, ke dua memilih arah تُحْت (ke-bawah) atau شِمَال (ke- kiri) dan yang ke tiga mengisi kolom, baris dan kata bahasa arab untuk</p>	 <p>The screenshot shows a dialog box for selecting a word type (foods, animal, body, family) and a separate dialog box for entering game parameters: Kolom (صف), Baris (طُبُور), and Kata (كَلِمَات). The 'OK' button is visible.</p>	<p>1</p>

mencocokkan kata sesuai dengan kata yang sama .		
---	--	--

**Tabel 3.6** Storyboard Kata Masuk

Frame 5	Desain Game	Level
pada <i>frame</i> ini merupakan tampilan masukkan kata setelah memilih kolom, baris dan kata bahasa arab		1

**Tabel 3.7** Storyboard keterangan kata

Frame 6	Desain Game	Level
Pada <i>frame</i> ini merupakan keterangan setelah masukan kata, berisi tentang arti, bacaan dan jumlah frekuensi dari kata tersebut.		1

**Tabel 3.8** Storyboard Bantuan Scrabble

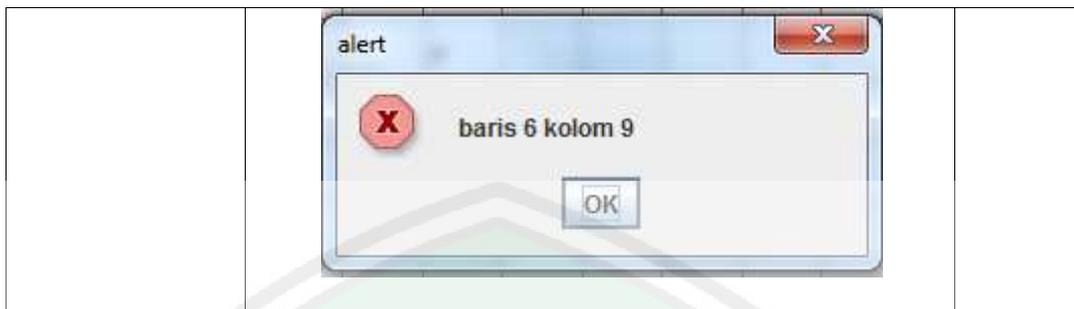
Frame 7	Desain Game	Level
Pada <i>frame</i> ini merupakan bantuan kata bahasa arab untuk mengisi <i>game scrabble</i>		1

**Tabel 3.9** Storyboard Nilai Kata

Frame 8	Desain Game	Level
Pada <i>frame</i> ini merupakan jumlah nilai dari setiap kata dan menjumlahkannya untuk memenuhi target.		1

**Tabel 3.10** Storyboard Masukkan Salah

Frame 9	Desain Game	Level
Pada <i>frame</i> ini merupakan bila jenis kata, arah kata, kolom, baris an kata salah satu tidak sesuai maka akan terdapat peringatan.		1



**Tabel 3.11** Storyboard Nilai Kurang

Frame 10	Desain Game	Level
Pada <i>frame</i> ini merupakan nilai tidak memenuhi target, maka tidak akan pindah ke level 2.	<p>The screenshot shows a game board with a grid of numbers and Arabic text. The grid has 3 rows and 10 columns. The numbers in the grid are: Row 1: 1, 4, 3, 7, 10, 7, 9; Row 2: 5, 4, 8, 5, 5; Row 3: 6, 7, 5, 8, 15. There are also some Arabic words and a 'Total Jumlah' field with the value '81'.</p>	1

**Tabel 3.12** Storyboard Game Scrabble level 2

Frame 11	Desain Game	Level

Pada *frame* ini merupakan tampilan level kedua dan nilai target yang harus dicapai.



2

### 3.3 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan salah satu cara untuk memodelkan alur kerja sebuah urutan aktifitas dalam proses yang dilakukan sistem.

Dengan beberapa aktifitas yang dilakukan oleh sistem, maka dapat dibuat empat activity diagram yaitu aktifitas permainan *Scrabble* bahasa Arab pada aplikasi ini dimulai dengan memasukkan kata bantu untuk memulai permainan tersebut sehingga pemain dapat mengetahui dimana pemain akan mengisi dan mencocokkan kata sesuai jumlah kotak yang tersedia, pada setiap kata sudah dibagi menjadi tiga bagian dimulai dari mudah, sedang, dan sulit, dimana bagian

tersebut sudah ditentukan menurut frekuensi dimana kata tersebut sering digunakan atau dipakai setiap harinya setiap kata tersebut memiliki nilai untuk memenuhi target setiap level. Permainan *Scrabble* ini dibagi menjadi tiga level, setiap level memiliki tingkat kesulitan yang berbeda dari mudah, sedang dan sulit, level pertama dimana pada level ini ditentukan bab apa yang harus dimasukkan. Activity diagram proses permainan *Scrabble* ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

Pada **gambar 3.2** menjelaskan Activity Diagram dimana pada alur *pertama* menjelaskan tentang dimana pada proses tersebut penentuan bab dimana terdapat pilihan bab yang berisi tentang bagian sub-bab, seperti bab hewan dimana user harus mengisikan tentang macam-macam nama hewan dengan menggunakan bahasa arab, pada alur *ke-dua* setelah memilih bab user memasukkan kata bahasa arab, alur *ke-tiga* pada pencarian kata dimana teks yang sudah masuk akan diproses dengan algoritma *string matching* yang berguna untuk mencocokkan kata pada data base, alur *ke-empat* setelah kata cocok dengan *pattern* setiap kata memiliki nilai frekuensi yang sudah ditentukan, pada alur *ke-lima* menjumlah semua nilai frekuensi atau nilai dari setiap kata yang sudah memiliki nilai untuk memenuhi target yang harus dicapai.



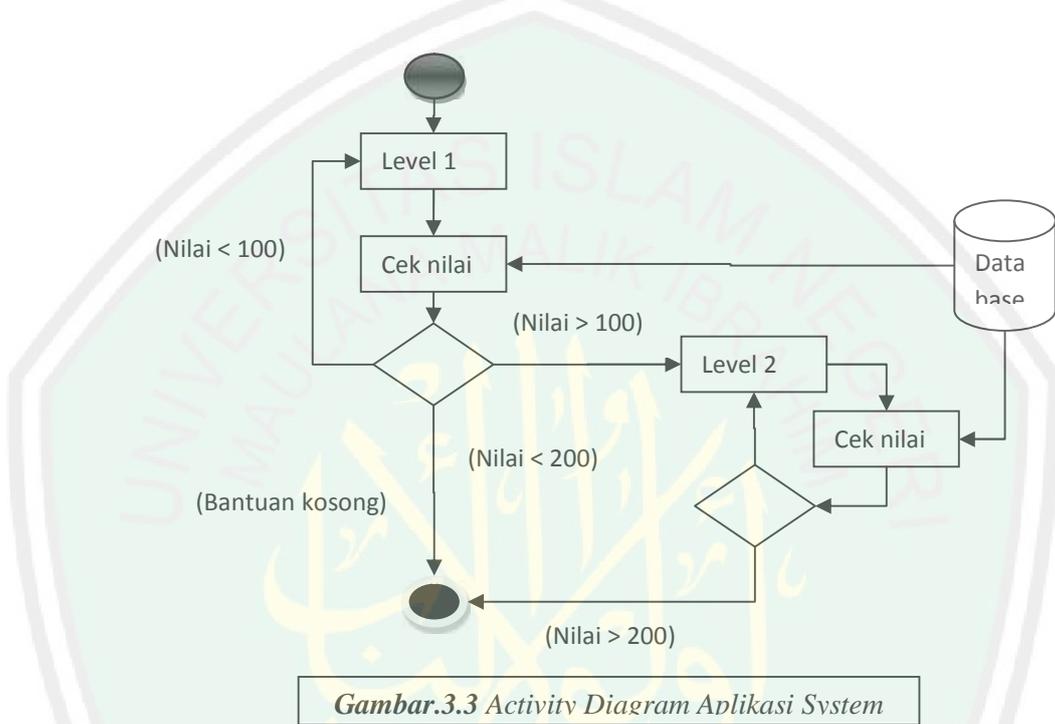
*Gambar 3.2 Activity Diagram Proses Permainan Scrabble*

### 3.4. Rancangan Program

**Gambar 3.3** menunjukkan alur diagram Aplikasi System diatas menunjukkan proses masuk kesistem sampai keluar sistem. Pada penjelasan diagram diagram Aplikasi Sistem adalah sebagai berikut :

- Input masukan sebuah kata bahasa arab.
- (Algoritma *String Matching*)
- Nilai hasil merupakan target dari sebuah permainan, dimana pada level-level terdapat nilai yang harus ditutaskan jika nilai kurang dari target tersebut maka dia akan mengulanginya dan sebaliknya apabila nilai sudah memenuhi maka akan naik level.

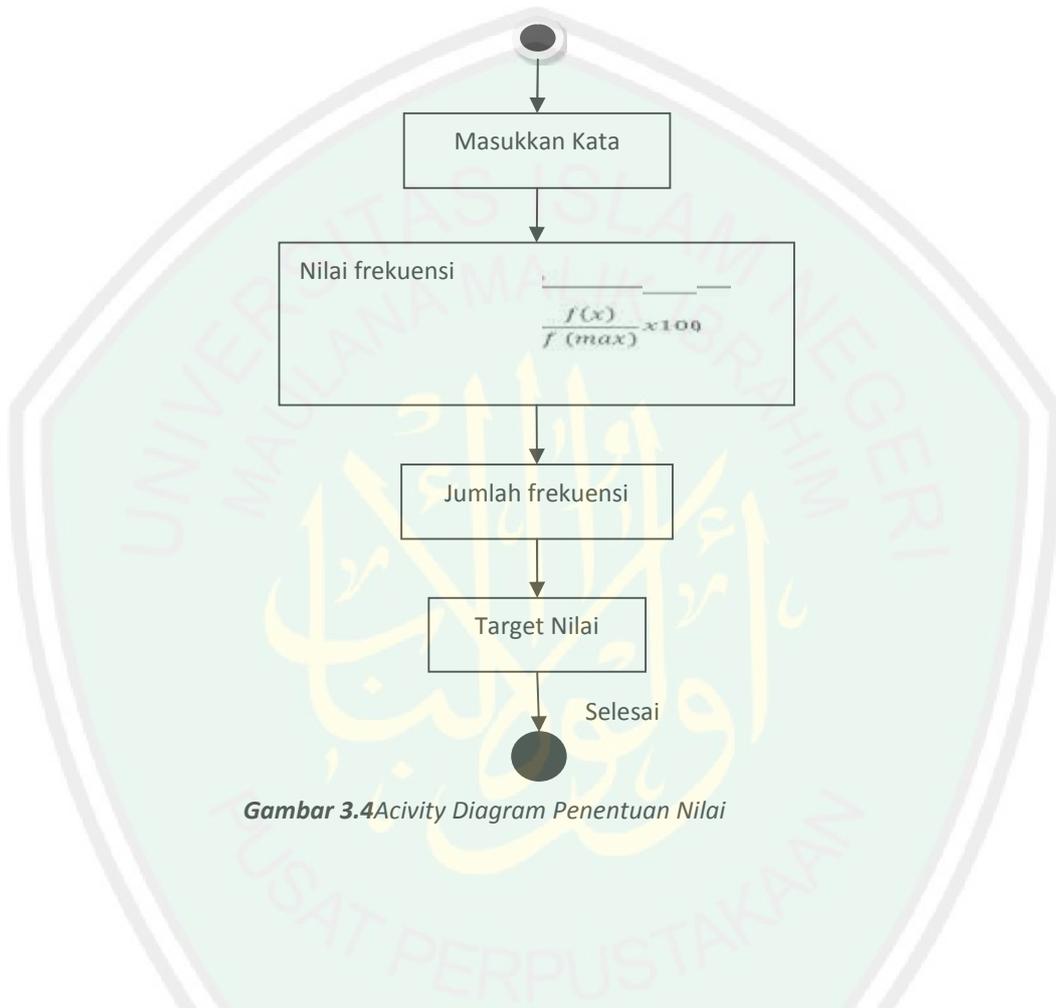
- Pindah level pada alur pindah level ini terdapat tingkatan-tingkatan level dari mudah sampai yang sulit.
- Out put adalah hasil akhir yang sudah dicapai



Penjelasan pada **gambar 3.4** sebagai berikut:

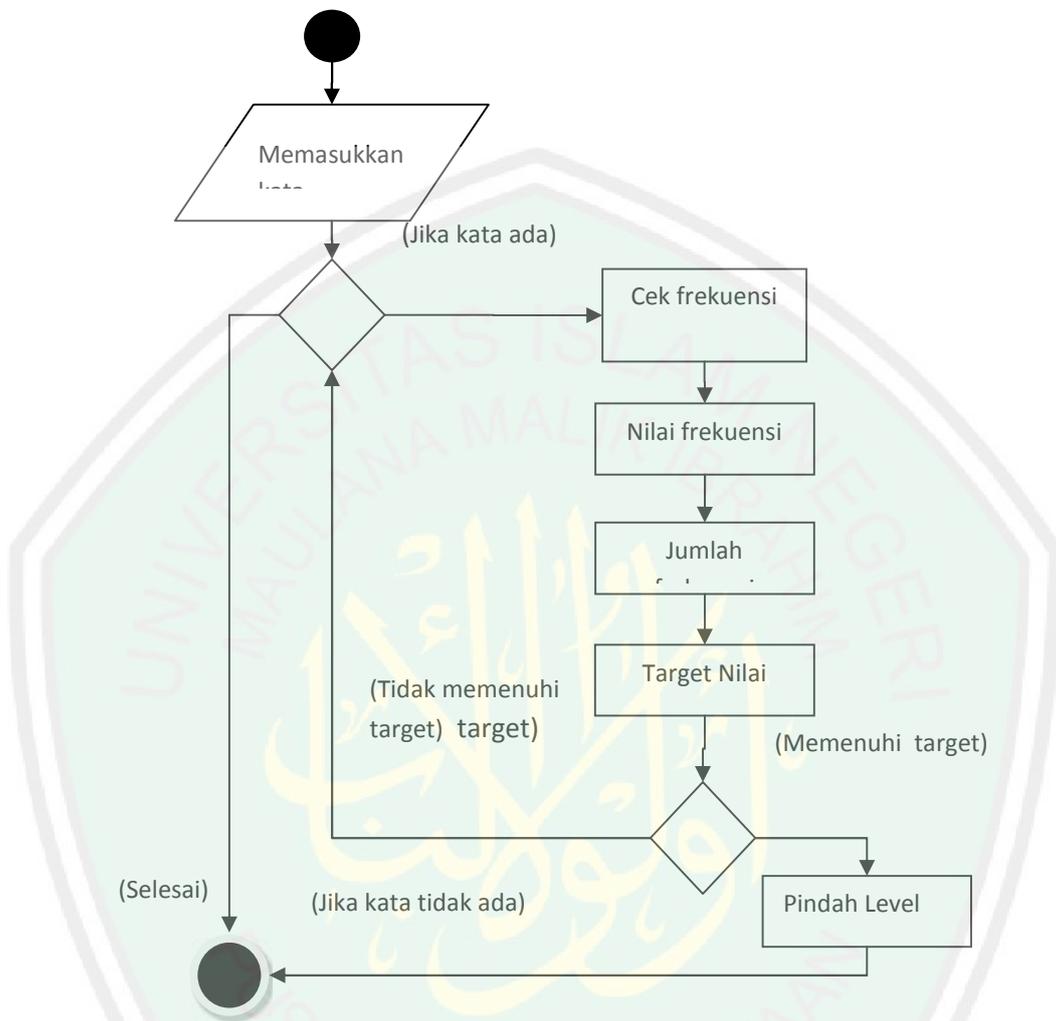
- Masukkan kata bahasa arab yang sudah ditentukan babnya
- Mencari frekuensi dimana pada setiap kata sudah memiliki nilai frekuensi yang sudah ditentukan, dengan cara nilai frekuensi yang tinggi akan dicari menggunakan rumus  $(\frac{f(x)}{f(max)} \times 100)$  missal nilai frekuensi dari 10-100 maka nilai x adalah kata yang sudah terdapat nilai frekuensi akan dibagi dengan nilai frekuensi yang tertinggi seperti  $f(max) = 100$  dan akan dikali dengan 100 maka akan menghasilkan nilai frekuensi.

- Dimana dari hasil nilai-nilai frekuensi kata tersebut akan dijumlahkan untuk memenuhi nilai target.



**Gambar 3.4**Activity Diagram Penentuan Nilai

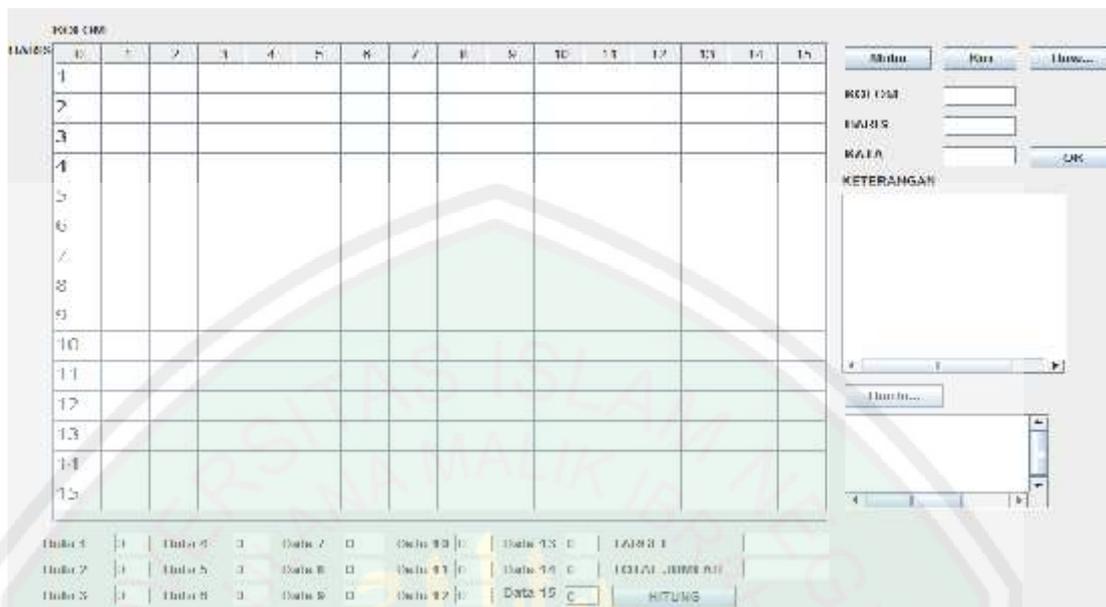
Pada **Gambar 3.5** menjelaskan alur diagram untuk penentuan pindah level bila nilai target sudah dicapai maka akan pindah ke level berikutnya bila tidak memenuhi nilai target maka akan mengulanginya.



**Gambar 3.5** Activity Diagram Penentuan Level

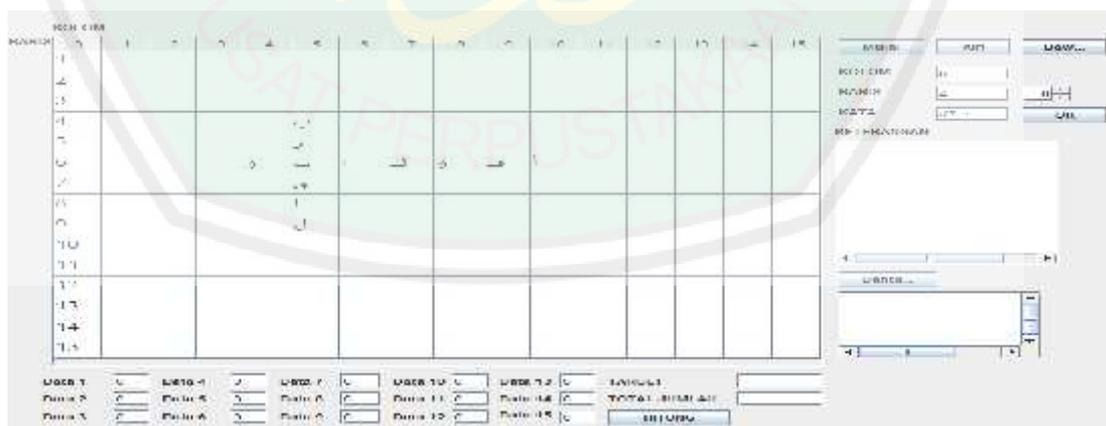
### 3.5. Desain interface

Pada **gambar.3.6** menunjukkan interface aplikasi *game Scrabble* yang berukuran 10 x 10 dimana kotak – kotak tersebut berfungsi untuk mengisi kata-kata bahasa arab.



*Gambar. 3.6 interface aplikasi Scrabble*

*Gambar.3.7* dimana kita sudah memulai permainan *game Scrabble*, pertama dalam permainan *game* tersebut terdapat alat bantu untuk memulai *game* tersebut dan pada *game* ini bertema nama-nama buah seperti kata “Burtuqhal” .



*Gambar. 3.7 Proses Aplikasi*

**Gambar.3.8** yang berarti buah jeruk terus pemain harus mengisi kotak kosong tersebut dengan menyesuaikan kata-kata yang ada pada alat batu seperti kata “Manjuu”



**Gambar.3.8** Bantuan Awal Permainan

**Gambar. 3.9** yang berarti mangga, kata yang sesuai dengan kata tersebut adalah ‘‘alif’’, apabila kata-kata buah tersebut tidak ada kata yang cocok seperti alat bantu maka *game* tersebut tidak akan bernilai benar.



**Gambar. 3.9** Pencocokan Peteren

Pada **gambar.3.10** menjelaskan nilai-nilai kalimat yang tercantum pada kota-kotak tersebut dan nilai itu ditentukan frekuensinya dimana kalimat yang sering ter ucap maka nilainya kecil dan sebaliknya kalimat yang jarang disebut maka nialinya tinggi niali terendah 5 dan nilai tertinggi 15, jika nialinya sudah memenuhi target maka *game* ini akan berlanjut ke tingkat selanjutnya.

Data 1	0	Data 4	0	Data 7	0	Data 10	0	Data 13	0	TARGET	
Data 2	0	Data 5	0	Data 8	0	Data 11	0	Data 14	0	TOTAL JUMLAH	
Data 3	0	Data 6	0	Data 9	0	Data 12	0	Nilai #5	0	BERHENTI	

**Gambar. 3.10** Jumlah Nilai

Pada ***gambar.3.11*** merupakan alat bantu untuk mengisi kolom-kolom yang kosong dan menyesuaikan dengan kata yang sudah ada pada kalimat tersebut, bantuan ini bisa digunakan sebanyak 5x jika melebihi tersebut maka alat bantu tidak akan berfungsi.



***Gambar 3.11*** Alat bantu Permainan

## BAB IV

### IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Implementasi

Implementasi merupakan proses pembangunan komponen-komponen pokok sebuah sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Implementasi sistem ini juga merupakan sebuah proses pembuatan dan penerapan sistem secara keseluruhan baik dari sisi perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Sedangkan dalam penyusunan aplikasi “*Game Scrabble Bahasa Arab*”, fokus dalam pembuatan dan penerapan sistem dari sisi perangkat lunak.

##### 4.1.1. Implementasi Proses Random Kata

Sistem dalam aplikasi “*Game Scrabble Bahasa Arab*” dimulai dari random kata yang mana dalam penelitian ini random kata tersebut tidak lain bahasa arab untuk memulai permainan *Scrabble*, pada random kata sudah terdapat pembagian sub bab yang sudah dibagi menurut levelnya, dikarenakan dalam proses ini user dapat memainkan *game* dengan cara mencocokkan huruf yang sudah tertera dalam tabel untuk melanjutkan kalimat-kalimat yang sudah ada dalam data base level 1.

**Gambar 4.1** Proses random kata tersebut sudah terdapat data base untuk memulai *game scrabble* dan terdapat koneksi untuk memasukkan kata bahasa arab tersebut kedalam tabel dan tempat lokasi untuk memasukkan kata dalam tabel.

```

if (mas_cari.startsWith("م")) {
String[] st_random = {"", "أفوكاتو", "أناس", "أرز", "تمر",
"تفاح", "برتقال", "ببايا"}; // data base
ArrayList<String> st_r = new ArrayList<String>();
st_r.add("تمر");
st_r.add("أرز");
st_r.add("أناس");
st_r.add("أفوكاتو");
st_r.add("ببايا");
st_r.add("برتقال");
st_r.add("تفاح");

tm = jTable1.getModel();
int k = (int) (Math.floor(Math.random() * 6));
char hrf[] = st_r.get(k).toCharArray();
for (int i = 0; i < hrf.length; i++) {
    tm.setValueAt(hrf[i], 5, 10 - i);
}
jTable1.setModel(tm);

```

*Gambar 4.1 Source Code Random kata bahasa arab*

#### 4.1.2 Implementasi Pemasukkan kata

Proses pemasukkan kata bahasa arab yang merupakan proses pemasukan bahasa arab kedalam tabel serta mencocokkan kata dalam database sehingga dapat menentukan nilai dari sebuah kata tersebut, serta terdapat 3 bagian dimana penentuan pentuan kiri, bawah dan jumlah karakter yang dimasukkan.

Pada **gambar 4.2** menunjukkan dimana proses pemasukkan kata dan menentukan arah untuk tata cara penulisan arab serta terdapat source code pencocokan kata bila benar dan salah sehingga permainan dapat berjalan dengan sesuai keinginan.

```

private String ChekBoard(char hrf[], int bts_baris, int bts_kolom, int arah){
    String kata = "";
    for (int i = 0; i < hrf.length; i++) {
        if (arah == 1) {
            if (tm.getValueAt(bts_baris, bts_kolom - i)!=null){
                char c = tm.getValueAt(bts_baris , bts_kolom -i).toString().charAt(0);
                if (c>0)
                    if (hrf[i] != c) {
                        kata = " baris "+ Integer.toString(bts_baris)+" kolom "+Integer.toString(bts_kolom);
                    }
                }
            } else if (arah == 2) {
                if (tm.getValueAt(bts_baris +i, bts_kolom)!=null) {
                    char c = tm.getValueAt(bts_baris +i, bts_kolom).toString().charAt(0);
                    if (c>0)
                        if (hrf[i] != c) {

```

**Gambar 4.2** Source Code Pemasukkan kalimat bahasa arab

- a. Penentuan arah kiri kekanan dalam tabel

**Gambar 4.3**, Dalam penentuan kolom terdapat source code untuk menentukan lokasi pemasukkan kata bahasa arab untuk mencocokkan kata yang sudah ada dalam tabel serta menyesuaikan arah dalam penulisan bahasa arab.

```
tm = jTable1.getModel();

    int bts_kolom =
Integer.parseInt(tx_kolom.getText());
```

**Gambar 4.3** Source Code Arah Kiri kata bahasa arab

b. **Gambar 4.4** Penentuan jumlah karakter dalam tabel

Dalam penentuan jumlah karakter berfungsi untuk memudahkan pencarian dan pencocokkan kata bahasa arab dalam database.

```
tm = jTable1.getModel();

    int bts_baris =
Integer.parseInt(tx_baris.getText()) - 1;
```

**Gambar 4.4** Source Code Arah bawah kata bahasa arab

Pada **gambar 4.5**, menunjukkan source code dari koneksi ke database *Source code* di atas menggunakan *hashCode* untuk memperoleh *character id* pada setiap huruf dalam tiap masing-masing kata, proses ini dilakukan agar didapat suatu id sehingga pengambilan data pada database yang menggunakan karakter bahasa Arab serta menggunakan *unicode utf -8* dapat diproses dengan benar.

```
int id = syarat.hashCode();
sql = "SELECT bab FROM family WHERE unicode = "+id;
rs = st.executeQuery(sql);
while(rs.next()) {
    bab = rs.getString("family");
}
```

**Gambar 4.5.** Source Code Penentuan bab pada level

**Gambar 4.6** merupakan contoh sebagian tabel dalam penentuan bab yang sudah ditentukan dalam level 1 pada database MySQL

arti	latin	arab	frekuensi	unicode
Saudara (lk)	Akhun	أخ	66	50283
Ayuli	Abun	أب	76	50277
Rumah	Daitun	بيت	104	1566024
Keluarga	Ahlun	الهل	128	1561152
Anak Laki-Laki	Ibnun	ابن	145	1562115
Ibu	Umimun	أم	163	50306
Anak Anak	Thifun	طفل	174	1580186
Saudara (pr)	Ukhilun	أخت	226	1560351
Saudara (lk)	Dintun	بنك	252	1565900
Pemuda	Syabbun	شاب	264	50804
Perempuan	Mar atun	مرأة	321	4930010

*Gambar 4.1* Contoh tabel database penentuan pada level

#### 4.1.3. Implementasi Pemberian nilai

Pada proses ini setiap kata bahasa arab terdapat nilai frekuensi diman nilai frekuensi tersebut di hitung sesuai dengan kata yang sering dan jarang diucapkan, nilai frekuensi tersebut sudah ada dalam buku “frekuensi dictionary arabic” sehingga nilai frekuensi dapat dimasukkan dalam proses penilaian setiap kata bahasa arab.

Pada *Gambar 4.7* terdapat proses dimana setiap pemasukkan kata-kata bahasa arab kedalam tabel dan menjumlahnya untuk memenuhi target nilai pada setiap level.

```

double a = 0.0, b = 0.0, c = 0.0, d = 0.0, e = 0.0, f = 0.0, g = 0.0, h = 0.0, i = 0.0, j = 0.0, k = 0.0, l = 0.0, m
= 0.0, n = 0.0, o = 0.0, p = 0.0;

a = Double.parseDouble(jTextField1.getText());

b = Double.parseDouble(jTextField2.getText());

c = Double.parseDouble(jTextField3.getText());

d = Double.parseDouble(jTextField4.getText());

e = Double.parseDouble(jTextField5.getText());

f = Double.parseDouble(jTextField6.getText());

g = Double.parseDouble(jTextField7.getText());

h = Double.parseDouble(jTextField8.getText());

```

*Gambar 4.7 Source Code Pemasukan Nilai*

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1. Proses Masukkan Asal Kalimat

Mencari asal kalimat dalam setiap masukan pada awal aplikasi game scrabble bahasa arab akan menjadi proses pertama dan paling penting. Hal ini dikarenakan pada pemasukan kalimat akan sangat berpengaruh pada setiap masukkan kalimat bahasa arab. Dimana setiap masukkan kalimat bahasa arab akan dimasukkan kalimat bahasa arab lagi berguna untuk menggabungkan kata bahasa arab yang sesuai dengan kata kalimat lain sehingga bisa menjadikan sebuah rangkaian kalimat yang saling berhubungan.

Allah Berfirman :

وَمِنْ كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴿٤٩﴾

Artinya: *Dan segala sesuatu Kami ciptakan berpasang-pasangan supaya kamu mengingat kebesaran Allah. (QS adz-Zaariyat [51]: 49).*

Menurut ayat ini, makhluk yang diciptakan Allah secara berpasangan ternyata tidak hanya manusia, tetapi juga seluruh jenis makhluk. Hewan ada yang

jantan dan betina, tumbuhan juga ada jantan dan betina, sampai kepada benda hidup dan benda mati. Pada pencocokan kata atau kata yang berpasangan pada *string matching* juga termasuk dalam metode tersebut.

Hasil uji coba pada **tabel 4.1** menunjukkan contoh pemasukkan kalimat bahasa arab serta pencocokan kata dari masukan kalimat bahasa arab. Tabel 4.1 menunjukkan bahwa aplikasi game scrabble bahasa arab memiliki tingkat kebenaran hampir 95% , dikarenakan pada pemasukkan kalimat pada kata yang sudah dipakai sampai lebih duakali maka hasilnya tidak akan masuk kedalam tabel game scrabble.

**Tabel 4.1** Contoh pencocokan kata

No.	Masukan	Kata yang Sesuai	Gabungan	Arti Masukkan	Keterangan
1.		, ,	خييل ,	Anjing	Benar
2.	خييل			Kuda	Benar
3.				Sapi	Benar
4.				Tikus	Benar
5.	حية		خييل	Ular	Benar
6.	فيل			Gajah	Benar
7.			فيل	Lebah	Benar
8.				Laba laba	Benar
9.				Burung Hantu	Benar

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan aplikasi yang telah dibuat beserta uji coba yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Burte force bisa digunakan untuk pencocokan kata bahasa arab dalam “*Game Scrabble*” sebagai media pembelajaran bahasa arab.
- b. Berdasarkan dari pengujian, aplikasi *game* ini berhasil 95% dalam pencocokan kata dalam kalimat bahasa Arab.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, terdapat beberapa saran untuk pengembangan aplikasi ini selanjutnya:

- a. Parameter yang disiapkan lebih kompleks sehingga tidak hanya menulis kata bahasa arab akan tetapi bisa menampilkan gambar yang berfungsi sebagai motifasi niat belajar bahasa Arab
- b. Pembagian kata dalam kamus bahasa arab ditambah sehingga mendapat tambahan kosakata-kosakata modern dalam bahasa arab terutama nilai mencari nilai frekuensi yang ada dalam kalimat bahasa arab.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abu Hamzah Yusuf Al-Atsary.2007. *Pengantar Mudah Bahasa Arab*. Bandung: Pustak Adhwa
- Imam Asrori, Dr, 2008. *Aneka Permainan Penyegar Pembelajaran Bahasa Arab*. Surabaya: Hilal Pustaka
- Dimiyati & Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Fathul Mujib & Nailur Rahmawati.2011. *Metode Permainan-Permainan Edukatif Dalam Belajar Bahasa Arab*. Jogjakarta: DIVA Pres.
- Fajar Masya. 2010. *Pengembangan Aplikasi Scrabble Dua Bahasa Menggunakan Java*.Jakarta: Uneversitas Mercu Buana.
- H.R Taufiqurrochman, M.A, 2008. *Leksiologi Bahasa Arab*. Yogyakarta; UIN-Malang Press
- Kurniawan Teguh Martono. 2011. *Perancangan Game Edukasi"Fish Identity"Dengan Menggunakan Java*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Mesran.2014. *Implementasi Algoritma Brute Force Dalam Pencarian Data Katalog Buku Perpustakaan*.Medan: STMIK Budi Darma.
- Quinn, R. J., & Wiest, L. R. (1999).Reinventing Scrabble with middle school students, *Mathematics Teaching in the Middle School*. Reston: Dec 1999. Vol. 5, Iss.4; pg. 210.
- Rifki Rahayu Noviani. 2013. *PengembanganMedia Digital Pada Pembelajaran Sistem Reproduksi Manusia Di Sekolah Menengah Pertama(SMP)*. Semarang: Universitas Semarang
- Sriwulan.2011. *AnalisisPenerapan String Matching Dalam Koprasi Data Kepersetaan Jaminan Kesehatan Masyarakat*.Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tim Buckwalter and Dilworth Parkinson. 2011. *A Frequency Dictionary of Arabic*. New York. Routledge.

<http://bukupaud.com/dampak-permainan-anak-modern.html>.

<http://al-teko.blogspot.com/2011/03/10-bahasa-dengan-jumlah-penutur.html>.

