

BAB 2

LANDASAN TEORI

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai teori-teori yang mendasari penelitian terkait Bahasa Indonesia, Imbuhan, game education, dan algoritma fisher yates.

2.1 Bahasa Indonesia

Bahasa Indonesia mempunyai peranan yang sangat penting bagi Indonesia yaitu sebagai bahasa persatuan karena bahasa Indonesia adalah bahasa resmi yang dimiliki oleh bangsa Indonesia sebagai sarana komunikasi[2][3]. Tentunya setiap bahasa memiliki standar dalam penggunaannya dari komunikasi sehari-hari hingga menulis. Pada tanggal 18 Agustus 1945 bahasa Indonesia telah diresmikan sebagai bahasa negara yang tercatat dalam undang-undang dasar 1945 yang menyebutkan bahwa bahasa negara ialah bahasa Indonesia Bab XV, pasal 36 [3].

2.2 Imbuhan

Imbuhan dalam suatu kalimat penulisan bahasa Indonesia dapat mengubah arti, sifat, atau fungsi kata dasar atau bentuk menjadi kata lain yang mempunyai fungsi berbeda dengan kata atau bentuk dasar tersebut. Imbuhan digunakan tergantung kebutuhan pengguna saat berbicara atau penulisan dalam teks. Untuk keperluan kebahasaan, biasanya siswa terdapat kesalahan dalam membuat kata imbuhan di dalam kalimat bahasa Indonesia sehingga mengakibatkan terjadinya kontaminasi (kebingungan makna), ambiguitas, tidak logis, tidak efisien, perilaku tidak normatif, dan lain-lain[15].

2.2.1 Imbuhan Awalan (*prefiks*)

Prefix atau awalan adalah imbuhan yang ditambahkan di depan kata dasar untuk membentuk kata baru dengan makna yang berubah atau berkembang. Awalan dapat mengubah kelas kata, misalnya dari kata benda menjadi kata kerja, atau memberikan nuansa makna tertentu seperti pasif, aktif, atau proses[16]. Terdapat contoh imbuhan awalan, yaitu:

1. Meng-: menggambar, mengerti

2. Di-: ditulis, dilamar, dipantau
3. Ber-: berkebudun, bermimpi, bermain
4. Ter-: tersenyum, terpaksa, terpadu
5. Se-: senada, serupa, seiring

2.2.2 Imbuhan Sisipan (*infiks*)

Infiks atau sisipan adalah imbuhan yang disisipkan ke dalam kata dasar. Infiks tidak sepopuler prefix atau suffix dalam bahasa Indonesia, tetapi masih digunakan dalam beberapa kata untuk memberikan nuansa atau makna tertentu[16]. Terdapat contoh imbuhan sisipan, yaitu:

1. -el-: gelantung, geligi, geletar
2. -em-: gemetar, gemuruh
3. -er-: gerigi

2.2.3 Imbuhan Akhiran (*suffix*)

Suffix atau akhiran adalah imbuhan yang ditambahkan pada akhir kata dasar untuk membentuk kata baru dengan makna yang berubah atau berkembang. Suffix dapat mengubah kelas kata atau menambahkan nuansa semantik tertentu[16]. Terdapat contoh imbuhan akhiran, yaitu:

1. -an: tulisan, tantangan, tatapan
2. -i: pandangi, sukai, temui
3. -kan: umumkan, sampaikan, tumbuhkan

2.2.4 Imbuhan Gabungan (*konfiks*)

Konfiks adalah gabungan dari awalan (prefix) dan akhiran (suffix) yang dipasang pada kata dasar secara bersamaan. Konfiks digunakan untuk membentuk kata baru dengan makna yang lebih spesifik dan seringkali mengubah kelas kata dasar[16]. Terdapat contoh imbuhan gabungan, yaitu:

1. Ber-an: bercandaan, berkelanaan

2. Ke-an: kepindahan, kebangkitan
3. Per-an: pertemuan, permainan
4. Pe-an: pekerjaan, pembangunan
5. Me-kan: menggunakan, memperbaiki

2.3 Struktur Kalimat

Struktur kalimat ialah suatu rangkaian kata-kata yang disusun sesuai aturan tata kalimat. Isi kalimat merupakan suatu gagasan yang terdiri dari sekumpulan konsep yang terkandung dalam kata-kata. Penulisan kalimat (yang bagus) selalu memiliki struktur yang jelas. Setiap elemen yang dikandungnya harus memiliki posisi yang jelas. Setiap elemen yang dikandungnya harus menempati posisi yang jelas dalam hubungannya satu sama lain. kata-kata disusun menurut aturan tata bahasa kalimat[17].

2.3.1 Subjek

Subjek adalah bagian dari kalimat yang menjelaskan siapa atau apa yang melakukan kegiatan atau yang menjadi topik dari kalimat. Subjek biasanya berupa nama orang, benda, atau konsep[18].

2.3.2 Predikat

Predikat adalah bagian dari kalimat yang menjelaskan apa yang dilakukan oleh subjek atau keadaan dari subjek. Predikat biasanya berupa kata kerja atau bisa juga kata sifat dan kata benda[18].

2.3.3 Objek

Objek adalah bagian dari kalimat yang menerima aksi dari predikat. Objek biasanya berupa nama orang, benda, atau konsep yang menjadi sasaran atau yang dipengaruhi oleh aksi tersebut[18].

2.3.4 Keterangan

Keterangan adalah bagian dari kalimat yang memberikan informasi tambahan tentang waktu, tempat, cara, alasan, atau hal lain yang berkaitan dengan aksi atau keadaan yang dijelaskan dalam predikat. Keterangan ini membantu memperjelas konteks atau detail dari aksi atau situasi[18].

Terdapat beberapa contoh kalimat SPOK, yaitu:

1. Subjek: Ani
Predikat: membeli
Objek: buku
Keterangan: di toko buku kemarin.
Kalimat lengkap: Ani membeli buku di toko buku kemarin.
2. Subjek: Kucing itu
Predikat: tidur
Objek: (tidak ada, karena tidur tidak membutuhkan objek)
Keterangan: di atas sofa selama hujan.
Kalimat lengkap: Kucing itu tidur di atas sofa selama hujan.
3. Subjek: Mereka
Predikat: akan pergi
Objek: ke pantai
Keterangan: besok pagi.
Kalimat lengkap: Mereka akan pergi ke pantai besok pagi.

2.4 Game Edukasi

Education game atau yang biasa dikenal game edukasi memiliki *interface* dan skenario menarik yang diberikan, hal ini serupa dengan seperti *game* hiburan digital yang berguna untuk meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam pembelajaran [19]. Game edukasi merupakan salah satu bagian dari *serious game*[20]. *Serious game* dapat didefinisikan sebagai media pembelajaran dan *serious game* sendiri sering digunakan sebagai alat komunikasi, pengambilan keputusan atau pembelajaran di berbagai bidang seperti pendidikan, kesehatan, bisnis dan pertahanan[21].

2.5 Algoritma Fisher Yates

Algoritma *fisher yates*, kata *fisher yates* berasal dari nama penemu yang bernama Ronald Fisher dan Frank Yates, juga dikenal sebagai Knuth Shuffle yang berasal dari nama Donald Knuth. Algoritma *fisher yates* merupakan algoritma *shuffle* yang digunakan untuk menghasilkan hasil permutasi acak dari suatu himpunan terhingga [22]. Algoritma *fisher yates* memiliki 2 jenis metode yaitu *original* dan *modern*. Menurut Pavel Micka yang menjelaskan pada publikasinya tahun 1938 metode *fisher yates* original melakukan penarikan secara berulang dari daftar masukan dan keluaran kedua akan dituliskan kembali ke dalam daftar tersebut. Metode original tersebut seperti menggunakan secarik kertas dan pensil. Sedangkan menurut Richard Durstenfeld melakukan penjabaran metode yang lebih optimal dan proses algoritma beda dari metode original yang dimana perpindahan angka atau daftar yang ditarik keluar tidak akan kembali setiap iterasi selanjutnya [23]. Berikut *psuedocode* algoritma *fisher yates* pada gambar 2.1.

```
To shuffle an array a of n elements (indices 0..n-1):
  for i from n - 1 downto 1 do
    j = random integer with 0 <= j <= i
    exchange a[j] and a[i]
```

Gambar 2.1. *Psuedocode Algorithm Fisher Yates*

Terdapat beberapa langkah untuk melakukan pengacak permutasi menggunakan algoritma *fisher yates shuffle* dengan metode modern.

1. Buat array yang akan diisi angka 1 hingga n
2. Pilih satu angka acak K antara 0 hingga i+1
3. Melakukan hitung dari paling bawah, eliminasi angka dengan angka paling akhir pada urutan, setelah eliminasi masukkan angka yang telah di eliminasi ke urutan lain
4. Ulangi kembali langkah ke 2 dan ke 3 hingga semua angka yang ada di urutan tereleminasi
5. Hasil pengacakan merupakan urutan angka yang terdapat pada langkah ke 3

pada contoh tabel 2.1 terdapat istilah yang digunakan algoritma *fisher yates*, yaitu *Range* adalah total angka yang belum dipilih atau total angka array, *Roll* adalah angka hasil dari *random* yang terpilih, *scratch* adalah isi angka atau *list* angka array yang belum terpilih. Berikut merupakan contoh pengacakan Algoritma *fisher yates* dengan metode modern

Tabel 2.1. Hasil contoh pengacakan algoritma *fisher yates*

Range	Roll	Scratch	Result
		1,2,3,4,5,6	
1-6	4	1,2,3,6,5	4
1-5	5	1,2,3,6	4,5
1-4	2	1,6,3	4,5,2
1-3	1	3,6	4,5,2,1
1-2	2	3	4,5,2,1,6
			4,5,2,1,6,3

2.6 GUESS-18

GUESS memiliki kepanjangan *Game User Experience Satisfaction Scale* adalah alat yang memiliki 55 (lima puluh lima) item atau 55 (lima puluh lima) pertanyaan yang berguna untuk mengukur tingkat kepuasan para pemain terhadap *game* yang dimainkann namun GUESS memiliki banyak item atau pertanyaan dari setiap subscale sehingga banyak memakan waktu 10-15 menit ketika mengisi survey tersebut. Terdapat penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan versi skala yang lebih pendek dan terciptalah GUESS-18 dengan 18 (delapan belas) pertanyaan yang memiliki sembilan *subscale* dan hanya memakan waktu 3-5 menit [24]. Berikut penjelasan sembilan *subscale* yang digunakan GUESS :

1. *Usability/Playability* : Pada skala ini berfokus pada kemudahan pemain ketika menggunakan *control* dan *interface*.
2. *Narratives* : Pada skala ini berfokus pada apakah pemain menikmati alur cerita *game* yang berikan.
3. *Play Engrossment* : Pada skala ini berfokus pada pemain perhatian pada lingkungan dunia luar sekitar.

4. *Enjoyment* : Pada skala ini berfokus pada Tingkat kesenangan pemain selama bermain *game*.
5. *Creative Freedom* : Pada skala ini berfokus pada memberikan pengaruh pada pemain untuk berimajinasi dan kreatif saat bermain *game*.
6. *Audio Aesthetics* : Pada skala ini berfokus pada berapa tingkat *audio* yang dinikmati pemain ketika bermain *game*.
7. *Visual Aesthetics* : Pada skala ini berfokus pada berapa tingkat visual yang dinikmati pemain ketika bermain *game*.
8. *Personal Gratification* : Pada skala ini berfokus pada seberapa jauh keinginan pemain dengan tujuan menyelesaikan *game*.
9. *Social Connectivity* : Pada skala ini berfokus pada apakah *game* memberikan fitur yang mendukung untuk bermain *multiplayer*.

GUESS-18 memiliki skala *likert* yang berfungsi untuk mengukur tingkat kepuasan pemain, skala yang digunakan sama seperti GUESS yang memiliki 55 pertanyaan, berikut skala *likert* yang akan di gunakan GUESS-18[25].

1. Sangat Tidak Setuju = 1
2. Tidak setuju = 2
3. Cenderung Tidak Setuju = 3
4. Netral = 4
5. Cenderung Setuju = 5
6. Setuju = 6
7. Sangat Setuju = 7

$\text{Rata - Rata} = \frac{((\text{Sangat Tidak Setuju} * 1) + (\text{Tidak Setuju} * 2) + (\text{Cenderung Tidak Setuju} * 3) + (\text{Netral} * 4) + (\text{Cenderung Setuju} * 5) + (\text{Setuju} * 6) + (\text{Sangat Setuju} * 7))}{\text{Total Responden} * \text{Skala Tertinggi}} \times 100\%$

Gambar 2.2. Rumus Perhitungan Rata-Rata Subscale GUESS

Pada gambar 2.1 merupakan rumus perhitungan rata-rata dari setiap *subscale*, kemudian dari perhitungan tersebut mendapatkan hasil menjadi beberapa bagian setiap *subscale* yang dikelompokkan sebagai berikut[24]:

1. Sangat Tidak Setuju = 0% - 14%
2. Tidak setuju = 15% - 28%
3. Cenderung Tidak Setuju = 29% - 42%
4. Netral = 43% - 56%
5. Cenderung Setuju = 57% - 70%
6. Setuju = 71% - 84%
7. Sangat Setuju = 85% - 100%

GUESS-18 memiliki sembilan *subscale* yang setiap *subscale* memiliki 2 pertanyaan[24]. Berikut pertanyaan setiap subscale pada tabel 2.2

Tabel 2.2. Tabel Pertanyaan GUESS-18

Subscale	Pertanyaan
<i>Usability 1</i>	<i>I find the controls of the game to be straightforward</i>
<i>Usability 2</i>	<i>I find the game's interface to be easy to navigate</i>
<i>Narratives 1</i>	<i>I am captivated by the game's story from the beginning</i>
<i>Narratives 2</i>	<i>I enjoy the fantasy or story provided by the game</i>
<i>Play Engrossment 1</i>	<i>I feel detached from the outside world while playing the game</i>
<i>Play Engrossment 2</i>	<i>I do not care to check events that are happening in the real world during the game</i>
<i>Enjoyment 1</i>	<i>I think the game is fun</i>
<i>Enjoyment 2</i>	<i>I feel bored while playing the game (REVERSE CODE)</i>
<i>Creative Freedom 1</i>	<i>I feel the game allows me to be imaginative</i>
<i>Creative Freedom 2</i>	<i>I feel creative while playing the game</i>
<i>Audio Aesthetics 1</i>	<i>I enjoy the sound effects in the game</i>
Continued on next page	

Subscale	Pertanyaan
<i>Audio Aesthetics 2</i>	<i>I feel the game's audio (e.g., sound effects, music) enhances my gaming experience</i>
<i>Personal Gratification 1</i>	<i>I am very focused on my own performance while playing the game</i>
<i>Personal Gratification 2</i>	<i>I want to do as well as possible during the game</i>
<i>Social Connectivity 1</i>	<i>I find the game supports social interaction (e.g., chat) between players</i>
<i>Social Connectivity 2</i>	<i>I like to play this game with other players</i>
<i>Visual Aesthetics 1</i>	<i>I enjoy the game's graphics</i>
<i>Visual Aesthetics 2</i>	<i>I think the game is visually appealing</i>

