

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Berbagai penelitian yang telah dilakukan terkait penggunaan teknologi augmented reality (AR) dalam pembelajaran memiliki temuan yang menarik. Dalam Penelitian I, Gideon Diwitly Pontoan dan Edson Yahuda Putra (2018) mengkaji penggunaan aplikasi Android berbasis AR dengan memanfaatkan Unity dan Vuforia SDK. Mereka juga mengeksplorasi teknologi markerless untuk pemindaian dalam lingkungan nyata. Penelitian ini berfokus pada perancangan aplikasi pengenalan Huruf Hiragana dan Katakana menggunakan Vuforia SDK pada Unity Game Engine. Sedangkan pada Penelitian II oleh Titik Setioaji (2019) lebih mengarah pada dampak penggunaan aplikasi AR terhadap hasil belajar siswa, dengan penekanan pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan pada kelompok yang menggunakan aplikasi AR. Selanjutnya adalah Penelitian III, yang dilakukan oleh Tasmania Olivia Eka Mulyana dan Dra. Nise Samudra Sasanti (2019), berfokus pada faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar menulis huruf Hiragana pada siswa kelas X SMA Labschool Surabaya. Temuan ini mengidentifikasi berbagai kesulitan yang dialami siswa, seperti kesulitan mengikuti urutan penulisan yang benar dan menghafal huruf Hiragana. Selanjutnya pada Penelitian IV oleh Dwi Yuli Prasetyo (2017) menilai pengaruh positif dari penggunaan game berbasis Android dalam pembelajaran PPKn di SMPN 11 Semarang. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa game kuis berbasis Android dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Penelitian terakhir oleh Atika Qutrotun Nada Rohmatin (2020) juga menyoroti penggunaan game kuis berbasis Android, kali ini dalam pembelajaran Fiqh di Mts Nurul Huda Sedati Sidoarjo. Hasilnya menegaskan bahwa penggunaan game kuis berbasis Android berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.

Secara keseluruhan, penelitian-penelitian ini menunjukkan potensi besar teknologi AR dan media berbasis Android dalam meningkatkan hasil belajar siswa serta menyediakan alternatif yang menarik dalam proses pembelajaran.

## **2.2 Teori Terkait**

### **2.2.1 Kana**

*Kana* merupakan dua alfabet jepang yang membawa suara. Katakana dan *Hiragana* adalah bentuk dari *Kana* itu sendiri dimana tiap jenis dari *Kana* memiliki fungsi nya masing-masing dalam penulisan.(6)

**Tabel 2.1** Tabel kana

(<https://japanesian.id/belajar-kanji/hiragana-katakana/>)

**Complete Kana Table**

Hiragana	w	r	y	m	n	h	t	s	k	b	d	z	g	p	
a	あ	わ	ら	や	ま	な	は	た	さ	か	ば	だ	ざ	が	ぱ
i	い		り		み	に	ひ	ち	し	き	び	ぢ	じ	ぎ	ぴ
u	う	ん	る	ゆ	む	ぬ	ふ	つ	す	く	ぶ	づ	ず	ぐ	ぷ
e	え		れ		め	ね	へ	て	せ	け	べ	で	ぜ	げ	ぺ
o	お	を	ろ	よ	も	の	ほ	と	そ	こ	ぼ	ど	ぞ	ご	ぽ
Katakana	w	r	y	m	n	h	t	s	k	b	d	z	g	p	
a	ア	ワ	ラ	ヤ	マ	ナ	ハ	タ	サ	カ	バ	ダ	ザ	ガ	パ
i	イ		リ		ミ	ニ	ヒ	チ	シ	キ	ビ	ヂ	ジ	ギ	ピ
u	ウ	ン	ル	ユ	ム	ヌ	フ	ツ	ス	ク	ブ	ヅ	ズ	グ	プ
e	エ		レ		メ	ネ	ヘ	テ	セ	ケ	ベ	デ	ゼ	ゲ	ペ
o	オ	ヲ	ロ	ヨ	モ	ノ	ホ	ト	ソ	コ	ボ	ド	ゾ	ゴ	ポ

### 2.2.2 Hiragana

Seperti yang dipaparkan oleh Tirtobisono (1996) bahwa *Hiragana* adalah suatu cara penulisan bahasa Jepang dan mewakili sebutan suku kata. Pada masa silam, *Hiragana* juga dikenali sebagai *onna de* atau 'tulisan wanita' karena biasa digunakan oleh kaum wanita. Kaum lelaki pada masa itu menulis menggunakan tulisan Kanji dan *Katakana*. Huruf *Hiragana* mulai digunakan secara luas pada abad ke-10 Masehi. *Hiragana* digunakan dalam penulisan untuk merepresentasikan kata-kata dalam bahasa Jepang.

**Tabel 2. 2** Tabel Hiragana (7)

([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nihongo\\_ichiran\\_01-converted.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nihongo_ichiran_01-converted.svg))

Vowels	あ	い	う	え	お
	a	i	u	e	o
k-line	か	き	く	け	こ
	ka	ki	ku	ke	ko
s-line	さ	し	す	せ	そ
	sa	shi	su	se	so
t-line	た	ち	つ	て	と
	ta	chi	tsu	te	to
n-line	な	に	ぬ	ね	の

	na	ni	nu	ne	no
h-line	は	ひ	ふ	へ	ほ
	ha	hi	fu	he	ho
m-line	ま	み	む	め	も
	ma	mi	mu	me	mo
y-line	や		ゆ		よ
	ya		yu		yo
r-line	ら	り	る	れ	ろ
	ra	ri	ru	re	ro
w-line	わ				を
	wa				wo
	ん				
	n				

### 2.2.3 Katakana

Iwabuchi dalam Sudjianto & Dahidi (2004) mengungkapkan bahwa huruf *Katakana* adalah huruf yang terbentuk seperti ア、イ、ウ、エ、オ、 dan sebagainya. Huruf *Katakana* dibentuk dari garis-garis coretan yang lurus, sedangkan *Hiragana* dibentuk dari garis dan coretan yang melengkung . Bentuk garis-garis atau coretan-coretan inilah yang membedakan karakteristik *Katakana* dengan *Hiragana* (Sudjianto & Dahidi, 2004). Penulisan *Katakana* digunakan untuk merepresentasikan bahasa asing. Tabel 2.3 menggambarkan huruf dasar yang digunakan pada penulisan *Katakana*.

**Tabel 2.3** Tabel Katakana

([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nihongo\\_ichiran\\_01-converted.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nihongo_ichiran_01-converted.svg))

Vowels	ア	イ	ウ	エ	オ
	a	i	u	e	o
k-line	カ	キ	ク	ケ	コ
	ka	ki	ku	ke	ko
s-line	サ	シ	ス	セ	ソ
	sa	shi	su	se	so
t-line	タ	チ	ツ	テ	ト
	ta	chi	tsu	te	to

n-line	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ
	na	ni	nu	ne	no
h-line	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ
	ha	hi	fu	he	ho
m-line	マ	ミ	ム	メ	モ
	ma	mi	mu	me	mo
y-line	ヤ		ユ		ヨ
	ya		yu		yo
r-line	ラ	リ	ル	レ	ロ
	ra	ri	ru	re	ro
w-line	ワ				ヲ
	wa				wo
	ン				
	n				

#### 2.2.4 Kanji

Menurut Iwabuchi (thn) dalam Sudjianto dan Dahidi (2004:56) bahwa kira-kira pada abad keempat, huruf kanji disampaikan ke Jepang dari negeri Cina yaitu pada masa pemerintahan Kan. Oleh karenanya, huruf tersebut dinamakan kanji yang berarti huruf dari negeri Kan. Kanji merupakan ideogram, dimana tiap-tiap simbol mewakili suatu makna, dengan mengkombinasikan karakter, makin banyak kata/ makna yang bisa dibuat. Menurut Natsuo, Rinus, Shogo (2017 : 81:696–708) Meskipun kamus bahasa Jepang terbesar mencantumkan keberadaan lebih dari 50.000 kanji (misalnya Morohashi, 2000), itu Secara umum diperkirakan sekitar 4000 kanji digunakan setiap hari kehidupan. Untuk memberikan standar resmi untuk teks cetak, file Pemerintah Jepang membuat daftar yang biasa digunakan kanji tahun 1981 yang berisi kanji dasar Jepang tahun 1945 karakter (disebut daftar Jo`yo` kanji).

### 2.2.5 Android

Android adalah sistem operasi yang di desain dengan mempertimbangkan seluler dimana semua fungsi dan aplikasi berada dalam ponsel, semua yang ada di layar Handphone merupakan bagian dari sistem operasi tersebut. Menurut Nazaruddin (2012: 1) Android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform yang terbuka untuk para pengembang atau Developer untuk membuat aplikasi mereka sendiri agar dapat digunakan bermacam peranti bergerak. Android umum digunakan di Smartphone dan juga di tablet PC. Fungsinya sama seperti sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di Apple dan BlackBerry OS.

### 1.2.6 Augmented Reality

Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, namun Augmented Reality hanya menambahkan atau melengkapi kenyataan. Menurut Ronald T. Azuma (2008) augmented reality merupakan penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat interaksi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata.

### 2.2.7 Vuforia SDK

Dilansir dari situs resmi Vuforia Developer Library, Vuforia Engine adalah sebuah Software Development Kit (SDK) untuk membuat sebuah aplikasi augmented reality. Para pengembang dapat dengan mudah menambahkan fungsi komputer visual ke segala aplikasi, yang mengizinkan aplikasi tersebut untuk mengenali objek dan gambar, dan juga berinteraksi dengan ruangan di dunia nyata.

### 2.2.8 Unity

Unity adalah Game Engine lintas platform yang dikembangkan oleh Unity Technologies, yang utamanya digunakan untuk mengembangkan video game dan simulasi untuk komputer, konsol, dan perangkat seluler. Pertama kali diumumkan hanya untuk OS X, di Apple's Worldwide Developers Conference pada tahun 2005, dan telah diperluas untuk menargetkan 27 platform.

### 2.2.9 Blender

Dilansir dari situs resmi Blender, Blender adalah paket pembuatan 3D dan 2D gratis dan open source. Ini mendukung keseluruhan *pipeline* 3D maupun 2D— pemodelan, rigging, animasi, simulasi, rendering, pengkomposisian dan pelacakan gerak, bahkan pengeditan video dan pembuatan game. Pengguna mahir menggunakan API Blender untuk menulis skrip Python untuk menyesuaikan aplikasi dan menulis alat khusus; sering kali ini dimasukkan dalam rilis aplikasi Blender yang akan datang. Blender sangat cocok untuk individu dan studio kecil yang mendapatkan keuntungan dari *pipeline* terpadu dan proses pengembangan yang responsive.

### 2.2.10 Media pembelajaran

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) menjelaskan media merupakan perlengkapan atau sarana untuk mengirimkan informasi, sebagai contoh media dapat berupa radio dan televisi. Sementara itu, menurut AECT (Association of Education and Communication Technology) di Amerika, media menyalurkan sebuah pesan ataupun informasi (Prahastito, 2016). Menurut AECT, media merupakan alat yang bisa dipergunakan, dikendalikan, disaksikan, dipahami, dan dibahas dengan baik, bisa bermanfaat dalam melakukan kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa media merupakan sarana yang dapat dimanfaatkan sebagai penyampaian informasi. Untuk dunia pendidikan, media dapat membantu guru dalam penyampaian sebuah materi pembelajaran.

### 2.2.11 Stroke order

Stroke order merupakan urutan dari penulisan huruf dalam bahasa Jepang. Dimana urutan penulisan huruf ini ada dikarenakan huruf yang tertulis dapat memiliki bentuk dan proporsi yang sama. Urutan dari penulisan Kanji dan *Kana* (*Hiragana* dan *Katakana*) tidak memiliki perbedaan dan dapat dikatakan sama sehingga dapat diterapkan di semua penulisan huruf bahasa Jepang(9), berikut merupakan aturan penulisan dari huruf- huruf bahasa Jepang :

1. Dituliskan dari atas ke bawah

dimana huruf yang ditulis memiliki urutan penulisan dari atas ke bawah, penulisan tradisional bahasa Jepang juga memiliki struktur



kalimat dimana dituliskan dari atas ke bawah, berikut merupakan contoh dari penulisan dari atas ke bawah.



**Gambar 2. 1** Urutan penulisan atas ke bawah

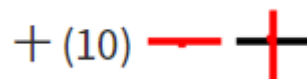
2. Dituliskan dari kiri ke kanan

Selanjutnya dituliskan dari kiri ke kanan, dimana huruf yang akan dituliskan memiliki urutan penulisan dari kiri ke kanan, seperti contoh penulisan huruf di bawah ini.



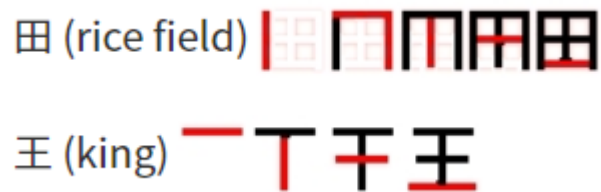
**Gambar 2. 2** Urutan penulisan kiri ke kanan

Akan tetapi ketika terdapat garis vertikal dan horizontal, pastikan awali tulisan dengan menulis bagian horizontal terlebih dahulu, dan di ikuti oleh garis horizontal setelah nya (lihat Gambar 2.6).



**Gambar 2. 3** Urutan garis vertikal dan horizontal

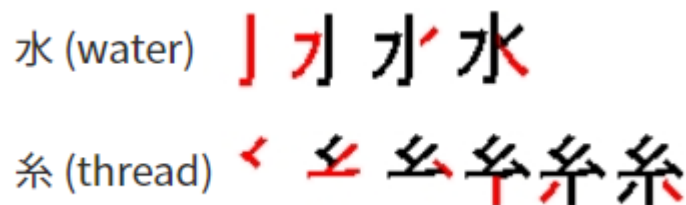
Terdapat pengecualian dimana urutan garis vertikal dan horizontal tidak digunakan yaitu untuk penulisan kata-kata berikut.



Gambar 2. 4 Pengecualian urutan penulisan

3. Mulai dari tengah ketika terdapat 3 bagian dari huruf

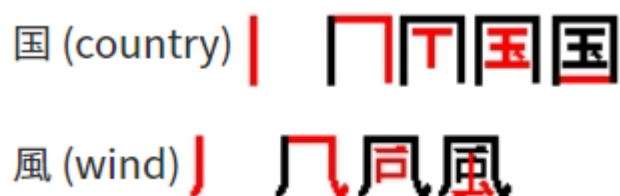
Ketika suatu huruf memiliki 3 bagian seperti kiri, kanan, dan tengah, pastikan untuk memulai penulisan dari bagian tengah terlebih dahulu. Berikut merupakan contohnya.



Gambar 2. 5 Penulisan 3 bagian

4. Mulai dari bagian luar terlebih dahulu jika terdapat bagian yang mengelilingi huruf.

Ketika suatu huruf memiliki bagian luar yang mengelilingi bagian lain dari huruf, pastikan untuk memulai penulisan dengan menuliskan bagian luar terlebih dahulu kemudian diikuti dengan urutan penulisan dari kiri ke kanan dan atas ke bawah, berikut merupakan contoh penulisan nya.



Gambar 2. 6 Penulisan bagian luar

Terdapat pengecualian penulisan dimana ketika bagian luar dari huruf berbentuk seperti huruf “C”, berikut merupakan contoh dari penulisannya.

区 (district) 一 丿 ㄨ ㄩ

**Gambar 2. 7** Pengecualian penulisan huruf

5. Bagian vertikal yang melewati garis lainnya dituliskan terakhir.
- Jika terdapat bagian vertikal yang melewati garis lainnya, maka bagian tersebut dituliskan pada akhir dari penulisan atau dituliskan sebelum dari bagian akhir huruf ditulis. Berikut contoh dari penulisannya.

中 (inside, middle) 丨 冂 口 丨

**Gambar 2. 8** Penulisan vertikal yang melewati

6. Huruf yang memiliki diagonal “X” dituliskan dari kanan ke kiri kemudian kiri ke kanan.
- Jika terdapat bagian huruf yang memiliki diagonal seperti huruf “X” maka penulisannya dilakukan dari bagian atas kanan ke bawah kiri terlebih dahulu dilanjutkan dengan bagian atas kiri ke kanan bawah. Berikut merupakan contohnya.

文 (literature) 丶 一 ㄨ 文  
人 (person) 丿 人

**Gambar 2. 9** Penulisan huruf jika terdapat “X”

### 2.2.12 Marker Based

Marker Based Tracking adalah AR yang menggunakan marker atau penanda objek dua dimensi yang memiliki suatu pola yang akan dibaca komputer melalui media webcam atau kamera yang tersambung dengan komputer, biasanya merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih (Septyawan R dan Dzikry A, 2016 16:1). Dimana kamera AR akan diarahkan kepada penanda atau marker sehingga muncul suatu objek yang ditampilkan. Berikut contoh dari marker based tracking.



**Gambar 2. 10** Marker based tracking