

**MENGKAJI PENERIMAAN KAD JEMPUTAN ANIMASI
2D DALAM REALITI BERPERANTARA (AR) BAGI
TERBITAN YASMEEN CRAFT ENTERPRISE**

ATIKA IZYANI BINTI ZULFIN

C17A0031

UNIVERSITI
UNIVERSITI MALAYSIA KELANTAN
2021
KELANTAN



**MENGKAJI PENERIMAAN KAD JEMPUTAN ANIMASI
2D DALAM REALITI BERPERANTARA (AR) BAGI
TERBITAN YASMEEN CRAFT ENTERPRISE**

ATIKA IZYANI BINTI ZULFIN

C17A0031

**Tesis yang dikemukakan untuk memenuhi sebahagian
daripada memenuhi syarat memperolehi ijazah Sarjana**

Muda Teknologi Kreatif dengan Kepujian

Fakulti Teknologi Kreatif Dan Warisan

2021

FYP FTKW

PERAKUAN STATUS TESIS

Saya dengan ini memperakukan bahawa kerja yang terkandung dalam tesis ini adalah hasil penyelidikan yang asli dan tidak pernah dikemukakan oleh ijazah tinggi kepada mana-mana Universiti atau institusi.

TERBUKA

Saya bersetuju bahawa tesis boleh didapati sebagai naskah keras atau akses terbuka dalam talian (teks penuh)

SEKATAN

Saya bersetuju bahawa tesis boleh didapati sebagai naskah keras atau dalam talian (teks penuh) bagi tempoh yang diluluskan oleh Jawatankuasa Pengajian Siswazah.

Dari tarikh _____ hingga _____

SULIT

(Mengandungi maklumat sulit di bawah Akta Rahsia Rasmi 1972)*

TERHAD

(Mengandungi maklumat terhad yang ditetapkan oleh organisasi di mana penyelidikan dijalankan)*

Saya mengakui bahawa Universiti Malaysia Kelantan mempunyai hak berikut:

1. Tesis adalah hak milik Universiti Malaysia Kelantan.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Kelantan mempunyai hak untuk membuat salinan tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian.

Tandatangan Utama



ATIKA IZYANI BINTI ZULFIN

Tarikh: 15 JULAI 2021

Tandatangan Penyelia



TS. DR. ANUAR BIN MOHD YUSOF

Tarikh: 15 JULAI 2021

Nota* Sekiranya Tesis ini adalah SULIT atau TERHAD, sila kepilkan bersama surat daripada organisasi dengan menyatakan tempoh dan sebab-sebab kerahsiaan dan sekatan.

PENGAKUAN

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya yang telah saya jelaskan sumbernya.



Tandatangan

Nama Pelajar : ATIKA IZYANI BINTI ZULFIN

No Matrik : C17A0031

Tarikh: 15 JULAI 2021

Tandatangan Penyelia

Tandatangan Penyelia

Nama Penyelia : TS. DR. ANUAR BIN MOHD YUSOF

Cop :

Tarikh: 15 JULAI 2021

PENGHARGAAN

Alhamdulillah. Syukur ke hadrat Illahi dengan limpah dan kurnia-Nya dapat saya menyiapkan kertas kerja latihan industri ini dengan jayanya. Pertama sekali saya mnegucapkan ribuan terima kasih kepada pensyarah iaitu Ts. Dr. Anuar Bin Mohd Yusof yang tidak jemu memberi tunjuk ajar atas penerangan yang sempurna dalam menyiapkan projek ini. Segala masa yang diluangkan dan ilmu yang dikongsikan amatlah membantu saya dalam menyiapkan kajian penyelidikan ini. Selain itu, saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada tuan kerana memberi kepercayaan kepada saya dalam tempoh sepanjang tugas ini dijalankan sehingga jayanya. Malahan, segala bimbingan, nasihat, semangat dan idea yang telah beliau berikan amatlah saya hargai

Tidak lupa juga kepada kedua ibu bapa saya yang banyak memberi sokongan serta dorongan dalam menghasilkan tugas ini. Turut berterima kasih kepada rakan-rakan seperjuangan yang sedikit sebanyak membantu saya dan juga bertukar-tukar idea dalam menyiapkan tugas ini walaupun turut sama dalam perjuangan ini bagi menyiapkan projek penyelidikan ini.

Akhir sekali, saya mengucapkan ribuan terima kasih kepada mereka yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam penghasilan projek penyelidikan ini. Harapan saya agar segala tugas yang dihasilkan ini dapat menambahkan ilmu pengetahuan saya serta kepada penuntut ilmu diluar sana.

Jutaan terima kasih saya ucapkan.

ISI KANDUNGAN

PENGHARGAAN	i
ISI KANDUNGAN	ii - iii
SENARAI JADUAL	iv
SENARAI RAJAH	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	v
BAB 1 : PENGENALAN	1
1.0 LATAR BELAKANG KAJIAN	1 - 3
1.1 Permasalahan Kajian	4
1.2 Objektif Kajian	5
1.3 Persoalan Kajian	5
1.4 Skop Kajian	6
1.5 Kepentingan Kajian	6
1.5.1 Kepentingan Kajian Kepada Perniagaan	6 - 7
1.5.2 Kepentingan Kajian Kepada Masyarakat	7
1.6 Struktur Organisasi Kajian	8
1.7 Perbincangan	8
1.7.1 Kelebihan Realiti Berperantara (Ar)	8 - 11
1.8 Kesimpulan	11
BAB 2 : SOROTAN KAJIAN LEPAS	12
2.0 PENGENALAN	12
2.1 Definisi	12
2.1.1 Animasi	12
2.1.2 Animasi 2d	13
2.1.3 Realiti Berperantara (Ar)	13 - 14
2.2 Kajian Literatur	14 - 18
2.3 Kesimpulan	19
BAB 3 : METODOLOGI KAJIAN	19

3.0 PENGENALAN	19
3.1 Kaedah Kajian	20
3.1.1 Kaedah Kualitatif	20
3.2 Teknik Pengumpulan Data	20
3.2.1 Sumber Primer	20 - 21
3.2.2 Sumber Sekunder	21 - 22
3.3 Carta Aliran Penyelidikan	23
3.4 Carta Gant	24
3.5 Kesimpulan	25
BAB 4 : DAPATAN KAJIAN	26
4.0 PENGENALAN	26
4.1 Prosedur Bagi Dapatan Kajian	26 - 27
4.1.1 Analisis Reka Bentuk	27 - 28
4.1.2 Analisis Warna	28
4.2 Pembangunan Produk	28
4.3 Software / Aplikasi Yang Digunakan	29
4.4 Pra-Produksi	30
4.4.1 Pembangunan Reka Bentuk	30 - 31
4.4.2 Pembangunan Warna	31
4.4.3 Proses Penghasilan Produk	32 - 36
BAB 5 : KESIMPULAN DAN CADANGAN	44
5.0 PENGENALAN	44
5.1 Cadangan	44
5.1.1 Peranan Pendidik	44 - 45
5.2 Kesimpulan	42
LAMPIRAN	46 - 47
RUJUKAN	48 - 50

SENARAI JADUAL

NO.	MUKA SURAT
-----	------------

1. Carta Gantt	24
----------------	----

SENARAI RAJAH

NO.	MUKA SURAT
-----	------------

1.7.2 Festival 618 pada tahun 2020	10
4.1 Reka Bentuk Yang Dihasilkan Oleh Syarikat	27
4.3 Website Dan Logo Artivive	29
4.2.2 Warna Palette Reka Bentuk Kad Jemputan	31
4.5 Hasil AR Pada Kad Jemputan	37

UNIVERSITI
—
MALAYSIA
—
KELANTAN

ABSTRACT

At the beginning the purpose of this study is to implement 2D animation in augmented reality (AR) technology as well as a deeper understanding of the functions of AR. Next, the objective of this study is to apply 2 dimensional animation using expansive reality and identify expansive reality technology on invitation card companies. In addition, this study also conducted a study to identify the impact on wedding card companies of intermediary reality technology.

Keyword : Augmented reality (AR), 2D animation, wedding card company, interactive.

ABSTRAK

Pada permulaan tujuan kajian ini adalah untuk mengimplikasi animasi 2D dalam teknologi realiti berperantara (AR) serta memahami dengan lebih mendalam mengenai fungsi-fungsi AR. Seterusnya, objektif kajian ini ialah mengimplikasikan animasi 2 dimensi dengan menggunakan realiti berperantara dan mengenal pasti pengaruh teknologi realiti berperantara pada syarikat kad jemputan . Selain itu, kajian ini turut menjalankan kajian mengenal pasti kesan penggunaan teknologi realiti berperantara pada syarikat kad kahwin.

Kata kunci : realiti berperantara (AR), animasi 2D, syarikat kad jemputan, interaktif.

BAB 1 : PENGENALAN

1.0 LATAR BELAKANG KAJIAN

Dunia kita kini hampir keseluruhan dipenuhi dengan teknologi digital. Teknologi ini hampir menyentuh setiap aspek kehidupan kita dimana sangat terjalin dalam kehidupan seharian kita. Teknologi sentiasa berada di tangan kita dengan memberikan maklumat, menyimpan jadual harian kami, sebagai alat untuk saling berhubung. Secara umum, kehidupan kita tidak akan berjalan dengan lancar tanpa bantuan teknologi.

Realiti berperantara (AR) adalah versi yang lebih baik dari dunia fizikal sebenar yang dicapai dengan penggunaan objek visual buatan, getaran, atau sensasi deria lain yang disampaikan oleh teknologi. Trend di kalangan syarikat pengkomputeran mudah alih dan aplikasi perniagaan khususnya meningkat. Dengan maksud yang lebih teliti, Realiti berperantara (AR) dan *Virtual Reality* (VR) adalah dua sisi yang hampir sama. Anda boleh menganggap Realiti berperantara sebagai VR dengan satu kaki di dunia nyata: Realiti berperantara mensimulasikan objek buatan di persekitaran sebenar manakala Virtual Reality mewujudkan persekitaran buatan untuk dihuni. Realiti berperantara biasanya menawarkan pengalaman dalam bentuk 3D, tetapi elemen AR digital boleh menjadi 2D atau 3D. Realiti berperantara adalah teknologi moden yang bertujuan untuk menggabungkan objek buatan dan fizikal dan digunakan secara meluas setelah wujudnya aplikasi permainan *Pokemon Go* dari Niantic pada tahun 2016. Pernyataan ini ditulis dan dikaji oleh Nicola Liberati pada tahun 2017 dengan menekankan bahawa dengan teknologi AR, adalah mungkin untuk menjalin digital objek dengan yang ada di persekitaran kita berkat aplikasi *Pokemon Go* "campuran" ini semakin banyak digunakan oleh pengguna.

AR sebenarnya adalah salah satu perkembangan penting dalam teknologi dan hanya dapat berkembang apabila telefon pintar AR dan teknologi lain lebih mudah didapati. Contoh teknologi AR yang paling popular adalah aplikasi permainan telefon pintar seperti *Pokemon Go*, yang diperkenalkan pada tahun 2016. Pemain boleh menggunakan kamera dan GPS untuk melihat dan menangkap watak Pokemon berbentuk 3D dalam permainan yang muncul di dunia nyata seperti di taman, di kawasan perumahan, bahkan di tandas. Dalam bidang perubatan turut mendapat manfaat oleh teknologi AR. Sebagai contohnya apabila pakar bedah saraf menggunakan unjuran AR otak 3D untuk membantu mereka dalam pembedahan.

Seterusnya, menurut Paul Wells (2013), animasi adalah dari perkataan Latin *animare*, yang bermaksud 'memberi hidup kepada' dan, dalam hal gambar animasi, ini pada dasarnya bermaksud pembangunan tiruan penampilan garis dan mod tindakan yang tidak bernyawa. Oleh itu, sebenarnya, konsep kerja animasi adalah bahawa ia adalah video yang dihasilkan oleh kamera, bingkai dengan bingkai, memberi kesan gerakan yang tidak didokumenkan secara jelas dalam konteks fotografi tradisional.

Menurut Carmigniani, Julie, and Borko Furht (2011), penampilan pertama Realiti berperantara (AR) bermula pada tahun 1950-an ketika Morton Heilig, seorang sinematografer, berfikir tentang pawagam adalah aktiviti yang akan dilakukan mempunyai keupayaan untuk menarik penonton ke dalam aktiviti di layar dengan mengambil semua pancaindera secara berkesan. Pada tahun 1962, Heilig membangun prototaip visinya, yang dijelaskannya pada tahun 1955 di "*The Cinema of the Future*," bernama Sensorama, yang mendahului pengkomputeran digital. Setelah itu, teknologi ini yang dipasang di atas kepala yang menghasilkan sebuah paparan. Teknologi ini dicipta pada tahun 1966 oleh Ivan Sutherland; seorang saintis komputer Amerika dan pelopor Internet, yang secara meluas dianggap sebagai pelopor grafik komputer.

Seperti yang kita tahu, trend terkini yang melibatkan teknologi AR adalah bermula daripada permainan *Pokemon Go* dan yang bagi teknologi VR adalah VRChat dimana dunia 3D dapat dihuni oleh seluruh masyarakat yang berbeza negara. Namun, tanpa kita sedar bahawa kita sudah mula menggunakan kelebihan AR untuk tujuan lain selain dalam dunia permainan. AR dapat digunakan dalam berbagai domain aplikasi. Penyelidik telah mengembangkan prototaip dalam bidang perubatan, hiburan, pendidikan dan kejuruteraan, antara lain. Sebagai contohnya penyiar menggunakan AR untuk menarik garis di lapangan untuk menggambarkan dan menganalisis permainan semasa permainan bola sepak. Doktor boleh menggunakan AR untuk menunjukkan data perubatan di dalam badan pesakit (Navab et al., 2007, Kutter et al., 2008 dalam Billinghurst, M., Clark, A., & Lee, G., 2015), pemain permainan dapat melawan monster maya di dunia nyata (Piekarski dan Thomas, 2002a), arkitek dapat melihat bangunan yang belum selesai (Thomas et al., 1999), dan pelajar dapat mengumpulkan maya molekul di dunia nyata (Fjeld dan Voegtli, 2002 dalam Billinghurst, M., Clark, A., & Lee, G., 2015). Selain itu, sistem navigasi yang dipertingkatkan menggunakan AR laluan di atas pemandangan jalan raya secara langsung yang terdapat pada Mercedes-Benz A-Class 2018 terbaru.

Oleh kerana AR boleh digunakan untuk pelbagai fungsi, pengkaji ingin mengkaji tahap kesesuaian AR diimplikasikan pada kad jemputan. Sama seperti dalam sektor pendidikan dimana buku percetakan diolah gabungan antara cetakan dengan AR seperti buku kanak-kanak *Didi & Friends*. Adakah idea ini diterima oleh masyarakat? Ataupun masyarakat lebih suka cara klasik dimana secara percetakan sahaja? Kajian ini akan mengkaji kelebihan teknologi ini sekiranya mengimplikasikan animasi 2D AR pada kad jemputan khususnya kad kahwin.

1.1 PERMASALAHAN KAJIAN

Penghasilan teknologi AR zaman kini menyebabkan ramai yang masih belum mengetahui kelebihannya yang sebenar. Hal ini kerana kebanyakan masyarakat seperti di Malaysia mula memandang kelebihan AR sebagai alat canggih yang digunakan di dunia permainan sahaja memandangkan ianya adalah *trend* pada waktu kini sehingga mereka tidak sedar bahawa teknologi ini sudah mula wujud bertahun lalu. Setelah melakukan penyelidikan di beberapa artikel terdahulu, hampir semua menetapkan bahawa realiti berperantara (AR) adalah melibatkan 3D semata-mata. Oleh kerana itu, tidak ramai yang tahu bahawa AR ini juga melibatkan animasi 2D. Sebagai contoh yang kita lihat adalah di sosial media seperti Instagram ataupun kita juga dapat melihat hasil-hasil kreatif masyarakat melalui youtube dimana menghasilkan bunga 2D kelihatan bergerak bersama dengan manusia disebelah. Hasil ini turut dikira sebagai realiti berperantara AR. Oleh kerana tidak ramai yang mengetahui akan fungsi AR, masih belum wujud lagi sebuah kad jemputan yang menggunakan kelebihan teknologi AR. Kad jemputan yang sedia ada hanya merupakan sebuah desain biasa; tanpa sebarang pergerakan, malah kekurangan ruangan untuk maklumat yang penting. Seterusnya, kajian ini akan membincangkan tentang penggunaan AR dalam syarikat kad jemputan dimana mengimplikasikan animasi 2D AR pada kad jemputan dan mengkaji penerimaan masyarakat terhadap inovasi ini.

1.2 OBJEKTIF KAJIAN

Tujuan utama kajian ini adalah untuk mengkaji penggunaan realiti berperantara dan 2D untuk industri kad jemputan.. Terdapat tiga objektif yang disediakan oleh penyelidik. Antaranya ialah :

- Mengimplikasikan animasi 2 dimensi dengan menggunakan realiti berperantara
- Mengenal pasti kesan penggunaan teknologi realiti berperantara pada syarikat kad jemputan
- Mengenal pasti kelebihan teknologi realiti berperantara (AR).

1.3 PERSOALAN KAJIAN

Antara persoalan kajian yang dapat dihasilkan oleh penyelidik adalah :

- Adakah AR boleh diimplikasikan pada kad jemputan?
- Apakah kesan-kesan kewujudan teknologi ini terhadap syarikat kad jemputan?
- Apakah kelebihan teknologi ini?

1.4 SKOP KAJIAN

Skop kajian atau fokus utama kajian pengkaji ialah tentang mengimplikasikan teknologi realiti berperantara dengan animasi 2D. Hal ini kerana AR lebih terkenal dengan elemen 3D pada pandangan masyarakat dan masyarakat masih mengekalkan cara lama iaitu kad jemputan dengan corak yang tiada pergerakan. Selain itu, pengkaji akan mengkaji kesan penggunaan AR animasi 2D pada kad jemputan perkahwinan dimana cara ini sama ada mendapat sambutan baik ataupun tidak. Akhir sekali, pengkaji akan mengfokuskan kepada kepentingan teknologi AR.

1.5 KEPENTINGAN KAJIAN

1.5.1 KEPENTINGAN KAJIAN KEPADA PERNIAGAAN

Dengan kemajuan dan perkembangan teknologi melibatkan AR, sudah semestinya memberi manfaat kepada para perniaga. Para peniaga sudah semestinya mencari pelbagai cara untuk menambat hati pelanggan untuk meningkatkan pasarananya pada masa yang sama mengurangkan penggunaan kos. Dengan AR ini, harapan tersebut boleh dicapai dimana menggunakan AR sebagai pengiklanan; lebih jimat daripada pengiklanan secara cetak. Kita boleh mengambil contoh tindakan HIT Lab NZ dan Saatchi menciptakan iklan telefon bimbit melalui AR untuk Wellington Zoo di New Zealand. Tindakan ini secara tidak langsung meningkatkan pengunjung. Penyelidik berharap kajian ini menyedarkan dan memberi

idea yang baru kepada para peniaga dengan mengambil peluang meningkatkan pasaran dengan lebih kreatif.

1.5.2 KEPENTINGAN KAJIAN KEPADA MASYARAKAT

Penerangan yang jelas mengenai AR ini dengan harapan masyarakat akan memahami lebih daripada sebelum ini serta dapat menerima penggunaan AR secara meluas memandangkan AR mula mendapat sambutan di Malaysia apabila munculnya permainan *Pokemon Go* pada tahun 2016. Dengan adanya kajian ini, masyarakat akan mudah mengenali ciri-ciri sebenar AR dan sedar bahawa kita sudah terbiasa dengan bantuan AR seperti aplikasi navigasi.

1.6 STRUKTUR ORGANISASI KAJIAN

Struktur organisasi kajian adalah tediri daripada bab satu, bab dua dan bab tiga. Bab 1 merangkumi pengenalan kajian yang dijalankan dan sedikit sebanyak sejarah realiti berperantara (AR). Seterusnya, bab dua bula merangkumi kajian literatur iaitu melibatkan kajian-kajian terdahulu untuk dijadikan bahan rujukan. Manakala, bab tiga pula metadologi iaitu melibatkan penerangan keadah dan sumber apa penyelidik guna untuk menghasilkan keseluruhan kajian ini. Bab 4 pula merangkumi dapatan kajian dimana merangkumi proses penghasilan reka bentuk produk dari awal sehingga akhir. Akhir sekali, bab 5 melibatkan cadangan dan harapan memperluaskan lagi produk ini.

1.7 PERBINCANGAN

1.7.1 KELEBIHAN REALITI BERPERANTARA (AR)

Berdasarkan sejarah kemunculan AR, sudah semestinya ia mempunyai banyak kelebihan. AR meningkatkan interaksi dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih maksima dari semua aspek. Pengkaji telah menyenarai kelebihan AR untuk beberapa aspek sebelum pergi kepada kelebihan untuk syarikat kad jemputan.

a) PENDIDIKAN

Dengan AR, impian pendidik ada di mana-mana kerana pembelajaran boleh menjadi kenyataan. Tidak seperti sebelumnya, melalui AR, pelajar dapat memperoleh akses segera ke pelbagai lokasi khususnya maklumat, disusun dan disediakan oleh pelbagai sumber. Menurut Shelton, B. E., & Hedley, N. R. (2002), Augmented Reality (AR) berpotensi untuk memotivasi pelajar meneroka bahan dari pelbagai perspektif yang berbeza, dan telah terbukti sangat berguna untuk pengajaran subjek yang tidak mungkin dilakukan oleh pelajar alami sendiri di dunia nyata.

b) IKLAN DAN PEMASARAN

Produk yang lebih kecil, seperti mainan, kini boleh dilihat hampir di kedai dan kios di seluruh dunia, kadang-kadang dengan animasi 3D bersepadu. Kempen yang agak canggih membenarkan pengguna menggunakan telefon pintar mereka untuk melihat, memutar, dan mengubah saiz model produk maya. Sebagai contohnya, objek seperti perabot di mana pengguna dapat mengalihkan

objek AR perabot tersebut di persekitaran mereka, jadi bahawa mereka dapat memperoleh kesan yang lebih tepat bagaimana produk itu akan melengkapkan perabot dan dapat merancang dekorasi rumah mereka.

c) SENI BINA DAN PEMBINAAN

Menurut Behzadan (2008), sistem AR dapat digunakan untuk memungkinkan pereka, pekerja, pelanggan dan bakal majikan untuk benar-benar berjalan seolah-olah berada di tapak pembinaan sebenar, dapat menggambarkan dan mempunyai kemudahan maya dapat melihat bangunan dalam proses pembinaan secara maya serta membolehkan pekerja dapat merancang untuk masa depan.

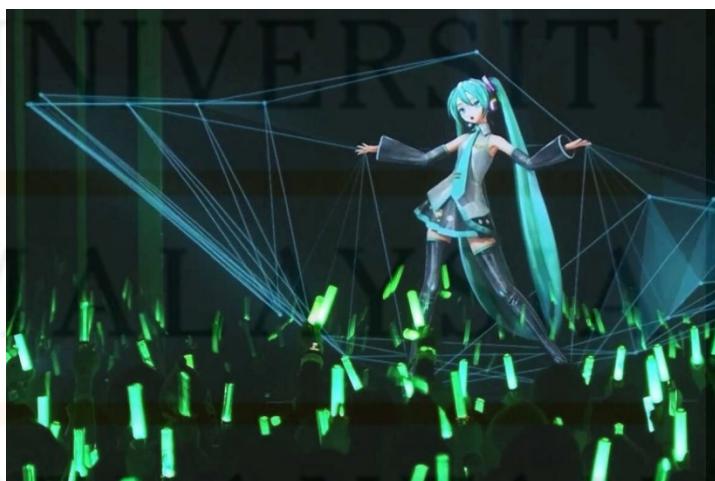
Teknologi AR juga dapat membantu dalam perancangan pekerjaan pembinaan dengan membenarkan pekerja melihat gambaran visual utiliti bawah tanah garisan atau paip. Juru elektrik dan pekerja-pekerja lain yang bekerjasama dalam pekerjaan akan dapat melihat secara sepdu bagaimana keadaan seharusnya berkabel, atau di mana peralatan, paip, dan lain-lain seumpamanya sepatutnya diletakkan. Semua data akan datang dari model 3D dan maklumat digital yang berkaitan mengenai struktur.

Secara ringkasnya, terdapat banyak cara penggunaannya teknologi AR dapat menjimatkan masa dan wang, serta mengurangkan masalah, dalam bidang seni bina dan pembinaan

d) HIBURAN

Teknologi AR juga memberi manfaat kepada sektor hiburan. Sebagai contohnya, penyanyi maya ataupun dikenali sebagai anime; Hatsune Miku menampilkan diri secara hologram telah mengadakan konsert langsung di Jepun, dimana ia tidak memerlukan peralatan khas untuk dilihat oleh para penonton. Hatsune Miku telah bergabung dengan Taobao Alibaba sebagai duta untuk festival membeli-belah 618 pada tahun 2020, kerana live streaming terus mengambil bahagian penggunaan dalam talian yang lebih besar di China. (Gambar 15)

Selain itu, dengan menggunakan lebih konvensional Teknologi AR, dalam industri buku AR buku telah dikeluarkan dengan menampilkan gambar animasi, overlay dan berinteraksi dengan halaman buku, dan disertai dengan muzik dan kesan bunyi (Billinghurst, Kato, & Poupyrev, 2001). Pendekatan lain melibatkan buku ‘popup’ AR, di mana gambar 3D atau animasi berlegar di halaman buku, sering disertai dengan suara (Billinghurst, Kato, & Poupyrev, 2001).



Rajah 1.7.2 : Festival 618 pada tahun 2020

e) PERNIAGAAN KAD JEMPUTAN

Tidak dinafikan bahawa kelebihan AR mampu memberi manfaat hampir semua perkara dalam kehidupan kita. Apabila melibatkan syarikat yang menawarkan perkhidmatan mereka bentuk produk, tidak mustahil teknologi AR dapat digunakan secara meluas. Sekiranya AR diimplikasikan pada kad jemputan, tiada lagi kad jemputan klasik dimana tiada sebarang pergerakan ataupun bunyi.

Selain itu, dengan adanya AR, ruangan di kad jemputan untuk mengisi maklumat-maklumat penting tidak lagi minima. Reka bentuk kad jemputan masih lagi mampu mengekalkan corak yang sederhana dan sempurna tetapi pada masa yang sama mengandungi maklumat-maklumat yang penting. Hanya sekadar membuka kamera, maklumat seperti peta lokasi dapat dilihat dengan lebih jelas berbanding kad jemputan biasa mempunyai peta lokasi majlis yang agak kecil sehingga menyukar untuk golongan-golongan tua untuk melihat.

1.8 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya di bab satu, pengkaji telah menganalisis mengenai tajuk-tajuk mengikut kesesuaian yang berkaitan dengan pengenalan, latar belakang, permasalahan kajian, objektif kajian, kepentingan kajian, persoalan kajian, skop kajian, struktur organisasi kajian, perbincangan kajian dan akhir sekali kesimpulan.

BAB 2 : SOROTAN KAJIAN LEPAS

2.0 PENGENALAN

Berdasarkan sorotan kajian lepas realiti berperantara (AR) terkenal dengan elemen 3 dimensi. Masyarakat masih ramai yang tidak mengetahui akan kewujudan yang teknologi ini. Hanya sesetengah masyarakat sahaja yang mengenal apa itu AR namun pada masa yang sama belum kenal sepenuhnya kelebihan teknologi AR ini walaupun sudah wujud sejak bertahun-tahun yang lalu dan tanpa sedar ditangan mereka iaitu telefon bimbit pintar juga dikira menggunakan teknologi AR. Kajian lepas merupakan kajian perbincangan yang dibuat penyelidik lain terdahulu. Kajian lepas ini boleh dijadikan bukti yang paling kukuh bagi membantu sesebuah kajian dianggap sebagai satu rujukan yang tepat.

2.1 DEFINISI

2.1.1 ANIMASI

Animasi adalah hasil lakaran dimana diproses untuk kelihatan seperti hidup. Dalam dunia komputer, perisian grafik yang digunakan untuk mewujudkan kesan ini. Animasi sederhana mungkin sama asasnya dengan fail GIF animasi dimana iaanya bergerak berulang-ulang. Animasi yang lebih kompleks boleh menjadi wajah manusia atau makhluk asing dalam permainan perisian komputer atau animasi pertempuran ruang dalam filem.

2.1.2 ANIMASI 2D

Animasi 2D adalah sebuah animasi yang dihasilkan dengan elemen 2 dimensi dimana ianya sebuah lakaran secara visual sahaja. Penghasilan lakaran 2 dimensi ini melalui beberapa proses bagi menampakkannya seperti hidup. Berbeza pula dengan animasi 3D dimana ia lebih tebal.

2.1.3 REALITI BERPERANTARA (AR)

Augmented reality adalah amalan di mana teknologi digunakan untuk melapisi gambar, teks atau suara ke dunia fizikal di sekitar kita. Augmented reality adalah seperti apa yang kita dengar: bergabung dengan dunia realiti, ditingkatkan dengan komponen digital. Aplikasi AR yang paling sering digunakan pada masa ini bergantung pada telefon pintar untuk memperlihatkan dunia yang diperkembangkan secara digital: pengguna dapat mengaktifkan kamera telefon pintar, melihat dunia di sekitarnya di layar, dan bergantung pada aplikasi AR untuk meningkatkan dunia itu dengan berbagai cara. AR mendapat banyak perhatian pada tahun 2016 ketika permainan Pokémon Go memungkinkan untuk berinteraksi dengan Pokémon yang dihadirkan di dunia melalui layar telefon pintar. Dalam aplikasi media sosial, Anda mungkin siap mengambil gambar diri sendiri dan memilih untuk meningkatkan gambar diri anda dengan menggunakan mahkota bunga maya atau telinga anjing dan moncong. Semasa berjalan-jalan di luar, anda mungkin telah mengambil gambar warna musim gugur yang indah, dan sebelum menyiarannya ke suapan

atau cerita anda, anda menambahkan kesan bunyi, ikon atau grafik, dan satu atau dua komen untuk penekanan. Ini adalah contoh asas realiti tambahan yang dimainkan.

2.2 KAJIAN LITERATUR

Berdasarkan artikel yang ditulis oleh Azuma 1997; Starner Schiele, & Pentland 1998, AR adalah proses pengguna melihat dunia fizikal dan maklumat maya secara serentak, di mana maklumat maya berada bertindih dan sejajar dengan pandangan dunia fizikal. Menurut Amin, D., & Govilkar, S. (2015) pula, ungkapan “Realiti berperantara”, biasanya disingkat dengan akronim AR- merujuk pada teknologi baru yang membolehkan pencampuran maklumat digital yang diproses oleh realiti dengan maklumat yang datang dari dunia nyata dengan menggunakan antara muka realiti yang sesuai. Realiti berperantara adalah teknologi maklumat komprehensif yang menggabungkan imej digital pemprosesan, grafik realiti, kecerdasan buatan, teknologi multimedia dan bidang lain. walaupun penyampaian adalah berbeza oleh beberapa artikel, namun, ianya adalah menyempaiakan maksud yang sama.

Menurut Azuma (1997) lagi menyatakan bahawa beberapa penyelidik mendefinisikan AR dengan cara yang memerlukan penggunaan paparan yang dipasang di kepala (HMD). Oleh itu, Azuma memperkenalkan tiga ciri sebagai mendefinisikan AR untuk mengelakkan had AR untuk teknologi tertentu, AR mempunyai tiga ciri berikut iaitu menggabungkan nyata dan maya, interaktif dalam masa nyata dan didaftarkan dalam tiga dimensi.

Animasi adalah dari perkataan Latin *animare*, yang bermaksud ‘memberi hidup dan, dalam hal gambar animasi, ini pada dasarnya bermaksud pembangunan tiruan penampilan garis dan mod tindakan yang tidak bernyawa. Oleh itu, sebenarnya, konsep kerja animasi adalah bahawa ia adalah video yang dihasilkan oleh kamera, bingkai dengan bingkai, memberi kesan gerakan yang tidak didokumenkan secara jelas dalam konteks fotografi tradisional (Paul Wells (2013). Milgram, P., & Kishino, F. (1994) mendefinisikan *Reality-Virtuality Continuum*, yang membezakan antara empat tahap yang berbeza: Realiti adalah persepsi persekitaran sebenar tanpa teknologi. Realiti berperantara (AR) meletakkan objek maya dan maklumat tambahan ke dunia nyata. Contoh peranti AR ialah Microsoft HoloLens. Augmented Virtuality (AV) menangkap objek sebenar dan meletakkannya ke dalam pemandangan maya. Video orang perseorangan, ditunjukkan dalam persekitaran maya, adalah contoh untuk AV. Virtual Reality (VR) sepenuhnya menghilangkan dunia nyata dan hanya menunjukkan grafik yang dihasilkan AR. Head Mounted Display (HMD) seperti contoh HTC Vive atau Oculus Riftare contoh peranti VR terkini.

Berdasarkan artikel yang ditulis oleh Carmignani, Julie, and Borko Furht (2011), realiti berperantara (AR) bermulanya muncul oleh Morton Heilig, seorang sinematografer dimana mempunyai idea bahawa pawagam mempunyai keupayaan untuk menarik penonton ke dalam aktiviti di layar dengan mengambil semua pancaindera secara berkesan lalu dicipta oleh Heilig pada tahun 1962. Namun, berbeza pula dengan pendapat oleh beberapa penyelidik (Arth, C et al, 2015) yang menyatakan bahawa Ivan Sutherland mencipta sistem AR pertama, yang juga merupakan sistem realiti maya pertama. Ia menggunakan alat yang dipasang di kepala lalu menghasilkan sebuah paparan yang dapat dilihat secara

optic dijejaki oleh salah satu daripada dua pelacak 6DOF yang berbeza: penjejak mekanikal dan pengesan AR. Oleh kerana kuasa pemprosesan realiti yang terhad di pada masa itu, hanya gambar bingkai kawat yang sangat sederhana yang dapat dipaparkan secara nyata.

Teknologi AR sudah semestinya mempunyai banyak kelebihan dan manfaat yang sangat meluas. Sebagai contohnya untuk bidang pembelajaran. Azuma, R. T. (1997) berpendapat bahawa apabila teknologi baru dikembangkan, percubaan sering dilakukan untuk mencuba dan menggunakan dalam suasana pendidikan. Realiti berperantara tidak terkecuali dan selama lebih dari sepuluh tahun teknologi AR telah diuji dalam bilangan aplikasi pendidikan yang berbeza. Percubaan ini telah menunjukkan bahawa dalam beberapa keadaan AR dapat membantu pelajar belajar dengan lebih berkesan dan telah meningkatkan pengekalan pengetahuan berbanding dengan desktop 2D tradisional antara muka. Ini terutama berlaku untuk membaca dan memusatkan pembelajaran buku, di mana AR boleh digunakan untuk melapisi kandungan digital 3D interaktif halaman buku sebenar. Kita boleh melihat penyambutan yang memberangsangkan oleh masyarakat dengan melihat produk buku yang dihasilkan oleh syarikat yang mengeluarkan sebuah animasi 3 dimensi ‘Didi and Friends’.

Teknologi realiti berperantara (AR) juga memberi manfaat terhadap sektor pembinaan diaman dalam artikel Thomas, B., Piekarski, W., & Gunther, B. (1999) dimana berpendapat bahawa dengan memperuntukkan maklumat dalam bentuk 3D, berskala dengan persekitaran, sistem AR memberikan faedah dimana objek dapat ditempatkan dengan lebih pantas, sehingga menjimatkan masa dan kos, lokasi objek dapat ditentukan dengan ketepatan, ciri-ciri yang

sebelumnya tidak kelihatan, seperti batas, menjadi kelihatan tanpa penggunaan penanda fizikal.

Selain itu, penggambaran data tiga dimensi (3D) sangat penting untuk peringkat perancangan bandar dan menggunakan teknologi AR mungkin untuk mencapai penilaian yang lebih tepat mengenai pembinaan dan objek baru dan pengaruh visual pada persekitaran (Cirulis, A., & Brigmanis, K. B., 2013). Menurut AR dapat membuat ruang kerja tambahan dengan memasukkan maya ruang di mana pengguna menyimpan dan berinteraksi dengan kandungan digital ke dalam ruang fizikal tempat orang bekerja. Ruang kerja tambahan seperti ini direalisasikan dengan menggabungkan kekuatan dan fleksibiliti persekitaran pengkomputeran dengan keselesaan dan keakrabban ruang kerja tradisional. Dengan mengeksplorasi kemahiran visual dan spasial orang, AR membawa maklumat maya ke dalam pengguna pandangan dunia nyata dan bukannya mendorong pengguna ke dunia maya yang dikomputerisasi sepenuhnya.

Seterusnya, realiti berperantara turut memberi manfaat terhadap sektor pembedahan. Realiti berperantara realiti (AR) berjaya memberikan maklumat visual yang luas mengenai bedah anatomi kepada pakar bedah untuk membantu mereka sepanjang prosedur. AR membolehkan pakar bedah melihat bidang pembedahan melalui maya 3D yang terlalu tinggi model perincian anatomi (Shubaiber, J. H., 2004). Kersten-Oertel, M., Jannin, P., Collins, D.L (2003) menyatakan bahawa dalam pembedahan berpandukan gambar (IGS) sistem, teknologi AR muncul sebagai signifikan pembangunan, kerana bertujuan untuk mengintegrasikan navigasi pembedahan dengan perancangan maya.

Menurut Liu, T. Y., Tan, T. H., & Chu, Y. L. (2007, July), AR sangat membantu dalam bidang pendidikan. Dalam kajian tersebut bercadang untuk membina kod bar 2D dan sistem pembelajaran yang disokong oleh augmented reality pegangan tangan dipanggil HELLO (Pembelajaran Bahasa Inggeris Genggam Organisasi), untuk meningkatkan tahap Bahasa Inggeris pelajar. HELLO mengintegrasikan kod bar 2D, Internet, augmented reality, pengkomputeran mudah alih dan pangkalan data teknologi. Sistem yang dicadangkan terdiri daripada dua subsistem: sistem pengurusan pembelajaran Bahasa Inggeris dan sistem alat pembelajaran mudah alih.

Secara kesuluruhannya, kelebihan dan manfaat dari realiti berperantara (AR) sangat meluas dimana sangat membantu manusia menjalani kehidupan seharian. Walaupun Fiksyen Sains lengkap pada masa itu, artikel ini menunjukkan bagaimana Augmented Reality mula memenuhi impian Ivan Sutherland. Apa yang dulu hanya boleh digunakan di makmal penyelidikan kini sudah tersedia kepada ratusan juta orang melalui teknologi yang mereka miliki tidak kira berada di kediaman ataupun tempat kerja mereka. Keadaan ini hanya dijangka meningkat dengan tersedianya peralatan yang mudah dimiliki seperti Google Glass dan paparan yang dipasang di kepala seperti Oculus Rift dan pertumbuhan aplikasi AR tersedia.

2.3 KESIMPULAN

Secara kesimpulannya, pengkaji membincangkan beberapa maklumat yang sesuai dengan tajuk di dalam bab dua ini. Antara tajuk yang dianalisis adalah berkaitap dengan definisi animasi, realiti luaran, animasi 2D dan definisi sejarah. Seterusnya, terdapat juga penerangan manfaat dan kebaikan AR melalui teori-teori dan artikel-artikel terdahulu.

BAB 3 : METODOLOGI KAJIAN

3.0 PENGENALAN

Metodologi kajian adalah medium yang digunakan bagi memperoleh maklumat serta membantu memenuhi objektif yang telah dinyatakan. Kajian ini akan menghasilkan sebuah realiti berperantara dimana melibatkan animasi 2D yang bakal diaplikasikan pada kad kahwin jemputan. Syarikat yang akan dikaji adalah syarikat Yasmeen Craft Enterprise. Syarikat ini menghasilkan produk kad jemputan perkahwinan, kad bisnes, mendesain logo dan seumpamanya. Syarikat ini mula pada tahun 2019 dan pada tahun 2020, syarikat ini mula menubuhkan pejabat sendiri di bandar Kota Bharu. Syarikat ini menunjukkan potensi yang sangat baik dimana mendapat sambutan baik oleh para pelanggan. Oleh itu, ianya merupakan peluang terbaik kepada pengkaji dan juga kepada pemilik syarikat sekiranya produk baru diperkenalkan sesuai dengan zaman IT kini. Pengkaji akan menggunakan produk kad kahwin untuk mengaplikasikan realiti berperantara.

3.1 KAEDAH KAJIAN

3.1.1 KAEDAH KUALITATIF

Bagi kajian ni, penyelidik akan menggunakan metodologi kajian iaitu kualitatif. Melalui penyelidikan ini, penyelidik akan menggunakan kaedah kualitatif iaitu dimana melibatkan pemerhatian, temu bual dan rujukan daripada sumber-sumber bertulis yang sedia ada.

3.2 TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data adalah proses mengumpulkan dan mengukur maklumat mengenai bagi menjawab persoalan dan objektif kajian. Bagi penyelidikan ini, penyelidik menggunakan sumber primer dan sekunder bagi melengkap kajian secara keseluruhan.

3.2.1 SUMBER PRIMER

a) Kajian Lapangan

Pengkaji akan pergi ke syarikat kad jemputan yang akan dikaji untuk mendapatkan maklumat yang boleh digunakan dalam kajian ini dengan harapan dapat membantu menghasilkan kajian ini.

b) Temu bual

Melalui kaedah ini, pengkaji akan menemu bual pemilik syarikat dan para pekerja dalam mendapatkan pandangan mengenai pengimplikasian AR animasi 2D pada kad jemputan. Pengkaji juga akan bertanyakan soalan mengenai fahaman AR terhadap pemilik syarikat dan para pekerja.

c) Soal selidik

Pengkaji akan menggunakan kaedah ini dimana pengkaji akan menyediakan soalan secara online untuk para responden. Sasaran responden pengkaji adalah seramai 20 orang yang dalam kategori umur dari 20 hingga 60.

3.2.2 SUMBER SEKUNDER

a) Internet

Sumber internet menjadi salah satu kaedah penyelidik untuk mengkaji dengan mengambil rujukan dari artikel-artikel secara online.

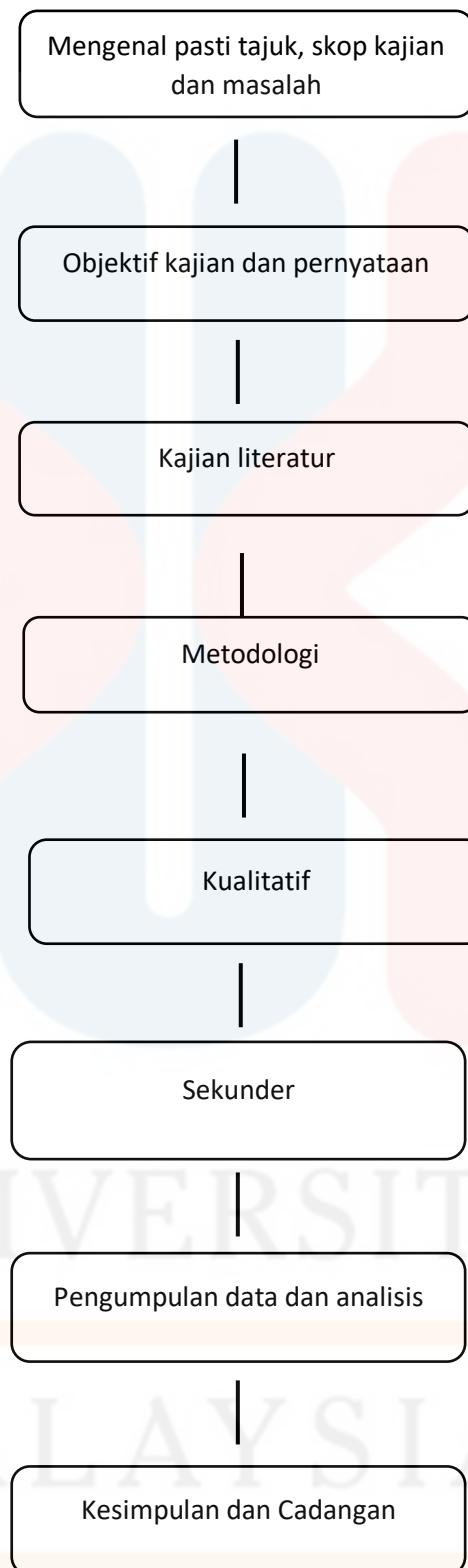
Sumber-sumber ini boleh didapati di laman-laman web seperti Google scholar; Research Gate dan Academia dimana ianya mempunyai artikel-artikel, buku-buku yang diterbit dan jurnal yang sah.

b) Audio Visual

Sumber melalui audio visual turut digunakan untuk menghasilkan kajian ini dengan lebih lengkap. Pengkaji menggunakan sumber ini bagi memahami lebih mendalam mengenai cara penggunaan teknologi AR serta cara penghasilan animasi 2D dengan menggunakan *image-trace*. Maklumat-maklumat ini boleh diperolehi melalui Youtube.



3.3 CARTA ALIRAN PENYELIDIKAN



3.4 CARTA GANT

Minggu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Pemilihan Tajuk																
Permasalahan Dan Objektif																
Skop Penyelidikan Dan kepentingan kajian																
Persoalan kajian																
Kajian literatur																
Metodologi																
Kaedah kajian																
Perbentangan																

3.6 KESIMPULAN

Bagi menjalankan penyelidikan yang berstruktur, metodologi tertentu sangat relevan. Oleh kerana nilai sampel bergantung pada ketepatan kaedah penggunaan yang relevan dengan tujuan, keutamaan, dan keprihatinan penyelidik. Untuk mencapai hasil penyelidikan yang boleh dipercayai dan sangat penting, pendekatan ini harus menggunakan strategi yang betul dan sistematik. Jelas sekali, metodologi sangat penting supaya penyelidikan yang dijalankan mempunyai kaedah yang paling sesuai dan berkesan dalam menjawab permasalahan kajian.

Kesimpulan keseluruhannya, teknologi kini semakin meluas. Malaysia mulai menguasai animasi dan teknologi selepas negara luar menguasai dengan lebih tinggi dalam dunia animasi serta dunia teknologi. Animasi mempunyai banyak manfaat selain menyampaikan nilai-nilai murni. Teknologi realiti berperantara atau lebih dikenali sebagai realiti berperantara (AR) juga boleh digunakan dalam bidang pengiklanan, perniagaan; selain dari dunia permainan. Namun, kini ramai yang masih belum tahu dan juga salah faham terhadap kelebihan AR yang sudah semestinya bakal membantu dan memudahkan kehidupan kita. Walau bagaimanapun, dengan augmented reality, sangat penting bagi pemaju untuk mengingatnya AR bertujuan untuk mempermudah kehidupan pengguna dengan meningkatkan, menambah deria pengguna, tidak mengganggu mereka. Para penyelidik di lapangan telah membuat kemajuan luar biasa sejak 1960-an, tetapi dalam banyak cara potensi realiti luasa (AR) adalah masih perlu disedari.

BAB 4 : DAPATAN KAJIAN

4.0 PENGENALAN

Dapatkan kajian sebagai konsekuensi dari pendekatan penyelidikan akan dilaporkan dalam bab 4. Bahagian ini merangkumi perbincangan mengenai metodologi penyelidikan, hasil kajian, dan kesimpulan berdasarkan hasil kajian. Setiap hasil kajian yang dihasilkan dalam kajian penyelidikan ini meliputi proses penelitian perpustakaan, internet, audio visual, dan bahkan analisis kandungan dalam proses penyelidikan.

4.1 PROSEDUR BAGI DAPATAN KAJIAN

Melalui produk desain yang telah dihasilkan oleh syarikat Yasmeen Craft ini, pengkaji mendapat terdapat beberapa aspek yang dapat diteliti dan didapati bagi menghasilkan sebuah desain kad jemputan untuk projek ini. Hasil daripada kajian yang telah dilakukan, pengkaji mendapat bahawa syarikat ini lebih memilih untuk menghasilkan desain yang sederhana dan kemas. Syarikat ini akan mengambil contoh desain-desain daripada pereka luar negara sebelum menghasilkan sebuah satu desain kad jemputan yang sempurna. Di rajah 4.1 menunjukkan desain-desain kad jemputan yang telah dihasilkan oleh syarikat ini.



RAJAH 4.1 : Reka Bentuk Yang Dihasilkan Oleh Syarikat.

4.1.1 ANALISIS REKA BENTUK

Produk ini mempunyai gabungan dua elemen iaitu elemen floral dan kartun 2 dimensi.

Setelah menemu bual bersama pemilik syarikat, terdapat juga pelanggan bukan islam (*non-muslim*) menggunakan khidmat syarikat sebelum ini seperti pelanggan dari luar negara iaitu Singapura. Oleh itu, pengkaji turut menghasilkan reka bentuk kartun yang sesuai untuk pelanggan *non-muslim* dimana kartun pengantin perempuan tidak memakai tudung. Namun, oleh kerana majoriti pelanggan syarikat ini adalah

beragama Islam, pengkaji mengambil keputusan untuk mengubah watak pengantin perempuan dengan memakai tudung.

Terdapat desain kartun pasangan pengantin pada muka depan kad jemputan manakala pada bahagian belakang pula terdapat maklumat-maklumat penting seperti tarikh majlis, alamat lokasi majlis, nombor telefon pengantin dan sebagainya. Terdapat juga kod QR berfungsi sebagai peta lokasi majlis pengantin pada bahagian belakang kad jemputan.

4.1.2 ANALISIS WARNA

Pemilihan warna adalah warna yang ditetapkan oleh pengkaji dengan memilih warna yang biasa digunakan pada kad kahwin iaitu warna yang lembut untuk desain kartun pasangan pengantin.

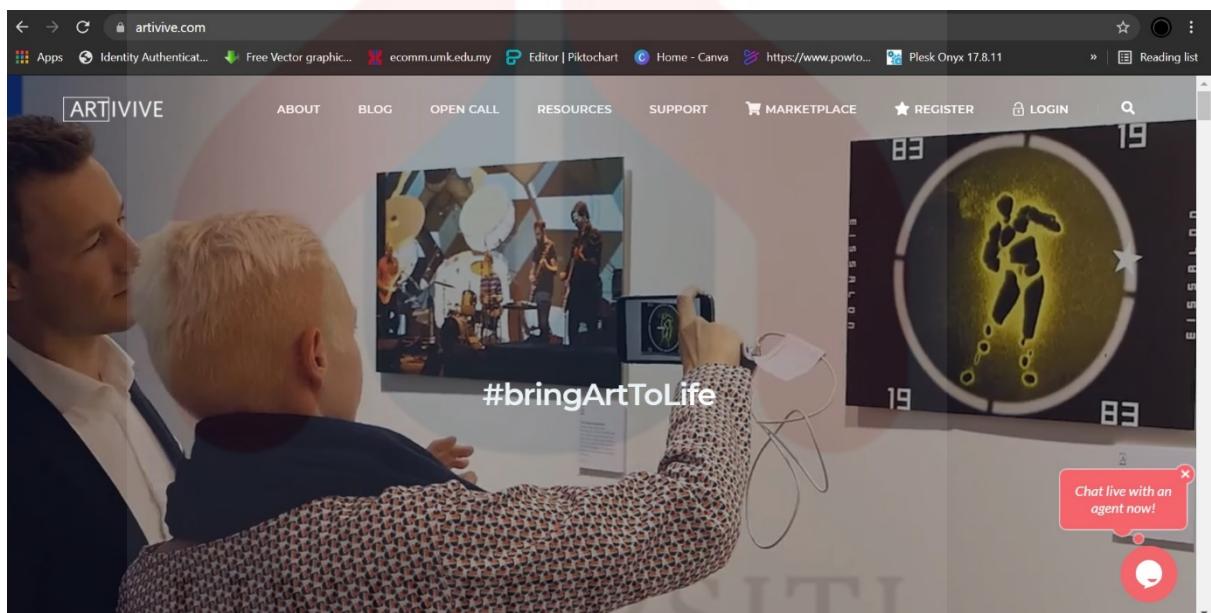
Berdasarkan kenyataan Monica, M., & Luzar, L. C. (2011), warna merupakan sebuah subjek yang menjadi salah satu hal yang terpenting dalam mempengaruhi daya tarik sebuah benda atau karya atau desain.

4.2 PEMBANGUNAN PRODUK

Bab ini bertujuan untuk menerangkan setiap cara dan proses penghasilan produk dari awal sehingga akhir proses. Menurut Xu, L., Li, Z., Li, S., & Tang, F. (2007), pemilih konsep reka bentuk yang betul sepanjang peringkat reka bentuk konsep proses pengembangan produk adalah sangat penting. Melaksanakan penilaian dan alat keputusan yang tepat harus ditangani dalam tahap reka bentuk konseptual dimana memerlukan beberapa aktiviti membuat keputusan yang rumit.

4.3 PERALATAN/APLIKASI YANG DIGUNAKAN

- a) Adobe Illustration – untuk membahagikan setiap lapisan (*layer*) bunga, melukis tudung pengantin perempuan
- b) Adobe After Effect – untuk menghasilkan pergerakan pada *layer* bunga.
- c) Website Artivive – untuk menghasilkan AR *image-trace*.
- d) Aplikasi Artive – aplikasi ini boleh didapati di Google *Playstore* atau *App store*. Menggunakan kamera diaplikasi untuk melihat hasil AR.

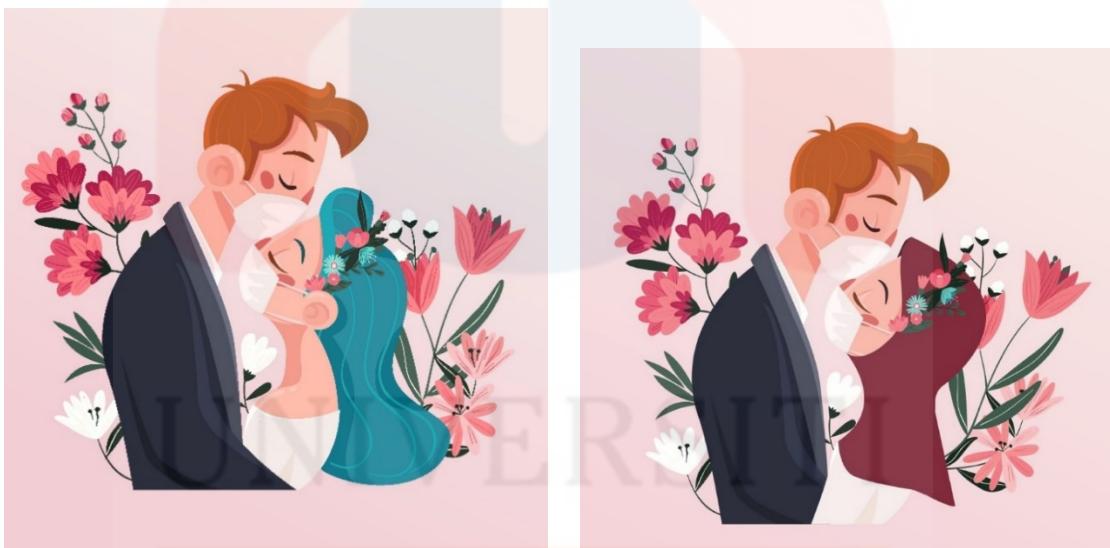


Rajah 4.3 : Website Dan Logo Artivive.

4.4 PRA-PRODUKSI

4.4.1 PEMBANGUNAN DESAIN

Melalui kajian awal yang dikaji, cita rasa pelanggan sudah semestinya berbeza; ada yang suka dengan desain bercorak bunga dan ada juga yang bercorak kartun 2D tetapi mengekalkan desain yang sederhana. Pengkaji memilih untuk mengubah gambar kartun pengantin perempuan dengan memakai tudung memandangkan kebanyakan pelanggan adalah beragama islam. (Gambar 1).



Gambar 17 : Desain asal untuk pasangan pengantin bukan Islam (kiri) dan desain diubah khas untuk beragama Islam (kanan).



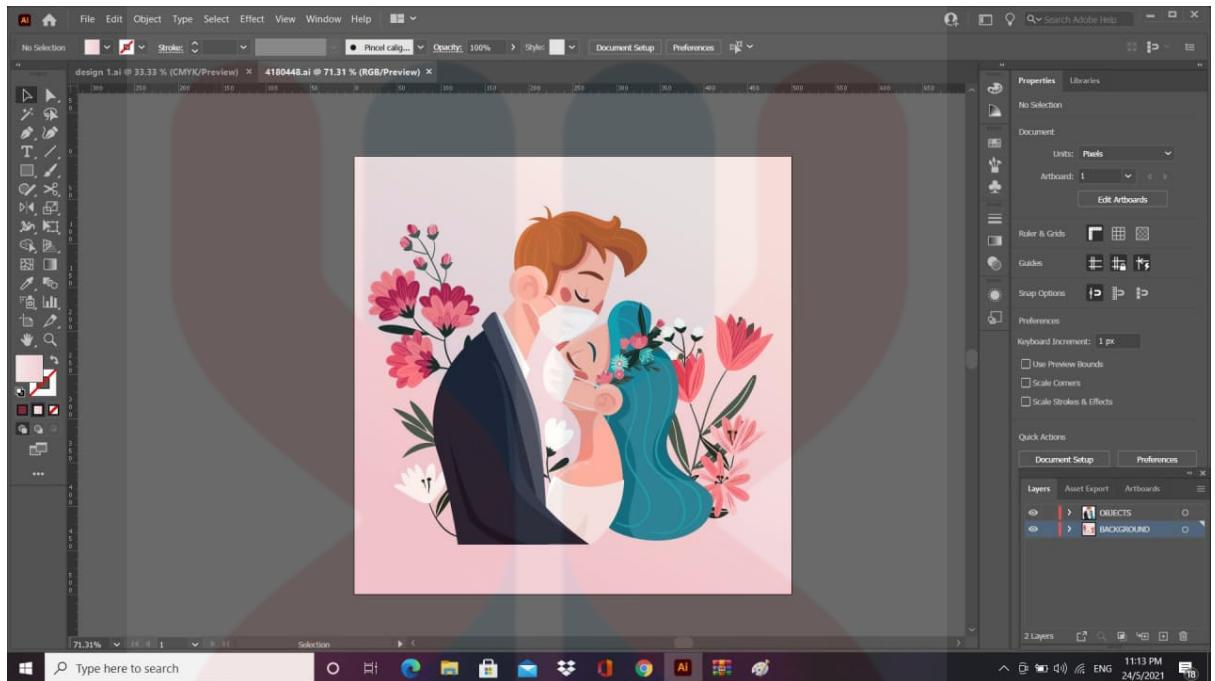
Gambar 18 menunjukkan desain muka depan dibahagian kiri manakala desain belakang pula dibahagian kanan.

4.4.2 PEMBANGUNAN WARNA

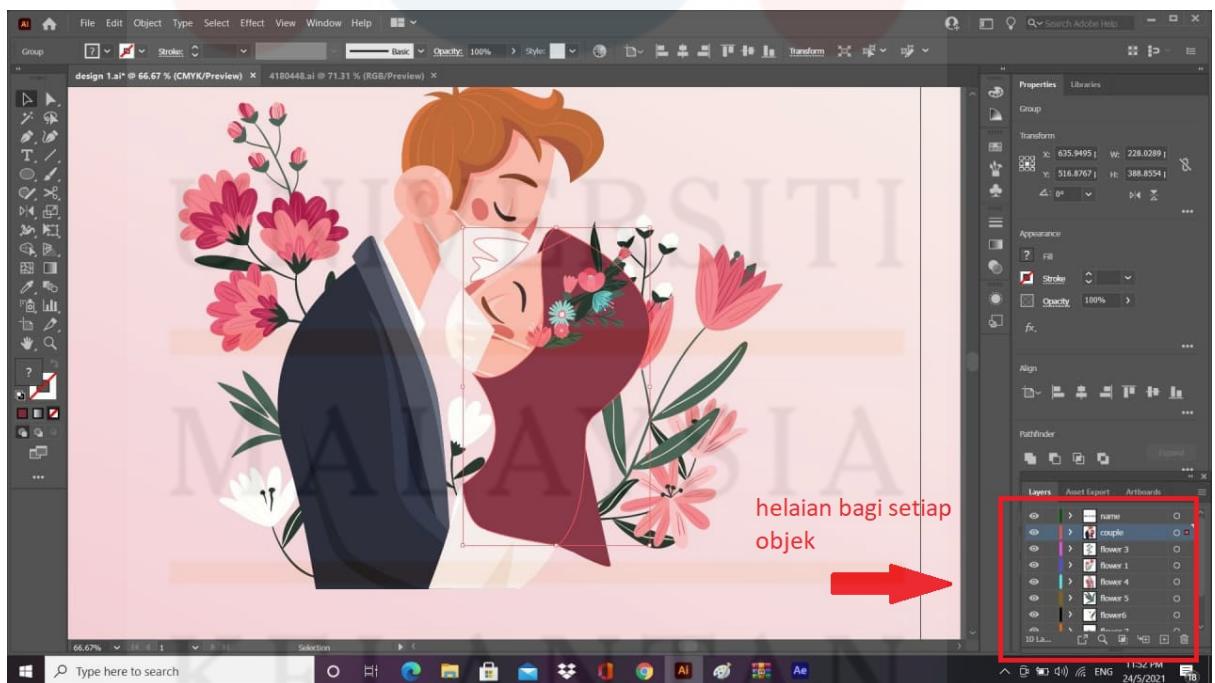


Rajah 4.2.2 : Warna Palette Reka Bentuk Kad Jemputan.

4.4.3 PROSES PENGHASILAN PRODUK



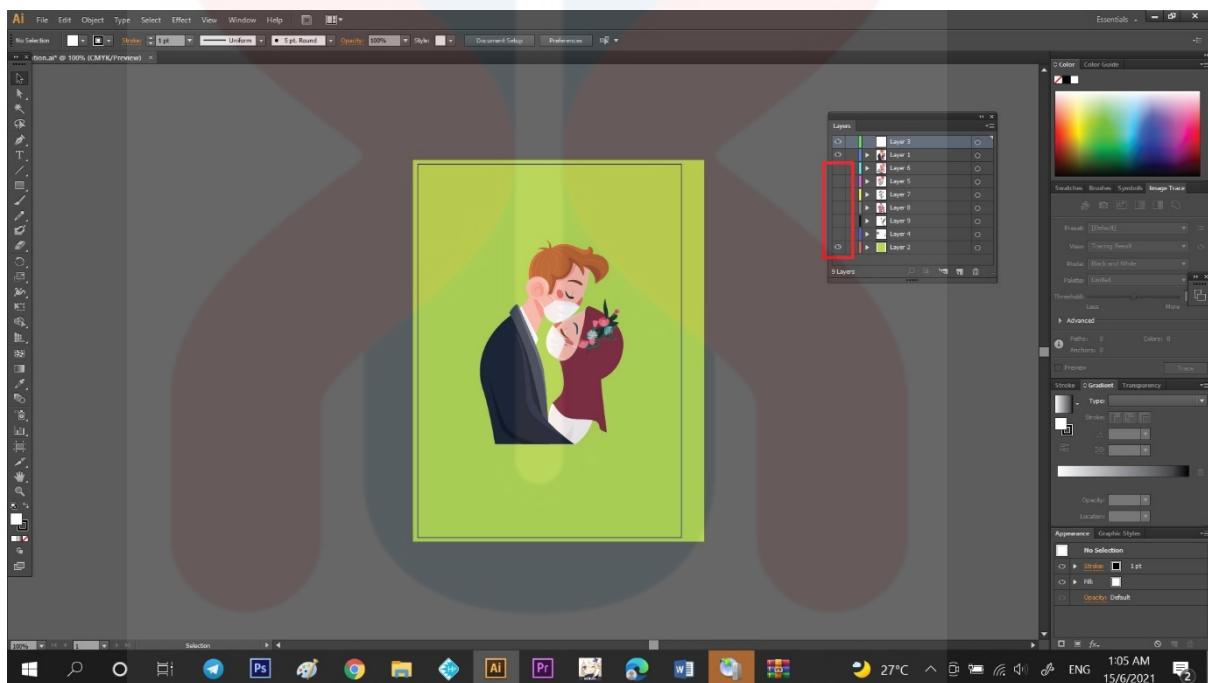
Gambar 19 : desain asal sebelum diubah oleh pengkaji



Gambar 20 : desain watak pengantin perempuan diubah dan dilukis oleh pengkaji

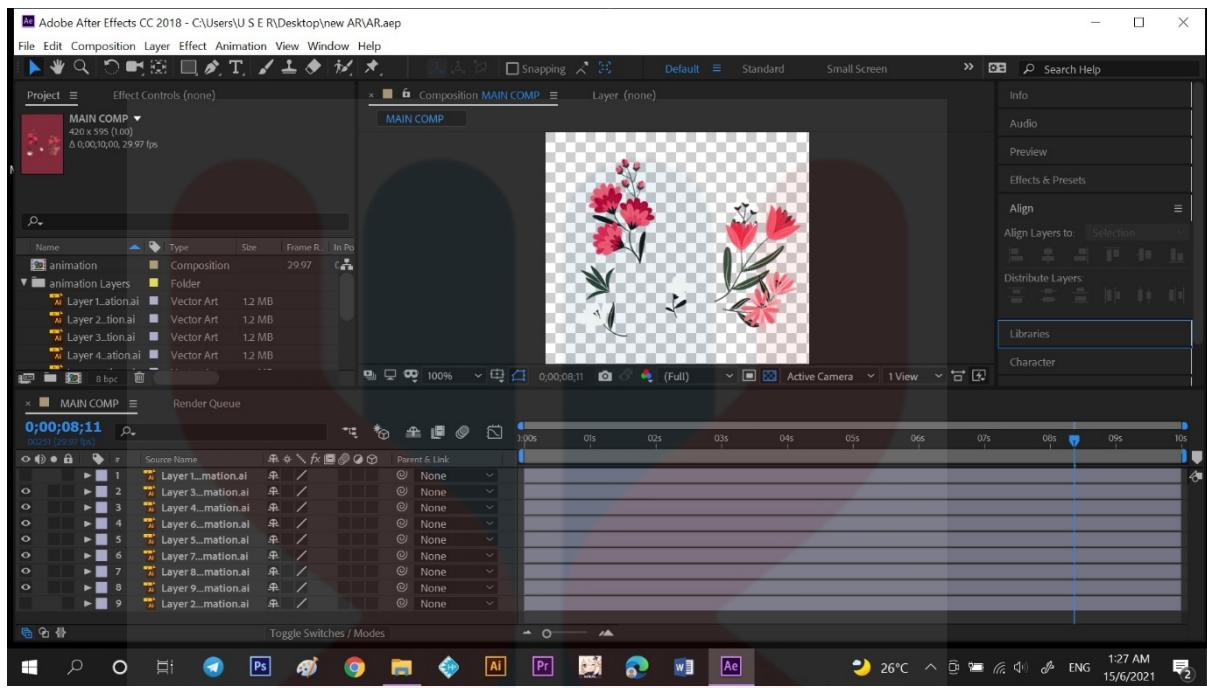
dengan memakai tudung bagi sesuai dengan watak beragama Islam.

Pengkaji menggunakan *software* Adobe Illustration untuk melukis tudung tersebut. Pengkaji menggunakan kod warna 822B3C pada tudung pengantin perempuan bagi menyesuaikan dengan tema kad kahwin. Setelah itu, pengkaji juga mengasingkan setiap desain dengan helaian-helaian (*layer*) yang berlainan. Hal ini bagi memudahkan pengkaji untuk menetapkan pergerakan setiap objek desain tersebut dengan menggunakan *software* Adobe After Effect.



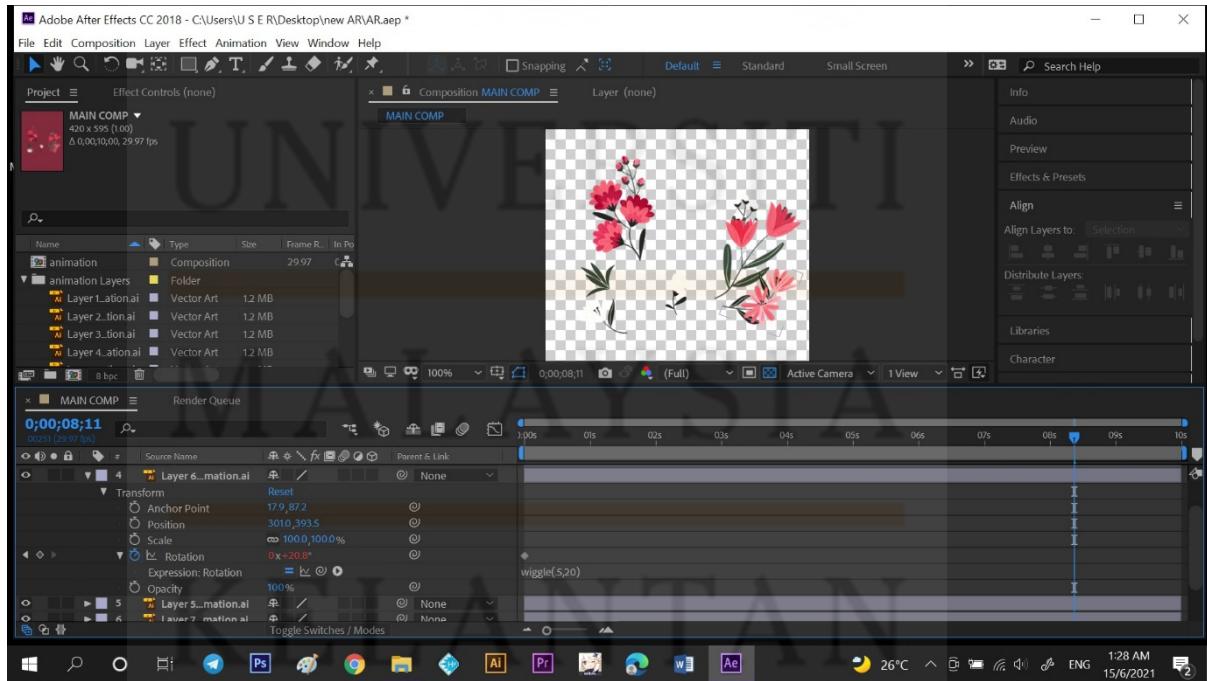
Gambar 21

Pada gambar 21, pengkaji menutup pada bahagian lapisan bunga untuk export watak pengantin sahaja dalam format PNG. Hal ini bagi menghasilkan elemen 3D ketika dilihat sebagai AR.



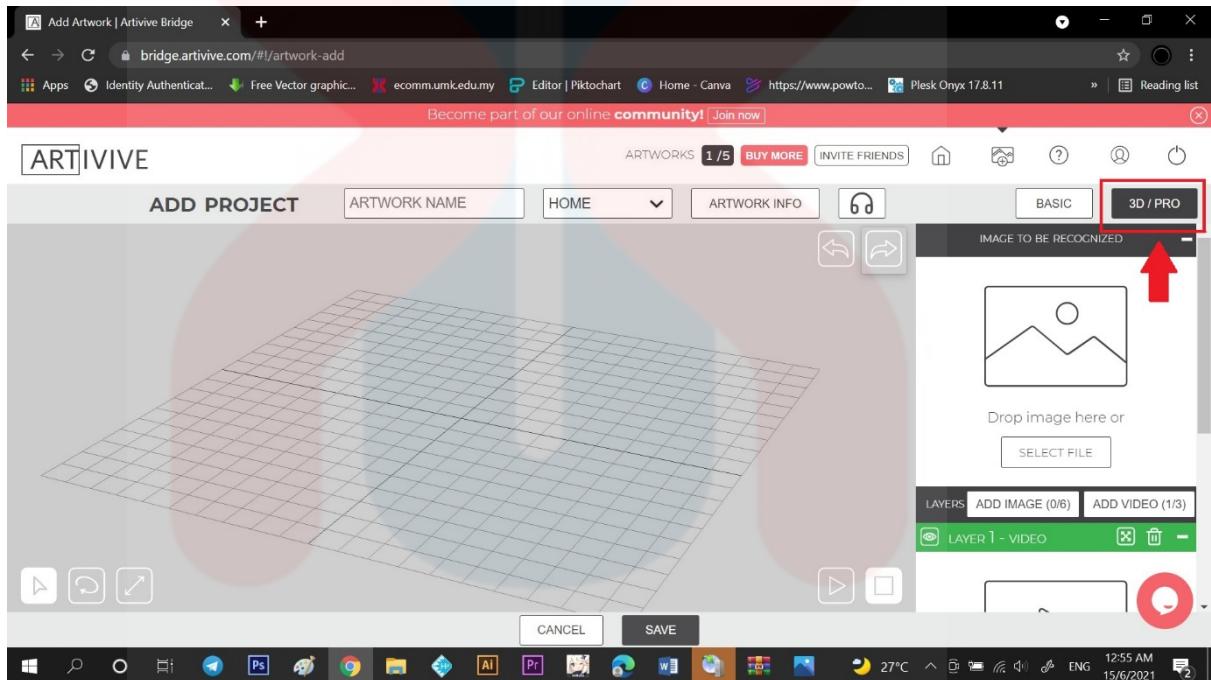
Gambar 22 : *software* After Effects untuk menghasilkan video/gif.

Pengkaji menggunakan *software* Adobe After Effects untuk menghasilkan sebuah video atau gif. Pengkaji memindahkan fail Adobe Illustration ke Adobe After Effects.



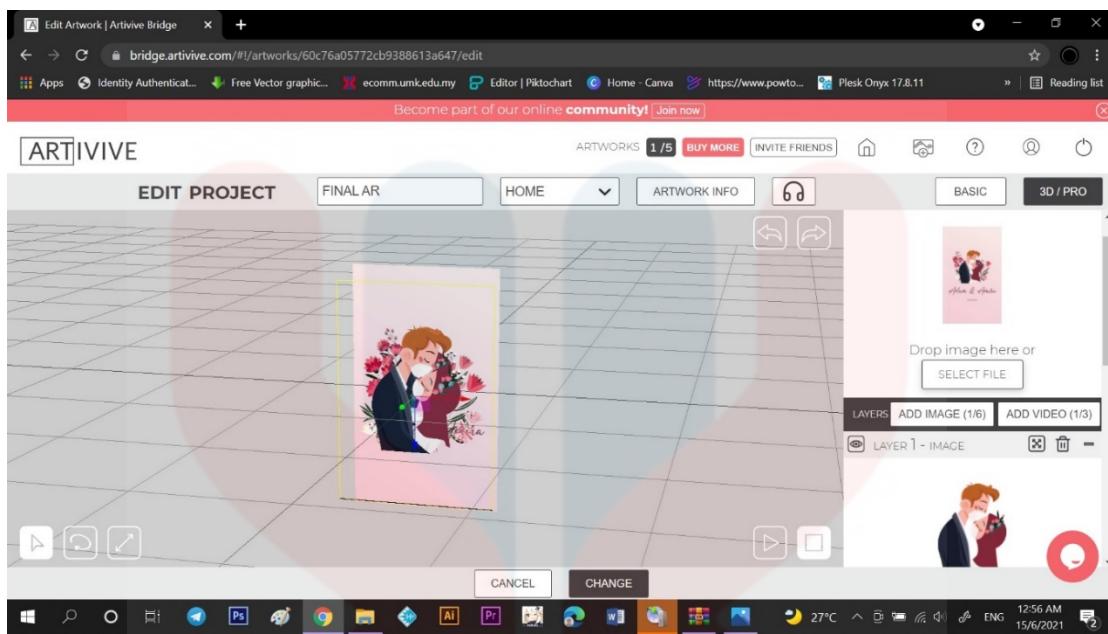
Gambar 23

Pada gambar 23, bermula dengan mengedit setiap objek bunga tersebut untuk menghasilkan pergerakan. Pengkaji menggunakan putaran (*rotation*) pada setiap bunga lalu memindahkan setiap *anchor point* pada hujung bunga. Setelah itu, pengkaji klik pada logo jam (*stopwatch*) lalu menaip ‘wiggle (.5,20)’ pada setiap helaihan objek bunga dan setelah selesai, boleh disimpan atau export sebagai video.



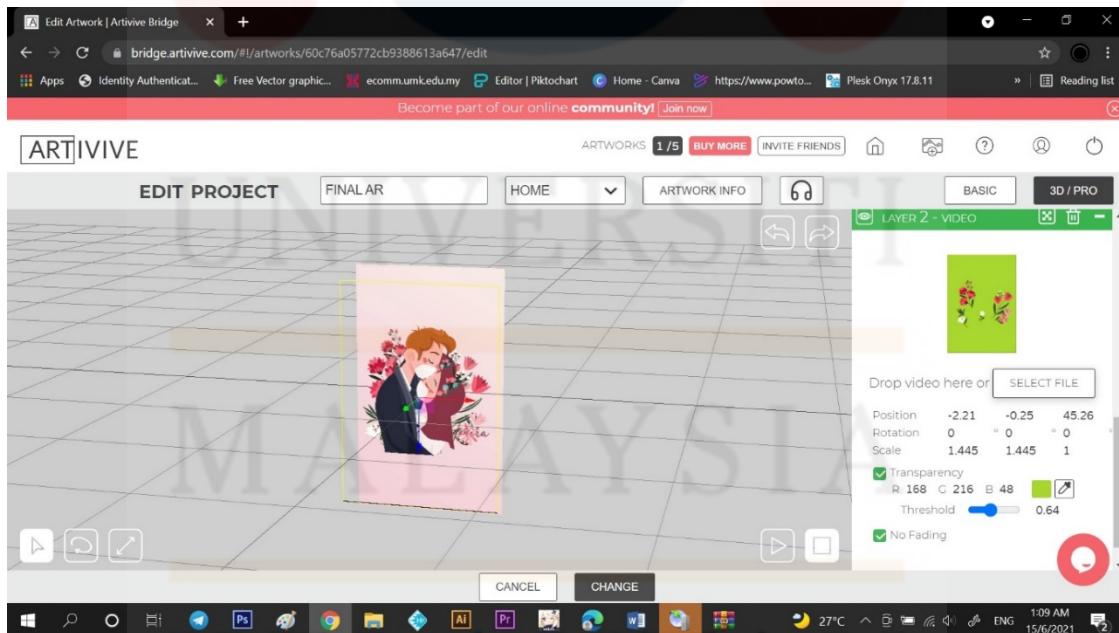
Gambar 24 : penghasilan AR melalui Artivive

Seterusnya, pengkaji menggunakan website online iaitu ‘Artivive’ untuk menghasilkan AR. Setelah log masuk, pengkaji memilih di bahagian ‘3D/PRO’ untuk mendapatkan hasil 3D.



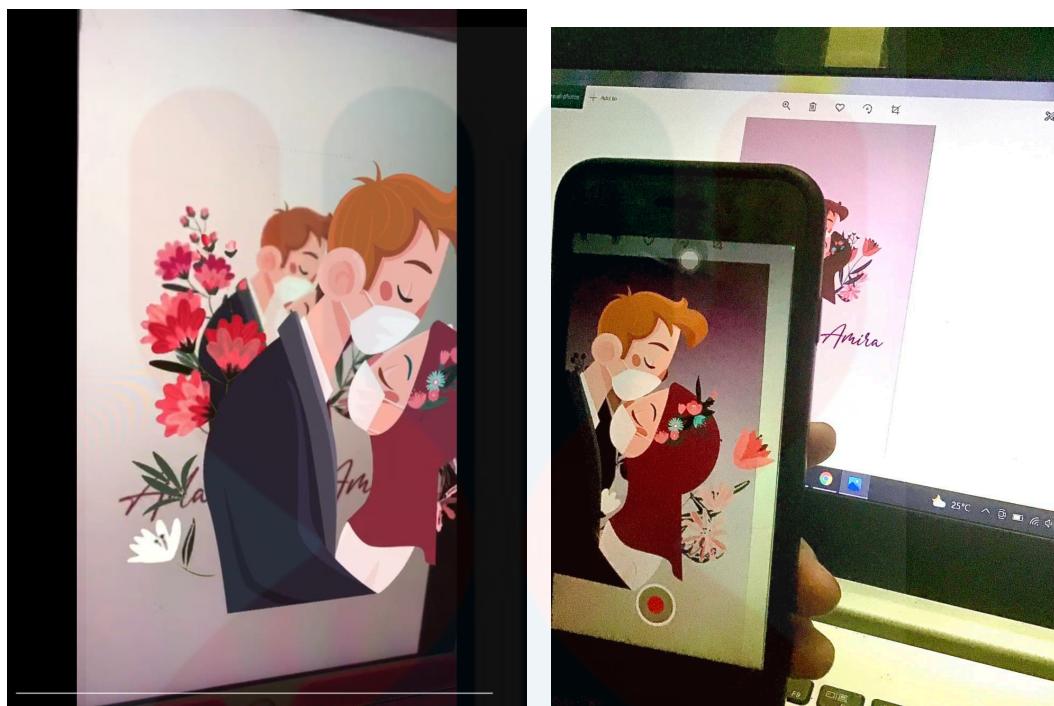
Gambar 25 : proses penghasilan AR

Proses pertama adalah pengkaji perlu meletakkan gambar desain kad jemputan untuk bagi menghasilkan AR image-tracing. Seterusnya, meletakkan gambar watak pengantin yang telah disimpan dengan format PNG seperti dalam gambar 21.



Gambar 26 : memasukkan video/gif dan meletakkannya dibahagian belakang gambar watak pengantin.

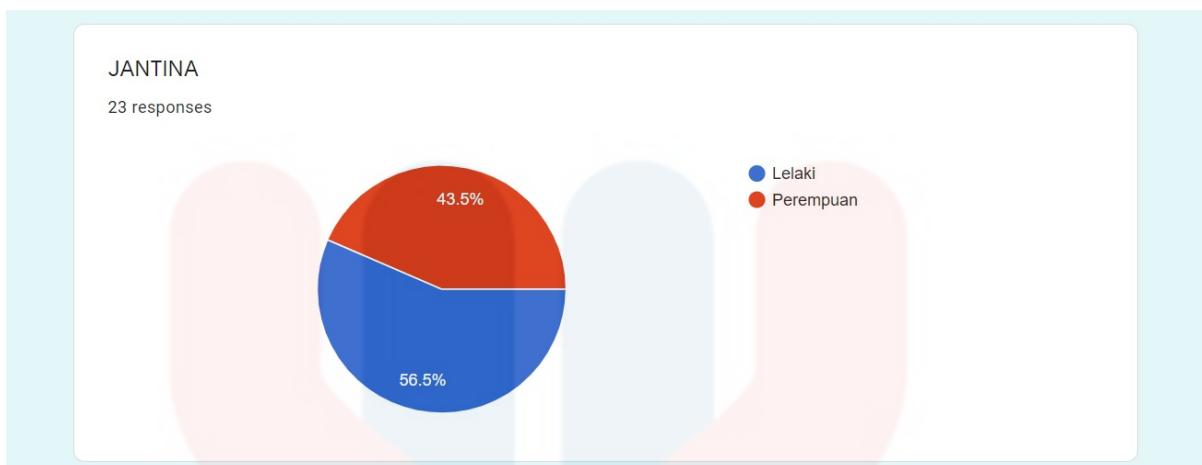
4.5 HASIL PRODUK



Rajah 4.5 : hasil setelah AR diimplikasikan pada kad jemputan

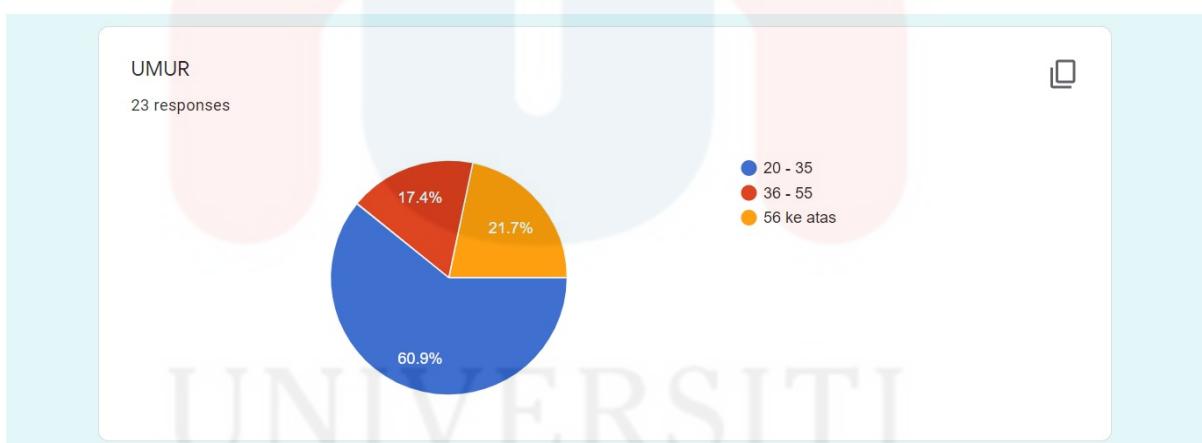
4.6 PENERIMAAN KAD JEMPUTAN ANIMASI 2D DALAM AR

Pengkaji menyediakan soal selidik untuk dijawab oleh para responden bagi membantu projek ini berjalan dengan lancar. Soal selidik ini melibatkan penerimaan kad jemputan animasi 2d dalam realiti berperantara (AR) bagi terbitan Yasmeen Craft Enterprise. Jumlah sasaran responden yang pengkaji tetapkan adalah seramai 20 orang berumur 20 hingga 50 tahun keatas. Setelah menyediakan soal selidik dalam talian, pengkaji mendapati 23 responden telah menjawab soal selidik yang telah disediakan. Soal selidik ini terbahagi kepada dua bahagian iaitu bahagian respondan dan bahagian soalan yang perlu dijawab.



Gambar 27

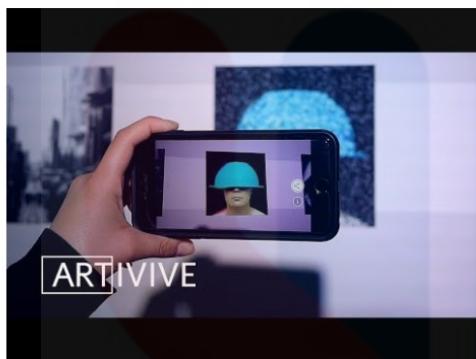
Berdasarkan gambar diatas, 43.5% mewakili 10 orang responden perempuan manakala selebihnya iaitu 56.5% adalah mewakili 13 orang responden lelaki.



Gambar 28

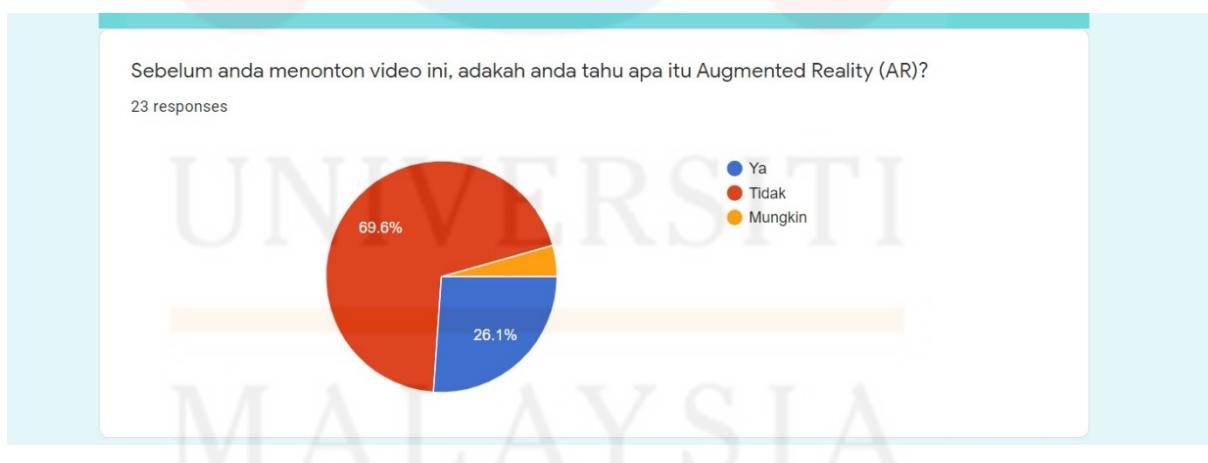
Pada bahagian umur, 60.9% adalah mewakili kategori berumur 20 hingga 35 tahun iaitu seramai 14 orang responden. 21.7% pula mewakili kategori berumur 56 tahun ke atas iaitu seramai 5 orang responden. Selebihnya adalah seramai orang responden (17.4%).

Tonton video di bawah dan jawab soal selidik di bawah. Prosedur ini mungkin memakan masa sehingga 5-8 minit.



Gambar 29

Pengkaji menyediakan sebuah video dari youtube untuk memberi sedikit penerangan atau petunjuk mengenai AR sebelum menjawab beberapa soalan ini. Video ini bertajuk ‘Augmented Reality Exhibition REALITIES – Forward Festival Vienna’ (<https://youtu.be/oAeFVz4ohyw>).



Gambar 30

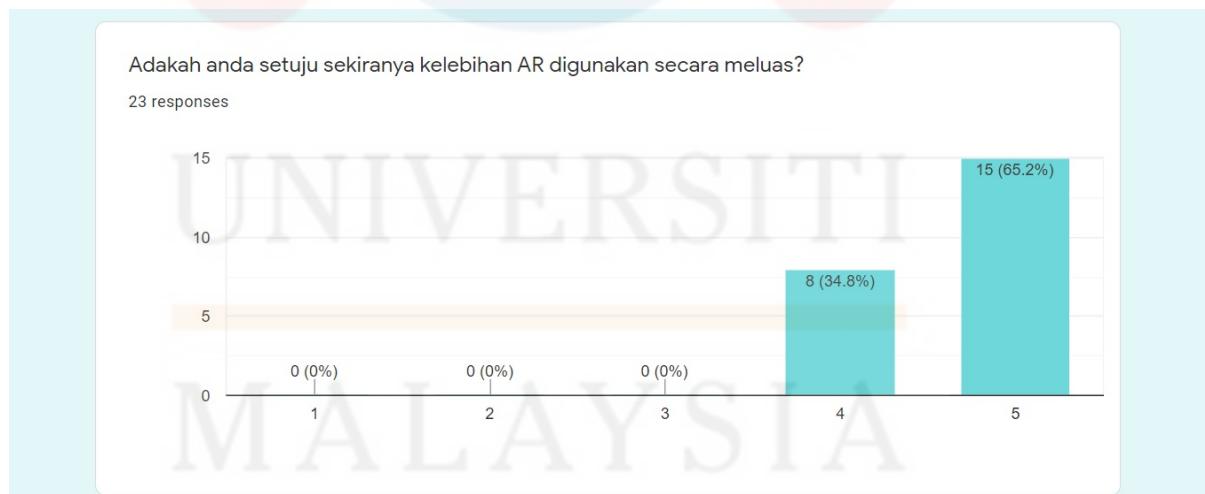
Gambar di atas menunjukkan peratusan bagi soalan mengenai AR. Berdasarkan gambar tersebut, terbukti bahawa kebanyakan responden; seramai 16 orang dari 23 orang

menyatakan tidak mengetahui tentang realiti berperantara (AR) sebelum ini. Manakala seramai 6 orang responden kenal apa itu AR.



Gambar 31

Seramai 15 orang responden (65.2%) mula berminat dengan AR setelah melihat video yang telah disediakan oleh pengkaji manakala selebihnya seramai 8 orang responden (34.8%) menyatakan ‘mungkin’ pada teknologi AR.



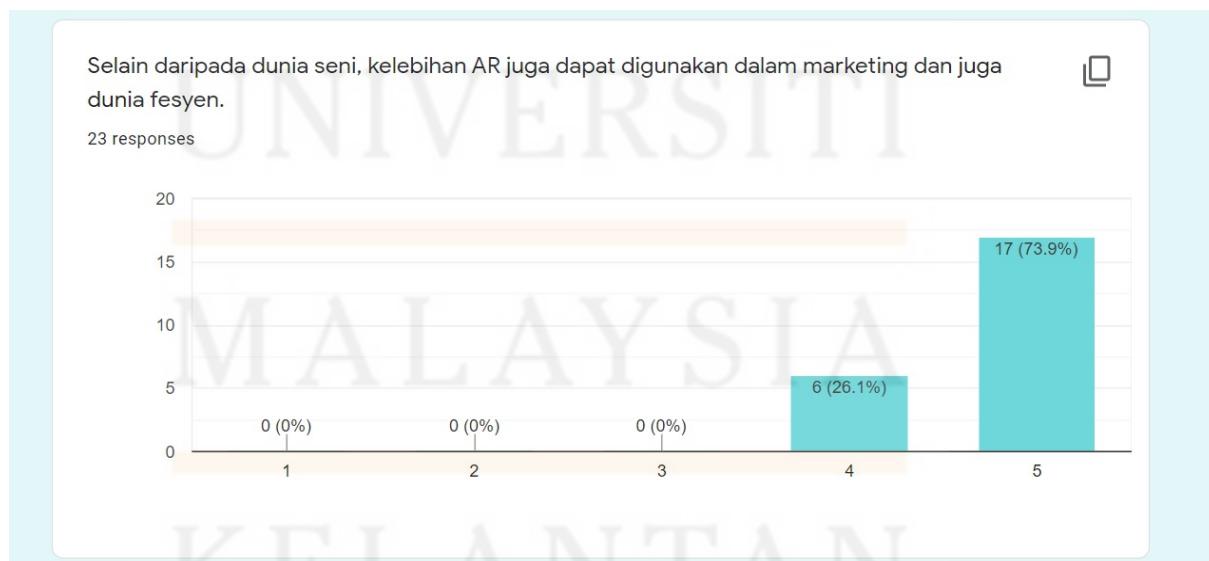
Gambar 32

Gambar diatas menunjukkan seramai 15 orang responden (65.2%) sangat bersetuju bahawa AR digunakan secara meluas manakala seramai 8 orang responden turut bersetuju.



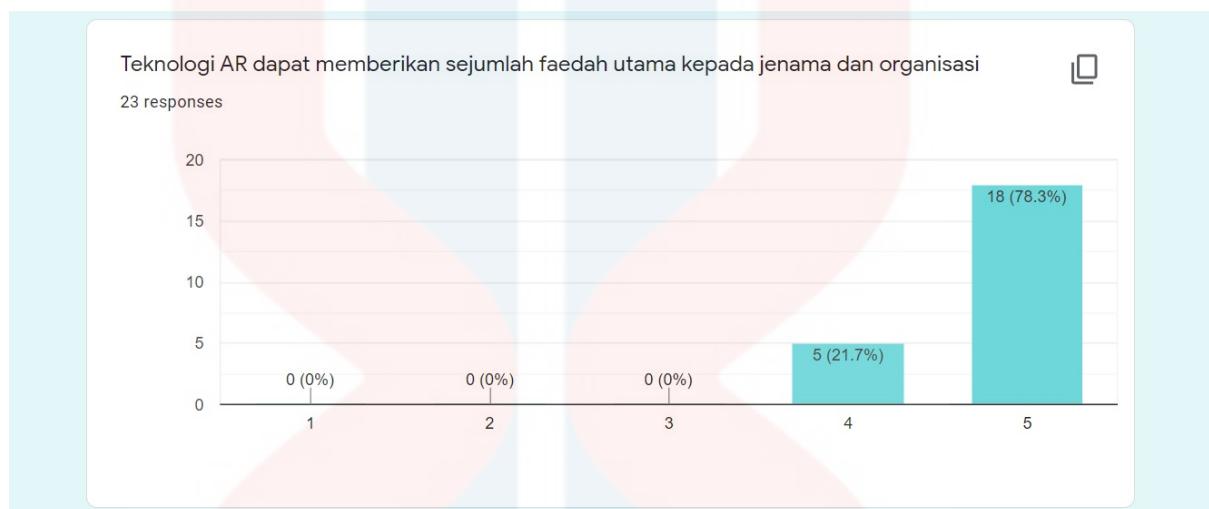
Gambar 33

Gambar diatas menunjukkan seramai 11 orang responden (47.8%) sekiranya AR diimplikasikan pada kad jemputan. Selebihnya pula turut bersetuju sekiranya AR diimplikasikan pada kad jemputan.



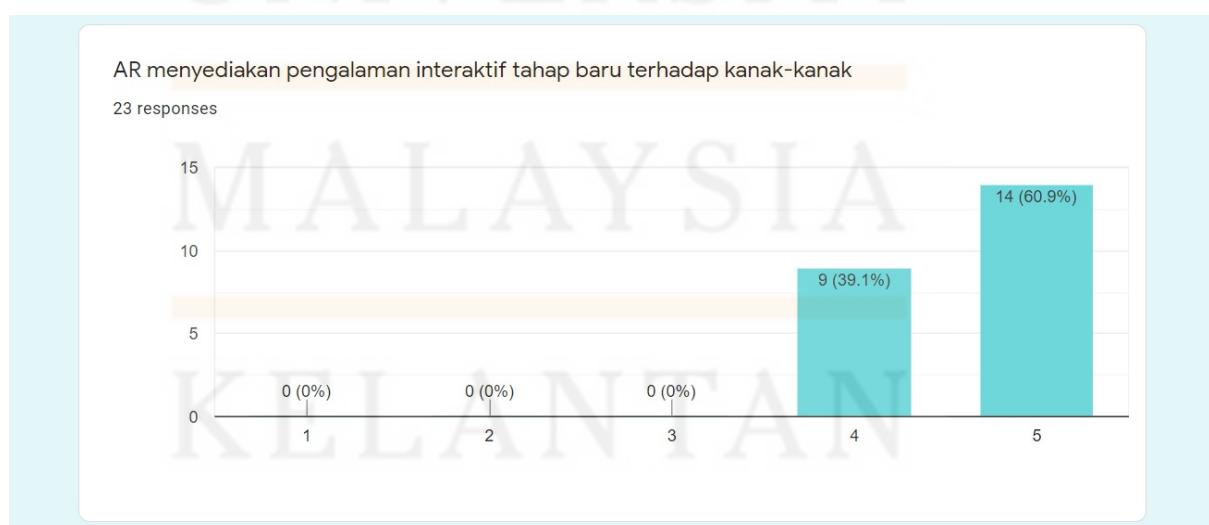
Gambar 34

Seramai 17 orang responden (73.9%) sangat bersetuju bahawa AR memberi manfaat dalam pemasaran dan juga dunia fesyen manakala selebihnya (26.1%) juga bersetuju dengan kenyataan dalam gambar di atas.



Gambar 35

Gambar diatas menunjukkan seramai 16 orang responden (78.3%) bersetuju bahawa AR memberikan banyak faedah kepada jenama dan organisasi. Gambar 36 pula menunjukkan seramai 14 orang responden (60.9%) bersetuju bahawa AR mampu memberikan manfaat kepada kanak-kanak dimana ia mampu memberi pengalaman interaktif melalui pendidikan.



Gambar 36



Gambar 37

Berdasarkan gambar 37, seramai 12 orang responden (52.2%) sangat bersetuju manakala selebihnya juga bersetuju dengan kenyataan di atas. AR mampu memberi faedah kepada sektor pembinaan dimana mampu mengelak sebarang risiko kepada tenaga kerja.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.0 PENGENALAN

Bab ini adalah bab terakhir, dan ini adalah ringkasan yang merangkumi semua hasil kajian penyelidik. Hasilnya, semua hasil kajian atau kajian kajian akan dikemukakan untuk meringkaskan semua yang telah dibincangkan dan diselidiki sebagai tanda penyelesaian kajian. Di samping itu, bab ini akan memberikan cadangan dan pendapat penting sebagai proses penambahbaikan terhadap semua subjek yang dikaji.

5.1 CADANGAN

Setiap cadangan dan pendapat yang diberikan mewakili perspektif dan pendapat pengkaji mengenai semua hasil kajian. Antara cadangan yang ingin dikemukakan oleh pengkaji adalah :

5.1.1 PERANAN PENDIDIK

Walaupun AR tidak baru dan ia masih di peringkat awal, terutamanya mengenai aplikasi pendidikannya. Masih banyak masalah yang harus diatasi dan masalah untuk diterokai untuk mengoptimumkan aplikasi dan teknologi AR yang ada untuk gunakan dalam pendidikan. Pada masa ini, walaupun masih baru, kandungan AR masih agak sukar untuk dihasilkan.

Bagi para guru dan para pelajar, tugas membuat model 3D untuk AR terlalu sukar bagi mereka kerana ia memerlukan pengetahuan teknikal. Walau bagaimanapun, teknologi yang lebih

senang digunakan adalah matlamat utama bagi syarikat yang melabur dalam AR, jadi masalah ini mungkin akan dapat diselesaikan dalam masa terdekat. Buat masa ini, para pendidik dan penyelidik harus terus mengikuti perkembangan teknologi AR, pantau dengan teliti kesan AR terhadap masyarakat, secara sedar menilai implikasi AR untuk pendidikan, dan meneroka secara berterusan, berusaha untuk menentukan bagaimana AR dapat digunakan dengan sebaiknya untuk berkembang persekitaran pengajaran dan pembelajaran pelajar.

5.2 KESIMPULAN

Untuk masa ini, walaupun dunia tidak diragukan lagi sedang berubah, kita juga akan turut bersama berkembang maju dan menyesuaikan diri seiring dengannya. Sebenarnya, jika kita mempunyai cara kita, kita akan menjadi yang pandang ke hadapan, terus maju dengan inovasi dan penambahbaikan baru untuk pengajaran dan pembelajaran. Dengan lebih jelas, kebanyakan pendidik pada masa kini akan dapat menghadapi sebarang perubahan. Tidak dinafikan, alat penciptaan AR yang benar-benar mesra pengguna mungkin masih berada di fasa idea. Oleh itu, tugas kita tetap untuk meneroka sebarang teknologi yang telah tersedia dan menggunakananya secara kreatif.

KELANTAN

LAMPIRAN

JADE MATTE



182mm

Sarah
♥
Daniel

Free:
Envelope
Digital post (JPEG/PDF)
1pc banner
1pc bunting
3pcs arrow sign

110mm

RUBY MATTE



166mm

Sarah
♥
Daniel

Free:
Envelope
Digital post (JPEG/PDF)
1pc banner
1pc bunting
3pcs arrow sign

90mm

Single

50 pcs	MYR 165
100 pcs	MYR 179
200 pcs	MYR 215
300 pcs	MYR 249
500 pcs	MYR 309

Folded

50 pcs	MYR 229
100 pcs	MYR 239
200 pcs	MYR 295
300 pcs	MYR 339
500 pcs	MYR 419

Single

50 pcs	MYR 155
100 pcs	MYR 165
200 pcs	MYR 199
300 pcs	MYR 229
500 pcs	MYR 285

Folded

50 pcs	MYR 209
100 pcs	MYR 219
200 pcs	MYR 265
300 pcs	MYR 309
500 pcs	MYR 375

IRIS MATTE



210mm

Sarah
♥
Daniel

Free:
Envelope
Digital post (JPEG/PDF)
1pc banner
1pc bunting
3pcs arrow sign

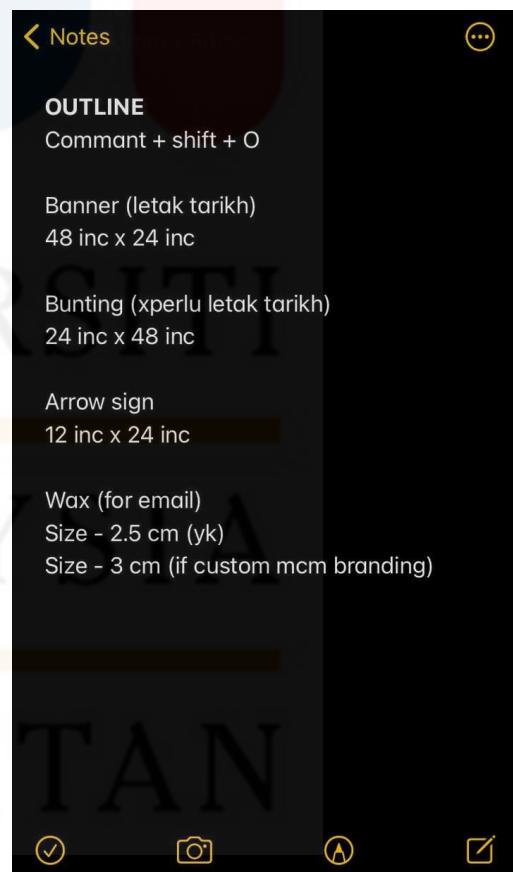
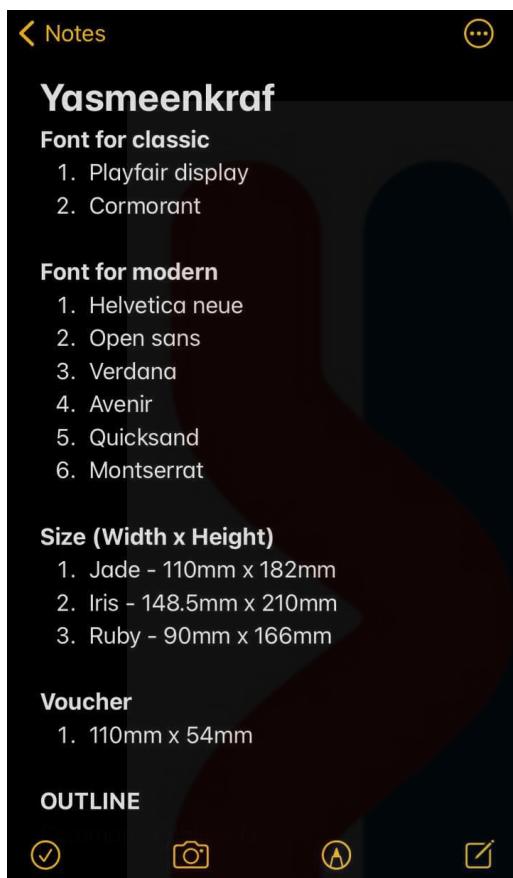
148.5mm

Single

50 pcs	MYR 209
100 pcs	MYR 219
200 pcs	MYR 275
300 pcs	MYR 319
500 pcs	MYR 399

Folded

50 pcs	MYR 319
100 pcs	MYR 329
200 pcs	MYR 405
300 pcs	MYR 470
500 pcs	MYR 525



RUJUKAN

Amin, D., & Govilkar, S. (2015). Comparative study of augmented reality SDKs.

International Journal on Computational Science & Applications, 5(1), 11-26

Arth, C., Grasset, R., Gruber, L., Langlotz, T., Mulloni, A., & Wagner, D. (2015). The history of mobile augmented reality. *arXiv preprint arXiv:1505.01319*.

Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 6(4), 355-385.

Behzadan, A. H., Timm, B. W., & Kamat, V. R. (2008). General-purpose modular hardware and software framework for mobile outdoor augmented reality applications in engineering. *Advanced engineering informatics*, 22(1), 90-105.

Billinghurst, M., Clark, A., & Lee, G. (2015). *A survey of Augmented Reality*.

Billinghurst, M., Kato, H., & Poupyrev, I. (2001). The MagicBook: A Transitional AR Interface. *Computers and Graphics*, November 2001, 745-753.

Carmigniani, Julie, and Borko Furht. (2011). "Augmented reality: an overview." *Handbook of Augmented reality*. Springer, New York, NY, 2011. 3-46.

Cirulis, A., & Brigmanis, K. B. (2013). 3D outdoor augmented reality for architecture and urban planning. *Procedia Computer Science*, 25, 71-79.

- Kersten-Oertel, M., Jannin, P., & Collins, D. L. (2013). The state of the art of visualization in mixed reality image guided surgery. *Computerized Medical Imaging and Graphics*, 37(2), 98-112.
- Liu, T. Y., Tan, T. H., & Chu, Y. L. (2007, July). 2D barcode and augmented reality supported english learning system. In *6th IEEE/ACIS International Conference on Computer and Information Science (ICIS 2007)* (pp. 5-10). IEEE.
- Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems*, 77(12), 1321-1329.
- Monica, M., & Luzar, L. C. (2011). Efek Warna dalam Dunia Desain dan Periklanan. *Humaniora*, 2(2), 1084-1096.
- Nassir Navab, Marco Feuerstein, and Christoph Bichlmeier. Laparoscopic virtual mirror new interaction paradigm for monitor based augmented reality. In *Virtual Reality Conference, 2007. VR'07. IEEE*, pages 43–50. IEEE, 2007.
- Piekarski, W., & Thomas, B. (2002). ARQuake: the outdoor augmented reality gaming system. *Communications of the ACM*, 45(1), 36-38.
- Shelton, B. E., & Hedley, N. R. (2002, September). Using augmented reality for teaching earth-sun relationships to undergraduate geography students. In *The First IEEE International Workshop Agumented Reality Toolkit*, (pp. 8-pp). IEEE.
- Shuhaiher, J. H. (2004). Augmented reality in surgery. *Archives of surgery*, 139(2), 170-174.

- Thomas, B., Close, B., Donoghue, J., Squires, J., De Bondi, P., Morris, M., & Piekarski, W. (2000, October). ARQuake: An outdoor/indoor augmented reality first person application. In *Digest of Papers. Fourth International Symposium on Wearable Computers* (pp. 139-146). IEEE.
- Thomas, B., Demczuk, V., Piekarski, W., Hepworth, D., & Gunther, B. (1998, October). A wearable computer system with augmented reality to support terrestrial navigation. In *Digest of Papers. Second International Symposium on Wearable Computers* (Cat. No. 98EX215) (pp. 168-171). IEEE.
- Wells, P. (2013). Understanding animation. *Routledge*.