

VR CUISINE



LAPORAN HBKIK

KONVENSYEN HORIZON BAHARU
KUMPULAN INOVATIF

2021

VR CUISINE



FAZLILAWATI BINTI FADZIL
MOHD AMIR HAKIM BIN RAMLI
AZLINA BINTI LONG



LAPORAN HBKIK

KONVENSYEN HORIZON BAHARU
KUMPULAN INOVATIF

2021

Hakcipta ©Unit Penyelidikan dan Inovasi, Kolej komuniti Selayang,2020/2021

Cetakan Pertama 2020/2021

Hakcipta terpelihara. Tiada sebarang bahagian dalam terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau dipindahkan ke bentuk lain samada dengan cara elektronik, gambar, rakaman dan sebagainya tanpa izin penerbit.

Editor

Fazlilawati Binti Fadzil
Mohd Amir Hakim Bin Ramli
Azlina Binti Long

Diterbitkan oleh: Kolej Komuniti Selayang
Unit Penyelidikan dan Inovasi Persiaran Pegawai
KM 16 Jalan Ipoh 68100 Batu Caves
Selangor
Tel : 03-61368200
Fax : 03-6120720



Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Perpustakaan Negara Malaysia

Rekod katalog untuk buku ini boleh didapati
dari Perpustakaan Negara Malaysia

eISBN 978-629-94264-1-7

Prakata



E-book ini disediakan sebagai panduan untuk membantu pelajar memahami kandungan kursus dengan lebih jelas dan teratur. Ia turut memperkenalkan penggunaan VR Cuisine, iaitu satu pendekatan pembelajaran berasaskan teknologi realiti maya yang memberi pengalaman simulasi dalam bidang kulinari secara interaktif.

Melalui VR Cuisine, pelajar dapat mempelajari teknik penyediaan makanan, penggunaan peralatan dapur, serta amalan keselamatan tanpa perlu berada di dapur sebenar. Pendekatan ini membantu pelajar berlatih secara selamat, menjimatkan kos bahan, dan mengulang latihan mengikut keperluan sehingga mencapai tahap penguasaan yang baik.

Semoga e-book ini dapat memberi manfaat kepada semua pelajar serta menjadi rujukan berguna dalam memanfaatkan teknologi VR Cuisine dalam pembelajaran kulinari moden.

Sekian, Terima Kasih.

Ts. Abdul Razak Bin Sabtu DSM,BKT,PJK
Pengarah
Kolej Komuniti Selayang

ISI KANDUNGAN



VR CUISINE

**MS
01** | Ringkasan Eksekutif

**MS
02** | Latarbelakang
Kumpulan

**MS
03** | Signifikan Projek
& Pembuktian

**MS
05** | Analisis
Penyelesaian

**MS
07** | Tindakan
Penyelesaian &
Pembuktian

**MS
11** | Pelaksanaan Inovasi

**MS
15** | Potensi
Pengembangan
Projek

**MS
17** | Penandaarasan Potensi
Pengembangan
Projek ke Institusi Luar

**MS
19-30** | Rujukan Lampiran
Bergambar

RINGKASAN EKSEKUTIF
KONVENSYEN HORIZON BAHARU KUMPULAN INOVATIF DAN KREATIF (HB KIK)
PERINGKAT KEBANGSAAN JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ
KOMUNITI 2021

NAMA KUMPULAN	KOLEJ KOMUNITI SELAYANG
TAJUK PROJEK	VR CUISINE
BIDANG & KATEGORI INOVASI	PENYAMPAIAN PERKHIDMATAN & PENCIPTAAN
<p>Para pensyarah pendidikan khas Sijil Asas Kulinari sentiasa berusaha mencuba pelbagai kaedah yang difikirkan sesuai bagi membantu proses pembelajaran serta meningkatkan pemahaman dan motivasi pelajar. Ini termasuk menjalankan kajian dan penggunaan aplikasi digital sebagai platform kolaborasi, perbincangan dan pengurusan kelas. Pembelajaran berasaskan permainan adalah pendekatan pembelajaran abad ke-21 yang dikenalpasti bersesuaian dengan keperluan pengajaran dan pembelajaran pelajar berkeperluan khas. Permainan simulasi <i>Virtual Reality Cuisine (VR Cuisine)</i> dibangunkan mengikut kurikulum pendidikan khas Asas Masakan Barat dengan memenuhi ciri-ciri pembelajaran pelajar berkeperluan khas masalah pendengaran dan masalah pembelajaran (<i>dyslexia</i>, lemah pembelajaran, <i>ADHD</i> dan <i>Autism</i>). Objektif produk ini dibangunkan adalah sebagai alat untuk membantu pembelajaran modul masakan. <i>VR Cuisine</i> membenarkan pengguna mengulangi kandungan pembelajaran berulang kali dan secara tidak langsung memberi peluang pengguna memperkukuhkan daya ingatan. Produk ini juga mampu meningkatkan motivasi serta menarik minat pelajar dalam proses pembelajaran kerana pendekatan yang digunakan berasaskan permainan yang telah terbukti mampu mewujudkan suasana pembelajaran yang menyeronokkan (Meredith, 2016). Pembangunan aset permainan berbentuk digital 3 Dimensi dan hasil permainan dimainkan menggunakan <i>Oculus Quest</i>. Permainan ini dinamakan <i>VR Cuisine</i>. Kaedah pembelajaran berulang, kurang daya tumpuan, ingatan singkat serta kekurangan bahan bantu mengajar berbentuk visual digital adalah antara permasalahan yang cuba diselesaikan melalui pembangunan produk ini. Keberkesanan <i>VR Cuisine</i> sebagai alat bantu mengajar diuji terhadap sikap, tingkahlaku dan kemahiran dikalangan pelajar pendidikan khas Sijil Asas Kulinari, Kolej Komuniti Selayang.</p> <p>Pendekatan gabungan secara kuantitatif di buat bagi mengetahui keberkesanan produk yang dihasilkan dan kualitatif menerusi temuduga dan pemerhatian dijalankan dimana perbezaan tingkah laku responden diperhatikan dan direkod untuk memastikan ketepatan hasil kaji selidik. Hasil kajian mendapati terdapat peningkatan positif terhadap pengetahuan dan tingkah laku pelajar. Kemahiran pelajar pendidikan khas akan lebih meningkat melalui penggunaan Permainan <i>VR Cuisine</i> masakan ini kerana mereka dapat memahami dan menguasai tentang konsep dan secara tidak langsung ia dapat meningkatkan penguasaan pelajar pendidikan khas terhadap pembelajaran. Menurut Martin dan Shen (2014), pembelajaran berasaskan permainan juga dapat meningkatkan pencapaian murid. Menerusi pemerhatian, responden mempunyai kecenderungan tinggi menghafal pergerakan dan meniru langkah permainan semasa situasi sebenar. Kesimpulannya <i>VR Cuisine</i> sesuai digunakan sebagai alat bantu mengajar serta memberi impak yang positif terhadap perubahan sikap, tingkah laku serta pengetahuan pelajar berkeperluan khas.</p>	

1.0 LATAR BELAKANG

LATAR BELAKANG KUMPULAN

Nama Kumpulan	: VR Cuisine
Nama Organisasi	: Kolej Komuniti Selayang
Alamat	: Persiaran Pegawai, KM16 Jalan Ipoh, 68100 Batu Caves Selangor
No. Telefon	: 03-61368200
Email	: zilatiros@gmail.com/ wati_fadzil@kkselayang.edu.my com
Tarikh Penubuhan	: 11 Januari 2021
Bilangan Ahli	: 3

- 1) Pn. Fazlilawati binti Fadzil
- 2) En. Mohd Amir Hakim bin Ramli
- 3) Pn. Azlina binti Long

ii. PROJEK

Nama Projek : VR CUISINE

Keterangan Projek:

VR CUISINE ialah pembangunan aset permainan berbentuk digital 3 Dimensi dan hasil permainan dimainkan menggunakan Oculus Quest. Permainan ini dinamakan VR Cuisine. Permainan simulasi Virtual Reality Cuisine (VR Cuisine) dibangunkan mengikut kurikulum pendidikan khas Asas Masakan Barat dengan memenuhi ciri-ciri pembelajaran pelajar berkeperluan khas masalah pendengaran dan masalah pembelajaran (dyslexia, lemah pembelajaran, ADHD dan Autism)

Kategori Projek : Inovasi Penyampaian Perkhidmatan / Penciptaan

2.0 SIGNIFIKAN PROJEK DAN PEMBUKTIAN

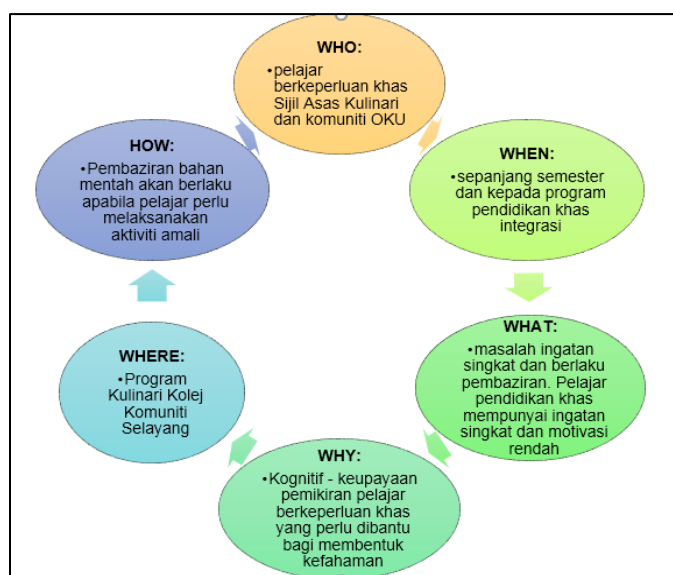
2.1 KRITERIA PEMILIHAN PROJEK

Kumpulan *VR Cuisine* telah menyemak dan menyenaraikan masalah yang dihadapi oleh pensyarah yang mengajar bagi program Sijil Asas Kulinari.

Masalah utama tersebut telah diperincikan lagi dengan menggunakan kaedah 5W+1H diikuti dengan soal selidik, pemerhatian dan ujian yang telah dijalankan. Pemerhatian telah dijalankan ke atas pelajar berkeperluan khas Sijil Asas Kulinari (KKU) di Kolej Komuniti Selayang (KKS) sepanjang semester 1. Berdasarkan kepada pemerhatian tersebut, beberapa permasalahan telah dikesan dan antara permasalahan yang ketara adalah apabila berlakunya pembaziran bahan mentah. Ini berlaku apabila mereka tidak dapat membentuk pemotongan sayur mengikut saiz yang sebenar. Banyak pembaziran sayur berlaku di situ.

Permasalahan kedua dapat dilihat ketika pelajar melaksanakan aktiviti pembelajaran amali dalam topik teknik asas memasak menggunakan telur. Pembaziran berlaku apabila mereka tidak dapat membentuk telur yang sepatutnya. Sebagai contoh, seorang pelajar diberi tugas menyediakan hidangan telur *sunny side up*. Beberapa biji telur akan digunakan oleh pelajar sehingga mereka berupaya menghasilkan dan mendapatkan bentuk yang sepatutnya. Pembaziran akan terjadi kerana perkara yang sama akan dihadapi oleh semua pelajar dalam kelas tersebut.

Selain daripada itu, keupayaan mereka untuk mengingat sesuatu kaedah juga amat terhad. Sebilangan pelajar berkeperluan khas mempunyai masalah ingatan yang singkat. Pelajar perlu diberi masa dan tugas yang berulang-ulang bagi membolehkan mereka mengingat apa yang dipelajari pada hari tersebut. Permasalahan berikutnya adalah berkaitan dengan tempoh pembelajaran yang terhad iaitu hanya pada sesi pembelajaran di dalam kelas ditambah dengan keupayaan pelajar memahami pembelajaran ini menyukarkan lagi pelajar untuk mengingat langkah-langkah tersebut.



Rajah 2.1: Kriteria Pemilihan Projek

Kolej Komuniti Selayang mengambil inisiatif dengan membangunkan sebuah permainan simulasi VR-HMD khusus bagi pelajar pendidikan khas Sijil Asas Kulineri kategori masalah pendengaran dan masalah pembelajaran seperti disleksia, lemah pembelajaran, ADHD dan *Autism* (Nordin, Roni, Ithnin, Zakaria, Fadzil, Tajuddin & Michael, 2021). Kandungan khusus dibangunkan mengikut sebahagian kurikulum Pendidikan Khas Asas Masakan Barat. Pembangunan aset permainan berbentuk digital 3 Dimensi dan hasil permainan dimainkan menggunakan *Oculus Quest*. Permainan ini dinamakan *VR Cuisine*.

2.2 KAITAN DENGAN FUNGSI JABATAN

Projek ini berkait rapat dengan pelan Tindakan Strategik Kolej Komuniti Selayang iaitu dalam meningkat kemahiran TVET dan memperkasakan inovasi :



Rajah 2.2: Kaitan Dengan Fungsi Jabatan

2.3 KAITAN DENGAN AGENDA NASIONAL

Dalam pelan tindakan hala tuju pendidikan bagi murid berkeperluan khas 2020 -2025 bahagian pendidikan khas Kementerian Pendidikan Malaysia semakan 1 Julai 2019, dibawah teras 3 pemantapan pengajaran dan pembelajaran.



Rajah 2.3: Kaitan Dengan Agenda Nasional

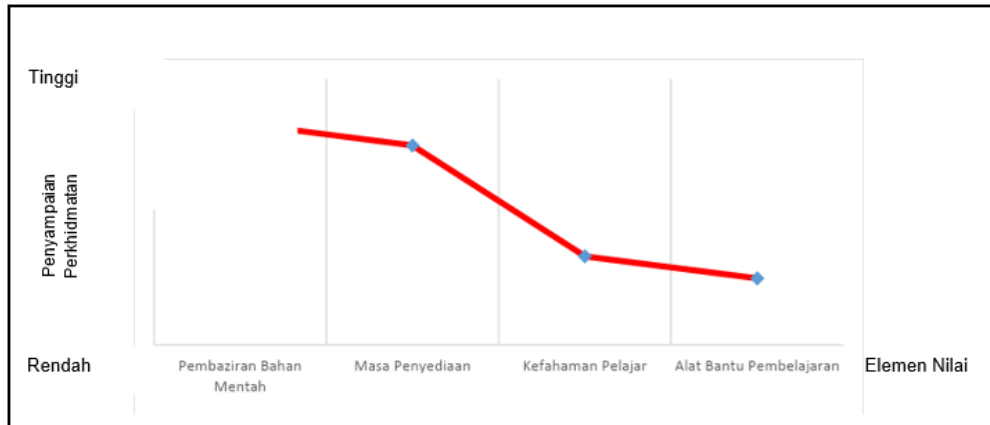
2.4 KAITAN DENGAN KEADAAN DAN EKOSISTEM SEMASA

Kaedah '*chalk and talk*' adalah kaedah pengajaran yang sangat popular. Di samping itu, kaedah pengajaran yang masih berpusatkan guru dan berhubung dengan kaedah tradisional menjadikan pelajar membosankan, dan kadangkala menyebabkan pelajar hilang tumpuan dalam proses pengajaran dan pembelajaran dalam kelas memasak. Semasa mengambil ujian Amali, pelajar tidak dapat melakukannya dengan baik. Pelajar akan mengulangi pembelajaran, yang akan menyebabkan pembaziran bahan dan masa. Menyebabkan pelajar putus asa, kurang bermotivasi dan kurang yakin semasa proses Pembelajaran.

Pelajar berkeperluan khas juga perlu mengulang pembelajaran bila hasil pembelajaran tidak tercapai. Di samping itu, mereka memerlukan masa belajar yang panjang untuk memahami perkara-perkara tertentu. Oleh itu, kelemahan ini akan mempengaruhi kemampuan pelajar dengan keperluan pendidikan khas untuk menyimpan maklumat dalam jangka masa pendek (Abdul Rahman dan Abu Samah, 2011).

2.5 ANALISIS PENYELESAIAN

Ekosistem semasa tersebut digambarkan melalui *Blue Ocean Strategy Canvas* - Strategi Sedia Ada seperti rajah di bawah:

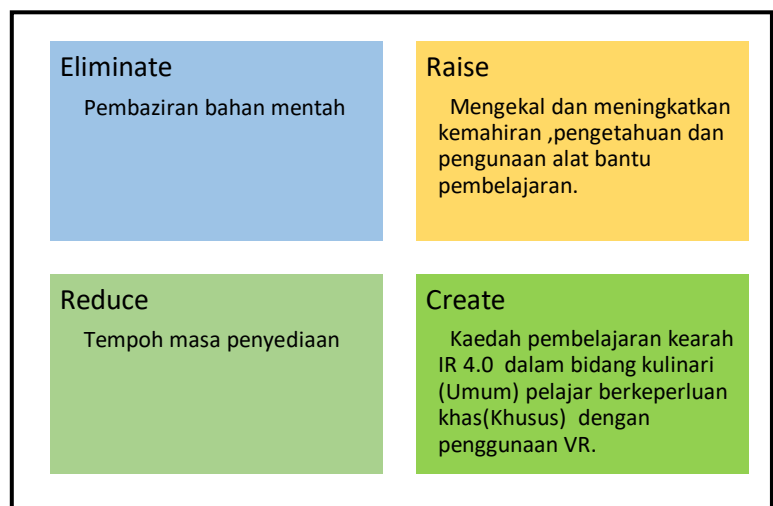


Rajah 2.4: Strategi Sedia Ada berdasarkan *Blue Ocean Strategy Canvas*

Kumpulan *VR Cuisine* merancang strategi untuk menyelesaikan masalah yang dijelaskan dalam kanvas strategi yang ada, dengan merangka *Value Innovation* seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2.5. Setelah itu, dengan menggunakan kaedah analisis bingkai grid (E.R.R.C Grid) 4 langkah di Model *Blue Ocean Strategy* (BOS), Rajah 2.6 menerangkan langkah-langkah yang diambil untuk menyelesaikan masalah dalam pengajaran program Sijil Asas Kulinari.



Rajah 2.5: Kerangka *Value Innovation*



Rajah 2.6: Kerangka 4 Langkah *E.R.R.C Grid*

Seterusnya, data dikumpulkan dan beberapa langkah strategi telah dirangka bagi mengatasi masalah yang dihadapi.

Jadual 2.1: Jadual Sasaran Penambahbaikan

Strategi	Langkah E.R.R.C	Penambahbaikan	Semasa	Sasaran	% Sasaran
Strategi 1	<i>Eliminate</i>	Pembaziran Bahan Mentah	RM575.58	RM400	31 %
Strategi 2	<i>Reduce</i>	Masa Penyediaan	> 30 min	< 10 min	60 %
Strategi 3	<i>Raise</i>	Kemahiran dan Pengetahuan Pelajar	1.63 min	4.33 min	86.6 %
Strategi 4	<i>Raise</i>	Tingkatkan penggunaan alat Bantu Pembelajaran.	1.73 min	4.37 min	87.4 %
Strategi 5	<i>Create</i>	Kaedah pembelajaran kearah IR 4.0 dalam bidang kulinari (Umum) pelajar berkeperluan khas(Khusus) dengan penggunaan VR.			

Berdasarkan jadual sasaran penambahbaikan di atas, Kumpulan *VR Cuisine* menetapkan cadangan strategi yang digambarkan dalam Kanvas Strategi *To-Be* seperti Rajah 2.7 di bawah:



Rajah 2.8: Strategi *To-Be* berdasarkan *Blue Ocean Strategy Canvas*

3.0 : TINDAKAN PENYELESAIAN DAN PEMBUKTIAN

3.1 Strategi penyelesaian kreatif termasuk aplikasi penggunaan *tools*

Inovasi ini terhasil dari sesi percambahan minda dan penerokaan idea-idea kreatif menggunakan kaedah perbincangan dengan pelan tindakan penyelesaian melalui kaedah 5W 2H seperti berikut:



Rajah 3.1: Strategi penyelesaian kreatif termasuk aplikasi penggunaan *tools*

3.2 Penghasilan dan Pengujaan Prototaip

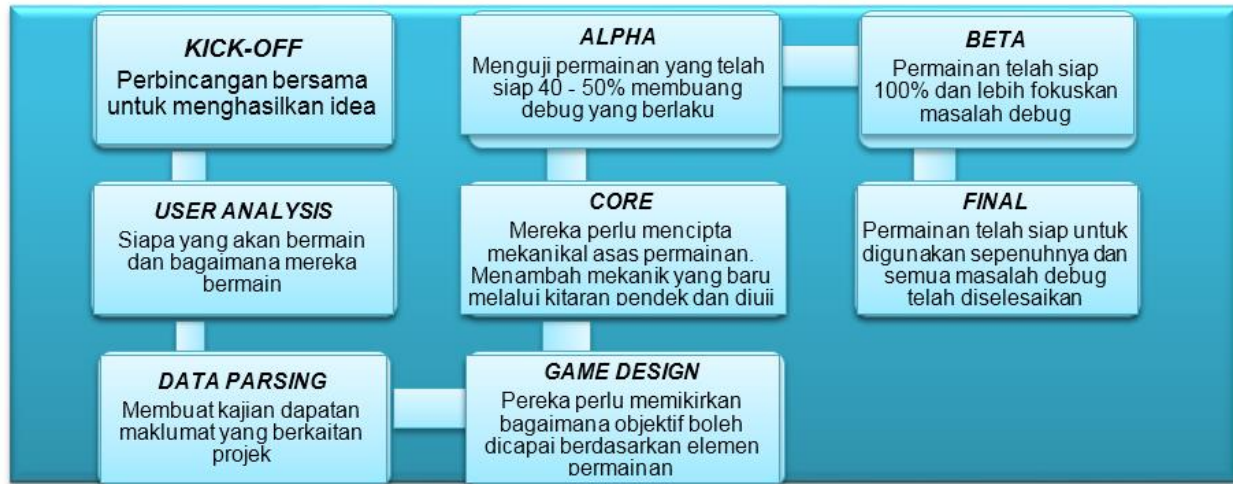
Perancangan dan penghasilan produk disusun bagi pembangunan produk. Hasil penciptaan ialah mereka bentuk sebuah produk permainan sebagai alat pembelajaran untuk pelajar berkeperluan khas dengan mengaplikasikan *Virtual Reality* (VR) seiring dengan Revolusi Industri 4.0.

Pembinaan aset permainan telah di reka bentuk menggunakan perisian *3D Max* dan *Adobe Photoshop*. Pembangunan permainan digabungkan di dalam perisian *Unity 3D* untuk gabungan dan pengaturcaraan.

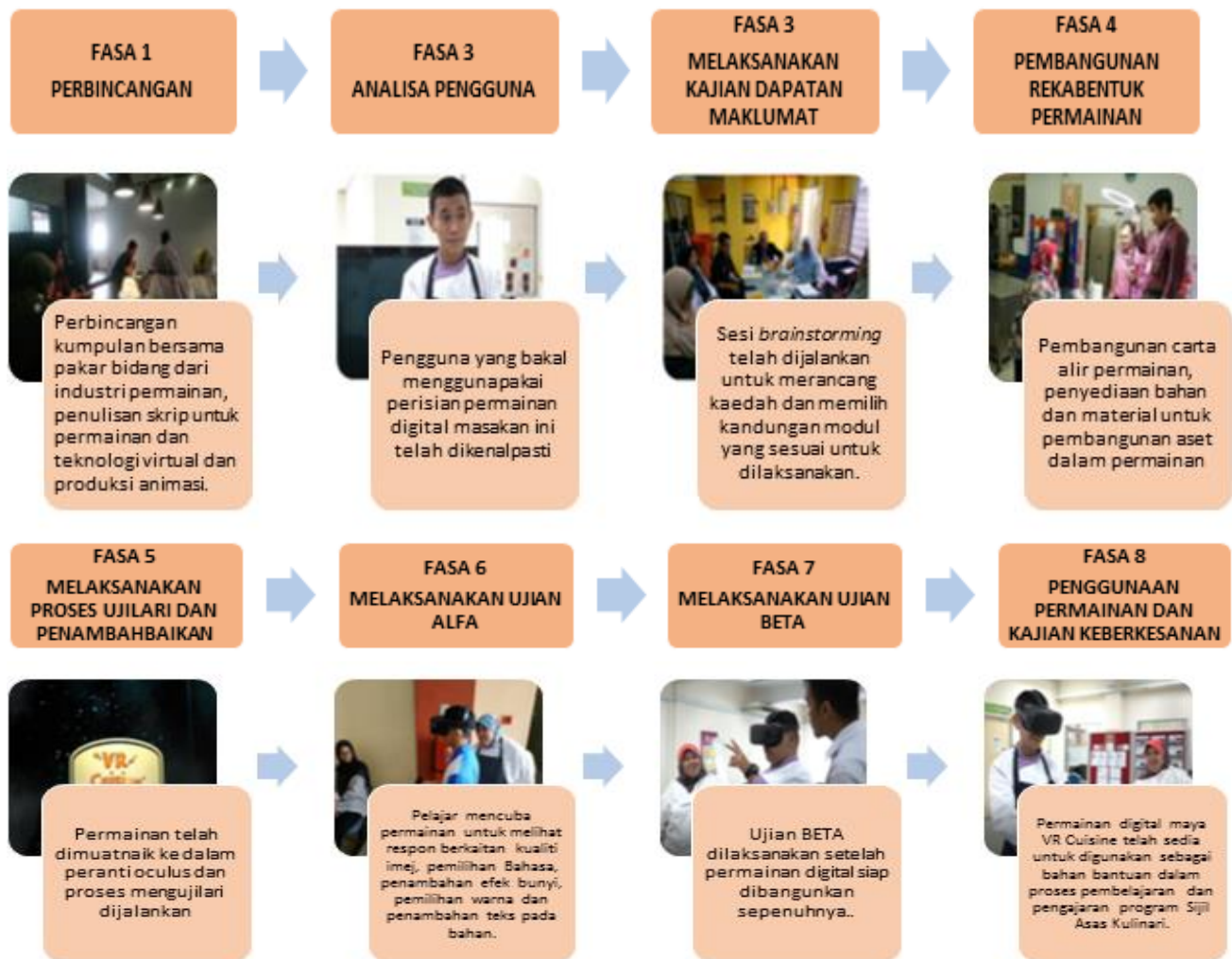
Pembangunan aset permainan adalah berbentuk 3D dan boleh dimainkan menggunakan dua kaedah iaitu dengan peralatan *Oculus Quest* dan Aplikasi Android. Permainan ini dinamakan *VR Cuisine*.

3.2.1 Penghasilan

Pembangunan produk adalah dengan mengguna pakai lapan fasa pembangunan model gamifikasi, berikut adalah fasa perlaksanaan yang telah dijalankan.



Rajah 3.2: Lapan fasa pembangunan model gamifikasi



Rajah 3.2: Lapan fasa pembangunan VR Cuisine mengikut model gamifikasi

3.2.2 Pembangunan Prototaip

GAMBAR				
PENCIPTAAN	PROTOTAIP 1	PROTOTAIP 2	HASIL AKHIR	HASIL AKHIR
KETERANGAN	Pembinaan aset permainan telah direkabentuk menggunakan perisian 3DsMax dan Adobe Photoshop.	Pembangunan permainan digabungkan di dalam perisian Unity 3D untuk gabungan dan pengaturcaraan.	Permainan dalam peralatan oculus quest yang menambahkan lagi elemen simulasi	Permainan dicipta menggunakan aplikasi android yang boleh digunakan melalui peralatan telefon pintar

3.2.3 Cara Penggunaan VR dan Android



Mula paparan logo permainan VR Cuisine

Paparan penerangan permainan VR Cuisine. Setelah menekan OK peraturan pemakaian sebelum memasuki dapur dipaparkan

Setelah menekan OK peraturan pemakaian sebelum memasuki dapur dipaparkan

Setelah menekan READY pengguna akan memasuki antaramuka ruang dapur

Setelah pintu dapur terbuka skrin Selamat Datang akan dipaparkan

Pada skrin ini, ketetapan pemilihan permainan terbahagi kepada 2 bahagian Teknik Potongan dan Penyediaan Omelette

Paparan Menu Omelette

Paparan langkah-langkah penyediaan menu omelette

Paparan langkah-langkah penyediaan menu omelette

Paparan langkah-langkah selepas selesai tugas memasak


Paparan skrin Menu Asas Potongan Sayur

Paparan langkah-langkah asas potongan sayur mengikut nama potongan

Paparan ucapan Tahniah selepas selesai semua tugas

3.3 Perakuan daripada pihak bertauliah/pihak berkuasa

i. Surat (Rumah Amal Chesire Selangor)



MAJLIS PEMULIHAN MALAYSIA
(Malaysian Council for Rehabilitation)
Reg. No: 1576

RUSA 3, Tingkat 4, Bangunan Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah
No. 16, Leaning Tower A
46200 Petaling Jaya
Selangor Darul Ehsan, MALAYSIA
Tel : (603) 7545 3510 Fax: (603) 7855 3514 Email : mps@cheshire.org
P.O. Box 11262, 50738 Kuala Lumpur, MALAYSIA.

20 JULAI 2021

Pengarah
Kolej Komuniti Selangor
Jalan Ipoh, KM16, Persiaran Pegawai,
68100 Batu Caves, Selangor

TERIMA

21 JUL 2021

KOLEJ KOMUNITI SELANGOR
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Yhbg. Tuan,

MAKLUM BALAS PENGUNAAN PRODUK INOVASI VR CUISINE

Dengan segala hormatnya perkara di atas dirujuk.

2. Sukacita pihak Majlis Pemulihan Malaysia (MCR) memaklumkan penggunaan Produk Inovasi VR Cuisine. Setelah menggunakan Produk Inovasi VR Cuisine didapati memberi kesan yang positif. Permainan ini telah dapat mengisahkan dan sesuai digunakan kepada orang OKU untuk mempelajari masakan. Tambahan pulak Produk Inovasi VR Cuisine menggunakan teknologi yang amat sesuai kepada OKU.

3. Idea bagi menghasilkan Produk Inovasi VR Cuisine sangat menarik. Produk Inovasi ini juga boleh digunakan di mana-mana tempat.

4. Selain itu kepelbagaian dalam teknik pengajaran dapat membantu dalam penumpuan pelajar OKU. Ini secara tidak langsung dapat memupuk semangat dan kesungguhan mereka mendalam dalam bidang masakan.

Pematan dan kerjasama pihak tuan berkaitan perkara ini amat dihargai.

Sekian, terima kasih.

Yang benar

Khatijah Sulieiman

**DATIN PADUKA KHATIJAH SULIEMAN
PRESIDEN
MAJLIS PEMULIHAN MALAYSIA**

ii. Surat (Kelembai)

TERIMA

17 AUG 2021

KOLEJ KOMUNITI SELANGOR
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA



**KELEMBAI
KELEMBAI STUDIOS**

TARIKH: 17 OGOS 2021

VR CUISINE SEBAGAI ALAT BANTU PEMBELAJARAN BAGI KELAS MASAKAN

Dengan segala hormatnya merujuk perkara di atas.

2. Adalah dimaklumkan Kelembai Studios Sdn Bhd terlibat dengan industri animasi dan virtual reality. Kelembai Studios Sdn Bhd telah melihat produk VR Cuisine dan mendapati produk ini sesuai untuk pelajar bagi tujuan pembelajaran. Selain itu kandungan yang terdapat di dalam permainan VR Cuisine juga menarik. Reka bentuk permainan yang mudah untuk difahami. Persekitaran yang besar seperti dalam dapur pembelajaran.

3. Syarikat kami mengiktiraf dan mengesahkan bahawa penggunaan produk ini sesuai untuk digunakan oleh pelajar. Produk ini sangat sesuai digunakan sebagai alat bantu pembelajaran.

4. Kami juga mencadangkan produk inovasi ini di perluaskan ke institusi yang menawarkan program masakan. Produk ini juga boleh digunakan bagi kegunaan industri perhotelan.

Sekian terima kasih.

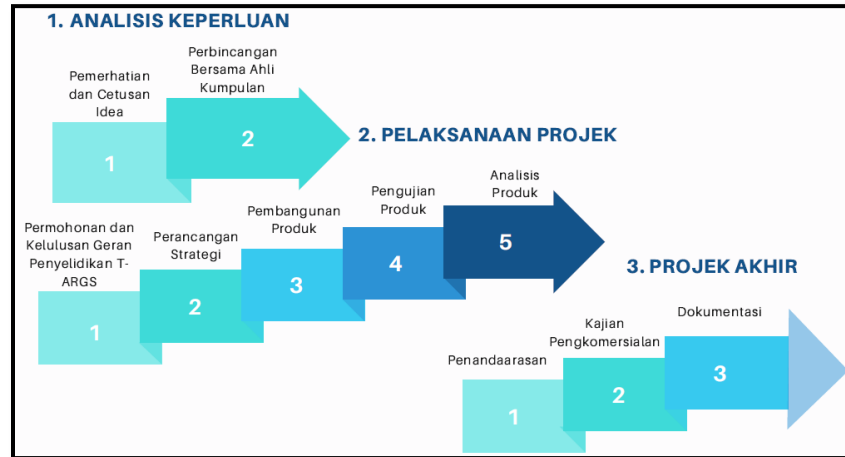
Abdul Harjan Bin Ismail

**Abdul Harjan Bin Ismail
Pengarah**



3.4 Pelaksanaan Inovasi

Perancangan bagi pelaksanaan projek dirancang dan disusun dengan rapi melibatkan **TIGA (3)** fasa utama berdasarkan Rajah 3.3 bagi memastikan setiap proses penghasilan *VR Cuisine* dapat dilaksanakan dalam tempoh yang ditetapkan.



Rajah 3.3: Carta pelaksanaan projek inovasi

4.0 KEBERHASILAN PROJEK (HASIL PROJEK & IMPAK PROJEK)

4.1 HASIL PROJEK (DIJANGKA) & PEMBUKTIAN

- a. **PENCAPAIAN HASIL DAN PEMBUKTIAN**
 1. **Analisis pencapaian pentaksiran amali pelajar**

Menerusi *VR Cuisine* pelajar berpeluang membuat ulangkaji secara berterusan dan mempelajari teknik yang sama secara berulang mengikut masa sendiri. Pelajar boleh membuat ulangkaji di rumah kerana permainan *VR Cuisine* juga boleh dimainkan menerusi telefon pintar yang menggunakan sistem operasi Android. Rajah 4.1 menunjukkan perbezaan pencapaian pelajar dalam modul Asas Masakan Barat antara pelajar sesi Jun 2018 dan Disember 2019. Markah pelajar sesi Jun 2018 agak rendah kerana pelajar masih menggunakan kaedah konvensional. Prestasi pelajar modul Asas Masakan Barat mula menunjukkan peningkatan setelah menggunakan *VR Cuisine* dan ini dibuktikan melalui markah pelajar KKU sesi Disember 2019.

KOLEJ KOMUNITI SELAYANG			
SESI JUN 2018		LA 1	LA 2
BIL	NO PELAJAR	VEGETABLE CUTTING 50 MARKAH	OMMELETE 100 MARKAH
1	B05KKU18F001	28	56
2	B05KKU18F002	33	65
3	B05KKU18F003	28	52
4	B05KKU18F003	35	58
5	B05KKU18F006	40	69
6	B05KKU18F007	43	48
7	B05KKU18F008	28	71
8	B05KKU18F009	27	49
9	B05KKU18F010	23	47
10	B05KKU18F011	26	71
11	B05KKU18F012	23	47
12	B05KKU18F013	29	60
13	B05KKU18F014	18	51
14	B05KKU18F015	25	81
15	B05KKU18F016	21	47

KOLEJ KOMUNITI SELAYANG			
SESI DIS 2019		LA 1	LA 2
BIL	NO PELAJAR	VEGETABLE CUTTING 50 MARKAH	OMMELETE 100 MARKAH
1	B05KKU19F010	40	95
2	B05KKU19F501	50	91
3	B05KKU19F502	50	95
4	B05KKU19F503	50	100
5	B05KKU19F504	33	92
6	B05KKU19F505	50	100
7	B05KKU19F506	50	95
8	B05KKU19F507	48	79
9	B05KKU19F508	50	95
10	B05KKU19F509	50	90
11	B05KKU19F510	48	95
12	B05KKU19F511	36	66
13	B05KKU19F512	50	76
14	B05KKU19F513	50	100
15	B05KKU19F517	50	100
16	B05KKU19F518	50	95

Rajah 4.1 Pencapaian Pentaksiran Amali Pelajar

2. Analisis penjimatan kos bahan mentah

Berdasarkan kepada pengiraan kos untuk penyediaan bahan mentah bagi PdP pelajar setiap semester, didapati terdapat penjimatan yang ketara iaitu sebanyak 38.22%. Perbandingan seperti ditunjukkan dalam jadual analisis penjimatan kos (Jadual 4.2) adalah di antara kos selepas penggunaan *VR Cuisine* dengan kos kaedah konvensional PdP.

Jadual 4.2 Analisis penjimatan kos bahan mentah

Semester / Minggu	Minggu Kelas (M)	Kos (RM)	Jumlah Keseluruhan (RM)
Sesi Jun 2018	M1	240.00	575.58
	M2	335.58	
Sesi Disember 2019	M1	120.0	355.58
	M2	235.58	

3. Analisis keberkesanan produk inovasi

Instrumen berbentuk borang soal selidik telah diedarkan untuk menguji tahap pengetahuan responden sebelum dan selepas menggunakan permainan *VR Cuisine*. Soal selidik dalam kajian ini memerlukan responden memilih salah satu daripada skor berdasarkan petunjuk. Responden terdiri daripada pelajar Sijil Asas Kulinari Kolej Komuniti Selayang. Tafsiran min daripada dapatan kajian melalui soal selidik telah dianalisis dengan menggunakan tahap skor min seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.3 di bawah:

Jadual 4.3: Analisis keberkesanan produk inovasi

Perkara	Sebelum	Selepas
	Min	Min
Pengetahuan responden dalam proses kerja dan penghasilan produk makanan	1.63	4.33
Kemahiran responden dalam proses kerja dan penghasilan produk makanan	1.73	4.37

4. Penggunaan Teknologi Terkini

VR Cuisine dicipta seiring kemajuan teknologi Revolusi Industri 4.0. Rekaan produk ini berupaya untuk membantu kajian penggunaan IR4.0 dalam bidang TVET umumnya dan bidang kulinari secara khususnya.

b. FAEDAH SAMPINGAN (LUAR JANGKA)

- i. Proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) lebih berkesan dan menarik dengan penggunaan teknologi serta pendekatan pembelajaran berasaskan permainan (*game-based learning*). Pengaruh permainan *VR Cuisine* dalam memupuk minat pelajar untuk meneroka pembelajaran terutama kepada pelajar berkeperluan khas tidak dapat dinafikan. Permainan *VR Cuisine* telah mengubah suasana pembelajaran melalui kaedah penyampaian yang berbeza dan menyeronokkan. Keupayaan untuk menyelesaikan tugas ketika di dalam permainan secara tidak langsung dapat meningkatkan minat pelajar kepada bidang kulinari.
- ii. Antara-muka (interface) yang menarik setanding permainan VR yang berada di pasaran.
- iii. Menghidupkan suasana pembelajaran melalui pengalaman yang menyeronokkan.
- iv. Meningkatkan akses pelajar kepada pendidikan dengan menawarkan fleksibiliti masa dan lokasi untuk pelajar mengakses *VR Cuisine*.

4.2 IMPAK PROJEK (LUAR JANGKA) & PEMBUKTIAN

a. PENILAIAN IMPAK DAN PEMBUKTIAN

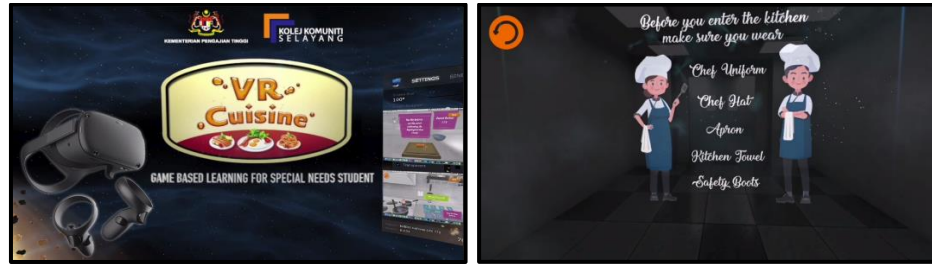
i. Pelajar

- a. *VR Cuisine* mendorong pelajar untuk memilih Kolej Komuniti Selayang sebagai institusi pengajian pertama bagi golongan berkeperluan khas kerana penggunaan teknologi terkini yang menarik minat bakal pelajar hasil saranan pelajar sedia ada.

Jadual 4.4 Impak Pengambilan Pelajar KKU

Penggunaan	Tahun	Bil.Permohonan	Bil.Pengambilan
Sebelum	2018	54	15
	2019	60	16
Selepas	2021	86	16

- b. Memaksimumkan latihan, meminimumkan risiko bahaya keselamatan (*safety hazard*) - *VR Cuisine* membuka lebih banyak peluang untuk mempraktikkan kemahiran asas, tanpa menimbulkan risiko bekerja dengan peralatan dapur yang betul. Ingatan otot (*muscle memory*) sangat penting dalam industri perkhidmatan makanan, dan pelajar dapat mengembangkannya dengan cepat dengan menggunakan *VR Cuisine*.



Rajah 4.2: screenshot antara-muka permainan *VR Cuisine*

ii. **Pensyarah**

Tenaga pengajar yang menggunakan *VR Cuisine* menerima maklum balas serta merta mengenai prestasi pelajar mereka. Mereka kemudian dapat memberi pelajar bantuan berdasarkan apa yang mereka perlukan. Hasilnya adalah pendekatan teknik pengajaran yang diperibadikan secara unik, yang lebih baik untuk mempersiapkan pelajar memasuki alam industri perkhidmatan makanan yang mencabar.

iii. **Institusi**

Menjadi perintis medium pembelajaran TVET bidang Kulineri yang selari dengan perkembangan revolusi perindustrian 4.0 (IR 4.0)



iv. **Jabatan**

Mendokong misi JPPKK yang ke-3 iaitu memperkasa komuniti melalui pendidikan sepanjang hayat. Ini termasuk akses *TVET* kepada golongan isi rumah berpendapatan 40% terendah (B40), Orang Kelainan Upaya (OKU) serta komuniti luar bandar dengan penggunaan *VR Cuisine* melalui telefon pintar.



b. FAEDAH SAMPINGAN (LUAR JANGKA)

- a. Meningkatkan aksesibiliti TVET kepada rakyat Malaysia dengan memperkembangkan kaedah pembelajaran melalui permainan luar talian (*offline game*).
- b. Industri hospitaliti dan perkhidmatan makanan di Malaysia menjadi lebih berkualiti dan membangun kerana terhasilnya pekerja terlatih yang bersedia untuk menghadapi cabaran dan manfaat dalam sektor teknikal dan vokasional.
- c. Menyokong perkembangan profesional pensyarah bidang hospitaliti dalam peningkatan kemahiran Revolusi Industri 4.0.
- d. Memperkukuhkan proses PdP di dalam dan luar persekitaran kelas konvensional.

5.0 POTENSI PENGEMBANGAN PROJEK

5.1 TAHAP KETERSEDIAAN TEKNOLOGI, SISTEM DAN PROSES

Tahap ketersediaan *VR Cuisine* dari segi teknologi ini telah bermula pada tahun 2019 hingga 2021 dengan penglibatan penuh pelajar Sijil Kulinari Khas, KKSJ sebagai testimoni yang telah diuji lari sepenuhnya bersama pasukan pembangun produk. Projek ini boleh dikembangkan dengan memperluaskan lagi penggunaan permainan digital *VR Cuisine* dalam pengajaran dan pembelajaran di pelbagai institusi akademik yang melibatkan pelajar pendidikan khas samada dalam sektor kerajaan mahupun swasta. Salah satu program jaringan kerjasama yang dilakukan dengan Institusi luar ini ialah mereka boleh menggunakan permainan *VR Cuisine* sebagai alat bantu mengajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang menawarkan program dalam masakan dengan menyediakan simulasi, eksperimen dan latihan masakan kepada semua pekerja dalam menghasilkan produk makanan tersebut. Seperti yang diketahui VR adalah konsep permainan dengan persekitaran tiga dimensi, oleh itu pembelajaran secara visual akan meningkatkan lagi kefahaman dan suasana pembelajaran yang lebih menarik.



Rajah 5.1: Tahap Ketersediaan Teknologi, Sistem Dan Proses

5.2 PENAMBAHBAIKAN, PENGIKTIRAFAN DAN PENYELENGGARAAN

Produk *VR Cuisine* telah memenangi pingat EMAS dalam Pertandingan Inovasi Peringkat Antarabangsa Institut Pendidikan Guru Kampus Dato' Razali Ismail 2021 (Serai 2021). Hasil daripada itu, kumpulan *VR Cuisine* dalam perancangan untuk melakukan penambahbaikan produk *VR Cuisine* dengan menambahkan lagi isi kandungan permainan bagi menarik minat para pelajar dalam semua bidang masakan dan menyelenggara aplikasi permainan tersebut supaya lebih mesra pengguna. Data dan maklumbalas daripada ujilari yang dijalankan boleh digunakan untuk menambahbaik dan meluaskan penggunaanya ke institusi dan agensi lain.

5.3 TAHAP REPLIKASI DAN PENGKOMERSIALAN-PENYERAGAMAN DAN PEMANTAUAN

5.3.1 REPLIKASI DALAM KKSJ (*REPLICATE*)

Di peringkat KKSJ, pihak pengurusan telah memberikan sokongan sepenuhnya agar projek *VR Cuisine* ini diguna pakai secara sistematik dalam pembelajaran dan pengajaran dengan menjalankan kolaborasi bersama pelbagai Kementerian yang melibatkan sekolah-sekolah dalam Malaysia terutamanya pelajar-pelajar Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) serta badan bukan kerajaan yang berkaitan untuk mencuba keberkesanan hasil pembelajaran melalui penggunaan produk *VR Cuisine* secara meluas.

5.3.2 REPLIKASI KE AGENSI/INSTITUSI LUAR (*REPLICATE*) JALINAN USAHASAMA

Produk *VR Cuisine* ini telah direplikasikan dengan memperluaskan lagi penggunaan kepada institusi yang terlibat dengan pembelajaran golongan pelajar berkeperluan khas di pelbagai institusi akademik yang melibatkan pelajar pendidikan khas samada dalam sektor kerajaan mahupun swasta. Salah satu program **jarangan kerjasama** yang telah dilakukan dengan Institusi luar ini ialah mereka boleh menggunakan permainan *VR Cuisine* sebagai alat bantu mengajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang menawarkan program dalam masakan dengan menyediakan simulasi, eksperimen dan latihan masakan kepada semua pekerja dalam menghasilkan produk makanan tersebut. Hasil perjumpaan dan ujilari yang telah dilakukan, pihak berkenaan telah menyatakan minat untuk berkolaboratif setelah demonstrasi penggunaan produk dilakukan di Kolej Komuniti Selayang. **(Rujuk Lampiran)**

Jadual Untuk Replikasi

TARIKH	INSTITUSI
13 Julai 2021	SMK Selayang Bharu
20 Julai 2021	Rumah Amal Cheshire
27 Julai 2021	Hotel Hyatt Kuala Lumpur
28 Julai 2021	Kafe Inspired Kitchen Putrajaya

Rajah 5.2: Replikasi Ke Agensi/Institusi Luar (Replicate)

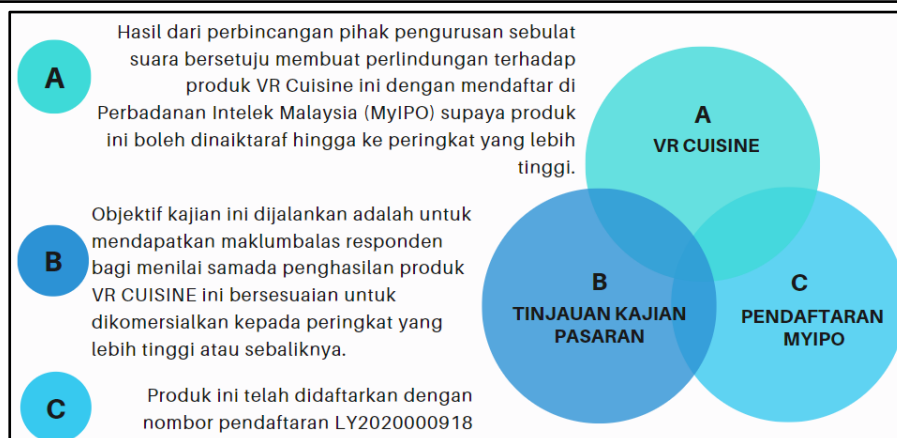
5.4 PENANDAARASAN POTENSI PENGEMBANGAN PROJEK KE INSTITUSI LUAR (REPLICATE)



Rajah 5.3: Penandaarasan Potensi Pengembangan Projek Ke Institusi Luar (Replicate)

5.5 PENGKOMERSIALAN

Tinjauan kajian pasaran telah dijalankan melalui pautan *Google Form* di hebahan maklumat laman sesawang Kolej Komuniti Selayang bagi memastikan tahap sambutan dan penerimaan orang ramai terhadap penghasilan dan kesesuaian produk ini untuk dikomersialkan pada masa akan datang. Produk ini telah didaftarkan dengan nombor pendaftaran LY2020000918.



RUJUKAN

- Abdul Rahman, K. A. & Abu Samah, N. (2011). *Perisian Matematik bagi Tajuk Pecahan untuk Pelajar Berkeperluan Khas*. Jurnal Teknologi Pendidikan Malaysia, 1(2), 39-47.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). *From Game Design Elements To Gamefulness: Defining "Gamification"*. In Proceedings of the 15th International Academic Mindtrek Conference: Envisioning Future Media Environments (pp. 9-15).
- Kapp, K. M., Blair, L., & Mesch, R. (2014). *The Gamification of Learning and Instruction: Ideas into Practice*. John Wiley & Sons, New York, USA.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025*. Putrajaya, Malaysia.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2018). *Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018 – 2025*. Jabatan Pendidikan Politeknik Kolej Komuniti Putrajaya, Malaysia
- Kolej Komuniti Selayang. (2021). *Pelan Strategik Kolej Komuniti Selayang 2021-2023*. Kolej Komuniti Selayang. Selangor, Malaysia.
- Nordin, Roni, Ithnin, Zakaria, Fadzil, Tajuddin & Michael. (2021). *Does Technological Sophistication Assist Leadership in Special Education*. Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry 12 (3) pg. 5595-5603



Setelah pintu dapur terbuka skrin Selamat Datang akan dipaparkan

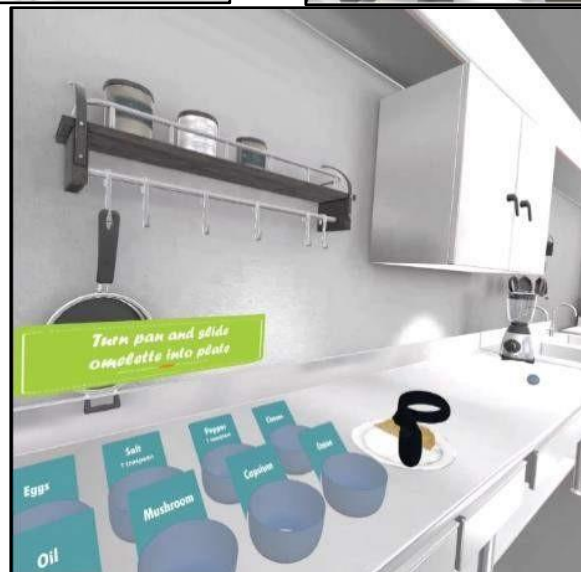


Pada skrin ini, ketetapan pemilihan permainan terbahagi kepada 2 bahagian iaitu Teknik Potongan dan Penyediaan Omelette

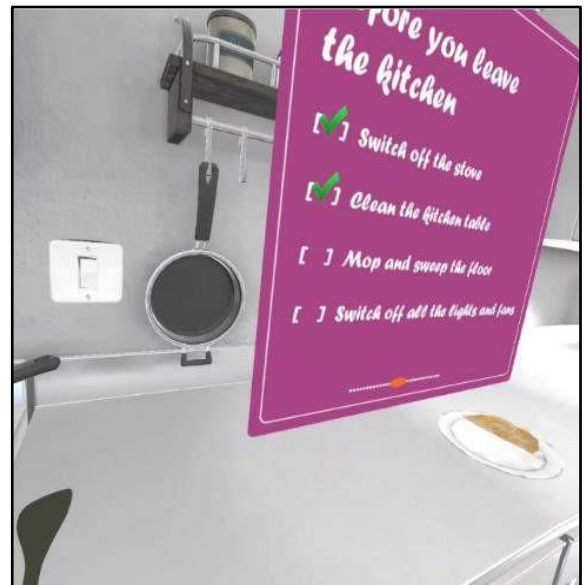
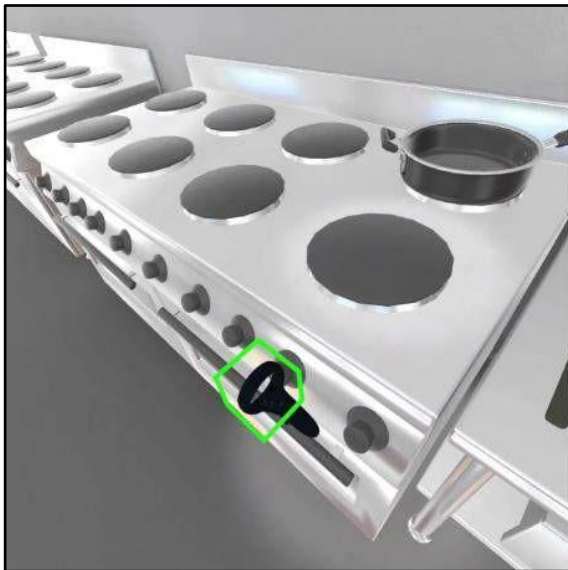


Paparan Menu Omelette





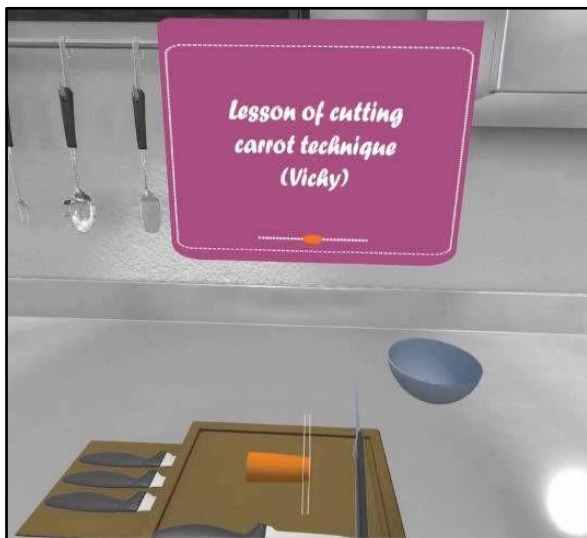
Paparan langkah-langkah penyediaan menu omelett



Paparan langkah-langkah selepas selesai tugas memasak.



Rajah 16: Paparan skrin Menu Asas Potongan Sayur





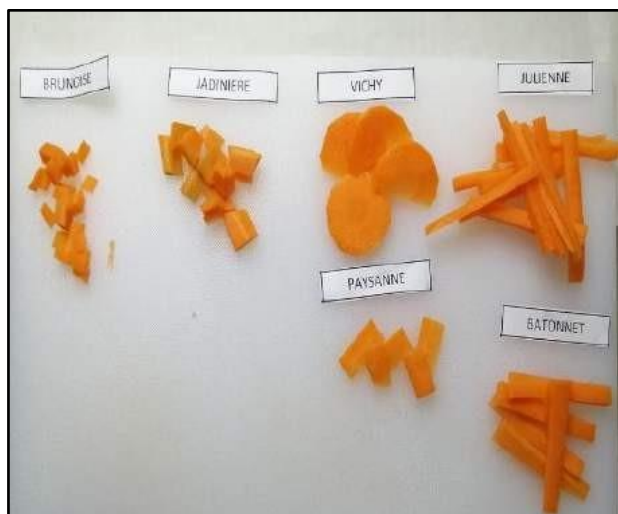
Paparan langkah-langkah asas potongan sayur mengikut nama potongan



Paparan ucapan Tahniah selepas selesai semua tugasan



Sesi rakaman asas potongan sayur untuk pengumpulan bahan dan material rujukan permainan VR Cuisine



Jenis potongan sayur



Jenis pisau yang digunakan untuk potongan sayur



Rakaman langkah-langkah penghasilan menu Omelette



Senarai bahan yang digunakan untuk menghasilkan menu Omelette



Sesi Ujian Beta. Pelajar berkeperluan khas sedang menggunakan permainan *VR Cuisine* dengan bantuan pensyarah



Sesi Ujian Beta. Pelajar berkeperluan khas ditemubual dan memberi maklumbalas selepas menggunakan permainan *VR Cuisine*



Sesi Ujian Beta. Pelajar dikehendaki mengulang langkah penyediaan Omelette di dapur tanpa panduan pensyarah selepas menggunakan permainan *VR Cuisine*



Sesi Ujian Beta. Pemerhatian dilakukan dan reaksi pelajar telah dirakam untuk tujuan analisa.



Sesi Ujian Beta. Pelajar memberi maklumbalas selepas selesai sesi masakan omelette di dapur.



KOLEJ KOMUNITI SELAYANG

Jalan Ipoh, KM16, Persiaran Pegawai,
68100 Batu Caves, Selangor

VR CUISINE LAPORAN KONVENSYEN HORIZON BAHARU KUMPULAN INOVATIF

eISBN 978-629-94264-1-7



KOLEJ KOMUNITI SELAYANG

(online)