



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**PERANCANGAN 3D ENVIRONMENT PADA  
PEMBUATAN GAME VR BERJUDUL “ASENG’S  
ADVENTURE: PECINAN”**

**Laporan Tugas Akhir**

Ditulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Desain (S.Ds.)



Nama : Febrian Marshal  
NIM : 14120210055  
Program studi : Desain Komunikasi Visual  
Fakultas : Seni & Desain

**UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG  
2018**

## LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Febrian Marshal

NIM : 14120210055

Program Studi : Desain Komunikasi Visual

Fakultas : Seni & Desain

Universitas Multimedia Nusantara

Judul Tugas Akhir:

### **PERANCANGAN 3D ENVIRONMENT PADA PEMBUATAN GAME VR BERJUDUL “ASENG’S ADVENTURE: PECINAN”**

dengan ini menyatakan bahwa, laporan dan karya tugas akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana, baik di Universitas Multimedia Nusantara maupun di perguruan tinggi lainnya.

Karya tulis ini bukan saduran/terjemahan, murni gagasan, rumusan dan pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan nara sumber.

Demikian surat Pernyataan Originalitas ini saya buat dengan sebenarnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan serta ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar

(S.Ds.) yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 3 Januari 2018

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Febrian Marshal', written over a horizontal line.

Febrian Marshal

## HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

### PERANCANGAN 3D *ENVIRONMENT* PADA PEMBUATAN *GAME VR* BERJUDUL “ASENG’S ADVENTURE: PECINAN”

Oleh

Nama : Febrian Marshal  
NIM : 14120210055  
Program Studi : Desain Komunikasi Visual  
Fakultas : Seni & Desain

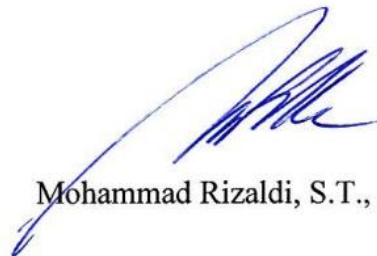
Tangerang, 24 Januari 2018

Pembimbing I



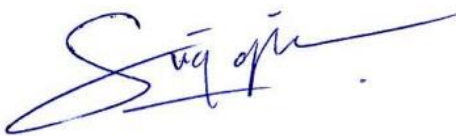
Agatha Maisie Tjandra, S.Sn., M.Ds.

Pembimbing II



Mohammad Rizaldi, S.T., M.Ds.

Penguji



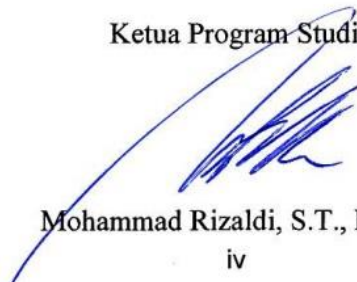
Prima Murti Rane Singgih, S.Sn., M.Ds.

Ketua Sidang



Nadia Mahatmi, M.Ds.

Ketua Program Studi



Mohammad Rizaldi, S.T., M.Ds.

iv

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas karunia dan berkat-Nya, penulis telah menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Perancangan 3D *Environment* Pada Pembuatan *Game* VR Berjudul “Aseng’s Adventure: Pecinan” . Laporan Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana Desain peminatan Interaktif Media Desain jurusan Desain Komunikasi Visual pada fakultas Seni dan Desain. Perancangan membahas bagaimana *environmet* pada *game* “Aseng’s Adventur: Pecinan”, dimana sebuah *game* membutuhkan sebuah *environment* agar pengguna dapat berinteraksi dan masuk dalam suasana dalam *game* tersebut. Tujuan dari Tugas Akhir ini untuk memberikan visual *environment* guna menunjang premis *game* ini.

Selama perjalanan pengerjaan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak dukungan dari berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan terima kasih dan rasa syukur, atas bantuan dan dorongan motivasi dari orang-orang yang telah membantu penulis. Untuk hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada;

1. Mohammad Rizaldi, S.T., M.Ds. selaku Ketua Program Studi Desain Komunikasi Visual, yang telah memberikan arahan dan motivasi.
2. Agatha Maisie Tjandra, S.sn., M.Ds. dan Mohammad Rizaldi, S.T., M.Ds. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bantuan dalam perancangan Tugas Akhir ini.
3. Selaku teman-teman dalam satu tim yang sudah berjuang dengan baik dalam perancangan Tugas Akhir ini. Hadi Purnama selaku *Interaction and UI Designer*, dan Hadi Wongso selaku *2D Artist*.



4. Alfate dan Johnathan James Kapoyos yang membantu menyediakan latar musik untuk perancangan Tugas Akhir ini.
5. Orangtua dan keluarga besar penulis yang selalu memberikan motivasi dan perhatian kepada penulis.

Tangerang, 3 Januari 2018

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Febrian Marshal', written over a horizontal line.

Febrian Marshal

## ABSTRAKSI

Bangsa Tionghok yang masuk ke Indonesia sejak akhir abad ke-13 membawa ragam budaya. Budaya Tionghoa yang diterima oleh masyarakat di Indonesia mengalami akulturasi, dan melahirkan ragam budaya baru di Indonesia yang disebut budaya Peranakan Tionghoa. Akulturasi merupakan proses pencampuran dua budaya atau lebih yang saling bertemu dan saling memengaruhi. Pada perkembangan teknologi saat ini, media *game* dapat digunakan untuk menyampaikan informasi. *Game* berbasis VR menjadi salah satu media yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi. *Virtual Reality* (VR) merupakan medium yang memberikan simulasi posisi dan tindakan pengguna yang memberikan imersi kepada pengguna pada dunia virtual. VR membutuhkan sebuah *environment* untuk memberikan suasana dan interaksi terhadap pengguna, dengan hal tersebut penyampaian informasi akan menjadi lebih baik.. Oleh karena itu, penulis akan membuat sebuah *environment* 3D pada pembuatan *game* VR. Pada perancangan tugas akhir ini, penulis menggunakan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif.

Kata kunci : *environment*, 3D model, *game* VR





## **ABSTRACT**

*The Chinese who came to Indonesia in late 13<sup>th</sup> century brought variety of cultures. The acculturation of the Chinese culture with the Indonesians created a new form of culture called Tionghoa Peranakan in Indonesia. Acculturation is a mixing process of two or more cultures that meet and influence each others. In this era, games can be used to convey informations. VR-based games become one of the medias that can relay informations. Virtual Reality (VR) is a media which simulate user's position and acts thus will give immersion to the user via the virtual world. VR needs an environment to give an atmosphere and interactions to the user, which will make the process of relaying informations better. Therefore, the author chose to make a 3D environment in the making of VR game "Aseng's Adventure: Pecinan". In this project author chose to use qualitative and quantitative research methods.*

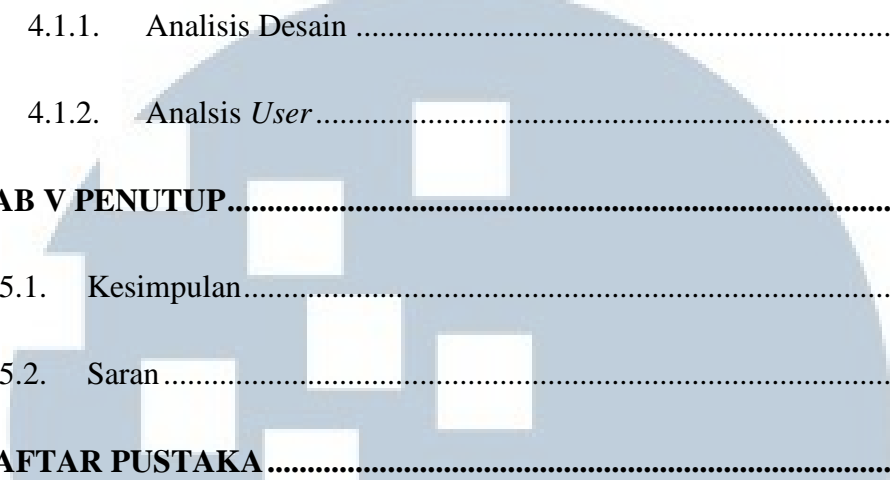
*Keywords: environment, 3D model, VR games*

UMMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR BAGAN.....</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Tugas Akhir.....	5
1.5. Manfaat Tugas Akhir.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1. <i>Environment</i> .....	6

2.2.	<i>3D Environment</i>	8
2.3.	<i>3D Modeling</i>	15
2.3.1.	<i>Polygons Meshes dan Polygons Modeling</i>	17
2.4.	Tekstur	19
2.5.	<i>Low Poly</i>	21
2.6.	Arsitektur Tionghoa	23
<b>BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN</b>		<b>30</b>
3.1.	Gambaran Umum Tugas Akhir	30
3.2.	Metodologi Penelitian	31
3.2.1.	Observasi	31
3.2.2.	Kuesioner	35
3.2.3.	Studi Eksisting	38
3.3.	Metodologi Perancangan	42
3.4.	Perancangan	43
3.4.1.	<i>Brainstroming &amp; Mindmapping</i>	43
3.4.2.	Konsep & Cerita	44
3.4.3.	<i>Moodboard</i>	46
3.4.4.	Perancangan Model	47
<b>BAB IV ANALISIS</b>		<b>89</b>
4.1.	Analisis perancangan	89



4.1.1.	Analisis Desain .....	90
4.1.2.	Analisis <i>User</i> .....	99
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b> .....	<b>107</b>
5.1.	Kesimpulan .....	107
5.2.	Saran .....	108
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>xvii</b>

UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Studi Eksisting .....	40
Tabel 3.2. <i>List model environment level utama</i> .....	69
Tabel 3.3. <i>List model dapur dan shop</i> .....	74
Tabel 3.4. <i>List model level tutorial</i> .....	79

UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Fractal equations</i> dan <i>heightfield map</i> .....	9
Gambar 2.2. Penggunaan <i>ambient light</i> dan kabut .....	11
Gambar 2.3. Modular, <i>free-form</i> , dan <i>hybrids</i> .....	14
Gambar 2.4. Contoh <i>meshes</i> terbuka pada model tanaman .....	18
Gambar 2.5. Jenis atap arsitektur Tionghoa.....	26
Gambar 2.6. Tipe bubungan atap Tionghoa.....	26
Gambar 2.7. Tipe gunung atap Tionghoa.....	27
Gambar 3.1. Bentuk atap rumah dan klenteng di sekitar klenteng Boen Tek Bio	32
Gambar 3.2. Bentuk pintu jendela rumah di sekitar klenteng Boen Tek Bio .....	32
Gambar 3.3. Bentuk tiang, simbol geometris dan tempat bakar hio di sekitar klenteng Dharma Bakti .....	33
Gambar 3.4. Bentuk tiang dan sanggahan atap di klenteng Boen San Bio.....	33
Gambar 3.5. Bentuk jendela klenteng dan tempat bakar hio di klenteng Hok Tek Ceng Sin.....	34
Gambar 3.6. <i>Screenshot gameplay</i> Perfect Burger VR.....	39
Gambar 3.7. <i>Screenshot gameplay</i> Emperor: Rise of the Middle Kingdom.....	39
Gambar 3.8. <i>Screenshot gameplay</i> Overcooked .....	40
Gambar 3.9. <i>Brainstroming &amp; Mindmapping</i> .....	44
Gambar 3.10. Bentuk dan <i>layout environment</i> dalam film Ip Man .....	45
Gambar 3.11. <i>Moodboard</i> .....	46
Gambar 3.12. Sketsa <i>outline environment</i> level masak .....	48
Gambar 3.13. Sketsa <i>environment</i> level masak .....	48

Gambar 3.14. Sketsa <i>outline environment level tutorial</i> .....	48
Gambar 3.15. Sketsa <i>environment level tutorial</i> .....	49
Gambar 3.16. <i>Topdown layout level masak</i> .....	49
Gambar 3.17. <i>Topdown layout level tutorial</i> .....	50
Gambar 3.18. Sketsa <i>outline</i> klenteng besar .....	50
Gambar 3.19. Sketsa klenteng besar .....	51
Gambar 3.20. Sketsa <i>outline</i> klenteng kecil, pintu, dan jendela .....	51
Gambar 3.21. Sketsa klenteng kecil, pintu, dan jendela .....	51
Gambar 3.22. Sketsa <i>outline</i> rumah, pintu dan genting .....	52
Gambar 3.23. Sketsa rumah, pintu dan genting .....	52
Gambar 3.24. Sketsa <i>outline</i> tiang klenteng .....	53
Gambar 3.25. Sketsa tiang klenteng.....	53
Gambar 3.26. Sketsa <i>outline</i> rumah 2 lantai .....	54
Gambar 3.27. Sketsa rumah 2 lantai .....	54
Gambar 3.28. Sketsa <i>outline</i> jendela rumah.....	55
Gambar 3.29. Sketsa jendela rumah.....	55
Gambar 3.30. Sketsa <i>outline</i> kompor .....	56
Gambar 3.31. Sketsa kompor .....	56
Gambar 3.32. Sketsa <i>outline</i> kayu bakar.....	56
Gambar 3.33. Sketsa kayu bakar.....	56
Gambar 3.34. Referensi kompor batu .....	57
Gambar 3.35. Sketsa wajan, panci, dan sodet.....	58
Gambar 3.36. Sketsa <i>outline</i> piring, mangkuk dan botol.....	58

Gambar 3.37. Sketsa piring, mangkuk dan botol .....	58
Gambar 3.38. Sketsa <i>outline</i> meja masak .....	58
Gambar 3.39. Sketsa meja masak .....	58
Gambar 3.40. Sketsa <i>outline</i> pisau, golok, dan talenan .....	59
Gambar 3.41. Sketsa pisau, golok, dan talenan.....	59
Gambar 3.42. Referensi wajan .....	59
Gambar 3.43. Referensi panci.....	59
Gambar 3.44. Referensi Piring.....	60
Gambar 3.45. Referensi mangkuk.....	60
Gambar 3.46. Referensi botol .....	60
Gambar 3.47. Referensi meja.....	61
Gambar 3.48. Referensi talenan .....	61
Gambar 3.49. Referensi pisau dan golok .....	61
Gambar 3.50. Referensi sodet .....	62
Gambar 3.51. Referensi centong.....	62
Gambar 3.52. Sketsa <i>outline</i> meja <i>shop</i> .....	62
Gambar 3.53. Sketsa meja <i>shop</i> .....	62
Gambar 3.54. Sketsa <i>outline</i> kotak kayu.....	63
Gambar 3.55. Sketsa kotak kayu.....	63
Gambar 3.56. Sketsa <i>outline</i> bahan makanan .....	63
Gambar 3.57. Sketsa bahan makanan .....	64
Gambar 3.58. Sketsa <i>outline</i> guci .....	64
Gambar 3.59. Sketsa guci .....	64

Gambar 3.60. Referensi meja <i>shop</i> .....	65
Gambar 3.61. Referensi kotak kayu .....	65
Gambar 3.62. Referensi kubis .....	65
Gambar 3.63. Referensi garam bata .....	66
Gambar 3.64. Referensi karung goni .....	66
Gambar 3.65. Referensi Kelapa .....	66
Gambar 3.66. Referensi kulit lumpia .....	67
Gambar 3.67. Referensi tomat .....	67
Gambar 3.68. Referensi wortel .....	67
Gambar 3.69. Referensi dada ayam .....	68
Gambar 3.70. Referensi guci .....	68
Gambar 3.71. Model <i>environment level</i> masak dalam <i>3DS Max</i> .....	69
Gambar 3.72. Model tempat masak dalam <i>3DS Max</i> .....	73
Gambar 3.73. Model <i>shop</i> dalam <i>3DS Max</i> .....	74
Gambar 3.74. Model <i>environment level tutorial</i> dalam <i>3DS Max</i> .....	78
Gambar 3.75. Model <i>environment level tutorial</i> .....	78
Gambar 3.76. <i>Unwrap</i> atap klenteng besar pada Unfold3D .....	81
Gambar 3.77. Hasil <i>unwrap</i> atap klenteng besar pada <i>3DS Max</i> .....	81
Gambar 3.78. Hasil <i>UV Mapping</i> atap klenteng besar .....	82
Gambar 3.79. Pembuatan tekstur kompor pada Photoshop .....	83
Gambar 3.80. Hasil tekstur <i>diffuse</i> kompor .....	83
Gambar 3.81. Pembuatan <i>normal maps</i> kompor pada Substance Designer .....	84
Gambar 3.82. Hasil <i>normal maps</i> kompor .....	84

Gambar 3.83. Tekstur kompor pada Unity .....	85
Gambar 3.84. Hasil tekstur arsitektur Tionghoa .....	85
Gambar 3.85. Hasil tekstur model jalan, guci, kebun dan lampion .....	86
Gambar 3.86. Hasil tekstur binatang dan pohon .....	86
Gambar 3.87. Hasil tekstur bahan masakan, kompor, podium dan kayu bakar ....	87
Gambar 3.88. Hasil tekstur peralatan dan perlengkapan masak .....	87
Gambar 3.89. Hasil tekstur model pada lingkungan <i>shop</i> .....	88
Gambar 3.90. Hasil tekstur komponen biotik pada <i>level tutorial</i> .....	88
Gambar 4.1. Model klenteng besar .....	92
Gambar 4.2. Model klenteng kecil .....	92
Gambar 4.3. Model rumah .....	93
Gambar 4.4. Model rumah 2 lantai .....	94
Gambar 4.5. Hasil <i>environment level</i> utama dalam Unity .....	95
Gambar 4.6. Hasil <i>environment</i> tempat masak dalam Unity .....	96
Gambar 4.7. Hasil tempat <i>shop</i> dalam Unity .....	97
Gambar 4.8. Hasil <i>environment level tutorial</i> dalam Unity .....	98
Gambar 4.9. Babi yang terjebak pada sulur .....	98
Gambar 4.10. Pengurangan <i>polygon</i> pada bagian bawah bangunan .....	99

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



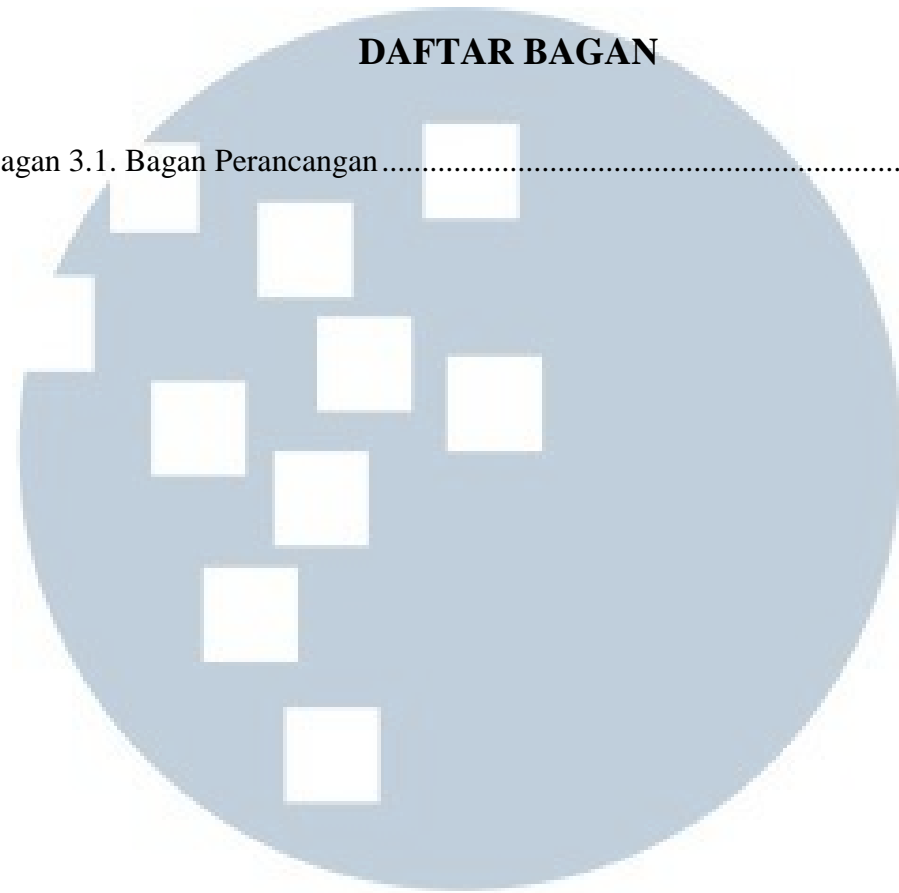
## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3.1. Pengetahuan responden tentang arsitektur Tionghoa.....	35
Diagram 3.2. Tingkat pengetahuan responden tentang karakteristik arsitektur Tionghoa .....	36
Diagram 3.3. Pengetahuan responden tentang warna khas arsitektur Tionghoa...	37
Diagram 3.4. Tingkat pengetahuan responden tentang simbol arsitektur Tionghoa .....	37
Diagram 4.1. Respon pengguna terhadap bentuk arsitektur pada model 3D .....	100
Diagram 4.2. Respon pengguna terhadap lingkungan tradisional Tionghoa .....	100
Diagram 4.3. Respon pengguna terhadap simbol arsitektur Tionghoa .....	101
Diagram 4.4. Respon pengguna terhadap warna yang diterapkan .....	101
Diagram 4.5. Respon pengguna terhadap gaya visual pada model 3D .....	102
Diagram 4.6. Respon saran dan pendapat pengguna terhadap <i>environment</i> .....	103
Diagram 4.7. Respon pengguna terhadap bentuk arsitektur pada model 3D .....	105
Diagram 4.8. Respon pengguna terhadap lingkungan tradisional Tionghoa .....	105
Diagram 4.9. Respon pengguna terhadap warna yang diterapkan .....	105
Diagram 4.10. Respon pengguna terhadap simbol arsitektur Tionghoa .....	106
Diagram 4.11. Respon pengguna terhadap gaya visual pada model 3D.....	106

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

## DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1. Bagan Perancangan.....	42
-----------------------------------	----



UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN A: KARTU BIMBINGAN</b> .....	xxii
<b>LAMPIRAN B: TIMELINE</b> .....	xxv
<b>LAMPIRAN C: FOTO TESTPLAY</b> .....	xxvi

UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA