

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Game

Dalam bahasa Indonesia *game* diartikan sebagai permainan. Permainan adalah kegiatan kompleks yang didalamnya terdapat peraturan, *play* dan budaya. Sebuah permainan adalah sistem dimana pemain terlibat konflik buatan, disini pemain berinteraksi dengan sistem dan konflik dalam permainan merupakan rekayasa atau buatan.[1]

Permainan terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri atau pun untuk meminimalkan kemenangan lawan. Peraturan-peraturan menentukan kemungkinan tindakan untuk setiap pemain, sejumlah keterangan diterima setiap pemain sebagai kemajuan bermain, dan sejumlah kemenangan atau kekalahan dalam berbagai situasi.[2]

2.2 Macam – macam Game

Game dibagi atas beberapa kategori, diantaranya yaitu:

2.2.1 Game Fighting (pertarungan)

Ada yang mengelompokkan permainan genre fighting di bagian Aksi, namun penulis berpendapat berbeda, permainan ini memang memerlukan kecepatan refleks dan koordinasi mata dan tangan, tetapi inti dari permainan ini adalah penguasaan pada jurus atau special action (hafal caranya dan lancar mengeksekusinya), pengenalan karakter dan timing sangatlah penting, combo-pun menjadi cara untuk mengalahkan lawan secepat mungkin.[3]

Contoh: Naruto, Dragon Ball, Mortal Kombat dan Tekken.

2.2.2 Game Adventure (Petualangan)

Permainan genre ini merupakan permainan yang melakukan penjelajahan seperti memanjat, menelusuri hutan, meloncati tebing yang

terpisah jurang, berayun dari pohon ke pohon lainnya, bergulat melawan tanaman atau pun hewan liar demi mencari clue atau petunjuk menuju rintangan berikutnya. Adapun yang bertualang diantara jalan jalan perkotaan sekedar mencari tongkat kayu ataupun sabuk untuk membuat alat untuk misi berikutnya, itulah beberapa dari banyak hal yang karakter pemain harus lakukan dan lalui dalam permainan jenis ini.[3]

Contoh: Kings Quest, dan Space Quest.

2.2.3 Game Strategy (strategi)

Video game strategi biasanya memberikan pemain atas kendali tidak hanya satu orang tapi minimal sekelompok orang dengan berbagai jenis tipe kemampuan, sampai kendaraan, bahkan hingga pembangunan berbagai bangunan, pabrik dan pusat pelatihan tempur, tergantung dari tema ceritanya. Kebanyakan game strategi adalah game perang.

Contoh: Warcraft, Red Alert.

2.2.4 Game Puzzle (teka-teki)

Permainan jenis ini sesuai dengan namanya mengenai pemecahan teka-teki, baik itu menyusun balok, menyamakan warna, menyamakan bentuk, memecahkan perhitungan matematika, menggeser, menarik dan mendorong kotak ke tempat yang seharusnya. Sering pula permainan jenis ini merupakan unsur dalam permainan genre petualangan maupun edukasi.[3]

Contoh: Tetris, Bubble Party.

2.2.5 Game Board Game

Jenis board game adalah game-game yang di mainkan menggunakan papan ataupun kertas sebagai media peta. Game-game ini termasuk mini game yang bisa dimainkan dalam waktu senggang.[3]

Contoh: Catur, Ludo, Ular Tangga.

2.3 Pemodelan

Pemodelan Model adalah rencana, representasi, atau deskripsi yang menjelaskan suatu objek, sistem, atau konsep, yang seringkali berupa penyederhanaan atau idealisasi. Bentuknya dapat berupa model fisik (maket, bentuk prototipe), model citra (gambar, komputerisasi, grafis dll), atau rumusan matematis. Sedangkan Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. [4]

Menurut Anatol Rapoport Sistem adalah “satu kesatuan yang berfungsi sebagai satu kesatuan karena bagian-bagian yang saling bergantung dan sebuah metode yang bertujuan menemukan bagaimana sistem ini menyebabkan sistem yang lebih luas yang disebut sistem teori umum”. [5]

Jadi apa yang disebut dengan Pemodelan Sistem? Pemodelan Sistem adalah suatu bentuk penyederhanaan dari sebuah elemen dan komponen yang sangat kompleks untuk memudahkan pemahaman dari informasi yang dibutuhkan. Pengolahan data menjadi informasi itu merupakan suatu siklus, yang terdiri dari beberapa tahap, adapun siklus tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: [5]

1. Pengumpulan data. Pada tahap ini dilakukan suatu proses pengumpulan data yang asli dengan cara tertentu, seperti sampling, data transaksi, data warehouse, dan lain sebagainya yang biasanya merupakan proses pencatatan data ke dalam suatu file
2. Input. Tahap ini merupakan suatu proses pemasukan data dan prosedur pengolahan data ke dalam komputer melalui alat input seperti keyboard. Prosedur pengolahan data itu merupakan urutan langkah untuk mengolah data yang ditulis dalam suatu bahasa pemrograman yang disebut program.
3. Pengolahan data. Tahap ini merupakan tahap dimana data diolah sesuai dengan prosedur yang telah dimasukkan. Kegiatan pengolahan data ini meliputi pengumpulan data, klasifikasi (pengelompokkan), kalkulasi, pengurutan, penggabungan, peringkasan baik dalam bentuk tabel maupun grafik, penyimpanan dan pembacaan data dari tempat penyimpanan data.
4. Output. Hasil pengolahan data akan ditampilkan pada alat output seperti monitor dan printer sebagai informasi. Distribusi. Setelah proses

pengolahan data dilakukan, maka informasi yang dihasilkan harus segera didistribusikan. Proses pendistribusian ini tidak boleh terlambat dan harus diberikan kepada yang berkepentingan, sebab hasil pengolahan tersebut akan menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan atau menjadi data dalam pengolahan data selanjutnya.

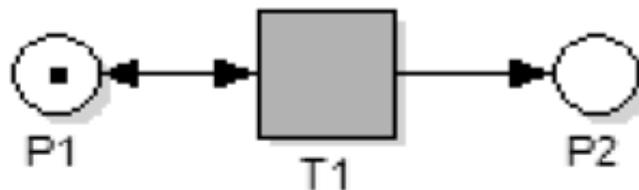
2.4 Petri Net

Petri Net dibuat oleh ahli matematika Jerman Carl Adam Petri untuk tujuan menggambarkan proses kimia. Mereka dapat diterapkan ke berbagai bidang, seperti pemodelan jalur produksi, sistem database terdistribusi dan jaringan komunikasi atau desain dan analisis alur kerja dan proses bisnis, di antara banyak lainnya. Mereka juga dapat mensimulasikan proses seperti itu dengan bantuan sejumlah aplikasi komputer. Karena fakta bahwa Petri nets dapat digambarkan sebagai seperangkat persamaan aljabar, mereka dianggap sebagai alat analisis yang kuat. Petri nets dapat digunakan untuk memeriksa keberadaan deadlock, menganalisis konkurensi antara proses, hubungan diutamakan antara peristiwa atau adanya sinkronisasi yang tepat.[6] Mereka juga dapat digunakan untuk mengukur kinerja sistem yang mendasarinya. Petri nets dapat dideskripsikan secara matematis dan grafis. Demi kesederhanaan, makalah ini tidak akan menampilkan deskripsi matematika. Sebagian besar diagram Petri net yang ada dalam dokumen ini dibuat menggunakan Pipe Tool. Secara grafis, jaring Petri digambarkan sebagai diagram dengan lingkaran (tempat), bar atau kotak (transisi) dan panah (busur) yang menghubungkannya. Bergantung pada interpretasi yang ingin diberikan oleh desainer, tempat dapat mewakili kondisi, input / output data atau sumber daya. Transisi dapat diartikan sebagai peristiwa, tugas atau klausa, antara lain. Tempat dapat memiliki beberapa busur dari dan ke transisi dan transisi dapat memiliki banyak busur dari dan ke tempat. Transisi dapat memiliki busur yang kembali ke tempat inputnya, disimbolkan dalam gambar 1 dengan panah ganda. Tempat dapat menyimpan satu atau lebih token, dilambangkan dengan satu atau lebih titik. Bergantung pada interpretasi yang diberikan ke tempat, token dapat mewakili sumber daya atau apakah suatu kondisi benar atau salah. Dalam inkarnasi dasarnya, transisi diaktifkan dan dapat diaktifkan ketika semua tempat yang terhubung

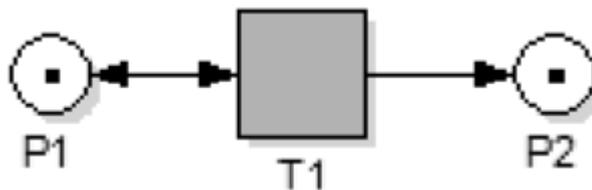
dengannya menyimpan setidaknya satu token. Ketika transisi diaktifkan, ia menghilangkan (mengonsumsi) token dari semua tempat yang masuk dan menambahkan (menghasilkan) token lain di semua tempat keluar. [7]

Dalam contoh yang diberikan pada gambar II-1, T1 memiliki satu tempat input (P1) dan dua tempat keluaran (P1 dan P2) dan diaktifkan karena semua tempat inputnya memiliki token. Pada Gambar II-2, T1 telah mengonsumsi token dari P1 dan menghasilkan yang lain di P1 dan P2. Transisi dapat diaktifkan lagi tanpa batas waktu karena P1 akan selalu memiliki token.[7]

Perilaku yang lebih kompleks dapat dimodelkan dengan menambahkan tempat dan transisi ke diagram. Pada Gambar II-3 kita memiliki situasi di mana mobil F1 membuat pit-stop untuk mengganti semua bannya. Ketika transisi Berhenti diaktifkan, tempat



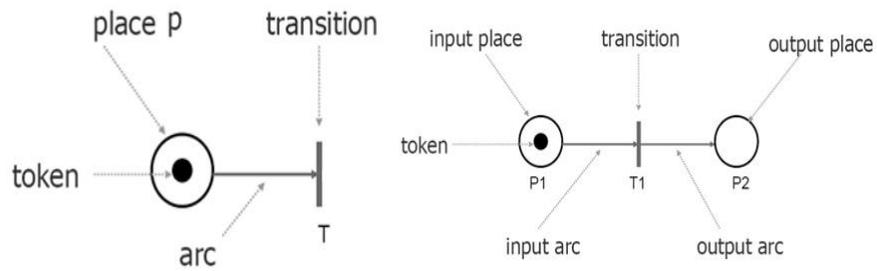
Gambar II-1 Petri Net sederhana dengan dua tempat dan satu token



Gambar II-2 Hasil setelah transisi

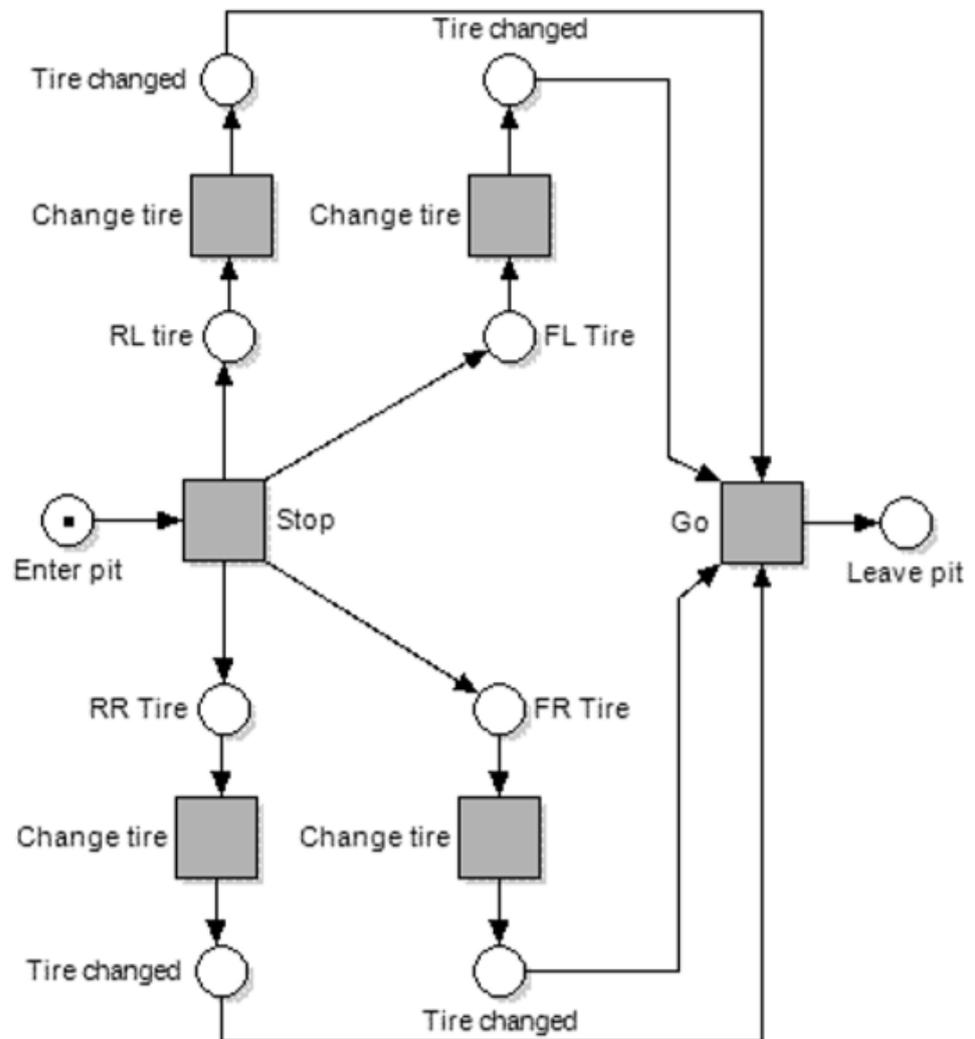
Komponen – komponen pada Petri Net

1. Place digunakan untuk mewakili komponen sistem.
2. Transisi menggambarkan kejadian yang dapat mengakibatkan pada state yang berbeda.
3. Laras (arc) mewakili hubungan yang ada antara transisi dengan place.
4. Token digunakan untuk menentukan keadaan dan menandai petri net.



Gambar II-3 Komponen – komponen petri net

Mewakili ban - depan dan belakang, kiri dan kanan - menerima token. Sejak saat itu, semua ban diganti secara bersamaan. Transisi Go hanya dapat diaktifkan ketika semua tempat "Tire berubah" yang terhubung dengannya menyimpan token



Gambar II-4 Pemberhentian. Mobil memasuki lubang, berhenti, bannya diganti dan pergi.

(logis DAN). Ini berarti bahwa mobil hanya dapat meninggalkan lubang ketika semua ban berada di tempatnya. Beberapa ekstensi telah dikembangkan selama bertahun-tahun untuk meningkatkan kemampuan Petri nets atau untuk menyederhanakan desain dan keterbacaannya. Salah satu ekstensi tersebut adalah busur penghambat. Jenis busur khusus ini memungkinkan transisi ketika tidak ada token yang ada di tempat input. Secara grafis diwakili oleh garis dengan lingkaran kecil di mana panah berada. Pada Gambar 4, T1 diaktifkan karena P1 memiliki token dan P2, yang terhubung ke T1 melalui busur inhibitor, kosong. Kadang-kadang mungkin juga berguna untuk menghapus token dari tempat ketika transisi tertentu terjadi. Ketika kondisi berhenti tercapai dan Anda ingin menghentikan proses yang berjalan secara paralel, misalnya. Untuk kasus-kasus ini ada jenis khusus panggilan busur reset arc, biasanya diwakili oleh garis putus-putus. Ketika transisi terhubung ke busur api, tempat di ujung lainnya dikosongkan dari tokennya. Ekstensi lain yang bermanfaat yang melibatkan busur bekerja dengan mengaitkan bobot ke mereka. Bobot sesuai dengan jumlah token yang harus dihapus atau ditambahkan dari atau ke tempat ketika transisi diaktifkan. Transisi tidak dapat menyala sementara tempat inputnya tidak memiliki jumlah token yang sama dengan berat busur yang menghubungkannya.[7]

2.5 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri.

Pada awalnya dikembangkan oleh Android Inc, sebuah perusahaan pendatang baru yang membuat perangkat lunak untuk ponsel yang kemudian di beli oleh Google Inc. Untuk pengembangannya, di bentuklah *Open Handset Alliance* (OHA), konsorsium dari 34 perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. [8]

Versi Android

Adapun versi android yang berkembang sampai saat ini adalah:

a. Android versi 4.1 (*Jelly Bean*)

Android versi 4.1 di rilis dengan penambahan fitur baru, diantaranya dukungan terhadap OpenGL ES 3.0 yang menjadikan performansi tinggi pada sektor grafis, selain itu terdapat juga fitur bluetooth smart yang dapat menghemat daya pada saat pemakaian bluetooth.

b. Android versi 4.4 (*KitKat*)

Android versi 4.4 di rilis pada tanggal 31 Oktober 2013 dengan pembaharuan antarmuka, optimasi kinerja pada perangkat dengan spesifikasi rendah, peningkatan tampilan mode layar penuh, dan dukungan Bluetooth Message Access Profile (MAP).

c. Android versi 5.0 (*Lollipop*)

Android versi 5.0 di rilis pada tanggal 3 November 2014 dengan pembaharuan antarmuka dengan warna yang lebih hidup. Terdapat beberapa fitur baru, diantaranya penghemat baterai, device sharing, notifikasi, desain materia, dan keamanan yang lebih baik.

d. Android versi 6.0 (*Marshmallow*)

Android 6.0 di rilis pada tahun 2015. Tujuan marshmallow memoles sudut kasar dan membuat versi lollipop lebih baik lagi. fitur baru dari versi ini yaitu dukungan sidik jari resmi untuk perangkat, dukungan untuk pembayaran seluler melalui android pay, model perizinan yang lebih baik untuk aplikasi, google now di tap dan deep menghubungkan apps.

e. Android versi 7.0 (*Nougat*)

Android 7.0 di rilis pada Tahun 2016. Fitur baru dari versi ini adalah Doze on the Go untuk waktu siaga yang lebih baik lagi, multi window untuk penggunaan dua aplikasi secara bersamaan, aplikasi setelan yang lebih baik, hapus semua di layar aplikasi baru-baru ini, balas langsung ke pemberitahuan, notifikasi di bundel, pengaturan cepat akan mengubah kustomisasi.

f. Android versi 8.0 (Oreo)

Android 8.0 di rilis pada Maret 2017. Fitur baru dari versi ini adalah pemberitahuan untuk prioritas dan kategorisasi yang lebih baik, pengelolaan warna lebih baik, android o memiliki koleksi emoji baru yang telah di desain ulang, waktu boot lebih cepat: pada perangkat pixel, sekarang bisa mengalami waktu boot dua kali lebih cepat dibandingkan dengan nougat, mengisi otomatis dan mengingat kata sandi dalam aplikasi.

g. Android Versi 9.0 (Pie)

Android pie yang dirilis di tahun 2018 ini menambahkan fungsi baterai yang adaptif, dark mode, slice, home button yang baru, gestur baru, indoor navigation dan banyak lagi.

2.6 Photoshop

Aplikasi adobe photoshop adalah program komputer yang merupakan perangkat lunak atau software yang di gunakan untuk pengolahan gambar/foto, dapat di gunakan untuk memanipulasi foto sehingga hasil foto lebih menarik.

Suyati, (2008 : 1) Aplikasi Adobe Photoshop pada dasarnya merupakan aplikasi pengolah gambar, namun pula ia digunakan untuk mengubah tampilan suatu objek, misalnya teks atau tulisan. Adobe Photoshop bukan pengolah kata, tapi ia dapat membuat beragam efek menarik untuk mempercantik tampilan gambar dan teks.

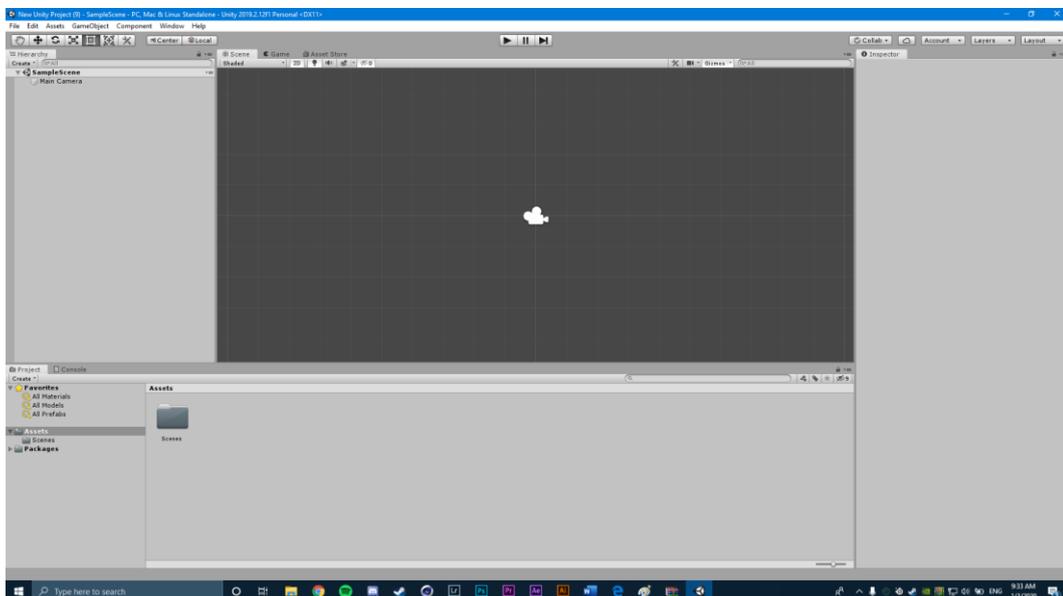
Kaeruddin, (2005 : 13) Aplikasi program adobe photoshop adalah program yang berorientasikan untuk mengedit, memodifikasi, maupun memanipulasi gambar atau foto, pengaturan warna yang semakin akurat, penggunaan fasilitas efek dan filter yang semakin canggih, dan fasilitas pemodifikasian tipografi teks yang semakin unuk dan fantastik.

Agung, (2011 : 2) Adobe Photoshop adalah salah satu software untuk mengolah foto ataupun gambar, dengan adobe photoshop kita dapat memperbaiki dan mempercantik foto yang ingin kita cetak dengan menambahkan efek dalam foto tersebut, sehingga foto yang biasa menjadi sebuah foto dengan tampilan yang berbeda dan menarik.[9]

2.7 Unity

Unity 3D adalah sebuah *game* developing software. *Software* ini bisa membuat berbagai macam *game* 3D . Dengan GUI yang mudah untuk membuat, mengedit dan membuat script untuk menciptakan sebuah *game* 3D. selain bisa untuk build *game* PC, *UNITY* juga dapat digunakan untuk membangun *game console* seperti *Nintendo* Wii, PS3, Xbox 360, juga *Ipad*, *Iphone*, dan *android*. Namun masing-masing membutuhkan lisensinya sendiri. Selain itu juga bisa juga buat web, akan tetapi butuh *install Unity web player*. Bahasa pemrograman yang dapat diterima *Unity* adalah *java script*, *cs script* (C#) dan *Boo script*. Kelebihan *unity* yaitu *multiple platform*, maksudnya banyak platform yang di support oleh *unity*, misal *Windows*, *Mac*, *iPhone*, *iPad*, *Android*, *Nintendo* Wii, dan juga *browser*. Untuk *browser*, dibutuhkan sebuah *plugin*, yaitu *Unity Web Player*, sama halnya dengan *Flash Player* pada *Browser*.

Bahasa pemrograman yang digunakan bermacam-macam, mulai dari *Javascript*, C#, dan *Boo*. Pada *unity* tidak bisa melakukan desain / *modelling*, dikarenakan *unity* bukan *tool* untuk mendesain. Jadi jika ingin mendesain, diperlukan 3D editor lain seperti *3dsmax* atau *Blender*, kemudian di *export* menjadi format *.fbx*. [10]



Gambar II-5Tampilan Awal Unity