

2. LANDASAN TEORI

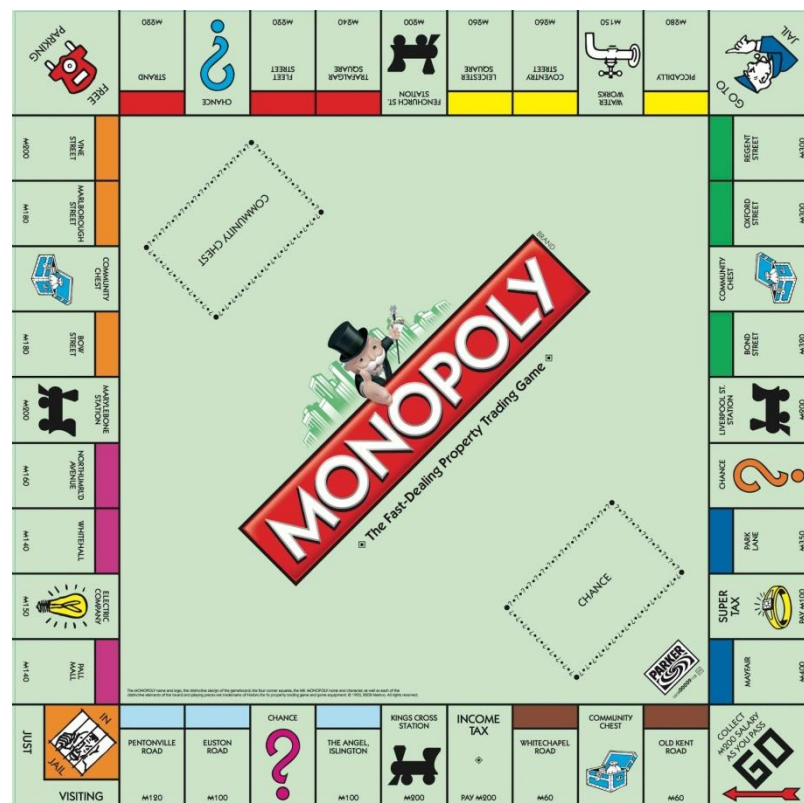
2.1. Monopoli

Menurut Brady (1974) Monopoli adalah sebuah permainan papan yang dibuat oleh *United States* (U.S) pada tahun 1903 dan diluncurkan untuk pertama kali pada tahun 1930-an. Tujuan permainan ini adalah untuk menguasai semua petak di atas papan melalui pembelian, penyewaan ataupun pertukaran properti yang didasari dengan teori ekonomi *Henry George*. Permainan monopoli ini sudah dikenal sebagai sebuah bagian kebudayaan dunia dan secara local sudah berlisensi di lebih dari 103 negara dan dicetak dengan lebih dari 37 bahasa.

Permainan monopoli dapat dimainkan oleh 2-4 orang. Pada papan monopoli memiliki 40 petak yang berisi 28 petak properti (22 nama kota yang sudah dikelompokkan menjadi 8 macam warna, 4 stasiun kereta api, dan 2 macam perusahaan), 3 petak kesempatan, 3 petak dana umum, 1 petak bebas parkir, dan 1 petak pajak. Setiap pemain melemparkan dadu secara bergiliran untuk memindahkan bidaknya, dan apabila ia mendarat di petak yang belum dimiliki oleh pemain lain, ia dapat membeli petak itu sesuai harga yang tertera. Bila petak itu sudah dibeli pemain lain, ia harus membayar pemilik petak dengan sejumlah uang sewa yang sudah ditetapkan. Permainan monopoli memiliki peraturan yang harus dilakukan, sebagai berikut:

- Bila salah satu pemain berhenti dipetak ataupun mendapat kartu masuk ke penjara (atau *Go To Jail*, seperti pada Gambar 2.1), akan langsung dimasukkan ke penjara dan tidak dapat bermain selama 3 *turn*. Tetapi pemain menunjukkan kartu “Bebas dari penjara” maka pemain tidak masuk penjara dan tetap tidak menerima \$200.
- Setiap pemain yang berhenti atau melewati petak *Start* (seperti pada Gambar 2.1) akan mendapatkan \$200 tetapi peraturan ini tidak akan berlaku bila pemain secara otomatis masuk ke penjara.

- Bila salah satu pemain berhenti dipetak bebas parker (atau *Free Parking*), pemain tersebut dapat berpindah ke salah satu petak yang diinginkan pemain dan bila melewati *start*, tetap akan mendapat \$200.
- Bila pemain memiliki 1 set dari 8 macam warna yang ada, jumlah uang sewa yang harus dibayar setiap pemain saat mereka berhenti akan di lipatganda-kan.
- Saat salah satu pemain berhenti di petak pajak (atau *tax*), harus membayar \$100. Tetapi ada papan monopoli yang memiliki peraturan berbeda akan petak pajak dengan mengharuskan pemain membayar 10% dari total uang pemain.
- Saat 1 pemain tidak dapat membayar uang sewa maupun pajak dan tidak memiliki properti, pemain tersebut dapat dikatakan bangkrut atau *bankrupt* dan dianggap telah keluar dari permainan.



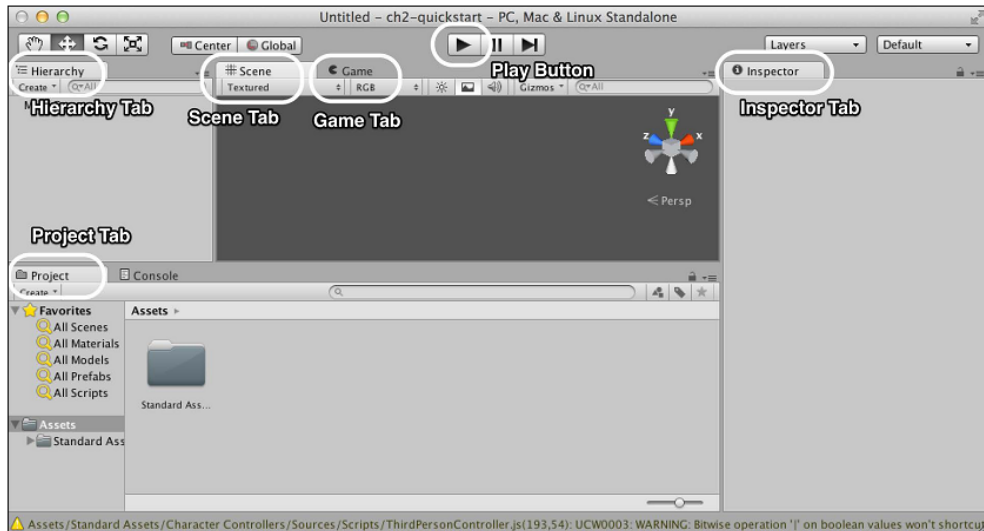
Gambar 2.1 Papan Monopoli.

Pada Gambar 2.1 diatas, memiliki peralatan yang diperlukan untuk bermain monopoli, sebagai berikut:

- 16 kartu kesempatan dan 16 kartu dana umum yang akan diambil oleh semua pemain saat mereka berhenti di salah satu petak kesempatan atau dana umum. Dan dari kesempatan dan dana umum pasti memiliki 2 macam kartu yang terkait akan penjara, yaitu “Masuk ke Penjara” dan “Bebas dari Penjara”
- 28 kartu properti yang berisi 22 kartu nama kota (yang sudah dikelompokkan menjadi 8 macam warna), 4 kartu stasiun kereta api, dan 2 kartu perusahaan (misal, perusahaan air dan perusahaan listrik).
- 2 buah dadu yang memiliki 6 sisi.
- 32 rumah dan 12 hotel yang digunakan untuk menaikkan jumlah uang sewa saat salah satu pemain berhenti di petak lawannya.
- 240 lembar uang kertas yang digunakan untuk membeli sebuah petak yang pemain inginkan. 240 lembar uang kertas memiliki 7 macam warna yaitu, 20 lembar \$500 (*orange*), 20 lembar \$100 (cokelat muda), 30 lembar \$50 (biru), 50 lembar \$20 (hijau), 40 lembar \$10 (kuning), 40 lembar \$5 (*pink*), dan 40 lembar \$1 (putih atau abu-abu).
- Setiap pemain dapat memilih dari 7 macam bidak yang akan dipakai untuk menjadi karakter yang digunakan di permainan monopoli.

2.2. Unity

Menurut D’Aoust (2014) Unity adalah *cross-platform game creation system* yang di kembangkan oleh Unity Technologies, termasuk *game engine* dan *integrated development environment (IDE)*. Unity yang dirancang untuk Microsoft DirectX 9 (untuk Windows dan Xbox 360), DirectX 10 (untuk Windows Vista) dan DirectX 11 (untuk Windows 7 dan kemudian), OpenGL (untuk OS X, Linux, PlayStation 3, Wii U, dan iOS), Android, Tahap 3D (untuk Adobe flash Player 11 dan kemudian), dan JavaScript / WebGL (untuk HTML5).



Gambar 2.2 GUI pada Unity.

Halaman utama dalam Unity lihat pada Gambar 2.2. GUI (*Graphical User Interface*) berbasis tab window yang berbeda dan ditata sesuai pada aktifitas pengguna (misalnya, *modeling, animation, lighting*). tab utama menyediakan informasi pengguna dalam proyek. Menurut Boeykens (2013), penjelasan untuk setiap *tab* tersebut adalah sebagai berikut:

- ***Hierarchy Tab***

Tab ini menampilkan isi dari scene saat ini, yang biasanya tingkat dalam permainan, tetapi bisa juga menjadi layar loading atau menu.

- ***Scene Tab***

Tab ini adalah tampilan grafis 3D pada geometri dalam scene. Ini akan menjadi cukup mudah jika pengguna menggunakan 3D modeling.

- ***Inspector Tab***

Tab ini menampilkan properti dari setiap objek yang dipilih, baik dari Scene Tab atau dari salah satu tab lainnya.

- ***Project Tab***

Tab ini melihat langsung pada folder Asset, seperti ini akan menampilkan semua file yang pengguna perlu mengelola dalam proyek. Ada beberapa file tersembunyi tambahan dan pengguna diminta untuk hanya menggunakan antarmuka Unity.

- ***Game Tab***

Tab ini adalah preview tentang bagaimana scene akan terlihat dari kamera ketika Anda bermain game, dengan menekan tombol Play segitiga pada toolbar atas.

2.3. C# Language

Menurut *Bigg Shark* (n.d.) *C#* adalah sebuah bahasa pemrograman yang terkenal dan dikembangkan oleh *Microsoft* untuk pembuatan aplikasi *Windows* dan aplikasi berbasis *website*. Bahasa *C#* juga dikenal sebagai bahasa *strictly-typed*. Ketika menulis suatu kode, Unity akan mengecek suatu *coding* sesegera mungkin. Bahasa *C#* lebih didesain untuk pembuatan permainan di berbagai *platform* yang ada.

2.4. SQLite

Menurut Hwaci (n.d.) menyatakan bahwa “*SQLite is an in-process library that implements a self-contained, serverless, zero-configuration, transactional SQL database engine. The code for SQLite is in the public domain and is thus free for use for any purpose, commercial or private.*” *SQLite* adalah sebuah cara yang nyaman dalam implementasi sebuah *database* sederhana di *Unity*. Daripada implementasi *full-blown client-server* berbasis *SQL*, *SQLite* menggunakan sebuah *local file* untuk menyimpan *database*, dan menyediakan akses ke *file* tersebut dengan perintah *SQL* standar.

2.5. Photon Unity Networking (PUN)

Menurut *Photon Engine* (n.d.) *Photon Unity Networking* (PUN) adalah sebuah *asset* pada Unity untuk permainan *multiplayer*. PUN menyediakan pilihan *authentication*, *matchmaking* secara cepat, dan model teknologi permainan masa kini. PUN dapat di-*export* ke banyak *platform* yang didukung oleh Unity.

2.5.1. Photon Realtime

Menurut Wegmann, C (2011) menyatakan bahwa *Photon Realtime* adalah “*Photon Realtime is a fully managed service (SaaS) of Photon OnPremise servers running in regions worldwide, ready for low latency multiplayer gaming around the globe, anytime.*” Jadi, *Photon Realtime* digunakan untuk koneksi internet yang stabil tanpa harus berada di area *networking* yang sama dengan pemain lain. *Photon Realtime* adalah aplikasi yang berjalan di dalam *Photon Cloud*.

2.6. MonoDevelop

Menurut *Unity Technologies* (n.d.) *MonoDevelop* adalah *open source* IDE atau *integrated development environment* untuk *Linux*, *OS X*, dan *Microsoft Windows*, Ditujukan untuk pengembangan *software* yang menggunakan Mono dan *Microsoft.NET frameworks*. *MonoDevelop* memiliki fitur tambahan untuk debugging dan tugas-tugas manajemen proyek lainnya.