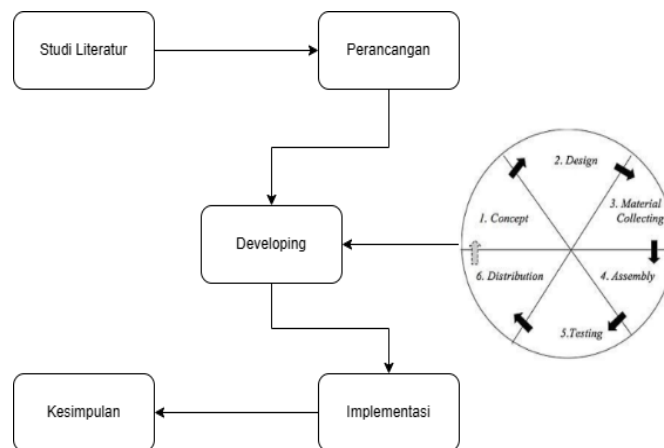


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang digunakan terdiri dari 5 tahapan, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Metodologi

3.1.1 Studi Literatur

Tahap pertama yaitu Studi literatur. Pada tahap ini ditelusuri dan diperdalam pemahaman terkait penerapan PCG dalam pengembangan video gim, saat pembuatan laporan. Jurnal dan artikel terkait dijadikan referensi terkait PCG, *Cellular Automata*, *game development*, serta pengujiannya.

3.1.2 Perancangan

Tahap kedua adalah Perancangan. Pada tahap ini dibuat perencanaan bagaimana gim dikembangkan, termasuk material-material yang dibutuhkan dalam pengembangan gim yang dibuat.

Pada tahap ini juga dilakukan analisis kebutuhan mengenai apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan gim, baik dari sisi masukan (input), maupun keluaran (output).

Metode pengembangannya sendiri dilakukan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang dikembangkan oleh Luther. Menurut Luther, metode ini dilakukan melalui enam tahap, yaitu konsep, desain, *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian) (Borman dan Purwanto, 2019).

3.1.3 Developing

Tahap ini merupakan tahap pengembangan gim. Pengembangannya sendiri menggunakan *software* Unity3D dengan objek gambar-gambarnya berdimensi 2D, serta dibuat pada aplikasi Aseprite. Untuk kebutuhan lain, seperti sfx serta musik latar, digunakan aset gratis yang tersedia di *unity store* maupun pada situs *itch.io*.

Gimnya sendiri dikembangkan untuk perangkat komputer bersistem operasi microsoft windows.

3.1.4 Implementasi

Tahap keempat adalah Implementasi. Tahap ini merupakan tahap inti yaitu menerapkan PCG pada pembuatan *level dungeon* pada permainan. Implementasi yang dilakukan meliputi penggunaan metode *Cellular Automata* dalam pembuatan *level* dan aturan algoritma yang dipakai, serta analisis dari *script* yang dipakai.

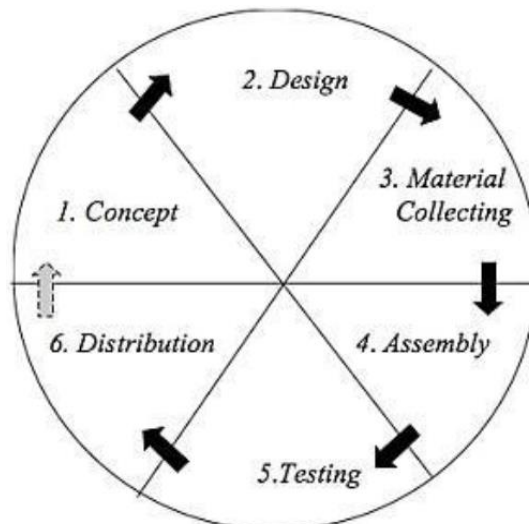
3.1.5 Evaluasi

Tahap kelima yaitu evaluasi. Di tahap ini, dilakukan analisis terhadap hasil pengujian dari implementasi PCG dalam pembuatan level pada pengembangan

game “Dungeon Diver” ini. Analisis dilakukan pada hasil pengujian performa waktu pembangkitan *level* yang dibuat, serta pengujian fungsionalitas *level*.

3.2 Prosedur Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) oleh Luther, yang terdiri dari 6 tahapan, yaitu *Concept*, *Design*, *Material Collecting*, *Assembly*, *Testing*, serta *Distribution* (Borman and Purwanto, 2019), seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram MDLC (Borman dan Purwanto, 2019)

3.2.1 Konsep

Dalam tahap ini, tujuan proyek dan target audiens yang akan menggunakan aplikasi ditentukan. Hasil dari tahap ini umumnya berupa dokumen berbasis naratif yang menggambarkan tujuan proyek yang ingin dicapai..

3.2.2 Desain

Proses desain adalah tahap di mana spesifikasi dibuat dan mencakup berbagai aspek. Dalam desain gim, perhatian difokuskan pada elemen-elemen seperti mendefinisikan genre permainan, *gameplay*, mekanik gim, alur cerita,

karakter, tantangan, unsur kesenangan, komponen teknis, serta penyusunan dokumen desain gim yang merinci elemen-elemen tersebut..

3.2.3 Material Collecting

Pada tahap *material collecting*, dilakukan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Perencanaan bahan yang dibuat dan dikumpulkan misalnya objek 2D, *sfx*, *background*, dan pendukung lain.

3.2.4 Assembly

Tahap *assembly* atau perakitan merupakan bagian dari proses pembuatan objek-objek atau materi multimedia untuk aplikasi yang sedang dikembangkan. Pada tahap ini, objek-objek dan materi multimedia digabungkan untuk membentuk sebuah aplikasi. Dalam konteks pembuatan objek dalam gim, perangkat lunak *Aseprite* digunakan, dan selanjutnya gim ini dibangun di dalam *engine Unity*.

3.2.5 Testing

Tahapan ini merupakan tahapan dilakukan pengujian dari aplikasi yang sudah dibuat. Pengujian dilakukan dengan cara pengujian performa, untuk menguji lama waktu yang dibutuhkan skrip untuk membuat sebuah *level*. Serta pengujian fungsionalitas sebuah *level* untuk menguji berapa persen kepadatan *level* yang dapat digunakan untuk pemain lalui, sesuai dengan desain gim yang direncanakan.

3.2.6 Distribution

Tahap distribution merupakan tahap penyebaran produk. Distribusi dilakukan untuk menyampaikan produk aplikasi yang telah selesai dan lulus uji kepada pengguna. Gim ini didistribusikan melalui platform *itch.io* karena pendistribusian pada platform tersebut tidak memerlukan biaya.