

**PEMBANGUNAN GAME CHESSBOMB MENGGUNAKAN  
FLUTTER**

Tugas Akhir

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1



**Disusun oleh:**

**Yunus Niandy Saputro**

**20180140022**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2023**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yunus Niandy Saputro  
NIM : 20180140022  
Program Studi : Teknologi Infromasi  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Tugas Akhir  
Judul Karya : Pembangunan *Game* ChessBomb Menggunakan Flutter

Menyatakan dengan benar dan tanpa paksaan bahwa:

1. Karya ini adalah asli hasil karya saya sendiri dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing dan merupakan sebagian hasil dari penelitian di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Karya ini tidak memuat hasil karya orang lain kecuali acuan atau kutipan yang telah disebutkan sumbernya.
3. Karya ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana, magister dan atau doktor) di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atau institusi lainnya.
4. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui memberikan hak kepada dosen pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk menyimpan, menggunakan dan mengelola karya ini dan perangkat lainnya (jika ada) serta mempublikasikannya dalam bentuk lain, baik itu semua ataupun sebagian dengan tetap mencantumkan nama saya.

Yogyakarta, 27 Januari 2023

Yang Menyatakan,



Yunus Niandy Saputro

## MOTTO

فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ<sup>ج</sup>

Maka barangsiapa mengerjakan kebaikan seberat zarrah, niscaya dia akan melihat  
(balasan)nya.

**QS. Az-Zalzalah (99): 7**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Tugas Akhir ini saya curahkan kepada Ayahanda Sumadi dan Ibunda Ramtoniah serta Saudara Zakariya Ahmad Niandy dan Aulia Niandy Putri yang selalu memberikan semangat, dorongan dan motivasi yang teriring dengan do'a selama pengerjaan Tugas Akhir ini hingga dapat terselesaikan. Tidak lupa pula kepada keluarga, kerabat dan orang-orang yang saya cintai.

## KATA PENGANTAR

*Assalaamu 'alaikum wa rahmatullaah wa barakaatuh*

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam penulis panjatkan kepada nabi besar Muhammad SAW yang telah mengajarkan tauladan yang baik dalam kehidupan di dunia dan di akhirat.

Penyusunan tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dan kemurahan hati dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis tidak hanya menyampaikan rasa terima kasih yang tiada henti atas nikmat Allah SWT, tetapi juga menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Reza Giga Isnanda, S.T., M.Sc., dan Bapak Cahya Damarjati, S.T., M.Eng., Ph.D. sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing mulai dari awal hingga selesainya penyusunan tugas akhir ini. Tak lupa penulis juga ingin memberikan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini, diantaranya:

1. Bapak Reza Giga Isnanda, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan ilmu dan mengarahkan penulis selama melaksanakan penelitian tugas akhir ini hingga selesainya penyusunan tugas akhir ini.
2. Bapak Cahya Damarjati, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, ilmu dan pengetahuan dalam proses penelitian hingga selesainya penyusunan tugas akhir ini, semoga semua yang telah diberikan bermanfaat baik sekarang hingga di kemudian hari.
3. Bapak Haris Setyawan, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji ujian pendadaran tugas akhir yang senantiasa memberikan saran demi perkembangan ilmu pengetahuan serta perkembangan dunia pendidikan.
4. Keluarga yang selalu memotivasi, mendoakan dan mendukung penulis dalam menempuh jenjang perkuliahan.

5. Segenap dosen serta jajaran staff Tata Usaha di Jurusan Teknologi Informasi Informatika Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Teman satu project Riyantama serta Erwin Santosa, yang telah banyak sekali membantu dalam terselesaikannya ini.
7. Teman – teman seperjuangan TI A 2018 yang bersedia menemani dalam keadaan suka dan duka selama 4 tahun.
8. Teman-teman satu jurusan Teknologi Informasi angkatan 2018.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa pada tugas akhir ini masih memiliki banyak kesalahan dan kekurangan. Sehingga kepada pembaca, kiranya dapat memberikan saran yang sifatnya membangun agar kekurangan yang ada dapat diperbaiki.

Akhir kata penulis mengharapkan tugas akhir ini dapat berguna bagi diri pribadi penulis, almamater, bangsa dan agama khususnya dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di masa yang akan datang. Aamiin.

*Wassalaamu 'alaikum wa rahmatullaah wa barakaatuh*

Penulis,

Yogyakarta, 27 Januari 2023,



Yunus Niandy Saputro

NIM. 20180140022

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN PERSETUJUAN.....                         | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                          | ii   |
| HALAMAN PERNYATAAN .....                         | iii  |
| MOTTO.....                                       | iv   |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....                         | v    |
| KATA PENGANTAR .....                             | vi   |
| INTISARI.....                                    | viii |
| ABSTRACT .....                                   | ix   |
| DAFTAR ISI.....                                  | x    |
| DAFTAR GAMBAR .....                              | xii  |
| DAFTAR TABEL.....                                | xv   |
| BAB I PENDAHULUAN .....                          | 1    |
| 1.1. Latar Belakang .....                        | 1    |
| 1.2. Identifikasi Masalah.....                   | 2    |
| 1.3. Batasan Masalah.....                        | 2    |
| 1.4. Tujuan Penelitian .....                     | 2    |
| 1.5. Manfaat Penelitian .....                    | 2    |
| 1.6. Sistematika Penulisan.....                  | 2    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI ..... | 4    |
| 2.1. Tinjauan Pustaka .....                      | 4    |
| 2.1.1. Perkembangan Permainan Catur .....        | 4    |
| 2.1.2. Framework yang Digunakan .....            | 5    |
| 2.2. Landasan Teori.....                         | 6    |
| 2.2.1. Tahap - Tahap Pengembangan Game .....     | 6    |
| 2.2.2. UML (Unified Modeling Language).....      | 7    |
| 2.2.3. <i>Testing</i> Perangkat Lunak.....       | 8    |
| 2.2.4. Black Box Testing.....                    | 8    |
| 2.2.5. Framework .....                           | 8    |
| 2.2.6. Flutter .....                             | 9    |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....               | 10   |

|                                   |  |    |
|-----------------------------------|--|----|
| 3.1.                              | Metodologi .....                                   | 10 |
| 3.2.                              | Pre-Production.....                                | 11 |
| 3.2.1.                            | Game Design Document .....                         | 11 |
| 3.2.2.                            | Software Requirement Specifications .....          | 13 |
| 3.2.3.                            | Perancangan Sistem .....                           | 20 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... |  | 37 |
| 4.1.                              | Production .....                                   | 37 |
| 4.1.1.                            | Implementasi Halaman Utama .....                   | 37 |
| 4.1.2.                            | Implementasi Halaman In-Game .....                 | 38 |
| 4.1.3.                            | Implementasi <i>Flowchart</i> Permainan .....      | 40 |
| 4.1.4.                            | Implementasi <i>Flowchart</i> Giliran Pemain ..... | 42 |
| 4.1.5.                            | Implementasi <i>Flowchart</i> Strategi.....        | 43 |
| 4.1.6.                            | Implementasi <i>Flowchart</i> Skill.....           | 60 |
| 4.1.7.                            | Implementasi <i>Flowchart</i> Hitung Poin.....     | 65 |
| 4.2.                              | Testing.....                                       | 67 |
| 4.2.1.                            | Pengujian Fungsi.....                              | 67 |
| 4.2.2.                            | Pengujian Kompabilitas .....                       | 74 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....   |  | 79 |
| 5.1.                              | Kesimpulan .....                                   | 79 |
| 5.2.                              | Saran.....   | 79 |
| DAFTAR PUSTAKA .....              |  | 80 |
| LAMPIRAN.....                     |  | 83 |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 Game Development Cycle .....                              | 6  |
| Gambar 3.1 Usecase Diagram ChessBomb .....                           | 13 |
| Gambar 3.2 Activity Diagram Aplikasi .....                           | 14 |
| Gambar 3.3 Activity Diagram Preparation Games .....                  | 15 |
| Gambar 3.4 Activity Diagram Waktu .....                              | 16 |
| Gambar 3.5 Activiy Diagram Memainkan Game .....                      | 17 |
| Gambar 3.6 Activity Diagram Pindah Pion .....                        | 18 |
| Gambar 3.7 Activity Bom Default .....                                | 19 |
| Gambar 3.8 Activity Diagram Skill .....                              | 19 |
| Gambar 3.9 Activity diagram permainan.....                           | 20 |
| Gambar 3.10 Activity diagram giliran .....                           | 21 |
| Gambar 3.11 Perancangan Flowchart Halaman Utama .....                | 22 |
| Gambar 3.12 Perancangan Flowchart Halaman In-Game.....               | 23 |
| Gambar 3.13 Perancangan Flowchart Halaman Permainan.....             | 24 |
| Gambar 3.14 Perancangan flowchart timer permainan.....               | 25 |
| Gambar 3.15 Perancangan Flowchart Giliran Pemain.....                | 26 |
| Gambar 3.16 Perancangan flowchart timer giliran .....                | 27 |
| Gambar 3.17 Perancangan Flowchart Strategi.....                      | 28 |
| Gambar 3.18 Perancangan Flowchart Skill.....                         | 30 |
| Gambar 3.19 Perancangan Flowchart Hitung Poin.....                   | 31 |
| Gambar 3.20 Perancangan Halaman Utama .....                          | 32 |
| Gambar 3.21 Perancangan Halaman In-Game .....                        | 33 |
| Gambar 3.22 Perancangan Tampilan Pop-Up Roll Dadu .....              | 34 |
| Gambar 3.23 Perancangan Tampilan Pop-Up Strategi .....               | 34 |
| Gambar 3.24 Perancangan Pop-Up Skill .....                           | 35 |
| Gambar 3.25 Perancangan Pop-Up Pemenang .....                        | 35 |
| Gambar 3.26 Perancangan Pop-Up Konfirmasi Akhiri Sesi Permainan..... | 36 |
| Gambar 4.1 Tampilan Hasil Implementasi Halaman Utama .....           | 37 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 4.2 Tampilan Hasil Implementasi Halaman In-Game.....            | 38 |
| Gambar 4.3 Source Code Model Papan .....                               | 39 |
| Gambar 4.4 Source Code Membuat Index Papan .....                       | 39 |
| Gambar 4.5 Source Code Timer Permainan .....                           | 41 |
| Gambar 4.6 Tampilan Pop-Up Pemenang .....                              | 42 |
| Gambar 4.7 Source Code Timer Giliran .....                             | 43 |
| Gambar 4.8 Source Code Generate Random Number .....                    | 44 |
| Gambar 4.9 Tampilan Pop-Up Pola Gerak Pion.....                        | 45 |
| Gambar 4.10 Tampilan Papan Awal .....                                  | 45 |
| Gambar 4.11 Tampilan Papan Ketika Pemain Mendapatkan Pola Gerakan..... | 45 |
| Gambar 4.12 Tampilan Pop-Up Strategi.....                              | 46 |
| Gambar 4.13 Source Code Gerakan Pion .....                             | 47 |
| Gambar 4.14 Source Code Gerak Lurus .....                              | 48 |
| Gambar 4.15 Pola Gerakan Gerak Lurus .....                             | 49 |
| Gambar 4.16 Source Code Menghapus Gerakan Dari List Gerakan .....      | 50 |
| Gambar 4.17 Pola Gerak Diagonal .....                                  | 51 |
| Gambar 4.18 Source Code Gerak Diagonal.....                            | 52 |
| Gambar 4.19 Pola Gerak L.....  | 53 |
| Gambar 4.20 Pola Gerak L Pertama .....                                 | 53 |
| Gambar 4.21 Pola Gerak L Kedua .....                                   | 53 |
| Gambar 4.22 Gambaran Pengambilan Titik Koordinat Petak .....           | 54 |
| Gambar 4.23 Gambaran Pengecekan Satu Petak Kiri Kanan Petak .....      | 54 |
| Gambar 4.24 Gambaran Pengecekan Dua Petak Atas Pion.....               | 54 |
| Gambar 4.25 Gambaran Pengecekan Satu Petak Atas Pion .....             | 54 |
| Gambar 4.26 Gambaran Pengambilan Titik Koordinat Petak .....           | 54 |
| Gambar 4.27 Gambaran Pengecekan Dua Petak Kiri Kanan Petak.....        | 55 |
| Gambar 4.28 Source Code Menghilangkan Duplikat Gerakan.....            | 55 |
| Gambar 4.29 Tampilan Papan Ketika Pemain Memilih bom .....             | 56 |
| Gambar 4.30 Source Code Memilih Petak Destinasi.....                   | 56 |
| Gambar 4.31 Source Code Menggunakan Bom.....                           | 57 |
| Gambar 4.32 Papan Setelah Pemain Memilih Bom Satu Petak Di atas.....   | 58 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 4.33 Tampilan Papan Awal Tampilan.....  | 58 |
| Gambar 4.34 Source Code Gerak Pion .....   | 59 |
| Gambar 4.35 Tampilan Papan Setelah Pion Dipilih .....  | 59 |
| Gambar 4.36 Tampilan Papan Awal .....  | 59 |
| Gambar 4.37 Tampilan Papan Setelah Memilih Petak Border Kuning .....                               | 60 |
| Gambar 4.38 Tampilan Pop-Up Skill.....   | 61 |
| Gambar 4.39 Gambaran Pola Skill Bom Vertikal.....  | 62 |
| Gambar 4.40 Gambaran Pola Skill Bom Horizontal.....  | 62 |
| Gambar 4.41 Gambaran Pola Skill Gerak Segala Arah .....  | 63 |
| Gambar 4.42 Gambaran Pola Skill Dinding .....  | 63 |
| Gambar 4.43 Source Code WallBang .....   | 64 |
| Gambar 4.44 Source Code Menambah Poin dan Score Ketika Menghancurkan Dinding.....                  | 65 |
| Gambar 4.45 Source Code Menambahkan Poin dan Score Sementara Ketika Menghancurkan Pion Musuh ..... | 66 |
| Gambar 4.46 Source Code Menambah Poin dan Score Berdasarkan Score Sementara .....                  | 66 |
| Gambar 4.48 Ilustrasi Tampilan Antarmuka yang Benar .....  | 76 |
| Gambar 4.49 Ilustrasi Tampilan Antarmuka yang Salah.....   | 76 |
| Gambar 4.47 Tampilan Antarmuka Acuan .....   | 76 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 3.1 Konsep permainan ChessBomb .....                     | 12 |
| Tabel 4.1 Hasil Black-Box Testing Pengujian Fungsi.....        | 68 |
| Tabel 4.2 Hasil Black-Box Testing Pengujian Kompabilitas ..... | 77 |