**Laporan Project Informatika**

**IMPLEMENTASI BERMAIN PEMOGRAMAN DENGAN C++**



**Disusun oleh:**

**Kelas XI-5**

Anggota kelompok:

1. Chellsy Aulia Pratama (09)
2. Earlene Azaria Levinariska (13)
3. Fauzan Surya Rakanendra (18)
4. Felim Abinaya (19)

**SMA NEGERI 9 SEMARANG**

**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN PROVINSI JAWA TENGAH**

**2025**

**KATA PENGANTAR**

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kami kemudahan sehingga kami dapat menyelesaikan laporan ini dengan tepat waktu. Tanpa pertolongan-Nya, tentunya kami tidak akan sanggup untuk menyelesaikan laporan ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga terlimpah curahkan kepada baginda kita tercinta, yaitu Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafa’atnya di akhirat nanti.

Kelompok kami mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga kelompok 5 pada mata pelajaran Informatika dapat menyelesaikan laporan yang berjudul, “Mengimplementasikan C++ dalam *Game Flappybird*”. Laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan tugas kelompok yang diberikan oleh guru mata pelajaran Informatika, bapak Titis Widi Atmadi, S. Kom.

Tidak lupa kami ucapkan terima kasih banyak untuk bapak Titis Widi Atmadi, S. kom atas bimbingannya dalam mata pelajaran Informatika. Kami juga menyadari bahwa tidak ada satupun manusia di muka bumi ini yang tidak pernah berbuat kesalahan dan kekeliruan. Untuk itu, kami memohon agar para pembaca laporan kami berkenan memberikan masukkan demi meningkatkan kualitas penguasaan materi kami supaya kedepannya semakin bisa untuk menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan “Mengimplementasikan C++ dalam *Game Flappybird*” yang kami buat dapat memberikan manfaat, serta menambah wawasan para pembaca.

Semarang, Januari 2025

**Daftar Isi**

[**BAB I 4**](#_Toc190027597)

[**PENDAHULUAN 4**](#_Toc190027598)

[**1.1 Latar Belakang 4**](#_Toc190027599)

[**1.1.1 Pengertian Game Flappy Bird 4**](#_Toc190027600)

[**1.1.2 Fitur Utama Game Flappy Bird 4**](#_Toc190027601)

[**1.1.3 Konsep yang Diterapkan dalam Game Flappy Bird 4**](#_Toc190027602)

[**1.1.4 Header yang Digunakan dalam Game Flappy Bird 5**](#_Toc190027603)

[**1.2 Tujuan 5**](#_Toc190027604)

[**1.3 Dasar Teori 5**](#_Toc190027605)

[**1.3.1 Teori C++ 5**](#_Toc190027606)

[**BAB II 6**](#_Toc190027607)

[**PERANCANGAN 6**](#_Toc190027608)

[**2.1 Teori dan Script Program 6**](#_Toc190027609)

[**BAB III 7**](#_Toc190027610)

[**PEMBAHASAN 7**](#_Toc190027611)

[**3.1 Detail Pembahasan Program 7**](#_Toc190027612)

[**BAB IV 7**](#_Toc190027613)

[**KESIMPULAN 7**](#_Toc190027614)

# BAB I

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

### **Pengertian Game Flappy Bird**

Flappy Bird adalah permainan simpel bergenre permainan aksi. Dalam permainan ini, pemain akan mengontrol seekor burung dengan tujuan untuk terbang melewati celah antara pipa. Skor pemain ditentukan oleh jumlah pipa yang telah dilewatinya.

### **Fitur Utama Game Flappy Bird**

Dalam game Flappy Bird, pemain akan diberikan kontrol atas burung yang dapat player buat untuk melompat/terbang dengan cara menekan tombol spasi. Tujuan dari game ini adalah untuk meraih skor sebanyak mungkin. Skor dapat diraih dengan cara melewati celah antar pipa. Game akan berakhir jika burung terkena pipa atau keluar dari layar.

### **Konsep yang Diterapkan dalam Game Flappy Bird**

Game Flappy Bird melibatkan beberapa komponen dasar seperti loop (perulangan) dan perhitungan aritmatika. Perulangan berfungsi untuk mengulangi beberapa perintah kode hingga kondisi terpenuhi.

### **Header yang Digunakan dalam Game Flappy Bird**

Dalam proses pengembangannya, game Flappy Bird menggunakan 6 header yaitu:

1. iostream : digunakan untuk output dasar
2. conio.h : digunakan untuk event input
3. windows.h : digunakan untuk merender objek
4. fstream : digunakan untuk menulis &membaca data
5. ctime : digunakan untuk mendapatkan waktu
6. string : digunakan untuk variable string

Header-header diatas merupakan komponen esensial yang membuat program dapat dijalankan.

## Tujuan

Menggunakan Bahasa pemrogramman C++ untuk pembuatan game berjudul Flappy Bird menggunakan IDE Visual Studio Code.

## Dasar Teori

Flappy Bird sendiri tidak dibuat menggunakan C++, melainkan menggunakan bahasa pemrograman yang lebih sederhana dan cocok untuk pengembangan aplikasi mobile, yaitu Cocos2d-x (versi C++ dari Cocos2d) atau menggunakan platform lain yang lebih berfokus pada pengembangan game mobile, seperti Unity (menggunakan C#) atau libGDX (menggunakan Java).

C++ juga merupakan bahasa yang dapat digunakan untuk membuat game Flappy Bird, karena C++ memiliki performa yang sangat baik dalam pengelolaan grafis dan pengolahan data secara real-time, yang sangat penting dalam pengembangan game.

Jika Anda ingin membuat permainan Flappy Bird menggunakan C++, Anda perlu memahami bagaimana cara menangani event input (misalnya, mengetuk layar), penggambaran objek (seperti burung dan pipa), serta bagaimana mengelola logika permainan dan skor. Game ini akan membutuhkan algoritma sederhana untuk memindahkan objek secara vertikal atau horizontal, mendeteksi tabrakan antara objek, dan menghitung skor berdasarkan waktu bertahan atau jumlah pipa yang dilewati.

# BAB II

# PERANCANGAN

## Teori C++

C++ adalah bahasa pemrograman komputer yang dibuat oleh Bjarne Stroustrup, yang merupakan perkembangan dari bahasa C dikembangkan di Bell Labs (Dennis Ritchie). Pada awal tahun 1970-an, bahasa itu merupakan peningkatan dari bahasa sebelumnya, yaitu B.

Pada awalnya, bahasa tersebut dirancang sebagai bahasa pemrograman yang dijalankan pada sistem Unix. Pada perkembangannya, versi ANSI (American National Standards Institute) pada bahasa pemrograman C menjadi versi dominan, meskipun versi tersebut sekarang jarang dipakai dalam pengembangan sistem dan jaringan maupun untuk sistem embedded. Dengan demikian, bahasa C++ dapat dikategorikan sebagai bahasa pemrograman tujuan umum (general-purpose programming language; GPL)

Bjarne Stroustrup pada Bell Labs pertama kali mengembangkan C++ pada awal 1980-an. Untuk mendukung fitur-fitur pada C++, dibangun efisiensi dan sistem support untuk pemrograman tingkat rendah (low level coding). Pada C++ ditambahkan konsep-konsep baru seperti class dengan sifat-sifatnya seperti inheritance dan overloading. Salah satu perbedaan yang paling mendasar dengan bahasa C adalah dukungan terhadap konsep pemrograman berorientasi objek (object-oriented programming).

## Teori Input

Input (dalam Bahasa Indonesia; masukan) adalah informasi yang masuk dari pengguna melalui perangkat keras seperti mouse & keyboard menuju ke dalam komputer untuk diproses. Input memungkinkan program untuk menerima data atau informasi dari pengguna.

Dalam Bahasa pemrograman C++, input dapat didapat salah satunya dengan cara yang digunakan pada program kami yaitu menggunakan objek getch(). Objek getch berasal dari header conio.h dan merupakan singkatan dari kalimat get-character.

Objek getch digunakan dengan perintah:   
nama\_variabel=getch()  
atau  
getch()

Objek getch() digunakan untuk mendapatkan satu karakter dari pengguna. Seringkali getch() hanya digunakan untuk melakukan “penundaan” sebelum perintah selanjutnya dieksekusi. Biasanya juga untuk membuat agar tampilan output tidak lansung tertutup.

Contoh Program



Diatas adalah contoh dari penerapan objek getch(). Program akan meminta pengguna untuk menekan salah satu tombol, selanjutnya input akan disimpan ke dalam variable ‘tombol’ dengan tipe data char oleh program. Terakhir program akan menampilkan ulang tombol yang telah ditekan oleh pengguna.

## Teori Output

Output (dalam Bahasa Indonesia; keluaran) adalah

# BAB III

# PEMBAHASAN

## Detail Pembahasan Program

# BAB IV

# KESIMPULAN

Implementasi game Flappy Bird menggunakan C++ memungkinkan pemahaman dan penerapan konsep-konsep dasar pemrograman, seperti penggunaan kelas dan objek, struktur data, serta kontrol alur program. Ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana C++ dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis grafis. Melalui project ini, banyak tantangan terkait pemrograman game yang dapat dihadapi, project ini juga mengajarkan bagaimana mengimplementasikan logika permainan, termasuk pengelolaan skor, pengaturan waktu (misalnya, interval gerakan pipa), dan perhitungan tabrakan antara burung dan pipa. Hal ini menunjukkan pentingnya kontrol alur permainan yang lancar. Setiap tantangan ini memberikan pengalaman dan keterampilan yang berguna dalam pengembangan perangkat lunak interaktif.

**DAFTAR PUSTAKA**

Telkom university, 2020, *Perancangan UI/UX pada tapping game multiplayer “gatcha”.* <https://repositori.telkomuniversity.ac.id/pustaka/files/165244/bab1/perancangan-ui-ux-pada-tapping-game-multiplayer-gatca-.pdf>, diunduh pada tanggal 9 Februari 2025.

Wikipedia, 6 Februari 2014, *Flappy bird* <https://id.m.wikipedia.org/wiki/Flappy_Bird>, diunduh pada tanggal 9 Februari 2025.

Coding with fiaz, 10 Januari 2023, *Flappy Bird Games in C++ for Beginners | Easy Console Games Coding Tutorial | Flappy Bird | Bird*

<https://youtu.be/Lv-lQ7HBDOg?si=APybXJ548I5K6sfO>, diunduh pada tanggal 9 Februari 2025.

Wikipedia, 6 Februari 2014, *C++* [https://id.m.wikipedia.org/wiki/ C%2B%2B](https://id.m.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B), diunduh pada tanggal 9 Februari 2025.