

**LAPORAN TUGAS BESAR**  
**SISTEM PARALEL DAN TERDISTRIBUSI**  
**“Game Multiplayer Shooter”**



Disusun Oleh:

(IF-40-06)

Ahmad Arsyel Abdul H	(1301164193)
Ayumi Rahmadani H.	(1301164606)
Fakry Adi Permana	(1301164034)
Galih Yudhasena T.	(1301164451)

**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**TELKOM UNIVERSITY**

**2019**

### 1. Peran Anggota

Nama	Peran	Tanda Tangan
Ahmad Arsyel Abdul H.	Code, Laporan	
Ayumi Rahmadani H.	Testing, Debugging	
Fakry Adi Permana	Testing, Code	
Galih Yudhasena T.	Laporan, Testing	

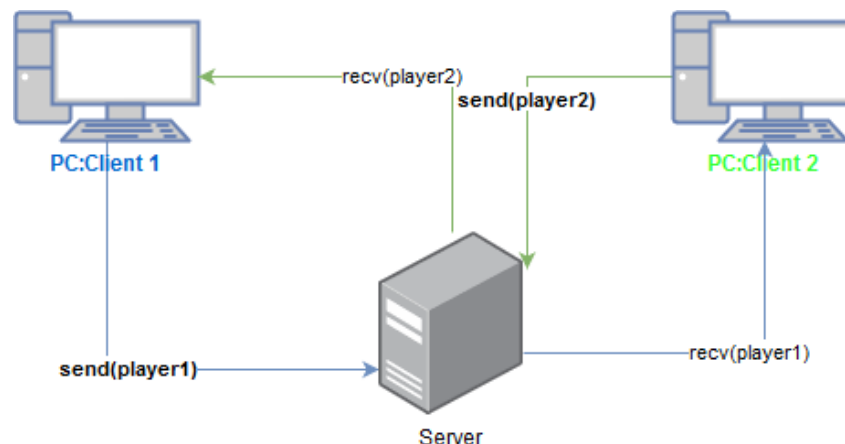
### 2. Gambaran Umum Sistem

Sistem yang kami buat adalah game multiplayer, dimana 2 player/pemain bisa bermain game secara realtime. Pada game shooter ini akan ada dua kotak, yang setiap kotaknya digerakkan oleh masing-masing player. Untuk kotak sebelah atas (ungu) adalah player 1 dan kotak sebelah bawah (biru muda) adalah player 2. Untuk memenangkan permainan, salah satu player harus lebih dahulu menghabiskan nyawa player lainnya dengan cara menembak peluru dengan tombol 'spasi' di keyboard. Selain itu, player juga bisa menggerakkan kotak ke kanan atau ke kiri dengan tombol 'panah kiri' dan 'panah kanan' di keyboard untuk menghindari serangan. Setiap player masing-masing diberikan 3 nyawa.

Sistem ini menggunakan metode Interprocess Communication (IPC) client-server dengan object message passing, dimana client merupakan player yang mengatur pergerakan kotak dan server sebagai jembatan terjadinya pertukaran data permainan, juga terdapat thread untuk masing-masing client pada server.

### 3. Rancangan Sistem

#### a. Arsitektur Sistem



Gambar 1. Arsitektur sistem untuk game multiplayer.

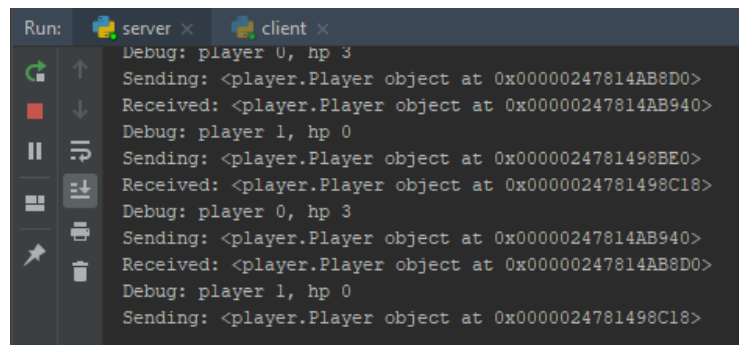
Pada sistem ini, client 1 akan membangun koneksi terhadap server, sehingga server menerima data object yang dikirimkan oleh client 1. Kemudian server menunggu koneksi dari client 2. Ketika dua client telah dikenali, jalur

pengiriman data tiap client akan dipisah. Client 1 akan terus menerima data terbaru dari object client 2, dan sebaliknya. Lalu, pygame akan melakukan rendering ulang terhadap object client yang memuat posisi dari gambar, sehingga data tiap client pada masing-masing tampilan layar akan update.

b. Environment System Development

Sistem diimplementasikan menggunakan bahasa Python dengan Integrated Development Environment (IDE) PyCharm, library tambahan dari Python untuk pengelolaan gambar, yaitu Pygame, lalu menggunakan library Pickle untuk membaca kode object yang dijadikan pesan komunikasi.

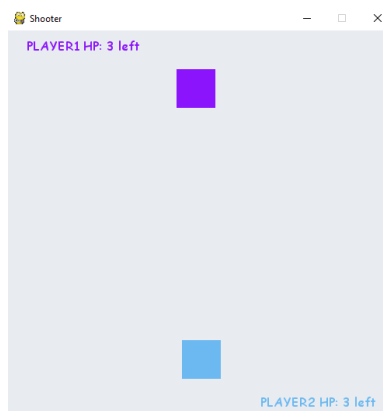
4. Hasil



```
Run: server x client x
Debug: player 0, hp 3
Sending: <player.Player object at 0x00000247814AB8D0>
Received: <player.Player object at 0x00000247814AB940>
Debug: player 1, hp 0
Sending: <player.Player object at 0x0000024781498BE0>
Received: <player.Player object at 0x0000024781498C18>
Debug: player 0, hp 3
Sending: <player.Player object at 0x00000247814AB940>
Received: <player.Player object at 0x00000247814AB8D0>
Debug: player 1, hp 0
Sending: <player.Player object at 0x0000024781498C18>
```

Gambar 2. Server running.

Gambar 2 merupakan hasil running sebagai server. Antar-client akan saling berkomunikasi melemparkan pesan object. Setelah 2 client telah terhubung dan diidentifikasi oleh server, maka client dapat langsung mengakses logika sistem yang telah dibangun.



Gambar 3. Rancangan game.

Gambar 3 merupakan gambaran rancangan game. Player 1 sebagai client pertama dapat langsung berinteraksi secara realtime, dan client lain atau player 2 dapat mengetahui kondisi terbarunya. Masing-masing client/player memiliki batasan 3 nyawa untuk bertahan di game dalam menerima serangan lawan.