

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Memasuki abad ke-21 yang dimulai pada tahun 2001, terjadi perkembangan teknologi dan informasi yang sangat cepat, begitu juga dengan Internet [1]. Didalam mengakses Internet banyak sekali hiburan yang ditawarkan, salah satunya seperti *game online*. Bermain game digemari oleh berbagai kalangan, tidak hanya bagi anak-anak atau remaja, namun juga dewasa awal hingga menjelang lanjut usia [1]. Bermain *game online* tidak sekedar sarana hiburan tetapi juga dapat menghasilkan tantangan yang menarik untuk diselesaikan sehingga melupakan waktu demi mencapai kepuasan. Hal ini menjadikan seorang “Gamer” tidak hanya menjadi penikmat tetapi menjadi seorang pecandu game. *Game online* dapat dimainkan di berbagai platform, seperti komputer pribadi (PC), konsol game (alat khusus untuk bermain game) dan *smartphone* [2]. Ada beberapa contoh game online yang sering dimainkan saat ini, seperti *Mobile Legend (ML)* dan *Player Unknown’s Battle Ground (PUBG)*. Dibalik manfaat positif yang di dapatkan, bermain game online dapat menimbulkan dampak negatif, diantaranya berupa kecanduan yang dapat mengganggu konsentrasi belajar [3].

Konsentrasi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, tanpa konsentrasi seluruh kegiatan akan rentan terjadi kesalahan baik disengaja maupun tidak. Konsentrasi merupakan pemusatan perhatian atau pikiran pada suatu hal [4]. Konsentrasi yang baik merupakan salah satu faktor penting dalam pembelajaran atau dalam menyelesaikan pekerjaan. Penelitian sebelumnya mengenai kecanduan game online signifikan terhadap konsentrasi rendah. Penelitian tersebut melakukan pengambilan data dengan menggunakan sebuah kuesioner dan wawancara dengan metode statistik dan bersifat subjek [3].

Pada Tugas Akhir ini dilakukan pengukuran sinyal otak menggunakan *Electroencephalogram (EEG)* kanal satu terhadap sinyal *alpha* dan *beta* dengan mengerjakan tes pauli untuk mengetahui tingkat konsentrasi seseorang yang kecanduan *game online*. Sinyal yang didapat kemudian diekstraksi menggunakan

ekstraksi statistik orde satu untuk menganalisa pola sinyal tersebut dan *Empirical Mode Decomposition* (EMD) sebagai dekomposisi sinyal EEG.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan berdasarkan latar belakang, terdapat beberapa permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pola sinyal otak individu pengaruh kecanduan *game online*?
2. Bagaimana pola sinyal otak terhadap tingkat konsentrasi individu?
3. Bagaimana pola sinyal otak individu pengaruh kecanduan *game online* terhadap tingkat konsentrasi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Menganalisis pola sinyal otak individu pengaruh kecanduan *game online*.
2. Menganalisis pola sinyal otak terhadap tingkat konsentrasi individu.
3. Menganalisis pola sinyal otak individu pengaruh kecanduan *game online* terhadap tingkat konsentrasi.

## **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini diharapkan mempunyai fokus penelitian yang jelas, sehingga perlu adanya batasan masalah untuk menghindari meluasnya topik bahasan, batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak menyebutkan jenis *game online* secara spesifik.
2. Penelitian ini bukan perancangan sistem mesin *learning*.
3. Tidak membahas sinyal EEG pada area medis.
4. Penelitian fokus pada proses analisis bukan pada simulasi.

## 1.5 Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini adalah:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan menggunakan cara mempelajari tahapan materi dengan berbagai sumber seperti jurnal, buku referensi, website, dosen pembimbing, serta beberapa sumber terkait lainnya.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data bermaksud untuk pengambilan data RAW EEG untuk tahap selanjutnya pengujian dan analisis.

3. Perancangan program

Perancangan sistem bertujuan untuk melakukan operasi pembuatan program sistem sinyal otak dengan metoda entropy.

4. Analisa

Menganalisa dengan memberikan *input* berupa sinyal gelombang otak.

5. Kesimpulan

Pengambilan kesimpulan diangkat dari hasil analisis pada penelitian yang telah dilakukan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini di bagi dalam beberapa topik bahasan yang disusun secara sistematis sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I menjelaskan latar belakang, tujuan, rumusah masalah, batasan masalah, metode penelitian, sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Bab II menjelaskan dasar teori dari *Game Online*, *Internet Addiction Test*, Konsentrasi, Tes Pauli, otak, gelombang otak, *Electroencephalogram* (EEG), *Empirical Mode Decomposition* (EMD), dan Statistik Orde Satu.

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab III menjelaskan model sistem yang terdiri dari Akuisisi Data, *Preprocessing*, Dekomposisi Sinyal, Ekstraksi Ciri, dan Analisis.

### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM**

Bab IV menjelaskan tentang analisa antara pengukuran sinyal EEG terhadap Kuesioner dan Tes Pauli.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V menarik kesimpulan dan saran terhadap penelitian Tugas Akhir yang dapat digunakan sebagai masukan untuk pengembangan pada penelitian selanjutnya.