

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

NAPZA adalah singkatan dari Narkotika, Alkohol, Psikotropika, dan Zat Adiktif lainnya. Istilah lain kepanjangan dari NAPZA adalah narkoba yang berarti narkotika dan obat atau bahan berbahaya. Mereka dibedakan dari beberapa golongan tertentu seperti *depresan*, *stimulan*, dan *halusinogen*, bahaya NAPZA sendiri sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh seperti gangguan otak, kerusakan ginjal, penyakit kardiovaskular, kerusakan sistem pernapasan dan masih banyak penyakit lainnya yang sangat merugikan bagi yang menggunakannya.

NAPZA tidak hanya merusak tubuh penggunanya saja, NAPZA juga merusak ekonomi, merusak sosial antar warga sekitar, dan tidak jarang dampak dari pengguna NAPZA ini dapat bikin keluarga dari pengguna dapat imbasnya seperti pihak keluarga juga harus berurusan dengan hukum yang berlaku di suatu daerah dan tidak jarang pula pihak keluarga harusanggung malu sosial dari salah satu anggota keluarganya yang mengkonsumsi NAPZA. Bahkan pengguna NAPZA yang digunakan dengan cara dibakar seperti ganja orang yang berada di sekitar juga ikut terindikasi dampaknya walaupun tidak berat. Pengguna NAPZA sendiri sangat sulit di sembuhkan karena NAPZA sendiri bersifat kecanduan yang berarti penggunanya sulit sekali berhenti mengkonsumsinya jika pengguna NAPZA berhasil di sembuhkan maka masih ada kemungkinan dia bergaul dengan temannya yang mengkonsumsi NAPZA kemungkinan besar

dia aka terjerumus lagi dan walaupun di sudah berhenti total dan tidak terpengaruh dari teman – temannya yang mengkonsumsi NAPZA tetapi masih ada bekas luka di tubuh akibat dari mengkonsumsi NAPZA yang sebelumnya dia gunakan.

NAPZA walaupun berbahaya dan tidak sama sekali menguntungkan anehnya banyak anak negeri yang harus terjerumus dalam dunia gelap ini, padahal harga NAPZA sendiri cukup mahal tergantung varian dan efek yang di rasakan.

Akibat dari penggunaan NAPZA itu sendiri mengkonsumsi NAPZA dapat dibedakan dari gelombang otak mereka yang cukup jelas berbeda dari orang normal atau sehat.

Pada penelitian kali ini penulis berfokus pada NAPZA yang bersifat alkholik atau minuman beralkohol atau kadang disingkat minol adalah minuman yang mengandung etanol. Etanol adalah bahan psikoaktif dan konsumsinya menyebabkan penurunan kesadaran. Di berbagai negara, penjualan minuman beralkohol dibatasi ke sejumlah kalangan saja, umumnya orang-orang yang telah melewati batas usia tertentu. Minuman beralkohol dibuat dengan cara fermentasi dan destilasi atau fermentasi tanpa destilasi, baik dengan cara memberikan perlakuan terlebih dahulu atau tidak. Pembuatan minuman beralkohol bisa ditambahkan bahan lain atau tidak, maupun yang diproses dengan cara mencampur kosentrat dengan etanol atau dengan cara pengenceran minuman yang mengandung etanol.

Minuman beralkohol golongan B dan golongan C adalah kelompok minuman keras yang diproduksi, pengedaran dan penjualannya ditetapkan sebagai

barang dalam pengawasan. Dalam hal ini dapat dibedakan dari gelombang otak yang mengkonsumsi alkohol yang tidak terkontrol dan terkontrol.

Perancangan kali ini yang di buat oleh penulis yaitu analisi gelombang otak manusia dalam mengkonsumsi NAPZA, metode ini di ciptakan dengan konsep tidak rumit namun jelas hasilnya.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis berusaha membangun
“PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI DETEKSI GELOMBANG OTAK MANUSIA UNTUK PENGGUNA NAPZA”

I.1 Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Permasalahan pada penelitian kali ini adalah :

1. Sulitnya melakukan perbedaan gelombang EEG antara mengkonsumsi minuman berakohol kontrol dan tidak terkontrol.
2. Sulitnya melakukan keakuratan data pada mengkonsumsi minuman berakohol kontrol dan tidak terkontrol.
3. Sulitnya mengetahui korelasi data sinyal EEG pada mengkonsumsi minuman berakohol kontrol dan tidak terkontrol

I.2.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana melakukan perbedaan gelombang otak manusia yang mengkonsumsi minuman berakohol kontrol dan tidak terkontrol ?
2. Apakah datanya akurat yang akan di sampaikan?
3. Bagaimana cara mengetahui korelasi data sinyal EEG pada mengkonsumsi minuman berakohol kontrol dan tidak terkontrol ?

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian kali ini adalah:

1. Penelitian ini berfokus pada NAPZA bertipe alkoholik atau minol.
2. Sistem yang di rancang akan menampilkan hasil akhir dari klasifikasi prediksi gelombang otak manusia.
3. Perhitungan akuisisi data untuk ekstraksi menggunakan metode *Continuous Wavelet Transform* (CWT) dan untuk Klasifikasi menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN).
4. Perancangan dilakukan dengan menggunakan *Jupyter*, database menggunakan tipe CSV, bahasa pemograman yang digunakan adalah python.

I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

I.3.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yang di buat oleh penulis adalah sebagai berikut

1. Untuk mengetahui gelombang otak pengkonsumsi minol
2. Membantu meningkatkan ke akuratan hasil dari diagnose pasien
3. Mempermudah tenaga medis dalam hal menindak lanjutin pasien

I.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yang di buat oleh penulish adalah sebagai berikut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini penulis harapkan dapat dijadikan referensi pengembangan dalam hal penanganan penggunaan NAPZA
2. Hasil dari penelitian ini juga penulis harapkan agar memberikan dampak positif dalam perkembangan penanggulangan NAPZA.

3. Penelitian ini juga diharapkan dapat di adaptasi oleh pihak penangulangan NAPZA untuk menekan angka pengkonsumsian NAPZA.

1.4. Metodologi Penelitian

Untuk menyelesaikan penelitian ini, menggunakan metode *Continuous Wavelet Transform* (CWT) sebagai ekstraksi dan untuk klasifikasi menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN). Berikut tahapan yang dilakukan adalah:

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini merupakan analisa terhadap kebutuhan yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian yang akan dilakukan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data. Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan, maka penulis memakai teknik :

a. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Melakukan pengamatan secara langsung ke tempat objek pembahasan yang ingin diperoleh yaitu bagian-bagian terpenting dalam pengambilan data yang diperlukan berkaitan tentang pengguna NAPZA.

b. Wawancara (*Interview*)

Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan responden pengguna NAPZA, yang bersedia untuk mengambil data gelombang otak

c. Sampel (*Sampling*)

Meneliti dan memilih data-data yang tersedia dan sesuai dengan bidang yang dipilih sebagai berkas lampiran.

d. Penelitian perpustakaan (*Library Research*)

Pada metode ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan pelaksanaan skripsi yang dikutip dapat berupa teori.

2. Akuisisi Data

Proses pengambilan data dimulai dengan responden yang belum mengkonsumsi NAPZA diambil data menggunakan alat EEG yang dikenakan pada kepala responden yang diberikan stimulus berupa berupa slide menyebutkan nama warna. Alat ini dikoneksikan dengan mesin EEG alat ini memiliki 64 chanel yang akan ditempatkan pada kulit kepala subject yang akan diambil 256 Hz (3.9 -msec epoch) dalam satu detik. Ada dua kelompok subjek yaitu alkoholik dan control, setiap subjek terkena stimulus tunggal (S1) atau dua stimulus (S1 dan S2) yang merupakan gambar objek yang dipilih dari gambar *Snodgrass and Vanderwart* 1980, ketika dua stimulus ditampilkan maka disajikan dalam kondisi *match* dimana S1 identik dengan S2 atau dalam kondisi *nomatch* dimana S1 berbeda dengan S2. Ada 122 subjek dan setiap subjek menyelesaikan 120 percobaan dimana stimulus ditunjukkan berbeda, posisi elektroda di lokasi standar (*Standard Electrode Position Nomenclature, American Electroencephalographic Association 1990*).Zhang *et al* (1995). Setelah pengambilan data tersebut, kita mendapatkan data raw.

Bentuk sinyal dari data raw data masih mengandung noise dikarenakan alat rekam EEG sangat sensitif terhadap pergerakan disekitar kepala terutama pada pergerakan bola mata seperti mengedip pada saat pengambilan data

3. Processing

Pada tahapan ini data sinyal yang sudah diakuisisi biasanya mengandung noise. Noise ini dikarenakan adanya gangguan eksternal dari koneksi alat rekam Muse Monitor dengan aplikasi yang terdapat pada laptop, selain itu kalibrasi dari alat atau gangguan seperti pemasangan alat yang tidak sempurna untuk beberapa

saat pada bagian kepala responden tentu menyebabkan munculnya sinyal yang tidak di perlukan yaitu noise. Oleh sebab itu diperlukan preprocessing untuk menghilangkan noise dari sinyal otak yang telah terekam.

4. Ekstraksi Data

Pada tahap Ekstraksi Ciri, data yang sudah melalui tahap preprocessing dilanjutkan dengan tahap ekstraksi ciri untuk diambil cirinya dengan menggunakan metode CWT. Tahap ini menghasilkan suatu nilai korelasi antar chanel.

5. Klasifikasi Data

Tahap penentuan menggunakan *K-Nearest Neighbor* (KNN). Seperti dijelaskan pada bagian sebelumnya bahwa sistem yang dibangun dalam tugas akhir dibagi menjadi dua proses, yaitu proses latih (*training*) dan proses uji (*testing*). Total data *training* yang digunakan berjumlah 460 file dengan format CSV dan 480 file dalam keadaan *testing*, klasifikasi KNN pada umumnya disusun dengan melibatkan beberapa tahapan penting yang agar proses klasifikasinya dapat berjalan secara maksimal dan optimal. Proses *training* adalah pembentukan database yang berisi parameter terbaik dari responden yang telah dipilih dari sinyal keadaan tenang dan sinyal keadaan konsentrasi, ciri yang telah didapat kemudian nantinya dicek di database latih yang kemudian akan dilakukan pengelompokan yang akan mempermudah proses pengklasifikasian.

Hasil Pada tahap ini akan diterapkan untuk pengambilan keputusan. Kemudian program secara otomatis akan menampilkan informasi berupa akurasi hasil dari proses sebelumnya.

1.5 Kontribusi Penelitian

Adapun Kontribusi keilmuan yang di dapat dari penelitian ini adalah :

1. Pada penelitian Muhammad Saddam dengan *judul* Klasifikasi EEG Alkoholik Menggunakan *Wavelet Packet Decomposition*, *Principal Component Analysis*, dan Kombinasi *Genetic Algorithm* dan *Neural Network* (Maret 2017). Penelitian ini bertujuan megimplementasikan metode *Wavelet Packet Decomposition* (WPD), *Principal Component Analysis* (PCA), *Genetic Algorithm* dan *Neural Network* pada data EEG yang memberikan manfaat untuk membantu meningkatkan keakuratan hasil dalam melakukan diagnose sedangkan penelitian saya bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Continous Wavelet Transform* (CWT) dan *K-Nearest Neighbor* (KNN).

I.6. Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini dibagi menjadi lima bab yang dilengkapi dengan penjelasan, langkah-langkah dan ilustrasinya. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut .:

I.6.1 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang dilakukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, kontribusi penelitian dan sistematikan penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini mencakup uraian penyelesaian secara teoritis serta konsep baru dalam penyelesaian masalah. Adapun landasan teori

yang diuraikan oleh penulis adalah: penjelasan mengenai alkohol, analysis *big data*, dan metode yang digunakan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi metodologi penelitian, metode pengumpulan data, kerangka penelitian, dan pengolahan data penelitian

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang pembahasan data terkait menggunakan metode, penerapan metode, pengujian data, dan hasil dari proses pengolahan data tersebut.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan, serta saran kepada penelitian selanjut