

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan mental merupakan sebuah kondisi kesejahteraan seorang individu yang menyadari potensi dirinya sendiri dalam menghadapi tekanan kehidupan yang normal, dapat bekerja secara produktif dan dapat berkontribusi bagi komunitasnya (*World Health Organization*, 2013). Kesehatan mental sama pentingnya dengan kesehatan fisik. Kondisi mental yang sehat tidak dapat terlepas dari kondisi fisik yang baik, hal ini dibuktikan dengan penelitian yang menyatakan bahwa menderita sakit secara fisik menunjukkan adanya masalah psikis hingga gangguan mental dan sebaliknya individu yang menderita gangguan mental juga menunjukkan masalah pada fungsi fisiknya (Putri *et al*, 2015). Kesehatan mental dikategorikan sehat apabila kondisi batin tenang dan tenang sehingga dapat menjalani kehidupan dengan bahagia, semua potensi yang dimiliki dapat digunakan dengan tepat dan dapat dikembangkan, serta memiliki kualitas hidup yang lebih baik (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Salah satu penyakit mental yang sering dialami adalah depresi. Menurut Infrando *et al* (2014), depresi merupakan gangguan keadaan tonus perasaan yang ditandai dengan kesedihan (*sadness*), murung (*blue*) dan kesesengsaraan dalam ketentuan *Diagnostik and Statitiscal Manual of Mental Disorder* (DSM IV). Perasaan tersebut berlangsung sekurang- kurangnya 2 minggu dan untuk mendiagnosisnya diperlukan 4 gejala yang terpenuhi. Gejala tersebut antara lain adalah adanya gangguan tidur atau hilangnya nafsu makan, hilangnya energi, perasaan tidak berarti, konsentrasi menurun dan keinginan untuk bunuh diri. Orang yang terkena depresi tidak memiliki minat terhadap hidup dan memiliki sifat pesimis. Depresi tidak hanya berdampak bagi penderitanya, namun juga orang lain karena kondisi depresi dapat menghambat kinerja sebuah kelompok/ komunitas. Dampak paling serius dari kondisi depresi adalah hilangnya rasa semangat hidup karena rasa putus asa dan tidak berdaya sehingga penderita melakukan bunuh diri (Sulistyorini, 2017) .

Penderita depresi dalam tingkatan global telah mencapai 4.4% dari populasi dunia atau sebanyak 322 juta jiwa. Jumlah tersebut cenderung meningkat bagi penduduk negara yang berpenghasilan rendah dan negara berkembang karena populasi penduduknya yang kian bertambah namun kesejahteraan penduduknya tetap sama (Ayuningtyas *et al*, 2018). Di negara berkembang, kesehatan mental masih belum menjadi prioritas utamanya, dan lebih berfokus pada penyakit menular serta kesehatan ibu dan anak (KIA) (Ridlo & Zein, 2018). Prevelensi depresi pada penduduk umur diatas 15 tahun, hanya 9% penderita depresi yang minum obat/ menjalani pengobatan medis (Riset Kesehatan Dasar, 2018). Angka penderita depresi yang menjalani perawatan sangatlah kecil. Hal ini terjadi karena tenaga kerja kesehatan mental di Indonesia masih belum mencukupi dan cenderung masih terpusat di Pulau Jawa. Menurut data dan informasi Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017 yang dilakukan oleh Kementrian Kesehatan Republik Indonesia terdapat 45 Rumah Sakit Jiwa, dan jumlah tersebut sebagian berada di Pulau Jawa. Jumlah tenaga medis, psikiater maupun psikolog sangat minim dan persebarannya tidak merata sehingga penderita depresi tidak mendapatkan perawatan semestinya.

Depresi tidak mengenal umur, jenis kelamin, ataupun status sosial. Depresi dapat dialami oleh anak- anak, remaja bahkan hingga lansia. *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa banyak kasus depresi yang dialami pada masa kanak-kanak dan awal remaja (WHO, 2019). Depresi pada anak dan remaja dapat disebabkan oleh banyak stresor. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani & Retnowati (2013), derpesi dapat disebabkan oleh pengalaman *bullying*. Dari penelitian tersebut dapat diketahui segala tindakan *bullying* secara fisik, verbal dan relasional dapat menyebabkan seseorang terkena depresi. Semakin sering orang tersebut mengalami *bullying*, maka semakin berat tingkat depresi yang dialami. Selain dari lingkungan luar, depresi dapat disebabkan oleh lingkungan keluarga. Penelitian yang dilakukan oleh Vardayan (2013) membuktikan bahwa perceraian/ perpisahan orang tua, memiliki orang tua tunggal, keadaan keuangan orang tua dan ketidakpuasan dengan kondisi keluarga menjadi faktor dominan terjadinya depresi. Semua penyebab

terjadinya depresi tidak dapat dihindari, tetapi setiap individu memiliki kemampuan dalam menghadapi tekanan, stresor dan kemampuan dalam menyelesaikan masalah.

Depresi pada anak- anak dan remaja tentu berbeda dengan depresi yang dialami oleh orang dewasa dan lansia. Tanda- tanda mengenai depresi yang dialami anak dan remaja perlu diwaspadai oleh orang tua. Perubahan perilaku anak yang signifikan saat di rumah maupun di sekolah bisa jadi tanda depresi. Anak dan remaja yang menderita depresi memiliki perasaan tertekan dan meningkatkan resiko untuk bunuh diri. Selain itu, dampak dari perubahan perilaku anak yang buruk dapat terjerumus ke perbuatan yang tidak baik seperti merokok, penyalahgunaan obat- obatan dan narkoba. Perilaku tersebut dilakukan anak untuk melampiaskan perasaan dan sebagai cara untuk merasa lebih tenang dan baik (Haryanto *et al*, 2015).

Anak- anak adalah generasi penerus bangsa (Galih, 2017). Pertumbuhan dan perkembangan anak adalah hal yang sangat penting untuk diperhatikan karena menyangkut kualitas generasi masa depan bangsa (Setiawati & Susanti, 2017). Salah satu penentu kualitas hidup anak adalah kesehatan secara menyeluruh, yaitu kesehatan mental, fisik, dan sosial (Sari & Ardani, 2014). Identifikasi dini masalah kesehatan mental pada anak- anak menjadi salah satu hal yang penting untuk dilakukan. Hal tersebut disebabkan efek negatif dari depresi yang dialami oleh anak yang dapat memengaruhi kesejahteraan anak (Koning *et al*, 2019). Dengan adanya identifikasi dini diharapkan anak- anak tidak terpengaruh efek negatif sehingga kesejahteraan yang dimilikinya baik dan mampu menjadi generasi penerus bangsa yang dapat membangun negaranya.

Upaya untuk menanggulangi gangguan kesehatan mental di Indonesia telah banyak dilakukan, salah satunya adalah dengan adanya konselor kesehatan mental dan *screening* awal atau deteksi dini. Namun masyarakat di Indonesia belum memanfaatkan upaya tersebut secara maksimal, hal ini dikarenakan biaya yang dikeluarkan relatif mahal. Selain itu, tanggapan masyarakat mengenai orang yang berkonsultasi kepada psikolog masih negatif sehingga penderita atau keluarga yang bersangkutan tidak ingin berkonsultasi kepada psikolog (Putra *et al*, 2016). Keadaan tersebut dapat diatasi

dengan pendekatan secara digital melalui proses *screening* awal yang memanfaatkan teknologi informasi berbasis kecerdasan buatan (Widodo dan Boedijanto, 2014).

Sau & Bhakta (2017) melakukan penelitian berupa implementasi ANN (*Artificial Neural Network*) untuk memprediksi adanya depresi pada populasi geriatri di India. Untuk membuat model ANN dibutuhkan data sosialdemografi, atribut mordibitas, dan hasil kuisisioner yang berdasarkan GDS (*Geriatric Depression Scale*). GDS merupakan instrumen yang digunakan untuk memprediksi adanya depresi pada lansia dengan 30 *item*/ pertanyaan yang mewakili gejala depresi. Pembuatan model ANN menggunakan WEKA 3.8.0. Model ANN dilatih dan diuji pada data set dengan metode *10-fold cross validation*. Hasil menunjukkan bahwa diantara 105 data lansia, 102 data dapat diklasifikasikan dengan benar. Model ANN yang didapatkan memiliki hasil akurasi 97.12%.

Penelitian yang dilakukan oleh Haryanto *et al* (2015) bertujuan untuk mendeteksi gangguan depresi pada anak- anak dan remaja berbasis WEB. Penelitian tersebut menghasilkan diskripsi identifikasi kajian dan ditindaklanjuti dengan tindakan sesuai kebutuhan pengembangan. Data yang digunakan berupa data primer (hasil tes anak) dan sekunder (data lapangan). Setiap data yang dimasukkan memiliki bobot tertentu, dan dari bobot tersebut akan dilihat skor derajat depresi. Analisis data dilakukan secara terus menerus secara interaktif hingga didapatkan hasil yang telah diverifikasi. Sistem deteksi yang dibuat tersebut memerlukan waktu yang relatif lama karena memerlukan data primer dan sekunder dalam mendiagnosis adanya depresi pada anak- anak dan remaja. Oleh karena itu, diperlukanlah suatu sistem yang lebih cepat dalam mendeteksi gangguan depresi pada anak dan remaja.

Machine learning dapat digunakan untuk mempermudah dan mempercepat proses klasifikasi (Samodra *et al*, 2009). Selain itu, *machine learning* juga dapat meningkatkan performa hasil dari klasifikasi. *AdaBoost* (*Adaptive Boosting*) merupakan sebuah algoritma *machine learning* yang bertujuan sebagai untuk meningkatkan akurasi dan performa klasifikasi dengan melatih prediksi yang lemah menjadi klasifikasi yang kuat dengan algoritma yang sederhana (Nurzahraputra &

Muslim, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Listiana & Muslim (2017) menerapkan dan menganalisis pengaruh *AdaBoost* terhadap kinerja *Support Vector Machine* (SVM) guna meningkatkan akurasi pada diagnosa *Chronic Kidney Disease*. Dalam penelitiannya, dilakukan pelatihan data dengan menggunakan 3 jenis SVM yaitu SVM, SVM + pemilihan linier karnel, serta SVM + pemilihan linier karnel + *AdaBoost*. Hasil akurasi dari 3 jenis SVM yang digunakan masing- masing adalah 62.5%, 97.75% dan 99.5%. Hasil tersebut membuktikan bahwa penggunaan *AdaBoost* dapat menghasilkan performa SVM yang lebih tinggi.

Di era yang serba digital, penggunaan *smartphone* menjadi salah satu pendukung dalam menjalani kehidupan sehari- hari, salah satunya dalam bidang medis (Maiyana, 2018). Sistem operasi *smartphone* yang banyak digunakan adalah android (Rahadi, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh Andriyani & Widigdo (2017) memanfaatkan android dengan membuat aplikasi *screening* dalam konseling kesehatan mental. *Screening* berbasis android dinilai dapat menjangkau lebih luas para pengguna *smartphone*. Selain itu, *screening* berbasis android dinilai lebih memudahkan asesmen dalam memperoleh data berupa data profil *user* dan data kondisi *user*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan utama adalah mendesain aplikasi android untuk deteksi dini depresi anak secara otomatis, mudah dan murah. Aplikasi *screening* awal ini diharapkan dapat meningkatkan kepedulian orang tua terhadap kesehatan mental putra/ putrinya dan segera berkonsultasi dengan pakar (psikolog/ dokter jiwa) untuk penanganan lebih lanjut jika *output* perangkat menunjukkan adanya indikasi depresi. Aplikasi ini berbasis android karena android merupakan *Operating System* (OS) yang paling banyak digunakan di masyarakat dan mudah untuk mengaksesnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *AdaBoost* sebagai metode *boosting* untuk meningkatkan akurasi dan pohon keputusan untuk menentukan keputusan yang akan diambil. Nilai akurasi yang tinggi didapatkan dari pembelajaran berulang pada tiap *Stump*. Metode *decision tree* menghasilkan algoritma yang dapat menggambarkan pohon keputusan dari sistem yang dibuat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana bentuk pohon keputusan yang dihasilkan dengan menggunakan metode *AdaBoost*?
2. Berapa tingkat akurasi, sensitivitas, dan spesifitas program aplikasi deteksi depresi menggunakan metode *AdaBoost*?
3. Bagaimana hasil pengujian aplikasi deteksi depresi pada anak?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Data yang digunakan berupa kuisisioner yang mengacu pada instrumen CDI (*Children's Depression Inventory*).
2. Rancang bangun aplikasi diagnosis depresi digunakan untuk siswa kelas 4, 5 dan 6 Sekolah Dasar.

1.4 Tujuan

Tujuan yang dicapai oleh penulis dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pohon keputusan yang dihasilkan dengan menggunakan metode *AdaBoost*.
2. Mengetahui akurasi, sensitivitas, dan spesifitas metode *AdaBoost* yang dihasilkan untuk memprediksi adanya depresi.
3. Mengetahui hasil pengujian aplikasi deteksi depresi pada anak.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat dihasilkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Sebagai referensi untuk membuat aplikasi android menggunakan metode *AdaBoost* serta referensi tentang deteksi dini depresi pada anak.

2. Manfaat Praktis

Memudahkan masyarakat dalam mengenali depresi, sehingga dapat segera dilakukan penanganan lebih lanjut ke dokter jiwa dan psikolog.