

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Disabilitas merupakan kondisi yang membatasi kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Kondisi ini dapat bersifat fisik, mental, atau kognitif. Dalam UU No. 8 Tahun 2016 Pasal 1 Ayat (1), yang dimaksud dengan penyandang disabilitas adalah “setiap orang yang mengalami keterbatasan fisik, intelektual, mental, dan/atau sensorik dalam jangka waktu lama yang dalam berinteraksi dengan lingkungan dapat mengalami hambatan dan kesulitan untuk berpartisipasi secara penuh dan efektif dengan warga negara lainnya berdasarkan kesamaan hak”.

Penyandang disabilitas memiliki hak yang setara dengan orang normal untuk mendapatkan pendidikan, sesuai dengan UU No. 8 Tahun 2016 Pasal 10 yang menyebutkan hak-hak pendidikan penyandang disabilitas meliputi “mendapatkan pendidikan yang bermutu pada satuan pendidikan di semua jenis, jalur, dan jenjang pendidikan secara inklusif dan khusus”, “mempunyai kesamaan kesempatan untuk menjadi pendidik atau tenaga kependidikan pada satuan pendidikan di semua jenis, jalur, dan jenjang pendidikan”, “mempunyai kesamaan kesempatan sebagai penyelenggara pendidikan yang bermutu pada satuan pendidikan di semua jenis, jalur, dan jenjang pendidikan”, dan “mendapatkan akomodasi yang layak sebagai peserta didik”.

Sesuai dengan ketentuan pada UU No. 8 Tahun 2016 Pasal 40 Ayat (1) dan (2) menyatakan bahwa “Pemerintah dan Pemerintah Daerah wajib menyelenggarakan dan/atau memfasilitasi pendidikan untuk penyandang disabilitas di setiap jalur, jenis, dan jenjang pendidikan sesuai dengan kewenangannya” dan “Penyelenggaraan dan/atau fasilitasi pendidikan untuk penyandang disabilitas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan dalam sistem pendidikan nasional melalui pendidikan

inklusif dan pendidikan khusus”, pemerintah dan pemerintah daerah mendirikan Sekolah Luar Biasa di berbagai lokasi sebagai bentuk dukungan terhadap penyandang disabilitas.

Menurut Pramatha (2015), SLB adalah sebuah lembaga pendidikan formal yang melayani pendidikan bagi anak-anak berkebutuhan khusus, dimana sebagai lembaga pendidikan memberikan pembelajaran bagi peserta didik dengan tunanetra, tunarungu, tunawicara, tunadaksa, tunalaras, dan tunaganda. Pentingnya lembaga pendidikan SLB ini tidak dapat diremehkan karena mampu memberikan kesempatan yang sama bagi setiap individu, tanpa menghiraukan perbedaan dan tantangan yang mereka hadapi. Melalui pendekatan dan program pendidikan yang inklusif, SLB berupaya memberdayakan anak-anak berkebutuhan khusus untuk mengembangkan potensi mereka secara optimal, meningkatkan kemandirian, dan membantu mereka menjadi bagian yang berarti dalam masyarakat.

Sejak didirikan hingga tahun 2006, SLB Negeri Jember yang berlokasi di Jalan dr. Subandi No. 56 Patrang berfokus membantu pendidikan anak-anak berkebutuhan khusus, dimana salah satu fokus tersebut adalah anak-anak tunanetra. Seperti dinyatakan oleh Rudiwati (2005), ketunanetraan membawa keterbatasan bagi penyandangnyanya, dimana kondisi tidak dapat melihat baik sebagian maupun total, mengakibatkan anak tunanetra memiliki informasi visual yang sangat kurang atau tidak ada sama sekali, sehingga dalam memperoleh informasi penyandang tunanetra menggunakan indra-indra non-visual lainnya, seperti pendengaran, peraba, bau, dan pengecap.

Bapak Rachman Hadi, S. Pd merupakan salah satu pengajar di SLB Jember yang berprofesi mengajar anak tunanetra. Sebagai pengajar yang menyandang tunanetra, beliau tetap mengemban tugasnya untuk mengajar murid-muridnya yang menghadapi tantangan serupa dengan beliau. Dari diskusi yang dilakukan oleh penulis kepada Bapak Rachman, dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran, dikarenakan

kurangnya informasi visual, beliau tidak dapat menentukan apakah peserta didik mengikuti pembelajaran dengan baik. Beliau sepenuhnya bergantung pada respon suara yang diberikan oleh murid-muridnya.

Postur tubuh merupakan salah satu informasi visual yang hanya dapat dilihat oleh mata, namun memiliki peran yang sangat penting dalam komunikasi nonverbal. Postur tubuh dapat menjadi penanda kehadiran dan keterlibatan seseorang dalam percakapan atau aktivitas. Dalam konteks pembelajaran, postur tubuh yang aktif dan antusias dapat mencerminkan ketertarikan dan keterlibatan siswa dalam materi pelajaran, sedangkan postur tubuh yang lesu atau tidak bersemangat dapat menjadi pertanda kurangnya minat atau kebosanan.

Metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi keikutsertaan peserta didik dalam pembelajaran adalah dengan memanfaatkan pose duduk dari peserta. Analisis pose duduk dapat memberi indikasi jika peserta didik mengikuti pembelajaran atau tidak sepenuhnya terlibat dalam pembelajaran. Melalui pemantauan pose duduk, sistem dapat mendeteksi dan mengoreksi pose duduk yang kurang benar, seperti pose miring atau pose kaki di kursi.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian terkait dalam sistem pendeteksi pose duduk. Misalnya, penelitian oleh Pramerdorfer *et al.* (2019) merancang sistem estimasi dan klasifikasi pose untuk mendeteksi pose duduk yang kurang tepat di lingkungan kerja. Kemudian Yong Min Kim *et al.* (2018) merancang sistem klasifikasi postur duduk untuk anak-anak menggunakan algoritma *machine learning*, dimana performa CNN lebih baik dari algoritma NB, MLR, DT, NN, dan SVM dalam nilai akurasi rata-rata, dengan akurasi terendah 0.902 dan akurasi tertinggi 1.000.

Penelitian ini membahas mengenai pembangunan sebuah sistem yang dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dengan mendeteksi pose duduk yang kemudian diidentifikasi. Dari hasil output identifikasi tersebut, pengajar yang menyandang tunanetra dapat mengevaluasi dan mengoreksi

secara langsung pose duduk yang dilakukan oleh peserta didik. Dengan demikian diharapkan dapat membantu pengajar penyandang tunanetra dalam mendisiplinkan peserta didiknya sehingga lebih terlibat dalam proses pembelajaran.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijabarkan dapat ditarik rumusan masalah yaitu :

Bagaimana cara mengimplementasikan CNN dalam mengklasifikasikan pose duduk peserta didik penyandang tunanetra menggunakan android?

1.3. Tujuan

Dengan latar belakang dan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian ini yaitu :

Mengimplementasikan CNN dalam mengklasifikasikan pose duduk peserta didik penyandang tunanetra menggunakan android.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian yang hendak dicapai yaitu :

- a. Memberikan alternatif solusi untuk mengkoreksi posisi duduk anak tunanetra
- b. Menghasilkan akurasi model deteksi pose yang akurat dengan penerapan CNN

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah yang diinisiasikan dalam lingkup ini yaitu :

- a. Objek penelitian adalah pose duduk manusia menggunakan kursi, dengan parameter acuan adalah seluruh badan.
- b. Pengambilan citra memerlukan pencahayaan yang cukup, sehingga objek manusia dapat dikenali dalam citra.
- c. Batas dari objek manusia yang dideteksi adalah satu orang per citra.
- d. Model *deeplearning* diterapkan dalam aplikasi android.
- e. Pengujian yang dilakukan berfokus pada sistem.