

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis, dapat disimpulkan bahwa pengembangan alat bantu baca uang bagi penyandang disabilitas tunanetra berbasis Nvidia Jetson Nano mampu bekerja dengan cukup andal dan responsif. Dengan rata-rata akurasi mencapai 91,4%, sistem ini terbukti efektif dalam mengenali berbagai nominal uang dan menyuarakannya secara real-time. Performa ini menunjukkan bahwa teknologi ini memiliki potensi besar sebagai alat bantu yang bermanfaat, khususnya bagi penyandang tunanetra agar dapat mengecek dan mengenali nominal mata uang secara mandiri.

Namun demikian, terdapat beberapa faktor yang masih memengaruhi akurasi sistem, seperti kondisi pencahayaan yang rendah dan fisik uang yang rusak, lusuh, atau kotor. Selain itu, variasi desain uang berdasarkan tahun terbit juga menjadi tantangan tersendiri bagi model dalam mengenali semua jenis uang secara konsisten.

Meski demikian, sistem ini tetap menunjukkan hasil yang memuaskan dalam lingkungan yang sudah disesuaikan, seperti dengan pencahayaan yang cukup dan penggunaan uang dalam kondisi layak. Dengan demikian teknologi ini memiliki potensi besar sebagai alat bantu inklusif yang mampu meningkatkan kualitas hidup bagi penyandang disabilitas tunanetra, membantu mereka menjadi lebih mandiri dalam berinteraksi dengan uang secara sehari-hari.

Secara keseluruhan, sistem ini sudah cukup baik untuk digunakan dalam kondisi yang terkendali dan masih dapat ditingkatkan melalui penyesuaian data pelatihan, optimalisasi model, serta penambahan fitur pendukung seperti peningkatan kamera atau sistem pencahayaan otomatis. Dengan pengembangan lebih lanjut, sistem ini berpotensi menjadi solusi nyata yang inklusif dan dapat digunakan secara luas di kehidupan sehari-hari.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

4. Peningkatan Kualitas Data Pelatihan:

Agar sistem lebih akurat dan dapat mengenali berbagai kondisi uang, sangat disarankan untuk memperluas dan memperkaya data pelatihan dengan variasi gambar uang yang lebih beragam. Data tersebut sebaiknya mencakup yang dalam berbagai kondisi fisik, mulai dari yang baru, lusuh, hingga kusut dan kotor. Selain itu, variasi edisi uang dari berbagai tahun juga perlu dimasukkan agar model dapat mengenali desain yang berbeda secara efektif.

5. Pengembangan Model AI yang Lebih Robust:

Disarankan untuk mengembangkan dan melatih model AI yang lebih tangguh terhadap gangguan seperti lipatan, sobekan, atau noda pada uang. Penggunaan teknik augmentasi data dan metode pembelajaran yang lebih adaptif dapat membantu model untuk mengenali nominal uang meski dalam kondisi fisik yang tidak ideal.

6. Integrasi dengan Fitur Pendukung Lainnya:

Untuk meningkatkan kenyamanan dan kegunaan sistem, sebaiknya dikembangkan fitur tambahan seperti notifikasi suara yang lebih jelas, opsi pengenalan otomatis tanpa perlu menekan tombol, serta tampilan interface yang lebih ramah pengguna, khususnya untuk penyandang tunanetra.

7. Uji Lapangan yang Lebih Luas:

Saran lain adalah melakukan pengujian lapangan dalam berbagai kondisi nyata dan dengan beragam pengguna, khususnya penyandang tunanetra, untuk mendapatkan umpan balik yang lebih komprehensif. Hasil pengujian ini dapat menjadi dasar dalam memperbaiki dan menyempurnakan sistem agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna sebenarnya.