

## ABSTRAK

Berdasarkan data sensus, banyak penduduk perkotaan dan pedesaan di Indonesia mengalami gangguan pendengaran, selain itu tingginya jumlah penyandang tunarungu di Jawa Tengah. Dari sini muncul berbagai permasalahan, salah satunya adalah permasalahan dalam komunikasi dengan tunarungu-wicara, seperti keterbatasan infrastruktur dan kurangnya pemahaman bahasa isyarat masyarakat menjadi landasan penelitian ini untuk mendukung serta meningkatkan komunikasi dan pembelajaran bahasa isyarat. Tujuan penelitian yaitu menciptakan sistem dengan pemanfaatan CNN dan python untuk membantu kaum dengar mempelajari bahasa isyarat dan mengetahui nilai akurasi sistem. Fokus penelitian tertuju pada pengembangan sistem yang mampu mengklasifikasikan bahasa isyarat dengan cepat, dengan memanfaatkan CNN, dan dapat diimplementasikan dalam bahasa pemrograman python. Alur atau metode penelitian mencakup studi literatur, perancangan sistem, pengujian, analisis, kesimpulan, dan saran. Sistem yang dirancang menggunakan beberapa parameter, seperti *resize* dan *rescale* untuk *preprocessing* gambar, penggunaan *layer dropout*, fungsi aktivasi relu, serta penggunaan *optimizer adam* dengan *learning rate* 0,001 dan 80 epoch untuk *training*. Hasil dari penelitian menjawab rumusan masalah yang ada, sistem klasifikasi dapat dibuat dan dapat mengklasifikasikan sesuai dengan kelas dengan memanfaatkan metode *deep learning CNN* menggunakan bahasa python. Untuk tingkat akurasi sistem didapatkan akurasi keseluruhan sebesar 94,4% (kategori *excellent classification*). Sedangkan, untuk akurasi setiap kelas di angka 90% keatas dengan akurasi tertinggi ada di kelas “Terimakasih” dengan nilai akurasi sebesar 100% dan yang terendah di kelas “Aku” dengan 97,2%. Kesimpulan penelitian adalah sistem dapat mengklasifikasikan bahasa isyarat yang digunakan dengan memanfaatkan *deep learning CNN* menggunakan bahasa python untuk membuat sistem tersebut.

**Kata kunci:** CNN, Klasifikasi bahasa isyarat, Pembelajaran, Python, Tunarungu-wicara.