

ABSTRAK

Robot interaktif dikembangkan sebagai solusi inovatif untuk mendukung pemberian informasi kepada pengunjung di Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK) Gambung. Dalam era digital yang terus berkembang, kebutuhan akan layanan informasi yang interaktif dan efisien menjadi semakin penting, terutama di tempat-tempat edukatif dan wisata berbasis riset seperti PPTK. Robot ini diharapkan dapat memberikan pengalaman interaktif sekaligus edukatif kepada pengunjung melalui teknologi berbasis suara dan gerak.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan robot interaktif yang terdiri dari dua komponen utama: perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras menggunakan Raspberry Pi 4 Model B RAM 4GB sebagai otak sistem Voicebot, serta Arduino Nano yang mengendalikan gerakan lengan robot melalui motor servo yang diaktifkan oleh sensor sentuh. Di sisi perangkat lunak, Voicebot dilengkapi dengan fitur konversi suara ke teks, pencocokan kata menggunakan metode Cosine Similarity pada File Embeddings, dan konversi teks ke suara untuk memberikan respon. Sistem ini bekerja dengan mekanisme tanya jawab (QnA), di mana pengguna dapat mengajukan pertanyaan verbal dan menerima jawaban secara langsung dari robot.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa penerapan metode Cosine Similarity pada File Embeddings mampu mengidentifikasi dan mencocokkan pertanyaan verbal dengan akurat, sehingga sistem dapat memberikan jawaban yang relevan dan tepat. Robot interaktif ini berhasil menjalankan fungsinya sebagai media penyampai informasi yang efektif bagi pengunjung PPTK Gambung. Dengan demikian, robot ini tidak hanya meningkatkan kualitas pelayanan informasi, tetapi juga memperkuat integrasi teknologi dalam sektor edukasi dan pariwisata.

Kata Kunci: Robot interaktif, Raspberry Pi, Arduino Nano, Cosine Similarity, File Embeddings, Voicebot