

## ABSTRAK

Dalam kehidupan sehari-hari, para penyandang disabilitas dihadapi berbagai tantangan dalam menjalankan aktivitas. Salah satu contoh nyata adalah para penyandang tunanetra yang sering kali mengalami kesulitan dalam mengambil air minum dengan aman dan nyaman. Tugas sederhana seperti menuangkan air minum dapat menjadi tugas yang berisiko tinggi bagi mereka, dengan potensi tumpahan air, lantai yang licin bahkan risiko terkena air panas. Perkembangan di bidang elektronika dan mikrokontroler Arduino membuka peluang untuk menciptakan solusi kreatif yang dapat meningkatkan kualitas hidup para penyandang tunanetra. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah sistem otomatis yang dirancang khusus untuk membantu para tunanetra dalam mengisi air minum mereka dengan aman dan nyaman.

Sistem ini dibuat dengan menggunakan teknologi mikrokontroler Arduino yang telah terbukti handal dan dapat diprogram sesuai kebutuhan. Mikrokontroler akan dihubungkan dengan sensor ultrasonik yang digunakan untuk mengukur jarak antara permukaan air dan tutup tempat minum. Ketika air mendekati penuh, mikrokontroler akan memberikan peringatan suara melalui *buzzer*, memberi tahu pengguna bahwa tempat minum hampir penuh. Selanjutnya, mikrokontroler juga akan dihubungkan *motor servo* yang digunakan untuk membuka otomatis tutup tempat minum saat air mencapai tingkat yang diinginkan. Dengan kombinasi teknologi ini, para penyandang tunanetra dapat mengisi air minum mereka tanpa risiko kecelakaan dengan membantu mereka mengidentifikasi kapan wadah tempat minum sudah mencapai kapasitas penuh, menghindarkan mereka dari masalah tumpahan yang sering kali sulit untuk mereka deteksi.

Solusi ini tidak hanya membantu meningkatkan kualitas hidup para penyandang tuna netra, tetapi juga menjadi contoh bahwa teknologi dapat digunakan untuk menciptakan solusi yang inklusif dan bermanfaat bagi masyarakat yang membutuhkan. Semoga dengan implementasi solusi ini, para penyandang tunanetra dapat menjalani kehidupan sehari-hari mereka dengan lebih mandiri dan aman.

Kata Kunci: **Tuna Netra, Arduino, Buzzer, Tempat Minum, Motor Servo**