

INTELLIGENT ELECTRIC DRIVE ADD-ON UNTUK KURSI RODA PENYANDANG DISABILITAS MENGGUNAKAN ALGORITMA ADAPTIVE FUZZY LOGIC

Oleh: Dr. Ir. Eko Marpanaji, M.T., Muh. Izzuddin Mahali, M. Cs, Ir. Satriyo Agung
Dewanto, M.Pd, Ridho Prasakti, Rizki Oki Tomy

ABSTRAK

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. Keterbatasan yang dialami seorang penyandang disabilitas fisik memiliki pengertian bahwa seorang mengalami gangguan fungsi gerak, antara lain lumpuh layu atau kaku, paraplegi, cerebral palsy (CP), akibat amputasi, stroke, kusta dan lain-lain. Pada agenda pembangunan berkelanjutan 2030 atau Sustainable Development Goals (SDGs) memberi referensi secara eksplisit disebutkan dalam tujuan (goal) nomor 10 tentang “Mengurangi ketimpangan di dalam dan antar negara dan tujuan nomor 11 tentang “Membangun kota dan pemukiman yang inklusif, aman tahan lama dan berkelanjutan”. Survey Penduduk Antar Sensus (SUPAS, 2015) menunjukkan 8,56% penduduk Indonesia memiliki disabilitas; Survey Angkatan Kerja Nasional (Sakernas 2015) menyebutkan 12.5%, atau setara dengan 30 Juta jiwa; dan World Health Organization (WHO) menyebutkan angka disabilitas di Indonesia berjumlah 15%.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, ada hal menarik yang ditemui, yaitu adalah (1) Adanya diskriminasi, eksklusi, treatment yang keliru, serta perampasan terhadap hak untuk mendapatkan pendidikan, pekerjaan dan layanan yang setara, (2) Stigma negatif yang menganggap penyandang disabilitas tidak produktif juga menyebabkan hak-hak dasarnya sebagai warga negara belum diprioritaskan pemenuhannya, (3) UU No 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas ternyata belum menjamin terpenuhinya hak-hak penyandang disabilitas untuk mendapatkan pendidikan, kesehatan, informasi, prasarana yang aksesibel dan hak-hak lainnya. Maka dari itu, peneliti merasa perlu membuat suatu produk yang solutif dan inovatif untuk para penyandang disabilitas.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Merancang Intelligent Electric Drive Add-on untuk Kursi Roda Penyandang Disabilitas yang mengimplementasikan Algoritma Adaptive Fuzzy Logic, (2) Membuat Intelligent Electric Drive Add-on untuk Kursi Roda Penyandang Disabilitas sesuai dengan hasil rancangan, (3) Mengimplementasikan Algoritma Adaptive Fuzzy Logic pada perangkat Intelligent Electric Drive Add-on untuk Kursi Roda Penyandang Disabilitas.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D dengan langkah utama Borg & Gall yaitu : (1) penelitian dan pengumpulan informasi (research and information collecting), (2) perencanaan (planning), (3) pengembangan produk pendahuluan (develop preliminary form of product), (4) uji coba pendahuluan (preliminary field testing), (5) perbaikan produk utama (main product revision), (6) uji coba utama (main field testing), (7) perbaikan produk operasional (operational product revision), (8) uji coba operasional (operation field testing),

(9) perbaikan produk akhir (final product revision), (10) diseminasi dan pendistribusian (dissemination and distribution).

Kata kunci: INTELLIGENT ELECTRIC DRIVE ADD-ON , DISABILITAS, ADAPTIVE FUZZY LOGIC