

ABSTRAK

Saibia Nurrachmathalia

RANCANG BANGUN MONITORING INERSIA DAN TEKANAN PADA GAYA BERJALAN PASIEN PASCA STROKE HEMIPLEGIA (PENGUKURAN INERSIA)

xvi + 75 Halaman + 8 Tabel + 5 Lampiran

Penyakit stroke merupakan salah satu penyebab kecacatan fisik jangka panjang yang signifikan khususnya stroke hemiplegia, yang ditandai dengan kelemahan atau kelumpuhan pada satu sisi tubuh. Gangguan ini menyebabkan pasien mengalami kesulitan berjalan, kehilangan keseimbangan, serta meningkatnya risiko cedera akibat gaya berjalan yang tidak simetris. Dalam proses rehabilitasi, pemantauan gaya berjalan sangat penting untuk mengevaluasi perkembangan kemampuan motorik pasien. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun alat monitoring yang dapat mengukur nilai keseimbangan pada gaya berjalan pasien pasca stroke hemiplegia menggunakan sensor MPU6050. Kontribusi penelitian sebelumnya yaitu menggunakan sensor MPU650 dengan menggunakan mikrokontroler AT-Mega 328P. Pengujian ini menggunakan 3 responden yaitu responden normal, responden yang disimulasikan mengalami stroke hemiplegia kanan, dan responden yang disimulasikan mengalami stroke hemiplegia kiri. Sensor MPU6050 digunakan untuk mendeteksi perubahan kemiringan sudut kaki pada saat berjalan.. Pengujian sensor MPU6050 dilakukan dengan membandingkan hasil sensor menggunakan busur untuk validasi keakuratan. Hasil pengujian yang telah dilakukan mendapatkan nilai presentase error dari sensor MPU6050 sebesar 0,1% hingga 0,84%. Dari hasil presentase ini dapat dikatakan bahwa sensor MPU6050 cukup representatif terhadap perubahan kemiringan sudut kaki pada saat berjalan sesuai dengan perencanaan.

Kata kunci : Stroke Hemiplegia, Monitoring Inersia, Sensor MPU6050, ESP32

Daftar bacaan : 24 jurnal (2020-2024)

ABSTRACT

Saibia Nurrachmathalia

DESIGN AND CONSTRUCTION OF INERTIA AND PRESSURE MONITORING ON GAIT OF POST-STROKE HEMIPLEGIA PATIENTS (INERTIA MEASUREMENT)

xvi + 75 Pages + 8 Tables + 5 Appendices

Stroke is one of the causes of significant long-term physical disability, especially hemiplegic stroke, which is characterized by weakness or paralysis on one side of the body. This disorder causes patients to have difficulty walking, lose balance, and increase the risk of injury due to asymmetrical gait. In the rehabilitation process, gait monitoring is very important to evaluate the development of patient motor skills. The purpose of this study was to design and build a monitoring tool that can measure the balance value in the gait of patients after hemiplegic stroke using the MPU6050 sensor. The contribution of previous research was to use the MPU650 sensor using the AT-Mega 328P microcontroller. This test used 3 respondents, namely normal respondents, respondents who were simulated to have a right hemiplegic stroke, and respondents who were simulated to have a left hemiplegic stroke. The MPU6050 sensor was used to detect changes in the angle of the foot when walking. Testing of the MPU6050 sensor was carried out by comparing the sensor results using an arc to validate accuracy. The results of the tests that have been carried out obtained a percentage error value from the MPU6050 sensor of 0.1% to 0.84%. From the results of this percentage, it can be said that the MPU6050 sensor is quite representative of changes in the angle of the foot when walking according to plan.

Keywords : Hemiplegia Stroke, Inertia Monitoring, MPU6050 Sensor, ESP32

References : 24 journal (2020-2024)