

BAB 5

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya mengenai implementasi filter digital pada inersia sensor untuk analisis gaya berjalan dengan metode *butterworth* dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan sensor MPU-6050 yang terhubung ke Arduino Uno, data yang didapat dari langkah berjalan disimpan ke dalam *microSD Card*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dari sebelum difilter dan sesudah difilter menggunakan filter *butterworth*. Jumlah langkah yang diambil oleh semua naracoba selama berjalan sudah sesuai dengan hasil data yang didapatkan, yaitu dewasa 28 langkah, lansia 25 langkah dan penderita *stroke* 20 langkah dalam waktu 30 detik. Setelah melakukan penelitian, gaya berjalan yang dilakukan selama 30 detik pada gaya berjalan dewasa sebelum difilter menunjukkan nilai *roll* tertingginya adalah $19,05^\circ$, setelah difilter nilai *roll* pada gaya berjalan dewasa menunjukkan $21,18^\circ$. Pada lansia sebelum difilter menunjukkan nilai *roll* tertingginya yaitu $-0,86^\circ$, setelah difilter nilai *roll* tertinggi yaitu $-0,91^\circ$. Sedangkan pada penderita *stroke* sebelum difilter menunjukkan nilai *roll* tertingginya adalah $-9,8^\circ$, setelah difilter nilai *roll* tertinggi yaitu $16,65^\circ$. Dari analisis yang dilakukan menunjukkan perbedaan yang signifikan, dimana penggunaan filter *Butterworth* berhasil mengurangi *noise* dan sinyal menjadi lebih bersih atau halus dan hal ini memungkinkan peneliti mendapatkan informasi tentang pola gaya berjalan terutama pada penderita *stroke* yang dapat digunakan untuk program rehabilitasi.
2. Hasil dari percobaan menunjukkan bahwa sinyal yang diolah menggunakan metode filter *butterworth* memiliki riak yang lebih kecil dibandingkan dengan sinyal yang tidak menggunakan filter *butterworth*. Percobaan ini menunjukkan bahwa filter *butterworth* mampu memberikan sinyal yang lebih stabil dalam membaca *output* dari sensor MPU 6050.

5.2 SARAN

Penelitian ini hanya menggunakan satu yaitu sensor MPU-6050, penelitian berikutnya dapat menggunakan lebih dari satu sensor untuk membandingkan sensor MPU-6050 dengan sensor yang lain. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat dilakukan lebih dari tiga naracoba untuk melihat perbedaan pola gaya berjalan yang lebih banyak.