

**RANCANG BANGUN SISTEM *AIRBAG* PADA PROTEKSI JATUH
LANSIA DENGAN MENGGUNAKAN MODUL SENSOR MPU6050**

Nama Mahasiswa : Wahyu Haryanto Putra
NIM : 04181079
Dosen Pembimbing Utama : Sena Sukmananda S, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Risty Jayanti Yuniar, S.T., M.T.

ABSTRAK

Peran teknologi khususnya di bidang elektronika memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Dampak positif dari kemajuan teknologi salah satunya penggunaan alat proteksi untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan akibat kecelakaan. Semua itu tidak terlepas dari peran sebuah komponen kecil yang dapat mendeteksi dari adanya interaksi yang dialami oleh komponen tersebut. Komponen tersebut yaitu sensor. Hal yang menjadi pembahasan pada penelitian ini yakni bagaimana sensor dapat mendeteksi gerakan orang sedang jatuh dengan menggunakan modul sensor MPU6050. Jatuh yang dimaksud adalah ketidakmampuan organ tubuh bagian bawah terutama pinggul hingga kaki yang tidak dapat menopang tubuh dengan sempurna. Terdapat sebuah *airbag* untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan dari benturan saat terjatuh. Metode pengolahan data pada penelitian ini dengan menggunakan *threshold* atau ambang batas gerakan jatuh. Hasil dari penelitian ini didapatkan nilai *threshold* untuk identifikasi gerakan jatuh yakni nilai AR (*Acceleration Relative*) kurang dari sama dengan 0,38g, kemiringan sudut lebih dari sama dengan 40°, dan kecepatan sudut lebih dari sama dengan 30°/detik. *Airbag* dapat mengembang dengan durasi lebih cepat dari waktu benturan dengan debit aliran gas 0,04876 m³/detik dan durasi waktu mengembangnya *airbag* sebesar 0,05 detik. Berdasarkan hasil analisis keseluruhan sistem didapatkan nilai spesifitas sebesar 100%, sensitivitas sebesar 85% dan akurasi sebesar 94%.

Kata Kunci: Jatuh, Orang Lansia, Sensor MPU6050