

ABSTRAK

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI ALAT BANTU UKUR KEMIRINGAN PADA GERGAJI *MITER* MENGUNAKAN *COMPLEMENTARY FILTER*

Penggunaan teknologi mesin telah merambah berbagai sektor kehidupan, salah satunya adalah sektor industri *furniture*. Industri *furniture* di Indonesia merupakan sektor industri yang banyak digeluti oleh pelaku usaha kecil menengah. Untuk meningkatkan hal tersebut, perkembangan teknologi dalam mengolah kayu diharapkan menghasilkan suatu produk yang berkualitas, sehingga perlu suatu proses kerja yang efektif. .

Berdasarkan pengamatan dan wawancara dengan industri kecil produsen *furniture* di Semarang, kesalahan dalam pengukuran yang dilakukan oleh operator mesin potong mengakibatkan hasil produksi menjadi kurang baik. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil produksi menjadi kurang baik ketika merancang interior berbahan dasar kayu salah satunya *human error* karena kesalahan dalam pengamatan dan penggunaan alat bantu ukur saat ini yaitu berupa penggaris busur untuk mengukur sudut kemiringan [1]. Dalam hal ini ada beberapa sudut sambungan kayu yang paling sering digunakan oleh industri mebel karena memiliki kelebihan yaitu nilai sudut sambungan tersebut memiliki konstruksi yang kuat pada sambungan kayu dan terlihat lebih rapi diantaranya sudut 45 derajat (segi 4), 36 derajat (segi 5), 30 derajat (segi 6), dan 22.5 derajat (segi 8).

Hasil akhir dari perancangan sistem ini adalah pengukuran kemiringan yang akurat dan presisi pada alat bantu ukur kemiringan pada gergaji *miter* dengan menggunakan metode algoritma *complementary filter* dengan memanfaatkan mikrokontroler sebagai pusat pengendali serta sensor *accelerometer* dan sensor *gyroscope* yang berfungsi sebagai sensor kemiringan sudut. Dengan target nilai *offset* sudut kemiringan 1 derajat.

Kata Kunci: *furniture, complementary filter, accelerometer, gyroscope, gergaji miter.*