ABSTRAK

Sensor merupakan perangkat elektronik yang digunakan sebagai pendeteksi keberadaan benda disekitarnya. Keberadaan benda dideteksi oleh sensor dengan memberikan perubahan parameter tertentu terhadap benda yang diamati. Salah satu sensor yang dapat digunakan adalah sensor visual.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem pendeteksian keberadaan benda dengan menggunakan kamera sebagai sensor visual. Metode yang digunakan adalah dengan menggunakan proses pengolahan citra (*image processing*) untuk melakukan pendeteksi keberadaan benda yang akan ditunjuk dan diikuti laser pointer yang dikendalikan oleh mikrokontroler. Kamera yang terhubung dengan PC melalui kabel USB akan melakukan *capture* benda yang berada di sebuah *plant*. Citra hasil capture akan diproses oleh aplikasi *image processing* berbasis pemrograman *Delphi* untuk menghasilkan data koordinat yang akan menunjukkan keberadaan benda pada *plant*.

Data koordinat akan dikirimkan ke mikrokontroler untuk menggerakkan laser pointer dengan menggunakan motor stepper. Ketepatan *tracking* laser pointer terhadap benda akan ditunjukkan oleh titik koordinat X dan Y yang diperoleh dari hasil pengolahan citra (*image processing*).

Kata Kunci: *Image Processing*, mikrokontroler, komunikasi serial, *Borland Delphi*, motor stepper