

ABSTRAK

3D-Scanner merupakan sebuah alat *scanner* yang mampu mencetak benda berdimensi tiga dalam bentuk digital. Dalam proses 3D-Scanner pastinya akan membutuhkan alat yang berupa atau lebih dikenal dengan sebutan 3D laser *scanner*. Alat tersebut bekerja dengan cara mengambil data berupa titik-titik (*point cloud*) yang juga merupakan koordinat dari objek atau lingkungan sekitar yang *real*. 3D *scanner* mengumpulkan informasi jarak dari depan *scanner* sampai ke permukaan objek yang diamati. Jika menggunakan sistem koordinat tiga dimensi secara spherical, maka akan didapatkan variabel sudut, dan jarak relatif permukaan objek dari *scanner* 3D. Pembangunan 3D *scanner* ini menggunakan *infrared*, arduino dan Matlab. *Scanner* ini menggunakan *infrared* untuk *scan* objek. *Infrared* akan membuat titik pada objek yang kemudian titik tersebut diproyeksikan menjadi garis. Untuk menghasilkan titik yang berbentuk 3D dari objek menggunakan bantuan kode yang ditulis dalam pengolahan IDE. Objek yang di-*scan* ditempatkan pada tempat yang berputar dan *Infrared* akan bergerak naik sehingga mendapatkan jarak. data jarak tersebut kemudian akan diambil oleh matlab dengan bantuan kabel serial USB, sehingga Matlab akan menerima data jarak yang selanjutnya di proses datanya dengan mem-plot titik-titik tersebut agar menjadi bentuk 3D. sehingga hasil yang ditampilkan sama dengan objek yang di-*scan*. Hasil pengujiannya berupa perbandingan objek asli dengan objek yang divisualisasi yang mempunyai akurasi antara 50% sampai dengan 80% kemiripannya.

Kata kunci: 3D-scanner, Matlab, Arduino, Jarak, GUI.