

ABSTRAK

Computer vision merupakan teknologi transformasi data berupa gambar maupun video yang ditangkap kamera untuk menghasilkan sebuah keputusan maupun merepresentasikannya ke dalam bentuk lain. Salah satu produk teknologi *computer vision* yang banyak diimplementasikan adalah *object tracking*. Teknologi *object tracking* saat ini banyak diimplementasikan dalam pengembangan *perceptual user interface*. Hal ini mendorong ketertarikan penulis untuk mengembangkan konsep *perceptual user interface* yang merupakan pengembangan dari fungsi stylus secara konvensional. Penelitian ini difokuskan pada perancangan dan pengembangan *prototype* aplikasi *perceptual user interface* berbasis *webcam* yang diharapkan mampu menyediakan ruang interaksi antara user dengan computer dimasa yang akan datang seperti *google glasses*. Dengan teknologi *virtual stylus* seperti ini diharapkan dapat memberikan suasana yang lebih interaktif bagi user. Dalam pengembangannya penulis akan menggunakan algoritma *camshift* sebagai kernel untuk proses tracking. Pemilihan *camshift* dilakukan karena algoritma ini mampu bekerja dalam komputasi yang tergolong cepat dan efisien. Dari hasil penelitian pada aplikasi *virtual stylus* ini diketahui cahaya merupakan parameter paling mempengaruhi aplikasi *virtual stylus*, kondisi cahaya kurang akan mengakibatkan aplikasi tidak berjalan dengan baik. Selain itu kecepatan penulisan pola dan jarak objek dengan *webcam* juga mempunyai pengaruh pada aplikasi ini. Kecepatan penulisan yang tinggi dan jarak yang terlalu jauh akan mengakibatkan aplikasi gagal menerima masukan dari *user*. Untuk itu diharapkan pengembangan berikutnya dapat mengatasi masalah-masalah tersebut.

Kata kunci : *camshift*, *object tracking*, *perceptual user interface*, *virtual stylus* berbasis *webcam*.

ABSTRACT

Computer vision is a data transform technology in terms of both pictures and video captured by camera to perform a decision or represent it in the other form. One of computer vision products which are many implemented are object tracking. The object tracking nowadays are many implemented in the development of perceptual user interface. This encourages the writer to develop perceptual user interface which is the development of conventional stylus function. The research is focused on designing and developing prototype of perceptual user interfaced base on webcam which is hoped to be able to provide interaction space between user and future computation like google glasses. With the virtual stylus technology like this, it is hoped to give more interactive space for users. In the development, the writer will use camshift algorithm as kernel to tracking process, the option of camshift is done because this algorithm is able to work in computation quickly and efficiently. From the result of analysis on this virtual stylus, it is detected that light is the most influencing parameter in virtual stylus application, the condition on less light will effect this application not running well. Besides that, the speed of pattern an object space with webcam will also have effect on this application. High speedy and too far distance will effect this application to fail from not able to get input from user. Its is hope that the next development will cover the problem.

Keyword : *camshift, object tracking, perceptual user interface, virtual stylus webcam based.*