

RINGKASAN

PENGEMBANGAN SISTEM PERANGKAT KOMUNIKASI AUGMENTATIF DAN ALTERNATIF BERBASIS *TRACKING* MATA SECARA *REALTIME*

Dita Dayu Aditya Wibowo

Komunikasi menitikberatkan pada pemahaman ataupun pengertian suatu pihak terhadap pihak yang lain, secara sederhana komunikasi dapat terjadi apabila ada kesamaan antara penyampaian pesan dan orang yang menerima pesan. Namun ada beberapa orang yang kehilangan kemampuan komunikasi atau gangguan bahasa dan bicara yang merupakan efek samping dari beberapa penyakit.

Salah satu upaya untuk dapat memfasilitasi hal tersebut adalah dengan membangun sistem komunikasi augmentatif dan alternatif. AAC meliputi metode komunikasi yang digunakan untuk membantu maupun menggantikan kemampuan bicara maupun tulis bagi penderita gangguan komunikasi lisan maupun tulis. Namun dalam penggunaan beberapa metode AAC dibutuhkan inputan berupa gestur, pergerakan tangan, maupun bahasa isyarat yang terkadang menyulitkan penderita. Ada sebuah metode dalam AAC yang menggunakan arah penglihatan yaitu *eye-gaze board* berupa papan eja yang berisi huruf-huruf, namun lawan bicara harus memegang papan tersebut dan menerjemahkan pergerakan mata. Maka dari itu dalam penelitian ini mengadopsi *eye-gaze board* yang dipadukan dengan sistem *tracking* mata yang akan menerjemahkan pergerakan mata kedalam huruf-huruf.

Sistem *tracking* mata yang digunakan berdasarkan pergerakan iris, objek iris dapat didapatkan dengan segmentasi menggunakan metode *thresholding*. Klasifikasi dilakukan untuk membedakan enam arah penglihatan. Garis klasifikasi didapatkan dengan mengacu pada tiga titik kalibrasi.

Kata kunci : *Tracking* Mata, Komunikasi Augmentatif dan Alternatif.

SUMMARY

DEVELOPMENT OF AUGMENTATIVE AND ALTERNATIVE COMMUNICATIONS DEVICE SYSTEM BASED ON REALTIME EYE TRACKING

Dita Dayu Aditya Wibowo

Communication focuses on understanding of a person to another person, a simple communication can occur if there are similarities between the delivery of messages and people who receive messages. However there are some people who lose communication skills or language and speech disorder which is a side effect of some diseases.

One attempt to facilitate this is to build augmentative and alternative communication systems. AAC includes communication methods used to help or replace the ability to speak and write for patients with oral and written communication disorders. However, in the use of several methods of AAC required input in the form of gestures, hand movements, and sign language that sometimes complicates the patient. There is a method in the AAC that uses the direction of vision, eye-gaze board. eye-gaze board form a spelling board containing the letters, but the speaker must hold the board and translate the movement of the eye. Therefore in this study adopted eye-gaze board combined with the eye tracking system that will translate the movement of the eye into the letters.

The eye tracking system used by iris motion, iris object can be obtained by segmentation using thresholding method. Classification is done to distinguish the six directions of vision. Classification lines are obtained with reference to three calibration points.

Keywords : eye tracking, augmentative and alternantive communication.