

**PERANCANGAN SISTEM KOMUNIKASI DARURAT PADA PASIEN
BERKEBUTUHAN KHUSUS DENGAN MENGGUNAKAN SINYAL
ELECTROMYOGRAPHY(EMG)**

ABSTRAK

Komunikasi adalah suatu proses penyampaian pesan (ide, gagasan) dari satu pihak kepada pihak lain agar terjadi saling mempengaruhi diantara keduanya. Komunikasi yang dibangun saat ini hanya dapat dilakukan oleh orang-orang normal secara verbal. Komunikasi non-verbal hanya dapat digunakan bagi orang-orang berkebutuhan khusus. Pada tugas akhir ini dirancang sebuah sistem yang berfungsi sebagai media komunikasi bagi orang berkebutuhan khusus yang memiliki keterbatasan komunikasi dengan memanfaatkan fungsi kerja otot, dengan tujuan yaitu mendapatkan besaran kontraksi otot lengan dengan mengidentifikasi fungsi warna sebagai media komunikasi serta mendapatkan rancangan suatu sistem yang mampu dipergunakan bagi pasien berkebutuhan khusus yang memiliki keterbatasan dalam melakukan komunikasi serta pergerakan lengan tangan yang lemah dan hanya bisa melakukan sedikit kontraksi pada otot lengan. Pada penelitian ini menggunakan sistem biosignal dengan menggunakan sinyal EMG sebagai alat pendeteksi kontraksi atau aktifitas elektrik pada otot. Sehingga dengan hasil kontraksi tersebut orang berkebutuhan khusus dapat melakukan komunikasi secara langsung dengan orang normal lainnya dengan menggunakan media warna sebagai bentuk komunikasi. Perwakilan kontraksi maksimum diwakili oleh warna biru sedangkan untuk kontraksi minimum diwakili dengan warna kuning, sehingga warna-warna tersebut akan muncul pada tampilan menu yang telah dirancang ketika melakukan kontraksi maksimum dan minimum. Warna yang digunakan pada sistem dibagi menjadi 3 yakni merah sebagai tampilan awal sistem, warna biru mewakili kontraksi maksimum yang berfungsi memilih menu, dan warna kuning mewakili kontraksi minimum yang berfungsi melakukan perpindahan menu. Dari hasil penelitian dengan melakukan percobaan pada 15 responden, didapatkan bahwa masing-masing otot lengan manusia memiliki besaran kontraksi yang berbeda serta kemampuan masing lengan juga berbeda. Pada masing masing responden juga perlu dilakukan normalisasi pada EMG yang bertujuan agar didapatkan data yang sesuai.

Kata kunci : komunikasi, EMG, kontraksi.