ABSTRAK

Pita suara merupakan salah satu organ penting dalam proses produksi suara. Frekuensi dasar merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan untuk melihat perbedaan pita suara pria dan wanita. Frekuensi dasar pita suara pria memiliki *range* 80-170 Hz, sedangkan pita suara wanita memiliki *range* 180-270 Hz. Pemodelan pita suara diperlukan untuk identifikasi pengaruh perubahan struktur, bentuk, dan ukuran terhadap frekuensi dasar yang dihasilkan. Salah satu manfaat dari pemodelan pita suara adalah mengurangi resiko kegagalan saat pembuatan biomekanik pita suara. Pada penelitian ini, frekuensi dasar pita suara disimulasikan dengan menggunakan modul *solid mechanics* pada *software* COMSOL 4.3. Terdapat dua bahan yang digunakan dalam pemodelan, yaitu bahan *silicone rubber* untuk pembuatan biomekanik robot dan simulasi bahan dengan parameter asli pita suara manusia. Pada pemodelan bahan *silicone rubber* dilakukan pemodelan dengan bentuk membran bulat dan oval, sedangkan membran dengan parameter asli pita suara manusia dilakukan pemodelan dengan modifikasi bagian dasar pita suara dan kedalaman *cover* pita suara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Frekuensi dasar membran dengan bahan *silicon rubber* akan bertambah rendah jika diameter bertambah lebar, panjang celah semakin besar, dan membran semakin tebal. Adapun pada kasus parameter asli tanpa bagian dasar, nilai frekuensi dasar pada membran dengan akan bertambah rendah pada saat kedalaman *cover*, panjang *body*, lebar *body* bertambah dan ketebalan berkurang. Pada kasus parameter asli dengan bagian dasar, frekuensi dasar akan bertambah jika kedalaman *cover* membran bertambah dan akan berkurang jika ketebalan bertambah. Nilai frekuensi dasar pada pita suara yang ditambahkan nodul akan berkurang pada saat ukuran nodul bertambah besar hingga menutupi 75% bagian pita suara. Frekuensi akan kembali bertambah jika ukuran nodul melebihi kondisi tersebut.

Kata kunci : Pita suara, Frekuensi Dasar, COMSOL, dan *silicone rubber*