

Suara paru-paru pada beberapa kasus penyakit paru-paru memiliki pola-pola tertentu yang bisa dikenali. Oleh karena itu suara paru-paru biasanya dipakai untuk mendiagnosa penyakit paru-paru. Teknik yang biasa digunakan adalah teknik auskultasi, yaitu mendengarkan suara paru-paru dengan menggunakan stetoskop. Ada beberapa masalah yang timbul dengan menggunakan teknik ini, di antaranya: suara paru-paru manusia menempati frekuensi yang rendah, amplitudo yang rendah, faktor kebisingan dan pola suara yang mirip antara jenis suara paru-paru yang satu dengan yang lain. Untuk mengatasi kelemahan-kelemahan ini dikembangkan suatu metode deteksi kelainan paru-paru menggunakan analisis *phonocardiogram* (rekaman suara paru-paru) berbasis *software*.

Tugas akhir ini bertujuan untuk menghasilkan suatu alat bantu untuk mendiagnosa suara paru-paru dan mengklasifikasikan tipe kelainan paru-paru serta menganalisa performansi JST SOM dalam mengenali jenis suara paru-paru. Secara umum, sistem pendeteksian kelainan paru-paru ini terdiri dari dua bagian utama, yaitu: ekstraksi ciri menggunakan dekomposisi paket wavelet dan klasifikasi ciri menggunakan jaringan saraf tiruan *Self Organization Map* (SOM). Sinyal suara paru-paru akan dibagi-bagi spektralnya menggunakan dekomposisi paket wavelet. Hasil dekomposisi yang berupa subband-subband ini kemudian dihitung energinya sehingga didapatkan *feature-feature* tertentu. *Feature-feature* yang diperoleh inilah yang kemudian dikenali dengan menggunakan JST SOM.

Dari hasil pengujian dengan ekstraksi ciri menggunakan filter wavelet *debauchies 2* dan level dekomposisi 6 diperoleh tingkat akurasi pendeteksian kelainan paru-paru adalah 97,14%.

Kata kunci : Kelainan paru-paru, *phonocardiogram*, dekomposisi paket wavelet, JST-SOM.

## **KATA PENGANTAR**