

## ABSTRAK

Pernapasan merupakan salah satu aspek yang ada pada setiap makhluk hidup baik saat melakukan aktivitas maupun tidur. Secara umum, terdapat empat posisi tidur pada makhluk hidup yaitu, *right*, *left*, *soldier (supine)*, dan *freefall (stomach)*. Pernapasan juga mengindikasikan kondisi kesehatan makhluk hidup, misalnya sleep apnea. Sleep Apnea adalah suatu jenis gangguan tidur yang memiliki tanda-tanda pada pernapasan. Perangkat pemantauan pernapasan pada posisi tidur yang sudah ada adalah polysomnography (PSG).

Pada penelitian ini melakukan pemantauan pernapasan pada posisi tidur menggunakan XeThru X4M200. Perangkat ini merupakan salah satu radar jenis ultra wideband yang mampu merekam hasil respirasi makhluk hidup pada posisi tidur tanpa harus menempelkan elektroda di tubuh. Dalam melakukan deteksi pernapasan, perangkat menggunakan prinsip efek doppler yaitu melihat pergerakan pada dada target. Penelitian ini akan mengambil data terhadap empat posisi tidur dan akan menyimpan hasil serta melakukan analisa.

Hasil analisa dari pemantauan pernapasan pada posisi tidur merupakan persentase dari nilai rata-rata *respiration per minute* (RPM) untuk setiap posisi tidur dan analisa persentase kebenaran dalam pengambilan data. Berdasarkan dari pengambilan data pada 20 subjek yang terdiri dari 10 subjek wanita dan 10 subjek pria, nilai respirasi tidak normal berdasarkan referensi terdapat pada subjek wanita dengan posisi tidur *freefall(stomach)* dengan nilai persentase sebesar 60% , sedangkan persentase tertinggi untuk nilai respirasi normal terdapat pada target pria yaitu 80%. Persentase banyaknya data yang terdeteksi menggunakan XeThru adalah 72% dengan relatifitas kesalahan dari pengambilan data sebesar 28%.

**Kata Kunci:** *RPM, doppler radar, pengukuran non-kontak, pemantauan pernapasan*