

***HUMAN VITAL SIGN EXAMINATION DEVICE***  
**(PARAMETER LAJU PERNAFASAN DAN TEKANAN DARAH)**

Aulia Handayani Putra<sup>1</sup>, Wisnu Kartika<sup>1</sup>, Tri Harjono<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Jalan Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183  
Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646  
<sup>2</sup>Rumah Sakit Umum Bethesda  
Email : [auliahandayaniputra@gmail.com](mailto:auliahandayaniputra@gmail.com)<sup>1</sup>, [umywisnu@gmail.com](mailto:umywisnu@gmail.com)<sup>1</sup>

**INTISARI**

Dalam menyikapi pentingnya kesadaran pada penyakit hipertensi dan paru-paru, maka penting pula bagi kita untuk memiliki alat pengukur tekanan darah dan laju pernafasan, guna memantau kesehatan pada diri kita. Pada masyarakat awam, penggunaan tensimeter dan alat ukur laju pernafasan secara baik dan benar sangat sulit untuk dilakukan, karena di butuhkan pengetahuan yang cukup agar dapat menggunakan dan membaca hasil dari pengukuran. Dengan bantuan alat *human vital sign examination device* dengan parameter laju pernafasan dan tekanan darah, maka alat yang sederhana dan juga terjangkau dimasyarakat ini dapat mengurangi tingkat kematian pada masyarakat di negara berkembang. Alat ini berfungsi untuk mempermudah pengguna dalam memantau tekanan darah dan laju pernafasan. Alat ini menggunakan sensor MPX5050GP yang berfungsi untuk menyadap sinyal tekanan darah dengan metode *oscillometric* dan sensor *miccodensor* FC-04 yang berfungsi untuk menyadap sinyal laju pernafasan. Berdasarkan dari hasil pengujian modul pada parameter tekanan darah dengan 5 responden didapat *persentase error* dan kesalahan absolut terendah sebesar 4,2 mmHg dengan persentase 3,64% pada sistole dan 2,4 mmHg dengan persentase 3,8% pada diastole, dan kesalahan absolut tekanan darah yang paling besar yaitu 8,8 mmHg dengan persentase 6,16% di sistole dan 7,8 mmHg dengan persentase 8,8% di diastole, sedangkan pada laju pernafasan nilai kesalahan absolut tertinggi yaitu 1,6 brpm dengan persentase *error* 9,7% dan nilai terendah yaitu 0,8 brpm dengan persentase *error* 4,1%.

---

Kata kunci : *tekanan, laju pernafasan, MPX5050GP, miccodenser FC-04, Oscillometric*

**HUMAN VITAL SIGN EXAMINATION DEVICE  
(PARAMETERS RESPIRATION RATE AND BLOOD PRESSURE)**

Aulia Handayani Putra<sup>1</sup>, Wisnu Kartika<sup>1</sup>, Tri Harjono<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Jalan Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183  
Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646  
<sup>2</sup>Rumah Sakit Umum Bethesda  
Email : [auliahandayaniputra@gmail.com](mailto:auliahandayaniputra@gmail.com)<sup>1</sup>, [umywisnu@gmail.com](mailto:umywisnu@gmail.com)<sup>1</sup>

**ABSTRACT**

*In responding to the importance of awareness of hypertension and lung disease, it is also important for us to have blood pressure and respiratory rate gauges, to monitor our health. In ordinary people, the use of tensimeters and measuring instruments of respiratory rate properly and correctly is very difficult to do, because it requires sufficient knowledge in order to be able to use and read the results of measurements. With the help of a human vital sign examination device with parameters of respiratory rate and blood pressure, this simple and affordable tool in the community can reduce the mortality rate in people in developing countries. This tool serves to facilitate the user in monitoring blood pressure and respiratory rate. This tool uses the MPX5050GP sensor which functions to tap the blood pressure signal with the oscillometric method and the FC-04 miccodensor sensor which functions to tap the respiratory rate signal. Based on the results of module testing on blood pressure parameters with 5 respondents obtained the lowest percentage of absolute error and error of 4.2 mmHg with a percentage of 3.64% on systole and 2.4 mmHg with a percentage of 3.8% on diastole, and absolute pressure error the largest blood is 8.8 mmHg with a percentage of 6.16% in systole and 7.8 mmHg with a percentage of 8.8% in diastole, while at the respiratory rate the highest absolute error value is 1.6 brpm with an error percentage of 9.7 % and the lowest value is 0.8 brpm with a percentage error of 4.1%.*

---

*Keywords: pressure, respiration rate, MPX5050GP, miccodenser FC-04, Oscillometric*