

RANCANG BANGUN LEMARI STERILISASI BERTEKANAN NEGATIF DENGAN PERANGKAT FILTERISASI *PORTABLE* SEBAGAI PROTEKSI DARI INFEKSI BAKTERI DAN VIRUS

Ahmad Paruk¹, Moethia Faridha²

^{1,2}Prodi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan

Email: aparug784@gmail.com¹, bariethia@gmail.com²

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *prototype* lemari sterilisasi bertekanan negatif dengan perangkat filterisasi *portable* yang mampu memproteksi dari infeksi bakteri dan virus. Metode yang digunakan adalah metode *Design Thinking*. Komponen yang digunakan adalah lemari kayu ukuran 75cmx50cmx40cm, *Exhaust Fan* 64 CFM, HEPA Filter Merv 12, Lampu UV-C 8 watt, magnahelic, *time delay*, rangkaian *safety system*, dan bahan lainnya. Cara kerja lemari sterilisasi ini adalah: (1) saat pintu dibuka, seluruh sistem akan mati guna menghindarkan petugas dari bahaya dan proses ini ditandai dengan menyalnya lampu indikator hijau. (2) saat pintu ditutup, seluruh sistem akan bekerja sampai durasi 30 detik *time delay* akan mematikan seluruh sistem guna menghindari terlalu lama APD terpapar sinar UV dan proses ini ditandai dengan menyalnya lampu indikator merah. Hasil uji tekanan lemari sterilisasi saat pintu dibuka didapatkan nilai tekanan sebesar 0 Pa, saat pintu ditutup dan sistem tidak bekerja didapatkan nilai tekanan sebesar -1 Pa, saat pintu ditutup dan sistem bekerja didapatkan nilai tekanan sebesar -6 Pa. Hasil uji tekanan tersebut sudah sesuai dengan aturan Kemenkes RI. Dengan demikian, *prototype* lemari sterilisasi bertekanan negatif dengan perangkat filterisasi *portable* yang telah dibuat dikatakan mampu memproteksi APD yang digunakan oleh tenaga kesehatan dari infeksi bakteri dan virus.

Kata Kunci : Lemari Sterilisasi, Tekanan Negatif, *Exhaust Fan*, HEPA Filter, Lampu UV-C.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiningtyas, I. (2021). *Sterilisasi*. Retrieved from Laboratorium Mikrobiologi Universitas Islam Indonesia: <https://fk.uui.ac.id/mikrobiologi/materi/sterilisasi/>
- Fitriyah, Q., Siahaan, Y., & Wahyudi, M. (2022). Alat Sterilisasi Lampu UVC Portable Berbasis IOT. *Jurnal Integrasi*, 14(1), 8-13.
- Hussein, A. S. (2018). *Metode Design Thinking Untuk Inovasi Bisnis*. Malang: UB Press.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman Teknis BANGUNAN DAN PRASARANARUANG ISOLASI PENYAKIT INFEKSI EMERGING (PIE)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Standar Alat Pelindung Diri (APD) dalam Manajemen Penanganan COVID-19*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Murwonugroho, W., Burhanudinnur, M., Rinanti, A., Nilotama, S., Dewanti, A., Setiadi, V., . . . Maulani, M. (2021). Pengembangan Peralatan Terpadu Sterilisasi Alat Pelindung Diri (APD) COVID-19. *Jurnal Trisakti*, 6(2), 269-282.
- Rahman, S., Chaidir, R., & Sudarmadi, D. (2021). Pembuatan Perangkat Negative Pressure Room Portable Untuk Klinik Central Medika Ciwastra Bandung. *Jurnal Pengabdian Tri Bhakti*, 3(1), 47-51.
- Rinaldi, R., & Anggraini, I. (2021). Perancangan Sistem Disinfektan UV-C Sterilisasi Paket sebagai Pencegahan Penyebaran Covid-19. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 10(1), 57-62.
- Sativa, & Adilline, P. (2021). Evaluasi Kenyamanan Termal Ruang Kuliah IKIP PGRI Wates Kulon Progo DIY. *INERSIA*, 17(2), 165-174.
- Sirojul, H., Sony, M., & Richo, Y. (2021). Desain Alat Sterilisasi Covid-19 dengan Teknologi Sinar UV yang Ramah untuk Anak-anak Usia 2-6 Tahun. *Jurnal Desain*, 20(2), 86-92.
- Wardani, R., & Minarno, B. (2021). Strategi Pelayanan IPSM RSUD Dr Soetomo Surabaya Modifikasi Tata Udara Ruang Operasi Covid-19 Untuk Mendukung Kesehatan dan Keselamatan Kerja/K3 Rumah Sakit Pada Masa Pandemi Covid-19. *Madaniya*, 2(4), 378-382.