

ABSTRAK

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan penyakit paru kronis yang memerlukan skrining awal untuk membantu mengidentifikasi kondisi klinis pasien sehingga penanganan dapat dilakukan secara lebih tepat. Namun, proses pemeriksaan masih belum didukung oleh sistem monitoring yang mampu mengintegrasikan data pemeriksaan dan memberikan hasil analisis secara real-time. Penelitian ini bertujuan merancang arsitektur sistem Internet of Things (IoT) portabel yang mengintegrasikan data hasil pemeriksaan spirometri dan analisis batuk ke dalam dashboard monitoring serta mengimplementasikan Expert System untuk mendukung skrining awal kondisi klinis pasien. Sistem dikembangkan menggunakan backend berbasis Node.js dan Express.js, basis data MongoDB, dashboard web berbasis React.js, serta komunikasi data melalui REST API, WebSocket, dan Socket.IO. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) digunakan untuk menentukan bobot setiap parameter pemeriksaan, sedangkan Forward Chaining digunakan sebagai mekanisme inferensi pada Expert System. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengintegrasikan data spirometri, hasil analisis batuk, dan COPD Assessment Test (CAT) ke dalam dashboard monitoring secara real-time, serta menghasilkan interpretasi kondisi pasien secara otomatis. Berdasarkan hasil pengujian Black Box, seluruh fungsi utama sistem memperoleh tingkat keberhasilan sebesar 100%, sedangkan pengujian integrasi menunjukkan bahwa komunikasi antarperangkat, backend, basis data, dan dashboard berjalan dengan baik. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu mendukung proses monitoring dan skrining awal PPOK secara terintegrasi sebagai Clinical Decision Support System (CDSS).

Kata Kunci: *Internet of Things, Dashboard Monitoring, Expert System, PPOK, Clinical Decision Support System.*