# PERANCANGAN WEBSERVER SEBAGAI MONITORING KUALITAS AIR PADA RANSEL FILTERISASI AIR PORTABLE BERBASIS INTERNET OF THINGS


## Abstrak

Kemajuan teknologi komunikasi nirkabel, seperti 4G, 5G, dan Wi-Fi, telah memungkinkan konektivitas cepat untuk jutaan perangkat di seluruh dunia, mendukung perkembangan Internet of Things (IoT). Di Indonesia, IoT semakin berkembang berkat inisiatif pemerintah dan peningkatan infrastruktur. Dengan populasi yang terus meningkat, kebutuhan air bersih juga meningkat, namun penurunan kualitas air menjadi masalah serius yang berdampak pada kesehatan masyarakat. Keterbatasan infrastruktur dan kontaminasi air, terutama di daerah konflik bersenjata dan peperangan, memperburuk situasi akses air bersih. Oleh karena itu, diperlukan alat filterisasi air portable yang dapat digunakan di lokasi terpencil. Selain itu, sistem pemantauan kualitas air secara jarak jauh menggunakan IoT sangat penting untuk mendeteksi kontaminasi secara real-time, meningkatkan respons terhadap masalah kualitas air, dan menyediakan data yang transparan dan mudah diakses oleh pengguna. Implementasi website untuk pemantauan ini diharapkan dapat memperbaiki efektivitas dalam menjaga kualitas air. Penelitian ini mengembangkan sistem pemantauan kualitas air secara realtime menggunakan teknologi Internet of Things (IoT). Sistem portable ini memungkinkan pengguna memeriksa kualitas air dari berbagai lokasi melalui webserver, dengan data yang disajikan dalam visual sederhana dan intuitif. Ini penting untuk pengambilan keputusan cepat mengenai keamanan air. Sistem memungkinkan pemantauan jarak jauh, mengirim data dari sensor ke webserver, sehingga pengguna tidak perlu berada di lokasi. Desain antarmuka yang userfriendly meningkatkan aksesibilitas informasi. Penelitian juga membuka peluang pengembangan lebih lanjut dengan tambahan parameter dan fitur notifikasi otomatis untuk respons yang lebih cepat terhadap masalah kualitas air.