

ABSTRAK

Sistem pengawasan keamanan lingkungan pada pemukiman yang ada saat ini pada umumnya masih dilakukan secara konvensional, yakni menggunakan tenaga petugas keamanan dengan cara berkeliling dari rumah ke rumah untuk mengamati dan mendeteksi hal-hal yang mencurigakan. Cara ini kurang efektif karena dengan mengandalkan kemampuan indra penglihatan dan pendengaran sulit untuk dapat menjangkau setiap titik/lokasi tempat tersembunyi yang justru rentan terhadap pencurian. Di samping itu kontinuitas pengawasan kelilingnya juga terbatas hanya dilakukan pada saat-saat tertentu secara periodik dimana peristiwa pencurian dapat terjadi justru pada saat petugas tidak sedang berkeliling. .

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibuatlah perangkat sistem monitoring keamanan lingkungan yang terdiri dua bagian, yaitu bagian perangkat di rumah penduduk yang terdiri dari sensor dan mikrokomputer yang dilengkapi dengan modul komunikasi wifi (adhoc), dan bagian perangkat di pusat pengawasan (pos jaga) berupa komputer/laptop. Dalam proyek akhir (yang merupakan kelompok), bagian yang dibuat adalah bagian perangkat di pos jaga, yakni berupa pembuatan perangkat lunak berbasis *Graphical User Interface* (GUI) dengan fitur-fitur: untuk menerima hasil sensor dan menampilkannya identitas rumah dan titik lokasi sensor yang aktif disertai gambar denah rumah titik lokasi sensor yang aktif, menayangkan video (*live*) dengan fitur perekaman video/foto, dan fitur komunikasi VoIP melalui *smart phone*.

Dari hasil uji coba lapangan secara fungsional menunjukkan sistem dapat berfungsi sebagaimana mestinya untuk semua fitur yang direncanakan. Adapun kemampuan jangkauan jarak terjauh koneksi antar perangkat dalam jaringan adhoc untuk kondisi non *Line of Sight* (NLOS) yakni antar ruangan adalah 45 meter, dan kualitas VoIP ditunjukkan oleh *throughput* sebesar 54,33 Kbps.

Kata Kunci: monitoring keamanan lingkungan, sensor, jaringan ad hoc,