

RANCANG BANGUN WEB SERVICE PEMBERITAHUAN DINI TERINTEGRASI VOICE OVER INTERNET PROTOCOL DAN KOMUNIKASI SELULER UNTUK KEAMANAN LINGKUNGAN PERUMAHAN

Gusti Agung Ayu Putri, Putu Ayu Rhamani Suryadhi

Staff Pengajar Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Udayana

Kampus Bukit Jimbaran, Bali, 80361

Email: ayuputri@ee.unud.ac.id

Abstrak

Kejahatan, khususnya perampokan di rumah tangga di Bali akhir-akhir ini menunjukkan kecenderungan yang meningkat baik secara kuantitas maupun kualitas. Secara kualitas kejahatan yang terjadi bukan hanya terbatas pada pencurian, akan tetapi sampai pembunuhan. Pengakuan seorang penjahat yang melakukan pembunuhan menunjukkan bahwa pembunuhan dilakukan bila korban melihat dan karenanya dapat mengidentifikasi penjahat.

Jika dalam rumah tangga tertimpa kejadian darurat seperti perampokan atau kecelakaan, permintaan bantuan cepat bisa dilakukan dengan menekan nomor telepon tertentu yang berbeda untuk setiap kejadian dengan menggunakan telepon seluler. Melalui pengintegrasian *Web Service* dengan perangkat jaringan komunikasi seluler dan *Voice of Over Internet Protocol (VOIP)*, maka pesan sms cepat bisa dikirimkan ke tetangga atau instansi terkait. Selain itu suatu perangkat lunak *Open Source Software (OSS)* dapat menjadi solusi alternative pemakaian *proprietary software*. Pengembangan aplikasi menjadi sangat relevan dan penting karena adanya dukungan pemerintah Indonesia bagi pemanfaatan *OSS* melalui program *Indonesia Goes Open Source (IGOS)* sejak tahun 2004.

Dengan demikian diharapkan pemanfaatan Teknologi Informasi dan komunikasi ini melalui permintaan bantuan cepat terhadap kejadian darurat dapat meningkatkan keamanan dan kenyamanan rumah tangga. Lebih jauh aplikasi system ini diharapkan bermanfaat lebih luas seperti di obyek pariwisata dan masyarakat luas umumnya.

Kata kunci: keamanan, teknologi informasi, VOIP, OSS, *Web Service*

1 PENDAHULUAN

Di dalam suatu lingkungan perumahan sangat mungkin terjadi perampokan, kebakaran, kecelakaan/kekerasan dalam rumah tangga dan juga keadaan darurat untuk pertolongan kesehatan (seperti serangan jantung, stroke, sesak nafas, dll.). Di lingkungan perkotaan pada jaman modern ini, orang-orang memiliki tingkat mobilitas yang tinggi dan jam kerja yang panjang sehingga tidak jarang lingkungan perumahan menjadi sepi dan hanya sebagian kecil anggota keluarga yang diam di rumahnya masing-masing. Dengan keadaan seperti ini, akan jarang sekali terjadi komunikasi antar tetangga. Apabila terjadi suatu keadaan darurat seperti perampokan, maka orang-orang yang masih berada di rumah yang dirampok ingin meminta pertolongan yang cepat.

Saat ini telepon seluler sudah bukan barang mewah lagi, bahkan anak kecilpun sudah dapat memiliki dan menggunakannya. Selain itu, infrastruktur jaringan telepon seluler di Indonesia memiliki tingkat kehandalan yang tinggi dengan tarif pulsa yang murah dan terjangkau.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sebuah aplikasi dengan pemanfaatan teknologi VOIP yang diintegrasikan dengan Web service dan komunikasi seluler dalam komunikasi pemberitahuan keadaan darurat tertentu di sebuah rumah di lingkungan perumahan dan memberitahu pihak-pihak yang berwenang dan lingkungan sekitar rumah tersebut

sehingga dapat meningkatkan keamanan dan kenyamanan di sebuah lingkungan perumahan.

Hampir di setiap rumah di lingkungan perumahan di Indonesia telah mempunyai telepon dan telepon seluler. Semakin meningkatnya mobilitas atau kesibukan seseorang, khususnya di daerah perkotaan mengakibatkan tingkat interaksi sosial antar tetangga semakin berkurang. Aplikasi sistem komunikasi dalam penelitian ini menjadi penting karena jika seseorang mengalami keadaan darurat di rumahnya, maka pertolongan pertama yang paling diharapkan di peroleh dari tetangga sekitarnya. Di Bali misalnya, terdapat sebuah tradisi memukul kukul (semacam kentongan bambu) untuk memanggil warga sekitar.

Dengan demikian, aplikasi komunikasi dalam penelitian ini akan sangat membantu sistem keamanan lingkungan perumahan dan memberikan kenyamanan bagi warga-warganya.

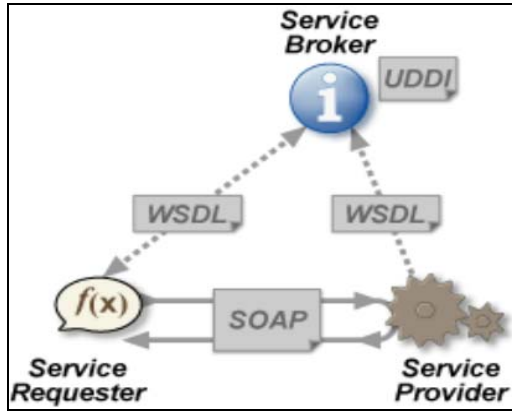
1.1. Web service

Web service dapat diidentifikasi sebagai:

1. Komponen aplikasi-aplikasi
2. Melakukan proses komunikasi lewat *open protocol*
3. Berbasis XML dan HTTP
4. Dapat digunakan oleh aplikasi-aplikasi lainnya
5. Dapat dibuat dengan UDDI

Elemen-elemen yang terdapat pada *web service* diantaranya:

- SOAP (Simple Object Access Protocol)
- UDDI (Universal Description, Discovery and Integration)
- WSDL (Web Services Description Language)



Gambar 1.1. Arsitektur *web service*⁽²⁾

1.2. Voice over Internet Protocol (VoIP)

Voice Over IP (VOIP) termasuk dalam kategori teknologi transmisi untuk pada komunikasi suara lewat jaringan IP seperti internet atau jaringan transmisi *packet switched* lainnya.

Pentransmisian suara lewat jaringan internet diawali dengan dikonversinya sinyal suara analog ke dalam bentuk digital, setelah itu dilakukan proses kompresi dari sinyal ke dalam paket data IP.



Gambar 1.2. Bagan umum komunikasi VOIP⁽³⁾

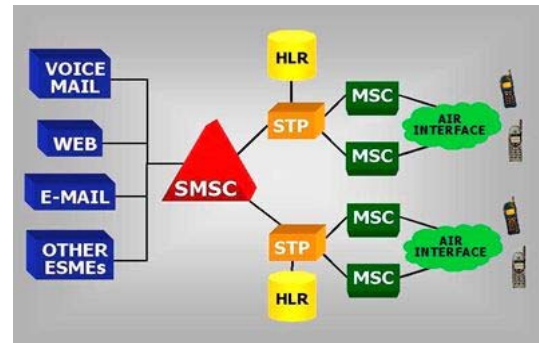
1.3. SMS (Short Messaging Service)

Short Message Service disingkat **SMS** adalah sebuah layanan yang diberikan oleh jaringan komunikasi seluler melalui telepon seluler untuk

mengirim atau menerima pesan-pesan pendek. Pada mulanya SMS dirancang sebagai bagian daripada GSM, tetapi sekarang sudah didapatkan pada jaringan bergerak lainnya termasuk jaringan UMTS.

Sebuah pesan SMS maksimal terdiri dari 140 bytes, atau sebuah pesan bisa memuat 140 karakter 8-bit, 160 karakter 7-bit atau 70 karakter 16-bit untuk bahasa Jepang, bahasa Mandarin dan bahasa Korea yang memakai Hanzi (Aksara Kanji / Hanja). Selain 140 bytes ini ada data-data lain yang termasuk.

SMS banyak digunakan karena relatif murah. Di Indonesia, tergantung perusahaannya sebuah SMS berkisar antara Rp. 45,- sampai Rp. 750,-.



Gambar 1.3. Bagan jaringan komunikasi SMS⁽⁴⁾

2. METODE

2.1. Data

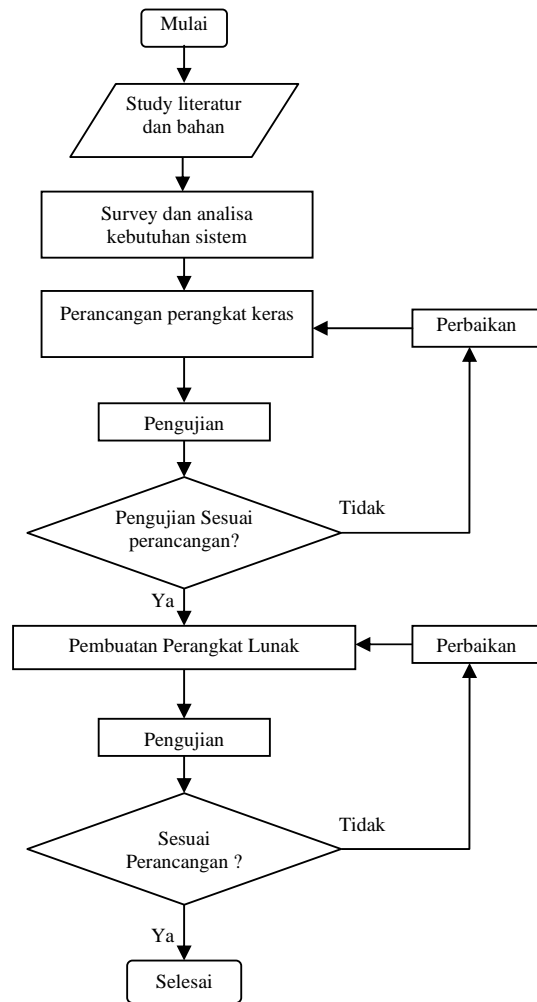
Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Gangguan keamanan di lingkungan perumahan
- Kondisi geografis sebuah perumahan
- Pemakaian perangkat komunikasi di lingkungan perumahan
- Infrastruktur jaringan telekomunikasi seluler di lingkungan perumahan tersebut
- Keberadaan rumah sakit, kantor polisi, pos keamanan, pos pemadaman kebakaran terdekat dengan lingkungan perumahan tersebut.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini ada dua yaitu metode observasi dan metode kepustakaan. Pengamatan atau survey secara langsung terhadap sistem keamanan, kondisi geografis, pos polisi, rumah sakit/puskesmas dan pos pemadaman kebakaran pada lingkungan perumahan beserta infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi. Disamping itu juga dilakukan studi kepustakaan.

2.2. Alur Analisis

Alur analisis rancang bangun sistem komunikasi pemanggilan bantuan untuk membantu sistem keamanan di rumah di lingkungan perumahan dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Alur Analisis Perancangan Sistem Pemanggilan Bantuan Dalam Sistem Keamanan di rumah di lingkungan Perumahan.

2.3. Metode Perancangan

Dalam penelitian ini, jika dalam suatu rumah di lingkungan perumahan mengalami kondisi darurat seperti perampokan, kebakaran atau kecelakaan dan kekerasan dalam rumah tangga, maka penghuni rumah dapat meminta bantuan kelingkungan/tetangga sekitar, pos polisi terdekat, rumah sakit/puskesmas terdekat dan pemadam kebakaran dengan menekan nomor telepon tertentu yang berbeda untuk setiap kejadian untuk melakukan sebuah pemanggilan. Sinyal pemanggilan tersebut akan dihubungkan ke web service. Web service akan menerima sinyal pemanggilan tersebut dan membangkitkan pesan sms yang berisi informasi permohonan pertolongan dan alamat rumah penghuni yang tertimpa musibah. Pesan sms ini, kemudian akan dikirim ke lingkungan/tetangga sekitar, pos polisi terdekat, rumah sakit / puskesmas terdekat dan pemadam kebakaran oleh sms server. Dengan demikian,

diharapkan pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi ini dapat meningkatkan keamanan dilingkungan perumahan atau melakukan permintaan bantuan dengan cepat jika terjadi keadaan darurat di lingkungan perumahan tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perancangan dan pengintegrasian perangkat keras

Perancangan sistem pemanggilan bantuan dengan menggunakan sistem jaringan komunikasi seluler dengan diintegrasikan dengan VOIP dapat dilihat dalam gambar 3.1.

3.2. Perancangan perangkat lunak

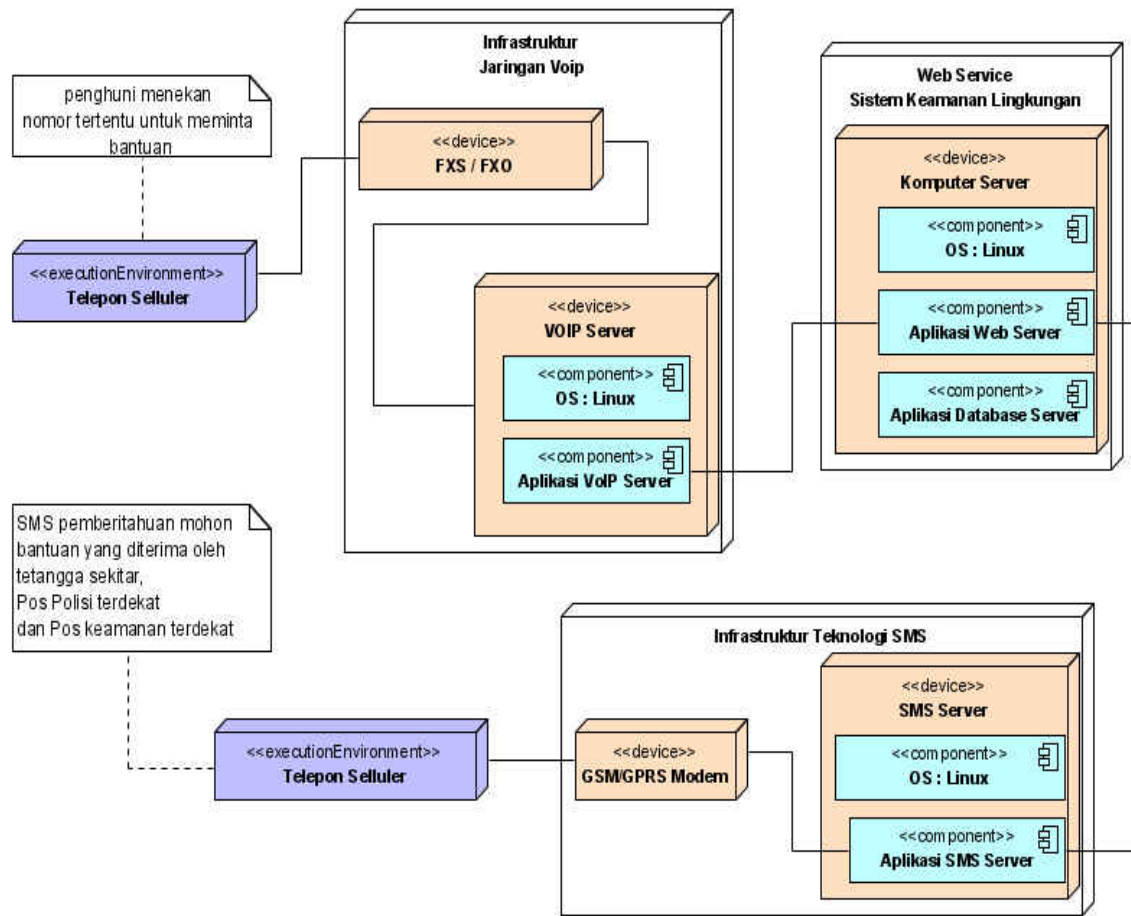
Rancang bangun perangkat lunak web service sistem pemanggilan bantuan untuk membantu sistem keamanan di dalam rumah di lingkungan perumahan dalam penelitian ini akan memanfaatkan Open Source Software (OSS), diantaranya untuk server VOIP, server WEB, server database, server sms, sistem operasi dan juga untuk pengintegrasian keseluruhan sistem.

Rancang bangun aplikasi web service pada penelitian ini menggunakan OSS karena saat ini, OSS tumbuh pesat dengan berbagai sistem dan aplikasinya menjadi solusi alternatif dari pemakaian proprietary software. Pemerintah Indonesia pun memberikan dukungan penuh pemanfaatan OSS melalui program IGOS (Indonesia Goes Open Source) sejak tahun 2004. Dengan demikian, penggunaan OSS yang bersifat terbuka memberikan keuntungan lebih karena source code OSS dapat dimodifikasi sesuai dengan pengembangan aplikasi sesuai kebutuhan.

4 SIMPULAN

Dari hasil pembahasan diatas maka dapat diambil beberapa disimpulkan yaitu :

1. Sistem web service dirancang dengan mengintegrasikan komunikasi seluler dengan dengan VOIP
2. perancangan perangkat lunak menggunakan *open source software* (OSS) diantaranya untuk server VOIP, server WEB, server database, server sms, sistem operasi dan juga untuk pengintegrasian keseluruhan sistem.
3. Sistem ini bermanfaat dalam komunikasi pemberitahuan keadaan darurat tertentu di sebuah rumah di lingkungan perumahan dan memberitahu pihak-pihak yang berwenang dan lingkungan sekitar rumah tersebut sehingga dapat meningkatkan keamanan dan kenyamanan di sebuah lingkungan perumahan.



Gambar 3.1. Bagan Perancangan Perangkat Keras

5 DAFTAR PUSTAKA

- [1]. B. Fortz, J. Rexford, M. Thorup, 2002, "Trafficengineering with traditional IP routing protocols". IEEE Communications Magazine, pp. 118-124, vol. 40, Oct. 2002.
- [2]. Xianhui Che, Lee J. Cobley 'VoIP Performance over Different Interior Gateway Protocols', *International Journal of Communication Networks and Information Security (IJCNIS)*, pp. 34-41, Vol. 1, No. 1, April 2009.
- [3]. Steven K.C.Lo., Jen-Chih Lin, Huan-Chao Keh, Shih-Jung Wu, Yi-Hung Lin, 'The Intelligent Agent of the Billing Service Between the PSTN and VOIP', *Information Technology Journal*, pp. 51-56, Vol 5, Issue 1 2006.
- [4]. Anne James, Joshua Cooper, 'Database Architecture for the Internet of Things', *IETE Technical Review*, pp.311-312, Vol. 26, Issue 5, year 2009.
- [5]. Mohd Nazri Ismail, 'Analyzing of MOS and Codec Selection for Voice over IP Technology', *Annals. Computer Science Series*, pp. 263-276, Vol VII, Issue 1, 2009.
- [6]. Tracy, Lawrence Robert (Auburn, CA), 'Security system having event detectors and keypads with integral monitor', Detection Systems, Inc. (Fairport, NY), Application Number: 08/958591 Publication Date: 12/19/2000.
- [7]. Closed-circuit television (CCTV), 'Wikipedia, the free encyclopedia.
- [8]. www.w3schools.com
- [9]. www.fcc.gov
- [10]. www.iec.org