Perancangan Jaringan WLAN di PT. Gemopia Jewellery Indonesia

Septian Rheno Widiyanto, Yoyok Sabar Waluyo

Prodi Teknik Informatika

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Politeknik Negeri Jakarta

Jalan Prof. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok

septian.rheno@yahoo.de, yoyok.sw@tik.pnj.ac.id

Diterima: 16 September 2015. Disetujui: 17 Oktober 2015. Dipublikasikan: November 2015

Abstrak - PT. Gemopia Jewellery Indonesia merupakan cabang yang terletak di Sukoharjo Jawa Tengah dan pusatnya berada di Korea. PT. Gemopia Jewellery Indonesia merupakan cabang yang keempat, diantaranya: China, Jepang dan Vietnam. PT. Gemopia Jewellery Indonesia didirikan di Indonesia pada tahun 2012, terdiri dari beberapa divisi yaitu: Ekspor & Impor, *Accounting & Keuangan*, HRD, CAD, WAX, Administrasi, Produksi dan IT. PT. Gemopia Jewellery Indonesia belum memiliki jaringan *wireless LAN (Local Area Network)*, sehingga pegawai pada setiap divisi tersebut belum saling terkoneksi antar bagiannya, sehingga tidak fleksibel dan mengganggu mobilitas mau pun kenyamanan dari pegawai di setiap divisi. Tujuan membuat rancangan jaringan *wireless LAN* adalah solusi untuk menyelesaikan masalah mengenai jaringan komputer yang ada di PT. Gemopia Jewellery Indonesia. Metode yang digunakan adalah metode Waterfall. Tahapan dengan pendekatan metode Waterfall terdiri dari analisis, desain sistem, implementasi, *testing*, dan perawatan sistem. Hasil perancangan jaringan *wireless LAN* di PT. Gemopia Jewellery Indonesia yang tersusun dengan sistematis untuk membantu kinerja anggota dinas tersebut agar lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: *perancangan jaringan, wireless LAN, waterfall.*

I. PENDAHULUAN

Information and Communication Technology atau yang lebih dikenal dengan sebutan dunia IT memang tidak dapat dipisahkan dengan kabel.

Dunia IT yang erat hubungannya dengan dunia elektronik, menggantungkan kelancaran konektivitasnya pada dunia kabel. Didukung dengan perkembangan dunia jaringan komputer, semua komputer diharapkan dapat berkomunikasi satu dengan. Seorang *user* dapat mengakses internet di posisi mana pun selama masih berada dalam jangkauan sinyal *wireless* yang lain dengan medium tertentu [1].

Perkembangan jaringan komputer terus mengarah kepada penggunaan teknologi tanpa kabel atau *wireless*. Teknologi ini sudah merupakan standar yang digunakan dalam dunia teknologi informasi [2].

Berbagai peralatan genggam dilengkapi *Infrared*, *Bluetooth*, maupun *WiFi* yang digunakan secara *wireless*. Dalam teknologi jaringan komputer sendiripun teknologi *wireless* ini sering disebut dengan *Wireless LAN*. Teknologi *wireless* menawarkan beragam kemudahan, kebebasan, mobilitas dan fleksibilitas yang tinggi [3]. Teknologi *wireless* memiliki kelebihan dibandingkan teknologi kabel yang sudah ada. Teknologi *wireless* sangat nyaman untuk digunakan. Seorang *user* dapat mengakses internet di posisi mana pun selama masih berada dalam jangkauan sinyal *wireless* [4].

Kemudahan-kemudahan yang ditawarkan teknologi *wireless* menjadi daya tarik tersendiri bagi para pengguna komputer menggunakan teknologi ini untuk mengakses suatu jaringan komputer atau internet [5]. Beberapa tahun terakhir ini pengguna *wireless* mengalami peningkatan yang pesat. Peningkatan pengguna ini juga dibarengi dengan peningkatan jumlah *hotspot* yang dipasang oleh ISP (*Internet Service Provider*) di tempat-tempat umum, seperti kafe, mal, atau bandara, kantor maupun kampus telah menyediakan fasilitas *hotspot* gratis [6].

PT. Gemopia Jewellery Indonesia selama ini belum memiliki jaringan *wireless LAN (Local Area Network)*. Sehingga pegawai di perusahaan tersebut belum saling terkoneksi antar divisi. Sehingga hal ini tidak fleksibel dan mengganggu mobilitas mau pun kenyamanan dari pegawai tersebut [7].

II. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode yang digunakan penulis untuk mengumpulkan data-data adalah sebagai berikut :

a. Wawancara (*Interview*)

Wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara dialog langsung atau mengajukan pertanyaan langsung kepada narasumber mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Metode ini dilakukan dengan cara tanya jawab langsung atau dengan email [8].

b. Observasi

Metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung dan pencatatan mengenai bagaimana proses kerja pada PT. Gemopia Jewellery Indonesia.

c. Studi Pustaka

Cara pengumpulan data dengan mengumpulkan dan mempelajari dokumen-dokumen, buku-buku dan media referensi lainnya yang berhubungan dengan masalah penelitian

B. Metode Analisis

Proses pengembangan sistem yang dipakai adalah Waterfall. Model pendekatan ini dilakukan secara rinci dan direncanakan. Tahapan yang dilakukan dalam pendekatan Waterfall sebagai berikut:

1. Analisis

Pada tahap ini, penulis bertemu dengan pihak PT. Gemopia Jewellery identifikasi keseluruhan sasaran pengembangan studi kelayakan dan studi terhadap kebutuhan atau yang diperlukan PT. Gemopia Jewellery yang meliputi model *interface*, teknik prosedural maupun teknologi yang akan digunakan.

2. Design Sistem

Pada tahap kedua ini, penulis bekerja sama dengan PT. Gemopia Jewellery untuk memprogram, merancang atau mendesain mengembangkan untuk pemodelan sistem yang akan dibuat.

3. Implementasi

Tahapan selanjutnya setelah sistem selesai dirancang selanjutnya adalah menerapkan ke dalam program. Dalam hal ini yang dimaksud dengan pembuatan sistem adalah pembuatan kode program. Pemrograman merupakan kegiatan menulis kode program yang akan dieksekusi komputer. Kode program yang ditulis berdasarkan dokumentasi yang disediakan oleh pengamatan secara langsung dan pencatatan rinci. Hasil program yang sesuai dengan desainnya akan menghasilkan program yang sesuai dengan yang dibutuhkan pemakai sistem.

4. Testing

Pengujian dilakukan untuk memastikan rancangan yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan tanpa ada kesalahan. Dalam tahap pengujian sistem ini adalah proses menerapkan hasil program ke dalam dunia nyata. Tahapan *testing* bertujuan untuk menerapkan sistem instalasi jaringan komputer nirkabel untuk kegiatan mengakses data.

5. Perawatan Sistem

Tahapan selanjutnya sistem dapat diselesaikan adalah perawatan bertujuan agar sistem dapat berjalan optimal dan data dapat tersimpan dengan aman. Tahapan yang perlu dilakukan untuk merawat sistem adalah :

1) Backup Data

Backup data dilakukan secara periodik dalam selang waktu tertentu untuk menjaga keamanan data yang tersimpan dalam memori komputer.

2) Packing Data

Packing data dilakukan untuk menghapus data-data yang sudah tidak diperlukan atau dipakai lagi sehingga dapat menghemat memori komputer.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis dan Pembahasan

Analisis sistem, perancangan, dan pengembangan sangat dibutuhkan yaitu untuk menganalisis sistem dengan mempelajari masalah-masalah yang timbul dan menentukan kebutuhan-kebutuhan pemakaian sistem untuk mengidentifikasi pemecahan yang beralasan.

Analisis sistem dapat difungsikan sebagai penguraian dari suatu informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan-permasalahan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

B. Desain Sistem

Desain sistem topologi yang akan digunakan dapat bertahap dalam jangka waktu yang lama dan dapat mengikuti perkembangan teknologi. Dari pengamatan dan hasil survey di lapangan mengingat perkembangan dari PT. Gemopia Jewellery Indonesia, dari luas bangunan hingga jumlah karyawan di setiap divisi, maka diputuskan untuk menggunakan topologi star.

1) Desain Jaringan Komputer

Berikut ini adalah model jaringan yang akan dibuat di PT. Gemopia Jewellery Indonesia. Model jaringan ini dibagi menjadi 8 divisi yaitu HRD, Ekspor & Impor, IT, *Accounting* dan Keuangan, CAD, WAX, dan ADM. Masing-masing desain ditunjukkan pada Gambar 1-7.

Gambar 1. Desain Jaringan Divisi HRD

Gambar 4. Desain Jaringan Divisi Accounting & Keuangan

Gambar 2. Desain Jaringan Divisi Ekspor & Import

Gambar 5. Desain Jaringan Divisi CAD

Gambar 3. Desain Jaringan Divisi IT

Gambar 6. Desain Jaringan Divisi WAX

Gambar 7. Desain Jaringan Divisi ADM

C. Implementasi Sistem

Tahapan setelah desain jaringan selesai dibuat adalah menerapkan ke dalam program. Dalam hal ini yang dimaksud dengan pembuatan sistem adalah pembuatan program yang berbentuk *setting* IP dan tabel *routing*.

D. Testing Sistem

Tahapan setelah proses konfigurasi selesai dilakukan adalah tahapan pengujian koneksi jaringan apakah sudah berhasil terkoneksi dengan cara ketik ping[spasi]IP address tujuan pada jendela *Command Prompt*. Apabila setelah melakukan ping ada tulisan *Reply from*, maka jaringan telah berhasil terkoneksi dan jika tulisan *lost* maka jaringan belum berhasil terkoneksi.

D. Maintenance Sistem

1. Melakukan perawatan atau *maintenance* terhadap *software* dan *hardware* yang tersedia.
2. Melakukan proses *backup file* bertujuan untuk mengurangi resiko dari rusaknya aplikasi atau hilangnya *database* yang ada, serta menjaga kelancaran kinerja dari jaringan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Jaringan baru yang didesain dan dirancang ini diharapkan dapat membantu menyelesaikan pekerjaan dengan baik dan meningkatkan efisiensi kerja.
2. Penerapan jaringan yang ini juga dapat memberikan informasi serta pengolahan data yang akurat.
3. Keamanan Jaringan *Wireless LAN* sangat terjamin keamanannya karena bersifat mandiri jika dibandingkan dengan jaringan MAN/WAN yang memiliki cakupan yang lebih luas.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis di PT. Gemopia Jewellery Indonesia, maka penulis memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Perlu diadakan evaluasi terhadap jaringan yang digunakan untuk penyesuaian.
2. Perlu adanya tambahan dana dari PT. Gemopia Jewellery Indonesia untuk mengembangkan jaringan agar lebih maju.

REFERENSI

- [1] Ekpenyong, M dan Joseph Isabona. 2010. *Modeling Throughput Performance in 802.11 WLAN*. Nigeria: Department of Computer Science University of Uyo Uyo.
- [2] IEEE. 1999. *Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications High-speed Physical Layer in the 5 GHz Band*. United States: IEEE.
- [3] Froztheo. (2011). *Pengertian Waterfall*, Ponk's Daily, Bandung.
- [4] Kim, Youngsoo. *Throughput Enhancement of IEEE 802.11 WLAN via Frame Aggregation* Seoul: Samsung Advanced Institute of Technology
- [5] Mahmoud, A S. *Network Simulation Tools – OPNET Modeler (Wi-Fi Network Implementation)*.: Computer Engineering Department King Fahd University of Petroleum and Minerals.
- [6] Prokkola, J. 2006. *Simulations and Tools for Telecommunications 521365S: OPNET Network Simulator*. Finland: VTT Technical Research Centre of Finland.
- [7] Singh, J. 2009. *Quality of Service in Wireless LAN Using OPNET MODELER*. Patiala: Computer Science and Engineering Department Thapar University.
- [8] Walke, B H.2002. *Mobile Radio Networks (Networking, Protocols and Traffic Performance)*. England: John Wiley & Sons, Ltd.