

IMPLEMENTASI RANCANGAN LAN DAN INSTALASI SLiMS STUDI KASUS : PERPUSTAKAAN FAKULTAS ADAB DAN HUMANIORA UIN IMAM BONJOL PADANG

Mega Orina Fitri

Prodi D3 Ilmu Perpustakaan UIN Imam Bonjol Padang
E-mail: orina_95@yahoo.com

Abstrak: Saat ini perpustakaan di perguruan tinggi umumnya sudah memiliki fasilitas perangkat keras berupa beberapa set komputer dan *peripheral*-nya untuk otomasi perpustakaan. Tetapi masih banyak yang belum menerapkan konsep *Local Area Network* (LAN) untuk menghubungkan berbagai perangkat keras tersebut, sehingga layanan bagi pemustaka belum maksimal. Karena itu pada tulisan ini diberikan bentuk rancangan LAN dan implementasinya, sekaligus cara melakukan instalasi SLiMS (*Senayan Library Management System*) sebagai sistem pengaturan / manajemen perpustakaan, dengan studi kasus perancangan LAN dan instalasi SLiMS pada Perpustakaan Fakultas Adab dan Humaniora (FAH) Universitas Islam Negeri (UIN) Imam Bonjol Padang. Hasil akhir penelitian ini adalah terbentuknya suatu koneksi LAN dan digunakannya SLiMS pada Perpustakaan FAH UIN Imam Bonjol Padang, yang dapat meningkatkan efisiensi waktu kegiatan perpustakaan (*library housekeeping*).

Kata Kunci: LAN, *Local Area Network*, *Senayan Library Management System*, SLiMS, Perpustakaan.

PENDAHULUAN

Setiap perguruan tinggi sudah selayaknya memiliki minimal satu atau lebih perpustakaan sebagai pelaksanaan dari Tri Darma Perguruan Tinggi. Perpustakaan di perguruan tinggi dapat berupa perpustakaan pusat, perpustakaan fakultas ataupun perpustakaan jurusan. Untuk memaksimalkan pelayanan di perpustakaan, saat ini sudah banyak perguruan tinggi yang melakukan otomasi (komputerisasi) perpustakaan dengan menyediakan fasilitas komputer dan perangkat tambahan (*peripheral*)-nya.

Kenyataannya, walaupun sudah memiliki banyak perangkat (komputer dan *peripheral*-nya) untuk melakukan otomasi perpustakaan, ternyata masih banyak perpustakaan perguruan tinggi yang belum membangun LAN (*Local Area Network*). Berbagai perangkat komputer tersebut belum terintegrasi satu sama lain sehingga mengurangi efisiensi pelayanan di perpustakaan tersebut.

LAN di perpustakaan dapat berfungsi untuk menangani kegiatan perpustakaan (*library housekeeping*). Kegiatan tersebut diantaranya *input* data, membuat bibliografi, membuat dan mencetak katalog, menangani administrasi perpustakaan dan sirkulasi (kegiatan peminjaman dan pengembalian koleksi), menyediakan penelusuran melalui OPAC (*Online Public Access Catalogue*), membuat statistik pengunjung, dll. (Ariawan, 2010).

Perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menangani berbagai kegiatan perpustakaan tersebut adalah SLiMS (*Senayan Library Management Systems*). SLiMS merupakan suatu sistem perangkat lunak berbasis *web* yang dapat digunakan untuk mengelola manajemen perpustakaan. SLiMS dirancang sesuai dengan standar pengelolaan koleksi perpustakaan, misalkan standar pendeskripsian katalog berdasarkan ISBD yang juga sesuai dengan aturan pengatalogan *Anglo-American Cataloging Rules* yang umum dipakai di seluruh dunia. SLiMS dapat diperoleh secara gratis dan bersifat *Open Source*. (Fitri, 2018).

Universitas Islam Negeri (UIN) Imam Bonjol Padang adalah salah satu contoh perguruan tinggi yang memiliki beberapa perpustakaan, yaitu satu perpustakaan pusat dan beberapa perpustakaan fakultas. Salah satu perpustakaan yang ada di UIN Imam Bonjol Padang adalah Perpustakaan Fakultas Adab dan Humaniora. Perpustakaan ini terdiri dari 2 ruangan yang cukup besar yang masing-masingnya berukuran sekitar 25 dan 30 meter persegi. Setiap ruangan dikelola oleh seorang staf. Jumlah koleksi perpustakaan sebanyak 4.298 judul buku, 6.842 eksemplar jurnal dan 1.442 judul skripsi dan tugas akhir. Selain itu perpustakaan ini memiliki 4 set komputer, 1 *printer*, dan 2 *bar-code scanner*. Perpustakaan ini melayani lebih dari seribu mahasiswa aktif di Fakultas Adab dan Humaniora UIN Imam Bonjol Padang, dan juga mahasiswa dari fakultas lain, beserta dosen-dosennya.

Jika dilihat dari kondisi dan fasilitas yang ada di perpustakaan Fakultas Adab dan Humaniora UIN Imam Bonjol Padang, maka sudah seharusnya dibangun suatu jaringan lokal yang akan mengintegrasikan berbagai perangkat komputer dan *printer* sehingga dapat meningkatkan efisiensi waktu untuk kegiatan perpustakaan (*library housekeeping*).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dibuat rancangan LAN dan dilakukan implementasinya untuk mengintegrasikan berbagai perangkat komputer dan peripheralnya, sekaligus dilakukan instalasi SLiMS. Dalam hal ini studi kasus yang diangkat koneksi LAN di Perpustakaan Fakultas Adab dan Humaniora UIN Imam Bonjol Padang. Perancangan ini. Hasil rancangan ini nantinya dapat juga diterapkan di perpustakaan lain dengan kondisi dan fasilitas yang tidak berbeda jauh dengan kondisi dan fasilitas di Perpustakaan Fakultas Adab dan Humaniora UIN Imam Bonjol Padang.

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Lokasi Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis penelitian kualitatif yang bersifat pengembangan produk yang digunakan dalam bidang pendidikan. Sedangkan lokasi penelitian adalah di Perpustakaan Fakultas Adab dan Humaniora (FAH) Universitas Islam Negeri (UIN) Imam Bonjol Padang. Perpustakaan ini beralamat di Kampus II UIN Imam Bonjol, Jl. Prof. Mahmud Yunus, Lubuk Lintah Padang, Sumatera Barat.

B. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini, digunakan teknik/metode observasi, wawancara dan dokumentasi dalam mengumpulkan data. Instrumen yang digunakan panduan observasi, pedoman wawancara dan daftar pertanyaan, serta daftar *checklist* dan tabel.

C. Jenis Data

1. Data Primer

Data primer diperoleh langsung dari hasil observasi di Perpustakaan Fakultas Adab dan Humaniora UIN Imam Bonjol Padang. Selain itu data primer juga diperoleh dari hasil wawancara terhadap staf/pustakawan dan pemustaka serta hasil dokumentasi.

2. Data Sekunder

Data sekunder pada penelitian ini berasal dari berbagai referensi seperti yang terdapat pada daftar pustaka. Data sekunder digunakan sebagai tambahan pengetahuan dan menjadi referensi dalam penelitian.

KONSEP DAN PERANCANGAN

A. Perancangan LAN

Perancangan LAN diperlukan agar dapat dioperasikan secara maksimal, memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pustakawan/staf, dan pemustaka. Beberapa pertimbangan yang dalam perancangan LAN : aman, nyaman, rapi, dalam unit atau dekat dengan pengguna, jumlah terminal cukup, dan adanya *system administrator* (Yani, 2015).

Menurut Tanenbaum (2000), jaringan komputer merupakan kumpulan perangkat keras dan lunak dalam suatu sistem yang memiliki aturan tertentu untuk mengatur komunikasi semua anggotanya. Tujuan dari jaringan komputer adalah untuk berbagi sumber daya (*printer*, unit sistem / PC, basis data, dll), komunikasi (*e-mail*, *chatting*, dll) dan akses informasi (*web browsing*).

Arsitektur jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan skala, topologi, fungsi, dan media. Berdasarkan skala ada 5 jaringan komputer yaitu LAN (*Local Area Network*), MAN (*Metropolitan Area Network*), WAN (*Wide Area Network*), intranet, dan internet. (Fitri, 2018). Berdasarkan topologi, terdapat topologi *Bus*, *Ring*, *Star*, *Fully Connected*, dan *Mesh*. Berdasarkan fungsi jaringan komputer ada 2 yaitu *Peer-to-Peer* (hubungan langsung antara 2 komputer dan kedudukan kedua komputer sama) dan *Client-Server* (ada komputer sebagai *Server* / penyedia sumber daya dan ada yang sebagai *Client* / pengguna sumber daya). Sedangkan jika berdasarkan media komunikasi, terdapat jaringan komputer yang menggunakan kabel (*wireline*) dan jaringan komputer *wireless* (nirkabel).

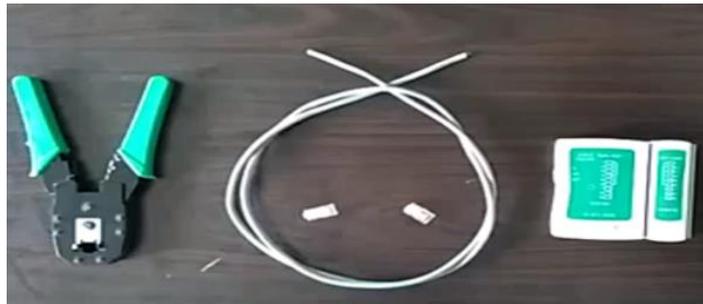
Untuk studi kasus perpustakaan Fakultas Adab dan Humaniora UIN Imam Bonjol Padang, akan dipilih arsitektur sebagai berikut. Mengingat luas area perpustakaan dan ketersediaan sumber daya, maka yang lebih cocok dibuat adalah LAN yang menggunakan topologi *Star* dengan hubungan antar komputernya adalah *Client-Server* melalui kabel (*wireline*). *Server* yang akan digunakan adalah jenis *Non-Dedicated Server*, yaitu *server* yang juga bisa berfungsi sebagai *workstation*. Sistem Operasi yang digunakan adalah Windows 7. Kabel yang digunakan adalah kabel UTP/STP sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan dana.

B. Pembuatan Kabel *Straight*

Seperti diketahui sebelumnya berdasarkan hasil observasi dan wawancara, perangkat keras yang sudah ada di perpustakaan dan siap untuk dihubungkan dalam satu jaringan adalah sebagai berikut:

1. Empat buah PC (*Personal Computer*) / set komputer dengan spesifikasi masing-masing : *Prosesor Core 2 Duo*, RAM 2 GB, dan *Harddisk 500GB*. Satu PC (set komputer) akan menjadi *non-dedicated server*, dan 3 PC lainnya menjadi *client*.
2. Satu buah *printer*.

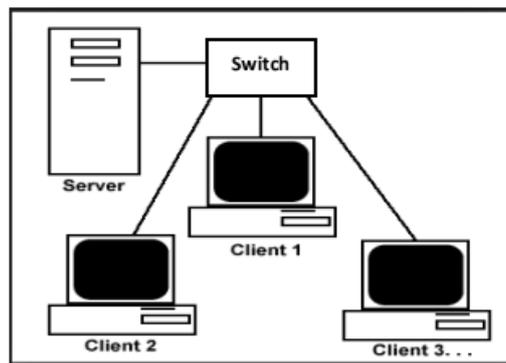
Untuk membangun LAN sesuai pilihan arsitektur jaringan di atas, diperlukan perangkat tambahan berupa *switch* serta kabel UTP/STP. Kabel ini nanti akan menghubungkan antara komputer dan *printer* melalui suatu *switch*. Jenis kabel UTP/STP yang diperlukan adalah kabel *straight*. Sedangkan peralatan yang diperlukan untuk membuat kabel *straight* adalah : kabel UTP/STP dengan panjang secukupnya, RJ-45, *crimping tool* dan *LAN-cable tester*. Gambar 2 di bawah ini memperlihatkan peralatan yang dibutuhkan untuk pembuatan kabel *straight*.



Gambar 1. Peralatan untuk Membuat Kabel *Straight*

C. Koneksi LAN dengan Menggunakan *Switch*

Berdasarkan data kondisi dan fasilitas perangkat keras yang tersedia di perpustakaan Fakultas Adab dan Humaniora UIN Imam Bonjol Padang, maka dibuat rancangan LAN dengan melakukan penambahan perangkat *switch*. Adapun rancangan secara umum dapat dilihat seperti Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Rancangan LAN *Client-Server* dengan *Switch*

D. Instalasi SLiMS di *Server*

Selanjutnya, setelah selesai dilakukan koneksi LAN, lakukan instalasi Sistem Operasi Windows 7 dan aplikasi-aplikasi pendukung di setiap komputer. Setelah itu dilakukan instalasi SLiMS di komputer *server*. Aplikasi SLiMS digunakan untuk mengelola berbagai kegiatan perpustakaan (*Library Housekeeping*). Komputer *client* dapat mengakses SLiMS yang sudah diinstal di *server* melalui *web browser*. Versi SLiMS yang digunakan adalah SLiMS 8 Akasia.



Gambar 3. SLiMS 8 Akasia

HASIL DAN PEMBAHASAN

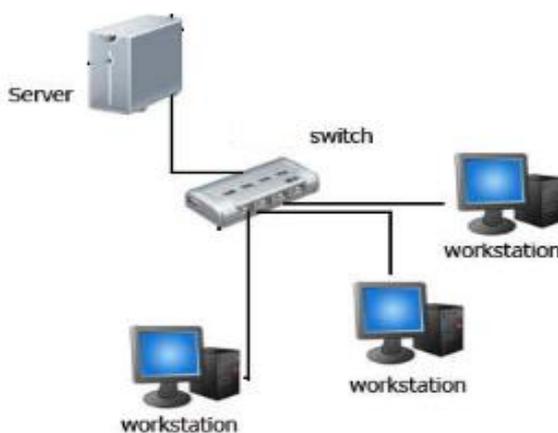
Langkah awal dalam perancangan LAN adalah pembuatan kabel *straight* UTP/STP. Adapun urutan warna kabelnya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Urutan Warna Kabel *Straight*

Terminal 1	Warna	Terminal 2
1	White/Orange	3
2	Orange	6
3	White/Green	1
4	Blue	4
5	White/Blue	5
6	Green	2
7	White/Brown	7
8	Brown	8

Cara pembuatan kabel *straight* selengkapnya dapat dilihat di *link* youtube berikut ini : <https://www.youtube.com/watch?v=TXfYnGlp9FE>.

Setelah selesai membuat kabel *straight*, lakukan rancangan awal LAN seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4. Rancangan LAN di Perpustakaan FAH UIN Imam Bonjol Padang

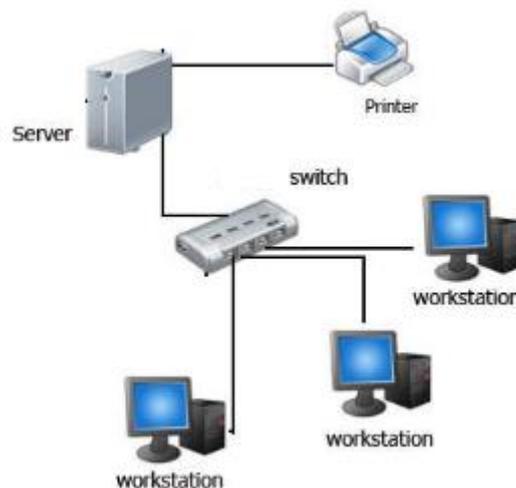
Implementasi LAN dilakukan sesuai dengan langkah-langkah berikut ini.

1. Hubungkan keempat komputer (A sebagai *server* serta B, C, dan D sebagai *client*) dengan menggunakan *switch* dan kabel *straight*.
2. Masukkan IP *address* di setiap komputer (A,B,C dan D). Misalkan komputer A 192.168.1.24, Komputer B 192.168.1.25, Komputer C 192.168.1.26 dan komputer C 192.168.1.27

Contoh untuk komputer A :

- Pilih **Control Panel** kemudian pilih **Network Adapter** dan pilih **Local Area Connections**. Klik 2 X bagian **Local Area Connections** kemudian pilih **Internet, Protocol (TCP/IP)** kemudian **Properties**.
 - Isikan alamat di Komputer A dengan IP 192.168.1.24 dengan subnetmask 255.255.255.0
 - Lakukan hal yang sama untuk komputer B,C, dan D.
3. Melalui jendela *console* CMD, dari komputer A ping ke komputer B , C dan D. Jika terhubung, maka akan muncul di layar : **Reply From.... TTL=128...**, dan di Windows Eksplorer, pada menu kiri yaitu Network, akan terlihat bahwa komputer A,B,C dan D sudah saling terkoneksi.

Untuk melakukan koneksi printer dengan jaringan, dapat diikuti langkah-langkah dalam *link* <https://www.youtube.com/watch?v=ijBrAsxdhyw&t=48s> ini.



Gambar 5. Rancangan LAN dengan *Sharing Printer* pada *Server* di Perpustakaan FAH UIN Imam Bonjol Padang

Setelah semua perangkat keras terkoneksi dan operating sistem telah ada di setiap komputer, maka langkah selanjutnya adalah melakukan instalasi SLiMS di komputer *server*. Adapun langkah-langkah instalasi SLiMS 8 Akasia dapat dilihat pada *link* <https://www.youtube.com/watch?v=mibIU6d-Cbg&t=174s> ini.

Langkah terakhir adalah melakukan uji coba sistem oleh pustakawan/staf dan pemustaka sebagai pengguna. Selanjutnya disebarakan angket kepuasan terhadap 30 pengguna terhadap sistem baru yang digunakan. Hasilnya, 90% pengguna menyatakan Sangat Setuju (Sangat Puas) dan sisanya 10% pengguna menyatakan Setuju (Puas)

terhadap rancangan dan implementasi sistem ini karena terbukti dapat meningkatkan efisiensi waktu kegiatan perpustakaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada penelitian dan hasil pengujian, maka dapat disimpulkan bahwa hasil implementasi rancangan LAN dan instalasi SLiMS pada Perpustakaan Fakultas Adab dan Humaniora UIN Imam Bonjol Padang sudah dapat berfungsi dengan baik untuk mempercepat pelayanan. Pengujian yang dilakukan oleh pustakawan/staf dan pemustaka dalam melakukan kegiatan perpustakaan menunjukkan hasil yang cukup memuaskan. Hal ini dapat disimpulkan berdasarkan angket yang disebar ke pustakawan/staf dan pemustaka sebagai *user target*, dimana dari 30 orang, 90% menyatakan Sangat Setuju dan 10% Setuju akan keberadaan dan manfaat koneksi LAN berikut aplikasi SLiMS yang telah diterapkan perpustakaan tersebut, karena dapat meningkatkan efisiensi waktu kegiatan perpustakaan (*library housekeeping*) dibanding sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariawan, Putu Rusdi. (2010). *Teknologi Informasi dalam Sistem Jaringan Perpustakaan Perguruan Tinggi* (Perpustakaan Elektronik). Denpasar: Fakultas Teknik Universitas Udayana. Diakses pada <https://www.scribd.com/doc/34769752/Teknologi-Informasi-Dalam-Sistem-Jaringan-Perpustakaan-Perguruan-Tinggi>
- Devil. (2010). *Perbedaan Antara Server-Client dengan Topologi Jaringan*. Diakses pada <http://devilzrainbow.blogspot.com/2010/05/perbedaan-antara-server-client-dengan.html>
- Fitri, Mega Orina. (2018). *Handout Mata Kuliah Komputer dan Jaringan*. Padang: Fakultas Adab dan Humaniora UIN Imam Bonjol Padang.
- Ridwan, Slamet. (2008). *Arsitektur Client Server*. Diakses pada <https://slametridwan.wordpress.com/arsitektur-client-server/>
- Saputra, Dwi Fajar. (2015). Diakses pada <https://www.slideshare.net/DwiFajarsaputra/perangkat-untuk-membangun-jaringan-lan-di-perpustakaan>
- Tanenbaum, Andrew S. (2000). *Jaringan Komputer (Computer Network)*. Jakarta: Prenhallindo.
- Yani, Edward. (2015). *Handout Pertemuan IV Topik : Jaringan Komputer Perpustakaan*. Diakses pada <https://slideplayer.info/slide/4103552/>