

PENGUNAAN MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS LAYANAN PROSES BELAJAR MENGAJAR (PBM) : STUDI KASUS LABORATORIUM KOMPUTER JURUSAN ADMINISTRASI NIAGA

Ni Made Kariati^{1*}, Ni Nyoman Teristyani²

¹²Politeknik Negeri Bali

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali 80364 Telp (0361) 701981

*Email : dekariati@yahoo.com

Abstrak: Kemajuan teknologi sudah masuk dalam seluruh sendi kehidupan, tidak terkecuali dalam pendidikan. Politeknik Negeri Bali (PNB) sebagai salah satu institusi pendidikan Negeri dan terbesar di Bali terus berusaha meningkatkan kualitas lulusannya. Keberhasilan proses belajar mengajar tidak terlepas dari disiplin, kurikulum dan sarana dan prasarana sebagai satu kesatuan. PNB memiliki dukungan sarana dan prasarana yang memadai, salah satunya adalah keberadaan laboratorium komputer. laboratorium relatif lengkap, namun demikian seringkali dosen memerlukan waktu relatif lama untuk membagi file ataupun mengumpulkan hasil mahasiswa, disebabkan dosen harus mengcopikan file mahasiswa satu per satu. maka dilakukan implementasi konsep manajemen jaringan dalam meningkatkan kualitas layanan proses belajar mengajar. Metode yang digunakan mengikuti siklus *development life circle* mengikuti tahapan analisis, desain, implementasi, testing dan *maintenance*. Dapat disimpulkan Implementasi manajemen jaringan komputer mendukung peningkatan layanan kualitas belajar mengajar dengan efisiensi waktu proses sharing file bahan pengajaran maupun pengumpulan hasil evaluasi. Implementasi user ID dan password dibuat secara generik sehingga tidak dimungkinkan adanya duplikasi.

Kata Kunci : Jaringan, komputer, DBMS, Pendidikan, Kualitas

Improving Teaching and Learning Processes Quality Using Computer Network Management: A Case Study in Computer Laboratory, Business Administration Department

Abstract: Bali State Polytechnic (Politeknik Negeri Bali/PNB) as one of the largest educational institutions of State and in Bali continue to strive to improve the quality of its graduates. The success of the teaching and learning process can not be separated from the discipline of the curriculum and infrastructure as a whole. PNB has support facilities and adequate infrastructure, one of which is the presence of a computer lab. It is a relatively complete laboratory, however, The lecturers often take considerably lot of time to share files or collect student results, due lecturers should share student files one by one. Therefore for the solution we implemented the concept of network management to improve service quality teaching and learning process. The method used to follows the life cycle of the system that which are the stages of analysis, design, implementation, testing and maintenance. The conclusion is that computer network management supports the improvement of the quality of teaching and learning services by saving time in sharing files of teaching materials as well as collecting the evaluation results. To avoid duplication, the creation of user ID and password is generically created.

Keyword : networking, DBMS, Computer, education, quality

I. PENDAHULUAN

Politeknik Negeri Bali merupakan salah satu perguruan tinggi negeri di Bali. Jumlah mahasiswa tiap tahun ajaran baru selalu mengalami peningkatan. Hal ini menyatakan bahwa Politeknik Negeri Bali merupakan salah satu institusi pendidikan yang paling dicari dan direkomendasikan bagi para pencari ilmu. Politeknik Negeri Bali memiliki berbagai jurusan dan program studi yang mencetak tenaga kerja berkualitas. Jurusan yang ada adalah Jurusan Pariwisata, Jurusan Administrasi Niaga, Jurusan Akuntansi, Jurusan Teknik Elektro, Jurusan Teknik Sipil, dan Jurusan Teknik Mesin.

Berbagai upaya dilakukan untuk tetap menjaga dan meningkatkan kualitas lulusan, salah satunya adalah menjaga proses belajar mengajar dapat berlangsung dengan suasana yang nyaman, aman efisien dan efektif. Keberhasilan proses belajar mengajar menurut Sardiman, ditentukan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal dijabarkan menjadi faktor psikologis dan faktor psikologis, sedangkan faktor eksternal/eksogen dijabarkan menjadi lingkungan sosial dan lingkungan nonsosial. Lingkungan sosial dikelompokkan menjadi lingkungan sosial sekolah, sosial masyarakat dan sosial keluarga. Lingkungan nonsosial di kelompokkan menjadi lingkungan alamiah, lingkungan instrumen

dan lingkungan materi pembelajaran. Lingkungan instrumen meliputi perangkat belajar yang dapat digolongkan dua macam. Pertama, *hardware*, seperti: gedung sekolah, alat-alat belajar, fasilitas belajar, dan lapangan olah raga. Kedua, *software*, seperti: kurikulum sekolah, peraturan-peraturan sekolah, buku panduan, dan laboratorium. Komponen-komponen ini sudah dimiliki oleh Politeknik Negeri Bali. Dalam pembelajarannya Politeknik yang merupakan pendidikan vokasi menerapkan 30% teori dan 70% praktik untuk bidang teknik, sedangkan 40% teori dan 60% praktik untuk bidang tataniaga. Ini berarti bahwa banyak aktivitas pembelajaran dilakukan di laboratorium-laboratorium. Laboratorium komputer merupakan prasarana penting dalam kesuksesan proses belajar mengajar. Laboratorium komputer di lingkungan Politeknik Negeri Bali semuanya sudah dilengkapi dengan pemanfaatan jaringan internet (*international networking*). Banyak manfaat positif yang menjadi daya tarik sehingga teknologi ini dengan pesat berkembang dan merambah semua sektor kehidupan. Disamping dampak positif sebagaimana sisi mata uang, satu sisi positif dan dampak negative pun ada disisi lainnya mengikuti teknologi ini.

Dari semua tawaran sisi baik jaringan komputer, saat ini jaringan komputer yang ada belum dapat dimaksimalkan pemanfaatannya. Seperti belum memanfaatkan fasilitas kepemilikan user ID dan *password*, faktor ini mengakibatkan :

- Kurangnya perlindungan data dan informasi yang dimiliki tiap-tiap *user* dalam menunjang aktivitas belajar mengajar di laboratorium komputer.
- Kurang efisien dan efektif untuk pelajaran di laboratorium yang menuntut kesinambungan data untuk menyelesaikan materi ajar.
- Dapat menjadi celah kecurangan, karena adanya *copy paste* hasil latihan maupun ujian.
- Faktor ini juga menjadi alasan kurang efisien pemanfaatan waktu pada saat proses belajar mengajar di laboratorium. Karena untuk *sharing* data dan informasi dilakukan secara manual.

Infrastruktur jaringan komputer yang ada sudah memadai, tetapi belum dimaksimalkan pengimplentasiannya sehingga hal ini menjadi landasan positif bagi peneliti untuk mengangkat judul "IMPLEMENTASI MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS LAYANAN PBM (Studi Kasus Laboratorium Komputer Jurusan Administrasi Niaga)"

1.1 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang diuraikan, maka rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah implementasi manajemen jaringan komputer untuk mendukung kualitas layanan proses belajar mengajar ?

2. Bagaimana penerapan user id dan pasword unik untuk masing-masing user dalam jaringan komputer ?

1.2 Tujuan Penelitian

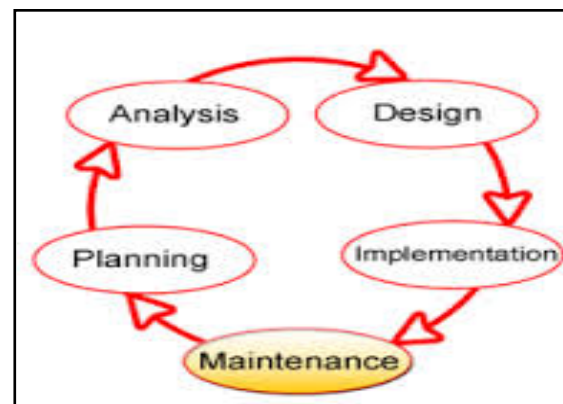
- a. Untuk mengimplementasikan manfaat manajemen jaringan secara maksimal
- b. Untuk meningkatkan kualitas layanan proses belajar mengajar di laboratorium komputer

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian mengikuti langkah-langkah pengembangan sistem dengan mengikuti pembangunan dan pengembangan daur hidup sistem atau *system development life cycle*. Langkah-langkah yang dilakukan dalam daur hidup sistem ini seperti gambar 1 berikut :

2.1 System Development Life Cycle

System Development Life Cycle (SDLC) menurut *O'brien (2000)* adalah aplikasi penerapan dari penemuan permasalahan (*problem solving*) yang didapat dari pendekatan sistem (*system approach*) menjadi pengembangan dari solusi sistem informasi terhadap masalah bisnis.



Gambar 1 System Development Life Circle

Dalam sebuah siklus pengembangan *system development life cycle*, terdapat enam langkah. Jumlah langkah SDLC pada referensi lain mungkin nampak berbeda, namun secara umum adalah sama. Langkah tersebut adalah

1. Analisis sistem, yaitu membuat analisis aliran kerja manajemen jaringan komputer yang sedang berjalan.
2. Spesifikasi kebutuhan sistem, yaitu melakukan perincian mengenai apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem dan membuat perencanaan yang berkaitan dengan proyek sistem

3. Perancangan sistem, yaitu membuat desain aliran kerja manajemen dan desain pemrograman yang diperlukan untuk pengembangan sistem informasi
4. Pengembangan sistem, yaitu tahap pengembangan sistem informasi dengan menulis program yang diperlukan
5. Pengujian sistem, yaitu melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat
6. Implementasi dan pemeliharaan sistem, yaitu menerapkan dan memelihara sistem yang telah dibuat

Siklus System Development Life Circle dijalankan secara berurutan, mulai dari langkah pertama hingga langkah keenam. Setiap langkah yang telah selesai harus dikaji ulang, kadang-kadang bersama *expert user*, terutama dalam langkah spesifikasi kebutuhan dan perancangan sistem untuk memastikan bahwa langkah telah dikerjakan dengan benar dan sesuai harapan. Jika tidak maka langkah tersebut perlu diulangi lagi atau kembali ke langkah sebelumnya.

Kaji ulang yang dimaksud adalah pengujian yang sifatnya *quality control*, sedangkan pengujian di langkah kelima bersifat *quality assurance*. *Quality control* dilakukan oleh personal internal tim untuk membangun kualitas, sedangkan *quality assurance* dilakukan oleh orang di luar tim untuk menguji kualitas sistem. Semua langkah dalam siklus harus terdokumentasi. Dokumentasi yang baik akan mempermudah pemeliharaan dan peningkatan fungsi sistem

2.2 Planning

Tahapan *planning* dilakukan dengan melakukan pengumpulan data-data di laboratorium komputer di lingkungan jurusan Administrasi Niaga, data-data mahasiswa dan data-data dosen yang akan terlibat dalam penggunaan laboratorium komputer. Pengumpulan data dilakukan oleh tenaga pencacah yang sudah ditunjuk dan di koordinasikan dengan tim peneliti sesuai dengan SK yang telah ditetapkan.

Data – data kuisisioner terlampir, bentuk dan pemetaan laboratorium adalah seperti terlihat dalam gambar 2 dan gambar 3 berikut

Gambar 2 Kondisi Laboratorium Komputer



Gambar 3. Instalasi Kabel Jaringan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengumpulan data yang dilakukan dalam tahap perencanaan sistem, akan dilanjutkan dengan pengolahan data untuk mendapatkan format kebutuhan data-data. Berdasarkan data-data yang terkumpul kemudian dilakukan tabulasi data. Data-data di bentuk dalam tabel berikut untuk dipelajari format yang sesuai mendapatkan username dan bentuk password sementara

3.1 Desain

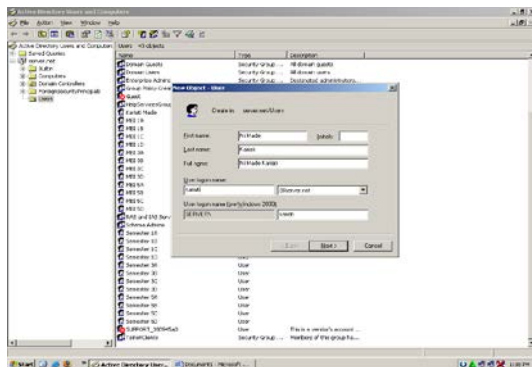
Perkembangan teknologi di berbagai aspek kehidupan membuat beban kerja manusia menjadi berkurang, lebih cepat, mudah, dan murah. Ditambah dengan fungsi interkoneksi pada penerapan teknologi, manusia dapat dengan dengan mudah berkomunikasi dan bekerja tanpa batas jarak dan waktu. Namun kosekuensi dari hal itu adalah infrastruktur jaringan yang bertambah, aturan yang semakin dinamis, serta manajemen sistem yang cukup tinggi dalam penelitian ini didesain satu bentuk directory penyimpanan yang dapat dipakai mahasiswa dan dosen dalam proses belajar mengajar



Tabel 1 Tabulasi Data User

| NO | NIM | NAMA | PRODI |
|----|------------|--------------------------------------|-------|
| 1 | 1315744014 | SANTRI DINALHUSNA | MBI |
| 2 | 1315744036 | AGUNG AYU ANGRAINI | MBI |
| 3 | 1315744018 | LUH YULY WILANDARI | MBI |
| 4 | 1415713074 | NI MADE PUTRI PILAYANTI | AB |
| 5 | 1415713007 | NI WAYAN WARNITI | AB |
| 6 | 1315744043 | NI KADEK SURYA PRATIWI | MBI |
| 7 | 1415713056 | MADE RATNA JUNITHA | AB |
| 8 | 1315744052 | LUH SANISKA WIDAYANTI | MBI |
| 9 | 1315744004 | NI PUTU MAHA LINA | MBI |
| 10 | 1315744054 | BELLA FEBYOLA JUNITA SIAGIAN | MBI |
| 11 | 1315713019 | DONNA KARTIKA DWIYANTI | AB |
| 12 | 1215744017 | YOLANDA PUSPA FEBIOLA | MBI |
| 13 | 1415744010 | NI KADEK AYU ANDINI PUTRI | MBI |
| 14 | 1215744019 | NI KADEK AYU ENJI DENISLIA | MBI |
| 15 | 1215744043 | KADEK DWI SASMITA SARI | MBI |
| 16 | 1215744002 | NI MADE AYU BRAHMIYANI | MBI |
| 17 | 1315744011 | DEWA PUTU REZA ADI SURYANATHA | MBI |
| 18 | 1415713018 | LUH CHINTIA MIANDA | AB |
| 19 | 1415713052 | NI MADE RIA SANTHIKA DEWI | AB |
| 20 | 1415744044 | ANAK AGUNG DIAH GAYATRI GITHA ISWARI | MBI |
| 21 | 1415744051 | NI LUH SINTYA RAHAYU | MBI |
| 22 | 1215744029 | NI MADE BENING ARISASMITA | MBI |
| 23 | 1315744055 | A.A. ANTA PRAMANA KUSUMA | MBI |
| 24 | 1415744021 | NI KOMANG ALIT ARY SUMARTINI | MBI |
| 25 | 1415744036 | PUTU NITA ARI PUSPITA | MBI |
| 26 | 1415713044 | I GUSTI ARIK CONSITA DEVI | AB |
| 27 | 1315713054 | LUH LADYS APRILIANI | AB |
| 28 | 1415744075 | I GEDE RAI PALGUNA | MBI |
| 29 | 1415744035 | TRIANA AGUSTINA MANURUNG | MBI |
| 30 | 1315713017 | LUH PUTU CANDRA HANDARY | AB |
| 31 | 1415744013 | I PUTU ARIS ADHITAMA WICAKSANA | MBI |
| 32 | 1415744032 | I GEDE YUDA KUSUMA | MBI |
| 33 | 1315744020 | PUTU DIAH DEWANTARI | MBI |
| 34 | 1415713065 | NI KOMANG LEQANI | AB |
| 35 | 1315744007 | NI PUTU KRISNA AYU WIDYASARI | MBI |
| 36 | 1315744037 | NI KOMANG WITARI | MBI |
| 37 | 1315744027 | I GEDE GANDI WEDANA PUTRA | MBI |
| 38 | 1215744003 | NI LUH PUTU DEVI OKTARIYANTI | MBI |
| 39 | 1215744056 | I WAYAN LANANG PASTIKA | MBI |

Menurut Andrew S. Tanenbaum Jaringan Komputer adalah Sekumpulan Komputer berjumlah banyak yang terpisah-pisah akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya, dan beberapa komputer bisa dikatakn saling terhubung bila keduanya dapat saling bertukar informasi.



Gambar 4 Registrasi user name untuk dosen

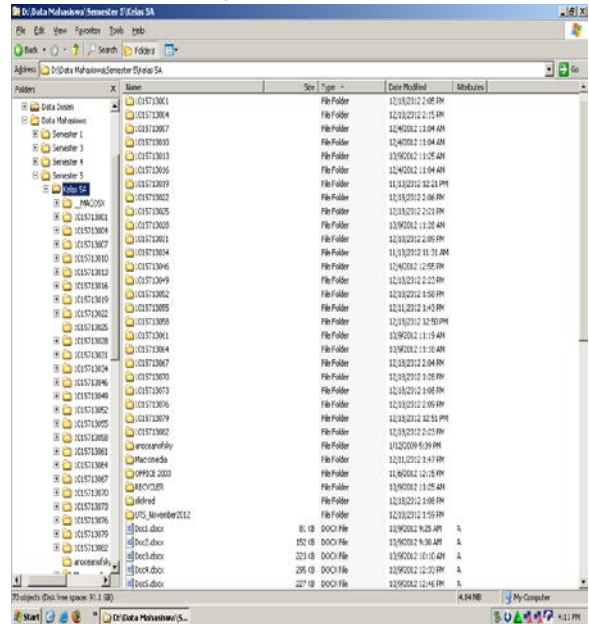
Directory ini dimiliki oleh mahasiswa yang sedang aktif dalam masa studi, dan tiap semester akan dilakukan maintenance kontent, username dan password seperti terlihat pada gambar 5

Tahap desain ini dilanjutkan dengan mengimplementasikan konsep manajemen jaringan sehingga diperoleh hasil sebagai berikut

Tiap dosen yang akan mengajar di laboratorium komputer akan didata dan didaftarkan untuk mendapatkan hak akses. Setelah memasukkan identitas lengkap, dosen yang bersangkutan dibuatkan

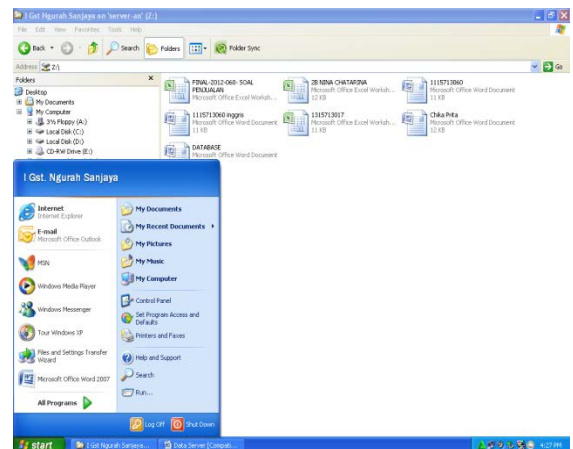
user name dan password. Hal serupa juga dilakukan untuk user mahasiswa/mahasiwi yang sedang aktif dalam satu semester di tahun ajaran tertentu.

Gambar 5 menunjukkan keseluruhan username dan



password yang sukses didaftarkan

Setelah seluruh user terdaftar maka dilakukan pengujian, apakah directory benar-bener dapat dilakukan untuk menyimpan data tanpa dapat dilihat oleh user yang tidak berhak, seperti yang dijelaskan Tanenbaum dalam buku Distributed Systems: Principles and Paradigms



Gambar 6 Tampilan file-file user dari client

Dari hasil pengamatan sistem dan pengujian, dapat dilihat bahwa dokumen- dokumen yang terbuka pada

gambar 6, hanya berisi data-data atau file-file milik mahasiswa yang bersangkutan. Di *client* lain pun berlaku hal yang sama, mahasiswa sebagai *client* hanya dapat melihat yang mahasiswa taruh dalam sistemnya sendiri dan tidak dapat melihat file yang disimpan oleh rekannya di *client* lain.

3.2 Testing

Pengujian dilakukan dalam dua tahap, tahap pertama diuji oleh programmer sendiri untuk memastikan, user dapat di-*create* dalam *root* jaringan. Kemudian mencobakan apakah hasil *create* dapat dipakai untuk menyimpan data-data oleh user yang sedang diregister. Hasil pengujian dapat berhasil seperti yang tampak dalam gambar 6. Pengujian berikutnya dilakukan oleh user dalam hal ini mahasiswa dan dosen. Dari pengujian oleh user secara *white box* ini juga dapat dilihat user dapat melakukan login sesuai dengan hak akses masing-masing. User mahasiswa hanya dapat melihat yang mereka simpan dalam foldernya masing-masing. User dosen dapat melihat file-file yang disimpan oleh mahasiswa secara penuh. Hal ini disebabkan user dosen diberikan hak akses sebagai admin.

3.3 Maintenance

Perawatan atau *maintenance* dilakukan secara berkala, tiap akhir dan awal semester. Di awal semester dilakukan untuk mendaftarkan *user name* yang akan aktif awal semester. Di akhir semester akan dilakukan penghapusan file-file yang ada dalam folder. Penghapusan akan dilakukan dengan tahapan, di akhir semester akan diberikan pengumuman sehingga ada kesempatan bagi user-user untuk memback up file-file yang penting.

Kesempurnaan penelitian tidak akan berakhir ketika penelitian usai dilakukan, namun dalam proses akan tetap selalu ditemukan kekurangan-kekurangan dalam upaya menyempurnakan tulisan. Hal-hal yang perlu disarankan disini adalah agar dilakukan *maintenance* berkala sehingga tidak banyak file-file sampah yang tersimpan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agus Sumin, *Pengantar Jaringan Komputer*, Penerbit Gunadarma, Jakarta, 1995.
- [2] Ceri, Stefano & Pelagatti G, *Distributed Databases :Principles & Systems*, McGraw-Hill, Singapore, 1984
- [3] E Comer, Douglas, *Data and Communications Computer Network*, Prentice Hall, 3rd Edition, 2000.
- [4] George Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg "Distributed Systems: Concepts and Design", 3rd Edition, 2000
- [5] Halsall, Fred, *Computer Networking and the Internet*, Addison Wesley, 2005
- [6] O'Brien James, *Management Information Systems*, McGraw-Hill/Irwin, 2000
- [7] Suryadi HS., *Pengantar Komunikasi Data*, Penerbit Gunadarma, Jakarta, 1993
- [8] Stallings, William, *Data and Computer Communications*, Macmillan Publishing Company, New York, 1993.
- [9] Tanenbaum, Andrew S. , Maarten van Steen, "Distributed Systems: Principles and Paradigms", 1st edition, 2002

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian diatas pada bab IV dapat disimpulkan :

1. Implementasi manajemen jaringan komputer dapat mendukung peningkatan layanan kualitas belajar mengajar dengan efisiensi waktu dalam proses sharing file baik bahan pengajaran maupun pengumpulan hasil evaluasi, dimana user dibatasi hak aksesnya
2. Implementasi user ID dan password dibuat secara generik sehingga tidak dimungkinkan adanya duplikasi dan keunikan dalam konsep basisdata jaringan tetap dapat terimplementasi

4.2 Saran