

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya teknologi saat ini dengan sangat pesat, menciptakan teknologi yang bermanfaat bagi beberapa instansi pemerintahan maupun instansi swasta, untuk menggunakan teknologi jaringan komputer dalam membantu pekerjaan sehari-hari.

Salah satu instansi pemerintahan seperti Kantor Pengamat Sungai DAS Dodokan Jelateng yang menggunakan teknologi jaringan komputer untuk membantu pekerjaan sehari-hari. Dimana jaringan komputer adalah hubungan dua buah simpul atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data. Jaringan komputer dapat berhubungan antara satu dengan yang lain dengan menggunakan media komunikasi, sehingga dapat saling berbagi data, informasi, program, dan perangkat keras (*Printer, Harddisk, Webcam*). [1]. Kantor Pengamat Sungai DAS Dodokan Jelateng salah satunya ialah satu buah *router* dan satu buah *switch* di tiap ruangan dan beberapa komputer, jaringan tersebut terpisah dari ruang satu ke ruangan lainnya.

Dengan adanya teknologi *Virtual Local Area Network (VLAN)* merupakan sebuah teknologi yang digunakan untuk memecah wilayah *broadcast* dalam sebuah perangkat *switch*. Pada dasarnya semua *port switch* akan digabungkan dalam satu wilayah *broadcast* yang sama. [2]. tentu saja metode ini dibutuhkan Lembaga instansi Kantor Pengamat Sungai DAS Dodokan Jelateng agar dapat meminimalisir biaya instalasi jaringan, karena untuk membagi *broadcast domain* diperlukan perangkat *router*. Dalam pengimplentasian *Vlan* mempunyai kelebihan yaitu tidak merubah bentuk fisik dalam jaringan, akan tetapi dapat memberikan berbagai tambahan pelayanan pada teknologi jaringan.

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas penulis tertarik untuk mengajukan judul “Perancangan Jaringan *Virtual Local Area Network (VLAN)* pada Pengamat Sungai DAS Dodokan Jelateng” mempraktekkan ilmu dan

pengetahuan yang dipelajari dalam perkuliahan dan berharap memberikan hasil yang terbaik.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan masalah yang harus diselesaikan berdasarkan latar belakang diatas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membangun sebuah jaringan komputer berbasis *Virtual local Area network (VLAN)* pada Kantor Pengamat Sungai DAS Dodokan Jelateng
2. Bagaimana cara mengelompokkan jaringan sesuai divisi pada Kantor Pengamat Sungai DAS Dodokan Jelateng.

1.3 Manfaat dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penyusunan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan perancangan jaringan *Virtual Local Area Network (Vlan)* pada Pengamat Sungai DAS Dodokan Jelateng.
2. Memecah beberapa wilayah *broadcast* sehingga dapat mengurangi beban jaringan akibat *traffic* dari *broadcast domain*.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menunjang karyawan Kantor Pengamat Sungai DAS Dodokan Jelateng agar dapat dengan mudah berbagi data dalam satu jaringan.
2. Penelitian ini juga mampu untuk mengoptimalkan jaringan internet pada Kantor Pengamat Sungai DAS Dodokan Jelateng untuk kedepannya.

1.4 Batasan Masalah

Dalam perumusan masalah di atas dengan tema *Virtual Local Area Network (VLAN)*, maka batasan masalah pada perancangan jaringan *Virtual Local Area*

Network (VLAN) pada Kantor Pengamat Sungai DAS Dodokan Jelateng sebagai berikut:

1. Perancangan jaringan menggunakan *Virtual Local Area Network (VLAN)* sebagai pusat keamanan jaringan dan pengaksesan data internal pada Kantor Pengamat Sungai DAS Dodokan Jelateng.
2. Simulasi ataupun *prototype* akan menggunakan *software Cisco Packet Trace* dan *draw io* sebagai *design* untuk melakukan gambaran perancangan.

1.5 Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode *NDLC (Network Development Life Cycle)* untuk pengimplementasian konsep *load balancing* pada sebuah jaringan. Pengembangan sistem berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk memperbaiki sistem yang telah ada, yang digunakan ada enam tahapan: *analysis, design, simulation prototype, implementation, monitoring* dan *management*. [3]. Kemudian akan dilakukan dalam perancangan jaringan berbasis *Vlan* pada Kantor Pengamat Sungai DAS Dodokan Jelateng.

1.6 Metode Pengumpulan Data

1.6.1 Metode Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti dan pada tahap ini peneliti melakukan pengamatan kepada Kantor Pengamat Sungai DAS Dodokan Jelateng.

1.6.2. Metode Wawancara

Peneliti mengumpulkan data dengan cara mewawancarai kepala kantor dan staf Kantor Pengamat Sungai DAS Dodokan Jelateng.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada dasarnya penyusunan sistematika bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mengikuti apa yang dipaparkan dalam laporan skripsi ini. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan gambaran umum dari penelitian yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan yang menjadi panduan dalam menyusun landasan teori.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan uraian teori-teori yang mendukung dalam pembuatan dan perancangan *Vlan*, serta tinjauan Pustaka dari beberapa teori yang berhubungan dengan objek penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tahapan-tahapan penelitian yang dikerjakan dalam melakukan penyusunan penelitian dan perancangan *prototype* dari tahap awal perancangan hingga mendapatkan hasil yang sesuai.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan hasil pengujian dari pemaparan data yang diuraikan terperinci sesuai dengan kondisi yang ditentukan sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini adalah penutup dari penulisan skripsi, berisikan kesimpulan dan saran untuk pengembangan penelitian atau skripsi yang lebih lanjut.