

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam perkembangan teknologi di era globalisasi ini, siapa yang memiliki keunggulan mengakses data dan informasi, maka akan unggul dalam segala hal, karena data dan informasi memiliki peran yang sangat penting untuk melakukan komunikasi dalam urusan bisnis dan lain-lain. Data yang telah dikumpulkan dan diolah menjadi informasi, sudah menjadi kebutuhan manusia dalam kehidupan sehari-hari untuk melakukan kegiatan dan aktifitasnya. Teknologi yang diterapkan atau digunakan pada setiap instansi maupun organisasi, merupakan salah satu hal yang sangat penting sebagai faktor pendukung dalam mengakses data dan informasi terbaru, akurat dan terpercaya.

Teknologi yang sedang populer pada saat ini adalah teknologi *Wireless Fidelity* atau sering kita dengar adalah teknologi Wi-Fi. Pada dasarnya teknologi Wi-Fi merupakan perkembangan teknologi jaringan yang digunakan untuk menyederhanakan *infrastructure* jaringan media kabel atau *ethernet*, sebagai jembatan untuk menghubungkan *devices* agar jaringan tersebut dapat terkoneksi. Instalasi pada perangkat jaringan Wi-Fi lebih *flexibel* karena tidak membutuhkan penghubung media kabel antar komputer. Wi-Fi dengan komputer dapat saling terhubung, hanya membutuhkan ruang atau *space* dengan syarat jarak jangkauan dan dibatasi kekuatan pancaran sinyal radio dari masing-masing komputer.

Wi-Fi (*Wireless Fidelity*) IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) 802.11 bekerja pada frekuensi 2,4 Ghz yang memungkinkan untuk dapat terkoneksi secara luas dan didukung oleh *devices* atau *access points* yang memfasilitasi pancaran sinyal radio jarak jauh, yang disebut dengan WDS (*Wireless Distribution System*) atau BSS (*Basic Service Sets*). *System* jaringan WDS (*Wireless Distribution System*) telah banyak diterapkan diberbagai instansi

maupun perusahaan di negara-negara maju untuk mengkoneksikan satu *infrastructure* jaringan dengan *infrastructure* jaringan lainnya yang jaraknya berjauhan dan tidak disarankan jika jaringan tersebut menggunakan kabel untuk mengkoneksikan jaringannya.

PT. Wadin Pertiwi merupakan salah satu perusahaan besar yang bergerak di bidang marketing. PT. Wadin Pertiwi mempunyai visi sebagai perusahaan marketing kaliber dunia dengan sumber daya manusia dan teknologi terbaik, menghasilkan produk dan pelayanan berkualitas.

PT. Wadin Pertiwi memiliki *konektifitas* jaringan yang sangat berperan penting dalam kemajuan perusahaan dan peningkatan kinerja di perusahaan ini. Dalam pengelolaan database serta kuantitas hubungan antar komputer yang efektifitas baik dan jauh akan kendala, infrastruktur jaringan yang sangat dibutuhkan oleh semua bagian yang ada di perusahaan tersebut sangat signifikan.

Infrastruktur jaringan adalah salah satu aspek komputerisasi yang sangat berpengaruh dalam kinerja staff, semua staff yang bekerja pada perusahaan ini bergantung pada kinerja infrastruktur jaringan yang ada di perusahaan ini, karena banyak staff yang bekerja dalam hal pengiriman dan penerimaan data atau informasi dari komputer satu ke komputer lainnya bahkan berhubungan dengan pusat data yang berada di *database server*.

Selama ini sistem pendistribusian data yang digunakan pada PT.Wadin Pertiwi menggunakan media kabel, atau sering disebut *wire distribution system*, ternyata menggunakan kabel sebagai media pendistribusian data memiliki banyak kendala. Salah satu kendala yang dihadapi dalam sistem pendistribusian kabel adalah keterbatasan jarak, semakin jauh yang di tempuh maka semakin banyak kabel yang harus digunakan dan sangat riskan pada pengiriman dan penerimaan arus data bila adanya kerusakan pada kabel .

Salah satu alternatif yang bisa menanggulangi masalah tersebut adalah dengan merubah cara pendistribusian data yang selama ini menggunakan media kabel dengan pendistribusian data menggunakan media tanpa kabel atau sering di sebut WDS (*Wireless distribution system*).

Dengan perubahan cara pendistribusian data ini maka banyak kelebihan yang bisa dimanfaatkan oleh perusahaan, salah satunya adalah perusahaan tidak lagi membutuhkan banyak kabel untuk menghubungkan gedung satu dengan gedung lainnya yang jaraknya cukup jauh karena sistem pendistribusian data tanpa kabel menggunakan gelombang radio sebagai media transfer data. Oleh karena itu penulis memilih memanfaatkan teknologi *Wireless Distribution System* sebagai solusi permasalahan tersebut di atas.

Karena itu penulis tertarik untuk mencoba, meneliti, menggunakan merancang serta menerapkan jaringan distribution. Maka dalam penyusunan Tugas Akhir ini dengan judul "Perancangan Dan Penerapan Jaringan WDS (Wireless Distribution System) Pada PT. Wadin Pertiwi.

1.2 Batasan Masalah

Dapat dirumuskan masalah yang ada pada jaringan yang dirancang pada PT. Wadin Pertiwi, sebagai berikut :

- a. Bagaimana menganalisis jaringan yang saat ini pada PT. Wadin Pertiwi.
- b. Menentukan topologi rancangan jaringan WDS (*Wireless Distribution System*) yang tepat untuk diimplementasikan pada PT. Wadin Pertiwi.
- c. Bagaimana melakukan perancangan dan penerapan *konektivitas* jaringan WDS (*Wireless Distribution System*) pada PT. Wadin Pertiwi.

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Tugas akhir ini membahas tentang analisis jaringan komputer yang sedang berjalan dan proses Perancangan dan Penerapan WDS (*Wireless Distribution System*) pada PT. Wadin Pertiwi. Dalam pembahasan ini tidak membahas keamanan jaringan *wireless* secara detail, hanya menggunakan standar keamanan jaringan yang tersedia pada *Wireless Router* yang beralih fungsi menjadi *Access Point*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan :

- a. Memberikan gambaran dalam proses pembuatan jaringan WDS (*Wireless Distribution System*) secara detail.
- b. Membantu perancangan dan penerapan jaringan komputer dalam membuat konsep jaringan WDS (*Wireless Distribution System*) yang baik dan benar.
- c. Memberikan gambaran *device-device* yang tepat untuk diimplementasikan jaringan WDS (*Wireless Distribution System*).
- d. Memberikan masukan kepada PT. Wadin Pertiwi. dalam membangun sebuah jaringan WDS (*Wireless Distribution System*), berupa gambaran dalam bentuk analisa dan pengimplementasiannya.

Manfaat :

- a. Penambahan *workstations* sebagai alternatif jaringan yang lebih cepat dan mudah, karena tidak memerlukan pemasangan kabel baru atau pembongkaran kabel.
- b. Memungkinkan peningkatan kualitas kerja staff PT. Wadin Pertiwi

1.5 Metode Penelitian

Metode penyusunan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Literatur

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data teoritis dari sumber tertulis yang menguraikan dan menjelaskan konsep-konsep yang terkait dengan judul penelitian yang telah dilakukan.

b. Studi Lapangan

1. Wawancara

Metode untuk memperoleh data dengan mengadakan penelitian langsung ke lapangan, yaitu dengan mengadakan wawancara informal dan meminta keterangan langsung kepada para pegawai yang terkait serta pihak-pihak yang terkait.

2. Analisis data

Dilakukan melalui survei ke lapangan dan ikut serta dalam pelaksanaan kerja di PT. Wadin Pertiwi. sehingga penulis mendapatkan gambaran yang jelas mengenai topologi jaringan yang tepat untuk diterapkan.

3. Uji Coba

Melakukan percobaan langsung mengenai hasil dari wawancara dan analisa data di PT. Wadin Pertiwi sehingga penulis mendapatkan gambaran yang jelas mengenai hasil percobaan rancangan jaringan dan menyimpulkan jaringan yang tepat untuk diterapkan di sana.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan gambaran pembahasan secara singkat dari masing-masing bab, yaitu untuk memudahkan pembahasan dan pemahaman terhadap permasalahan serta agar skripsi

dapat tergambar dengan jelas tanpa melupakan hubungan antara bab yang lainnya.

Penyusunan skripsi ini terdiri dari 5 (lima) bab, dimana bab yang satu dengan bab yang lainnya saling berkaitan. Penyusunan skripsi ini dapat diilustrasikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas latar belakang, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, identifikasi masalah, ruang lingkup masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Memuat kerangka teori dan tinjauan pustaka. Kerangka teori menjelaskan mengenai kerangka teoritis yang mendasari penelitian. Tinjauan pustaka berisi beberapa referensi dari hasil penelitian yang relevan dengan topik tugas akhir yang disajikan, yang diperoleh dari berbagai sumber.

BAB III GAMBARAN UMUM PT. WADIN PERTIWI

Bab ini mengemukakan tentang gambaran umum dan sejarah singkat PT. WADIN PERTIWI, Visi-Misi, struktur organisasi dan sistem jaringan yang sedang berjalan.

BAB IV PERANCANGAN PENERAPAN WIRELESS DISTRIBUTION SYSTEM PT. WADIN PERTIWI

Secara umum bab ini menganalisis tentang jaringan yang sedang sudah ada, menyajikan data, hasil perancangan jaringan *wireless distribution system* dan pengimplementasian yang dilakukan di lapangan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan mengemukakan secara singkat hasil penting yang diperoleh dari penelitian sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian. Saran merupakan sumbangan pemikiran peneliti berupa rekomendasi yang diambil dari hasil analisis dan pembahasan serta kesimpulan.