

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Di era sekarang ini manusia membutuhkan komunikasi dan informasi, hal itu sulit untuk dilepas dari kehidupan era ini. Teknologi Informasi hadir untuk memenuhi kebutuhan manusia dan sudah menjadi salah satu aspek kehidupan, baik itu individual, masyarakat, maupun di sebuah instansi. Teknologi Informasi yang diakses dapat berupa data, suara dan juga video. Teknologi Informasi juga membutuhkan internet agar penyampaian dan aksesnya bisa cepat dan tepat. Internet sudah menjadi bagian dari kehidupan serta kegiatan manusia saat ini karena memiliki banyak fungsi seperti media komunikasi dan pertukaran informasi. Internet dapat diakses oleh semua kalangan mulai dari anak-anak, remaja, serta orang tua. Tidak seperti dulu, internet di akses menggunakan media kabel, dan sekarang internet dengan mudah diakses melalui media *wireless*.

Jaringan nirkabel (*wireless*) lebih mudah dan praktis untuk digunakan karena *wireless* menggunakan gelombang radio. Di era tahun 80-an teknologi jaringan komputer hanya mengandalkan jaringan berbasis kabel, namun saat ini teknologi kabel mulai banyak di tinggalkan, sekarang jika kita perhatikan banyak perusahaan yang sudah menggunakan *wireless*. Dapat kita lihat mulai banyak perusahaan yang menawarkan *Hotspot Area* yang dapat di akses dengan gratis oleh semua orang (Arief, 2013). *Wireless* ini pun dimanfaatkan oleh Universitas Telkom dan menjadi salah satu fasilitas utama yang didapatkan oleh civitas akademiknya.

Universitas Telkom memiliki Gedung *Telkom University Landmark Tower* (TULT) setinggi 20 lantai yang dibangun oleh Yayasan Pendidikan Telkom merupakan gedung perkuliahan tertinggi di Jawa Barat. Gedung TULT mengusung konsep *go green* dan *smart building*, digunakan sebagai gedung perkuliahan, memiliki berbagai fasilitas yang menunjang kegiatan akademik dan penelitian di Universitas Telkom. Terdapat 178 ruang kelas, ruang dosen, ruang rapat, ruang sidang, ruang serbaguna, mushola, laboratorium serta *Research Center*. Seluruh lantai pada Gedung TULT telah menggunakan Jaringan *wireless*. Fakultas Rekaya Industri merupakan salah satu fakultas yang akan di tempatkan

di Gedung TULT. Fakultas Rekayasa Industri memiliki kurang lebih 1500 mahasiswa, dosen dan karyawan. TULT merupakan sebuah gedung baru yang *wireless device* pada gedung ini masih *default* yang dibuat oleh vendor dan belum dibuatnya kajian tentang kondisi lapangan dan *wireless device*. Dikarenakan satu lantai pada TULT memiliki beberapa ruangan dan luas ruangan yang berbeda-beda akan menentukan jumlah *access point* yang dibutuhkan seharusnya. Banyaknya civitas akedemika yang menggunakan *wireless* di waktu yang sama dapat menimbulkan potensi terjadinya penurunan kualitas sinyal jika *positioning wireless device* tidak optimal, dan tentunya hal ini akan mengganggu kegiatan perkuliahaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu adanya penelitian mengkaji apakah penempatan dari *wireless network device* eksisting sudah efektif. Dimulai dari jumlah *access point*, *positioning access point*, cakupan area dari *access point* serta mengetahui performa dan kualitas dari sinyal yang di dapat. Analisis ini akan menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC). NDLC adalah metode berupa siklus yang menggunakan beberapa tahapan dalam perancangan pengembangan jaringan agar memudahkan, menentukan dan memungkinkan terjadinya pemantauan jaringan untuk mengetahui statistik dan kinerja jaringan (Syamsu et al., 2016). Lalu penelitian ini menggunakan metode *site survey* dengan menggunakan salah satu perangkat lunak yaitu *Netspot*. Lalu pada visualisasi *positioning access point* akan menggunakan bantuan dari perangkat lunak Ekahau. Dan terakhir untuk melihat *signal strength* di beberapa titik area akan menggunakan perangkat lunak *inSSIDer*. Ketiga dari perangkat lunak ini memiliki indikator berbeda-beda yang nantinya akan memudahkan kita untuk mengklasifikasikan sebuah kualitas jaringan. Pada penelitian ini berfokus menggunakan dua tahapan pada NDLC yaitu Tahap Analisis, Tahap Desain dan Tahap *Simulation Prototyping* .

Setelah melalui analisa menggunakan beberapa *software* akan dilanjutkan dengan sebuah usulan berupa penambahan dan pengurangan *access point*, *positioning access point* dengan menggunakan *software* Ekahau. Rekomendasi dilakukan di setiap lantai dan dilakukan sampai mendapatkan jaringan yang bagus sesuai indikator dari *software*. Rekomendasi juga meliputi tata letak *access point* secara

detail yaitu pemindahan dari plafon atau langit-langit ke dinding, mengikuti standar dari vendor *wireless device* eksisting. Dan terakhir rekomendasi yang diberikan adalah pergantian *wireless device* jika pihak yang berwenang tidak ingin mengubah tata letak *access point* yang berada di plafon, rekomendasi pun tidak mengurangi atau menuruni kualitas dari *access point* sebelumnya.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana kondisi dari *wireless network device* eksisting di Fakultas Rekayasa Industri Gedung TULT?
- b. Bagaimana hasil setelah menganalisis *wireless network device* eksisting di Fakultas Rekayasa Industri Gedung TULT menggunakan metode NDLC?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kondisi penempatan *wireless network device* eksisting di Fakultas Rekayasa Industri Gedung TULT.
2. Mengetahui hasil dari analisis *wireless network device* eksisting di Fakultas Rekayasa Industri Gedung TULT.

I.4 Batasan Penelitian

Batasan penelitian ini bertujuan untuk memperjelas ruang lingkup penelitian. Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Area yang akan di analisis hanya pada Fakultas Rekayasa Industri pada Gedung *Telkom University Landmark Tower (TULT)*.
2. Analisis *Wireless Network Device* eksisting menggunakan metode NDLC (*Network Development Life Cycle*) yang berfokus pada Tahap Analisis, Tahap Desain dan Tahap *Simulation Prototyping*.
3. Pengujian performa network *wireless* diukur dengan bantuan perangkat lunak Netspot, inSSIDer, dan Ekahau.

I.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kondisi performa *Wireless Network Device* eksisting pada Fakultas Rekayasa Industri pada Gedung TULT
2. Memberikan rekomendasi infrastruktur *network wireless device* pada Fakultas Rekayasa Industri TULT yang efektif seperti penambahan atau *positioning* pada *access point*.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan teori dasar atau literature yang relevan dengan yang diteliti. Adapun pembahasan seperti jaringan komputer, *Network Development Life Cycle* (NDLC), Netspot, dan Penelitian Terdahulu.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisikan mengenai strategi dan tahap-tahap dalam pengerjaan penelitian, seperti model konseptual, langkah-langkah penelitian.

Bab IV Analisis Eksisting

Bab ini berisikan data dan informasi perihal keadaan jaringan *wireless* yang sudah ada saat ini di lokasi penelitian.

Bab V Hasil dan Perancangan Jaringan

Bab ini berisikan mengenai analisis dari jaringan yang sudah ada dan juga mengenai perancangan jaringan usulan.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan serta menjawab dari rumusan masalah dan memberikan saran kepada pihak Fakultas Rekayasa Industri dan untuk peneliti selanjutnya.