

ABSTRAK

Jaringan nirkabel adalah teknologi yang menghubungkan dua perangkat atau lebih tanpa menggunakan kabel, penggunaan jaringan nirkabel menunjang pekerjaan sehari-hari, baik di kantor maupun instansi lainnya, dengan jaringan nirkabel dapat dengan mudah untuk melakukan penataan ulang tanpa harus mengerjakan instalasi jaringan yang baru yang membuang tenaga dan biaya. Pada penelitian ini menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC) sebagai alur proses pelaksanaan penelitian, pengambilan data pada objek penelitian menggunakan *Wireless Site Survey* dengan menggunakan perangkat lunak ekahau dengan standarisasi IEEE 802.11, Hasil penelitian berupa analisis kinerja akses jaringan nirkabel dari objek penelitian, hasil *site survey* pada ruangan dosen memiliki kekuatan sinyal dominan tidak lebih -65 dBm pada frekuensi 2.4 Ghz , sedangkan pada 5 Ghz memiliki kekuatan sinyal dominan melebihi -65 dBm, hal ini dikarenakan frekuensi 5 Ghz memiliki jangkauan yang lebih pendek dibanding dengan 2,4 Ghz , faktor selanjutnya juga mencakup penempatan *access point* yang terletak pada lorong depan ruangan dosen yang mengakibatkan jangkauan kurang optimal karena terhalang dengan pintu dan dinding. Pada lantai 2 memiliki kekuatan sinyal di bawah -55 dBm pada frekuensi 2,4 Ghz, sedangkan pada frekuensi 5 Ghz memiliki kekuatan sinyal dominan diatas -65 dBm, hal ini tidak dipermasalahkan dikarenakan *access point* terletak pada ruangan yang tidak memakai perangkat komputer maka dengan itu *coverage area* dan kekuatan sinyal pada ruangan tersebut dominan tidak lebih dari -55 dBm untuk kedua frekuensi, dengan hasil *site survey* dapat diberikan rekomendasi usulan berupa rancangan simulasi penempatan *access point* khususnya pada lantai 1 dan rekomendasi pembaruan perangkat, penempatan *access point* yang awalnya berada di luar ruangan dosen dipindahkan ke dalam ruangan, hal ini ditujukan untuk mengurangi halangan penyebaran sinyal yang dipancarkan oleh *access point*, dengan rekomendasi ini didapatkan hasil *coverage area* yang lebih baik dan kekuatan sinyal dari ruangan dosen dominan tidak lebih dari -55 dBm untuk kedua frekuensi, selain usulan penempatan *access point* , pembaruan perangkat juga di sarankan untuk menjaga kualitas jaringan pada objek penelitian, *access point* yang digunakan sudah di

produksi pada tahun 2014 dan akan habis masa layanan pada tahun 2024, maka dengan itu di rekomendasikan pembaruan , perangkat yang direkomendasikan ialah *Cisco Catalyst* seri 9100, *access point* ini memiliki daya yang lebih kuat terutama pada frekuensi 5 Ghz yang mendukung sampai 400 *MilliWatt*, selain itu perangkat ini juga menyediakan fitur *Smart AP* yang berfungsi untuk menyesuaikan daya yang digunakan dengan pengguna yang terhubung ke jaringan tersenit sehingga dapat menghemat daya yang digunakan.

Kata Kunci—*nirkabel, coverage network development life cycle, wireless site survey*