PEMETAAN DAN MONITORING ACCESS POINT UNTUK MENSTABILKAN SINYAL WIFI PADA PT. IDE SEHATI

[1]Wiranda, [2]Rahmat Novrianda Dasmen
[1]Teknik Komputer, Fakultas Vokasi, Universitas Bina Darma, randawiranda03 @gmail.com
[2]Teknik Komputer, Fakultas Vokasi, Universitas Bina Darma, rahmat.novrianda.d@gmail.com

Abstract *- mapping and monitoring of access points using Ekahau Heatmapper and Xirrus software, so that the access point signal at PT. Ide Sehati can be better, by mapping and monitoring. Problems that occur with access point signals. So that actions can be taken to solve the access point signal problem that is in PT.Ide Sehati. The method used in this research is action research method. After mapping the monitoring access point, the writer added the number of access points and moved the devices whose placement was not quite right. Based on the final results of the mapping and monitoring of the access point signal at PT. Ide Sehati, it is better and the signal strength is expanded, namely in the building signal strength assets are at -60dBm to - 32dBm, while in the administration building it is -41dBm and - 62dBm, which means that the smaller the signal strength, the better the data can be based on monitoring with a distance to the access point, which is 10 meters to 30 meters.*

Keywords: Mapping, Monitoring, Ekahau Heatmapper, Access Point.

Abstrak - Pemetaan dan monitoring access point menggunakan software Ekahau Heatmapper dan Xirrus agar sinyal access point di PT.Ide Sehati bisa lebih baik,dengan melakukan pemetaan dan monitoring.Permasalahan yang terjadi pada sinyal access point. Sehingga bisa dilakukan tindakan untuk mengatasi masalah sinyal access point yang ada di PT.Ide Sehati. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode action research. Setelah di lakukan pemetaan monitoring access point penulis melakukan penambahan jumlah access point dan melakukan pemindahan perangkat yang pemempatan nya kurang tepat.Berdasarkan hasil akhir dari pemetaan dan monitoring sinyal access point di PT.Ide Sehati, Sudah lebih baik dan kekuatan sinyal di perluas *yaitu* di gedung asset kekuatan sinyal berada di -60dBm sampai -32dBm,sedangkan di gedung administrasi berada di -41dBm dan -62dBm yang berarti semakin kecil kekuatan sinyal maka semakin baik data di dapat berdasarkan monitoring dengan jarak ke access poit yaitu 10 meter sampai 30 meter.

Kata kunci: Pemetaan, Monitoring, Ekahau Heatmapper, Access Point.

1. Pendahuluan

Internet sangatlah penting di dalam kehidupan sehari-hari terutama di perkantoran perkembangan teknologi informasi memunculkan banyak sekali aplikasi untuk pemetan dan *monitoring* kinerja *access point.*Pada permasalahan bagaimana melakukan pemetaan dan *monitoring* kinerja akses point agar sinyal wifi dari akses poin dapat di distribusikan dengan tepat dengan menggunakan *aplikasi* Xirrus dan Ekahau Heatmapper berdasarkan hasil penelitian dan berdiskusi dengan karyawan terkait dengan program magang selama penelitian di PT.Ide Sehati masih sering terjadi gangguan sinyal wifi akibat jarak dan penempatan yang tidak di *monitoring* dengan baik, perangkat

Access point belum di distribusikan dengan baik sehingga sering mebuat sinyal wifi tidak stabil untuk jarak access point mulai dari 25 meter sampai 30 meter.Solusi permasalahan kekuatan sinyal setelah dilakukan pemetaan dan monitoring menggunakan software Ekahau

heatmapper dan Xirrus dapat disimpulkan apakah akan melakukan pemindahan letak access point saja atau dengan pemindahan letak access point dan juga penambahan access point yang baru juga

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Pemetaan

Pemetaan adalah ilmu yang mempelajari kenampakan muka bumi yang menggunakan suatu alat dan menghasilkan informasi yang akurat. Dengan kata lain, pemetaan dan ilmu geografi itu sama karena sama-sama membahas sesuatu yang berada di dalam atau di atas bumi selama hal tersebut mempengaruhi permukaan bumi [1].

Sistem informasi geografis adalah sistem informasi yang terdiri dari perangkat keras,perangkat lunak,data,manusia, organisasi atau lembaga yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan menganalisa dan menyebarkan informasi-informasi mengenai daerah- daerah di permukaan bumi. Sistem informasi geografis merupakan alat bantu yang sangat efektif, akraktif, interaktif dan komprehensi dalam menvesuaikan dunia nyata terkait masalah spesial [2].

2.2 Monitoring

Monitoring jaringan adalah proses pengumpulan dan melakukan analisa terhadap data-data pada lalu lintas jaringan dengan tujuan memaksimalkan seluruh sumber daya yang dimiliki komputer [3].

2.3 Ekahau Heatmapper

Ekahau Heatmapper merupakan perangkat lunak untuk pemetaan Cakupan dari jaringan WI- FI (802.11) jaringan. *Software* banyak dipakai untuk melihat *coverage area* di suatu tempat seperti rumah, kantor, sekolah, kampus dan lain-lain. Dengan *software* ini user dengan mudah mengetahui dimana tempat yang tidak ter*cover* jaringan *Wireless* WI-FI [4].

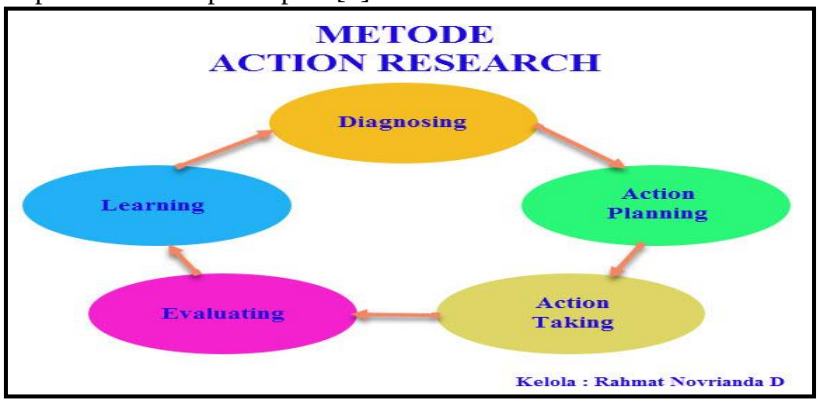
Ekahau Heatmapper adalah perangkat lunak untuk pemetaan cakupan dari wi-fi (802.11) jaringan *software* ini mudah digunakan di suatu tempat seperti jaringan nirkabel rumah atau kantor kecil dengan menambahkan peta digital dan dapat mengetahui daerah mana saja yang tidakterjangkau jaringan *wireless* wi-fi [5].

2.4 Access point

Access Point adalah sebuah perangkat jaringan yang berisi sebuah *Transceiver* dan antenna untuk transmisi dan menerima sinyal ke dan dari pengguna [6].

3. Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode *action research* [7][8]. Di dalam metode penelitian action research, peneliti dapat mendeskripsikan, menginterpretasikan dan menjelaskan suatu kondisi sosial pada saat yang bersamaan dengan melakukan *intervensi* yang bertujuan untuk perbaikan dan partisipasi [9].

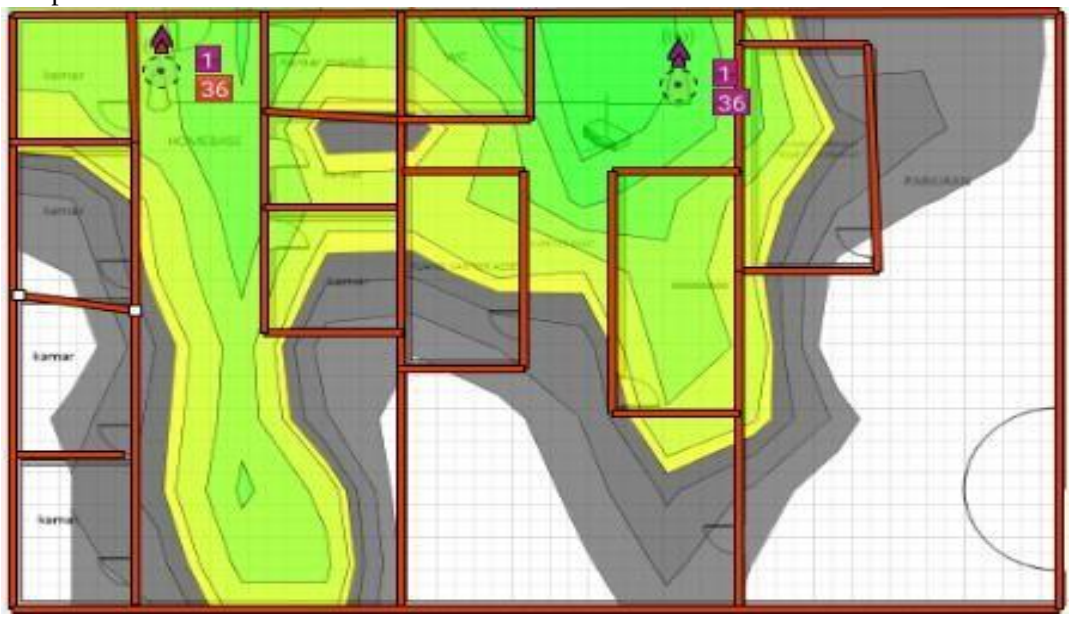


Gambar 1. Metode Action Research [10]

3.1 Melakukan Diagnosa (*Diagnosing*)

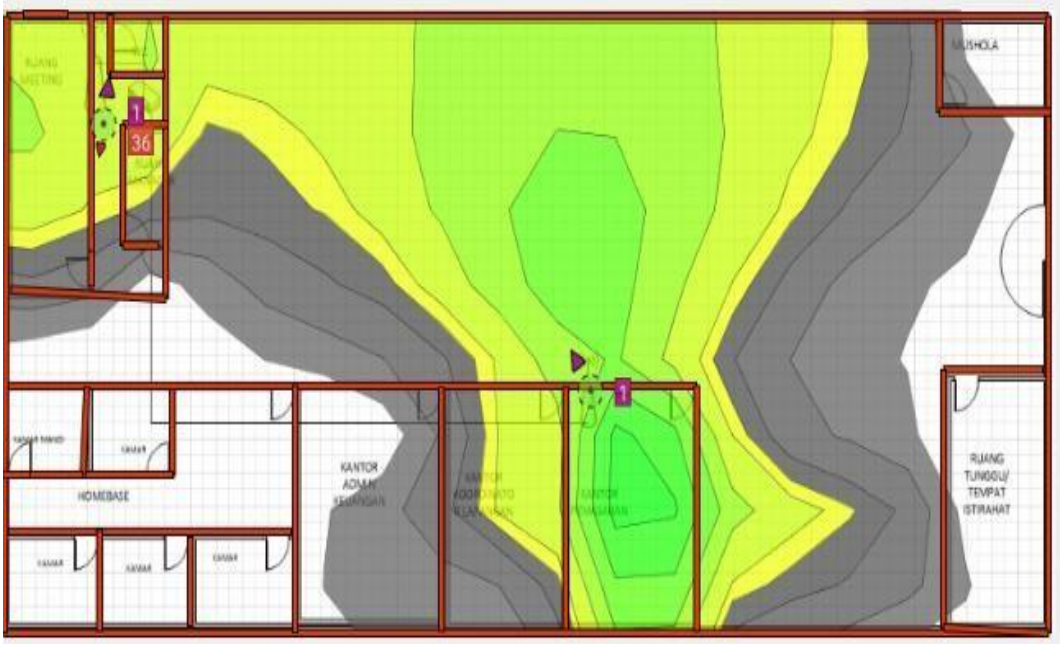
Metode penelitian ini dilakukan dengan metode Action Reserch, dimana pengerjaan dari sebuah sistem dilakukan dengan teratur. Melakukan identifikasi masalah-masalah pokok yang ada guna menjadi dasar kelompok atau organisasi sehingga terjadi perubahan, untuk jaringan akses point yang berada di PT.Ide Sehati.Berikut ini topologi jaringan yang lama gedung asset.

Berikut ini hasil pemetaan pada topologi jaringan yang lama di gedung asset dimana terlihat sinyal access point masih belum merata di area gedung bahkan tidak tercakup jaringan access point.



Gambar 2. Hasil pemetaan jaringan yang lama gedung asset

Berikut ini hasil pemetaan pada topologi jaringan yang lama di gedung administrasi dimana terlihat sinyal access point masih belum merata setiap area gedung.



Gambar 3. Pemetaan topologi jaringan yang lama gedung administrasi

Pada tabel dibawah ini terdapat indikator warna dari aplikasi Ekahau Heatmapper yangmenunjukan kekuatan sinyal dari access point yang di lakukan pemetaan

Tabel 1. Keterangan *indikator* Ekahau Heatmapper

Indikator warna	Level kekuatan sinyal	Kategori
	-10dBm s/d -25dBm	Sangat baik
	-26dBm s/d -50dBm	Baik
	-51dBm s/d -73dBm	cukup baik
	-74dBm s/d -75dBm	Buruk
	≥ -76dBm	Sangat buruk

3.2 Membuat Rencana Tindakan (*Action Planning*)

Penelitian dan partiasipan bersama-sama memahami pokok permasalahan yang ada kemudian di lanjutkan dengan menyusun rencana tindakan yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang ada pada tahap ini pengembangan memasuki tahapan pemetaan jaringan akses point.dengan memperhatikan kebutuhan dan penggunaan, penelitian bersama partisipan mulai membuat rancangan atau topologi jaringan.

3.3 Melakukan Tindakan (*Action taking*)

Peneliti dan partisipan bekerjasama mengimplementasikan rencana tidakan dengan harapan dapat menyesaikan masalah. Selanjutnya setelah topologi dibuat berdasarkan pemetaan dan menyesuaikan dari pengguna akses point di lanjutkan dengan mengadakan uji coba jaringan *accesspoint*.

3.4 Melakukan Evaluasi (*Evaluating*)

Setelah masa implementasi *action taking* di anggap sudah cukup selanjutnya peneliti bersama-sama partisipan melaksanakan evaluasi hasil dari implementasi tadi, dalam tahap dilihat bagaimana kinerja dan jangkauan jaringan akses point yang di tandai dengan dilakukan pemetaan menggunakan aplikasi Ekahau Heatmapper dan di cek menggunakan aplikasi Xirrus

3.5 Pembelajaran (*Learning*)

Tahap ini merupkan bagian dari tahapan terakhir yang telah dilalui dengan melaksanakan *review* satu persatu tahapan yang telah dilalui dengan memahami cara kerja dan jangkauan dari akses point kemudian penelitian ini dapat berakhir.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Action Taking

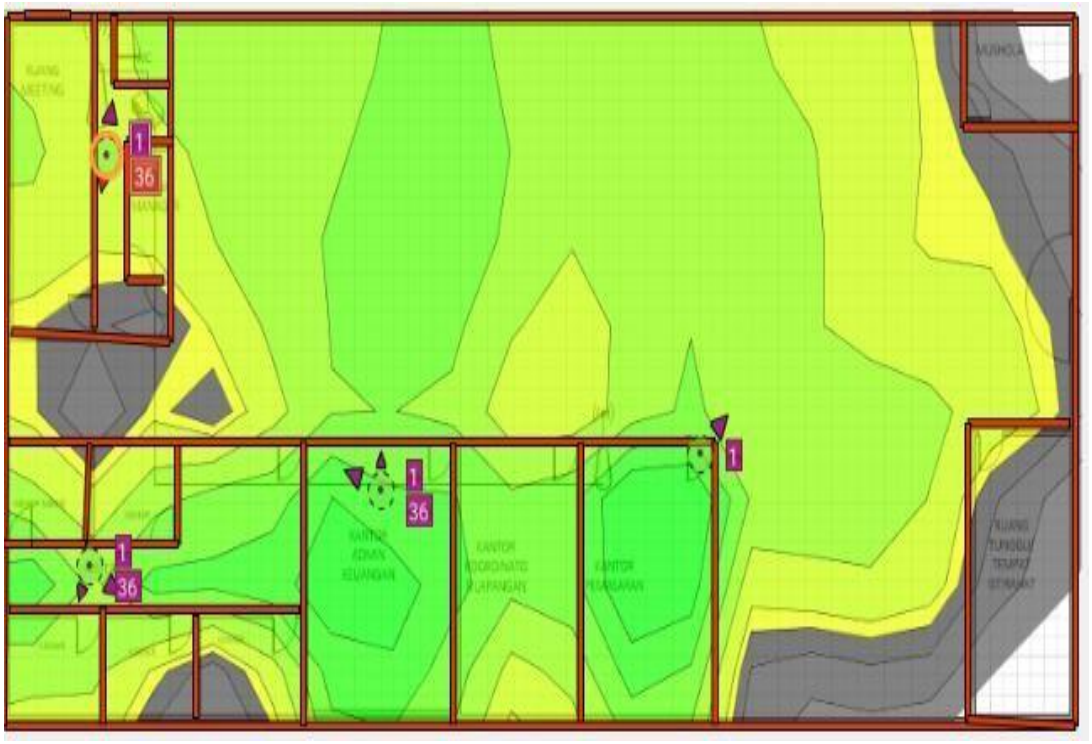
PT. Ide Sehati saat ini sudah memiliki jaringan akses point yang baik. Dari hasil yang didapat dari penelitian yang dilakukan penulis pada jaringan PT.Ide Sehati adalah pemetaan dan monitoring jaringan access point dengan memanfaatkan software Xirrus dan Ekahau Heatmapper dan dapat mengetahui permasalahan yang terjadi pada jaringan access point, bisa mengetahui sebaran sinyal wifi dengan melakukan pemetaan jaringan access point serta memberikan solusi daripermasalahan yang ada.

4.2 Hasil Pemetaan Gedung Asset

Dari hasil pemetaan *aplikasi* Ekahau Heatmapper,disini penulis hanya fokus terhadap *access point* yang ada di PT.Ide Sehati saja yaitu khusus nya di gedung asset SSID,IDE SEHATI DAN IDE SEHATI HOMEBASE. Terlihat pada gambar dibawah ini bahwa dari hasil pemetaan terdapat perubahan sebaran sinyal dengan di tunjukan tampilan warna hijau merata di setiap ruang yang ada di gedung asset. Berikut ini hasil yang di tampilkan *software* Ekahau Heatmapper.

Gambar 4. Pemetaan topologi gedung asset yang baru.

Dari hasil pemetaan *aplikasi* Ekahau Heatmapper,disini penulis hanya fokus terhadap *access point* yang ada di PT.Ide Sehati saja yaitu khusus ya di gedung administrasi dengan SSID,IDE SEHATI HOMEBASE, IDE ZONE 2,IDE ZONE dan dafa&zakira. Terlihat pada gambar dibawah ini bahwa dari hasil pemetaan terdapat perubahan sebaran sinyal dengan di tunjukan tampilan warna hijau di setiap ruang kantor di gedung administrasi PT.Ide Sehati. Berikut ini hasil yang di tampilkan *software* Ekahau Heatmapper.



Gambar 5. Pemetaan topologi gedung administrasi yang baru.

Berikut ini hasil pengukuran sinyal access point di gedung asset dan gedung administrasi,yaitujarak pengukuran mulai dari 10 meter sampai 30 meter.

Tabel 2. Hasil pemetaan di gedung asset.

NO	NAMA SSID	JARAK PEMETAAN	KEKUATAN SINYAL
1	IDE SEHATI	10 METER	-60dBm
		17 METER	-65dBm
		19 METER	-66dBm
		28 METER	-69dBm
2	IDE HOMEBASE	12 METER	-64dBm
		15 METER	-62dBm
		20 METER	-68dBm
		30 METER	-69dBm
3	IDE ZONE 2	8 METER	-35dBm
		15 METER	-37dBm
		17 METER	-43dBm
		31 METER	-45dBm

Pengukuran kekuatan sinyal di gedung administrasi dengan jarak ukur 10 meter sampai 30 meter digedung administrasi.

Tabel 3. Hasil pemetaan di gedung administrasi.

NO	NAMA SSID	JARAK PEMETAAN	KEKUATAN SINYAL
1	IDE zone	10 METER	-60dBm
		15 METER	-64DBm
		20 METER	-65DBm
		27 METER	-69DBm
2	IDE HOME BASE	12 METER	-62DBm
		15 METER	-62DBm
		20 METER	-65DBm
		34 METER	-71DBm
3	IDE ZONE 2	8 METER	-58DBm
		15 METER	-64DBm
		17 METER	-65DBm
		31 METER	-70DBm
4	DAFFA&ZAKIRA	12 METER	-62DBm
		15 METER	-64DBm
		19 METER	-66DBm

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan pada PT.Ide Sehati dengan judul“Pemetaan dan monitoring *access point* untuk menstabilkan sinyal wifi” dari hasil pemetaan dan monitoring access point di PT.Ide Sehati yang telah dilakukan ,kesimpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut :

1. Penempatan *access point* yang sudah baik dengan menggunakan *software* Ekahau Heatmapper di tandai dengan pemindahan beberapa *access point* yang kemarin penempatannya kurang tepat
2. Dari hasil *monitoring* menggunakan *software* Xirrus sinyal *access point* sudah baik saat di lakukan monitoring data yang di dapat menunjukan warna hijau yang berarti sinyal *access point* sudah baik.
3. Dengan adanya *aplikasi software* Xirrus bisa mempermudah *monitoring access point* di PT.Ide Sehati
4. Kualitas sinyal dan *coverage* dari masing-masing *access point* gedung asset dan gedung

administrasi sudah baik karena dapat menjangkau seluruh area di gedung yang kemarin tidakterjangkau jaringan *access point.*

Rererensi

[1] W. Ambarwati and Y. Johan, "Sejarah Dan Perkembangan Ilmu Pemetaan," *J. Enggano*, vol. 1, no. 2, pp. 80–82, 2016.

[2] E. Saputra, Mauladi, and T. Sutrasno, "Analisis dan Pemetaan Nilai Aksesibilitas Hotspot Area di Kampus Mendalo Universitas Jambi Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)," *J. Ilm. Univ. Batanghari Jambi*, vol. 17, no. 2, pp. 11–16, 2017.

[3] A. Pangestu and R. N. Dasmen, "Monitoring dan Analisis Traffic Jaringan Distribusi pada PT. Mora Telematika Indonesia Regional Palembang dengan PRTG," in *Prosiding SEMHAVOK*, 2018, pp. 1–8.

[4] R. Sirait, "Optimasi Penempatan Access Point pada Jaringan Wi-Fi di Universitas Budi Luhur," *J. Elektro*, vol. 4, no. 1, 2012.

[5] B. B. Putra, N. P. Sastra, and D. M. Wiharta, "Redesign Jaringan Hotspot untuk Indoor Coverage di Gedung Agrokomplek Lantai 4 Universitas Udayana," *J. SPEKTRUM*, vol. 7, no. 1, pp. 197–204, 2020.

[6] R. N. Dasmen, "Implementasi Raspberry Pi 3 sebagai Wireless Access Point pada STIPER Sriwigama Palembang," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 3, pp. 387–393, 2018.

[7] Kurniati and R. N. Dasmen, "The Simulation of Access Control List (ACLs) Network Security for Frame Relay Network at PT. KAI Palembang," *Lontar Komput. J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 49–61, 2019.

[8] A. R. Mukti and R. N. Dasmen, "Prototipe Manajemen Bandwidth pada Jaringan Internet Hotel Harvani dengan Mikrotik RB 750r2," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 4, no. 2, pp. 87–92, 2019.

[9] Rasmila and R. Amalia, "Sistem Informasi Penentuan Persiapan Stok Obat menggunakan Weight Moving Average," *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 3, pp. 465–478, 2019.

[10] R. N. Dasmen and A. Khudri, "Optimasi Jaringan Wireless PT. TASPEN dengan RADIUS Server dan Firewall Filter Rules," *Techno.COM*, vol. 20, no. 1, pp. 134–146, 2021.