



## **ANALISA JARINGAN LOCAL AREA NETWORK (LAN) DENGAN APLIKASI CISCO PACKET TRACER**

**Rahmat Novrianda Dasmien<sup>1\*</sup>, Satriawan Elfahmi<sup>1)</sup>, Windi Dwi Septiani<sup>1)</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia

Email: rahmat.novrianda.d@gmail.com

### **Abstrak**

UPTD Puskesmas Tanjung Raman merupakan pusat pelayanan kesehatan masyarakat khususnya di daerah kelurahan Tanjung Raman dan kecamatan Prabumulih Selatan. UPTD puskesmas Tanjung Raman saat ini telah memiliki beberapa komputer dan jaringan Local Area Network (LAN). Komputer dan jaringan lan digunakan untuk menginput data rekam medis pasien, pendaftaran, penginputan diagnosa, dan obat yang diberikan oleh masing-masing poli, serta data-data lainnya. penelitian ini bertujuan untuk menganalisa jaringan local area network di uptd puskesmas tanjung raman dengan menggunakan aplikasi cisco packet tracer 7.3.0. cisco packet tracer. Aplikasi cisco packet tracer sangat membantu dalam penelitian terutama mengidentifikasi masalah yang timbul dan mempermudah pemeliharaan jaringan agar terhindar kerusakan jaringan komputer. Pada UPTD Puskesmas Tanjung Raman sendiri jaringan komputer Local Area Network (LAN) yang digunakan adalah jaringan dengan Topology Star (Bintang). Diharapkan komputer dan jaringan Local Area Network (LAN) dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan di UPTD Puskesmas Tanjung Raman.

**Kata kunci:** jaringan komputer; local area network; puskesmas.

## **ANALYSIS OF LOCAL AREA NETWORK (LAN) at UPTD PUSKESMAS TANJUNG RAMAN**

### **Abstract**

*UPTD Tanjung Raman Health Center is a center for public health services, especially in the Tanjung Raman sub-district and South Prabumulih sub-district. UPTD Tanjung Raman health center currently has several computers and a Local Area Network (LAN). Computers and LAN networks are used to input patient medical record data, registration, input diagnoses, and drugs given by each polyclinic, as well as other data. This study aims to analyze the local area network at the uptd Puskesmas Tanjung Raman using the Cisco Packet Tracer 7.3.0 application. cisco packet tracer. The Cisco packet tracer application is very helpful in research, especially identifying problems that arise and making network maintenance easier to avoid damage to computer networks. At the Tanjung Raman Health Center UPTD, the local area network (LAN) computer network used is a network with a star topology. It is expected that computers and Local Area Network (LAN) networks can be used according to the needs at the Tanjung Raman Health Center UPTD.*

**Keywords:** computer network; local area network; health center.

Submitted: 9 Mei 2022	Reviewed: 15 Mei 2022	Accepted: 28 Mei 2022	Published: 1 Juni 2022
--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------

## **PENDAHULUAN**

UPTD Puskesmas Tanjung Raman merupakan pusat kesehatan masyarakat yang berlokasi di Kelurahan Tanjung Raman Kecamatan Prabumulih Selatan Kota Prabumulih. Puskesmas ini memiliki fasilitas yang digunakan oleh para pegawai dan pasien untuk menunjang kesehatan, khususnya pasien dan warga sekitar. Demi mendukung kegiatan pelayanan kepada para pasien maka puskesmas tanjung raman harus meningkatkan pelayanan di segala aspek terutama di segi teknologi informasi.

Peningkatan akses internet telah mengubah gaya hidup manusia dalam berbagai aspek kehidupan (Sundari, 2016). Penggunaan teknologi dapat menjadi media penghubung untuk meningkatkan pelayanan, tidak hanya hubungan antar pegawai tapi juga hubungan pihak puskesmas dan juga pasien serta warga sekitar. Menurut Pribadi (2015) keberhasilan pengelolaan akan sangat bergantung pada kehandalan pelayanan. Maka dari itu dibutuhkannya komputer dan jaringan komputer yang baik. Jaringan komputer berkembang dengan sangat pesat, baik di instansi-instansi komersil, dunia akademik, bahkan rumah-rumah penduduk yang membutuhkan akses internet (Fadlil, Riadi, & Aji, 2017). Penelitian ini dilakukan untuk membantu dan menganalisis jaringan *local area network* (LAN) pada UPTD puskesmas Tanjung Raman dengan tujuan memudahkan dalam penggunaan jaringan komputer pada UPTD puskesmas Tanjung Raman. Penelitian ini dilakukan menggunakan aplikasi *cisco packet tracer*. Aplikasi *cisco packet tracer* merupakan salah satu aplikasi simulasi lebih khususnya dalam merancang jaringan komputer (Purnawan & Astutik, 2018). Penggunaan aplikasi *cisco packet tracer*, akan menyebabkan simulasi data mengenai jaringan dapat dimanfaatkan menjadi informasi tentang keadaan koneksi suatu komputer dalam suatu jaringan, apabila terjadi masalah dalam interkoneksi jaringan (Mufadhol, 2012). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa jaringan *local area network* (LAN) yang berada pada UPTD Puskesmas Tanjung Raman.

Pada penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah metode observasi, dimana peneliti akan melakukan riset langsung terhadap komputer dan jaringan komputer yang ada pada UPTD puskesmas Tanjung Raman, serta menggunakan metode wawancara untuk mendapatkan informasi langsung dengan melakukan wawancara atau komunikasi tanya jawab dengan staf bagian teknologi mengenai kendala atau masalah jaringan komputer di UPTD puskesmas Tanjung Raman, serta mencari sumber ilmu lainnya dari internet yang dijadikan untuk bahan tambahan pada materi penelitian ini.

Pada UPTD puskesmas Tanjung Raman masalah yang ditemukan adalah kurangnya komputer di setiap poli yang digunakan untuk input data pasien ke aplikasi *primary care (Pcare)* BPJS kesehatan website, sehingga tidak juga kadang pegawai menggunakan laptop pribadi untuk input data-data pasien. Hal inilah menyebabkan tidak efisien dan optimalnya pekerjaan pegawai dan pelayanan kepada masyarakat. Demi mengatasi masalah ini, peneliti melakukan analisa terhadap jaringan komputer yang bertujuan untuk memberikan bantuan serta demi meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dapat terlaksana secara efisien dan optimal, jadi apabila walaupun komputer kurang tapi koneksi jaringan baik maka dapat dipastikan pelayanan kepada masyarakat dapat optimal dan efisien. Untuk itu peneliti melakukan penelitian yang berjudul analisa jaringan *local area network* (LAN) dengan aplikasi *cisco packet tracer* dengan tujuan agar dapat mengoptimalkan serta meningkatkan pelayanan kepada masyarakat.

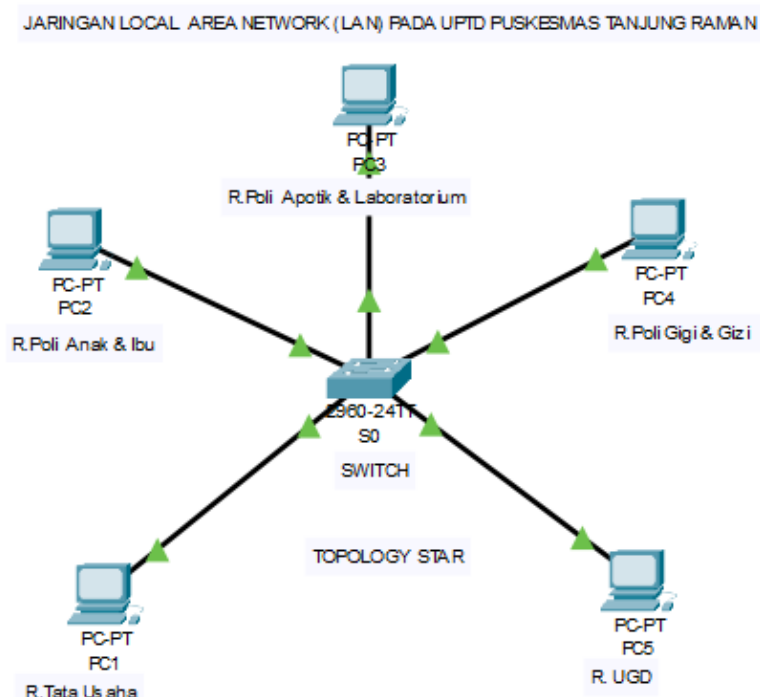
## **METODE**

Teknik pengumpulan data di lapangan dilakukan dengan menggunakan 2 (dua) cara atau teknik yaitu metode observasi dan wawancara. Metode observasi adalah metode penelitian yang mengumpulkan data yang berkaitan dengan masalah penelitian yang terjadi

melalui proses pengamatan langsung di lapangan. Penelitian ini berada di tempat untuk mendapatkan bukti dan fakta yang valid pada laporan yang akan diteliti dan diajukan. Disini kami akan melakukan observasi terhadap jaringan komputer yang ada pada UPTD Puskesmas tanjung raman ini (Kaini, 2018). Metode wawancara adalah metode komunikasi yang kami lakukan untuk mendapatkan informasi mengenai jaringan LAN yang ada pada UPTD puskesmas tanjung raman dengan pihak bagian IT yang memberikan jawaban atas maksud kami ini, disini kami sebagai pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan pihak bagian IT sebagai narasumber yang memberikan jawaban atas pertanyaan kami ajukan (Malik, 2021).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian dilakukan analisa jaringan *Local Area Network* (LAN) menggunakan aplikasi simulator *cisco packet tracer* 7.3.0, lalu dibuat skema jaringan sesuai dengan data yang didapatkan di lapangan. Terdapat perangkat pendukung yaitu, 1 *switch/hub* dan 5 komputer yang sudah terdapat di puskesmas ini, skema rangkaian jaringan lan adalah sebagai berikut (Mananggell, Mewengkang, & Djamen, 2021).



Gambar 1. Skema Topology Jaringan *Local Area Network* (LAN)

Lalu dilakukan pengecekan *IP address* yang dilakukan pada setiap komputer yang ada di UPTD puskesmas tanjung raman dan didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 1. *Addressing* Tabel

No	Pc	Ruang	Ip Address	Subnet Mask
1	PC PT PC 1	R. Tata Usaha	202.100.50.1	255.255.255.0
2	PC PT PC 2	R. Poli Anak & Ibu	202.100.50.2	255.255.255.0
3	PC PT PC 3	R. Poli Apotik & Laboratorium	202.100.50.3	255.255.255.0
4	PC PT PC 4	R. Poli Gigi & Gizi	202.100.50.4	255.255.255.0
5	PC PT PC 5	R. UGD	202.100.50.5	255.255.255.0

Pada penelitian ini jaringan komputer telah disimulasikan dengan menggunakan aplikasi simulator jaringan yaitu *Cisco Packet Tracer* Versi 7.3.0. (Tangkowit, Palilingan, & Liando, 2021). Jaringan sebelumnya telah disusun sesuai dengan keadaan di lapangan, lalu dicek kembali koneksi jaringannya dengan perintah PING, dan didapatkan bahwa koneksi jaringan komputer 1 (ruang tata usaha) ke komputer 2 (ruang poli anak dan ibu) terhubung, koneksi jaringan komputer 2 (ruang poli anak dan ibu) ke komputer 3 (ruang poli apotik dan laboratorium) terhubung, koneksi jaringan komputer 3 (ruang poli apotik dan laboratorium) ke komputer 4 (ruang poli gigi dan gizi) terhubung, koneksi jaringan komputer 4 (ruang poli gigi dan gizi) ke komputer 5 (ruang UGD) terhubung, dan koneksi jaringan komputer 5 (ruang UGD) ke komputer 1 (ruang tata usaha) terhubung. Dari penelitian ini dihasilkan juga bahwa jaringan yang digunakan pada UPTD puskesmas tanjung raman adalah jenis jaringan LAN dengan topology star (bintang) (Aroeboesman, Ichsan, & Primananda, 2019). Berikut gambaran hasil penelitian ini:

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num
	Successful	PC1	PC2	ICMP		0.000	N	0
	Successful	PC2	PC3	ICMP		0.000	N	1
	Successful	PC3	PC4	ICMP		0.000	N	2
	Successful	PC4	PC5	ICMP		0.000	N	0
	Successful	PC5	PC1	ICMP		0.000	N	1

Gambar 2. Gambaran Hasil Analisis

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada UPTD Puskesmas Tanjung Raman dapat disimpulkan bahwa proses analisa jaringan *Local Area Network* (LAN) menggunakan aplikasi *Cisco Packet Tracer*, dan topology jaringan yang digunakan adalah topology jaringan LAN Star.

Saran yang dapat penulis berikan adalah sebaiknya jaringan *Local Area Network* (LAN) lebih dioptimalkan lagi pemakaiannya dan penggunaannya serta sebaiknya dilakukannya penambahan beberapa komputer agar dapat meningkatkan kinerja di setiap poli.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aroeboesman, F., Ichsan, M., & Primananda, R. (2019). Analisis Kinerja LoRa SX1278 Menggunakan Topologi Star Berdasarkan Jarak dan Besar Data Pada WSN. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(4), 3860-3865.
- Fadlil, A., Riadi, I., & Aji, S. (2017). Pengembangan Sistem Pengaman Jaringan Komputer Berdasarkan Analisis Forensik Jaringan. *Jurnal Ilmu Teknik Elektro Komputer dan Informatika (JITEKI)*, 3(1), 11-19.
- Kaini, K. (2018). Peningkatan Keterampilan Menulis Teks Berita Menggunakan Metode Observasi Lapangan Dan Media Berbasis Teknologi. *Jurnal Edukasi Khatulistiwa: Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia*, 1(1), 43-60.
- Malik, A. (2021). Penerapan Metode Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Menyimpulkan Hasil Pengamatan atau Wawancara. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(4), 1488-1493.

- Mananggell, A. V., Mewengkang, A., & Djamen, A. C. (2021). Perancangan Jaringan Komputer Di SMK Menggunakan Cisco Packet Tracer. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(2), 119-131. <https://doi.org/10.53682/edutik.v1i2.1124>
- Mufadhhol, M. (2012). Simulasi Jaringan Komputer Menggunakan Cisco Packet Tracer. *Jurnal Transformatika*, 9(2), 64-71. <http://dx.doi.org/10.26623/transformatika.v9i2.59>
- Pribadi, M. R. (2015). Penerapan Tata Kelola Teknologi Informasi dengan Menggunakan COBIT Framework 4.1 (Studi Kasus Pada RSUD Bari Palembang). *Jurnal Eksplora Informatika*, 4(2), 115-124.
- Purnawan, D., & Astutik, F. (2019). Pengaruh Penggunaan Simulasi Jaringan Komputer Cisco Packet Tracer Terhadap Kreativitas Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*, (2), 21-31. <https://doi.org/10.33394/jtp.v0i2.1236>
- Tangkowit, A. E., Palilingan, V. R., & Liando, O. E. S. (2021). Analisis dan Perancangan Jaringan Komputer di Sekolah Menengah Pertama. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(1), 69-82. <https://doi.org/10.53682/edutik.v1i1.1044>
- Sundari, J. (2016). Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Berbasis Web. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 2(1), 44-49.

**How to cite:**

Dasmen, R. N., Elfahmi, S., & Septiani, W. D. (2022). Analisa Jaringan Local Area Network (LAN) Dengan Aplikasi Cisco Packet Tracer. *DECODE: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 2(2), 45-49. DOI: <http://dx.doi.org/10.51454/decode.v2i2.34>