BAB III

PEMBAHASAN

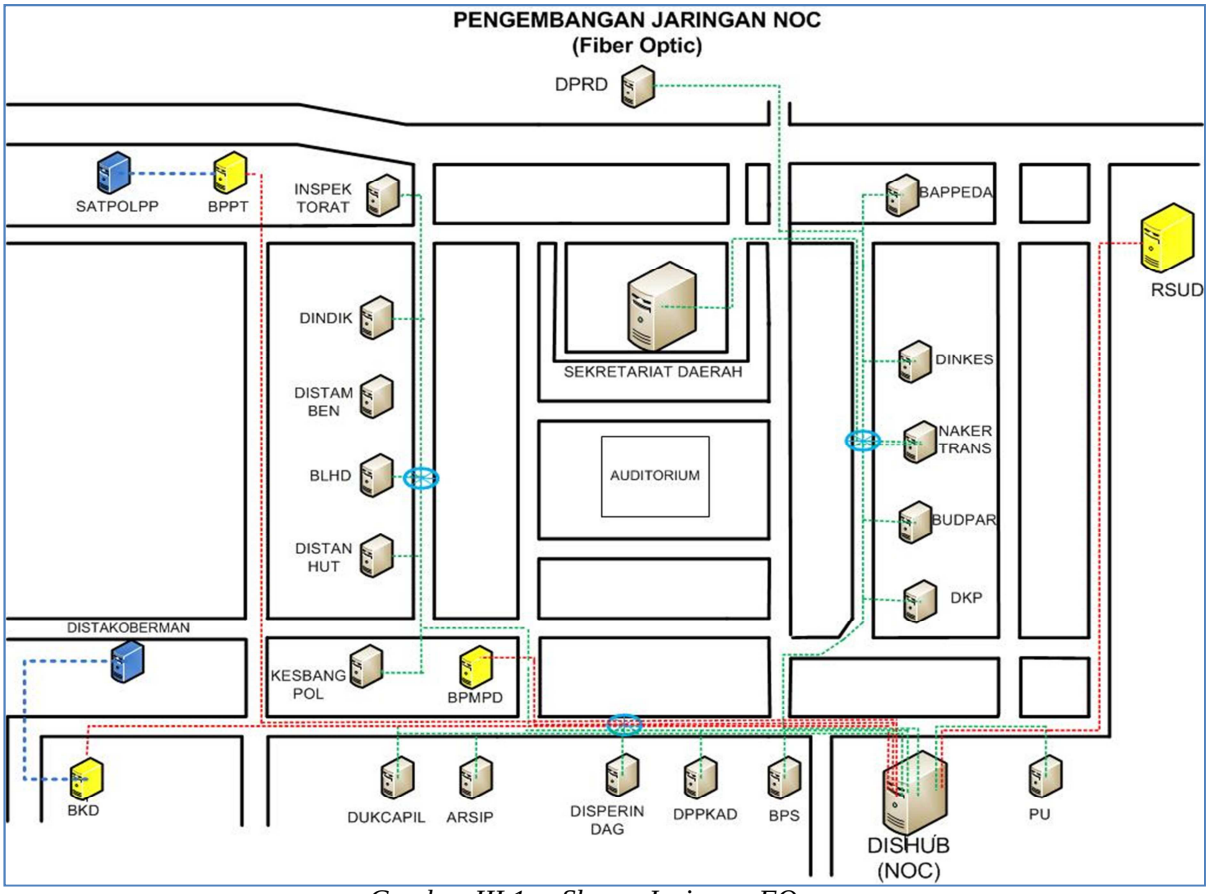
III.1 Jaringan Metropolitan Area Network Kabupaten Belitung Timur yang sedang berjalan

Jaringan komputer pada pemerintah kabupaten Belitung Timur menghubungkan 24 kantor pemerintahan. Kantor SKPD (Satuan Kerja Perangkat Daerah) tersebut telah di hubungkan dengan jaringan komputer. Topologi yang diterapkan pada jaringan ini yaitu topologi tree dengan media transmisi kabel dan wireless. Media transmisi kabel yang digunakan yaitu fiber optik. Pada jaringan tersebut ada beberapa SKPD yang menjadi titik utama yaitu:

1. Dinas Perhubungan (NOC) (Node 1)
2. Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) (Node 2)
3. Dinas Sosial dan Tenaga Kerja (Disnaker) (Node 3)
4. Dinas Perindustrian Perdagangan dan Koperasi (Disperindagkop) (Node 4)

Pada semua SKPD yang telah terhubung dengan jaringan fiber optic Pemkab Belitung Timur telah dilakukan pemasangan wireless access point (hotspot area). Jadi untuk koneksi komputer dan notebook disetiap kantor SKPD sudah menggunakan jaringan wireless. Dikarenakan masih banyak SKPD yang menggunakan komputer (PC) dan belum memiliki wireless adapter untuk menangkap sinyal wireless, maka pada setiap kantor SKPD tersebut, saat ini telah dipasang wireless PCI adapter untuk menangkap sinyal pada beberapa komputer sehingga dapat terhubung dengan jaringan Pemkab Belitung Timur dan internet. Namun memang tidak semua komputer, notebook maupun perangkat lainnya yang bisa langsung terhubung ke jaringan Pemkab Belitung Timur, untuk saat ini hanya perangkat yang telah terdaftar MAC Addressnya saja yang bisa mendapatkan IP address sesuai dengan subnetnya dan bisa terhubung ke jaringan. Network Operation Center (NOC), berada di kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Belitung Timur yang merupakan pusat dari seluruh jaringan fiber optic dan wireless Pemkab Belitung Timur.

Kantor-kantor SKPD yang terhubung dengan jaringan MAN Pemkab Beltim yaitu



Gambar III.1 Skema Jaringan FO

Di Komplek Perkantoran Terpadu Pemkab Belitung Timur s/d Tahun 2012

III.2 Perangkat Keras Jaringan yang Digunakan Pada MAN Kabupaten Belitung Timur

Pada jaringan MAN ini, 24 kantor yang terhubung dengan jaringan Pemkab Beltim memiliki masing-masing perangkat keras dengan spesifikasi yang sama, yaitu:

1. Server

   Network Operation Center (NOC), berada di kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Belitung Timur yang merupakan pusat dari seluruh jaringan fiber optik dan wireless Pemkab Belitung Timur. Pada NOC terdapat beberapa server fisik yang dua diantaranya menggunakan teknologi virtualisasi. Dengan menggunakan teknologi virtualisasi tersebut maka dapat menampung lebih banyak guest server dalam satu

host server, sehingga lebih menghemat tempat dan biaya operasional, seperti biaya pembelian perangkat dan biaya listrik.

Beberapa fungsi server yang sekarang berjalan di NOC adalah:

a. Virtual Server (host) 1 (VMWare ESXi 5.0), digunakan untuk *guest server* yang menggunakan sistem operasi *open source*. Didalamnya berjalan beberapa *guest server*, yaitu:
   1) Hosting Server menggunakan Ubuntu dan ISPConfig3 sebagai *hosting control panel software* (web, mail, DNS, FTP, database, statistic, virtualization).
   2) Proxy server menggunakan Ubuntu Server dan Squid3. Proxy server berfungsi untuk melakukan filtering dan mengakselerasi kecepatan untuk setiap akses dari jaringan lokal ke internet dan juga sebagai *bandwith management system*.
b. Virtual server (host) 2 (VMWare ESXi 5.0), diperuntukkan untuk *guest* server yang menggunakan sistem operasi windows. Didalamnya berjalan beberapa *guest* server, yaitu:
   1) Server aplikasi SIKDA (Sistem Informasi Keuangan Daerah).
   2) Server aplikasi SIPPDA (Sistem Informasi Perencanaan Pembangunan Daerah).
   3) Server backup website Pemkab Belitung Timur yaitu www.belitungtimur.go.id

2. Switch

   Switch yang digunakan pada jaringan ini yaitu D-Link DES 3526 yang memiliki 24 port dan ada beberapa kantor yang menggunakan switch TP-Link. Switch memiliki keunggulan dibandingkan dengan Hub. Switch dapat langsung mengirim data tepat pada alamat yang dituju, sedangkan Hub tidak. Hub membagi-bagi data ke seluruh komputer yang terhubung dengan Hub itu sendiri, sehingga membuat pengiriman data membutuhkan waktu yang relatif lebih lama.

3. Repeater

   Repeater memiliki dua perangkat yaitu, *wireless Range Extender* untuk menerima sinyal dari server. Jenis yang digunakan yaitu TL-WA730RE. *Wireless access point* untuk menyebarkan sinyal. Jenis yang digunakan yaitu TL-WA801ND.

III.3 Kelebihan dan Kekurangan Jaringan MAN pada Pemerintah Kabupaten Belitung Timur

Jaringan MAN pada pemerintah Kabupaten Belitung Timur ini masih dalam tahap pengembangan. Masih banyak hal-hal yang perlu dibenahi untuk mengoptimalkan jaringan dalam pemerintahan kabupaten Belitung Timur.

III.3.1 Kelebihan

Jaringan MAN pada Pemerintah Kabupaten Belitung Timur memiliki kelebihan yaitu:

1. Media Transmisi yang tepat

   Pemilihan kabel fiber optik untuk menghubungkan jaringan antar kantor-kantor SKPD sudah tepat, karena seperti yang telah diuraikan bahwa kabel fiber optik memiliki kecepatan transfer data yang lebih cepat daripada kabel yang terbuat dari tembaga. Selain itu, kebel fiber optik dengan panjang yang sama dengan kabel tembaga bisa didapat dengan harga lebih murah. Jaringan ini juga menggunakan media transmisi tanpa kabel (wireless) untuk koneksi komputer dan notebook. Karena masih banyak kantor SKPD yang menggunakan PC dan belum memiliki wireless adapter, maka dipasang wireless PCI di beberapa kantor SKPD untuk terhubung ke jaringan Pemkab Beltim dan Internet.
2. Pemilihan *concentrator* yang tepat

   Consentrator yang dipilih adalah switch. Concentrator yang dipilih sudah tepat karena switch dapat mengirim data langsung menuju alamat yang dituju sedangkan hub tidak. Hub mengirimkan data ke semua alamat yang terhubung dengan jaringan. Hal ini menyebabkan kecepatan switch lebih cepat dibanding dengan hub.
3. Memiliki ruangan khusus perangkat

   Ruangan khusus perangkat ini memang dibutuhkan agar perawatan perangkat lebih mudah dilakukan. Peninjauan dan pengendalian kinerja perangkat juga mudah diawasi sehingga apabila terjadi kerusakan lebih mudah dideteksi.

III.3.2 Kekurangan

Kekurangan pada jaringan ini adalah koneksi internet yang tidak stabil, ini dikarenakan koneksi dari provider serta kondisi perangkat yang cepat rusak karena faktor alam dan arus listrik yang tidak stabil. Terkadang ada beberapa perangkat yang mengalami kerusakan karena tersambar petir, oleh karena itu apabila cuaca buruk koneksi internet

dimatikan untuk mencegah kerusakan perangkat. Hal ini tidak bisa dihindari karena pulau Belitung memang sering terjadi petir besar bila cuaca buruk.

III.4 Masalah yang Timbul Pada Jaringan MAN Pemerintah Kabupaten Belitung Timur

Setelah melakukan analisis dapat disimpulkan bahwa masalah yang timbul pada jaringan MAN ini yaitu koneksi internet yang tidak stabil, hal ini disebabkan oleh penyedia layanan internet. Selain itu, putusnya koneksi secara tiba-tiba juga menjadi permasalahan pada jaringan. Hal ini terjadi karena apabila perangkat Jaringan terhubung ke titik utama mengalami masalah atau kerusakan maka jaringan ke titik lain ikut terganggu. Jaringan yang ada saat ini masih berupa primary link yang menghubungkan antar SKPD dengan single NOC, sehingga apabila terdapat kerusakan link yang terhubung ke NOC maka secara otomatis jaringan akan mengalami kegagalan koneksi. Koneksi yang melambat terjadi karena meningkatnya jumlah pemakai internet dilingkungan ini.

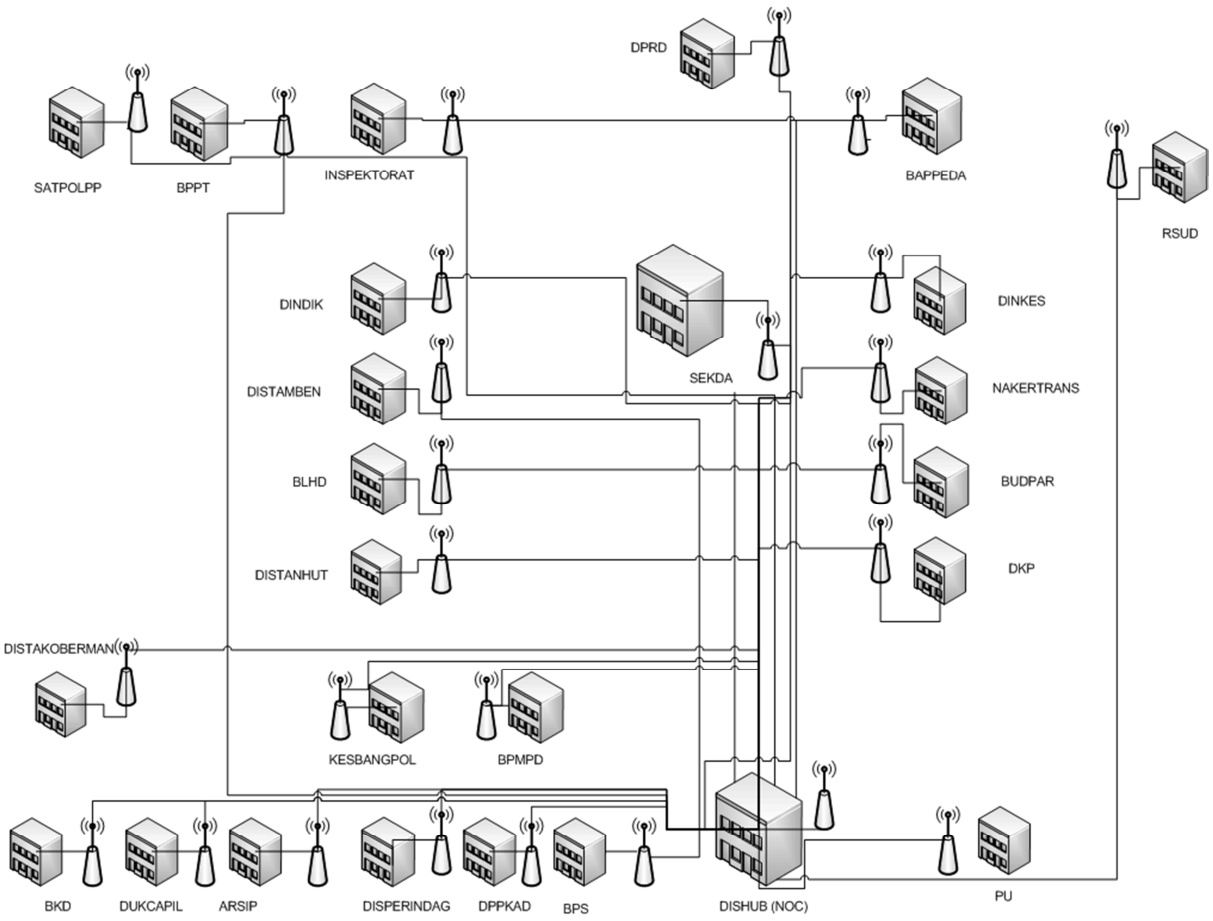
III.5 Rekomendasi Perbaikan Pada Jaringan MAN Pemerintah Kabupaten Belitung Timur

Rekomendasi perbaikan untuk mengoptimalkan jaringan MAN pada Pemerintah Kabupaten Belitung Timur, ada beberapa solusi:

1. Rekomendasi topologi

   Topologi yang sering digunakan untuk jaringan yaitu topologi star, karena beberapa kelebihan topologi ini bisa mengatasi masalah yang terjadi di jaringan MAN Beltim saat ini yaitu apabila terjadi kerusakan perangkat pada salah satu node, maka otomatis jaringan akan mengalami gangguan. Menggunakan topologi ini juga bisa lebih mudah dalam mendeteksi kerusakan. Sehingga kegagalan koneksi karena kerusakan perangkat pada satu node bisa teratasi.

2. Rekomendasi skema jaringan



Gambar III.2 Rekomendasi skema jaringan

Kelebihan skema jaringan ini yaitu mudah mendeteksi kerusakan apabila terjadi gangguan pada salah satu perangkat jaringan. Selain itu, pengontrolan secara terpusat memudahkan untuk mengawasi dan melakukan pengecekan jaringan. Apabila terjadi kerusakan di salah satu node, maka tidak akan mengganggu kinerja jaringan yang lain.

Kekurangan skema ini yaitu penggunaan kabel yang boros karena setiap SKPD dihubungkan dengan satu kabel. Apabila terjadi kerusakan pada pusat kontrol (NOC) maka seluruh jaringan akan mengalami masalah.