NAMA : Abdillah Mufki Auzan Mubin

NPM : 40621100046

**PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI**

**Perkembangan teknologi jaringan 5G**

Jaringan 5G ini masih dalam tahap pengembangan dan pertimbangan,meski jaringan ini sudah mulai diperkenalkan tetapi masyarakat belum bisa menikmatinya karena perusahaan hardware dan perusahaan jaringan telekomunikasi (provider) masih belum banyak menciptakan produk yang memuat jaringan 5G di dalamnya. Jaringan ini tak hanya dapat dinikmati oleh pengguna ponsel saja tetapi dapat dinikmati oleh berbagai bidang kehidupan dalam sektor ekonomi maupun sektor industri,akan banyak produk-produk berbagai aspek yang menggunakan jaringan ini sehingga jaringan ini dapat mengembangkan teknologi yang dapat membantu manusia.[1

Generasi ke generasi dikembangkan dari generasi pertama atau 1G hingga generasi kelima atau 5G yang akan dikembangkan kali ini,teknologi 5G ini memungkinkan kita untuk berbagi data dan informasi dengan tak terbatas. [4]

Ada beberapa teknologi yang hampir searah dan dapat diterapkan dalam teknologi generasi kelima ini,diantaranya :

1. SDN (Software Define Network)

2. Massive MIMO

3. VLC (Visible Light Communication)

4. CRN (Cognitive Radio Network)

5. mmWave

6. HetNets

**Kebutuhan Hardware yang harus dipersiapkan dari sisi user dan provider**

1. Personal computer

Personal Computer atau PC merupakan perangkat utama dalam suatu jaringan computer. PC inilah yang akan bekarja mengirim dan mengakses data dalam jaringan.

2. NIC / LAN CARD

NIC merupakan port yang menghubungkan computer dengan jaringan. Port atau card ini bergabung di dalam PC yang menempel pada Main Board. Berdasarkan tipe bus, ada beberapa tipe NIC atau Network Card, yaitu ISA dan PCI.

3. Kabel jaringan

- Kabel Coaxial

Tampilan fisik terdiri dari kawat tembaga sebagai inti yang dilapisi oleh isolator.

- Fiber Optik

Terbuat dari serat kaca dengan teknologi canggih dan mempunyai kecepatan transfer data yang lebih cepat.

- Twisted Pair

Terdiri dari beberapa kabel yang saling melilit. Ada dua jenis kabel Twisted Pair. Shielded Twisted Pair (STP) dan Unshielded Twisted Pair (UTP).

4. Konektor RJ45

Sebagai saran penghubung antar kabel dengan colokan NIC.

5. Hub/Switch

Hub adalah alat yang digunakan untuk menghubungkan antar komputer dan perlatan lain dalam jaringan. Fungsi hub yaitu untuk mengarahkan informasi dalam jaringan sehingga sampai ke tujuan.

Namun untuk mendapatkan kualitas transformasi data yang baik dapat digunakan switch untuk menggantikan hub.

Hub dan switch memiliki persamaan fungsi untuk mengarahkan informasi dalam jaringan. Namun switch memiliki nilai lebih dibandingkan hub.

6. Modem

Modem atau Modul the Modulator adalah peralatan jaringan yang digunakan untuk terhubung ke jaringan internet menggunakan kabel telpon.

Dengan kata lain, modem adalah alat yang bertugas untuk mengubah data dari bentuk digital ke analog dan sebaliknya yang bisa dipahami oleh kita.

7. Bridge

Bridge adalah peralatan yang digunakan untuk memperluas atau memecah jaringan. Bridge berfungsi untuk menghubungkan dan menggabungkan media jaringan yang tidak sama.

8. Router

Router memiliki kemampuan melewatkan paket IP dari satu jaringan yang berbeda ke jaringan lain yang bukan susunan atau jaringan yang mungkin memiliki banyak jalur diantara keduanya.

Router berfungsi sebagai penghubung antar dua atau lebih jaringan untuk meneruskan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya.

9. Repeater

Repeater berguna untuk memperkuat sinyal dengan cara menerima sinyal dari suatu segmen kabel LAN lalu memancarkan kembali dengan kekuatan yang sama dengan sinyal asli pada segmen kabel lain.