

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 MS.EXCEL

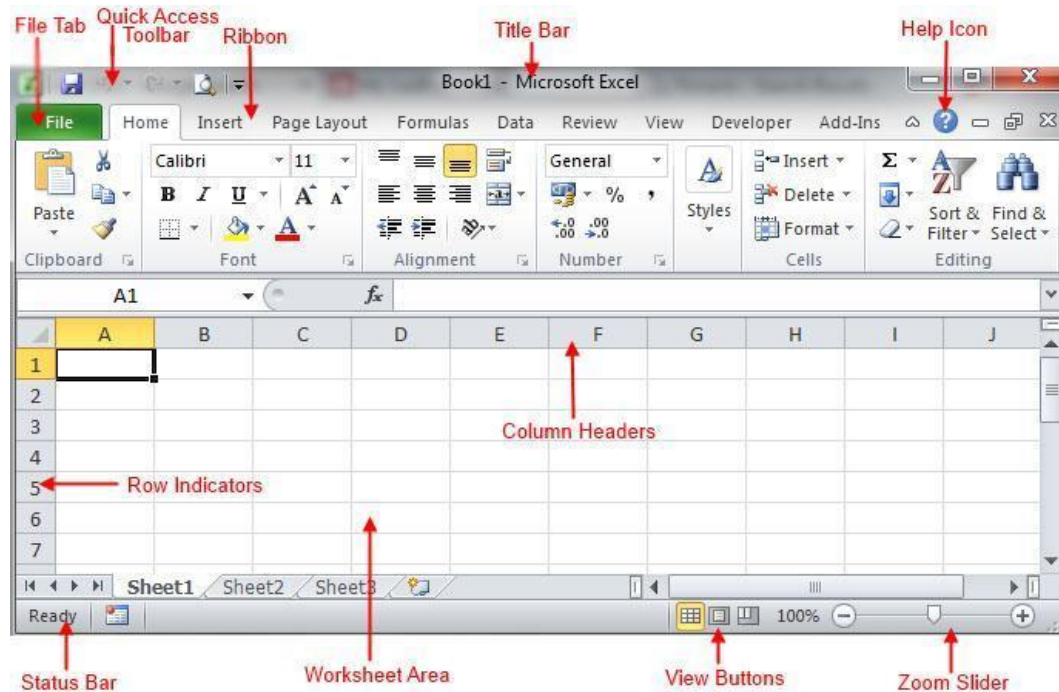
Pengertian Microsoft Excel adalah sebuah program atau aplikasi yang merupakan bagian dari paket instalasi Microsoft Office, berfungsi untuk mengolah angka menggunakan spreadsheet yang terdiri dari baris dan kolom untuk mengeksekusi perintah. Microsoft Excel telah menjadi software pengolah data / angka terbaik di dunia, selain itu Microsoft Excel telah didistribusikan secara multi-platform. Microsoft Excel tidak hanya tersedia dalam platform Windows, Microsoft Excel juga tersedia di MacOS, Android dan Apple.^[1]

Microsoft Excel secara fundamental menggunakan spreadsheet untuk manajemen data serta melakukan fungsi-fungsi Excel yang lebih dikenal dengan formula Excel. Excel merupakan program spreadsheet elektronik. Spreadsheet adalah kumpulan dari Sel yang terdiri atas baris dan kolom tempat anda memasukkan angka pada Microsoft Excel. Jumlah Sel Microsoft Excel 2016 terdiri dari 1.048.576 Baris dan 16.384 Kolom atau 17.179.869.184 Sel.^[2]

Microsoft Excel digunakan di berbagai bidang pekerjaan, baik usaha kecil maupun perusahaan berskala internasional. Adapun beberapa fungsi dan kegunaan Microsoft Excel adalah sebagai berikut :

- Membuat, mengedit, mengurutkan, menganalisis, meringkas, dan memformat data serta grafik.
- Membuat catatan keuangan dan anggaran keuangan.
- Menghitung dan mengelola investasi, pinjaman, penjualan, inventaris, dll.
- Melakukan analisis dan riset harga.
- Melakukan perhitungan statistika.
- Membantu berbagai sektor bisnis untuk mempermudah melakukan laporan keuangan.
- Membuat daftar nilai sekolah maupun universitas.
- Konversi mata uang.

- Membuat grafik persamaan matematika.
- Membuat program Excel dengan Visual Basic.
- Melakukan penelitian dengan berbagai metode penelitian.
- Sarana pembelajaran komputer dan logika.
- Dan lain-lain.



Gambar 2.2.1 Komponen MS.Excel

2.2 Pengertian Wi-Fi

WIFI adalah singkatan dari “*Wireless Fidelity*” yaitu suatu teknologi komunikasi nirkabel yang memanfaatkan gelombang radio untuk menghubungkan dua perangkat atau lebih untuk dapat saling bertukar informasi. WIFI atau sering ditulis dengan “Wi-Fi” ini pertama kali ditemukan oleh perusahaan NCR Corporation dan AT&T pada tahun 1991 untuk sistem kasir. Namun Saat ini, teknologi WIFI ini telah banyak digunakan pada perangkat mobile seperti Smartphone dan Laptop hingga ke perangkat elektronik lainnya seperti Televisi, DVD Player, Digital Kamera, Printer, Konsol Game dan bahkan lebih luas lagi hingga ke perangkat rumah tangga lainnya seperti Lampu, Kulkas dan Pengatur Suhu (AC).

Teknologi WIFI ini merupakan teknologi yang berbasis pada standar IEEE 802.11. Pemegang merek dagang Wi-Fi yaitu Wi-Fi Alliance mendefinisikan Wi-Fi sebagai “*produk jaringan wilayah lokal nirkabel (WLAN) apapun yang didasarkan pada standar Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) 802.11*”. Karena kemampuannya yang memperbolehkan Jaringan Area Lokal (Local Area Network atau LAN) untuk beroperasi tanpa memerlukan kabel (nirkabel), Teknologi WIFI ini menjadi semakin populer dan menjadi pilihan praktis bagi sebagian besar jaringan bisnis ataupun rumah tangga.



Gambar 2.2.1 Pengertian Wi-Fi [2]

2.3 Cara Kerja WiFi

WiFi adalah Jaringan Area Lokal atau LAN (*Local Area Network*) yang tidak memerlukan kabel dengan koneksi kecepatan yang tinggi. WiFi sering disebut juga dengan WLAN atau *Wireless Local Area Network*. Sinyal Radio adalah kunci yang memungkinkan komunikasi dalam jaringan WiFi. Teknologi WiFi ini menggunakan dua frekuensi gelombang radio dalam mengirimkan dan menerima sinyal Radio. Kedua Frekuensi gelombang radio tersebut adalah Frekuensi 2,4GHz dan 5GHz.

Router menerima data dari internet akan menerjemahkannya menjadi Sinyal Radio yang kemudian ditransmisikan dari antenna WiFi ke perangkat penerima WIFI seperti ponsel pintar dan laptop yang dilengkapi dengan rangkaian WiFi. Komputer atau ponsel pintar menerima sinyal WiFi ini akan segera membacanya dan menerjemahkannya menjadi data yang dapat dimengerti oleh perangkat-perangkat tersebut. Dengan demikian terjadilah koneksi diantara pengguna dan jaringan. Demikian pula dengan pengiriman informasi dari komputer atau ponsel, perangkat tersebut akan

menerjemahkan data menjadi sinyal radio dan mentransmisikannya menggunakan antena. Router nirkabel menerima sinyal tersebut dan menerjemahkannya. Router kemudian mengirimkan informasi ke Internet menggunakan koneksi Ethernet kabel fisik.

Jarak jangkauan sebuah router WiFi atau Hotspot WiFi dalam ruangan adalah sekitar 30 meter namun dapat lebih luas lagi apabila di luar ruangan. Pada umumnya, kecepatan koneksi juga sangat tergantung pada kedekatan perangkat penerima dengan sumber sinyal radionya. Koneksi WiFi akan meningkat apabila perangkat pengguna berada di dekat router atau titik hotspotnya. Sebaliknya, koneksi sinyal WiFi akan semakin lambat apabila berada di wilayah yang jauh dari sumber sinyalnya. ^[3]

2.4 Parameter Sinyal WiFi

Mengukur kualitas sinyal dapat diketahui dengan melihat nilai parameter performa jaringan wifi yaitu,

1. Kuat Sinyal (Signal Strength) Kualitas sinyal menentukan handal tidaknya suatu Wi-Fi, artinya semakin kuat sinyal maka semakin baik dan handal konektivitasnya. Kekuatan sinyal yang dipancarkan oleh perangkat Wi-Fi atau suatu Access Point sangat dipengaruhi oleh infrastruktur yang membangun access point tersebut

Nilai Kuat Sinyal (dBm)	Kategori	Tingkat Kuat Sinyal (Bar Sinyal)
>-60	Sangat baik	5
-60 s/d -70	Baik	4
-71 s/d -80	Cukup	3
-81 s/d -90	Buruk	2
<-90	Sangat buruk	1

Gambar 2.4.1 Skala Tingkatan Level Signal

2. Signal to Noise Rasio (SNR), Signal to Noise Ratio (SNR) adalah rasio perbandingan antara sinyal yang diterima dengan gangguan (derau) sekitar dengan satuan desibel (dB). Signal to Noise Ratio merupakan kunci penentu apakah jaringan wireless memiliki performa bagus atau tidak. Semakin tinggi nilai , maka semakin bagus performa jaringan tersebut.

Nilai SNR	Kategori	Keterangan
>40 dB	Excellent	Cepat terkoneksi, Troughput maksimal dan stabil
25 dB s/d 40 dB	Very good signal	Terkoneksi baik, Troughput maksimal
15 dB s/d 25 dB	Low Signal	Terkoneksi baik, throughput tidak maksimal
10 dB s/d 15 dB	Very low signal	koneksi tidak terlalu stabil, throughput rendah
5 dB s/d 10 dB	No signal	koneksi sangat tidak stabil, throughput sangat rendah

Gambar 2.4.2 Tabel nilai SNR^[4]

2.5 Troubleshooting pada PC

Bagaimanapun juga komputer hanyalah sebuah mesin yang dapat mengalami kegagalan dalam menjalankan fungsinya. Komputer tidak “*burn-out*” tetapi “*wear-out*” baik oleh cara penggunaan manusia yang salah ataupun oleh ketahanan komponen yang memang hanya memiliki kemampuan yang terbatas. Masalah yang ditimbulkan oleh komputer kadangkala merupakan masalah kecil yang tidak memerlukan tingkat pengetahuan yang tinggi mengenai komputer. Untuk menyelesaikan hal itu, mungkin bisa diselesaikan oleh seorang yang mempunyai pengetahuan sangat dasar tentang komputer.

Tetapi kadang kala masalah-masalah yang muncul pada hal tersebut juga membutuhkan tingkat kemampuan yang tinggi tentang komputer dan komponenkomponen sehingga memerlukan seorang teknisi khusus untuk perbaikannya. Program ini akan membantu dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan trouble shooting atau penyelesaian masalah perangkat keras (*hardware*) komputer secara cepat.