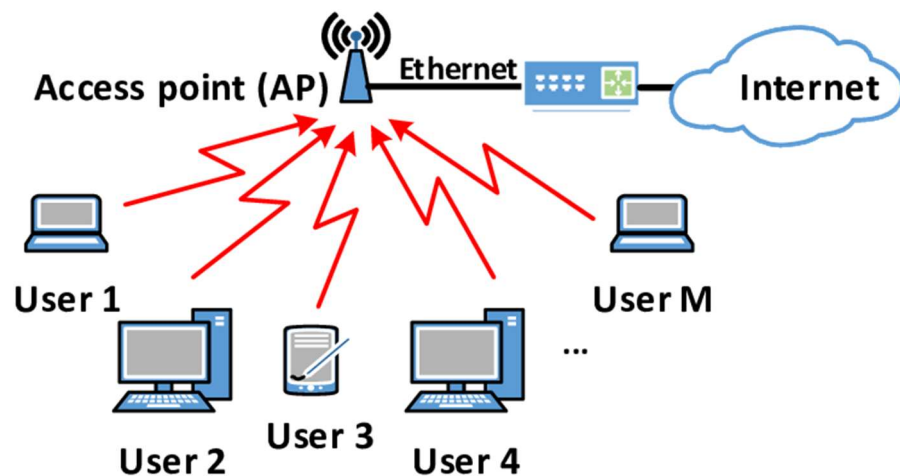


1. Tipe Infrastruktur.

pada tipe infrastruktur, terdapat 2 komponen utama, yaitu *wireless access point hub*, dan nodes-nodes yang terhubung melalui hub tersebut. Hub biasanya terhubung dengan jaringan internet kabel atau fiber. Klien-klien seperti laptop, smartphone, atau dalam proyek ini Arduino dan ESP8266, terhubung ke dalam jaringan WLAN melalui hub tersebut. Dalam 1 jaringan WLAN bertipe infrastruktur terkadang terdapat lebih dari 1 *access point* dengan nama SSID dan pengaturan keamanan yang sama, agar jaringan WLAN dapat mencapai jangkauan yang lebih luas. Tipe WLAN inilah yang akan dipakai untuk komunikasi data perangkat PSB ini.



Gambar 2.3 LAN tipe infrastruktur

2. Tipe *ad-hoc* atau *peer-to-peer* (P2P).

Pada tipe P2P, sesuai dengan namanya, koneksi hanya terjadi antara 2 perangkat yang saling terhubung antara 1 dengan lainnya, tanpa ada *base* utama sebagai pusat jaringan.

3. Pesan/Data : informasi yang akan dipindahkan bisa berupa apa saja, teks, angka, gambar, suara, video, atau kombinasi dari semuanya.
4. Media Pengiriman : media atau saluran yang digunakan untuk mengirimkan data, bisa berupa kabel, cahaya maupun gelombang magnetik.
5. Protokol : aturan-aturan yang harus disepakati oleh dua atau lebih alat untuk dapat saling berkomunikasi.

Pada proses pengiriman paket data melalui sistem komunikasi data terdapat delay transmisi, yaitu jeda waktu sejak paket data mulai dikirim oleh *sender* hingga paket data diterima oleh *receiver*. Estimasi waktu delay transmisi dapat dihitung berdasarkan besar paket data yang dikirim dan kecepatan *data rate*. Berikut persamaan untuk menghitung estimasi waktu delay transmisi saat pengiriman paket data melalui sistem komunikasi data :

$$Dt = \frac{N}{R} \quad (2.1)$$

Dt = waktu delay (detik)

N = jumlah bit paket data yang dikirim (bits)

R = *data transmission rate (bits per second)*

2.5 Wireless Local Area Network (WLAN)

Wireless Local Area Network atau disingkat WLAN, merupakan jaringan computer nirkabel yang menghubungkan 2 atau lebih perangkat dengan menggunakan komunikasi nirkabel dalam wilayah yang cukup terbatas seperti didalam rumah, sekolah, laboratorium computer, dan gedung perkantoran. WLAN juga dapat terhubung dengan jaringan yang lebih besar seperti WAN (*Wide Area Network*) dengan melalui *gateway*. Hampir semua WLAN saat ini berbasis protokol IEEE 802.11 dan dipasarkan dengan merk Wifi, meskipun adapula WLAN yang menggunakan protokol lain seperti Zig-bee IEEE 802.15.4. WLAN memiliki 2 tipe dasar, yang akan dijelaskan dibawah[4] :