# **[Bài tập] 8.Mô phỏng kết nối mạng Wi-Fi**

**1. Sơ đồ mạng Wi-Fi.**

Internet

│

[Modem]

│

(Cáp Ethernet)

│

[Router Wi-Fi]

/ | | \

(Wi-Fi) (Wi-Fi) (Wi-Fi) (Wi-Fi)

/ | \ \

[Máy tính] [Điện thoại] [Máy tính bảng] ;[Thiết bị IoT] như(camera, smart TV, ổ cắm thông minh,…)

**- Cách thức truyền tải dữ liệu trong mạng không dây.**

**Bước 1: Kết nối không dây**

+Thiết bị như điện thoại, máy tính bảng, IoT kết nối đến **router Wi-Fi** bằng **sóng vô tuyến (radio)**.

+Router sử dụng **chuẩn Wi-Fi (IEEE 802.11)** để giao tiếp (ví dụ: 802.11ac, 802.11ax/Wi-Fi 6).

**Bước 2: Trao đổi dữ liệu**

+Khi thiết bị gửi dữ liệu (ví dụ: mở trang web), nó đóng gói dữ liệu thành **gói tin** và gửi qua sóng Wi-Fi đến router.

+Router nhận gói tin và **định tuyến** đến Internet (qua modem).

+Dữ liệu trả về cũng đi ngược lại từ Internet → modem → router → thiết bị qua Wi-Fi.

**Bước 3: Quản lý giao tiếp**

+Router đóng vai trò là **bộ điều phối**, kiểm soát thiết bị nào được truyền/nhận tại từng thời điểm để tránh xung đột.

+Router cấp phát **địa chỉ IP** nội bộ (LAN) cho các thiết bị qua **DHCP**.

+Giao tiếp sử dụng **bảo mật WPA2 hoặc WPA3** để mã hóa dữ liệu.

**-Tần số hoạt động**

**+**Router Wi-Fi hiện đại sử dụng **băng tần 2.4GHz và 5GHz**, một số hỗ trợ cả **Wi-Fi 6/6E (6GHz)** để cải thiện tốc độ và giảm nhiễu.