### ✅ F04 – Hiển thị trạng thái

#### Mục tiêu:

Hiển thị thông tin tổng quan về thiết bị trên màn hình OLED để người dùng có thể dễ dàng kiểm tra tình trạng hoạt động, mức pin, và thời gian liên quan, ngay cả khi không kết nối với bất kỳ ứng dụng nào.

#### Mô tả chi tiết:

* Thiết bị sử dụng một **màn hình OLED 0.96 inch (giao tiếp I2C)** để hiển thị thông tin trạng thái hệ thống.
* Màn hình **chỉ được bật tạm thời khi người dùng nhấn nút nhanh (nhấn < 1 giây)** và sẽ **tự động tắt sau 15 giây** để tiết kiệm pin.
* Giao diện hiển thị dạng một trang duy nhất, gồm các thông tin sau:
  1. **Thời gian thực hiện tại** (lấy từ RTC).
  2. **Trạng thái hệ thống hiện tại** (ví dụ: standby, đang cho ăn, pin yếu).
  3. **Điện áp pin hiện tại** (lấy từ mô-đun battery, hiển thị dạng số hoặc icon).
  4. **Thời gian cho ăn kế tiếp** (lấy từ scheduleManager).
* Việc hiển thị không thay đổi dữ liệu hệ thống và không kích hoạt bất kỳ hành vi điều khiển nào.
* Giao diện được cập nhật mỗi khi người dùng nhấn nút nhanh, và trong suốt thời gian màn hình còn bật.
* Nếu trong thời gian hiển thị có thay đổi trạng thái hệ thống (ví dụ: vừa cho ăn xong), nội dung hiển thị cần được cập nhật tương ứng.

#### Ràng buộc:

* Màn hình **không luôn bật**, chỉ hoạt động khi có tương tác từ người dùng (nhấn nút nhanh).
* Không sử dụng màn hình OLED để cấu hình mốc giờ (thuộc chức năng F05).
* Không hiển thị trạng thái LED (đã có riêng ở F03).
* Khi ở chế độ tiết kiệm năng lượng hoặc deep sleep, màn hình cần được tắt hoàn toàn để giảm tiêu thụ điện năng.