**Capstone: Safety control at the factory via IP camera (Kiểm soát an toàn lao động ở nhà máy sản xuất thông qua IP camera)**

*Ứng dụng được phát triển dựa yêu cầu về việc đảm bảo an toàn lao động tại các kho xưởng trong nhà máy sản xuất. Các khu vực trong nhà máy sản xuất sẽ gắn các các camera giám sát để đảm bảo người vào các khu vực cụ thể phải bận áo bảo hộ và đội mũ bảo hiểm.*

*Hệ thống giúp nhận dạng các trường hợp vi phạm, phát ra chuông cảnh báo và thông báo đến người giám sát để người giám sát có thể điều phối bảo vệ nhắc nhở người vi phạm. Ngoài ra, người giám sát có thể xem lại các hình ảnh, video trích xuất và giám sát trực tiếp tình huống trên ứng dụng thông qua camera. Người giám sát có thể thông báo trường hợp nhận dạng sai hay tắt tạm thời chức năng nhận dạng theo yêu cầu trực tiếp hay có sự cố xảy ra trong quá trình vận hành. Ứng dụng cung cấp một thành phần cho người manager thống kê tình trạng vi phạm và đưa ra các hành động trên số lượng vi phạm phát sinh cho từng khu vực. Hệ thống cũng cho phép người kỹ thuật đánh giá và xem lại các trường hợp vi phạm để từ đó nâng cao tính nhận dạng của hệ thống. Hệ thống cung cấp tính năng cho người nhân viên trong việc đưa lịch trình của người giám sát và bảo vệ của từng khu vực để làm căn cứ ghi nhận hoạt động của đội tại từng khu vực.*

*Người nhân viên cũng được hỗ trợ quản lý camera và sự kết nội của chúng tại các khu vực, các khu vực trong hệ thống*. Ứng dụng thực hiện được các chức năng như sau: *Hệ thống hỗ trợ nhận dạng và phát hiện các hành vi vi phạm về không đội nón bảo hộ và không mặc áo bảo hộ; Người giám sát có thể quan sát và giám sát các khu vực qui định trong lịch trình với ứng dụng của họ thông qua camera; Người giám sát có thể xem các bằng chứng vi phạm cũng như các video trích xuất; Người giám sát có thể ghi nhận và phản hồi khi có sự nhận dạng nhiễu – không chính xác; Người giám sát có thể xử lý sự cố tại khu vực mà họ đang vận hành; Người quản lý có thể theo dõi tình hình vi phạm theo từng thời điểm và đưa ra các báo biểu để xử lý; Hê thống thông báo cho người quản lý nếu vi phạm ở một số khu vực là nghiệm trọng; Người kỹ thuật viên có thể xem lại các bằng chứng, xử lý các yêu cầu về sai lệch trong nhận dạng, đánh label để nâng cao tính khả dụng của hệ thống thông qua việc train lại; Người nhân viên có thể quản lý khu vực, camera, việc tắt mở camera và thu thập các báo biểu về vi phạm; Hệ thống có khả năng kích hoạt cảnh báo thông qua chuông IoT. Xây dựng qui trình dựa trên nhu cầu thực tế để đưa ra gợi ý phù hợp … Ứng dụng sử dụng cơ chế để hệ thống có thể chạy tự động với các tác vụ để xử lý mà không cần sự tương tác của người sử dụng. Ứng dụng xây dựng trên nền tảng của ứng dụng Web, desktop application, kết nối và streaming thông qua camera, machine learning trong nhận dạng.*