**1. Yêu cầu chức năng (Functional Requirements)**

***a. Đối với Quản lý xe buýt (nhà trường)***

FR1: Xem tổng quan danh sách học sinh, tài xế, xe buýt, tuyến đường.

FR2: Tạo và cập nhật lịch trình xe (theo tuần/tháng).

FR3: Phân công tài xế và xe buýt cho tuyến đường.

FR4: Theo dõi vị trí xe buýt theo thời gian thực.

FR5: Gửi tin nhắn cho tài xế hoặc phụ huynh.

***b. Đối với Tài xế***

FR6: Xem lịch làm việc hàng ngày.

FR7: Xem danh sách học sinh cần đón và điểm đón.

FR8: Báo cáo tình trạng đã đón/trả học sinh.

FR9: Gửi cảnh báo khi xảy ra sự cố.

***c. Đối với Phụ huynh***

FR10: Theo dõi vị trí xe buýt của con em theo thời gian thực.

FR11: Nhận thông báo khi xe sắp đến điểm đón/trả.

FR12: Nhận cảnh báo nếu xe trễ hoặc có sự cố.

**2. Yêu cầu phi chức năng (Non-Functional Requirements)**

NFR1: Giao diện hỗ trợ tiếng Việt, có thể mở rộng sang tiếng Anh.

NFR2: Hệ thống phải xử lý thời gian thực với độ trễ ≤ 3 giây.

NFR3: Hỗ trợ tối thiểu 300 xe buýt hoạt động đồng thời.

NFR4: Bảo mật dữ liệu học sinh và thông tin cá nhân phụ huynh.

NFR5: Tích hợp đa nền tảng: mobile (Android/iOS) và web dashboard.

NFR6: Khả năng mở rộng khi số lượng xe/tài xế/học sinh tăng.

NFR7: Khả năng chịu lỗi, đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định 24/7.

NFR8: Dễ sử dụng với giao diện trực quan cho phụ huynh, tài xế, quản lý.