**2.3 Work Breakdown Structure**

1. **Phân tích dự án**

1.1. Thu thập yêu cầu từ khách hàng

1.2.  Phân tích và xác định yêu cầu

1.3. Xác định phạm vi dự án

1.4.  Lập tài liệu phân tích yêu cầu và phạm vi

1. **Thiết kế hệ thống**

2.1. Xác định các chức năng của chương trình

2.1.1. Phân tích và xác định rõ mục tiêu của các yêu cầu chức năng và phi chức năng của ứng dụng

2.1.2. Mô hình hóa các chức năng bằng lược đồ UML

2.1.3. Xác định đầu vào, đầu ra, trường hợp ngoại lệ của mỗi chức năng, mối quan hệ giữa các chức năng, các thành phần hệ thống

2.2. Thiết kế kiến trúc hệ thống

2.2.1. Lựa chọn kiến trúc hệ thống

2.2.2. Thiết kế các thành phần hệ thống

2.2.3. Lựa chọn công nghệ

2.3. Thiết kế giao diện người dùng (UI)

2.3.1. Thiết kế giao diện

2.3.2. Tạo mẫu thiết kế trên Figma hoặc Adobe XD

2.4. Thiết kế trải nghiệm người dùng (UX)

2.4.1. Xác định hành vi người dùng

2.4.2. Thiết kế tương tác

2.5. Thiết kế cơ sở dữ liệu

2.5.1. Phân tích dữ liệu

2.5.2. Xác định các đối tượng và mối quan hệ trong CSDL

2.5.3. Thiết kế mô hình dữ liệu (ERD)

2.5.4. Chọn hệ quản trị CSDL phù hợp

1. **Phát triển**

3.1. Phát triển phần giao diện người dùng (UI)

3.1.1. Thiết lập môi trường phát triển: cài IDE, cài các thư viện, công cụ cần thiết

3.1.2. Xây dựng giao diện của tất cả các chức năng

3.1.3. Kết nối giao diện với phần logic xử lý

3.2. Phát triển phần logic xử lý

3.2.1. Viết phần logic xử lý cho tất cả các chức năng

3.2.2. Thử nghiệm đơn vị để kiểm tra và sửa lỗi từng phần nhỏ trong logic của mỗi chức năng

3.2.3. Tích hợp các phần logic xử lý  khác nhau thành một hệ thống hoàn chỉnh

3.2.4. Kiểm tra tương thích đồng bộ và sửa lỗi (nếu có)

3.3. Phát triển phần cơ sở dữ liệu

3.3.1 Tạo cấu trúc cơ sở dữ liệu theo mô hình dữ liệu đã thiết kế

3.3.2. Tạo kết nối giữa cơ sở dữ liệu với ứng dụng

3.3.3. Thực hiện phân quyền truy cập trong cơ sở dữ liệu và kiểm tra tính bảo mật

3.3.4. Tích hợp cơ sở dữ liệu với phần logic xử lý của ứng dụng

3.4. Phát triển phần thanh toán trực tuyến

3.4.1. Chọn cổng thanh toán cho ứng dụng

3.4.2. Tích hợp cổng thanh toán

3.4.3. Xử lý thanh toán

3.4.3.1. Xử lý giao dịch, gửi thông tin đến cổng thanh toán

3.4.3.2. Xử lý phản hồi và cập nhật trạng thái đơn hàng

3.4.3.3. Bảo mật thông tin thanh toán của khách hàng

3.5. Phát triển phần quản lý cửa hàng

3.5.1. Thiết kế giao diện quản lý cho admin

3.5.2. Phát triển logic phần quản lý cho admin với các chức năng thống kê, quản lý đơn hàng, quản lý người dùng, quản lý cửa hàng

3.5.3. Bảo mật phần quản lý

3.6. Phát triển phần bảo mật của ứng dụng

3.6.1. Xác định các yêu cầu bảo mật

3.6.2. Thiết lập các biện pháp bảo mật còn thiếu và tăng cường đối với các biện pháp bảo mật yếu

1. **Kiểm thử**

4.1. Kiểm thử đơn vị (unit testing)

4.2. Kiểm thử tích hợp (integration testing)

4.3. Kiểm thử hệ thống (system testing)

4.4. Kiểm thử chức năng (functional testing)

4.5. Kiểm thử giao diện (UI testing)

4.6. Kiểm thử hiệu suất (performance testing)

4.7. Kiểm thử bảo mật (security testing)

1. **Triển khai**

5.1. Cấu hình ứng dụng

5.2. Phát hành ứng dụng

5.3. Kiểm tra sau khi triển khai

1. **Bảo trì**

6.1. Sửa lỗi phần mềm

6.2. Cập nhật tính năng mới

6.3. Hỗ trợ khách hàng