

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Đề tài**  
**XÂY DỰNG ỦNG DỤNG QUẢN LÝ LÀNG NGHÈ**  
**PHÂN HỆ: ỦNG DỤNG DI ĐỘNG**

**BUILDING A CRAFT VILLAGE MANAGEMENT SYSTEM  
(MODULE: MOBILE APPLICATIONS)**

**Sinh viên thực hiện: Đỗ Thị Bích Trâm**

**MSSV: B1809420**

**Khóa: 44**

Cần Thơ, 5/2022

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Đề tài  
**XÂY DỰNG ỦNG DỤNG QUẢN LÝ LÀNG NGHỀ**  
**PHÂN HỆ: ỦNG DỤNG DI ĐỘNG**

**BUILDING A CRAFT VILLAGE MANAGEMENT SYSTEM**  
**(MODULE: MOBILE APPLICATIONS)**

Giảng viên hướng dẫn:  
**TS. Trần Công Án**

Sinh viên thực hiện:  
**Đỗ Thị Bích Trâm**  
**MSSV: B1809420**

**Khóa: 44**

Cần Thơ, 5/2022

# **NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**



Cần Thơ, ngày 22 tháng 05 năm 2022

## **Giáo viên hướng dẫn**

TS. Trần Công Án

## **NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN**



Cần Thơ, ngày 22 tháng 05 năm 2022

## **Giáo viên phản biện**

## **LỜI CẢM ƠN**

Trước hết với tình cảm sâu sắc và chân thành nhất, em được bày tỏ lòng biết ơn đến các quý thầy cô giảng viên trường Đại học Cần Thơ đã tận tình giảng dạy và thầy cô trong khoa Công nghệ Thông tin và Truyền thông đã mang lại cho em những kiến thức vô cùng quý giá và bô ích trong quá trình học tập.

Đặc biệt, em xin chân thành cảm ơn thầy Trần Công Án đã luôn tận tình hướng dẫn, giúp đỡ, đưa ra lời nhận xét trong suốt quá trình nghiên cứu, xây dựng và hoàn thành đề tài Luận văn này.

Mặc dù đã cố gắng hoàn thành đề tài một cách tốt nhất, nhưng trong khoảng thời gian có hạn và kiến thức chuyên môn còn hạn chế nên không tránh khỏi những thiếu sót cũng như hạn chế. Em kính mong nhận được những ý kiến đóng góp từ quý thầy cô đề tài của em hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Cần Thơ, ngày 25 tháng 05 năm 2022

**Người viết**

Đỗ Thị Bích Trâm

## MỤC LỤC

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN .....	iii
NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN .....	iv
LỜI CẢM ƠN .....	v
MỤC LỤC.....	vi
DANH MỤC HÌNH .....	x
TÓM TẮT .....	xiv
ABSTRACTS.....	xv
PHẦN 1: GIỚI THIỆU .....	1
I. ĐẶT VÂN ĐỀ.....	1
II. LỊCH SỬ GIẢI QUYẾT VÂN ĐỀ.....	1
III. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI .....	1
IV. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU .....	2
1. Đối tượng nghiên cứu .....	2
2. Phạm vi nghiên cứu .....	2
3. Phương pháp nghiên cứu .....	2
V. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU.....	2
VI. BỘ CỤC QUYỀN LUẬN VĂN .....	3
PHẦN 2: NỘI DUNG .....	4
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	4
1.1. RESTful API .....	4
1.2. CÁC CÔNG NGHỆ PHÍA CLIENT.....	6
1.2.1. React Native .....	6
1.2.2. CSS .....	6
1.2.3. Redux.....	6
1.3. CÁC CÔNG NGHỆ PHÍA SERVER .....	7
1.3.1. MongoDB .....	7
1.3.2. ExpressJS.....	8
1.3.3. NodeJS.....	9

1.3.4. Mongoose .....	9
<b>CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....</b>	<b>10</b>
2.1. KIẾN TRÚC HỆ THỐNG .....	10
2.2. MÔ TẢ HỆ THỐNG.....	10
2.2.1. Đại lý cấp 1.....	10
2.2.2. Đại lý cấp 2.....	11
2.2.3. Hộ dân .....	11
2.3. SƠ ĐỒ USECASE .....	12
2.3.1. Use case diagram.....	12
2.3.1.1. Use case diagram của đại lý cấp 1.....	12
2.3.1.2. Use case diagram của đại lý cấp 2.....	13
2.3.1.3. Use case diagram của hộ dân.....	14
2.3.2. Mô hình dữ liệu mức quan niệm (CDM) .....	15
2.3.3. Mô hình dữ liệu mức vật lý (PDM).....	16
2.3.4. Sơ đồ chức năng .....	16
2.4. LUU ĐỒ QUY TRÌNH NGHIỆP VỤ CỦA HỆ THỐNG .....	18
2.4.1. Lưu đồ quy trình phân phối đơn hàng .....	18
2.4.2. Lưu đồ quy trình báo cáo tiến độ .....	18
<b>CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM .....</b>	<b>19</b>
3.1. Giao diện chức năng của đại lý cấp 1.....	19
3.1.1. Chức năng đăng nhập .....	19
3.1.2. Quản lý đơn hàng .....	20
3.1.2.1. Xem danh sách đơn hàng.....	20
3.1.2.2. Giao hàng.....	21
3.1.2.3. Xác nhận đơn hàng .....	21
3.1.2.4. Xem chi tiết đơn hàng .....	22
3.1.2.5. Phân phối đơn hàng .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.3. Quản lý đại lý cấp 2.....	23
3.1.3.1. Danh sách đại lý cấp 2.....	23
3.1.3.2. Xem thông tin chi tiết của đại lý cấp 2 .....	24

3.1.4. Quản lý hộ dân .....	26
3.1.4.1. Danh sách hộ dân.....	26
3.1.4.2. Xem thông tin chi tiết của hộ dân.....	27
3.1.4.3. Quản lý kho .....	29
3.1.4.4. Trang cá nhân .....	33
3.2. Giao diện chức năng của đại lý cấp 2.....	34
3.2.1. Chức năng đăng nhập .....	34
3.2.2. Quản lý đơn hàng .....	35
3.2.2.1. Xem danh sách đơn hàng.....	35
3.2.2.2. Giao hàng.....	36
3.2.2.3. Xác nhận đơn hàng .....	36
3.2.2.4. Xem chi tiết .....	37
3.2.2.5. Phân phối đơn hàng .....	38
3.2.3. Quản lý hộ dân .....	39
3.2.3.1. Danh sách hộ dân.....	39
3.2.3.2. Xem thông tin chi tiết của hộ dân.....	40
3.2.4. Quản lý kho .....	42
3.2.4.1. Trang cá nhân .....	46
3.3. Giao diện chức năng của hộ dân .....	47
3.3.1. Chức năng đăng nhập .....	47
3.3.2. Báo cáo tiến độ .....	48
3.3.3. Quản lý đơn hàng .....	49
3.3.3.1. Xem danh sách đơn hàng.....	49
3.3.3.2. Giao hàng.....	50
3.3.3.3. Xác nhận đơn hàng .....	50
3.3.3.4. Xem chi tiết đơn hàng .....	51
3.3.4. Quản lý kho .....	51
3.3.5. Trang cá nhân .....	54
CHƯƠNG 4: KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ.....	56
4.1. MỤC TIÊU KIỂM THỬ .....	56

4.2. KỊCH BẢN KIÊM THỦ .....	57
Kịch bản kiểm thử chức năng .....	57
4.3. KẾT QUẢ KIÊM THỦ .....	58
PHẦN 3 : KẾT LUẬN .....	59
I. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC .....	59
II. HẠN CHẾ .....	59
III. HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....	59
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	60
PHỤ LỤC 1: BẢNG MÔ TẢ THUỘC TÍNH .....	61

## **DANH MỤC HÌNH**

Hình 1 – Cách thức hoạt động của REST .....	4
Hình 2 - Ví dụ về gửi request URL của REST và nhận Response dạng JSON .....	5
Hình 3 - Ví dụ về document trong MongoDB .....	7
Hình 4 – Cấu trúc của ExpressJS .....	8
Hình 5 - Sơ đồ tổng quan về hệ thống .....	10
Hình 6 – Usecase của đại lý cấp 1 .....	12
Hình 7 – Usecase của đại lý cấp 2 .....	13
Hình 8 – Usecase của hộ dân .....	14
Hình 9 – Mô hình dữ liệu mức quan niệm .....	15
Hình 10 – Mô hình dữ liệu mức vật lý .....	16
Hình 11 – Sơ đồ chức năng của đại lý cấp 1 .....	16
Hình 12 – Sơ đồ chức năng của đại lý cấp 2 .....	17
Hình 13 – Sơ đồ chức năng của hộ dân .....	17
Hình 14 – Lưu đồ phân phối đơn hàng .....	18
Hình 15 – Lưu đồ báo cáo tiến độ .....	18
Hình 16 – Form đăng nhập .....	19
Hình 17 – Danh sách đơn hàng .....	20
Hình 18 – Form giao hàng .....	21
Hình 19 – Xác nhận đơn hàng .....	21
Hình 20 – Chi tiết đơn hàng đã xác nhận .....	22
Hình 21 – Chi tiết đơn hàng chưa xác nhận .....	22
Hình 22 – Phân phối đơn hàng .....	23
Hình 23 – Danh sách đại lý cấp 2 .....	23
Hình 24 – Thông tin đại lý cấp 2 .....	24
Hình 25 – Danh sách công cụ và vật tư của đại lý cấp 2 .....	24
Hình 26 – Danh sách nguyên liệu và sản phẩm của đại lý cấp 2 .....	25
Hình 27 – Danh sách và chi tiết đơn hàng của đại lý cấp 2 .....	25
Hình 28 – Danh sách hộ dân .....	26

Hình 29 – Thông tin hộ dân .....	27
Hình 30 – Danh sách công cụ và vật tư của hộ dân .....	27
Hình 31 – Danh sách nguyên liệu và sản phẩm của hộ dân.....	28
Hình 32 – Danh sách và chi tiết đơn hàng của hộ dân.....	28
Hình 33 – Giao diện kho .....	29
Hình 34 – Danh sách công cụ và thêm công cụ lỗi.....	30
Hình 35 – Danh sách công cụ và thêm vật tư lỗi .....	30
Hình 36 – Danh sách công cụ và thêm nguyên liệu lỗi .....	31
Hình 37 – Danh sách sản phẩm.....	31
Hình 38 – Thêm sản phẩm lỗi .....	32
Hình 39 – Danh sách kho lỗi.....	32
Hình 40 – Giao diện trang cá nhân .....	33
Hình 41 – Giao diện đổi mật khẩu .....	33
Hình 42 – Form đăng nhập.....	34
Hình 43 – Danh sách đơn hàng .....	35
Hình 44 – Form giao hàng .....	36
Hình 45 – Xác nhận đơn hàng.....	36
Hình 46 – Chi tiết đơn hàng đã xác nhận.....	37
Hình 47 – Chi tiết đơn hàng chưa xác nhận.....	37
Hình 48 – Phân phối đơn hàng.....	38
Hình 49 – Danh sách hộ dân .....	39
Hình 50 – Thông tin hộ dân .....	40
Hình 51 – Danh sách công cụ và vật tư của hộ dân .....	40
Hình 52 – Danh sách nguyên liệu và sản phẩm của hộ dân.....	41
Hình 53 – Danh sách và chi tiết đơn hàng của hộ dân.....	41
Hình 54 – Giao diện kho .....	42
Hình 55 – Danh sách công cụ và thêm công cụ lỗi.....	43
Hình 56 – Danh sách công cụ và thêm vật tư lỗi .....	43
Hình 57 – Danh sách công cụ và thêm nguyên liệu lỗi .....	44
Hình 58 – Danh sách sản phẩm.....	44

Hình 59 – Thêm sản phẩm lỗi .....	45
Hình 60 – Danh sách kho lỗi.....	45
Hình 61 – Giao diện trang cá nhân .....	46
Hình 62 – Giao diện đổi mật khẩu .....	46
Hình 63 – Form đăng nhập.....	47
Hình 64 – Danh sách đơn hàng đang được hộ dân hoàn thành.....	48
Hình 65 – Báo cáo tiến độ.....	48
Hình 66 – Danh sách đơn hàng .....	49
Hình 67 – Form giao hàng .....	50
Hình 68 – Xác nhận đơn hàng.....	50
Hình 69 – Chi tiết đơn hàng đã xác nhận.....	51
Hình 70 – Giao diện kho .....	51
Hình 71 – Danh sách công cụ và thêm công cụ lỗi.....	52
Hình 72 – Danh sách công cụ và thêm vật tư lỗi .....	52
Hình 73 – Danh sách công cụ và thêm nguyên liệu lỗi .....	53
Hình 74 – Danh sách sản phẩm.....	53
Hình 75 – Giao diện trang cá nhân .....	54
Hình 76 – Danh sách mã QR .....	54
Hình 75 – Giao diện đổi mật khẩu .....	55

## **DANH MỤC BẢNG**

1. Các thuộc tính của bảng “ADMIN” .....	61
2. Các thuộc tính của bảng “BPKD”.....	61
3. Các thuộc tính của bảng “CONGCU”.....	62
4. Các thuộc tính của bảng “VATTU” .....	62
5. Các thuộc tính của bảng “NGUYENLIEU” .....	62
6. Các thuộc tính của bảng “DAILY1” .....	63
7. Các thuộc tính của bảng “DAILY2” .....	63
8. Các thuộc tính của bảng “DONHANG” .....	64
9. Các thuộc tính của bảng “GSV” .....	65
10. Các thuộc tính của bảng “GIAOHANG”.....	65
11. Các thuộc tính của bảng “HODAN” .....	66
12. Các thuộc tính của bảng “LANGNGHE” .....	66
13. Các thuộc tính của bảng “LOAISANPHAM” .....	67
14. Các thuộc tính của bảng “SANPHAM” .....	67
15. Các thuộc tính của bảng “USER” .....	68

## TÓM TẮT

Trải qua lịch sử hàng trăm năm, làng nghề là nơi sản sinh và lưu giữ nghề truyền thống hội tụ tinh hoa văn hóa dân tộc. Đồng thời làng nghề giúp giải quyết một phần vấn đề việc làm và kinh tế của vùng đó. Nói cách khác làng nghề là nơi lưu giữ và phát triển tinh hoa văn hóa dân tộc, cũng là một bộ phận không thể tách rời của kinh tế nông thôn Việt Nam.

Tuy nhiên sự phát triển của làng nghề do những yếu tố khách quan và chủ quan tác động, khiến một vài làng nghề ngày càng bị mai một theo thời gian. Một trong những lý do đó là do chưa có hệ thống quản lý phù hợp cho làng nghề như: dữ liệu rời rạc thiếu đồng bộ, khó sử dụng,... dẫn đến lỗ hổng trong hệ thống, tốn nhiều thời gian và chi phí trong quản lý làng nghề đe dọa sự phát triển bền vững của làng nghề, ảnh hưởng đến kinh tế và du lịch của địa phương.

“*Ứng dụng quản lý làng nghề*” được phát triển trên nền tảng ứng dụng di động dựa trên công nghệ React Native để xây dựng giao diện người dùng. Sử dụng MongoDB, Express để xây dựng Server. Ứng dụng đã đáp ứng được những chức năng như quản lý các đơn hàng, sản phẩm và các phân quyền hệ thống như đại lý cấp 1, đại lý cấp 2, hộ dân. Từ đó giúp cho người dùng dễ dàng quản lý các thông tin cần thiết như đơn hàng, sản phẩm, tiến độ hoàn thành của các sản phẩm. Giúp nâng cao hiệu quả quản lý các dự án có lượng thông tin lớn nói chung và làng nghề nói riêng, dễ dàng tiếp cận và sử dụng phù hợp với nhiều đối tượng người dùng.

## **ABSTRACT**

Over hundreds of years of history, the craft village is the birthplace and preserver of the traditional craft converging the quintessence of the national culture. At the same time, craft villages help solve part of the employment and economic problems of that region. In other words, craft villages are places to preserve and develop the quintessence of national culture, and is also an integral part of Vietnam's rural economy.

However, the development of craft villages is influenced by objective and subjective factors, causing some craft villages to become increasingly lost over time. One of the reasons is that there is no suitable management system for the craft village, such as: fragmented data is not synchronized, difficult to use,... leading to confusion in the system, time consuming and costly. in craft village management threatens the sustainable development of the craft village, affecting the local economy and tourism.

*“Building a craft village management system”* is developed on a mobile application platform based on React Native technology to build user interfaces. Using MongoDB, Express to build Server. The application has met the functions such as managing orders, products and decentralized systems such as level 1 agents, level 2 agents, and households. From there, it helps users to easily manage information. Necessary information such as orders, products, completion schedule of products. Helps improve the management efficiency of projects with a large amount of information in general and craft villages in particular, easily accessible and suitable for many users.

## **PHẦN 1: GIỚI THIỆU**

### **I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Theo thống kê của Liên hiệp làng nghề Việt Nam, cả nước hiện có hơn 5400 làng nghề. Trải qua lịch sử hàng trăm năm, đây là nơi sản sinh và lưu giữ nghề truyền thống hội tụ tinh hoa văn hóa dân tộc. Đồng thời làng nghề giúp giải quyết một phần vấn đề việc làm và kinh tế của vùng đó. Nói cách khác làng nghề là nơi lưu giữ và phát triển tinh hoa văn hóa dân tộc, cũng là một bộ phận không thể tách rời của kinh tế nông thôn Việt Nam.

Tuy nhiên hiện nay việc quản lý làng nghề phải đối diện với nhiều bất cập như hệ thống quản lý thiếu đồng bộ, kém hiệu quả. Từ đó dẫn đến lộn xộn, mất nhiều chi phí quản lý đe dọa sự phát bền vững của làng nghề, ảnh hưởng đến kinh tế và du lịch của địa phương.

Xuất phát từ nhu cầu thực tế đó, cần xây dựng một hệ thống hỗ trợ giúp việc quản lý làng nghề trở hiệu quả và dễ dàng hơn. Xây dựng “*Ứng dụng quản lý làng nghề*” ra đời nhằm giải quyết vấn đề trên giúp đồng bộ dữ liệu, nâng cao hiệu quả quản lý các dự án có lượng thông tin lớn nói chung và làng nghề nói riêng, dễ dàng tiếp cận và sử dụng phù hợp với nhiều đối tượng người dùng.

### **II. LỊCH SỬ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ**

Hiện nay, có nhiều ứng dụng hỗ trợ quản lý dự án. Tuy nhiên, chi phí cho các dịch vụ này khá cao và quy trình còn phức tạp, khó sử dụng. Để giải quyết vấn đề đó “*Ứng dụng quản lý làng nghề*” được tạo để quản lý dự án kinh doanh sản phẩm của các làng nghề, được xây dựng dựa trên công nghệ Reactjs và React Native để cung cấp cho người dùng các giao diện thân thiện, dễ sử dụng, tiện lợi để quản lý dự án.

### **III. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI**

Phát triển “*Ứng dụng quản lý làng nghề*” cung cấp những tính năng cơ bản cho người sử dụng quản lý đơn hàng, chuyển phát đơn hàng, kho. Với phân quyền đại lý 1 cho phép người dùng quản lý đơn hàng, công cụ, nguyên liệu, sản phẩm,... quản lý những tài khoản với phân quyền là đại lý 2 và hộ dân. Với phân quyền đại lý 2 cho phép người dùng quản lý đơn hàng, công cụ, nguyên liệu, sản phẩm,... quản lý những tài khoản với phân quyền là hộ dân. Phân quyền hộ dân cho phép người dùng nhận đơn hàng, gửi báo cáo tiến độ, giao hàng, quản lý công cụ, nguyên liệu,....

## **IV. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU**

### **1. Đối tượng nghiên cứu**

Tìm hiểu các hệ thống quản trị có quy mô lớn để nắm bắt các nhu cầu thực tế và nghiên cứu các ứng dụng, hệ thống trong lĩnh vực quản trị đã có trên thị trường.

### **2. Phạm vi nghiên cứu**

- Nghiên cứu, tìm hiểu về các mô hình quản trị.
- Tìm hiểu, nghiên cứu để xây dựng trang quản trị.
- Tìm hiểu, học hỏi để xây dựng website dành cho người dùng.
- Tìm hiểu, học hỏi để xây dựng kênh cộng đồng trao đổi.

### **3. Phương pháp nghiên cứu**

- Tìm hiểu nắm bắt được cách thiết kế cấu trúc dữ liệu và hệ thống cho một hệ thống hoàn chỉnh, có thể áp dụng vào thực tế. Thêm vào đó cấu trúc hệ thống cũng cần đáp ứng được tính dễ mở rộng, bảo trì.
- Sử dụng và nghiên cứu một số công nghệ mới đang phổ biến như: Mongo, ReactJs, React native, Redux,...
- Biết thiết kế phần frontend của hệ thống với React native framework.
- Biết sử dụng Mongodb và Mongoose để quản lý cơ sở dữ liệu.
- 

## **V. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU**

Để xây dựng một ứng dụng quản lý hoàn chỉnh, cần tìm hiểu và nghiên cứu các phần sau:

- Tìm hiểu nền tảng NodeJs, ExpressJs framework và MongoDB trong việc xây dựng hệ thống phía backend nhằm cung cấp các tác vụ xử lý nghiệp vụ cho ứng dụng.
- Tìm hiểu, sử dụng các công cụ thiết kế trong việc thiết kế mô hình cho hệ thống.
- Tìm hiểu cách thiết kế cấu trúc cho một ứng dụng hoàn chỉnh, hoạt động tốt trong thực tế và dễ bảo trì, mở rộng.
- Tìm hiểu, nghiên cứu về quy trình quản lý từ đó xây dựng cơ sở dữ liệu, xây dựng bối cảnh cho ứng dụng.
- Tìm hiểu các quy trình và nhu cầu cần giải quyết đối với bài toán thực tiễn là phục vụ cho các hoạt động quản lý với quy mô vừa và nhỏ.

## **VI. BỘ CỤC QUYỀN LUẬN VĂN**

Bộ cục luận văn có những thành phần chính:

**Phần 1: Giới thiệu:** Trình bày về các vấn đề, lịch sử giải quyết, mục tiêu, đối tượng, phạm vi và nội dung nghiên cứu. Cuối phần một là phần giới thiệu nội dung của từng chương trong quyển luận văn.

Phần 2: Nội dung gồm 4 chương:

Chương 1: Giới thiệu tổng quan đề tài về đặc tả và các chức năng chính của hệ thống.

Chương 2: Trình bày thiết kế và cài đặt giải pháp, giới thiệu các công nghệ sử dụng, sơ đồ usecase, cơ sở dữ liệu và trình bày chức năng của từng phần trong hệ thống.

Chương 3: Trình bày giao diện hệ thống và các chức năng có trong mỗi giao diện.

Chương 4 : Trình bày mục tiêu kiểm thử, các kịch bản kiểm thử và kết quả kiểm thử

**Phần 3: Kết luận:** Tổng kết kết quả đạt được và đề xuất hướng phát triển trong tương lai.

## PHẦN 2: NỘI DUNG

### CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

#### 1.1. RESTful API

**RESTful API** là một tiêu chuẩn dùng trong việc thiết kế các API cho web services nói riêng và ứng dụng web trên máy tính, smartphone và nhiều thiết bị nói chung, giúp kết nối và quản lý các nguồn tài nguyên trên website để quản lý các resource.

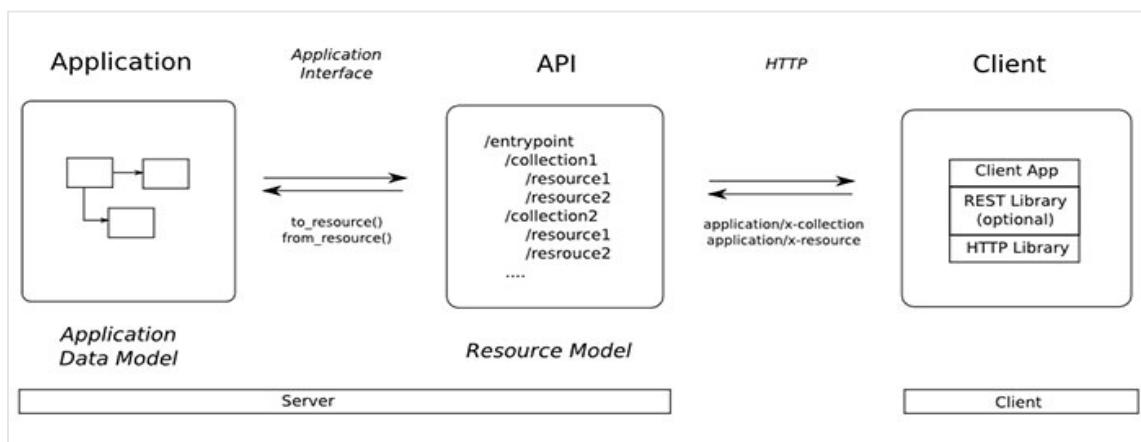
Thành phần trong REST API:

**API** (Application Programming Interface) là một phương thức giúp 2 phần mềm khác nhau có thể giao tiếp, trao đổi với nhau dễ dàng hơn. API khả năng trả dữ liệu về ứng dụng mà nó hỗ trợ dưới dạng những kiểu dữ liệu phổ biến như JSON, XML,...

**REST** (Representational State Transfer) là một dạng chuyển đổi cấu trúc dữ liệu, một kiểu kiến trúc để viết API. Thay vì sử dụng URL cho việc xử lý thông tin, REST sẽ dùng các HTTP method như: GET, PUT, POST và DELETE để xử lý dữ liệu.

Cách thức hoạt động:

RESTful API chia nhỏ một transaction ra thành nhiều module nhỏ khác nhau. Mỗi một module sẽ giải quyết một phần công việc trong transaction đó.



*Hình 1 – Cách thức hoạt động của REST*

(Nguồn: <https://restful-api-design.readthedocs.io> )

REST hoạt động chủ yếu dựa vào giao thức HTTP. Các hoạt động cơ bản thì sẽ có thể sử dụng được các nhau thíc HTTP khác nhau.

- GET (Select): Trả về một resource hoặc một danh sách resource.
- POST (Create): Tạo mới một resource.
- PUT (Update): Cập nhật thông tin cho resource.
- DELETE: Thực hiện xóa một resource theo yêu cầu.

## **Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề**

---

Xác thực và cấu trúc dữ liệu trả về:

RESTful API không sử dụng session và cookie, nó sử dụng một access\_token với mỗi request.

```
1 "donhang": [
2   {
3     "from": {
4       "daily1": "626be264c848c6337c7b4084"
5     },
6     "to": {
7       "daily2": "626cdabc26d149d77116212a"
8     },
9     "_id": "628253531873593c7edf0e02",
10    "ma": "DH006",
11    "dssanpham": [
12      {
13        "sanpham": {
14          "_id": "6278f2aa6b9d9617b73d8ce6",
15          "ma": "SP004",
16          "ten": "Vải gấm",
17          "mota": "Gấm",
18          "hinhanh": "1652093610027.jpg",
19          "loaisanpham": "626bac98d4b5b62a5833b189",
20          "thuocanh": [],
21          "dscongcu": [
22            {
23              "congcu": {
24                "ten": "Lò nướng",
25                "mota": "Lò nướng điện tử",
26                "hinhanh": "1652093610027.jpg",
27                "loaisanpham": "626bac98d4b5b62a5833b189"
28              }
29            }
30          ]
31        }
32      }
33    ]
34  ]
35]
```

Hình 2 - Ví dụ về gửi request URL của REST và nhận Response dạng JSON

Chúng ta có thể thấy GET chính là phương thức dùng để lấy dữ liệu. “<http://192.168.56.1:5000/>” chính là đường dẫn đến API. “api/daily2/dsdonhang” là một resource cần lấy dữ liệu. Với dữ liệu trả về kiểu JSON, chúng ta có thể dễ dàng xử lý để hiển thị chúng ở phía giao diện người dùng.

Ưu điểm:

- Thuận lợi cho việc xây dựng ứng dụng đa nền tảng.
- Giúp cho ứng dụng rõ ràng hơn
- Nâng cao khả năng tái sử dụng.
- Dễ dàng tương tác giữa các thành phần trong hệ thống.
- Tối ưu lưu lượng truyền tải dữ liệu, qua đó làm tăng tốc độ phản hồi đối với các thao tác của người dùng.

## **1.2. CÁC CÔNG NGHỆ PHÍA CLIENT**

### **1.2.1. React Native**

**React Native**<sup>[1]</sup> là một framework được tạo bởi Facebook, cho phép các lập trình viên sử dụng JavaScript để làm mobile apps trên cả Android và iOS với có trải nghiệm và hiệu năng như native. React Native vượt trội ở chỗ chỉ cần viết một lần là có thể build ứng dụng cho cả iOS lẫn Android.

### **1.2.2. CSS**

**CSS**<sup>[2]</sup> là từ viết tắt của Cascading Style Sheets, tức là ngôn ngữ được dùng để định dạng các phần tử do ngôn ngữ đánh dấu tạo ra. CSS giúp cho các phần tử trở nên phong phú, nổi bật hơn, bằng cách trang trí, đổi màu chữ, thêm màu sắc cho trang hay thay đổi cấu trúc trang...

### **1.2.3. Redux**

**Redux**<sup>[3]</sup> là một thư viện JavaScript mã nguồn mở để quản lý và tập trung trạng thái ứng dụng. Nó được sử dụng phổ biến nhất với các thư viện như React để xây dựng giao diện người dùng. Nó giúp bạn viết các ứng dụng hoạt động một cách nhất quán, chạy trong các môi trường khác nhau (client, server, and native) và dễ dàng để test.

### **1.3. CÁC CÔNG NGHỆ PHÍA SERVER**

#### **1.3.1. MongoDB**

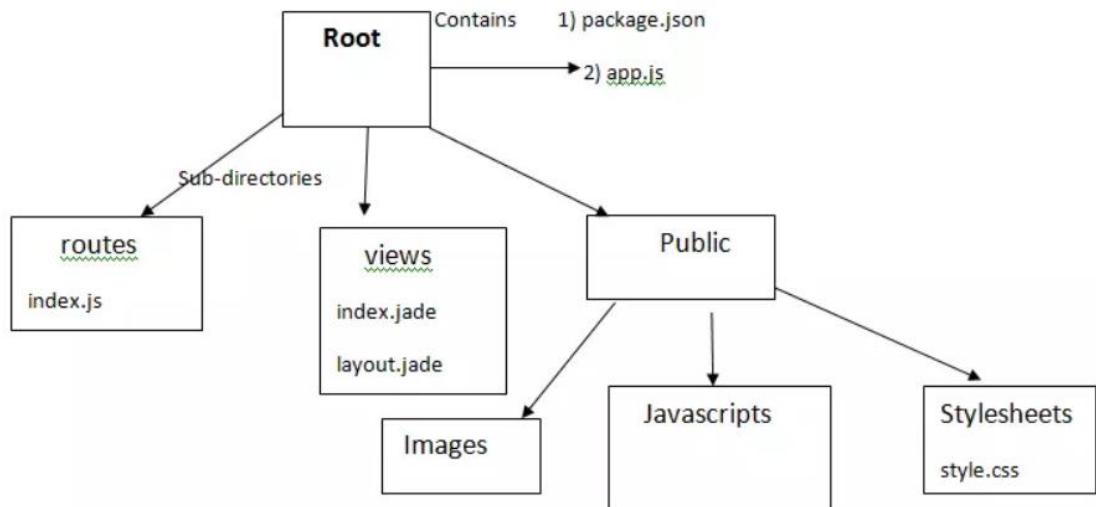
**MongoDB** là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu NoSQL mã nguồn mở đa nền tảng. MongoDB sử dụng lưu trữ dưới dạng một dữ liệu văn bản (Document) thay vì dạng bảng như CSDL quan hệ. Vì vậy, mỗi một collection sẽ có các kích cỡ và các document khác nhau. Bên cạnh đó, việc các dữ liệu được lưu trữ trong document kiểu JSON dẫn đến chúng được truy vấn rất nhanh.

```
_id: ObjectId('628100fcb45297c245cabc02')
ma: "DH001"
> dssanpham: Array
  tongsanpham: 15
> dscongcu: Array
  tongcongcu: 30
> dsvattu: Array
  tongvattu: 30
> dsnguyenlieu: Array
  tongnguyenlieu: 30
  tongdonggia: 5250000
  donhanggoc: true
  dasudung: true
  ngaytao: "15/5/2022"
  xacnhan: false
  createdAt: 2022-05-15T13:32:44.059+00:00
  updatedAt: 2022-05-15T15:29:57.213+00:00
  __v: 5
> from: Object
  ngaydathang: "15/5/2022"
```

*Hình 3 - Ví dụ về document trong MongoDB*

### 1.3.2. ExpressJS

ExpressJS<sup>[4]</sup> là một framework mã nguồn mở được xây dựng trên nền tảng của Nodejs. Nó cung cấp các tính năng mạnh mẽ để thiết kế và phát triển web hoặc mobile một cách nhanh chóng. ExpressJS hỗ trợ việc phát triển ứng dụng theo mô hình MVC và các method HTTP và middleware tạo ra API vô cùng mạnh mẽ và dễ sử dụng.



*Hình 4 – Cấu trúc của ExpressJS  
(Nguồn: <https://viblo.asia/>)*

Cấu trúc của Express:

- App.js chứa thông tin về cấu hình, khai báo, các định nghĩa,...
- Package.json chứa các package đã cài đặt cho ứng dụng.
- Thư mục routes chứa các route có trong ứng dụng.
- Thư mục view chứa các view cho ứng dụng
- Thư mục public chứa các file hình ảnh, css, js,...

Một số chức năng chính của ExpressJS:

- Lưu giữ trạng thái trang bằng cách sử dụng định tuyến thông qua URL
- Gõ lỗi: ExpressJS giúp gõ lỗi dễ dàng hơn bằng cách cung cấp cơ chế có khả năng xác định chính xác phần có lỗi.
- Phát triển máy chủ nhanh chóng bằng cách sử dụng NodeJS dưới dạng các hàm có thể sử dụng ở bất kì đâu. Điều này đã loại bỏ nhu cầu viết mã từ đó tiết kiệm được thời gian.
- Hỗ trợ middleware để trả về các HTTP request.

### 1.3.3. NodeJS

**Node.js** là một hệ thống phần mềm được thiết kế để viết các ứng dụng internet có khả năng mở rộng, đặc biệt là máy chủ web. Chương trình được viết bằng JavaScript, sử dụng kỹ thuật điều khiển theo sự kiện, nhập/xuất không đồng bộ để tối thiểu tổng chi phí và tối đa khả năng mở rộng. (*Nguồn: wikipedia*)

Tính năng của NodeJS:

- Không đồng bộ: một không chờ một API trả về dữ liệu mà sẽ chuyển sang API kế tiếp.
- Cực kỳ nhanh chóng: Được xây dựng trên Công cụ JavaScript V8 của Google Chrome, thư viện Node.js có khả năng xử lý mã vô cùng nhanh.
- Không có buffer - Các ứng dụng Node.js không có vùng nhớ tạm thời (buffer) cho bất kỳ dữ liệu nào. Xuất dữ liệu theo khối.

### 1.3.4. Mongoose

**Mongoose** là một framework JavaScript thường sử dụng trong ứng dụng MongoDB và Node.js. Mongoose quản lý các mối quan hệ dữ liệu giữa những collections , cung cấp schema validation và được sử dụng để translate giữa các đối tượng trong ứng dụng bao gồm code.

## **CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

### **2.1. KIẾN TRÚC HỆ THỐNG**

Hệ thống được thiết kế dựa trên kiến trúc căn bản của MERN STACK gồm 2 phần chính: **Frontend** và **Backend**. Trong đó:

- **Phần frontend** được thiết kế chính bằng ReactNative để hiển thị giao diện và xử lý các tác vụ logic phía client cho người sử dụng. Với các thành phần và dịch vụ được thiết kế sẵn phía client sẽ truy xuất dữ liệu từ server thông qua các RESTful API được xây dựng với NodeJS.
- **Phần backend** vận hành phía môi trường server được xây dựng bằng ExpressJs framework trên nền NodeJs nhằm cung cấp các RESTful API webservice cho phía client thực hiện các tác vụ cập nhật dữ liệu. Dữ liệu của ứng dụng được lưu trữ và quản lý bởi MongoDB ở server



*Hình 5 - Sơ đồ tổng quan về hệ thống*

### **2.2. MÔ TẢ HỆ THỐNG**

Ứng dụng đáp ứng các nhu cầu quản lý thông tin thu mua sản phẩm từ làng nghề. Mỗi sản phẩm có những thông tin cơ bản như mã, tên, loại, giá, công cụ, nguyên liệu, vật tư kèm theo,...của sản phẩm để đáp ứng cho người dùng có thể nắm được nhiều thông tin về sản phẩm từ đó có lựa chọn phù hợp với nhu cầu của đơn hàng.

Hệ thống giúp cho người dùng nhận được thông báo về những đơn hàng mới được phân quyền cao phân phối xuống, và có thể phân phối đơn hàng tiếp tục xuống phân quyền thấp hơn, có thể theo dõi tiến độ hoàn thành sản phẩm theo từng đơn hàng.

#### **2.2.1. Đại lý cấp 1**

Đại lý cấp 1, có chức năng:

- Đăng nhập
- Đăng xuất.
- Nhận đơn hàng từ giám sát vùng.
- Giao hàng đến giám sát vùng.
- Phân phối đơn hàng xuống đại lý cấp 2, xem chi tiết đơn hàng.

## **Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề**

---

- Quản lý công cụ, nguyên vật liệu, sản phẩm bao gồm vật phẩm bị lỗi.
- Quản lý đại lý cấp 2
- Đổi mật khẩu.

### **2.2.2. Đại lý cấp 2**

Đại lý cấp 2, có chức năng:

- Đăng nhập
- Đăng xuất.
- Nhận đơn hàng từ đại lý cấp 1.
- Giao hàng đến đại lý cấp 1.
- Phân phối đơn hàng xuống hộ dân, xem chi tiết đơn hàng.
- Quản lý công cụ, nguyên vật liệu, sản phẩm bao gồm vật phẩm bị lỗi.
- Quản lý hộ dân.
- Đổi mật khẩu.

### **2.2.3. Hộ dân**

Hộ dân, có chức năng:

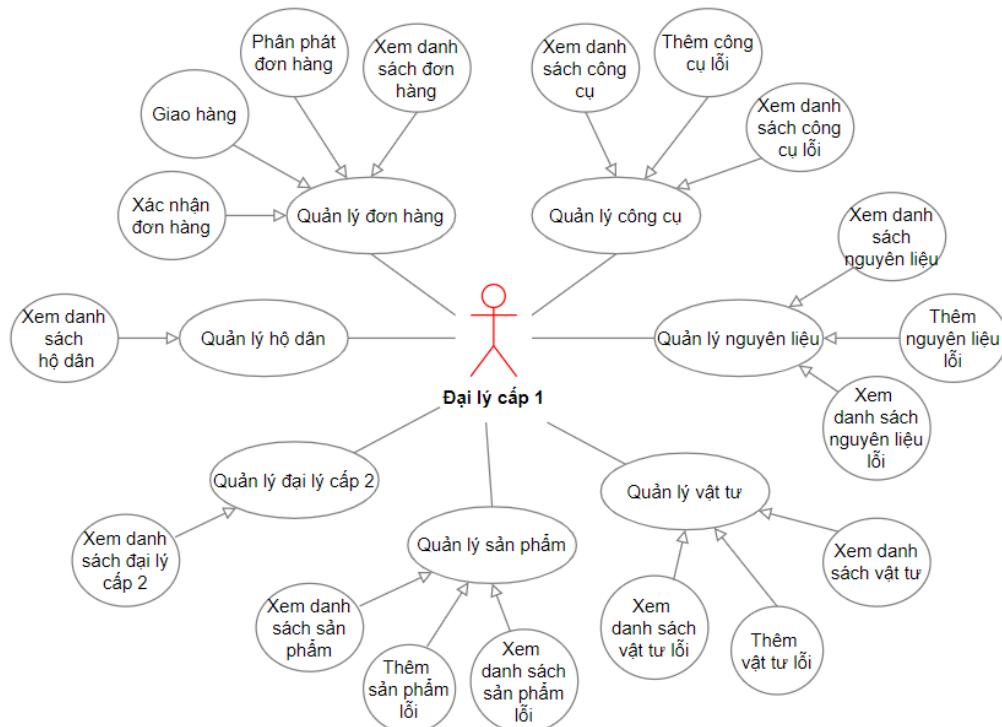
- Đăng nhập
- Đăng xuất.
- Nhận đơn hàng từ đại lý cấp 2.
- Giao hàng đến đại lý cấp 2.
- Báo cáo tiến độ hoàn thành sản phẩm.
- Quản lý công cụ, nguyên vật liệu, sản phẩm bao gồm vật phẩm bị lỗi.
- Đổi mật khẩu.

## 2.3. SO ĐỒ USECASE

### 2.3.1. Use case diagram

#### 2.3.1.1. Use case diagram của đại lý cấp 1

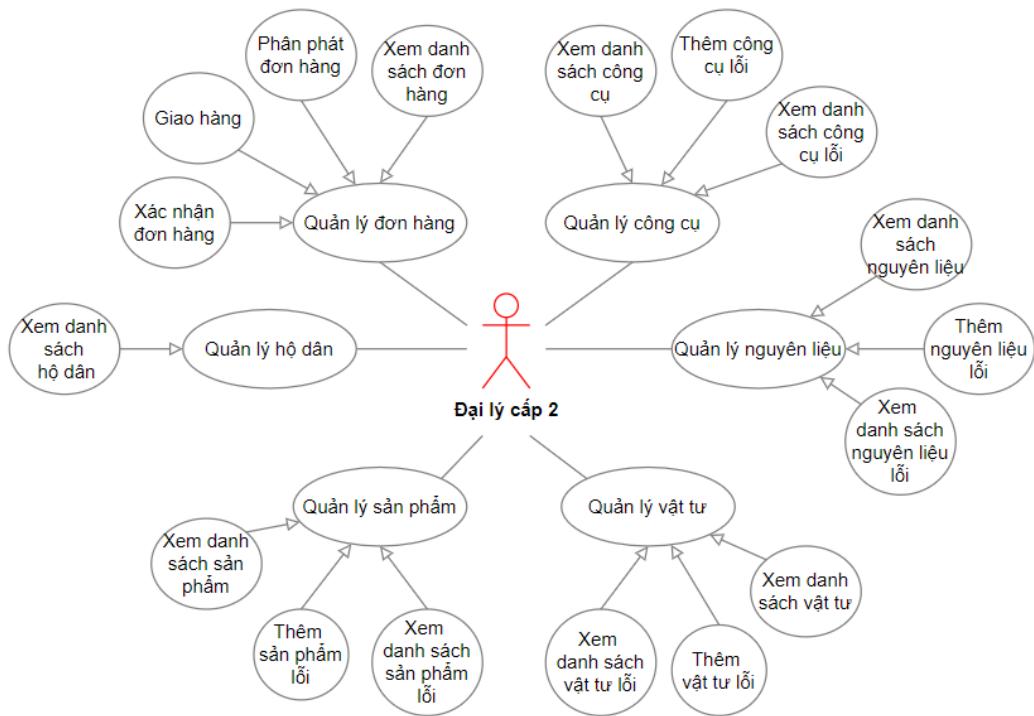
Hình dưới mô tả sơ đồ usecase của đại lý cấp 1. Trong đó, đại lý cấp 1 có thể thực hiện các chức năng: quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, quản lý công cụ, quản lý nguyên liệu, quản lý vật tư, đổi mật khẩu, quản lý đại lý cấp 2, quản lý hộ dân.



*Hình 6 – Usecase của đại lý cấp 1*

### 2.3.1.2. Use case diagram của đại lý cấp 2

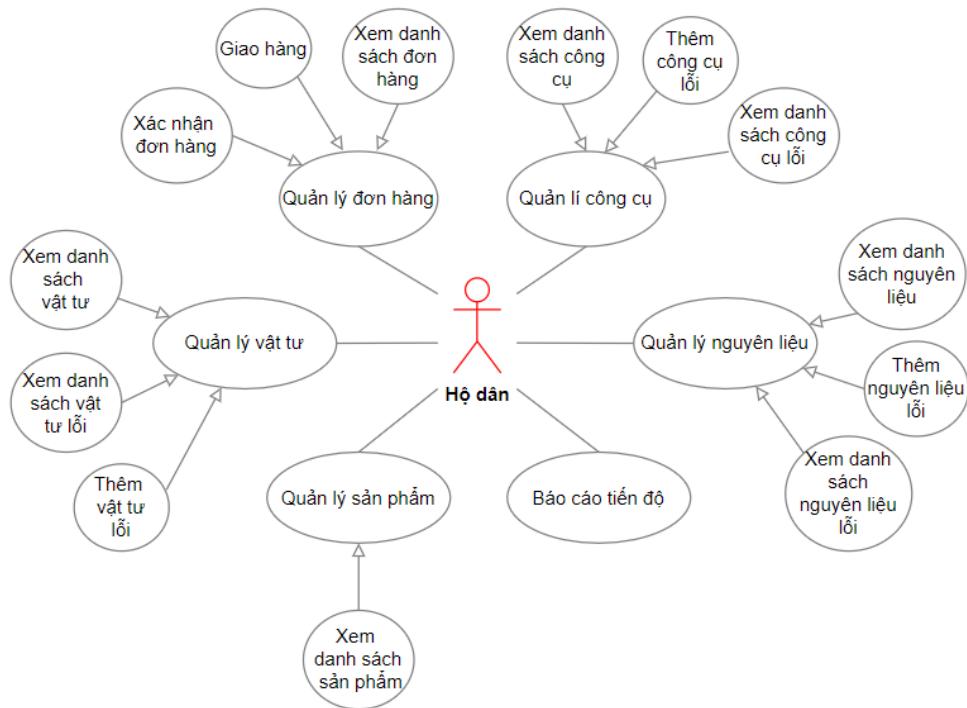
Hình dưới mô tả sơ đồ usecase của đại lý cấp 2. Trong đó, đại lý cấp 1 có thể thực hiện các chức năng sau: quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, quản lý công cụ, quản lý nguyên liệu, quản lý vật tư, đổi mật khẩu, quản lý hộ dân.



*Hình 7 – Usecase của đại lý cấp 2*

### 2.3.1.3. Use case diagram của hộ dân

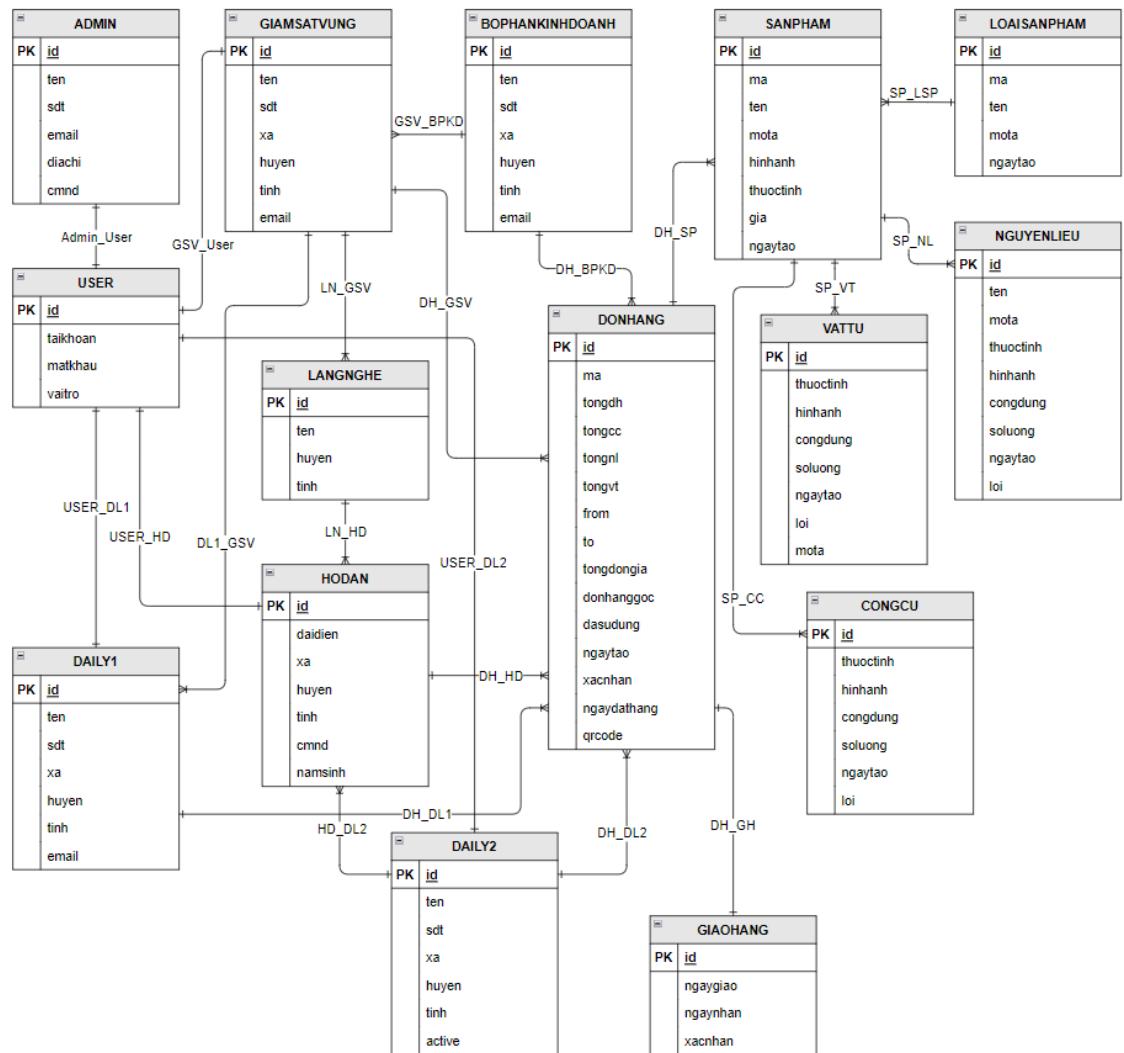
Hình dưới mô tả sơ đồ usecase của hộ dân. Trong đó, hộ dân có thể thực hiện các chức năng sau: quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, quản lý công cụ, quản lý nguyên liệu, quản lý vật tư, đổi mật khẩu, báo cáo tiến độ.



*Hình 8 – Usecase của hộ dân*

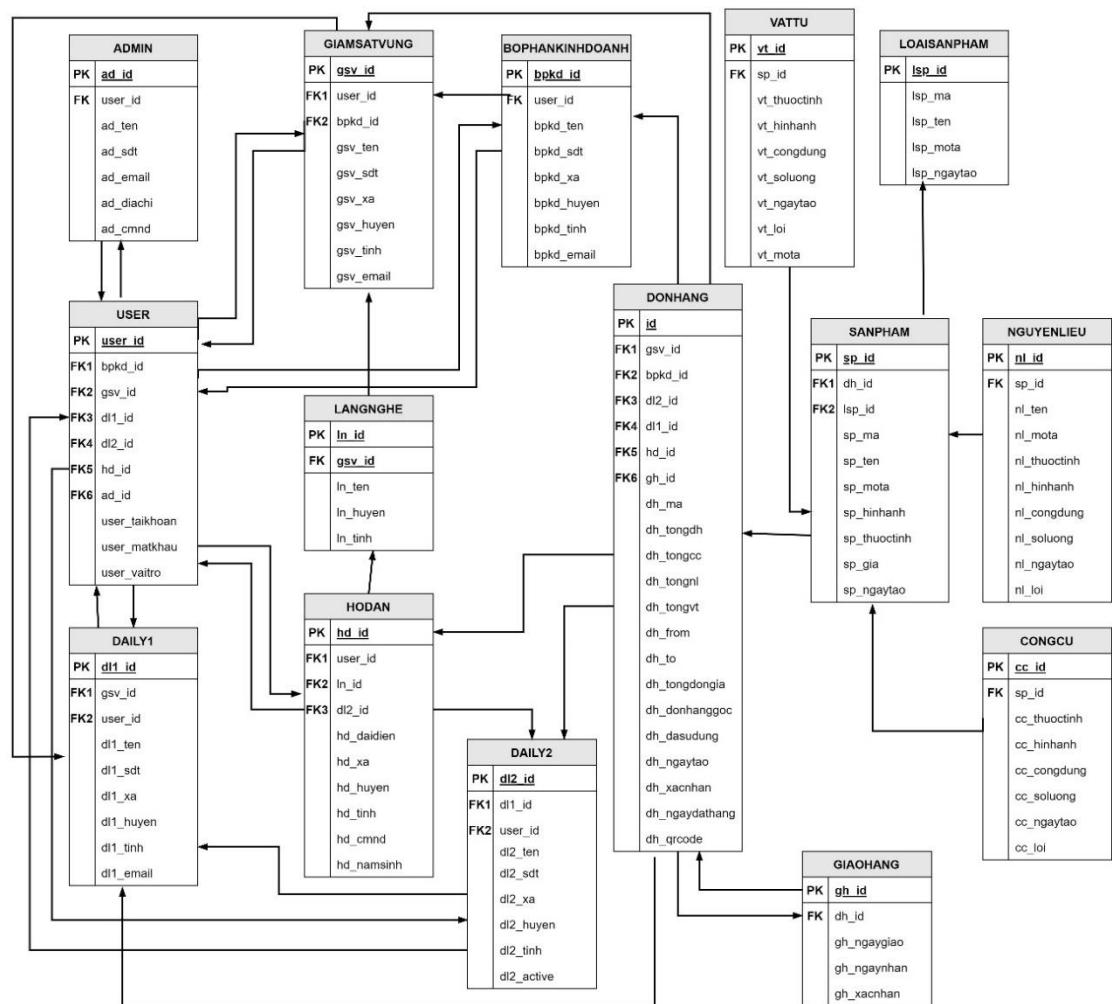
### 2.3.2. Mô hình dữ liệu mức quan niệm (CDM)

Mô hình dữ liệu được thiết kế gồm 15 thực thể (minh họa chi tiết trong phụ lục).



*Hình 9 – Mô hình dữ liệu mức quan niệm*

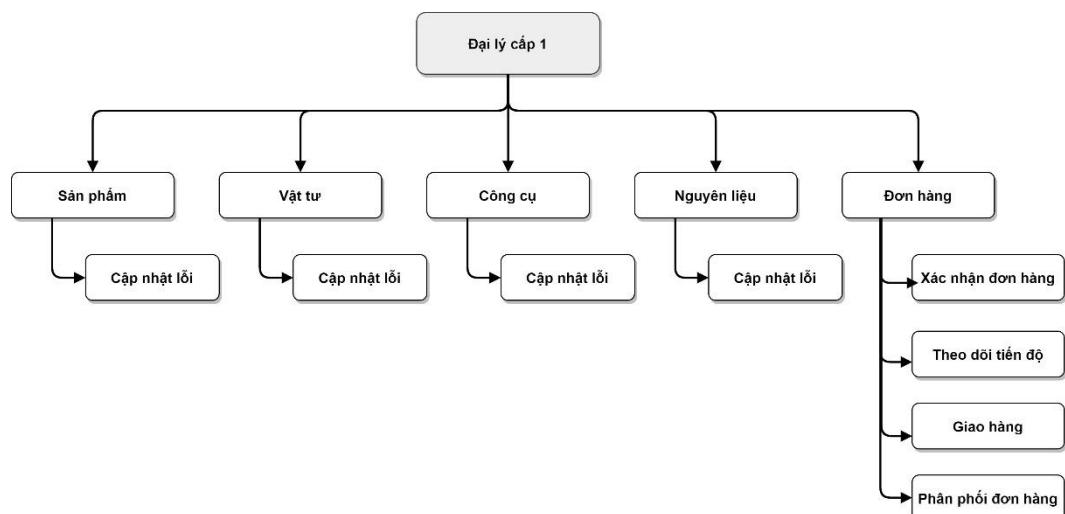
### 2.3.3. Mô hình dữ liệu mức vật lý (PDM)



Hình 10 – Mô hình dữ liệu mức vật lý

### 2.3.4. Sơ đồ chức năng

#### 2.3.4.1. Sơ đồ chức năng của đại lý cấp 1

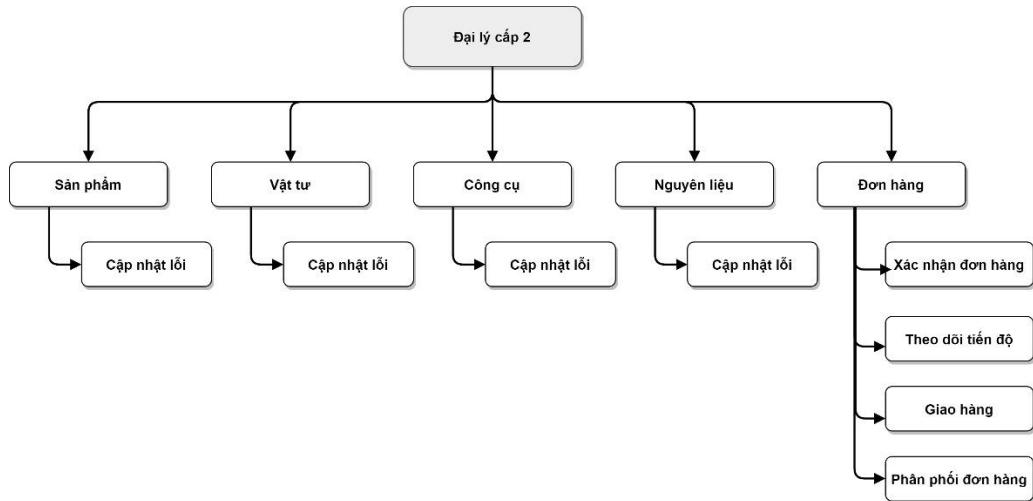


Hình 11 – Sơ đồ chức năng của đại lý cấp 1

## **Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề**

Đại lý cấp 1 bao gồm các chức năng như: cập nhật lỗi công cụ, vật tư, nguyên liệu, sản phẩm, xác nhận đơn hàng, theo dõi tiến độ, phân phối đơn hàng và giao hàng.

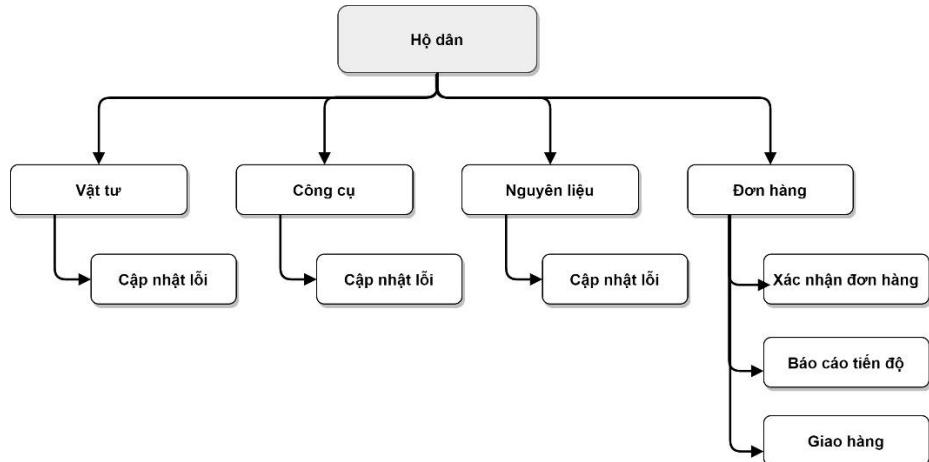
### **2.3.4.2. Sơ đồ chức năng của đại lý cấp 2**



Hình 12 – Sơ đồ chức năng của đại lý cấp 2

Đại lý cấp 2 bao gồm các chức năng như: cập nhật lỗi công cụ, vật tư, nguyên liệu, sản phẩm, xác nhận đơn hàng, theo dõi tiến độ, phân phối đơn hàng và giao hàng.

### **2.3.4.3. Sơ đồ chức năng của hộ dân**

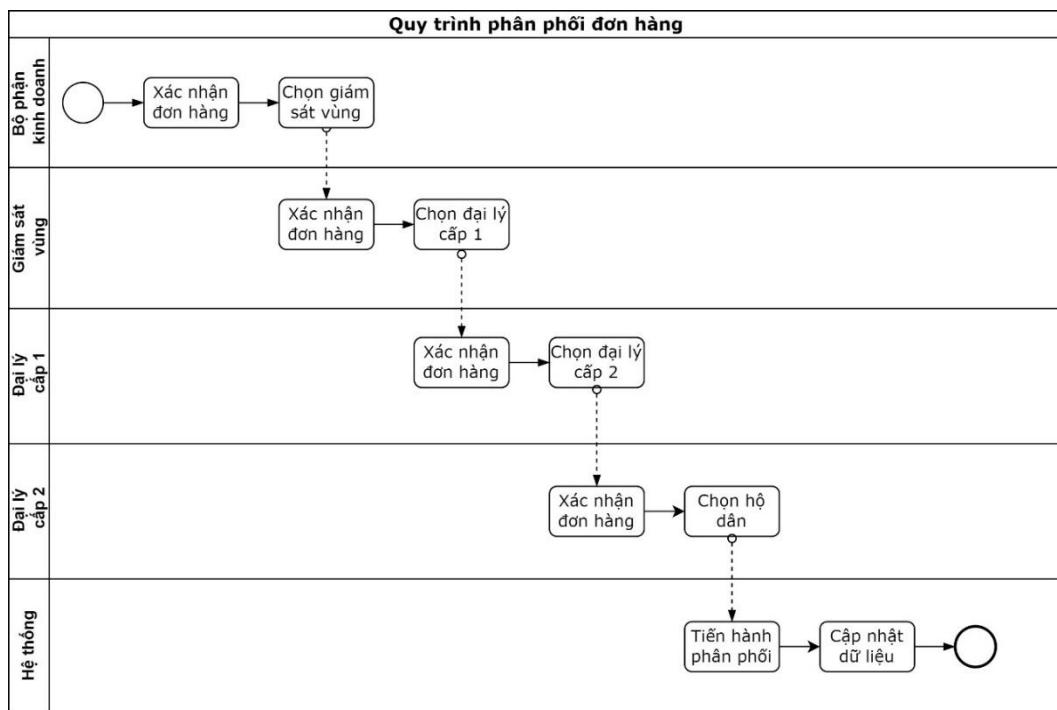


Hình 13 – Sơ đồ chức năng của hộ dân

Hộ dân bao gồm các chức năng như: cập nhật lỗi công cụ, vật tư, nguyên liệu, xác nhận đơn hàng, báo cáo tiến độ và giao hàng.

## 2.4. LUU ĐO QUY TRÌNH NGHIỆP VỤ CỦA HỆ THỐNG

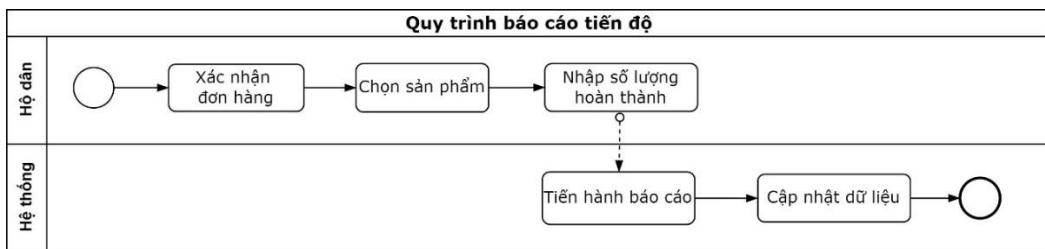
### 2.4.1. Lưu đồ quy trình phân phối đơn hàng



*Hình 14 – Lưu đồ phân phối đơn hàng*

Sau khi người dùng đăng nhập để phân phối đơn hàng thì đơn hàng đó phải được xác nhận là đã nhận trước khi phân phối, sau khi đơn hàng được xác nhận thì người dùng bắt đầu chọn những đối tượng muốn phân phối, dữ liệu sẽ cập nhật vào database.

### 2.4.2. Lưu đồ quy trình báo cáo tiến độ



*Hình 15 – Lưu đồ báo cáo tiến độ*

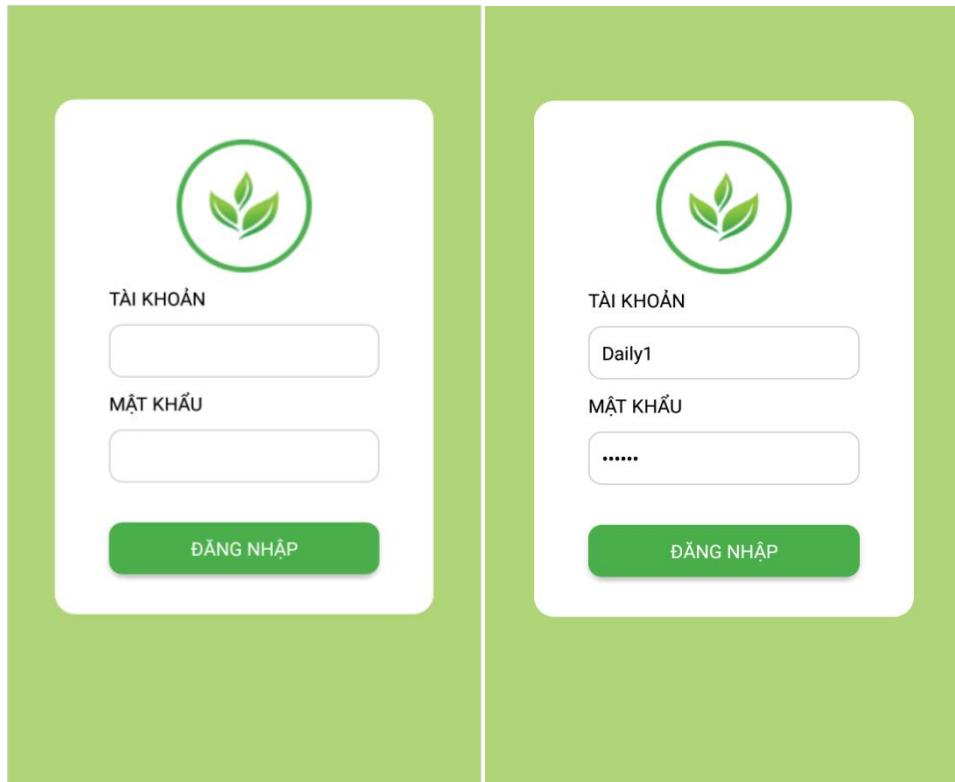
Với chức năng báo cáo tiến độ, sau khi người dùng đăng nhập, để báo cáo tiến độ thì người dùng cần phải xác nhận đơn hàng đó trước khi báo cáo, sau khi đơn hàng được xác nhận thì bắt đầu báo cáo tiến độ, dữ liệu sẽ được cập nhật vào database.

## **CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM**

### **3.1. Giao diện chức năng của đại lý cấp 1**

#### **3.1.1. Chức năng đăng nhập**

Để sử dụng chức năng đăng nhập thì người dùng cần nhập username và mật khẩu. Nếu đăng nhập thành công thì ứng dụng sẽ điều hướng sang trang chủ của đại lý 1.

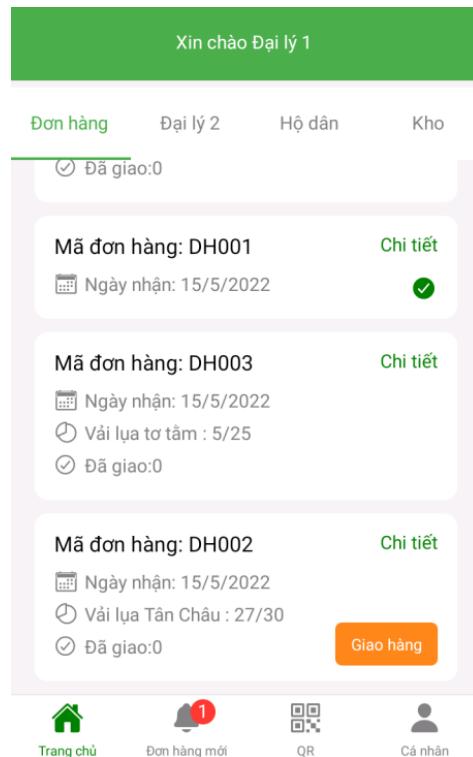


*Hình 16 – Form đăng nhập*

### 3.1.2. Quản lý đơn hàng

#### 3.1.2.1. Xem danh sách đơn hàng

Người dùng có thể xem danh sách đơn hàng với những thông tin như: mã đơn hàng, ngày nhận, tên sản phẩm, số lượng hoàn thành, tổng số lượng, số lượng đã giao.



*Hình 17 – Danh sách đơn hàng*

Nếu đơn hàng có số lượng sản phẩm đã giao bằng số lượng sản phẩm của đơn hàng sẽ xuất hiện icon  . Nếu đơn hàng có số lượng sản phẩm đã giao nhỏ hơn số lượng đã nhận sẽ xuất hiện nút *Giao hàng*.

Khi muốn xem chi tiết đơn hàng thuộc đại lý cấp 1 chọn *Chi tiết*.

Khi nhấp vào nút *Giao hàng*, sẽ được điều hướng đến giao diện *Giao hàng*.

### 3.1.2.2. Giao hàng

Khi đã nhận sản phẩm từ đại lý cấp 2 thì đại lý cấp 1 có thể giao hàng đến giám sát vùng, số lượng sản phẩm muốn giao không vượt quá số lượng còn lại.

*Hình 18 – Form giao hàng*

### 3.1.2.3. Xác nhận đơn hàng

Hiển thị danh sách, số lượng đơn hàng được từ giám sát vùng chưa xác nhận.

*Hình 19 – Xác nhận đơn hàng*

### 3.1.2.4. Xem chi tiết đơn hàng

Giao diện thông tin đơn hàng hiển thị thông tin của đơn hàng như mã đơn hàng, tên sản phẩm, số lượng sản phẩm, đơn giá, tiến độ hoàn thành đơn hàng, số lượng đã giao, tổng số tiền, ngày tạo đơn hàng.

Đối với đơn hàng chưa được phân phát sẽ xuất hiện nút *Phân phát* cho phép đại lý cấp 1 phân phối đơn hàng cho đại lý cấp 2.

**Hình 20 – Chi tiết đơn hàng đã xác nhận**

**Hình 21 – Chi tiết đơn hàng chưa xác nhận**

### 3.1.2.5. Phân phối đơn hàng

Sau khi chọn Phân phát hệ thống sẽ tự động đề xuất đại lý cấp 2 phù hợp với yêu cầu đơn hàng. Để phân phối đơn hàng cần chọn Đại lý cấp 2 và tổng số lượng sản phẩm phân phối phải bằng tổng số lượng sản phẩm của đơn hàng.

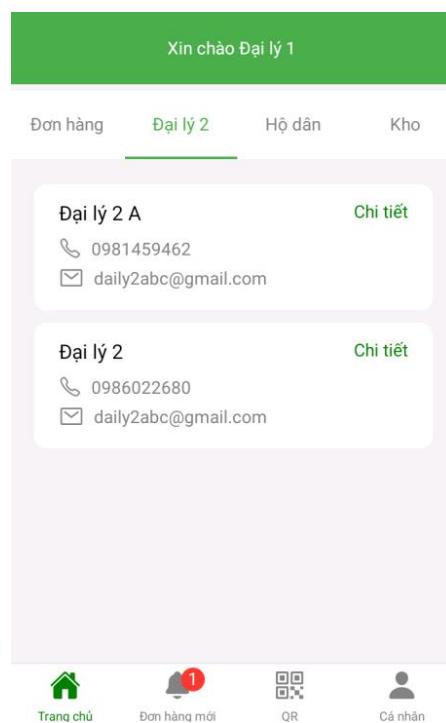
The image shows two screenshots of a mobile application interface for distributing orders. Both screens have a green header bar with the title 'Phân phát đơn hàng' and a back arrow icon. The left screen shows a dropdown menu for 'Mã đơn hàng' with 'DH006' selected. Below it is another dropdown for 'Đại lý cấp 2' with 'Đại lý 2 A' selected. There is also a section for 'Vải gấm' with 'Số lượng /22' and an empty input field. The right screen shows the same fields but with 'Đại lý 2' selected instead of 'Đại lý 2 A', and the quantity input field contains the value '22'. Both screens have a green 'Xác nhận' (Confirm) button at the bottom.

Hình 22 – Phân phối đơn hàng

### 3.1.3. Quản lý đại lý cấp 2

#### 3.1.3.1. Danh sách đại lý cấp 2

Danh mục đại lý cấp 2 bao gồm danh sách đại lý cấp 2 thuộc đại lý cấp 1 với những thông tin cơ bản như tên đại lý cấp 2, số điện thoại, email.



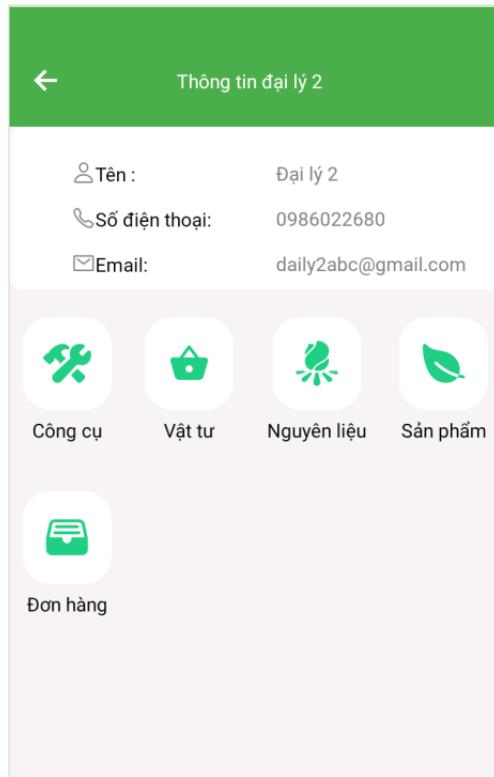
Hình 23 – Danh sách đại lý cấp 2

## **Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề**

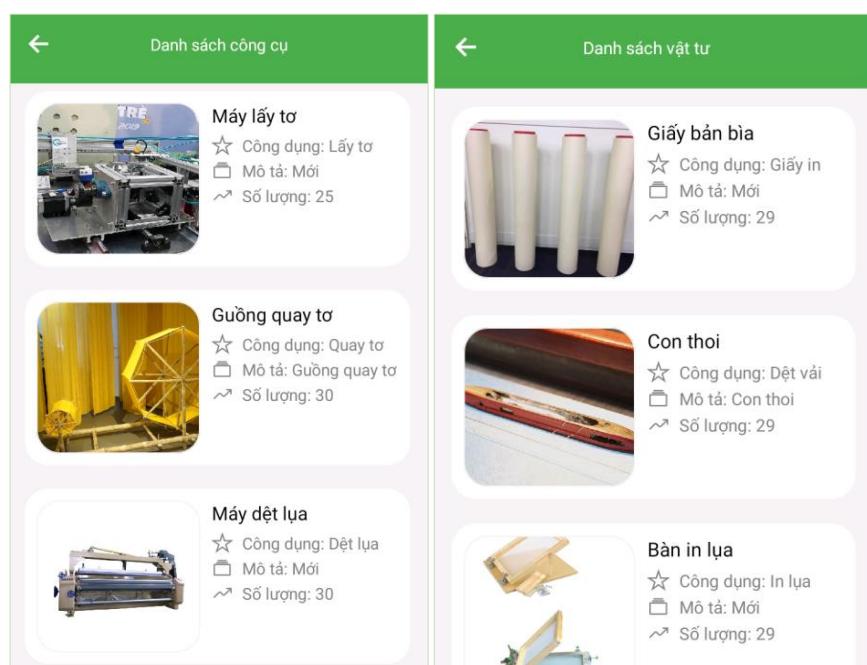
Nếu muốn xem chi tiết thông tin của đại lý cấp 2 chọn *Chi tiết* sẽ được điều hướng đến trang *Thông tin đại lý cấp 2*.

### **3.1.3.2. Xem thông tin chi tiết của đại lý cấp 2**

Thông tin đại lý cấp 2 gồm những thông tin cơ bản: tên đại lý cấp 2, số điện thoại, email và danh sách công cụ, nguyên vật liệu, sản phẩm và đơn hàng.

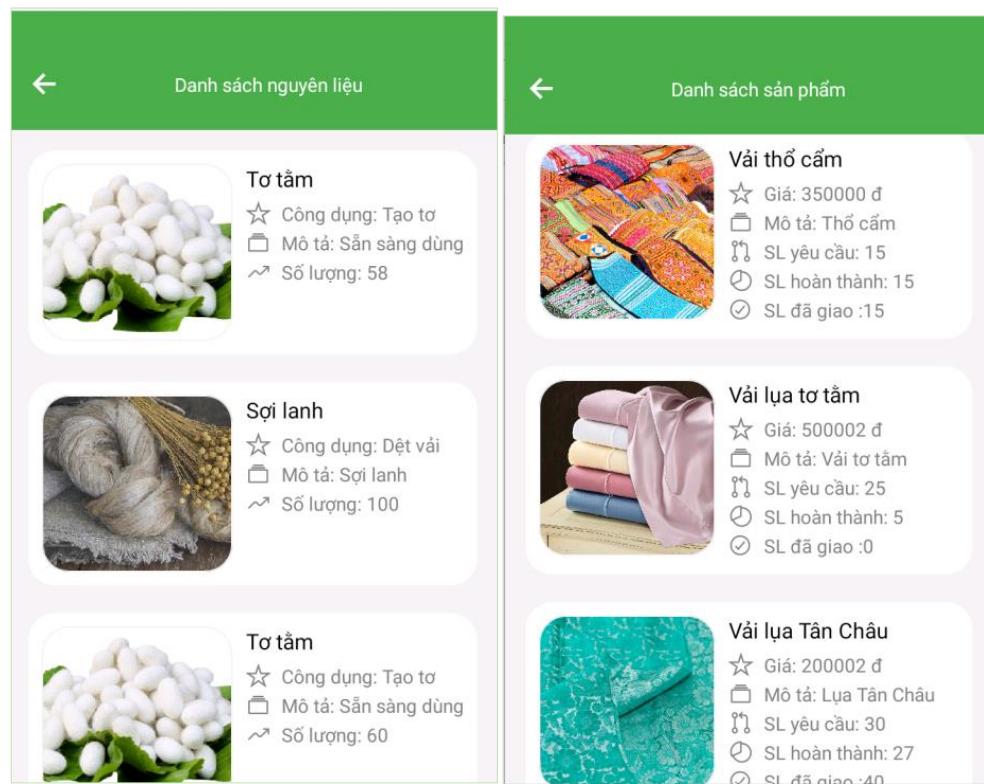


*Hình 24 – Thông tin đại lý cấp 2*

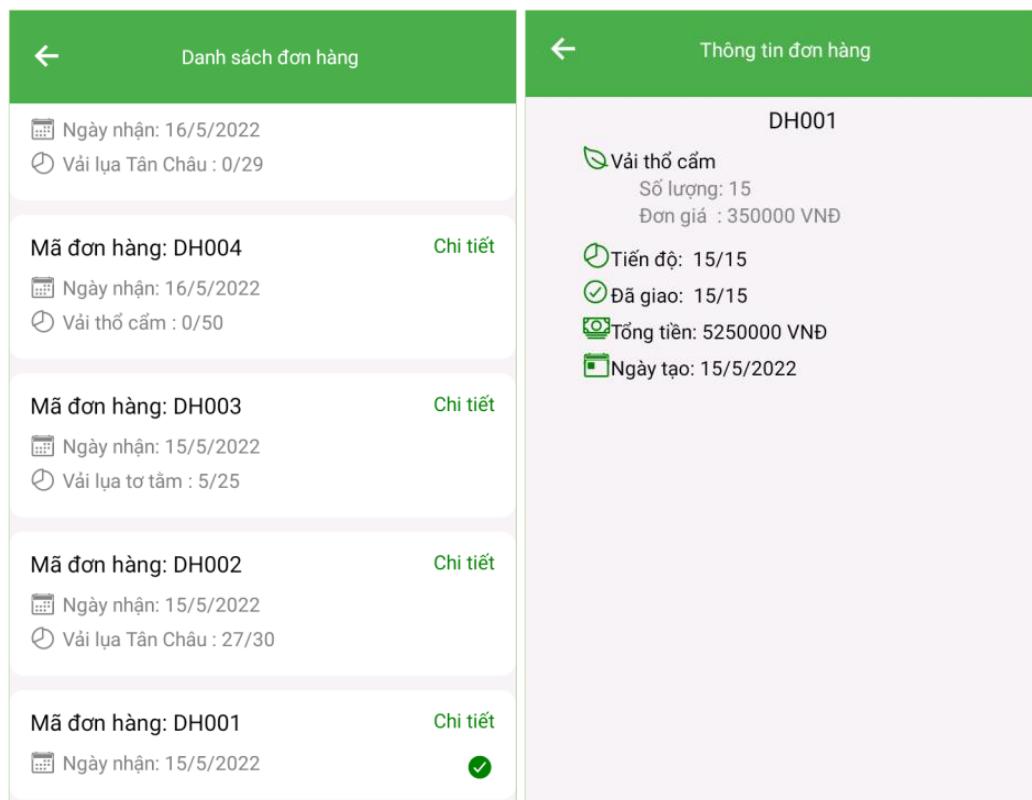


*Hình 25 – Danh sách công cụ và vật tư của đại lý cấp 2*

## Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề



Hình 26 – Danh sách nguyên liệu và sản phẩm của đại lý cấp 2

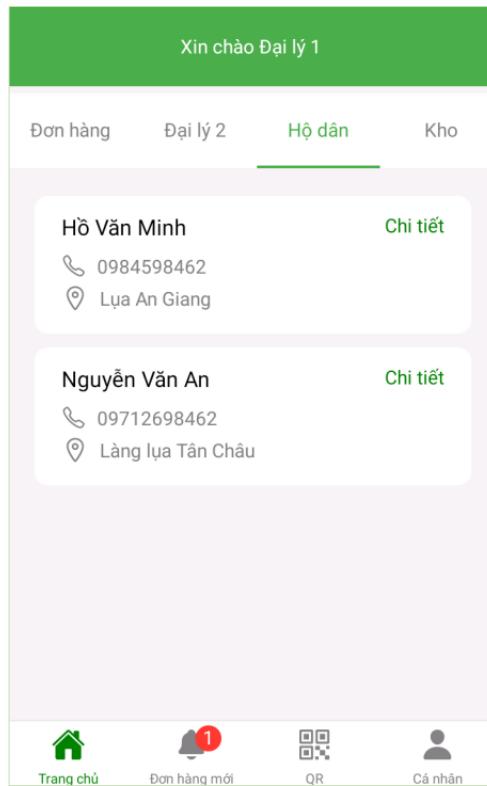


Hình 27 – Danh sách và chi tiết đơn hàng của đại lý cấp 2

### **3.1.4. Quản lý hộ dân**

#### **3.1.4.1. Danh sách hộ dân**

Danh mục hộ dân bao gồm danh sách hộ dân thuộc đại lý cấp 1 với những thông tin cơ bản như tên người đại diện hộ dân, số điện thoại, email.

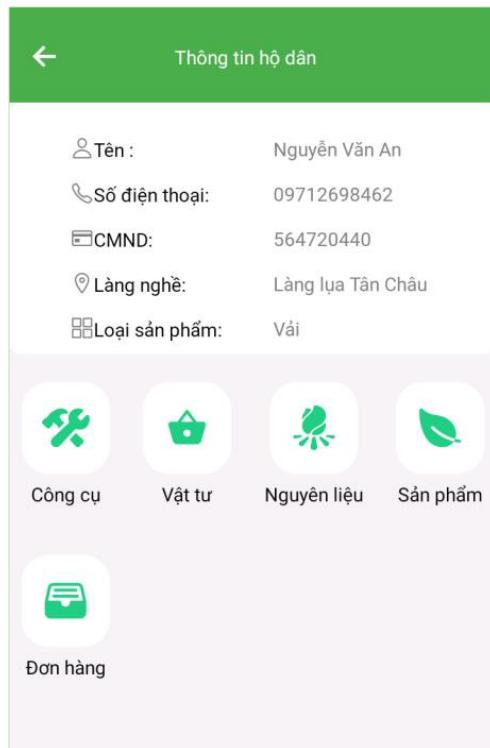


*Hình 28 – Danh sách hộ dân*

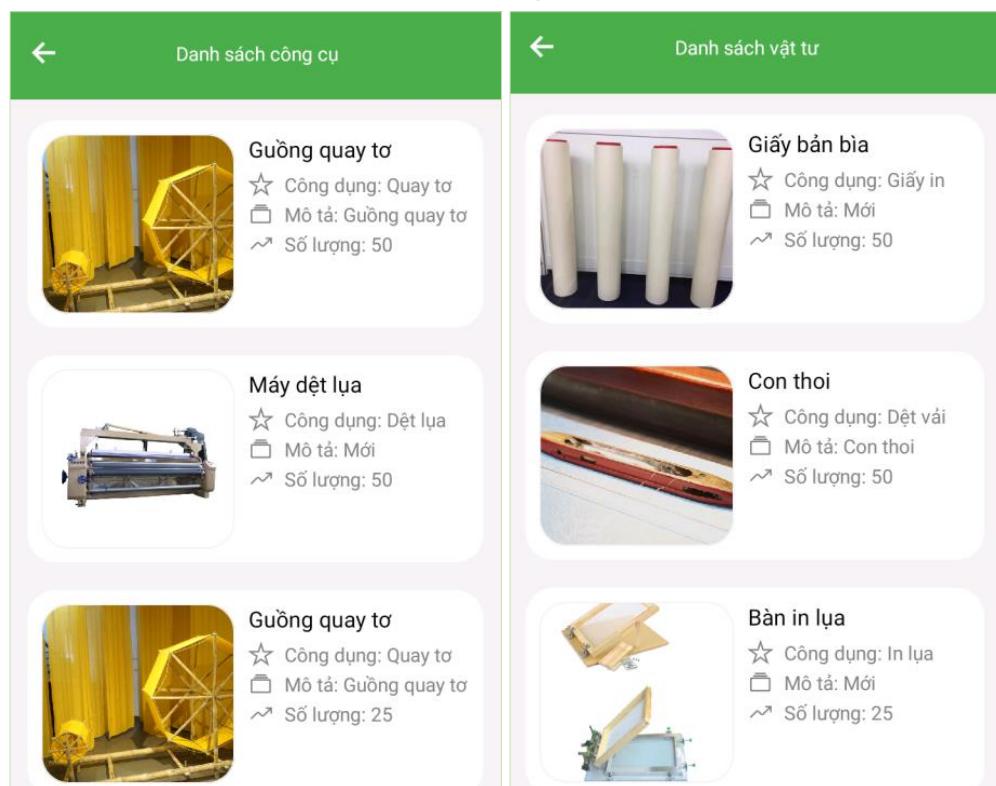
Nếu muốn xem chi tiết thông tin của hộ dân chọn *Chi tiết* sẽ được điều hướng đến trang *Thông tin hộ dân*.

### **3.1.4.2. Xem thông tin chi tiết của hộ dân**

Thông tin đại hộ dân bao gồm những thông tin cơ bản như tên người đại diện hộ dân, số điện thoại, email và danh sách công cụ, nguyên vật liệu, sản phẩm và đơn hàng của hộ dân đó.



*Hình 29 – Thông tin hộ dân*



*Hình 30 – Danh sách công cụ và vật tư của hộ dân*

## Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề

Danh sách nguyên liệu	Danh sách sản phẩm
 <p><b>Sợi lanh</b>  <span style="color: #f08080;">☆</span> Công dụng: Dệt vải  <span style="color: #90EE90;">□</span> Mô tả: Sợi lanh  <span style="color: #90EE90;">↗</span> Số lượng: 100</p>	 <p><b>Vải thổ cẩm</b>  <span style="color: #f08080;">☆</span> Giá: 350000 đ  <span style="color: #90EE90;">□</span> Mô tả: Thổ cẩm  <span style="color: #90EE90;">↗</span> SL yêu cầu: 50  <span style="color: #90EE90;">⌚</span> SL hoàn thành: 0  <span style="color: #90EE90;">🕒</span> SL đã giao :0</p>
 <p><b>Tơ tằm</b>  <span style="color: #f08080;">☆</span> Công dụng: Tạo tơ  <span style="color: #90EE90;">□</span> Mô tả: Sắn sàng dùng  <span style="color: #90EE90;">↗</span> Số lượng: 50</p>	 <p><b>Vải lụa tơ tằm</b>  <span style="color: #f08080;">☆</span> Giá: 500002 đ  <span style="color: #90EE90;">□</span> Mô tả: Vải tơ tằm  <span style="color: #90EE90;">↗</span> SL yêu cầu: 25  <span style="color: #90EE90;">⌚</span> SL hoàn thành: 5  <span style="color: #90EE90;">🕒</span> SL đã giao :0</p>
 <p><b>Tơ tằm</b>  <span style="color: #f08080;">☆</span> Công dụng: Tạo tơ  <span style="color: #90EE90;">□</span> Mô tả: Sắn sàng dùng  <span style="color: #90EE90;">↗</span> Số lượng: 60</p>	 <p><b>Vải lụa Tân Châu</b>  <span style="color: #f08080;">☆</span> Giá: 200002 đ  <span style="color: #90EE90;">□</span> Mô tả: Lụa Tân Châu  <span style="color: #90EE90;">↗</span> SL yêu cầu: 30  <span style="color: #90EE90;">⌚</span> SL hoàn thành: 27  <span style="color: #90EE90;">🕒</span> SL đã giao :27</p>

Hình 31 – Danh sách nguyên liệu và sản phẩm của hộ dân

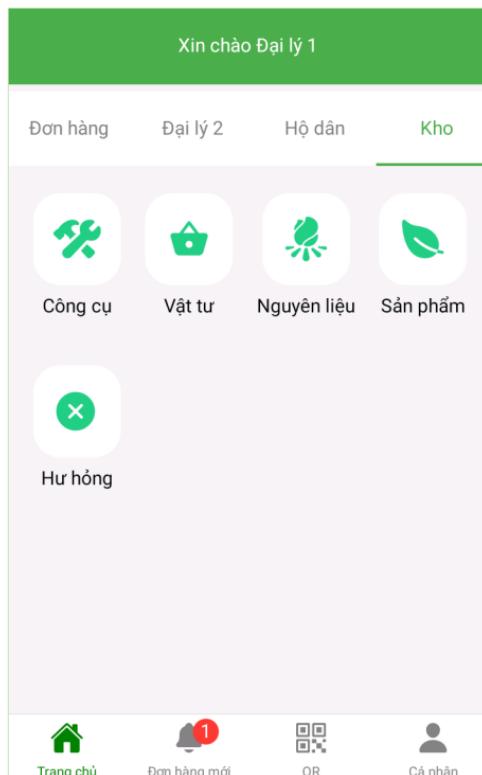
Danh sách đơn hàng	Thông tin đơn hàng
<p>Mã đơn hàng: DH004</p> <p><span style="color: #90EE90;">📅</span> Ngày nhận: 16/5/2022  <span style="color: #90EE90;">⌚</span> Vải thổ cẩm : 0/50</p>	<p>Chi tiết</p> <p>DH001</p> <p><span style="color: #90EE90;">↳</span> Vải thổ cẩm            Số lượng: 15            Đơn giá : 350000 VNĐ</p>
<p>Mã đơn hàng: DH002</p> <p><span style="color: #90EE90;">📅</span> Ngày nhận: 15/5/2022  <span style="color: #90EE90;">⌚</span> Vải lụa Tân Châu : 27/30</p>	<p>Chi tiết</p> <p><span style="color: #90EE90;">⌚</span> Tiến độ: 15/15  <span style="color: #90EE90;">🕒</span> Đã giao: 15/15</p>
<p>Mã đơn hàng: DH001</p> <p><span style="color: #90EE90;">📅</span> Ngày nhận: 15/5/2022</p>	<p>Chi tiết</p> <p><span style="color: #90EE90;">🕒</span> Công cụ:            Máy dệt lụa: 1 máy            Guồng quay tơ: 1 máy</p>
<p>Mã đơn hàng: DH003</p> <p><span style="color: #90EE90;">📅</span> Ngày nhận: 15/5/2022  <span style="color: #90EE90;">⌚</span> Vải lụa tơ tằm : 5/25</p>	<p>Chi tiết</p> <p><span style="color: #90EE90;">📍</span> Vật tư:            Con thoi: 1 cái            Giấy bán bìa: 1 cái</p> <p><span style="color: #90EE90;">🌿</span> Nguyên liệu:            Sợi lanh: 2 kg</p> <p><span style="color: #90EE90;">💰</span> Tổng tiền: 5250000 VNĐ  <span style="color: #90EE90;">📅</span> Ngày tạo: 15/5/2022</p>

Hình 32 – Danh sách và chi tiết đơn hàng của hộ dân

### 3.1.4.3. Quản lý kho

Danh mục Kho hiển thị danh sách công cụ, vật tư, nguyên liệu, sản phẩm, và các thiết bị hư hỏng.

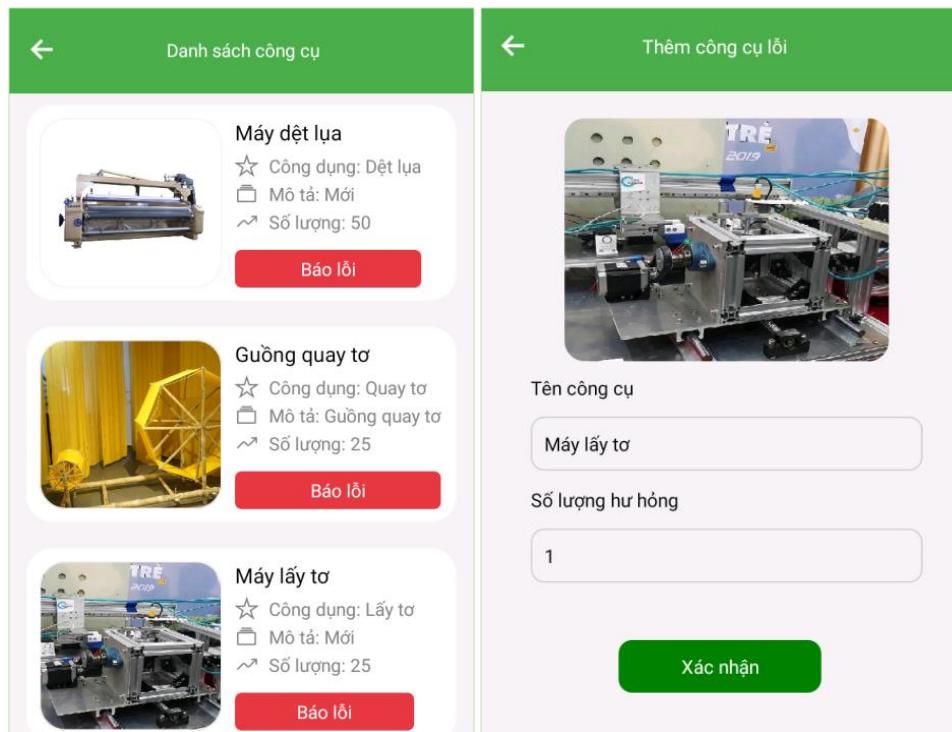
Sau khi đại lý cấp 1 xác nhận đã nhận được đơn hàng thì các công cụ, vật tư, nguyên liệu tự động được lưu trong kho.



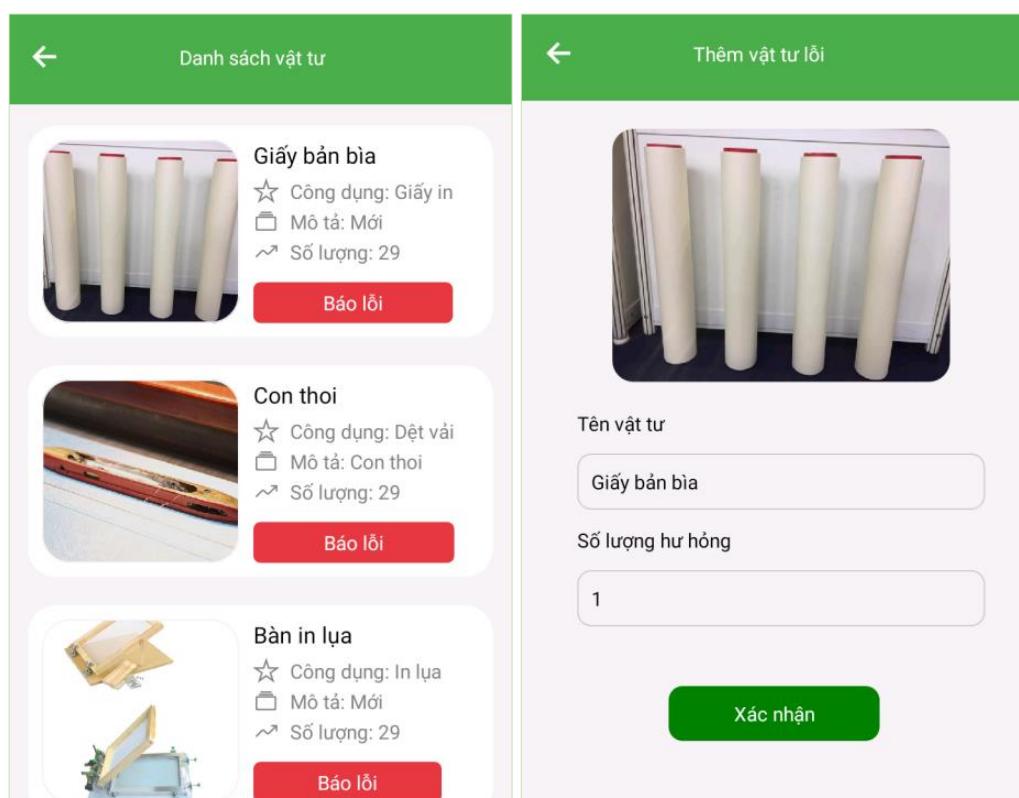
*Hình 33 – Giao diện kho*

Đại lý cấp 1 cũng có thể báo lỗi các thiết bị, sản phẩm hư hỏng. Để thêm thiết bị, nguyên vật liệu cần nhập số lượng hư hỏng và chọn *Xác nhận*.

## Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề

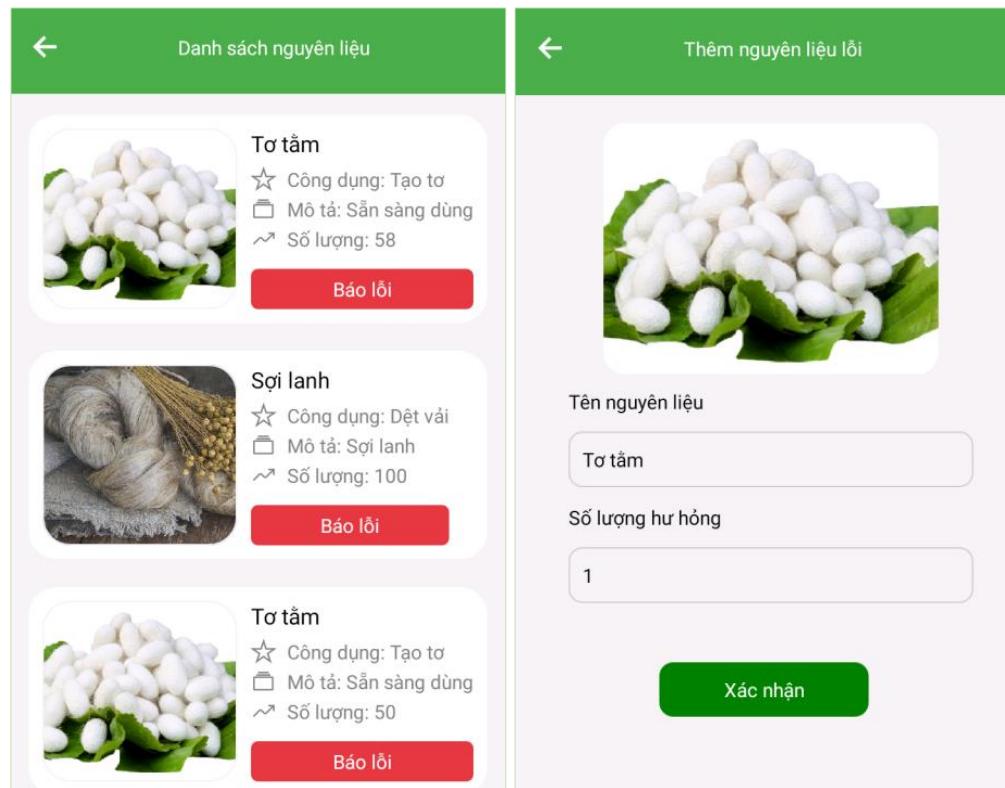


Hình 34 – Danh sách công cụ và thêm công cụ lỗi

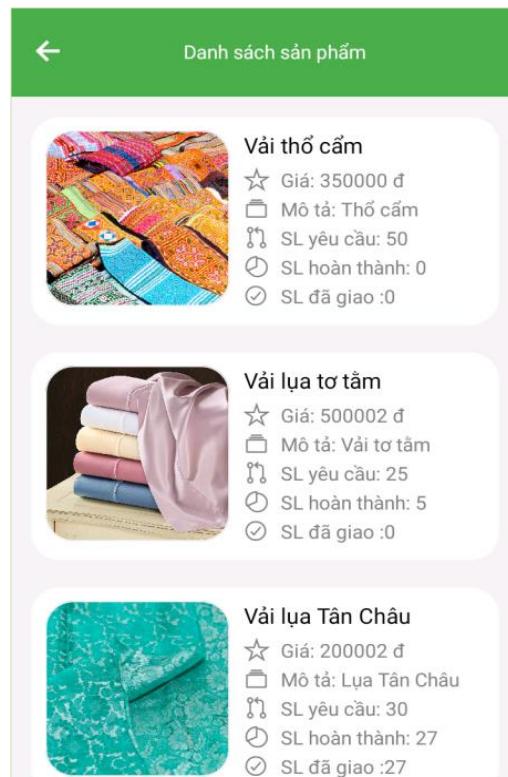


Hình 35 – Danh sách công cụ và thêm vật tư lỗi

## **Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề**



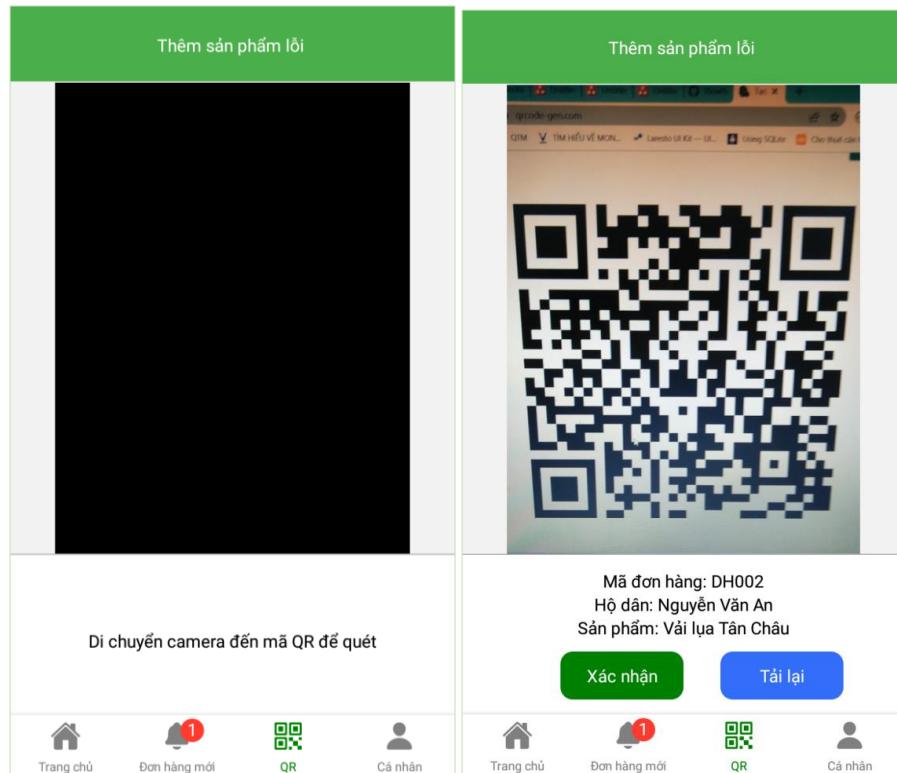
*Hình 36 – Danh sách công cụ và thêm nguyên liệu lỗi*



*Hình 37 – Danh sách sản phẩm*

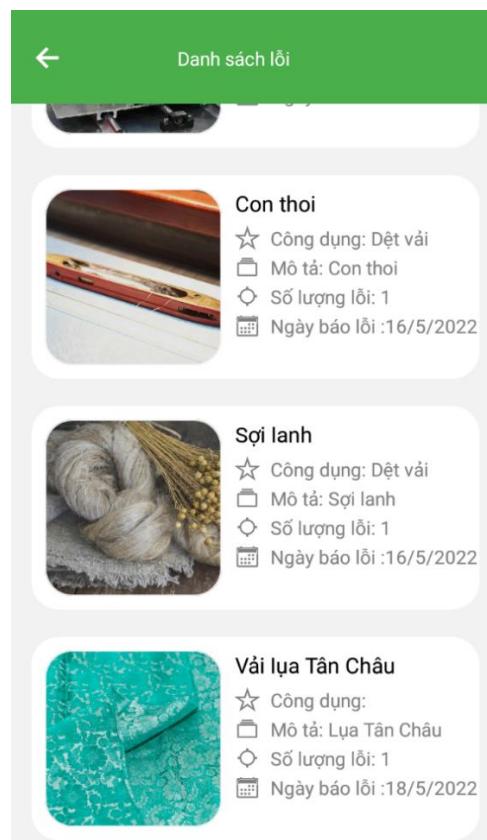
Khi đơn hàng được phân phối đến hộ dân, hệ thống sẽ tự tạo một mã QR chứa thông tin về đơn hàng như mã đơn hàng, hộ dân và sản phẩm. Chọn QR sau đó di chuyển camera đến mã QR có trên sản phẩm. Sẽ xuất hiện thông tin như mã đơn hàng và tên hộ dân thực hiện sản phẩm lỗi. Xác nhận để thêm sản phẩm lỗi.

## **Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề**



*Hình 38 – Thêm sản phẩm lỗi*

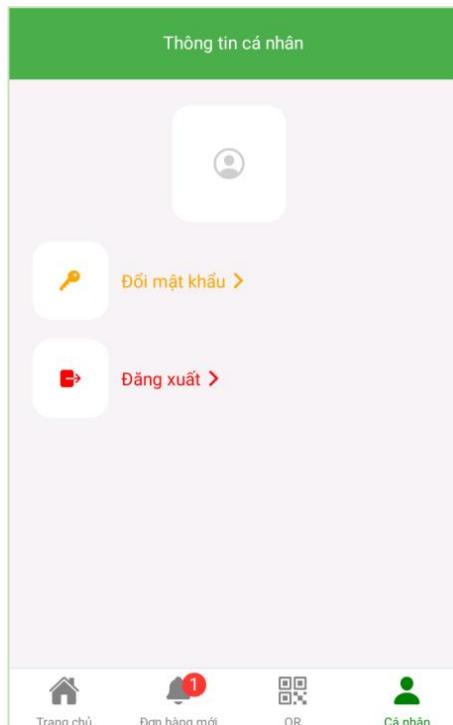
Danh sách lỗi gồm những công cụ, nguyên vật liệu, sản phẩm đã được báo lỗi.



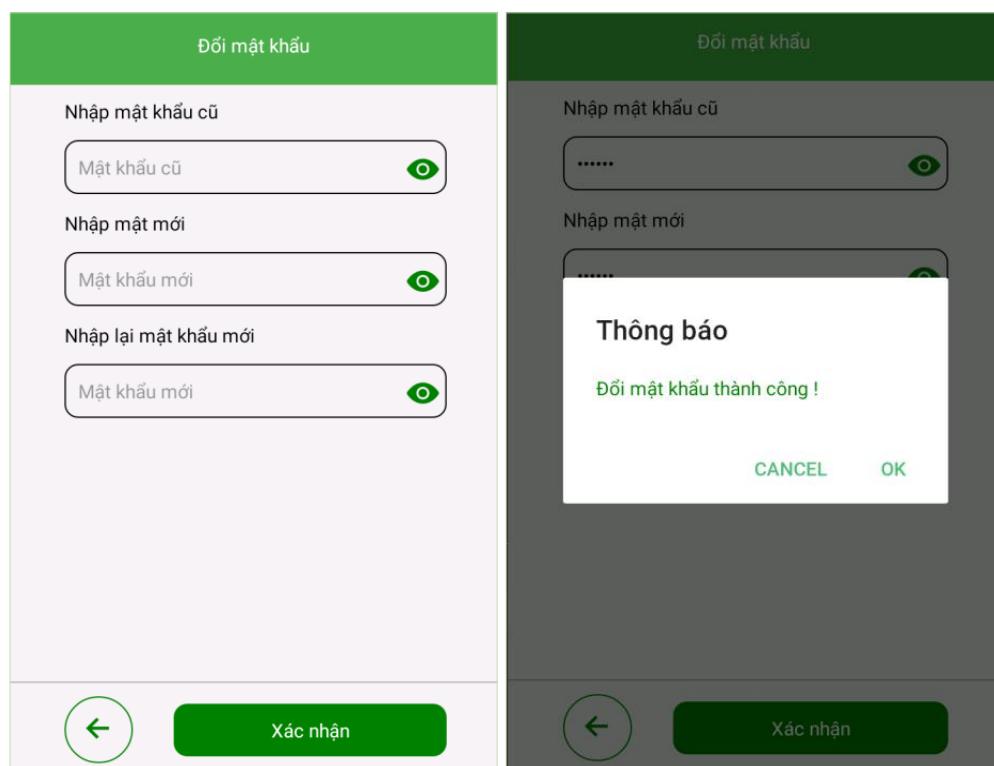
*Hình 39 – Danh sách kho lỗi*

### 3.1.4.4. Trang cá nhân

Hiển thị chức năng đổi mật khẩu và đăng xuất.



Hình 40 – Giao diện trang cá nhân

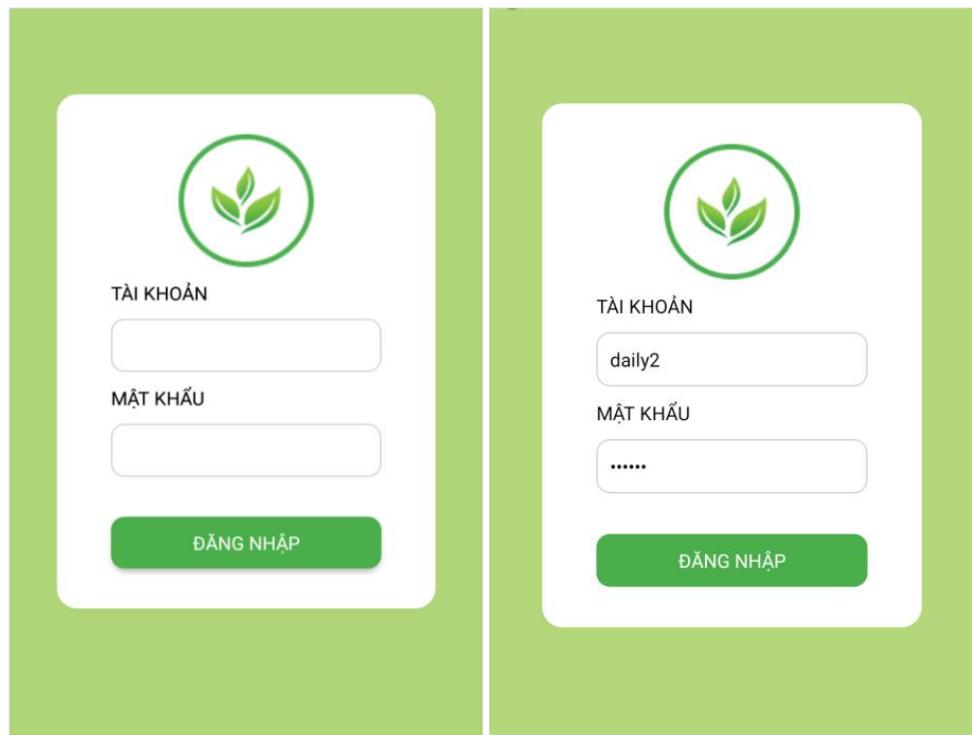


Hình 41 – Giao diện đổi mật khẩu

### **3.2. Giao diện chức năng của đại lý cấp 2**

#### **3.2.1. Chức năng đăng nhập**

Để sử dụng chức năng đăng nhập thì người dùng cần nhập username và mật khẩu. Nếu đăng nhập thành công thì ứng điều hướng sang trang chủ của đại lý 2.

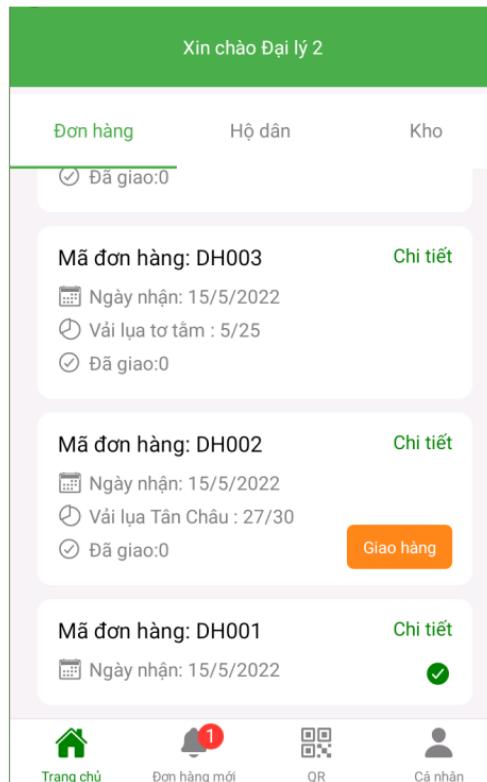


*Hình 42 – Form đăng nhập*

### **3.2.2. Quản lý đơn hàng**

#### **3.2.2.1. Xem danh sách đơn hàng**

Khi đã nhận sản phẩm từ hộ dân thì đại lý cấp 2 có thể giao hàng đến đại lý cấp 1, số lượng sản phẩm muốn giao không vượt quá số lượng còn lại.



*Hình 43 – Danh sách đơn hàng*

Nếu đơn hàng có số lượng sản phẩm đã giao bằng số lượng sản phẩm của đơn hàng sẽ xuất hiện icon . Nếu đơn hàng có số lượng sản phẩm đã giao nhỏ hơn số lượng đã nhận sẽ xuất hiện nút *Giao hàng*.

Khi muốn xem chi tiết đơn hàng thuộc đại lý cấp 2 chọn *Chi tiết*.

Khi nhấn vào nút *Giao hàng*, sẽ được điều hướng đến giao diện *Giao hàng*.

## **Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề**

### **3.2.2.2. Giao hàng**

Khi đã nhận sản phẩm từ hộ dân thì đại lý cấp 2 có thể giao hàng đến đại lý cấp 1, số lượng sản phẩm muốn giao không vượt quá số lượng còn lại.

The image shows two identical-looking mobile application screens side-by-side. Both screens have a green header bar with the text "Thông tin đơn hàng". Below the header are four input fields: "Mã đơn hàng" (order ID) set to "DH002", "Tên sản phẩm" (product name) set to "SP003 - Vải lụa Tân Châu", "Số lượng sản phẩm muốn giao" (quantity to deliver) set to "30", and a placeholder "Hình ảnh" (image) with a "Chọn ảnh" (choose image) button. At the bottom of each screen is a green "Giao hàng" (Deliver) button. The right screen's "Hình ảnh" field contains a green checkmark icon overlaid on a black and white checkerboard pattern.

*Hình 44 – Form giao hàng*

### **3.2.2.3. Xác nhận đơn hàng**

Hiển thị danh sách, số lượng đơn hàng được gửi từ đại lý 1 chưa được xác nhận.

The image shows two mobile application screens displaying a list of delivery orders. Each screen has a green header bar with the text "Đơn hàng mới". Below the header are two card-like boxes representing orders. The first card for order DH005 shows the product as "Vải lụa Tân Châu", quantity "29", and total price "5800058 VNĐ". The second card for order DH004 shows the product as "Vải thổ cẩm", quantity "50", and total price "350000 VNĐ". At the bottom of each screen are navigation icons: "Trang chủ", "Đơn hàng mới" (with a red notification badge showing '1'), "QR", and "Cá nhân". The right screen includes a green message box at the bottom stating "Xác nhận đơn hàng thành công!" (Delivery confirmation successful!).

*Hình 45 – Xác nhận đơn hàng*

### 3.2.2.4. Xem chi tiết

Giao diện thông tin đơn hàng hiển thị thông tin của đơn hàng như mã đơn hàng, tên sản phẩm, số lượng sản phẩm , đơn giá , tiến độ hoàn thành đơn hàng, số lượng đã giao, tổng số tiền, ngày tạo đơn hàng.

Đối với đơn hàng chưa được phân phát sẽ xuất hiện nút Phân phát cho phép đại lý cấp 2 phân phối đơn hàng cho hộ dân.

The image contains two side-by-side screenshots of a mobile application interface for viewing order details.

**Screenshot 46 (Left): Chi tiết đơn hàng đã xác nhận**

This screenshot shows an order for "Vải lụa Tân Châu" (Silk fabric Tan Chau) with ID DH002. The order details are:

- Vải lụa Tân Châu
- Số lượng: 30
- Đơn giá : 200002 VNĐ
- Tiến độ: 27/30
- Đã giao: 0/30
- Tổng tiền: 6000060 VNĐ
- Ngày tạo: 15/5/2022

**Screenshot 47 (Right): Chi tiết đơn hàng chưa xác nhận**

This screenshot shows an order for "Vải lụa Tân Châu" with ID DH005. The order details are:

- Vải lụa Tân Châu
- Số lượng: 29
- Đơn giá : 200002 VNĐ
- Tiến độ: 0/29
- Đã giao: 0/29
- Tổng tiền: 5800058 VNĐ
- Ngày tạo: 16/5/2022

A green button labeled "Phân phát" (Distribute) is visible at the bottom right of this screen.

*Hình 46 – Chi tiết đơn hàng đã xác nhận*

*Hình 47 – Chi tiết đơn hàng chưa xác nhận*

### **3.2.2.5. Phân phối đơn hàng**

Sau khi chọn Phân phát hệ thống sẽ tự động đề xuất hộ dân phù hợp với yêu cầu đơn hàng. Để phân phối đơn hàng cần chọn Hộ dân và tổng số lượng sản phẩm phân phối phải bằng tổng số lượng sản phẩm của đơn hàng.

The image displays two identical mobile application screens side-by-side. Both screens have a green header bar with the text "Phân phát đơn hàng". Below the header, there is a form with several fields:

- Mã đơn hàng: A dropdown menu showing "DH005".
- Hộ dân: A dropdown menu showing "Hồ Văn Minh".
- Product list:
  - Vải lụa Tân Châu: Số lượng /29
  - Input field for quantity (empty)
- Xác nhận: A green button at the bottom.

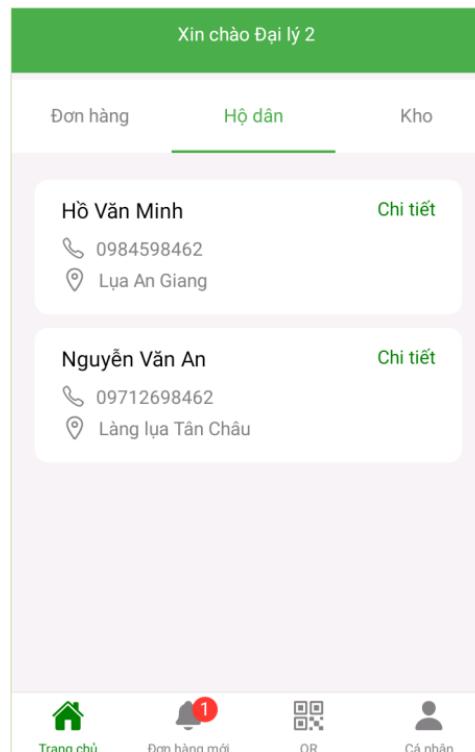
The right screen shows the same information but with a different household name, "Nguyễn Văn An".

*Hình 48 – Phân phối đơn hàng*

### **3.2.3. Quản lý hộ dân**

#### **3.2.3.1. Danh sách hộ dân**

Danh mục hộ dân bao gồm danh sách hộ dân thuộc đại lý cấp 2 với những thông tin cơ bản như tên người đại diện hộ dân, số điện thoại, email.

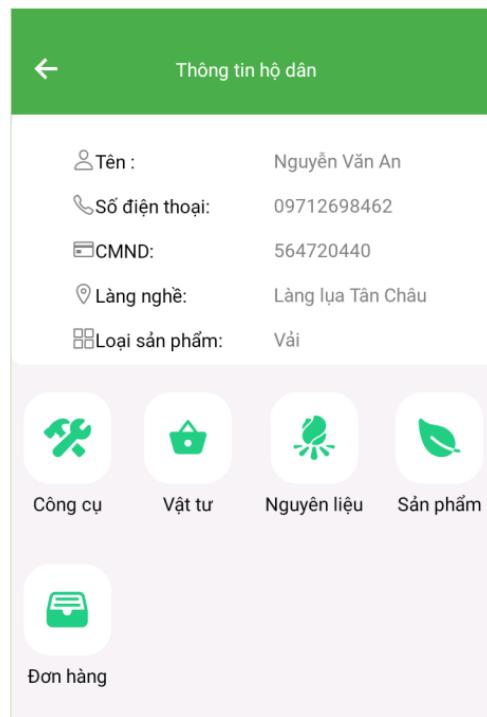


*Hình 49 – Danh sách hộ dân*

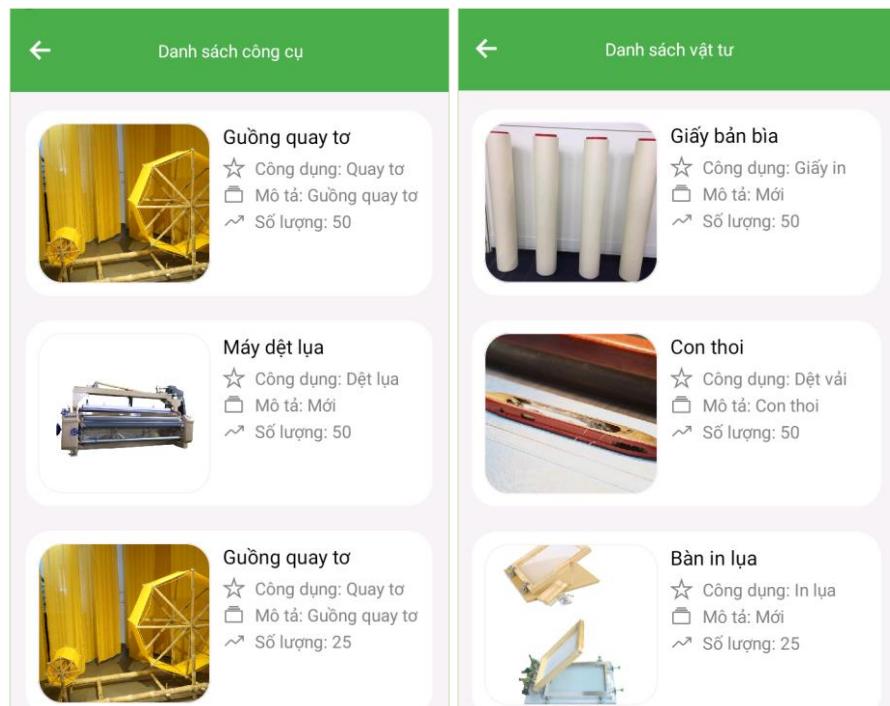
Nếu muốn xem chi tiết thông tin của hộ dân chọn *Chi tiết* sẽ được điều hướng đến trang *Thông tin hộ dân*.

### 3.2.3.2. Xem thông tin chi tiết của hộ dân

Thông tin đại hộ dân gồm những thông tin cơ bản như tên người đại diện, số điện thoại, email và danh sách công cụ, nguyên vật liệu, sản phẩm và đơn hàng.

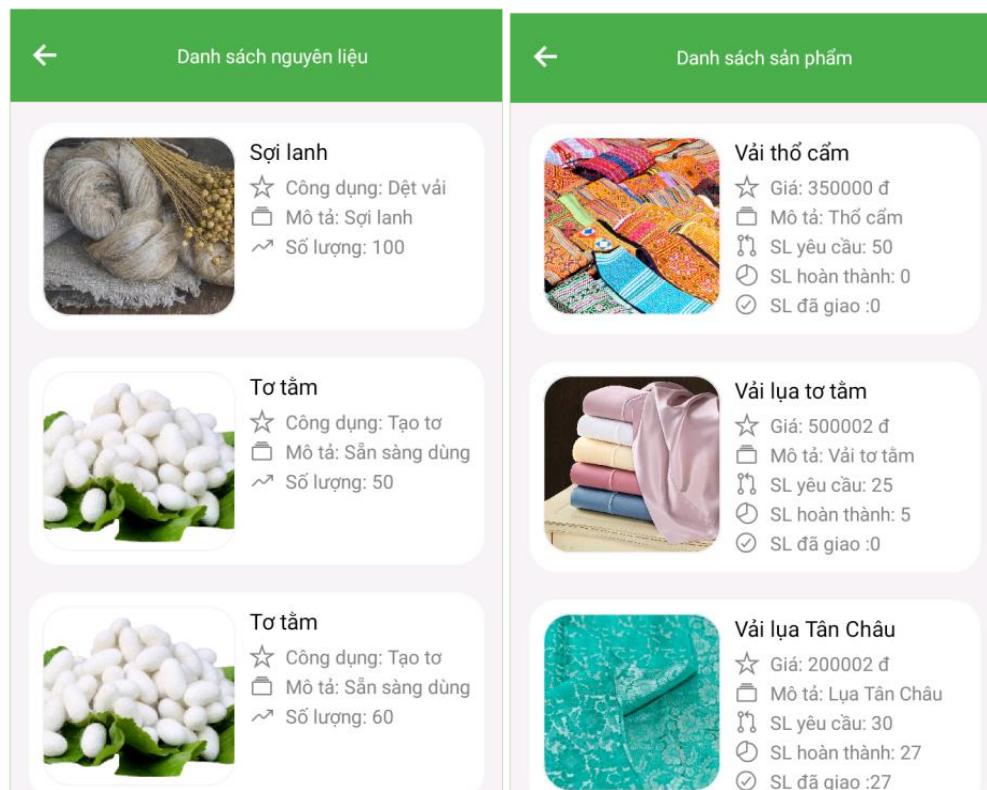


*Hình 50 – Thông tin hộ dân*

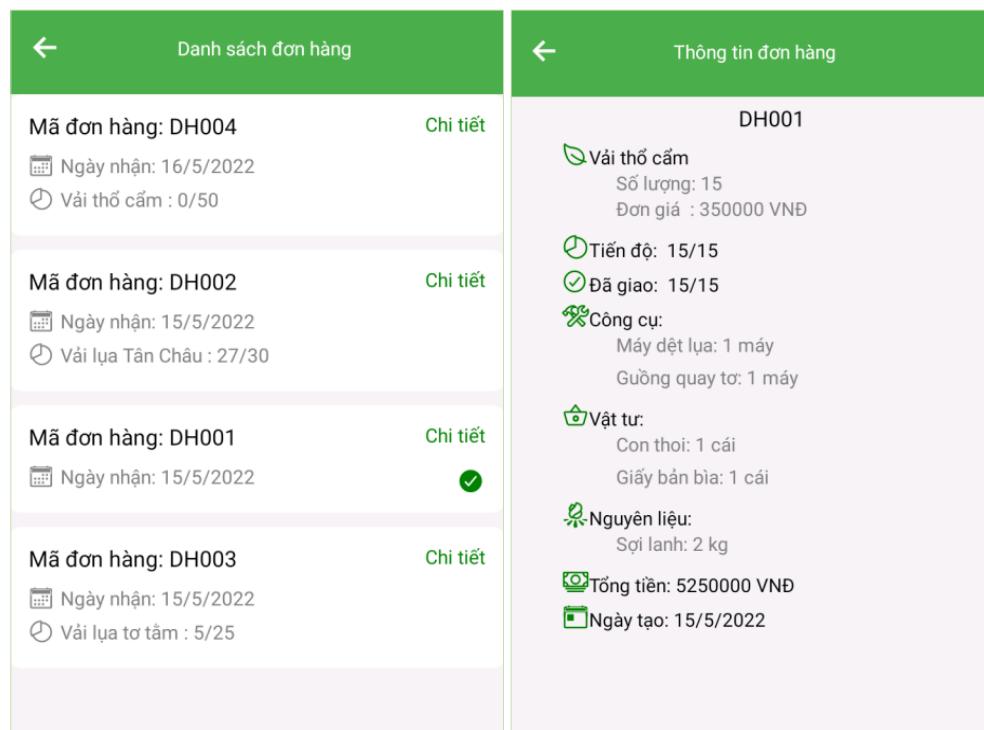


*Hình 51 – Danh sách công cụ và vật tư của hộ dân*

## Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề



Hình 52 – Danh sách nguyên liệu và sản phẩm của hộ dân

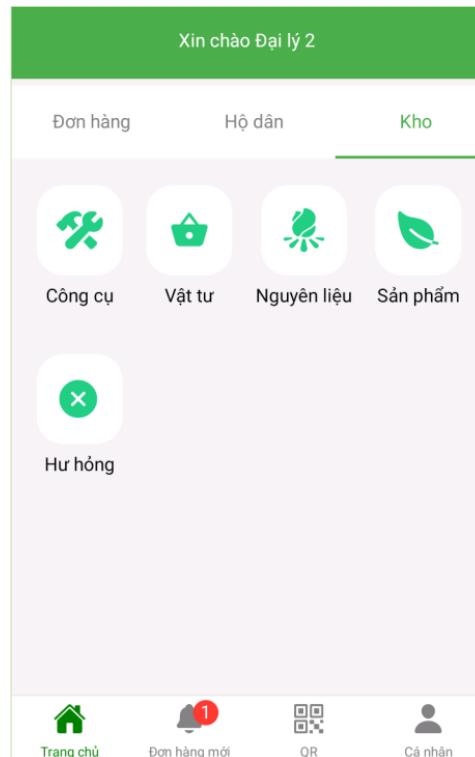


Hình 53 – Danh sách và chi tiết đơn hàng của hộ dân

### 3.2.4. Quản lý kho

Danh mục Kho hiển thị danh sách công cụ, vật tư, nguyên liệu, sản phẩm, và các thiết bị hư hỏng.

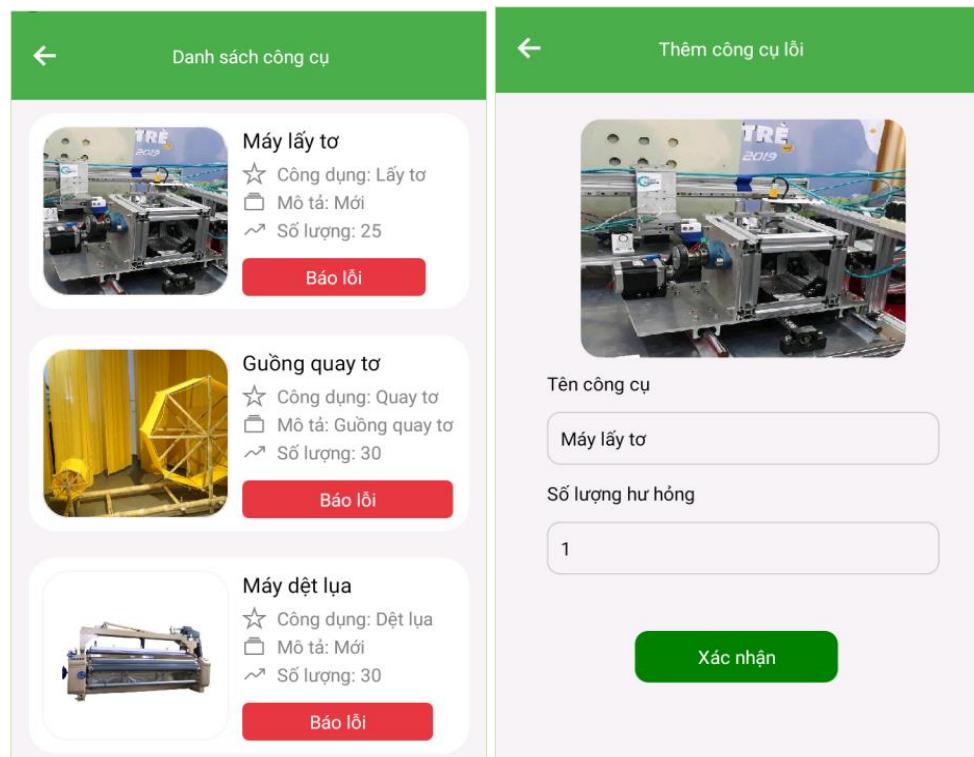
Sau khi đại lý cấp 2 xác nhận đã nhận được đơn hàng thì các công cụ, vật tư, nguyên liệu tự động được lưu trong kho.



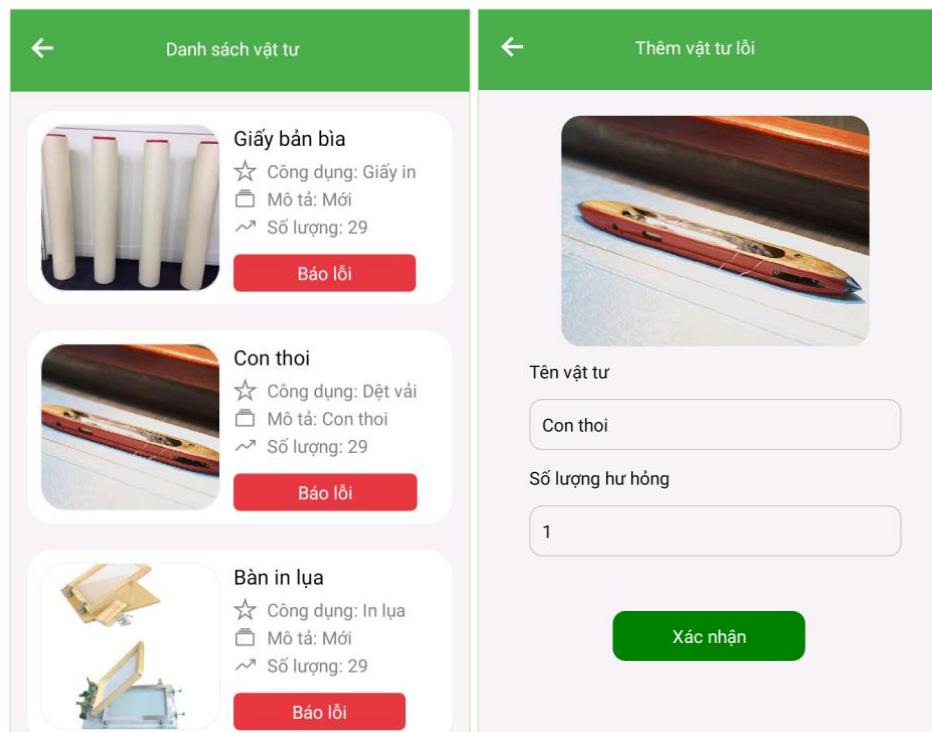
*Hình 54 – Giao diện kho*

Đại lý cấp 2 cũng có thể báo lỗi các thiết bị, sản phẩm hư hỏng. Để thêm thiết bị, nguyên vật liệu cần nhập số lượng hư hỏng và chọn *Xác nhận*.

## **Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề**

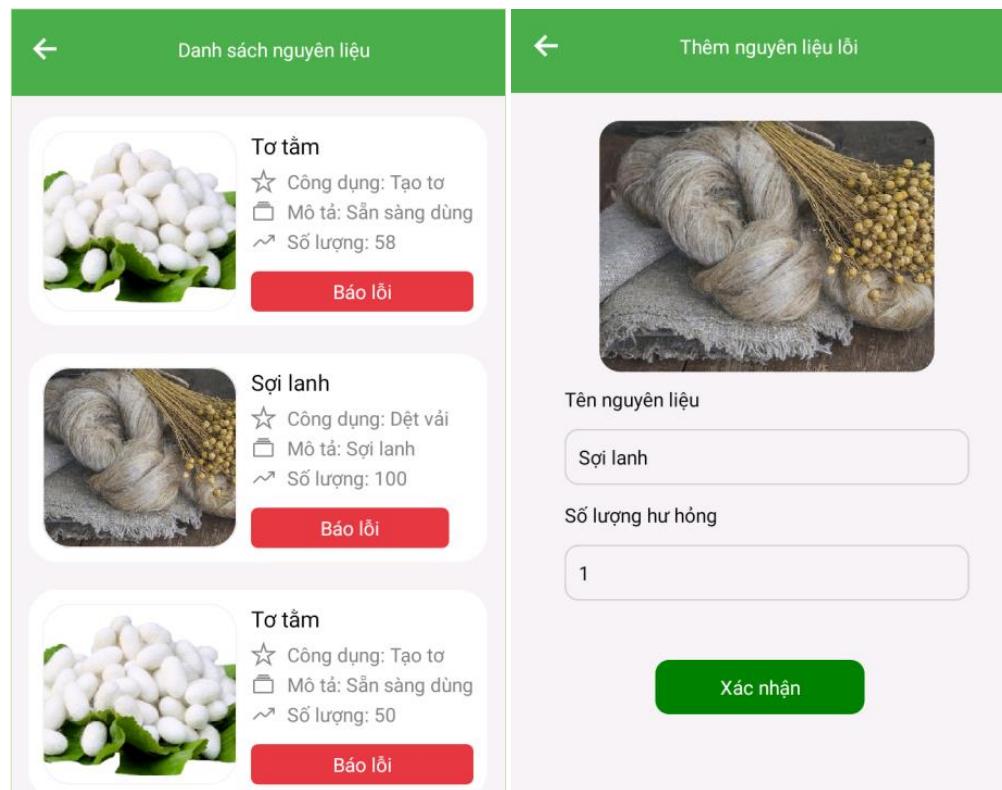


*Hình 55 – Danh sách công cụ và thêm công cụ lỗi*

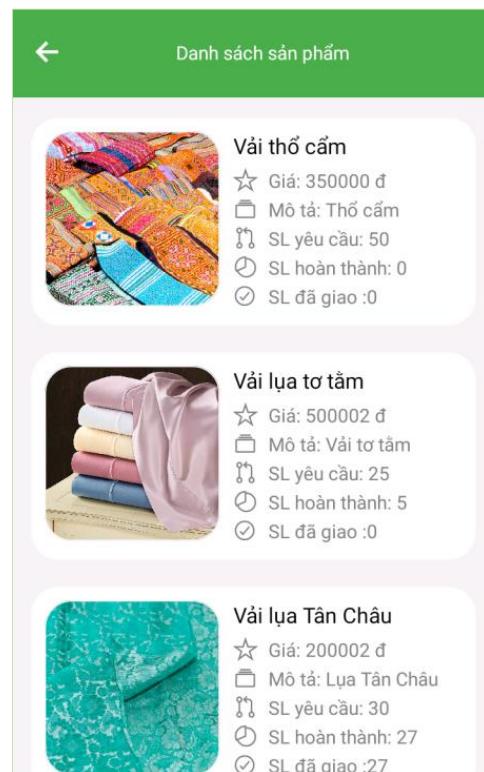


*Hình 56 – Danh sách công cụ và thêm vật tư lỗi*

## **Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề**



*Hình 57 – Danh sách công cụ và thêm nguyên liệu lõi*

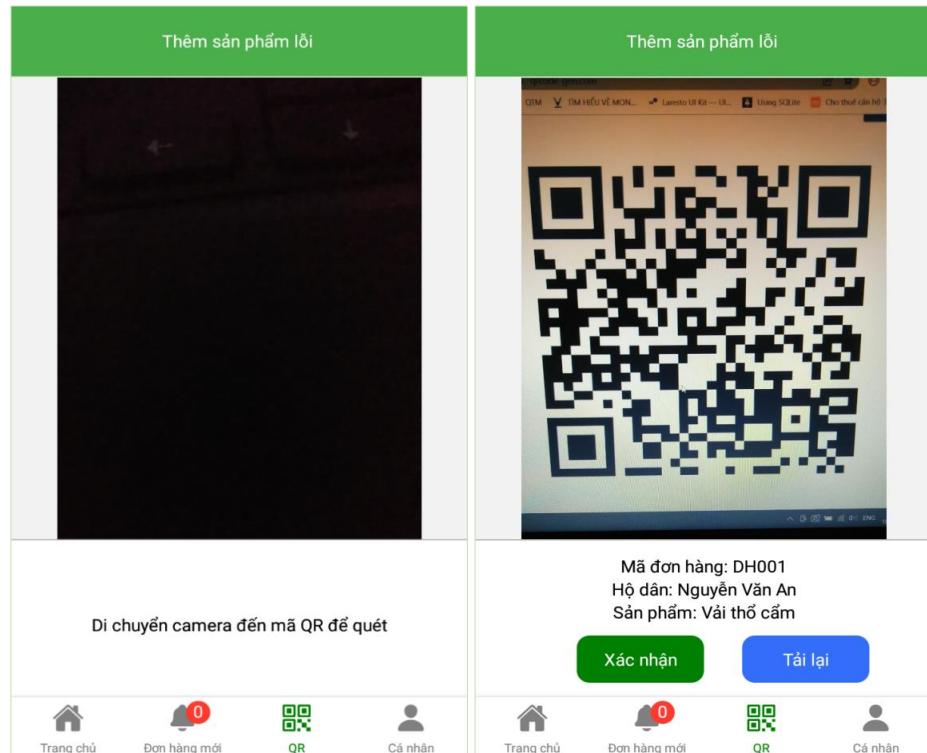


*Hình 58 – Danh sách sản phẩm*

Khi đơn hàng được phân phối đến hộ dân, hệ thống sẽ tự tạo một mã QR chứa thông tin về đơn hàng như mã đơn hàng, hộ dân và sản phẩm. Chọn *QR* sau đó di

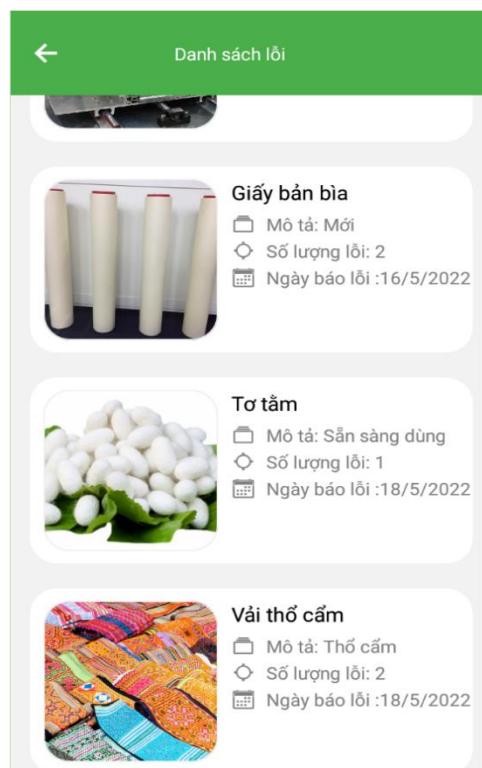
## **Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề**

chuyển camera đến mã QR có trên sản phẩm. Sẽ xuất hiện thông tin như mã đơn hàng và tên hộ dân thực hiện sản phẩm lỗi. *Xác nhận* để thêm sản phẩm lỗi.



*Hình 59 – Thêm sản phẩm lỗi*

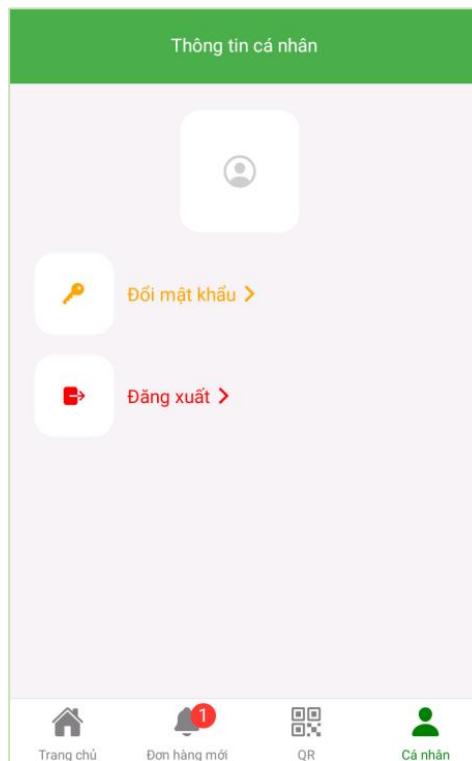
Danh sách lỗi gồm những công cụ, nguyên vật liệu, sản phẩm đã được báo lỗi.



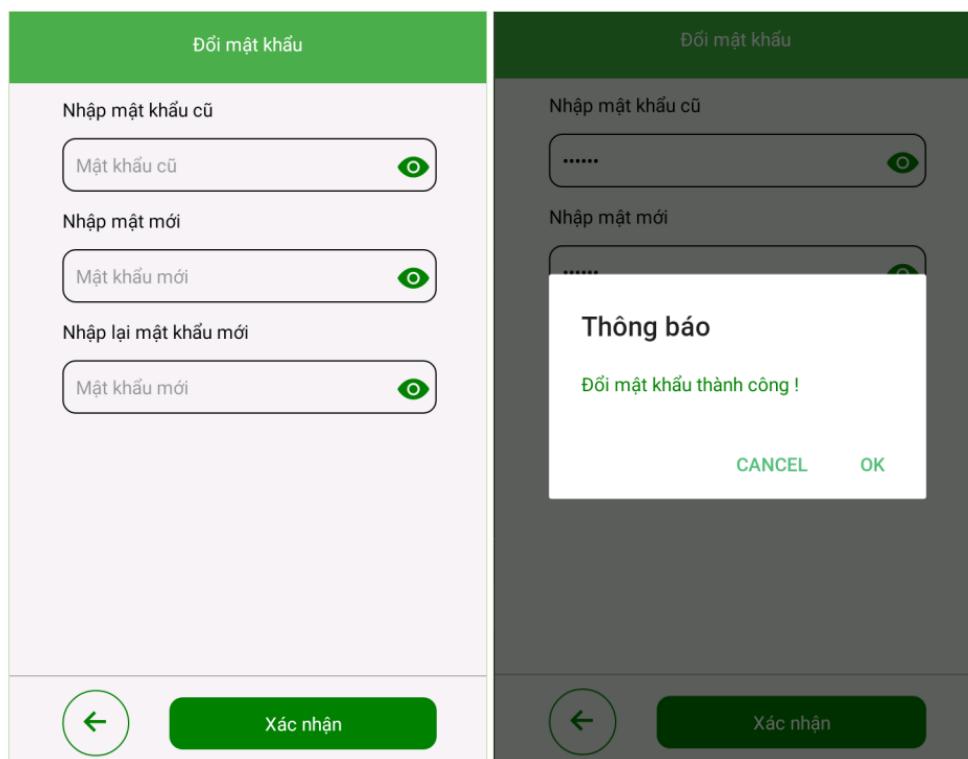
*Hình 60 – Danh sách kho lỗi*

### 3.2.4.1. Trang cá nhân

Hiển thị chức năng đổi mật khẩu và đăng xuất.



Hình 61 – Giao diện trang cá nhân

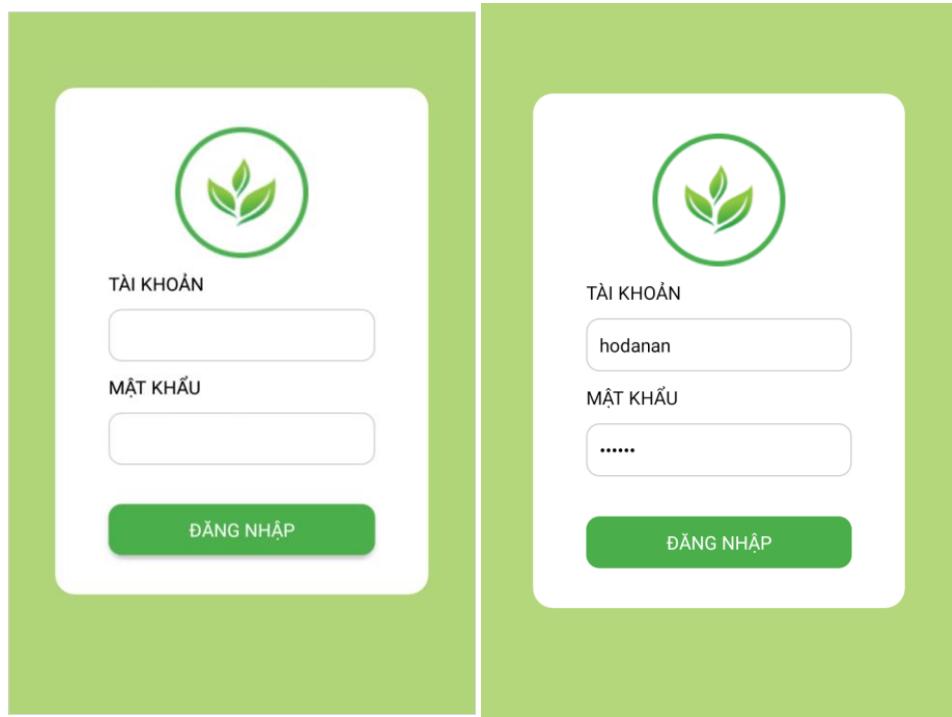


Hình 62 – Giao diện đổi mật khẩu

### **3.3. Giao diện chức năng của hộ dân**

#### **3.3.1. Chức năng đăng nhập**

Để sử dụng chức năng đăng nhập thì người dùng cần nhập username và mật khẩu. Nếu đăng nhập thành công thì ứng dụng điều hướng sang trang chủ của hộ dân.

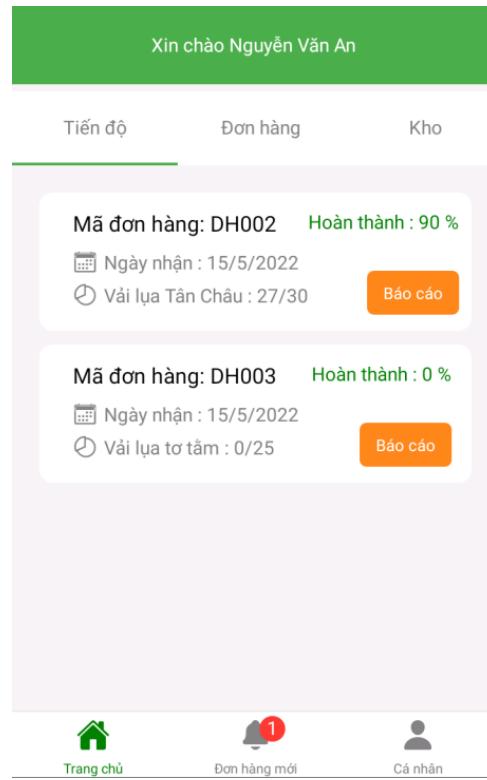


*Hình 63 – Form đăng nhập*

## **Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề**

### **3.3.2. Báo cáo tiến độ**

Hiển thị danh sách đơn hàng đang được hộ dân hoàn thành, bao gồm: mã, danh sách sản phẩm thuộc đơn hàng, số lượng, tỷ lệ hoàn thành đơn hàng.



Hình 64 – Danh sách đơn hàng đang được hộ dân hoàn thành

Mã đơn hàng	Tên sản phẩm	Số lượng đã hoàn thành
DH003	SP001 - Vải lụa tơ tằm	5

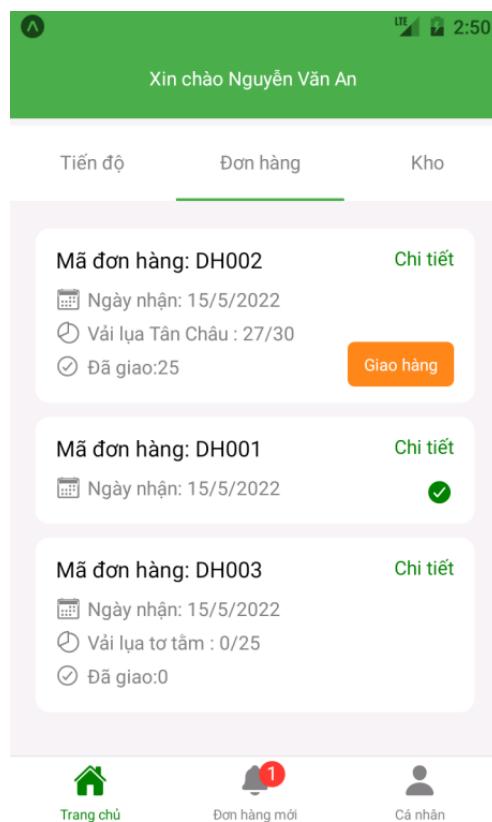
Xác nhận

Hình 65 – Báo cáo tiến độ

### **3.3.3. Quản lý đơn hàng**

#### **3.3.3.1. Xem danh sách đơn hàng**

Hiển thị danh sách tất cả các đơn hàng từ trước đến nay của hộ dân.



*Hình 66 – Danh sách đơn hàng*

Khi muốn xem chi tiết đơn hàng thuộc hộ dân chọn *Chi tiết*.

Nếu đơn hàng có số lượng sản phẩm đã giao bằng số lượng sản phẩm của đơn hàng sẽ xuất hiện icon  . Nếu đơn hàng có số lượng sản phẩm đã giao nhỏ hơn số lượng hoàn thành sẽ xuất hiện nút *Giao hàng*.

Khi nhấp vào nút *Giao hàng*, sẽ được điều hướng đến giao diện *Giao hàng*.

## **Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề**

### **3.3.3.2. Giao hàng**

Khi đã báo cáo tiến độ hoàn thành của đơn hàng đó thì hộ dân có thể giao hàng đến đại lý cấp 2, số lượng sản phẩm muốn giao không vượt quá số lượng còn lại.

*Hình 67 – Form giao hàng*

### **3.3.3.3. Xác nhận đơn hàng**

Hiển thị danh sách, số lượng đơn hàng được gửi từ đại lý 2 chưa được xác nhận.

*Hình 68 – Xác nhận đơn hàng*

### **3.3.3.4. Xem chi tiết đơn hàng**

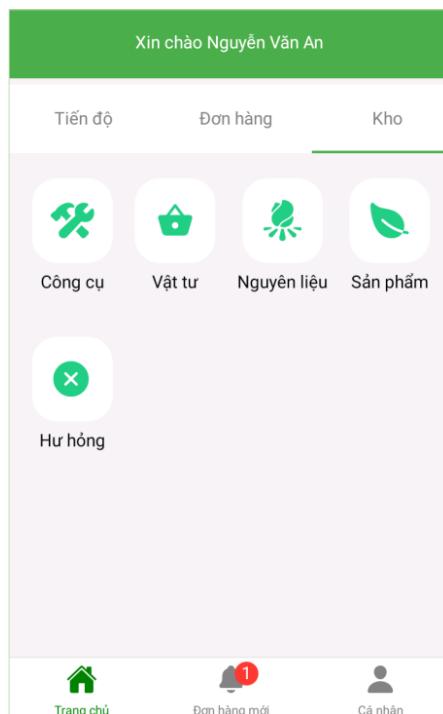
Giao diện thông tin đơn hàng hiển thị thông tin của đơn hàng như mã đơn hàng, tên sản phẩm, số lượng sản phẩm, đơn giá, tiến độ hoàn thành đơn hàng, số lượng đã giao, tổng số tiền, ngày tạo đơn hàng.



*Hình 69 – Chi tiết đơn hàng đã xác nhận*

### **3.3.4. Quản lý kho**

Danh mục Kho hiển thị danh sách công cụ, vật tư, nguyên liệu, sản phẩm, và các thiết bị hư hỏng.

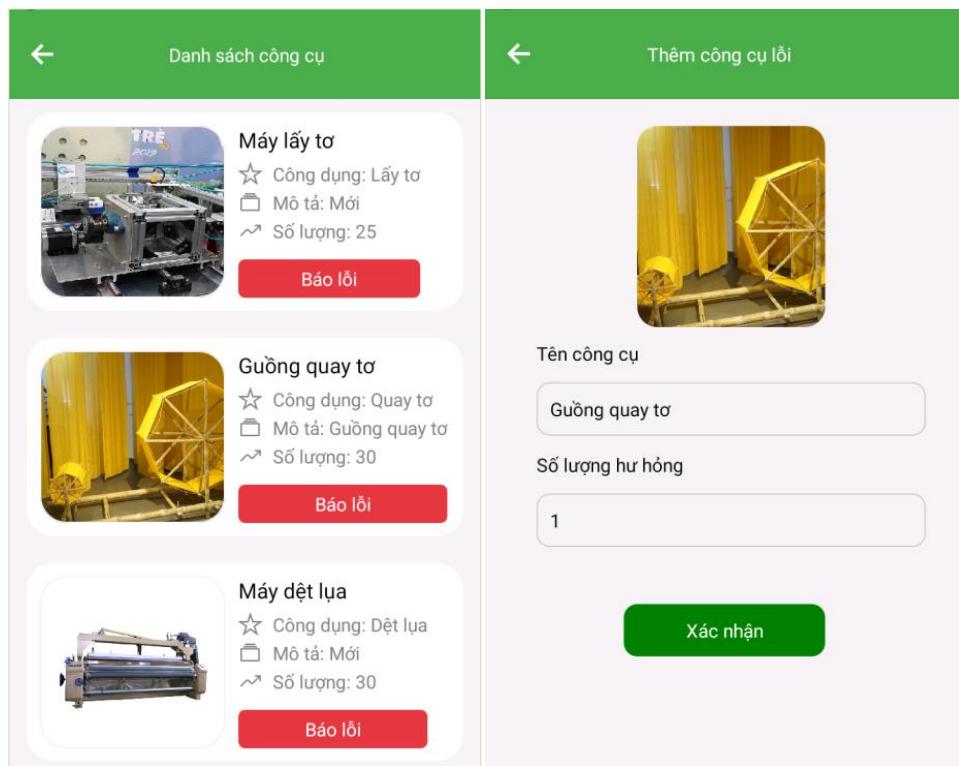


*Hình 70 – Giao diện kho*

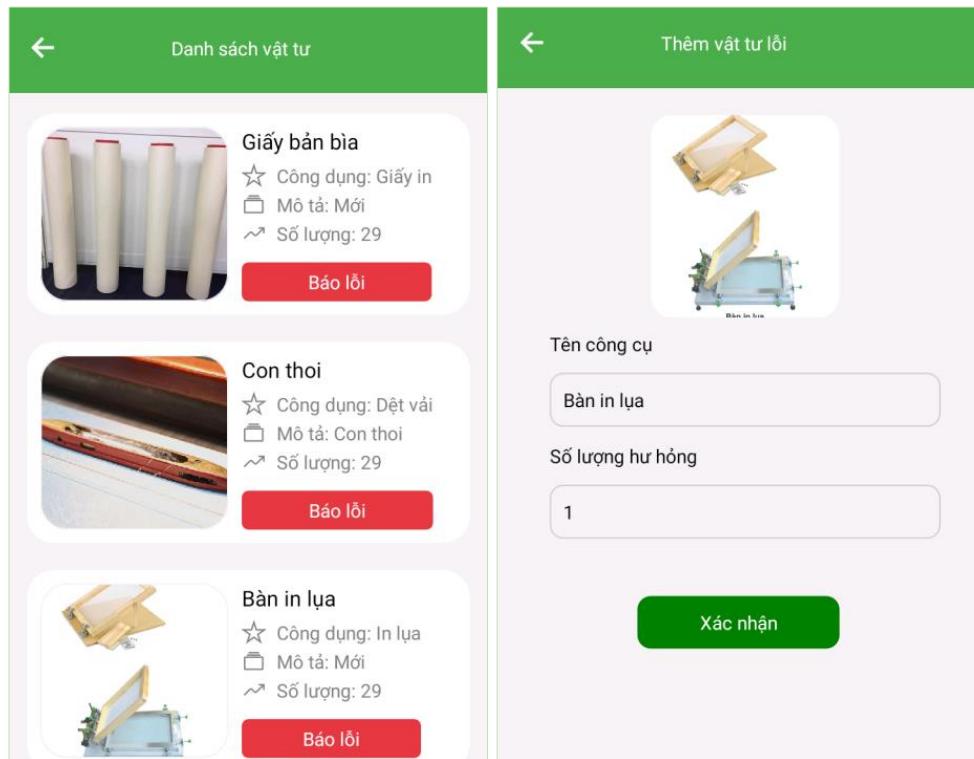
## **Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề**

Sau khi hộ dân xác nhận đã nhận được đơn hàng thì các công cụ, vật tư, nguyên liệu tự động được lưu trong kho.

Hộ dân cũng có thể báo lỗi các thiết bị hư hỏng. Để thêm thiết bị, nguyên vật liệu cần nhập số lượng hư hỏng và chọn *Xác nhận*.

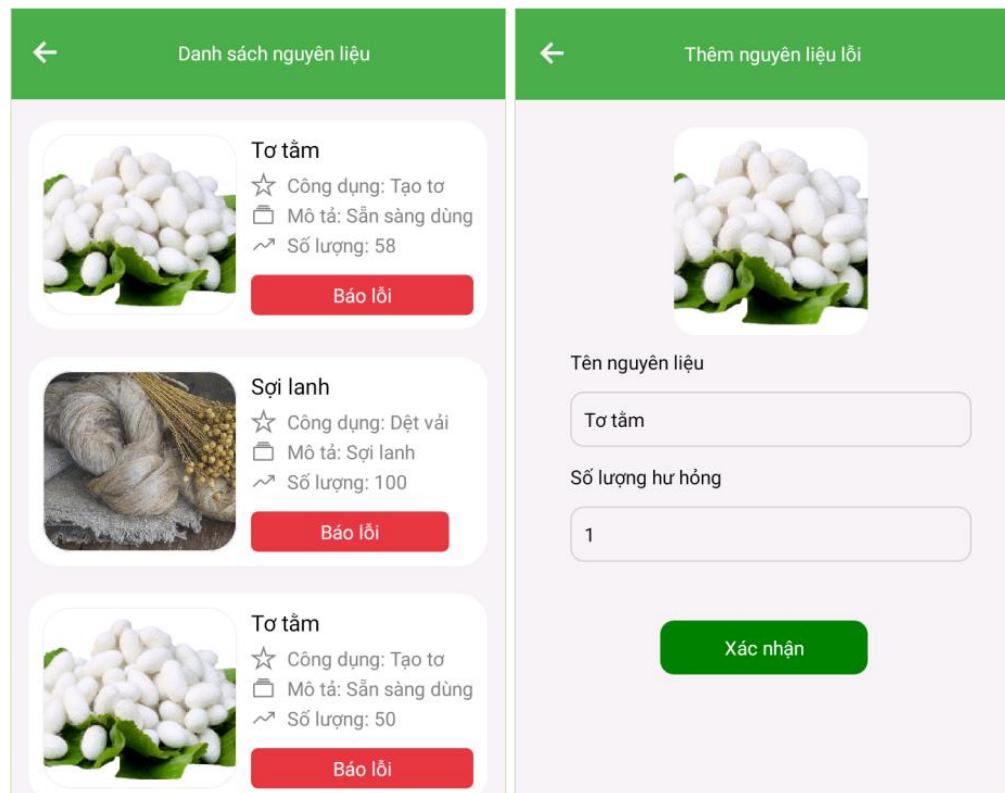


*Hình 71 – Danh sách công cụ và thêm công cụ lỗi*

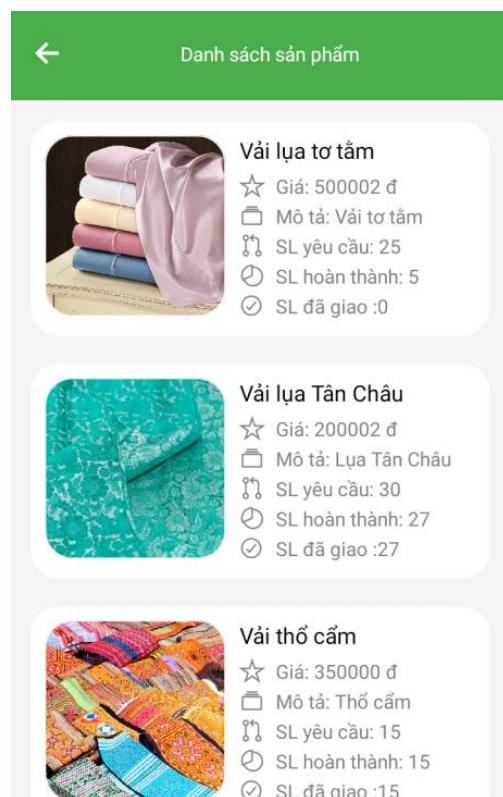


*Hình 72 – Danh sách công cụ và thêm vật tư lỗi*

## **Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề**



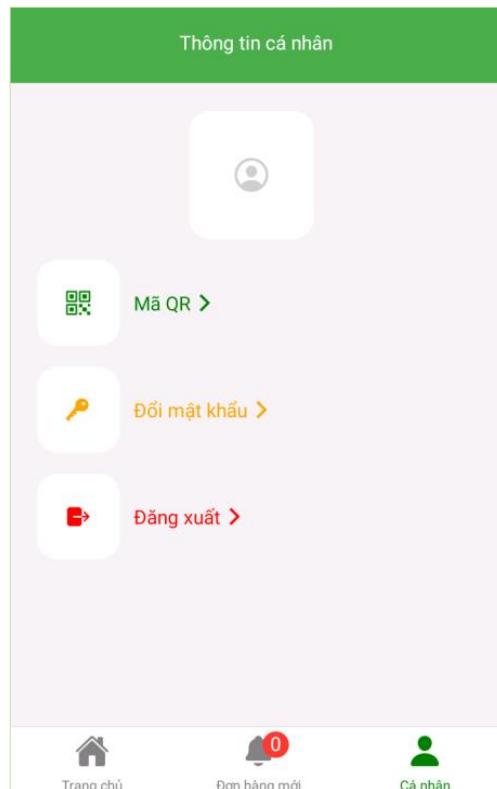
*Hình 73 – Danh sách công cụ và thêm nguyên liệu lõi*



*Hình 74 – Danh sách sản phẩm*

### 3.3.5. Trang cá nhân

Hiển thị chức năng xem danh sách mã QR, đổi mật khẩu và đăng xuất.



Hình 75 – Giao diện trang cá nhân



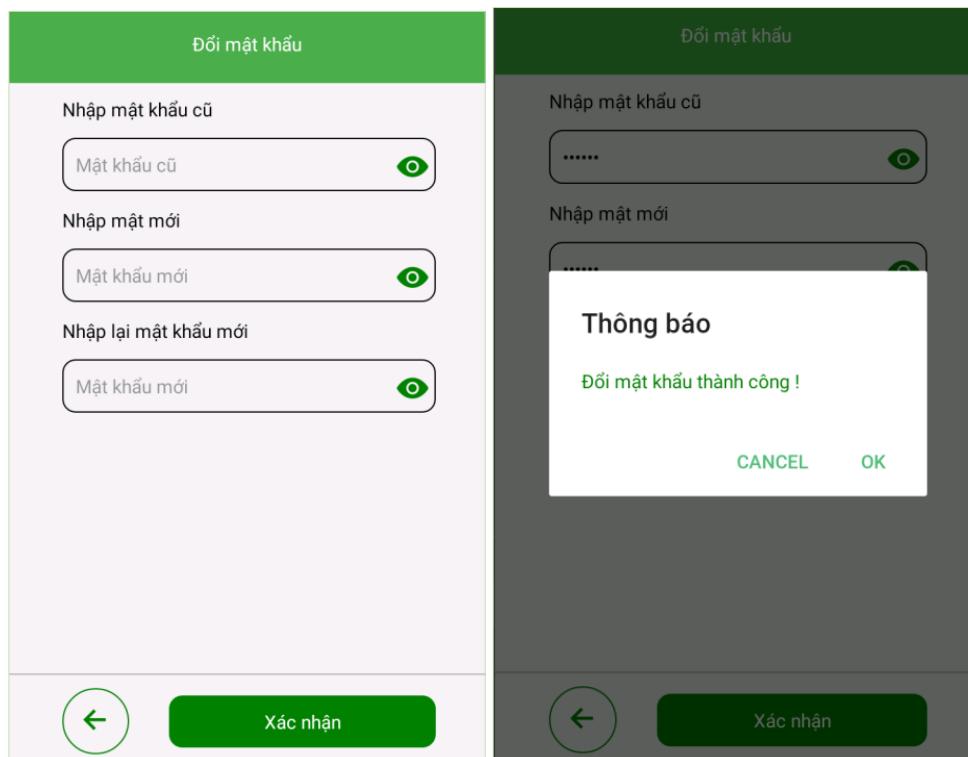
Hình 76 – Danh sách mã QR

## **Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề**

---

Khi đơn hàng được phân phối đến hộ dân, hệ thống sẽ tự tạo một mã QR chứa thông tin về đơn hàng như mã đơn hàng, hộ dân và sản phẩm.

Danh sách gồm những mã QR và những thông tin đơn hàng liên quan đến mã QR đó như mã đơn hàng, tên sản phẩm, số lượng sản phẩm, ngày tạo đơn hàng.



*Hình 75 – Giao diện đổi mật khẩu*

## **CHƯƠNG 4: KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ**

### **4.1. MỤC TIÊU KIỂM THỬ**

Mục tiêu chính của kiểm thử là để phát hiện lỗi, kiểm tra chương trình có thỏa các yêu cầu đặt đã được đặt ra hay không. Quá trình kiểm thử bao gồm kiểm thử tính khả dụng, kiểm thử chức năng, kiểm thử cơ sở dữ liệu.

Mục tiêu cần đạt được:

Quá trình kiểm thử bao gồm kiểm thử tính khả dụng, kiểm thử chức năng, kiểm thử tính tương thích, kiểm thử cơ sở dữ liệu, kiểm thử tính bảo

Kiểm thử tính khả dụng:

- Kiểm thử tính khả dụng là kiểm tra ứng dụng có thân thiện với người dùng hay không? Người dùng có thể sử dụng ứng dụng dễ dàng hay không.
- Nội dung chính xác, không mắc lỗi chính tả hoặc ngữ pháp.
- Thông báo xác nhận cho các hoạt động cập nhật.
- Tất cả thông báo lỗi chính xác, không có bất kỳ lỗi chính tả hoặc ngữ pháp nào và thông báo lỗi phải khớp với nhãn trường.

Kiểm thử chức năng:

- Kiểm thử chức năng là để xác minh ứng dụng có đáp ứng được các đặc điểm chức năng, nghiệp vụ đã được đề cập trong phần đặc tả hay không.
- Kiểm tra khả năng bắt buộc nhập dữ liệu, dữ liệu rỗng, ràng buộc các dữ liệu, hiển thị thông báo khi nhập sai dữ liệu.
- Kiểm tra hiển thị của ứng dụng khi trường vượt quá giới hạn.

Kiểm thử cơ sở dữ liệu:

- Kiểm thử cơ sở dữ liệu là dữ liệu được hiển thị trong ứng dụng có khớp với dữ liệu đang lưu trữ trong cơ sở dữ liệu hay không.
- Dữ liệu được thao tác trên ứng dụng có được thêm vào cơ sở dữ liệu một cách chính xác hay không.
- Dữ liệu hiển thị cho người dùng giống với dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.

## **4.2. KỊCH BẢN KIỂM THỬ**

### **Kịch bản kiểm thử chức năng**

STT	Mô tả	Ngày tháng
1	Chức năng đăng nhập	17/05/2022
2	Chức năng phân phối đơn hàng	17/05/2022
3	Chức năng báo cáo tiến độ	17/05/2022
4	Chức năng giao hàng	17/05/2022
5	Chức năng tổng hợp đơn hàng	17/05/2022

### Kịch bản kiểm thử tính khả dụng

STT	Mô tả	Ngày tháng
1	Kiểm tra nội dung	17/05/2022
2	Liên kết giữa các activity	17/05/2022
3	Thông báo khi thực hiện cập nhật	17/05/2022

### Kịch bản kiểm thử cở sở dữ liệu

STT	Mô tả	Ngày tháng
1	Dữ liệu hiển thị	17/05/2022
2	Kích thước dữ liệu	17/05/2022
3	Tính hợp lệ của dữ liệu	17/05/2022

Môi trường kiểm thử:

Phần cứng:

- Intel , Core i5 - 8250U CPU, 1.6GHz ~ 1.8GHz RAM 8GB
- Ổ cứng: HDD 500GB
- Cấu hình mạng: Có kết nối Internet

Phần mềm:

- Hệ điều hành: Android
- Ứng dụng Expo.

### **4.3. KẾT QUẢ KIỂM THỬ**

Kết quả kiểm thử

Kịch bản	Trạng thái
Kiểm thử chức năng	Thành công
Kiểm thử khả dụng	Thành công
Kiểm thử cơ sở dữ liệu	Thành công

## **PHẦN 3 : KẾT LUẬN**

### **I. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC**

Thiết kế và phát triển thành công “*Ứng dụng quản lý làng nghề*” cho phân quyền đại lý cấp 1, đại lý cấp 2, hộ dân.

Hộ dân :

Đăng nhập

Xác nhận đơn hàng.

Báo cáo tiến độ hàng ngày.

Giao hàng.

Báo cáo thiết bị hư hỏng.

Quản lý sản phẩm, công cụ, vật tư, nguyên liệu, mã QR.

Đại lý cấp 1:

Đăng nhập

Quản lý sản phẩm, công cụ, vật tư, nguyên liệu, sản phẩm.

Xác nhận đơn hàng.

Phân phối đơn hàng.

Giao hàng.

Đại lý cấp 2:

Đăng nhập

Quản lý sản phẩm, công cụ, vật tư, nguyên liệu.

Xác nhận đơn hàng.

Phân phối đơn hàng.

Giao hàng.

### **II. HẠN CHẾ**

“*Ứng dụng quản lý làng nghề*” trên ứng dụng di động” còn những mặt hạn chế:

Chưa có chức năng quản lý (thêm, sửa, xóa) các phân quyền thấp hơn.

Kênh cộng đồng trao đổi cần thêm mục thông báo cho các thành viên.

Giao diện chưa bắt mắt.

Chưa có chức năng lọc thông tin.

### **III. HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

Tăng tốc độ xử lý của ứng dụng. Cải thiện giao diện ứng dụng.

Thêm chức năng lọc các thông tin, chức năng quản lý các phân quyền.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [1] React native, <https://reactnative.dev/>
- [2] CSS Tutorial, <https://www.w3schools.com/css/>
- [3] Reduxjs, <https://redux.js.org/>
- [4] Express, <https://expressjs.com/>
- [5] Trần Khánh Duy – Luận văn – “Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề”.
- [6] Trần Hoàng Cường – Luận văn – “Xây dựng ứng dụng quản lý làng nghề”.

## **PHỤ LỤC 1: BẢNG MÔ TẢ THUỘC TÍNH**

### **1. Các thuộc tính của bảng “ADMIN”**

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Not null	Ràng buộc	Mô tả
1	AD_ID	ObjectId	x	PK	Id quản trị
2	USER_ID	ObjectId	x	FK	Id user
3	AD_TEN	String			Tên admin
4	AD_SDT	String			Số điện thoại admin
5	AD_CMND	Number			Chứng minh nhân dân
6	AD_DIACHI	String			Địa chỉ admin
7	CREATED_AT	Timestamp			Ngày tạo
8	UPDATED_AT	Timestamp			Ngày cập nhật

### **2. Các thuộc tính của bảng “BPKD”**

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Not null	Ràng buộc	Mô tả
1	BPKD_ID	ObjectId	x	PK	Id bộ phận kinh doanh
2	USER_ID	ObjectId	x	FK	Id user
3	DH_ID	ObjectId	x	FK	Id đơn hàng
4	GSV_ID	ObjectId	x	FK	Id giám sát vùng
3	CREATED_AT	Timestamp			Ngày tạo
4	UPDATED_AT	Timestamp			Ngày cập nhật
5	BPKD_TEN	String			Tên bộ phận kinh doanh
6	BPKD_EMAIL	String			Email bộ phận kinh doanh
7	BPKD_XA	String			Xã bộ phận kinh doanh
8	BPKD_HUYEN	String			Huyện bộ phận kinh doanh
9	BPKD_TINH	String			Tỉnh bộ phận kinh doanh

### 3. Các thuộc tính của bảng “CONGCU”

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Not null	Ràng buộc	Mô tả
1	CC_ID	ObjectId	x	PK	Id loại công cụ
2	CC_MOTA	String			Mô tả công cụ
3	CC_THUOCTINH	String			Thuộc tính công cụ
4	CREATED_AT	Timestamp			Ngày tạo công cụ
5	UPDATED_AT	Timestamp			Ngày cập nhật
6	CC_CONGDUNG	String			Công dụng công cụ
7	CC_HINHANH	String			Hình ảnh công cụ
8	CC_LOI	String			Lỗi công cụ

### 4. Các thuộc tính của bảng “VATTU”

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Not null	Ràng buộc	Mô tả
1	VT_ID	ObjectId	x	PK	Id loại vật tư
2	VT_MOTA	String			Mô tả vật tư
3	VT_THUOCTINH	String			Thuộc tính vật tư
4	CREATED_AT	Timestamp			Ngày tạo vật tư
5	UPDATED_AT	Timestamp			Ngày cập nhật
6	VT_CONGDUNG	String			Công dụng công cụ
7	VT_HINHANH	String			Hình ảnh vật tư
8	VT_LOI	String			Lỗi vật tư

### 5. Các thuộc tính của bảng “NGUYENLIEU”

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Not null	Ràng buộc	Mô tả
1	NL_ID	ObjectId	x	PK	Id loại nguyên liệu
2	NL_MOTA	String			Mô tả nguyên liệu
3	NL_THUOCTINH	String			Thuộc tính nguyên liệu

4	CREATED_AT	Timestamp			Ngày tạo
5	UPDATED_AT	Timestamp			Ngày cập nhật
6	NL_CONGDUNG	String			Công dụng nguyên liệu
7	NL_HINHANH	String			Hình ảnh nguyên liệu
8	NL_LOI	String			Lỗi nguyên liệu

## 6. Các thuộc tính của bảng “DAILY1”

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Not null	Ràng buộc	Mô tả
1	DL1_ID	ObjectId	x	PK	Id đại lý cấp 1
2	DL2_ID	ObjectId	x	FK	Id đại lý cấp 2
3	USER_ID	ObjectId	x	FK	Id user
4	DH_ID	ObjectId	x	FK	Id đơn hàng
5	DL1_TEN	String			Tên đại lý cấp 1
6	DL1_SDT	String			Số điện thoại đại lý cấp 1
7	DL1_EMAIL	String			Email đại lý cấp 1
8	CREATED_AT	Timestamp			Ngày tạo
9	UPDATED_AT	Timestamp			Ngày cập nhật
10	DL1_XA	String			Xã đại lý cấp 1
11	DL1_HUYEN	String			Huyện đại lý cấp 1
12	DL1_TINH	String			Tỉnh đại lý cấp 1

## 7. Các thuộc tính của bảng “DAILY2”

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Not null	Ràng buộc	Mô tả
1	DL2_ID	ObjectId	x	PK	Id đại lý cấp 1
2	HD_ID	ObjectId	x	FK	Id hộ dân
3	USER_ID	ObjectId	x	FK	Id user
4	DH_ID	ObjectId	x	FK	Id đơn hàng
5	DL2_TEN	String			Tên đại lý cấp 2
6	DL2_SDT	String			Số điện thoại đại lý cấp 2

7	DL2_EMAIL	String			Email đại lý cấp 2
8	CREATED_AT	Timestamp			Ngày tạo
9	UPDATED_AT	Timestamp			Ngày cập nhật
10	DL2_XA	String			Xã đại lý cấp 2
11	DL2_HUYEN	String			Huyện đại lý cấp 2
12	DL2_TINH	String			Tỉnh đại lý cấp 2

## 8. Các thuộc tính của bảng “DONHANG”

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Not null	Ràng buộc	Mô tả
1	DH_ID	ObjectId	x	PK	Id đơn hàng
2	GH_ID	ObjectId	x	FK	Id giao hàng
3	SP_ID	ObjectId	x	FK	Id sản phẩm
4	DH_MA	Number			Mã đơn hàng
5	DH_TONGDH	Number			Tổng tiền của phiếu
6	DH_TONGCC	Array			Lịch sử thanh toán
7	CREATED_AT	Timestamp			Ngày tạo
8	UPDATED_AT	Timestamp			Ngày cập nhật
9	QRCODE	String			Mã QR
10	DH_TONGVT				
11	DH_TONGNL				
12	DH_FROM				
13	DH_TO				
14	DH_TONGDONGIA				
15	DH_DONHANGGOC				
16	DH_DASUDUNG				
17	DH_NGAYDATTHANG				

## 9. Các thuộc tính của bảng “GSV”

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Not null	Ràng buộc	Mô tả
1	GSV_ID	ObjectId	x	PK	Id giám sát vùng
2	DL1_ID	ObjectId	x	FK	Id đại lý cấp 1
3	USER_ID	ObjectId	x	FK	Id user
4	DH_ID	ObjectId	x	FK	Id đơn hàng
5	GSV_TEN	String			Tên giám sát vùng
6	GSV_SDT	String			Số điện thoại giám sát vùng
7	GSV_EMAIL	String			Email giám sát vùng
8	CREATED_AT	Timestamp			Ngày tạo
9	UPDATED_AT	Timestamp			Ngày cập nhật
10	GSV_XA	String			Xã giám sát vùng
11	GSV_HUYEN	String			Huyện giám sát vùng
12	GSV_TINH	String			Tỉnh giám sát vùng

## 10. Các thuộc tính của bảng “GIAOHANG”

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Not null	Ràng buộc	Mô tả
1	GH_ID	ObjectId	x	PK	Id giao hàng
2	DH_ID	ObjectId	x	FK	Id đơn hàng
3	GH_XACNHAN	Boolean			Xác nhận giao hàng
4	GH_NGAYGIAO	Number			Ngày giao hàng
5	GH_NGAYNHAN	Number			Ngày nhận hàng
6	CREATED_AT	Timestamp			Ngày tạo
7	UPDATED_AT	Timestamp			Ngày cập nhật

## 11. Các thuộc tính của bảng “HODAN”

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Not null	Ràng buộc	Mô tả
1	HD_ID	ObjectId	x	PK	Id hộ dân
2	DH_ID	ObjectId	x	FK	Id đơn hàng
3	USER_ID	ObjectId	x	FK	Id user
4	LN_ID	ObjectId	x	FK	Id làng nghề
5	HD_DAIDIEN	String			Tên hộ dân
6	GSV_SDT	String			Số điện thoại hộ dân
7	GSV_NAMSINH	String			Năm sinh hộ dân
8	CREATED_AT	Timestamp			Ngày tạo
9	UPDATED_AT	Timestamp			Ngày cập nhật
10	GSV_XA	String			Xã hộ dân
11	GSV_HUYEN	String			Huyện hộ dân
12	GSV_TINH	String			Tỉnh hộ dân

## 12. Các thuộc tính của bảng “LANGNGHE”

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Not null	Ràng buộc	Mô tả
1	LN_ID	ObjectId	x	PK	Id làng nghề
2	GSV_ID	ObjectId	x	FK	Id giám sát vùng
3	HD_ID	ObjectId	x	FK	Id hộ dân
4	LN_TEN	String			Tên làng nghề
5	LN_HUYEN	String			Huyện làng nghề
6	LN_TINH	String			Tỉnh làng nghề
7	CREATED_AT	Timestamp			Ngày tạo
8	UPDATED_AT	Timestamp			Ngày cập nhật

### 13. Các thuộc tính của bảng “LOAISANPHAM”

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Not null	Ràng buộc	Mô tả
1	LSP_ID	ObjectId	x	PK	Id loại sản phẩm
2	LSP_MA	String			Mã loại sản phẩm
3	LSP_TEN	String			Tên loại sản phẩm
4	LSP_MOTA	String			Mô tả loại sản phẩm
5	CREATED_AT	Timestamp			Ngày tạo
6	UPDATED_AT	Timestamp			Ngày cập nhật

### 14. Các thuộc tính của bảng “SANPHAM”

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Not null	Ràng buộc	Mô tả
1	SP_ID	ObjectId	X	PK	Id sản phẩm
2	LSP_ID	ObjectId	X	FK	Id loại sản phẩm
3	CC_ID	ObjectId	X	FK	Id công cụ
4	VT_ID	ObjectId	X	FK	Id vật tư
5	NL_ID	ObjectId	X	FK	Id nguyên liệu
6	SP_MA	String			Mã sản phẩm
7	SP_TEN	String			Tên sản phẩm
8	SP_MOTA	String			Mô tả sản phẩm
9	SP_THUOCTINH	String			Thuộc tính sản phẩm
10	CREATED_AT	Timestamp			Ngày tạo
11	UPDATED_AT	Timestamp			Ngày cập nhật
12	SP_GIA	Number			Công dụng sản phẩm
13	SP_HINHANH	String			Hình ảnh sản phẩm
14	SP_LOI	String			Sản phẩm lỗi

## **15. Các thuộc tính của bảng “USER”**

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Not null	Ràng buộc	Mô tả
1	USER_ID	ObjectId	x	PK	Id user
2	ADMIN_ID	ObjectId	x	FK	Id admin
3	BPKD_ID	ObjectId	x	FK	Id bộ phận kinh doanh
4	DL1_ID	ObjectId	x	FK	Id đại lý cấp 1
5	DL2_ID	ObjectId	x	FK	Id đại lý cấp 2
6	HD_ID	ObjectId	x	FK	Id hộ dân
7	GSV_ID	ObjectId	x	FK	Id giám sát vùng
8	USER_TAIKHOAN	String			Tài khoản
9	USER_MATKHAU	String			Mật khẩu
10	USER_VAITRO	String			Vai trò
11	CREATED_AT	Timestamp			Ngày tạo
12	UPDATED_AT	Timestamp			Ngày cập nhật

**XÁC NHẬN CHỈNH SỬA LUẬN VĂN  
THEO YÊU CẦU CỦA HỘI ĐỒNG**

Tên luận văn (tiếng Việt và tiếng Anh):

Xây dựng hệ thống quản lý làng nghề (Phân hệ ứng dụng di động)

Building a craft village management system ( Module: Mobile applications)

Họ tên sinh viên: Đỗ Thị Bích Trâm

MASV: B1809420

Mã lớp: DI18V7A3

Đã báo cáo tại hội đồng ngành: Công nghệ thông tin

Ngày báo cáo: 25/05/2022

Luận văn đã được chỉnh sửa theo góp ý của Hội đồng.

*Cần Thơ, ngày ..... tháng 06 năm 2022*

**Giáo viên hướng dẫn**

*(Ký và ghi họ tên)*