

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TRÀ VINH
TRƯỜNG KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO KẾT THÚC MÔN HỌC
PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG WEB VỚI MÃ NGUỒN MỞ

MÃ ĐỀ TÀI: 02

ĐỀ TÀI:

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN HÀNG ĐIỆN LẠNH

Giảng viên hướng dẫn:

Họ và tên: Phạm Thị Trúc Mai

Sinh viên thực hiện:

Nguyễn Thanh Hiếu (110122221 – DA22TTA)

Phạm Hoàng Kha (110122008 – DA22TTA)

Nguyễn Trí Cường (110122041 – DA22TTA)

Lớp theo TKB: DA22TTD

Vĩnh Long, tháng 01 năm 2026

LỜI CẢM ƠN

Trước hết, nhóm chúng em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến Ban Giám hiệu Trường Đại học Trà Vinh, Trường Kỹ thuật và Công nghệ, cùng Khoa Công nghệ Thông tin đã tạo điều kiện thuận lợi về cơ sở vật chất, chương trình đào tạo và môi trường học tập để chúng em có thể hoàn thành tốt học phần Phát triển ứng dụng web với mã nguồn mở.

Nhóm chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất đến giảng viên hướng dẫn – cô Phạm Thị Trúc Mai, người đã tận tình giảng dạy, hướng dẫn và đóng góp nhiều ý kiến quý báu trong suốt quá trình học tập và thực hiện đề tài “Xây dựng website bán hàng điện lạnh”. Những kiến thức, kinh nghiệm và sự hướng dẫn tận tâm của cô là nền tảng quan trọng giúp nhóm chúng em hoàn thiện bài báo cáo và hiểu rõ hơn về quy trình phát triển một ứng dụng web thực tế.

Chúng em cũng xin cảm ơn gia đình, bạn bè đã luôn quan tâm, động viên và hỗ trợ tinh thần trong suốt quá trình học tập và thực hiện báo cáo. Sự giúp đỡ và khích lệ đó là nguồn động lực to lớn giúp chúng em vượt qua những khó khăn và hoàn thành đề tài đúng tiến độ.

Mặc dù đã cố gắng hết sức, nhưng do thời gian và kinh nghiệm thực tế còn hạn chế, báo cáo khó tránh khỏi những thiếu sót. Nhóm chúng em rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến và chỉ dẫn thêm từ quý thầy cô để có thể hoàn thiện hơn trong quá trình học tập và nghiên cứu sau này.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

Sinh viên ký và ghi rõ họ và tên

Sinh viên 1

Sinh viên 2

Sinh viên 3

Nguyễn Thanh Hiếu

Phạm Hoàng Kha

Nguyễn Trí Cường

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN

MỤC LỤC

	Trang
BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC -----	8
BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN TỪNG THÀNH VIÊN -----	9
LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI -----	10
Phần 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT -----	11
1.1. GIỚI THIỆU VỀ NGÔN NGỮ PHP -----	11
1.1.1. PHP là gì? -----	11
1.1.2. Đặc điểm và ưu điểm của PHP -----	11
1.1.3. Cách hoạt động -----	12
1.1.4. Ưu và nhược điểm của PHP -----	12
1.2. GIỚI THIỆU VỀ FRAMEWORK LARAREL -----	14
1.2.1. Giới thiệu framework Lararel -----	14
1.2.2. Kiến trúc MVC và các thành phần chính của Lararel -----	15
1.2.3. Cách hoạt động của mô hình MVC trong Laravel -----	15
1.3. GIỚI THIỆU VỀ THU VIỆN REACT-----	17
1.3.1. Tổng quan về thư viện React-----	17
1.3.2. Các thành phần của React-----	18
1.3.3. Vai trò của React trong hệ thống-----	19
1.4. GIỚI THIỆU VỀ HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU MYSQL -----	20
1.4.1. Tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL -----	20
1.4.2. Cách thức hoạt động của MySQL theo mô hình Client – Server-----	20
1.4.3. Vai trò của MySQL trong hệ thống -----	21
Phần 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG-----	23
2.1. MÔ TẢ ĐỀ TÀI -----	23
2.2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG -----	23
2.2.1. Mô hình MCD và UML của hệ thống -----	23
2.2.2. Mô hình MLD/Lược đồ CSDL (Mô hình dữ liệu mức logic, mức vật lý) ----- 25	25
2.3. PHÁC THẢO GIAO DIỆN-----	32
2.3.1. Phác thảo giao diện đăng nhập/ đăng kí -----	32
2.3.2. Phác thảo giao diện trang chủ -----	33
2.3.3. Phác thảo giao diện trang sản phẩm -----	34
2.3.4. Phác thảo giao diện trang giới thiệu -----	35

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

2.3.5.	Phác thảo giao diện trang liên hệ-----	36
2.3.6.	Giao diện thanh toán -----	37
2.3.7.	Phác thảo giao diện dashboard quản lí hệ thống -----	38
2.3.8.	Phác thảo giao diện quản lí danh mục -----	38
2.3.9.	Phác thảo giao diện quản lí sản phẩm -----	39
2.3.10.	Phác thảo giao diện quản lí khách hàng -----	40
2.3.11.	Phác thảo giao diện quản lí đánh giá -----	41
Phần 3: XÂY DỰNG WEBSITE	-----	43
3.1.	GIỚI THIỆU GIAO DIỆN -----	43
3.1.1.	Thanh thực đơn -----	43
3.1.2.	Giao diện đăng nhập/ đăng ký -----	43
3.1.3.	Giao diện dashboard admin -----	45
3.1.4.	Giao diện quản lí danh mục -----	46
3.1.5.	Giao diện quản lí sản phẩm -----	47
3.1.6.	Giao diện quản lí đơn hàng -----	48
3.1.7.	Giao diện quản lí tài khoản khách hàng -----	49
3.1.8.	Giao diện quản lí đánh giá -----	50
3.1.9.	Giao diện trang chủ -----	51
3.1.10.	Giao diện danh mục sản phẩm-----	53
3.1.11.	Giao diện trang sản phẩm -----	53
3.1.12.	Giao diện trang giới thiệu -----	56
3.1.13.	Giao diện trang liên hệ -----	57
3.1.14.	Giao diện trang thanh toán -----	57
3.2.	CÁC CHỨC NĂNG CỦA WEBSITE -----	60
3.2.1.	Chức năng đăng nhập người dùng -----	60
3.2.2.	Chức năng xem, tìm kiếm và lọc sản phẩm-----	62
3.2.3.	Chức năng giỏ hàng-----	64
3.2.4.	Chức năng đặt hàng và thanh toán -----	65
3.2.5.	Chức năng theo dõi và quản lí đơn hàng -----	66
3.2.6.	Chức năng đánh giá sản phẩm-----	67
3.2.7.	Chức năng dashboard và thống kê -----	68
3.2.8.	Chức năng quản lý danh mục sản phẩm-----	69
3.2.9.	Chức năng quản lý sản phẩm -----	69
3.2.10.	Chức năng quản lý đơn hàng -----	70

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

3.2.11. Chức năng quản lý khách hàng -----	71
3.2.12. Chức năng quản lý đánh giá -----	72
Phần 4: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN-----	73
4.1. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC-----	73
4.2. ƯU NHUỘC ĐIỂM-----	73
4.3. HƯỚNG PHÁT TRIỂN-----	74
TÀI LIỆU THAM KHẢO -----	78

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Ý nghĩa
API	Giao diện lập trình ứng dụng (Application Programming Interface)
CSDL	Cơ sở dữ liệu
COD	Thanh toán khi nhận hàng (Cash On Delivery)
CSRF	Tấn công giả mạo yêu cầu liên trang (Cross-Site Request Forgery)
HTTP	Giao thức truyền tải siêu văn bản (HyperText Transfer Protocol)
JSON	Định dạng dữ liệu JSON (JavaScript Object Notation)
JWT	Mã thông báo web dạng JSON (JSON Web Token)
MCD	Mô hình dữ liệu mức quan niệm
MLD	Mô hình dữ liệu mức logic
MVC	Mô hình Model – View – Controller (Mô hình – Hiển thị – Điều khiển)
ORM	Ánh xạ quan hệ đối tượng (Object–Relational Mapping)
PHP	Ngôn ngữ PHP (Hypertext Preprocessor)
QR	Mã phản hồi nhanh (Quick Response)
RDBMS	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System)
SPA	Ứng dụng một trang (Single Page Application)
SQL	Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (Structured Query Language)
UML	Ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất (Unified Modeling Language)
XSS	Tấn công chèn mã độc dạng kịch bản (Cross-Site Scripting)

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1 Hình ảnh về PHP-----	11
Hình 1.2 Giới thiệu framework Laravel-----	14
Hình 1.3 Cách hoạt động của mô hình MVC trong Laravel -----	17
Hình 1.4 Giới thiệu về React -----	18
Hình 1.5 Giới thiệu về hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL -----	20
Hình 1.6 Mô hình Client – Server trong MySQL-----	21
Hình 2.1 Mô hình dữ liệu mức quan niệm-----	24
Hình 2.2 Mô hình usecase của hệ thống -----	25
Hình 2.3 Mô hình dữ liệu mức logic -----	26
Hình 2.4 Mô hình dữ liệu mức vật lí -----	27
Hình 2.5 Phác thảo giao diện đăng nhập-----	33
Hình 2.6 Phác thảo giao diện đăng kí -----	33
Hình 2.7 Phác thảo giao diện trang chủ-----	34
Hình 2.8 Phác thảo giao diện danh mục sản phẩm -----	35
Hình 2.9 Phác thảo giao diện trang giới thiệu-----	36
Hình 2.10 Phác thảo giao diện trang liên hệ-----	37
Hình 2.11 Phác thảo giao diện trang thanh toán-----	38
Hình 2.2 Phác thảo giao diện trang dashboard-----	38
Hình 2.13 Phác thảo giao diện trang quản lí danh mục -----	39
Hình 2.14 Phác thảo giao diện trang quản lí sản phẩm -----	40
Hình 2.15 Phác thảo giao diện trang quản lí khách hàng -----	41
Hình 2.16 Phác thảo giao diện trang quản lí đánh giá -----	42
Hình 3.1 Thanh thực đơn chính -----	43
Hình 3.2 Giao diện đăng nhập-----	44
Hình 3.3 Giao diện đăng ký -----	45
Hình 3.4 Giao diện đăng ký -----	46
Hình 3.5 Giao diện quản lí danh mục -----	47
Hình 3.6 Giao diện quản lí sản phẩm-----	48
Hình 3.7 Giao diện quản lí đơn hàng-----	49
Hình 3.8 Giao diện quản lí khách hàng -----	50
Hình 3.9 Giao diện quản lí đánh giá-----	51
Hình 3.10 Giao diện trang chủ -----	52
Hình 3.11 Giao diện danh mục sản phẩm-----	53
Hình 3.12 Giao diện trang sản phẩm -----	55
Hình 3.13 Giao diện trang giới thiệu -----	56

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Hình 3.14 Giao diện trang liên hệ -----	57
Hình 3.15 Giao diện trang thanh toán bằng COD -----	59
Hình 3.16 Giao diện trang thanh toán bằng QR -----	60
Hình 3.16 Giao diện kiểm tra đơn hàng-----	60
Hình 3.17 Xác thực Jwt khi đăng nhập sai -----	61
Hình 3.17 Xác thực jwt khi xác thực người dùng thành công -----	61
Hình 3.18 Chức năng xem và tìm kiếm sản phẩm theo thời gian và danh mục ở user	62
Hình 3.19 Chức năng xem và tìm kiếm sản phẩm theo thời gian và danh mục ở admin -----	63
Hình 3.20 Chức năng giỏ hàng-----	64
Hình 3.20 Chức năng đặt hàng-----	65
Hình 3.21 Chức năng theo dõi và quản lý đơn hàng-----	66
Hình 3.22 Chức năng đánh giá sản phẩm-----	67
Hình 3.23 Chức năng thống kê và trực quan hóa bằng biểu đồ-----	68
Hình 3.23 Chức năng quản lý danh mục sản phẩm -----	69
Hình 3.24 Chức năng quản lý sản phẩm-----	70
Hình 3.25 Chức năng quản lý đơn hàng -----	71
Hình 3.26 Chức năng quản lý khách hàng -----	71
Hình 3.26 Chức năng quản lý đánh giá của khách hàng -----	72

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Trang chủ

Bảng 1.1 Bảng so sánh ưu và nhược điểm của PHP	12
Bảng 1.2 Một số khái niệm/ chức năng Lararel thông dụng	15
Bảng 1.3 Một số khái niệm và thành phần sử dụng trong bài báo cáo.....	19
Bảng 2.1 Bảng customer.....	28
Bảng 2.2 Bảng admin	28
Bảng 2.3 Bảng cart	28
Bảng 2.4 Bảng product	28
Bảng 2.5 Bảng product_images.....	29
Bảng 2.6 Bảng category	29
Bảng 2.7: Bảng review	29
Bảng 2.8: Bảng order.....	29
Bảng 2.9: Bảng payment_transaction.....	30
Bảng 2.10: Bảng chat_conversation	30
Bảng 2.11: Bảng chat_message	30

BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

Họ tên sinh viên	Công việc thực hiện	Thời gian thực hiện
Nguyễn Thanh Hiếu	<ul style="list-style-type: none"> - Lập trình backend (API, xác thực JWT, xử lý đơn hàng, thanh toán) - Xây dựng các trang chức năng phía khách hàng và quản trị - Kết nối frontend với backend thông qua API - Xử lý hiển thị dữ liệu, form và tương tác người dùng - Tham gia kiểm thử và chỉnh sửa giao diện 	Xuyên suốt thời gian thực hiện đề tài
Phạm Hoàng Kha	<ul style="list-style-type: none"> - Lập trình giao diện frontend (React) - Thiết kế kiến trúc tổng thể hệ thống website bán điện lạnh - Tích hợp chức năng thanh toán COD và QR - Phân tích yêu cầu và xây dựng cơ sở dữ liệu - Tham gia viết báo cáo và hoàn thiện tài liệu 	Xuyên suốt thời gian thực hiện đề tài
Nguyễn Trí Cường	<ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ thu thập tài liệu tham khảo - Tham gia kiểm thử hệ thống - Hỗ trợ chỉnh sửa giao diện và nội dung báo cáo - Thực hiện một số công việc phụ theo phân công của nhóm 	Giai đoạn cuối của đề tài

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN TỪNG THÀNH VIÊN

<i>Họ tên sinh viên</i>	<i>Nội dung công việc thực hiện</i>	<i>Minh chứng</i>
Nguyễn Thành Hiếu	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế kiến trúc hệ thống - Xây dựng API backend bằng Laravel - Thiết kế CSDL, xử lý nghiệp vụ giờ hàng, đơn hàng - Viết và hoàn thiện các phân kỹ thuật trong báo cáo 	<i>Lịch sử commit backend trên GitHub</i>
Phạm Hoàng Kha	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng giao diện người dùng (Frontend) - Phát triển các trang khách hàng và admin - Kết nối frontend với backend qua API - Triển khai xác thực JWT, thanh toán COD & QR - Xử lý hiển thị dữ liệu và tương tác người dùng 	<i>Lịch sử commit frontend trên GitHub</i>
Nguyễn Trí Cường	<ul style="list-style-type: none"> - Thu thập tài liệu tham khảo - Hỗ trợ kiểm thử hệ thống - Kiểm tra lỗi và góp ý hoàn thiện giao diện- Hỗ trợ chỉnh sửa báo cáo 	<i>Commit hỗ trợ và tài liệu trên GitHub</i>

LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI

Trong bối cảnh công nghệ thông tin và Internet ngày càng phát triển mạnh mẽ, các ứng dụng web đã và đang đóng vai trò quan trọng trong hoạt động kinh doanh của nhiều lĩnh vực. Đặc biệt, thương mại điện tử ngày càng được ứng dụng rộng rãi, giúp doanh nghiệp và cửa hàng tiếp cận khách hàng nhanh chóng, thuận tiện và hiệu quả hơn.

Ngành kinh doanh điện lạnh là một trong những lĩnh vực có nhu cầu cao về quản lý sản phẩm, đơn hàng và khách hàng. Tuy nhiên, nhiều cửa hàng điện lạnh hiện nay vẫn còn sử dụng các phương thức quản lý truyền thống, chưa khai thác hiệu quả các giải pháp công nghệ, dẫn đến hạn chế trong việc mở rộng hoạt động kinh doanh và nâng cao trải nghiệm người dùng.

Bên cạnh đó, học phần Phát triển ứng dụng web với mã nguồn mở yêu cầu sinh viên vận dụng kiến thức đã học để xây dựng một ứng dụng web hoàn chỉnh. Việc lựa chọn đề tài “Xây dựng website bán hàng điện lạnh” giúp nhóm sinh viên có cơ hội áp dụng các kiến thức về lập trình web, đặc biệt là ngôn ngữ PHP và framework Laravel, kết hợp với thư viện React trong việc xây dựng giao diện người dùng hiện đại.

Từ những lý do trên, nhóm quyết định lựa chọn đề tài “Xây dựng website bán hàng điện lạnh” nhằm đáp ứng yêu cầu học phần, đồng thời nâng cao kỹ năng lập trình web và khả năng giải quyết các bài toán thực tế trong lĩnh vực thương mại điện tử.

Phần 1:

CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1. GIỚI THIỆU VỀ NGÔN NGỮ PHP

1.1.1. PHP là gì?

PHP (Hypertext Preprocessor) là ngôn ngữ lập trình kịch bản máy chủ, được sử dụng rộng rãi trong việc phát triển các ứng dụng web động. PHP cho phép xử lý dữ liệu từ người dùng, tương tác với cơ sở dữ liệu và tạo nội dung HTML trả về trình duyệt. Với cú pháp đơn giản, dễ học và khả năng chạy trên nhiều hệ điều hành, PHP là một trong những ngôn ngữ phổ biến nhất trong lĩnh vực phát triển web.

Trong đề tài này, PHP được sử dụng làm ngôn ngữ lập trình phía máy chủ để xây dựng toàn bộ phần backend của hệ thống website bán hàng điện lạnh. PHP đảm nhiệm việc xử lý các nghiệp vụ chính như xác thực người dùng, quản lý sản phẩm, gio hàng, đơn hàng và thanh toán, đồng thời cung cấp các API để frontend React giao tiếp và hiển thị dữ liệu.



Hình 1.1 Hình ảnh về PHP

1.1.2. Đặc điểm và ưu điểm của PHP

- Mã nguồn mở: PHP miễn phí và có cộng đồng phát triển lớn, cung cấp nhiều tài nguyên và hỗ trợ.

Tính tương thích cao: Hoạt động trên hầu hết các hệ điều hành như Windows, Linux, macOS và tích hợp tốt với nhiều máy chủ web, chẳng hạn như Apache và Nginx.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

- Hỗ trợ cơ sở dữ liệu đa dạng: PHP tương thích với nhiều hệ quản trị cơ sở dữ liệu như MySQL, PostgreSQL, SQLite, Oracle, và SQL Server. Tuy nhiên, website không chỉ cần dữ liệu vận hành ổn định mà còn phải đảm bảo tính thẩm mỹ và dễ sử dụng. Thiết kế website là bước quan trọng giúp kết nối giữa nền tảng PHP mạnh mẽ và trải nghiệm khách hàng, tạo nên trang web vừa chuẩn kỹ thuật, vừa đáp ứng nhu cầu thương mại và quảng bá thương hiệu trên môi trường số.

- Cú pháp đơn giản, dễ học: Phù hợp cho cả người mới bắt đầu và lập trình viên chuyên nghiệp.

- Hiệu suất cao: PHP được tối ưu hóa để xử lý các ứng dụng web nhanh chóng.

1.1.3. Cách hoạt động

PHP là một ngôn ngữ phía máy chủ, toàn bộ quy trình xử lý diễn ra trên máy chủ. Một trình thông dịch PHP cũng được cài đặt trên máy chủ để kiểm tra các tệp PHP. Trong khi đó, ở phía máy khách, chỉ cần có một trình duyệt web và kết nối internet.

Các bước làm việc của một trang PHP:

Bước 1: Người dùng yêu cầu trang web trên trình duyệt.

Bước 2: Sau đó, máy chủ (nơi phần mềm PHP được cài đặt) kiểm tra tệp .php liên kết với yêu cầu.

Bước 3: Nếu tìm thấy, máy chủ sẽ gửi tệp đến trình thông dịch PHP (vì PHP là một ngôn ngữ thông dịch), để kiểm tra dữ liệu được yêu cầu trong cơ sở dữ liệu.

Bước 4: Sau đó, trình thông dịch gửi lại dữ liệu đầu ra yêu cầu dưới dạng một trang web HTML (do trình duyệt không hiểu các tệp .php).

Bước 5: Máy chủ web nhận tệp HTML từ trình thông dịch.

Bước 6: Và nó gửi trang web trở lại trình duyệt.

1.1.4. Ưu và nhược điểm của PHP

Bảng 1.1 Bảng so sánh ưu và nhược điểm của PHP

Ưu điểm	Nhược điểm
Lợi ích quan trọng nhất của PHP là việc nó là mã nguồn mở và hoàn toàn miễn phí. PHP có thể được tải về ở bất kỳ đâu và sẵn sàng sử dụng cho các sự kiện hoặc ứng dụng web.	PHP không được coi là an toàn với mức độ mã nguồn mở của nó, bởi vì các tập tin văn bản ASCII thường có sẵn một cách dễ dàng.
Ưu điểm	Nhược điểm

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

<p>PHP không phụ thuộc vào bất kỳ nền tảng nào. Các ứng dụng dựa trên PHP có thể chạy trên mọi hệ điều hành như UNIX, Linux, Windows,...</p>	<p>PHP không được khuyến khích sử dụng cho các ứng dụng web có nội dung lớn.</p>
<p>Các ứng dụng dựa trên PHP có thể được tải và kết nối với cơ sở dữ liệu một cách dễ dàng. PHP thường được ưa chuộng vì tốc độ tải nhanh hơn qua kết nối internet chậm so với các ngôn ngữ lập trình khác.</p>	<p>PHP có kiểu dữ liệu yếu, có thể dẫn đến việc cung cấp dữ liệu và thông tin không chính xác cho người dùng.</p>
<p>PHP dễ học hơn vì nó đơn giản và trực tiếp, và người quen thuộc với lập trình C có thể dễ dàng làm việc với nó.</p>	<p>Các framework PHP cần học cách sử dụng các chức năng tích hợp sẵn trong PHP để tránh việc viết thêm mã code.</p>
<p>PHP đã ổn định hơn trong vài năm qua nhờ việc cung cấp hỗ trợ liên tục cho các phiên bản khác nhau.</p>	<p>Sử dụng quá nhiều tính năng của các framework và công cụ PHP có thể làm giảm hiệu suất của các ứng dụng trực tuyến.</p>
<p>PHP hỗ trợ tái sử dụng mã code tương đương, không cần phải viết mã dài và cấu trúc phức tạp cho các sự kiện trong ứng dụng web.</p>	<p>PHP không cho phép thay đổi hoặc sửa đổi hành vi cốt lõi của các ứng dụng trực tuyến.</p>
<p>PHP hỗ trợ việc quản lý mã code một cách thuận tiện.</p>	<p>Các framework PHP không giống nhau về hành vi cũng như hiệu suất và tính năng của chúng.</p>
<p>PHP có sự hỗ trợ thư viện mạnh mẽ để sử dụng các module chức năng khác nhau cho việc biểu diễn dữ liệu.</p>	<p>Mặc dù PHP là một công cụ mạnh mẽ được hỗ trợ bởi một cộng đồng lớn và có nhiều tài liệu tham khảo, nhưng vẫn có các ngôn ngữ lập trình dễ hơn cho các ứng dụng web.</p>

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Ưu điểm	Nhược điểm
Các module kết nối cơ sở dữ liệu được tích hợp sẵn trong PHP giúp kết nối cơ sở dữ liệu một cách dễ dàng, giảm bớt rắc rối và thời gian cho việc phát triển các ứng dụng web và các trang web dựa trên nội dung.	Cộng đồng phát triển rộng rãi tin rằng PHP có khả năng xử lý lỗi kém. PHP thiếu các công cụ gỡ lỗi cần thiết để tìm kiếm lỗi và cảnh báo, so với các ngôn ngữ lập trình khác.
Sự phổ biến của PHP đã dẫn đến sự xuất hiện của nhiều cộng đồng phát triển, một phần trong số đó có thể là những ứng viên tiềm năng để tuyển dụng.	PHP có thể khó quản lý cho các dự án lớn và phức tạp.

1.2. GIỚI THIỆU VỀ FRAMEWORK LARAVEL

1.2.1. Giới thiệu framework Laravel

Laravel là một framework PHP mã nguồn mở, được xây dựng dựa trên mô hình kiến trúc MVC (Model – View – Controller). Laravel cung cấp nhiều công cụ mạnh mẽ như routing, middleware, ORM Eloquent, migration và hệ thống xác thực người dùng, giúp quá trình phát triển ứng dụng web trở nên nhanh chóng, rõ ràng và dễ bảo trì.

Laravel đặc biệt phù hợp để xây dựng backend cho các hệ thống web bán hàng nhờ khả năng tổ chức mã nguồn khoa học và hỗ trợ xây dựng API hiệu quả.



Hình 1.2 Giới thiệu framework Laravel

1.2.2. Kiến trúc MVC và các thành phần chính của Lararel

MVC là bản tắt của Model-View-Controller (Mô hình – Hiển thị – Điều khiển). Đây là một mô hình thiết kế phần mềm (mẫu thiết kế phần mềm) được sử dụng rộng rãi trong việc phát triển ứng dụng web và đặc biệt được tích hợp vào các framework hiện đại như Laravel . Mô hình MVC giúp phân tích các thành phần của ứng dụng thành ba thành phần chính:

- + Model (Mô hình) : Chịu trách nhiệm xử lý dữ liệu và logic nghiệp vụ. Model quản lý dữ liệu từ cơ sở dữ liệu, đồng thời thực hiện các thao tác với dữ liệu như bổ sung, chỉnh sửa, xóa, tìm kiếm.
- + View (Hiển thị) : Đảm bảo công việc hiển thị dữ liệu cho giao diện người dùng. Chế độ xem không chứa bất kỳ logic xử lý nào chỉ nhận dữ liệu từ Mô hình hoặc bộ điều khiển để hiển thị.
- + Controller (Điều khiển) : Đây là nơi người dùng yêu cầu xử lý, giao tiếp giữa Model và View. Bộ điều khiển nhận yêu cầu từ trình duyệt, gọi Model để lấy dữ liệu và sau đó truyền dữ liệu đến chế độ xem để hiển thị.

Bảng 1.2 Một số khái niệm/ chức năng Lararel thông dụng

Thành phần	Chức năng
Route	Định tuyến các yêu cầu HTTP
Controller	Xử lý logic nghiệp vụ
Model	Tương tác với cơ sở dữ liệu
Migration	Quản lý cấu trúc bảng dữ liệu
Middleware	Kiểm soát truy cập, bảo mật
Eloquent ORM	Thao tác CSDL bằng đối tượng

1.2.3. Cách hoạt động của mô hình MVC trong Laravel

Laravel là một framework PHP tuân thủ mô hình kiến trúc MVC (Model – View – Controller), nhằm phân tách rõ ràng giữa xử lý dữ liệu, logic nghiệp vụ và giao diện người dùng. Việc áp dụng mô hình MVC giúp mã nguồn được tổ chức khoa học, dễ bảo trì và dễ mở rộng trong quá trình phát triển hệ thống.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Quy trình hoạt động của mô hình MVC trong Laravel được mô tả như sau:

- Người dùng gửi yêu cầu HTTP: Khi người dùng truy cập vào một địa chỉ URL, chẳng hạn như example.com/posts, trình duyệt sẽ gửi một yêu cầu HTTP đến ứng dụng Laravel đang chạy trên máy chủ.

- Routing (Định tuyến): Laravel sử dụng hệ thống routing để xác định yêu cầu HTTP đó sẽ được xử lý bởi controller nào và phương thức nào. Ví dụ, URL example.com/posts có thể được ánh xạ đến phương thức index của PostController.

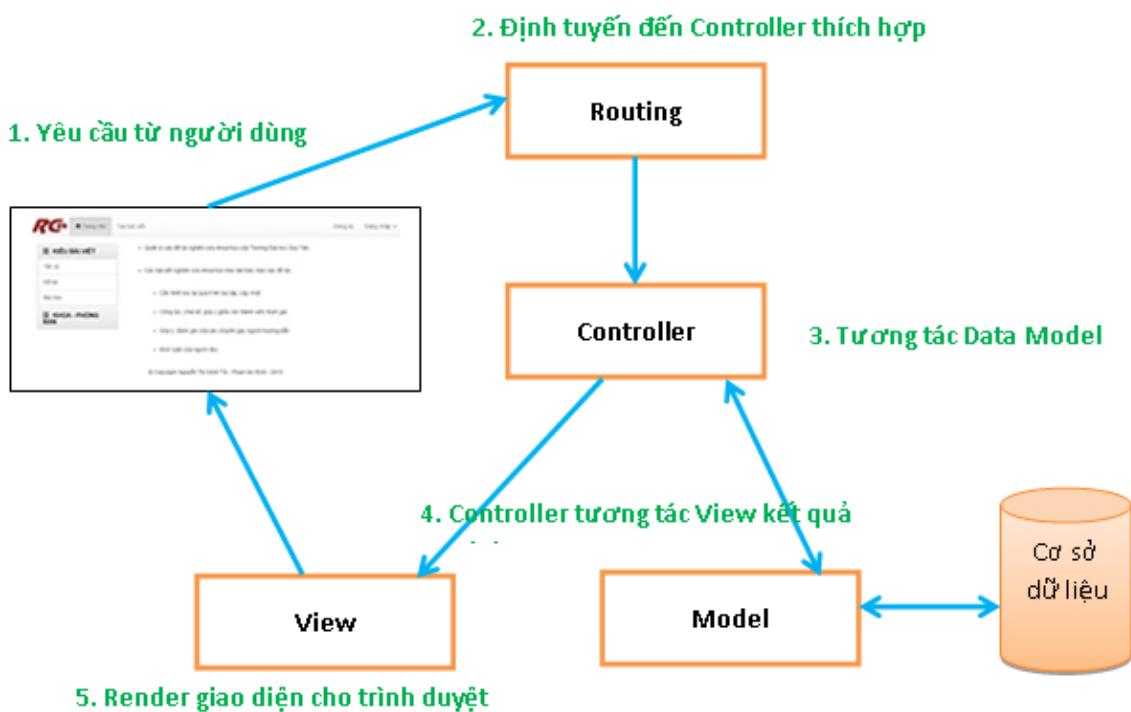
- Controller: Controller đóng vai trò trung gian tiếp nhận yêu cầu từ routing và xử lý logic nghiệp vụ. Trong ví dụ trên, phương thức index của PostController sẽ yêu cầu Model truy xuất dữ liệu danh sách bài viết từ cơ sở dữ liệu.

- Model: Model đại diện cho tầng dữ liệu của hệ thống, chịu trách nhiệm tương tác với cơ sở dữ liệu thông qua các truy vấn. Dữ liệu được Model xử lý và trả về cho Controller dưới dạng các đối tượng hoặc tập dữ liệu.

- View:

+ Sau khi nhận dữ liệu từ Model, Controller sẽ truyền dữ liệu đó sang View. View chịu trách nhiệm hiển thị dữ liệu ra giao diện người dùng. Trong các hệ thống API-driven sử dụng Laravel, View có thể được thay thế bằng dữ liệu JSON trả về cho frontend.

+ Thông qua mô hình MVC, Laravel giúp tách biệt rõ ràng các thành phần trong hệ thống, từ đó nâng cao tính rõ ràng của mã nguồn, giảm sự phụ thuộc giữa các thành phần và hỗ trợ hiệu quả cho việc phát triển các ứng dụng web quy mô vừa và lớn.



Hình 1.3 Cách hoạt động của mô hình MVC trong Laravel

Trong hệ thống của đè tài, framework Laravel được sử dụng để tổ chức mã nguồn backend theo mô hình MVC. Các controller chịu trách nhiệm xử lý các yêu cầu API như đăng nhập, quản lý sản phẩm và đơn hàng; các model đại diện cho các bảng dữ liệu trong cơ sở dữ liệu MySQL; trong khi phần view được thay thế bằng dữ liệu JSON trả về cho frontend React theo mô hình API-driven.

1.3. GIỚI THIỆU VỀ THƯ VIỆN REACT

1.3.1. Tổng quan về thư viện React

React là một thư viện JavaScript mã nguồn mở, được phát triển nhằm hỗ trợ xây dựng giao diện người dùng theo hướng thành phần hóa (component-based). React quản lý trạng thái giao diện hiệu quả và tối ưu hóa quá trình cập nhật nội dung hiển thị.



Hình 1.4 Giới thiệu về React

1.3.2. Các thành phần của React

React được xây dựng dựa trên mô hình thành phần hóa (component-based architecture), trong đó giao diện người dùng được chia thành các thành phần độc lập, có khả năng tái sử dụng và dễ quản lý. Mỗi thành phần đảm nhiệm một phần chức năng cụ thể trong giao diện, từ các phần tử đơn giản như nút bấm đến các thành phần phức tạp hơn như biểu mẫu hoặc toàn bộ trang.

Component là đơn vị cơ bản trong React. Các component có thể được xây dựng dưới dạng hàm hoặc lớp, trong đó các functional component hiện nay được sử dụng phổ biến nhờ cấu trúc đơn giản và khả năng kết hợp hiệu quả với các cơ chế quản lý trạng thái hiện đại.

JSX (JavaScript XML) là cú pháp mở rộng của JavaScript, cho phép mô tả giao diện người dùng dưới dạng cấu trúc tương tự HTML. JSX giúp việc xây dựng giao diện trở nên trực quan hơn và được biên dịch thành mã JavaScript trước khi thực thi.

Props (Properties) là cơ chế truyền dữ liệu từ component cha sang component con. Props giúp các component trở nên linh hoạt và có thể tái sử dụng trong nhiều ngữ cảnh khác nhau, đồng thời đảm bảo luồng dữ liệu một chiều trong ứng dụng.

State được sử dụng để lưu trữ và quản lý dữ liệu động bên trong một component. Khi state thay đổi, React sẽ tự động cập nhật lại giao diện tương ứng, giúp ứng dụng phản hồi linh hoạt với các thao tác của người dùng.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Hooks là tập hợp các hàm được React cung cấp nhằm hỗ trợ quản lý state và vòng đời của component trong các functional component. Việc sử dụng hooks giúp đơn giản hóa cấu trúc component và giảm sự phụ thuộc vào các class component truyền thống.

Virtual DOM là cơ chế giúp React tối ưu hóa hiệu suất hiển thị giao diện. Thay vì cập nhật trực tiếp toàn bộ DOM thật, React sử dụng một bản sao ảo để so sánh sự thay đổi và chỉ cập nhật những phần cần thiết, từ đó cải thiện hiệu năng của ứng dụng.

Các thành phần và cơ chế trên tạo thành nền tảng cốt lõi của React, hỗ trợ việc xây dựng các ứng dụng web có giao diện linh hoạt, hiệu suất cao và khả năng mở rộng tốt.

1.3.3. Vai trò của React trong hệ thống

Trong đề tài này, React được sử dụng để xây dựng giao diện người dùng theo mô hình Single Page Application (SPA). Frontend React giao tiếp với backend Laravel thông qua các API, đảm bảo sự tách biệt giữa phần trình bày và phần xử lý nghiệp vụ, từ đó nâng cao tính linh hoạt và khả năng mở rộng của hệ thống.

Nó tập trung vào “V” trong mô hình MVC (Model – View – Controller), tức là phần View. Với React, bạn có thể tạo ra các thành phần (components) giao diện có khả năng tái sử dụng, dễ kiểm soát và dễ mở rộng theo nhu cầu phát triển ứng dụng.

Bảng 1.3 Một số khái niệm và thành phần sử dụng trong bài báo cáo

STT	Khái niệm / Thành phần	Mô tả
1	Component	Đơn vị cơ bản xây dựng giao diện
2	JSX	Cú pháp mô tả giao diện trong React
3	Props	Truyền dữ liệu giữa các component
4	State	Quản lý trạng thái giao diện
5	Hook	Quản lý vòng đời và trạng thái

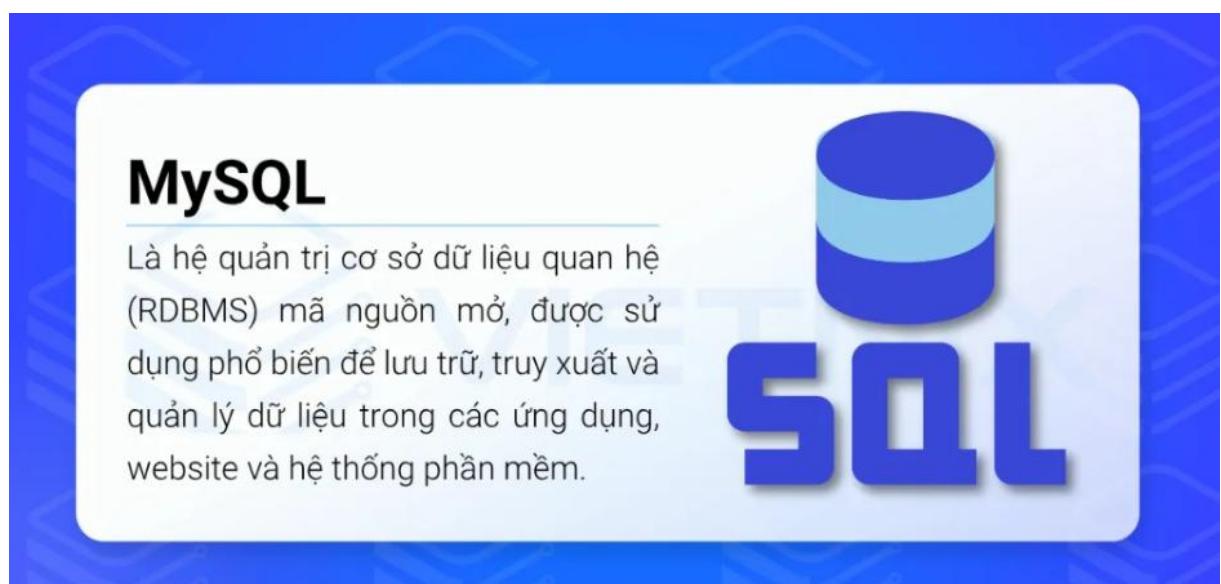
React được sử dụng trong đề tài để xây dựng giao diện người dùng theo mô hình Single Page Application (SPA). Các trang như trang chủ, danh mục sản phẩm, trang chi tiết sản phẩm, giỏ hàng và trang quản trị được xây dựng dưới dạng các component, giúp giảm việc tải lại trang và nâng cao trải nghiệm người dùng khi tương tác với hệ thống.

1.4. GIỚI THIỆU VỀ HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU MYSQL

1.4.1. Tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL

MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System – RDBMS) mã nguồn mở, được sử dụng rộng rãi để lưu trữ, truy xuất, quản lý dữ liệu trong các website, ứng dụng và hệ thống phần mềm. MySQL hoạt động theo mô hình client–server, trong đó máy khách gửi yêu cầu và máy chủ MySQL xử lý, trả về kết quả tương ứng.

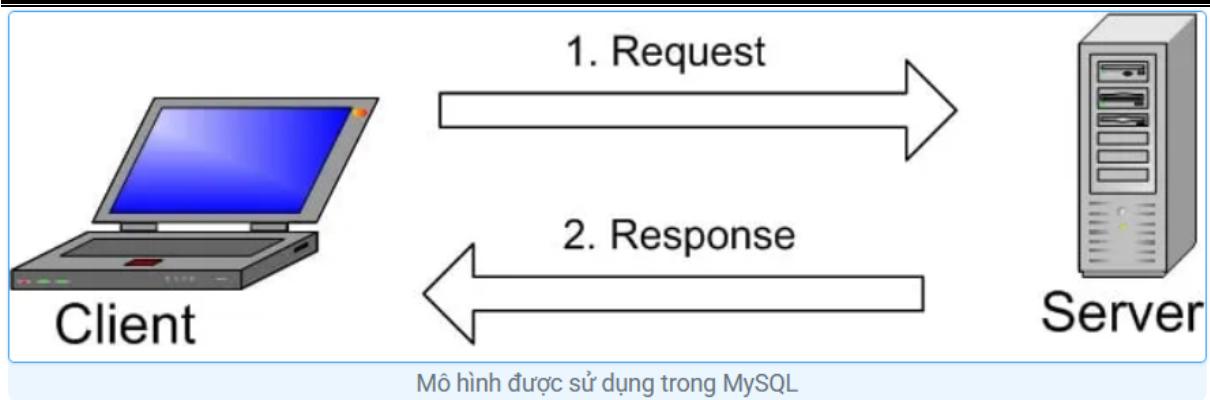
Nhờ khả năng hoạt động ổn định, dễ triển khai và tương thích tốt với nhiều ngôn ngữ lập trình phía máy chủ, MySQL thường được lựa chọn làm hệ quản trị cơ sở dữ liệu cho các hệ thống web thương mại điện tử.



Hình 1.5 Giới thiệu về hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL

1.4.2. Cách thức hoạt động của MySQL theo mô hình Client – Server

MySQL hoạt động dựa trên mô hình kiến trúc Client – Server, trong đó hệ quản trị cơ sở dữ liệu đóng vai trò là máy chủ (Server) chịu trách nhiệm lưu trữ và xử lý dữ liệu, còn các ứng dụng hoặc người dùng đóng vai trò là máy khách (Client) gửi yêu cầu truy vấn.



Hình 1.6 Mô hình Client – Server trong MySQL

Trong mô hình này, MySQL Server chịu trách nhiệm tạo và quản lý các cơ sở dữ liệu, bao gồm việc lưu trữ dữ liệu, định nghĩa cấu trúc bảng, thiết lập mối quan hệ giữa các bảng và đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu. Server tiếp nhận các yêu cầu từ phía Client và xử lý chúng thông qua các cơ chế truy vấn nội bộ.

Client là các ứng dụng hoặc hệ thống gửi yêu cầu đến MySQL Server thông qua các câu lệnh SQL. Trong hệ thống website bán hàng điện lạnh, backend Laravel đóng vai trò là Client, thực hiện các truy vấn để đọc, ghi và cập nhật dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.

Quy trình hoạt động cơ bản của mô hình Client – Server trong MySQL được mô tả như sau:

- Client gửi yêu cầu truy vấn dữ liệu đến MySQL Server thông qua các câu lệnh SQL.
- MySQL Server tiếp nhận yêu cầu, phân tích và thực thi truy vấn trên cơ sở dữ liệu.
- Kết quả truy vấn được Server trả về cho Client để tiếp tục xử lý hoặc hiển thị.

Mô hình Client – Server giúp MySQL đảm bảo khả năng xử lý tập trung, tăng cường tính bảo mật và hỗ trợ nhiều Client truy cập đồng thời. Đây là mô hình phù hợp cho các hệ thống web, đặc biệt là các ứng dụng thương mại điện tử cần quản lý dữ liệu tập trung và truy cập từ nhiều phía khác nhau.

1.4.3. Vai trò của MySQL trong hệ thống

Trong hệ thống website bán hàng điện lạnh, MySQL được sử dụng để lưu trữ các dữ liệu cốt lõi như thông tin người dùng, sản phẩm, danh mục, đơn hàng và chi tiết đơn hàng. Cơ sở dữ liệu đóng vai trò trung tâm trong việc đảm bảo dữ liệu được tổ chức chặt chẽ, dễ truy xuất và đồng bộ trong toàn bộ hệ thống.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

MySQL được tích hợp với backend Laravel thông qua ORM Eloquent, cho phép thao tác dữ liệu theo hướng đối tượng thay vì sử dụng trực tiếp các câu lệnh SQL phức tạp. Cách tiếp cận này giúp giảm thiểu lỗi, tăng tính an toàn và nâng cao khả năng bảo trì hệ thống trong quá trình phát triển và mở rộng.

Phần 2:

PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. MÔ TẢ ĐỀ TÀI

Đề tài “Xây dựng website bán hàng điện lạnh” hướng đến việc phát triển một hệ thống web hỗ trợ hoạt động kinh doanh các sản phẩm điện lạnh theo hình thức trực tuyến. Hệ thống cho phép người dùng truy cập, tìm kiếm thông tin sản phẩm, thực hiện đặt hàng và theo dõi đơn hàng thông qua môi trường web, đồng thời hỗ trợ quản trị viên trong việc quản lý sản phẩm, đơn hàng và người dùng.

Hệ thống được thiết kế theo mô hình client–server, trong đó phần backend được xây dựng bằng ngôn ngữ PHP sử dụng framework Laravel, đảm nhiệm xử lý nghiệp vụ, quản lý dữ liệu và cung cấp các API. Phần frontend được xây dựng bằng thư viện React, đảm nhiệm việc hiển thị giao diện và tương tác với người dùng thông qua các API do backend cung cấp. Cơ sở dữ liệu được quản lý bằng MySQL nhằm lưu trữ thông tin người dùng, sản phẩm và đơn hàng.

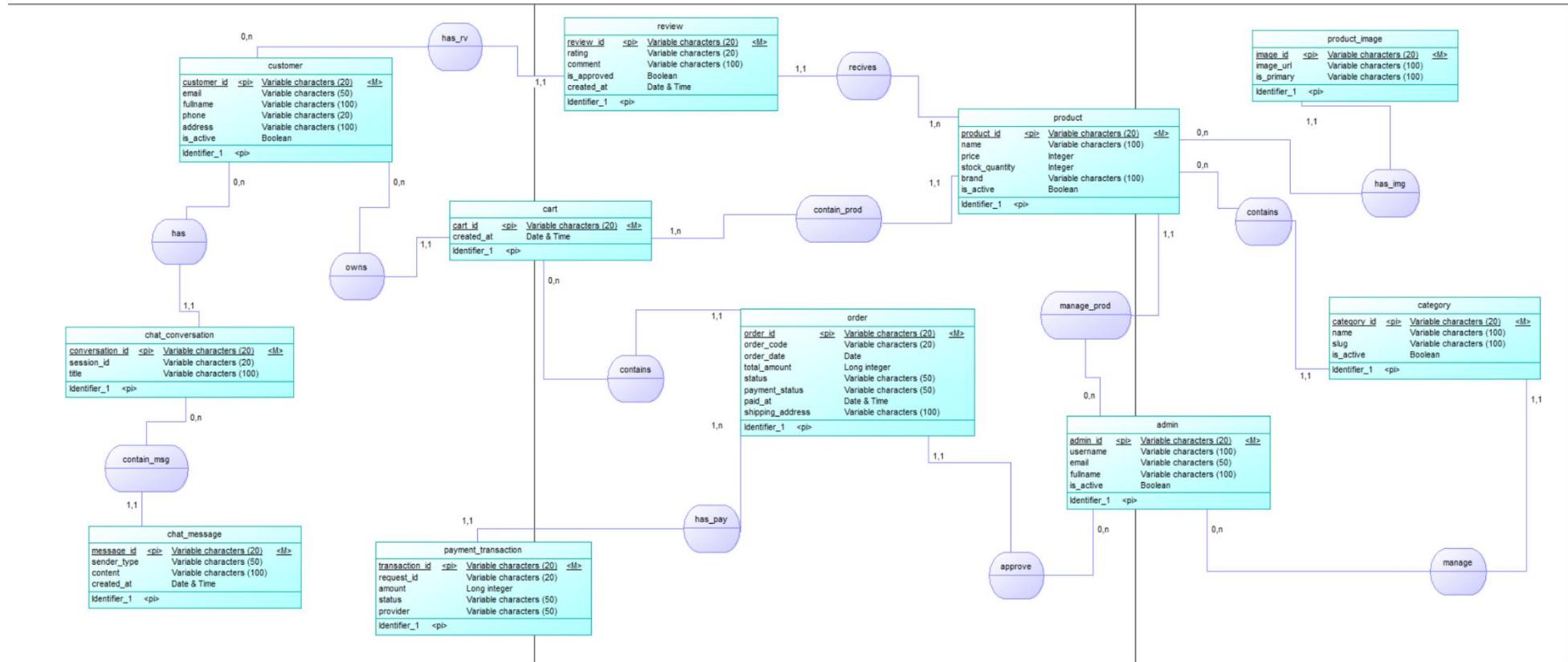
Đối tượng sử dụng của hệ thống bao gồm khách hàng và quản trị viên. Khách hàng có thể xem danh sách sản phẩm, xem chi tiết sản phẩm và thực hiện đặt hàng. Quản trị viên có quyền quản lý danh mục sản phẩm, cập nhật thông tin sản phẩm và theo dõi tình trạng các đơn hàng. Phạm vi của đề tài tập trung vào các chức năng cơ bản của một website bán hàng điện lạnh, phù hợp với yêu cầu của báo cáo kết thúc môn học.

2.2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.2.1. Mô hình MCD và UML của hệ thống

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

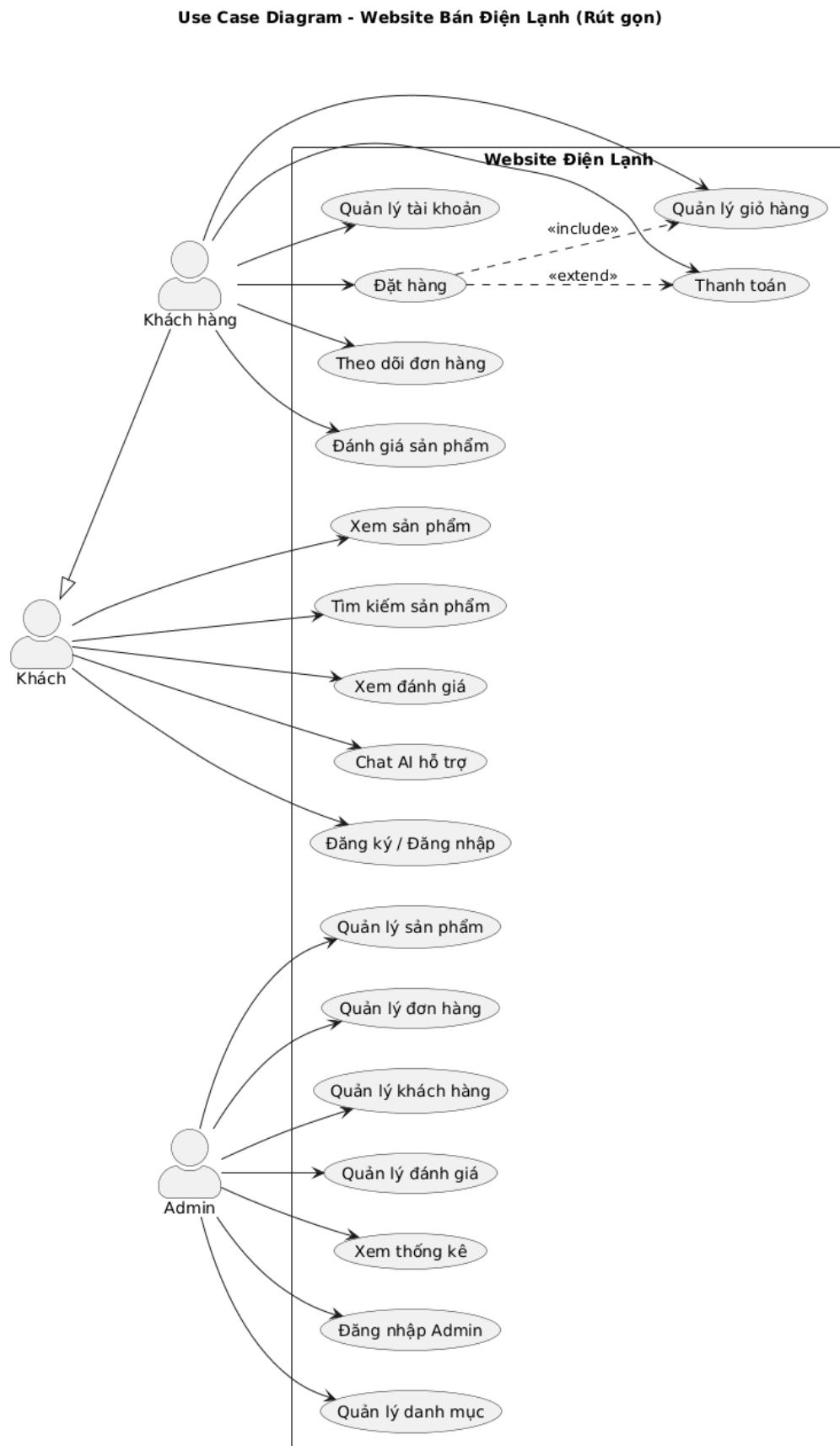
Mô hình dữ liệu mức quan niệm:



Hình 2.1 Mô hình dữ liệu mức quan niệm

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Sơ đồ usecase của hệ thống:

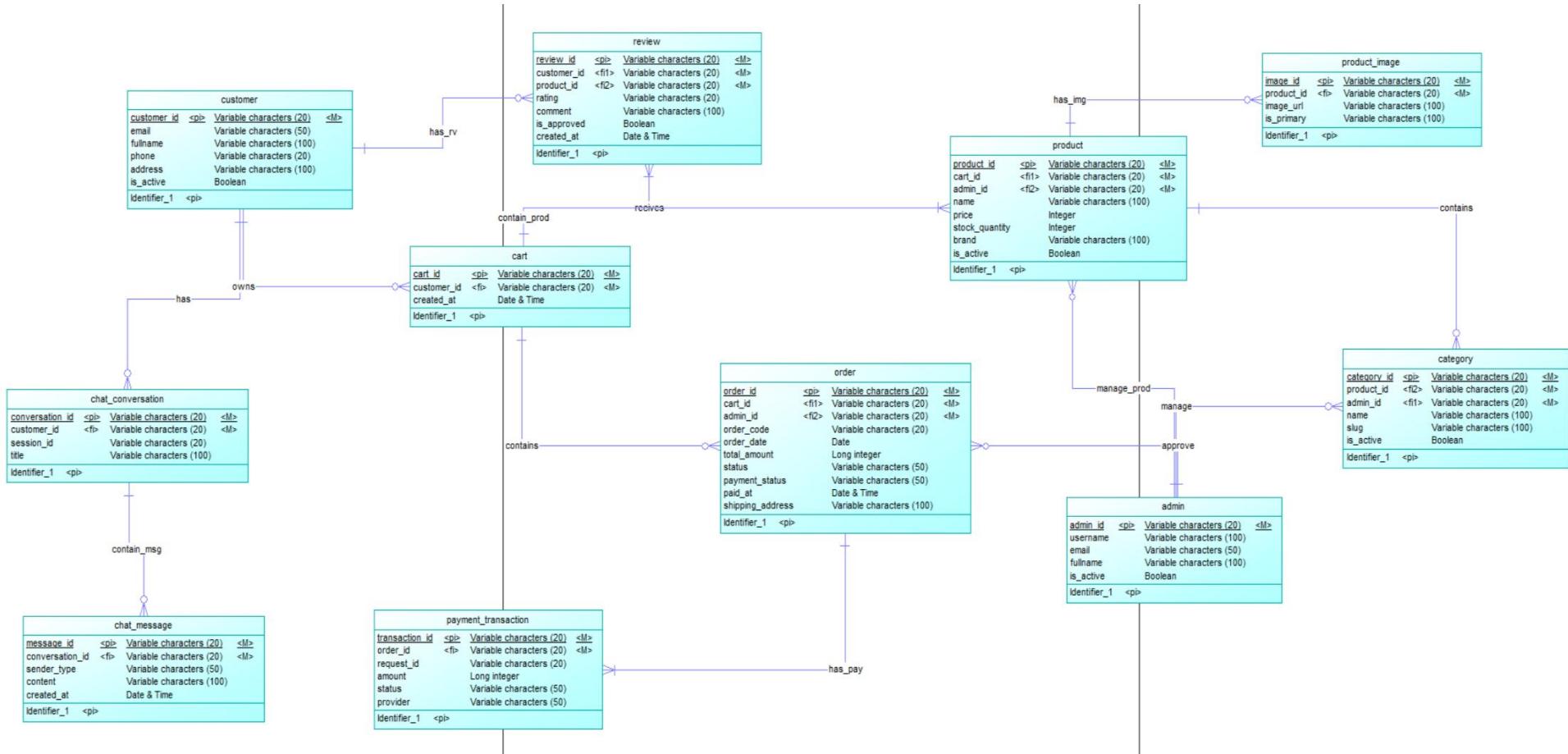


Hình 2.2 Mô hình usecase của hệ thống

2.2.2. Mô hình MLD/Lược đồ CSDL (Mô hình dữ liệu mức logic, mức vật lý)

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

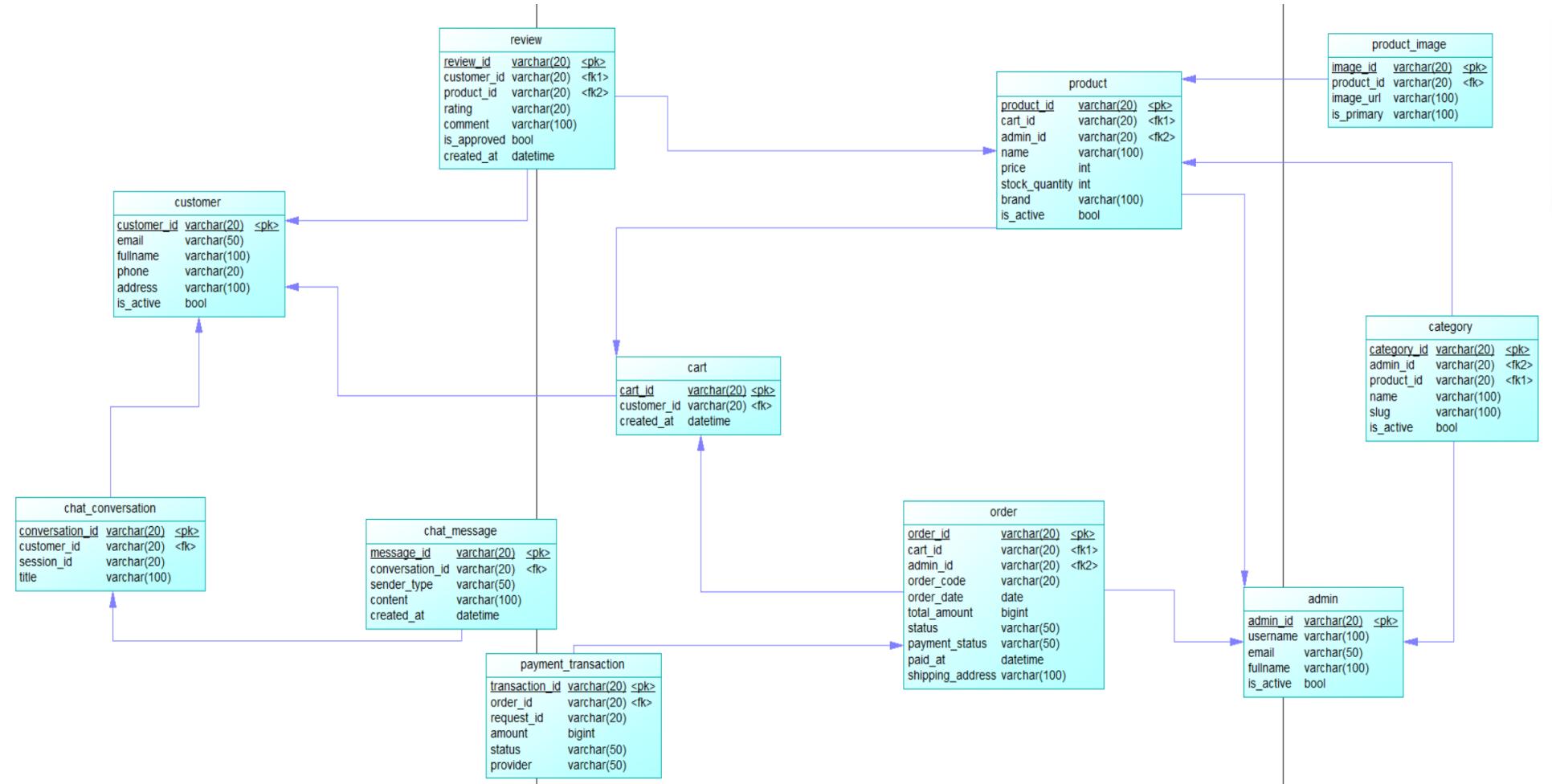
Mô hình dữ liệu mức logic:



Hình 2.3 Mô hình dữ liệu mức logic

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Mô hình dữ liệu mức vật lí:



Hình 2.4 Mô hình dữ liệu mức vật lí

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Bảng 2.1 Bảng customer

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
customer_id	Mã khách hàng	varchar(20)	PK
email	Email khách hàng	varchar(50)	
fullname	Họ tên khách hàng	varchar(100)	
phone	Số điện thoại	varchar(20)	
address	Địa chỉ	varchar(100)	
is_active	Trạng thái hoạt động	bool	

Bảng 2.2 Bảng admin

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
admin_id	Mã quản trị viên	varchar(20)	PK
username	Tên đăng nhập	varchar(100)	
email	Email quản trị viên	varchar(50)	
fullname	Họ tên	varchar(100)	
is_active	Trạng thái hoạt động	bool	

Bảng 2.3 Bảng cart

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
cart_id	Mã giỏ hàng	varchar(20)	PK
customer_id	Mã khách hàng	varchar(20)	FK → customer(customer_id)
created_at	Thời điểm tạo	datetime	

Bảng 2.4 Bảng product

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
product_id	Mã sản phẩm	varchar(20)	PK
cart_id	Mã giỏ hàng liên quan	varchar(20)	FK → cart(cart_id)
admin_id	Mã quản trị viên tạo/cập nhật	varchar(20)	FK → admin(admin_id)
name	Tên sản phẩm	varchar(100)	
price	Giá bán	int	

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

stock_quantity	Số lượng tồn kho	int	
brand	Thương hiệu	varchar(100)	
is_active	Trạng thái hoạt động	bool	

Bảng 2.5 Bảng product_images

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
image_id	Mã ảnh sản phẩm	varchar(20)	PK
product_id	Mã sản phẩm	varchar(20)	FK → product(product_id)
image_url	Đường dẫn ảnh	varchar(100)	
is_primary	Đánh dấu ảnh chính	varchar(100)	

Bảng 2.6 Bảng category

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
category_id	Mã danh mục	varchar(20)	PK
admin_id	Mã quản trị viên quản lý	varchar(20)	FK
product_id	Mã sản phẩm liên quan	varchar(20)	FK
name	Tên danh mục	varchar(100)	
slug	Đường dẫn thân thiện (slug)	varchar(100)	
is_active	Trạng thái hoạt động	bool	

Bảng 2.7: Bảng review

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
review_id	Mã đánh giá	varchar(20)	PK
customer_id	Mã khách hàng	varchar(20)	FK
product_id	Mã sản phẩm	varchar(20)	FK
rating	Điểm đánh giá	varchar(20)	
comment	Nội dung đánh giá	varchar(100)	
is_approved	Trạng thái duyệt	bool	
created_at	Thời điểm tạo	datetime	

Bảng 2.8: Bảng order

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
order_id	Mã đơn hàng	varchar(20)	PK
cart_id	Mã giỏ hàng	varchar(20)	FK
admin_id	Mã quản trị viên xử lý	varchar(20)	FK

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

order_code	Mã đơn hàng hiển thị	varchar(20)	
order_date	Ngày đặt hàng	date	
total_amount	Tổng tiền	bigint	
status	Trạng thái đơn hàng	varchar(50)	
payment_status	Trạng thái thanh toán	varchar(50)	
paid_at	Thời điểm thanh toán	datetime	
shipping_address	Địa chỉ giao hàng	varchar(100)	

Bảng 2.9: Bảng payment transaction

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
transaction_id	Mã giao dịch thanh toán	varchar(20)	PK
order_id	Mã đơn hàng	varchar(20)	FK
request_id	Mã yêu cầu/đối soát	varchar(20)	
amount	Số tiền	bigint	
status	Trạng thái giao dịch	varchar(50)	
provider	Nhà cung cấp thanh toán	varchar(50)	

Bảng 2.10: Bảng chat conversation

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
conversation_id	Mã cuộc trò chuyện	varchar(20)	PK
customer_id	Mã khách hàng	varchar(20)	FK
session_id	Mã phiên trò chuyện	varchar(20)	
title	Tiêu đề cuộc trò chuyện	varchar(100)	

Bảng 2.11: Bảng chat message

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
message_id	Mã tin nhắn	varchar(20)	PK
conversation_id	Mã cuộc trò chuyện	varchar(20)	FK
sender_type	Loại người gửi	varchar(50)	
content	Nội dung tin nhắn	varchar(100)	
created_at	Thời điểm gửi	datetime	

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Mối quan hệ giữa các bảng trong hệ thống:

1. Quan hệ giữa bảng customer và cart: Mỗi khách hàng (customer) có thể sở hữu một hoặc nhiều giỏ hàng (cart) trong quá trình mua sắm. Mối quan hệ này được thể hiện thông qua khóa ngoại customer_id trong bảng cart. Đây là mối quan hệ một-nhiều (1-N), trong đó một khách hàng có thể tạo nhiều giỏ hàng theo thời gian.

2. Quan hệ giữa bảng cart và product: Bảng product có liên kết với bảng cart thông qua khóa ngoại cart_id. Mối quan hệ này thể hiện việc các sản phẩm có thể được thêm vào giỏ hàng của khách hàng. Quan hệ này phản ánh nghiệp vụ mua sắm, trong đó một giỏ hàng có thể chứa nhiều sản phẩm.

3. Quan hệ giữa bảng admin và product: Mỗi sản phẩm (product) được tạo hoặc quản lý bởi một quản trị viên (admin). Mối quan hệ này được thể hiện thông qua khóa ngoại admin_id trong bảng product. Đây là mối quan hệ một-nhiều, trong đó một quản trị viên có thể quản lý nhiều sản phẩm.

4. Quan hệ giữa bảng product và product_image: Một sản phẩm có thể có nhiều hình ảnh minh họa. Bảng product_image lưu trữ các hình ảnh liên quan đến sản phẩm và liên kết với bảng product thông qua khóa ngoại product_id. Đây là mối quan hệ một-nhiều, giúp hệ thống quản lý linh hoạt hình ảnh sản phẩm.

5. Quan hệ giữa bảng category và product: Bảng category liên kết với bảng product thông qua khóa ngoại product_id, thể hiện việc phân loại sản phẩm theo danh mục. Ngoài ra, bảng category còn liên kết với bảng admin thông qua admin_id, cho phép quản trị viên quản lý các danh mục sản phẩm.

6. Quan hệ giữa bảng customer, product và review: Bảng review đóng vai trò trung gian giữa bảng customer và bảng product. Mỗi đánh giá (review) được tạo bởi một khách hàng và gắn với một sản phẩm cụ thể. Mối quan hệ này thể hiện rằng một khách hàng có thể đánh giá nhiều sản phẩm và một sản phẩm có thể nhận được nhiều đánh giá.

7. Quan hệ giữa bảng cart và order: Khi khách hàng tiến hành đặt hàng, dữ liệu từ giỏ hàng (cart) sẽ được sử dụng để tạo đơn hàng (order). Mối quan hệ này được thể hiện thông qua khóa ngoại cart_id trong bảng order. Đây là mối quan hệ một-một hoặc một-nhiều tùy theo nghiệp vụ hệ thống.

8. Quan hệ giữa bảng order và payment_transaction: Mỗi đơn hàng (order) có thể phát sinh một hoặc nhiều giao dịch thanh toán (payment_transaction). Mối quan hệ này

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

được thể hiện thông qua khóa ngoại order_id trong bảng payment_transaction. Quan hệ này hỗ trợ theo dõi lịch sử và trạng thái thanh toán của từng đơn hàng.

9. Quan hệ giữa bảng admin và order: Đơn hàng (order) được xử lý hoặc xác nhận bởi quản trị viên (admin). Mỗi quan hệ này được thể hiện thông qua khóa ngoại admin_id trong bảng order, cho phép hệ thống quản lý trách nhiệm xử lý đơn hàng.

10. Quan hệ giữa bảng customer, chat_conversation và chat_message: Bảng chat_conversation lưu trữ thông tin các cuộc trò chuyện của khách hàng, liên kết với bảng customer thông qua customer_id. Mỗi cuộc trò chuyện bao gồm nhiều tin nhắn được lưu trong bảng chat_message, liên kết thông qua conversation_id. Các mối quan hệ này giúp hệ thống hỗ trợ chức năng trao đổi thông tin giữa khách hàng và hệ thống.

2.3. PHÁC THẢO GIAO DIỆN

2.3.1. Phác thảo giao diện đăng nhập/ đăng ký

Trước khi tiến hành thiết kế chi tiết giao diện, hệ thống được phác thảo nhằm xác định bố cục tổng thể và các thành phần chức năng chính của trang đăng nhập và đăng ký. Giao diện bao gồm phần đầu trang với logo, ô tìm kiếm và các nút điều hướng cơ bản, giúp người dùng dễ dàng truy cập các chức năng của website.

Khu vực trung tâm là biểu mẫu đăng nhập và đăng ký, trong đó biểu mẫu đăng nhập bao gồm các trường tài khoản và mật khẩu, còn biểu mẫu đăng ký cho phép người dùng nhập các thông tin cần thiết để tạo tài khoản mới. Các thành phần được bố trí rõ ràng nhằm hỗ trợ người dùng thực hiện thao tác đăng nhập và đăng ký một cách thuận tiện. Phần chân trang được bố trí riêng biệt để hiển thị các thông tin bổ trợ cho hệ thống.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Logo	Search	Cart	Login/Register
Menu			
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"><p>Login</p><p>account</p><p>password</p><p>Login button</p></div>			
Footer			

Hình 2.5 Phác thảo giao diện đăng nhập

Logo	Search	Cart	Login/Register
Menu			
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"><p>Register</p><p>information</p><p>information</p><p>information</p><p>Register button</p></div>			
Footer			

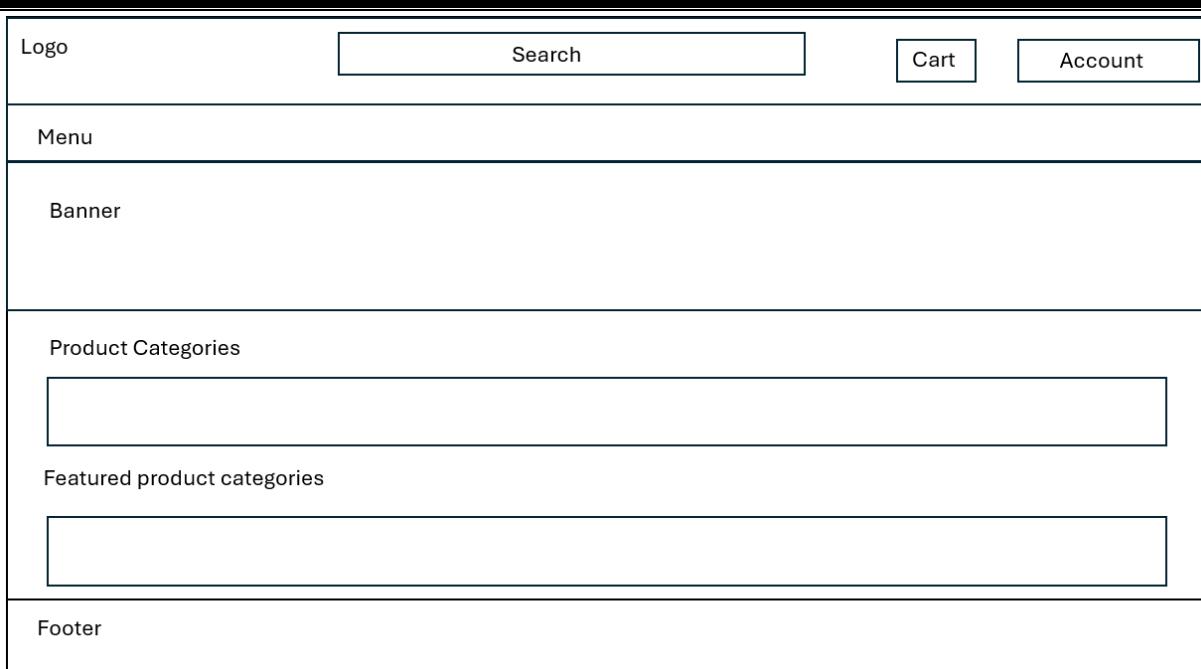
Hình 2.6 Phác thảo giao diện đăng ký

2.3.2. Phác thảo giao diện trang chủ

Giao diện trang chủ được thiết kế gồm các phần:

- Phần đầu trang bao gồm logo, ô tìm kiếm, giỏ hàng và khu vực tài khoản, hỗ trợ người dùng truy cập nhanh các chức năng cơ bản.
- Khu vực nội dung chính hiển thị banner, danh mục sản phẩm và các danh mục sản phẩm nổi bật, giúp người dùng dễ dàng tiếp cận và khám phá sản phẩm. Phần chân trang được bố trí riêng biệt nhằm hiển thị các thông tin bổ trợ của hệ thống.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH



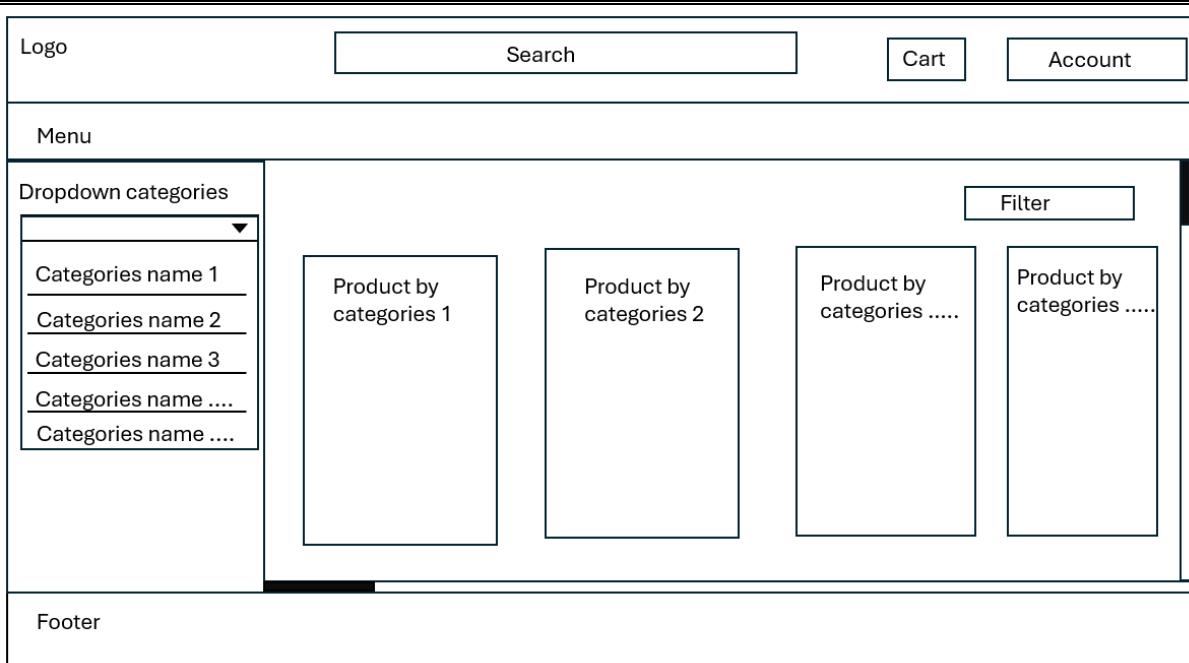
Hình 2.7 Phác thảo giao diện trang chủ

2.3.3. Phác thảo giao diện trang sản phẩm

Giao diện danh mục sản phẩm được phác thảo nhằm xác định cách tổ chức và hiển thị sản phẩm theo từng danh mục. Giao diện bao gồm các phần:

- Khu vực danh mục sản phẩm dạng danh sách thả xuồng, giúp người dùng lựa chọn và chuyển đổi giữa các danh mục sản phẩm.
- Khu vực hiển thị sản phẩm theo danh mục, trình bày các sản phẩm tương ứng dưới dạng danh sách hoặc lưới.
- Chức năng lọc sản phẩm hỗ trợ người dùng thu hẹp kết quả hiển thị theo các tiêu chí lựa chọn.
- Phần chân trang được bố trí riêng biệt nhằm hiển thị các thông tin bổ trợ của hệ thống.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH



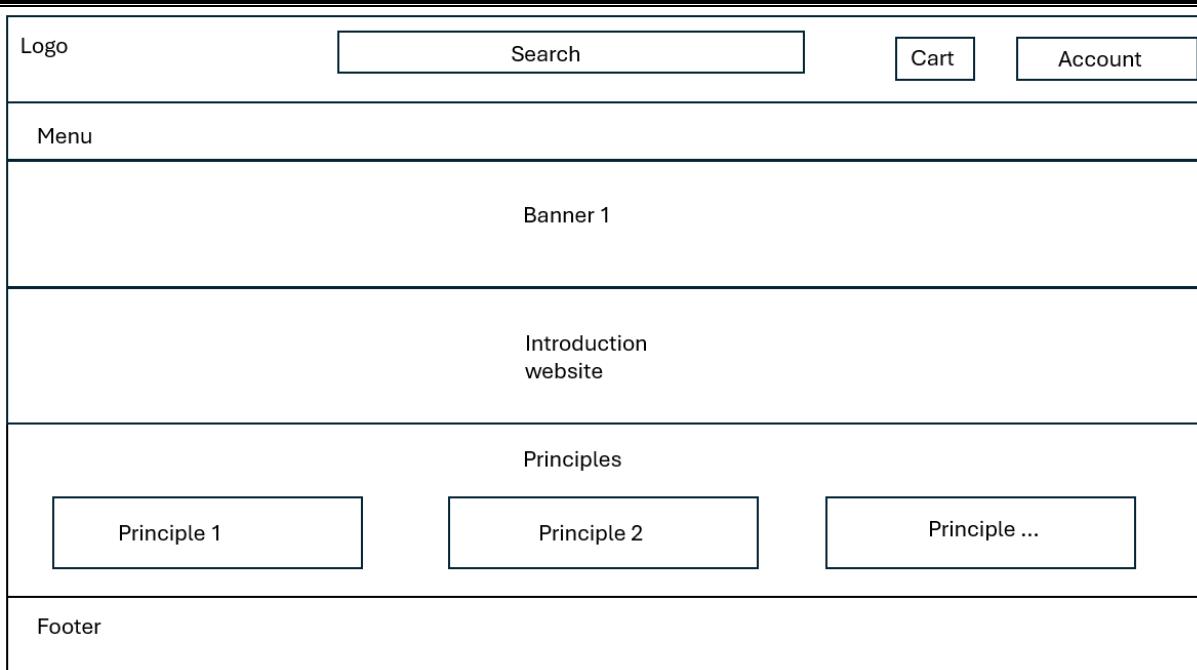
Hình 2.8 Phác thảo giao diện danh mục sản phẩm

2.3.4. Phác thảo giao diện trang giới thiệu

Giao diện trang giới thiệu được phác thảo nhằm trình bày các thông tin tổng quan về website và định hướng hoạt động của hệ thống. Giao diện bao gồm các phần:

- Phần đầu trang bao gồm logo, ô tìm kiếm, giỏ hàng và khu vực tài khoản, hỗ trợ người dùng điều hướng và truy cập các chức năng cơ bản.
- Khu vực nội dung chính hiển thị banner giới thiệu và nội dung giới thiệu tổng quan về website, giúp người dùng hiểu rõ mục tiêu và phạm vi hoạt động của hệ thống.
- Khu vực nguyên tắc hoạt động trình bày các nguyên tắc cốt lõi của website dưới dạng các khái niệm riêng biệt.
- Phần chân trang được bố trí riêng biệt nhằm hiển thị các thông tin bổ trợ của hệ thống.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH



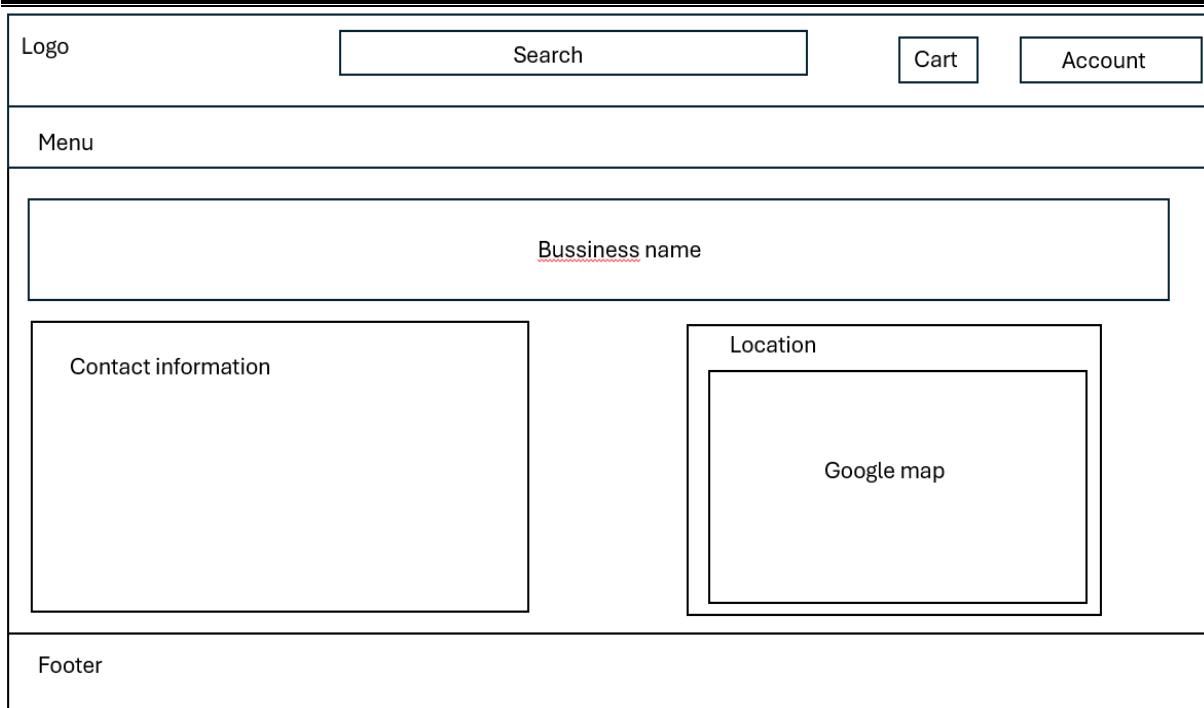
Hình 2.9 Phác thảo giao diện trang giới thiệu

2.3.5. Phác thảo giao diện trang liên hệ

Giao diện trang liên hệ được phác thảo nhằm cung cấp thông tin liên hệ và vị trí của đơn vị quản lý website. Giao diện bao gồm các phần:

- Khu vực hiển thị tên doanh nghiệp, giúp người dùng nhận diện rõ đơn vị cung cấp dịch vụ.
- Khu vực thông tin liên hệ, trình bày các thông tin cơ bản như địa chỉ, số điện thoại và email để người dùng dễ dàng liên hệ khi cần thiết.
- Khu vực vị trí hiển thị bản đồ Google Maps, hỗ trợ người dùng xác định vị trí doanh nghiệp một cách trực quan.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH



Hình 2.10 Phác thảo giao diện trang liên hệ

2.3.6. Giao diện thanh toán

Trang thanh toán được phác thảo nhằm xác định bố cục và các thành phần chính phục vụ quá trình thanh toán đơn hàng. Phác thảo tập trung vào việc phân chia các khu vực chức năng cần thiết trước khi triển khai thiết kế chi tiết.

- Khu vực thông tin thanh toán, dùng để xác định các dữ liệu cần thu thập trong quá trình thanh toán.
- Khu vực lựa chọn phương thức thanh toán, định hướng hỗ trợ các hình thức thanh toán, bao gồm thanh toán bằng mã QR.
- Khu vực thông tin đơn hàng, nhằm xác định vị trí hiển thị nội dung và giá trị của đơn hàng.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Logo	Search	Cart	Account
Menu	Google map	Bussiness name	
Payment			
Payment information		My order	
<input type="text"/> <input type="text"/>		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Payment method			
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
Footer			

Hình 2.11 Phác thảo giao diện trang thanh toán

2.3.7. Phác thảo giao diện dashboard quản lý hệ thống

Trang dashboard được thiết kế dùng để xem tổng quan các thông tin tổng quan về doanh thu người dùng, đơn hàng và biểu diễn bằng biểu đồ để trực quan hóa dữ liệu.

Logo	Page name			
Item 1	Function 1	Function 2	Function 3	Function ...
Item 2	Function ...	Function ...	Function ...	Function ...
Item	Chart			
Item	Recent		Best selling product	
Item				

Hình 2.2 Phác thảo giao diện trang dashboard

2.3.8. Phác thảo giao diện quản lý danh mục

Trang quản lý danh mục được phác thảo nhằm xác định bối cảnh và các chức năng quản lý danh mục trong hệ thống. Phác thảo tập trung vào các thành phần chính sau:

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

- Khu vực danh sách danh mục, dùng để hiển thị các danh mục hiện có trong hệ thống.
- Khu vực thao tác quản lý, hỗ trợ các chức năng thêm mới, chỉnh sửa và các thao tác phụ liên quan đến danh mục.
- Khu vực thông tin danh mục, xác định vị trí hiển thị các thông tin cơ bản của từng danh mục nhằm phục vụ công tác quản lý.

Logo	Management categories			
Item 1	List item			
Item 2				
Item				
	<div style="text-align: right;">Add item +</div>			
	Item 1	Information	Secondary function	Modify
	Item 2	Information	Secondary function	Modify
	Item ...	Information	Secondary function	Modify
	Item ...	Information	Secondary function	Modify
	Item ...	Information	Secondary function	Modify

Hình 2.13 Phác thảo giao diện trang quản lý danh mục

2.3.9. Phác thảo giao diện quản lý sản phẩm

Trang quản lý sản phẩm được phác thảo nhằm xác định bối cảnh và các chức năng chính phục vụ công tác quản lý sản phẩm trong hệ thống. Phác thảo tập trung vào các nội dung quan trọng sau:

- Khu vực danh sách sản phẩm, dùng để xác định vị trí hiển thị các sản phẩm hiện có trong hệ thống.
- Khu vực thao tác quản lý, hỗ trợ các chức năng thêm mới, chỉnh sửa và các thao tác phụ liên quan đến sản phẩm.
- Khu vực thông tin sản phẩm, xác định cách trình bày các thông tin cơ bản của từng sản phẩm nhằm phục vụ việc quản lý và cập nhật dữ liệu.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Logo	Management product																				
Item 1	List item																				
Item 2																					
Item																					
Item																					
Item																					
Item																					
	<table border="1"><tr><td>Item 1</td><td>Information</td><td>Secondary function</td><td>Modify</td></tr><tr><td>Item 2</td><td>Information</td><td>Secondary function</td><td>Modify</td></tr><tr><td>Item ...</td><td>Information</td><td>Secondary function</td><td>Modify</td></tr><tr><td>Item ...</td><td>Information</td><td>Secondary function</td><td>Modify</td></tr><tr><td>Item ...</td><td>Information</td><td>Secondary function</td><td>Modify</td></tr></table>	Item 1	Information	Secondary function	Modify	Item 2	Information	Secondary function	Modify	Item ...	Information	Secondary function	Modify	Item ...	Information	Secondary function	Modify	Item ...	Information	Secondary function	Modify
Item 1	Information	Secondary function	Modify																		
Item 2	Information	Secondary function	Modify																		
Item ...	Information	Secondary function	Modify																		
Item ...	Information	Secondary function	Modify																		
Item ...	Information	Secondary function	Modify																		

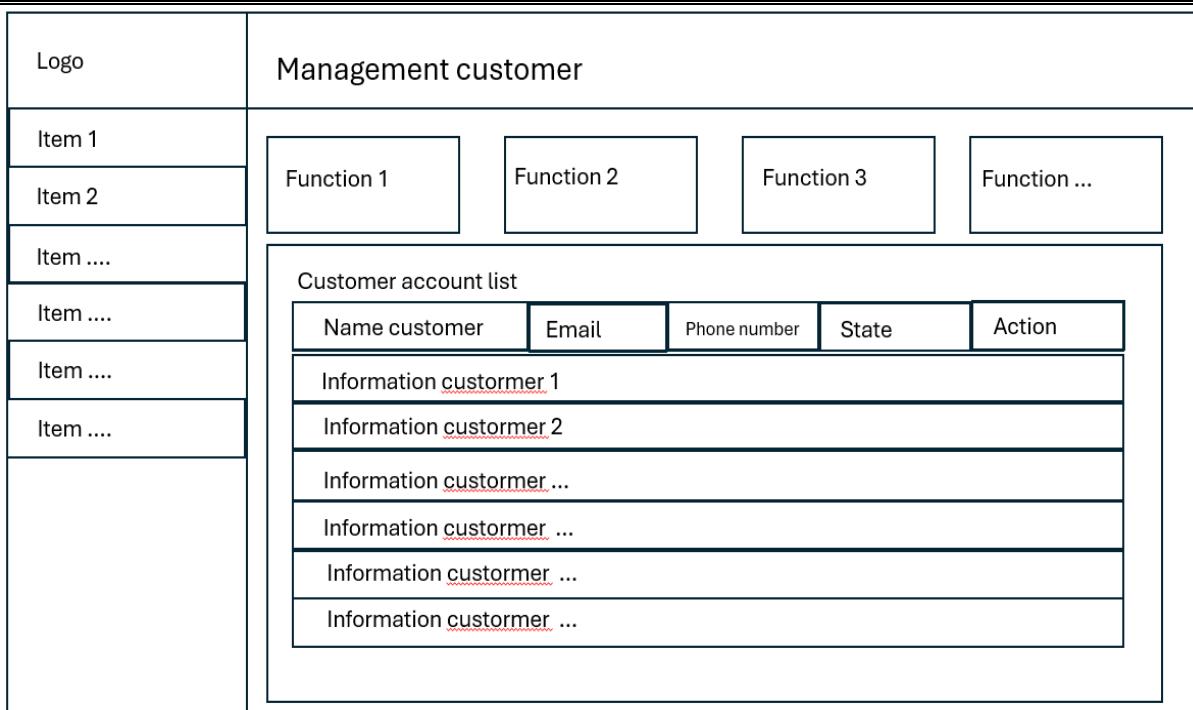
Hình 2.14 Phác thảo giao diện trang quản lý sản phẩm

2.3.10. Phác thảo giao diện quản lý khách hàng

Trang quản lý khách hàng được phác thảo nhằm xác định bối cảnh và các chức năng chính phục vụ công tác quản lý thông tin khách hàng trong hệ thống. Phác thảo tập trung vào các nội dung sau:

- Khu vực danh sách tài khoản khách hàng, xác định vị trí hiển thị các thông tin cơ bản như tên, email, số điện thoại và trạng thái tài khoản.
- Khu vực chức năng quản lý, hỗ trợ các thao tác cần thiết trong quá trình quản lý và xử lý thông tin khách hàng.
- Khu vực thao tác, dùng để thực hiện các hành động liên quan đến từng tài khoản khách hàng.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH



Hình 2.15 Phác thảo giao diện trang quản lí khách hàng

2.3.11. Phác thảo giao diện quản lí đánh giá

Trang quản lý đánh giá được phác thảo nhằm xác định bối cảnh và các thành phần chính phục vụ việc quản lý các đánh giá của khách hàng trong hệ thống. Phác thảo tập trung vào các nội dung sau:

- Khu vực lọc và phân loại đánh giá, hỗ trợ việc tìm kiếm và sắp xếp các đánh giá theo từng tiêu chí.
- Khu vực danh sách đánh giá, xác định vị trí hiển thị các thông tin cơ bản như tài khoản người đánh giá, nội dung đánh giá và mức xếp hạng.
- Khu vực thao tác, dùng để thực hiện các hành động quản lý đối với từng đánh giá.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Logo	Review management																		
Item 1																			
Item 2																			
Item																			
Item																			
Item																			
Item																			
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Filter</div><div style="display: flex; justify-content: space-around;">Section 1Section 2Section ...</div><div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"><table><thead><tr><th>Account 1</th><th>Review 1</th><th>Rating</th></tr></thead><tbody><tr><td>Account 2</td><td>Review 2</td><td>Rating</td></tr><tr><td>Account ...</td><td>Review ...</td><td>Rating</td></tr><tr><td>Account ...</td><td>Review ...</td><td>Rating</td></tr><tr><td>Account ...</td><td>Review ...</td><td>Rating</td></tr><tr><td>Account ...</td><td>Review ...</td><td>Rating</td></tr></tbody></table></div></div>	Account 1	Review 1	Rating	Account 2	Review 2	Rating	Account ...	Review ...	Rating									
Account 1	Review 1	Rating																	
Account 2	Review 2	Rating																	
Account ...	Review ...	Rating																	
Account ...	Review ...	Rating																	
Account ...	Review ...	Rating																	
Account ...	Review ...	Rating																	

Hình 2.16 Phác thảo giao diện trang quản lý đánh giá

Phần 3:

XÂY DỰNG WEBSITE

3.1. GIỚI THIỆU GIAO DIỆN

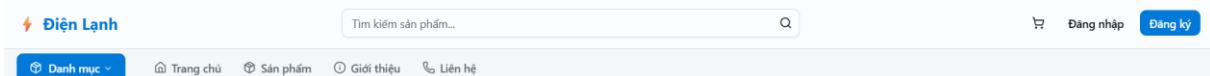
3.1.1. Thanh thực đơn

Thanh thực đơn chính của hệ thống được bố trí ở phía trên cùng của giao diện website, đóng vai trò là khu vực điều hướng chính cho người dùng. Bên trái thanh thực đơn hiển thị tên và logo của website “Điện Lạnh”, giúp người dùng dễ dàng nhận diện thương hiệu.

Ở khu vực trung tâm là ô tìm kiếm sản phẩm, cho phép người dùng nhập từ khóa để tra cứu nhanh các sản phẩm mong muốn, góp phần nâng cao tính tiện lợi trong quá trình sử dụng.

Bên dưới thanh tiêu đề là các mục điều hướng chính bao gồm: Danh mục, Trang chủ, Sản phẩm, Giới thiệu và Liên hệ, hỗ trợ người dùng truy cập nhanh đến các khu vực chức năng quan trọng của hệ thống.

Phía bên phải thanh thực đơn hiển thị biểu tượng giỏ hàng cùng các nút Đăng nhập và Đăng ký, cho phép người dùng quản lý tài khoản cá nhân và thực hiện các thao tác mua sắm trực tuyến. Thiết kế thanh thực đơn đơn giản, trực quan, góp phần cải thiện trải nghiệm người dùng và tăng khả năng tương tác với website.



Hình 3.1 Thanh thực đơn chính

3.1.2. Giao diện đăng nhập/ đăng ký

Giao diện đăng nhập và đăng ký được thiết kế nhằm hỗ trợ người dùng truy cập và sử dụng đầy đủ các chức năng của hệ thống. Khu vực biểu mẫu được bố trí ở trung tâm màn hình, giúp người dùng dễ dàng quan sát và thao tác.

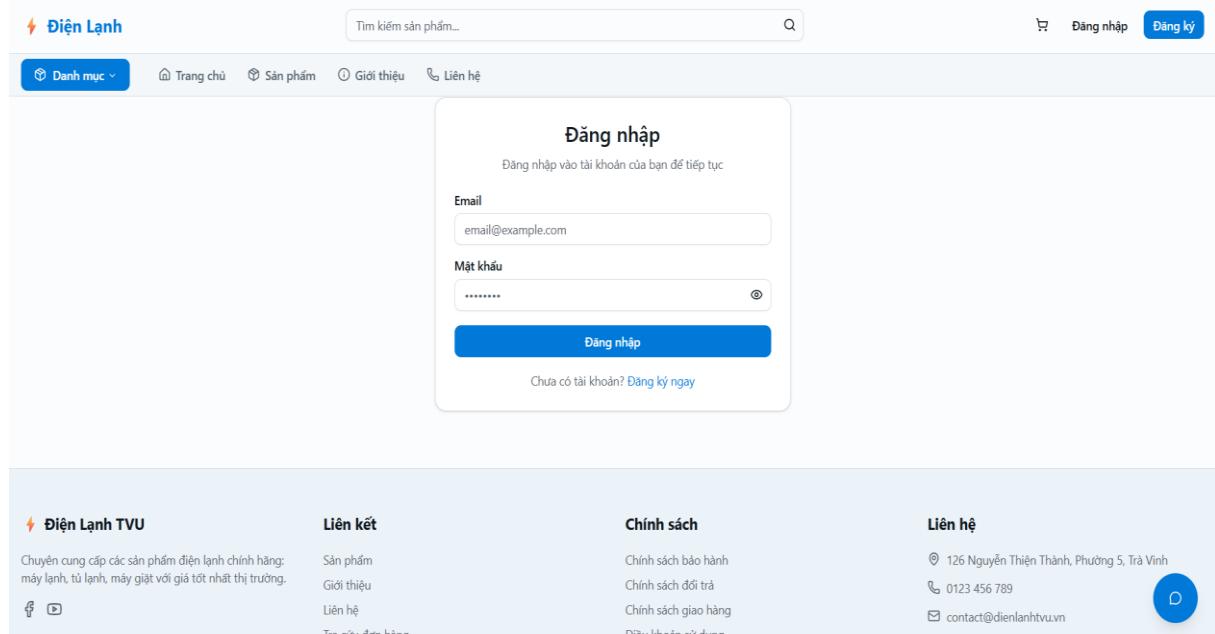
Giao diện đăng nhập cho phép người dùng truy cập vào hệ thống thông qua việc nhập địa chỉ email và mật khẩu. Các trường thông tin được trình bày rõ ràng, kèm theo nút chức năng “Đăng nhập” nhằm xác thực tài khoản người dùng. Ngoài ra, giao diện còn cung cấp liên kết chuyển nhanh sang trang đăng ký dành cho những người dùng chưa có tài khoản.

Giao diện đăng ký cho phép người dùng tạo tài khoản mới với các thông tin cơ bản bao gồm họ tên, email, số điện thoại, địa chỉ giao hàng, mật khẩu và xác nhận

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

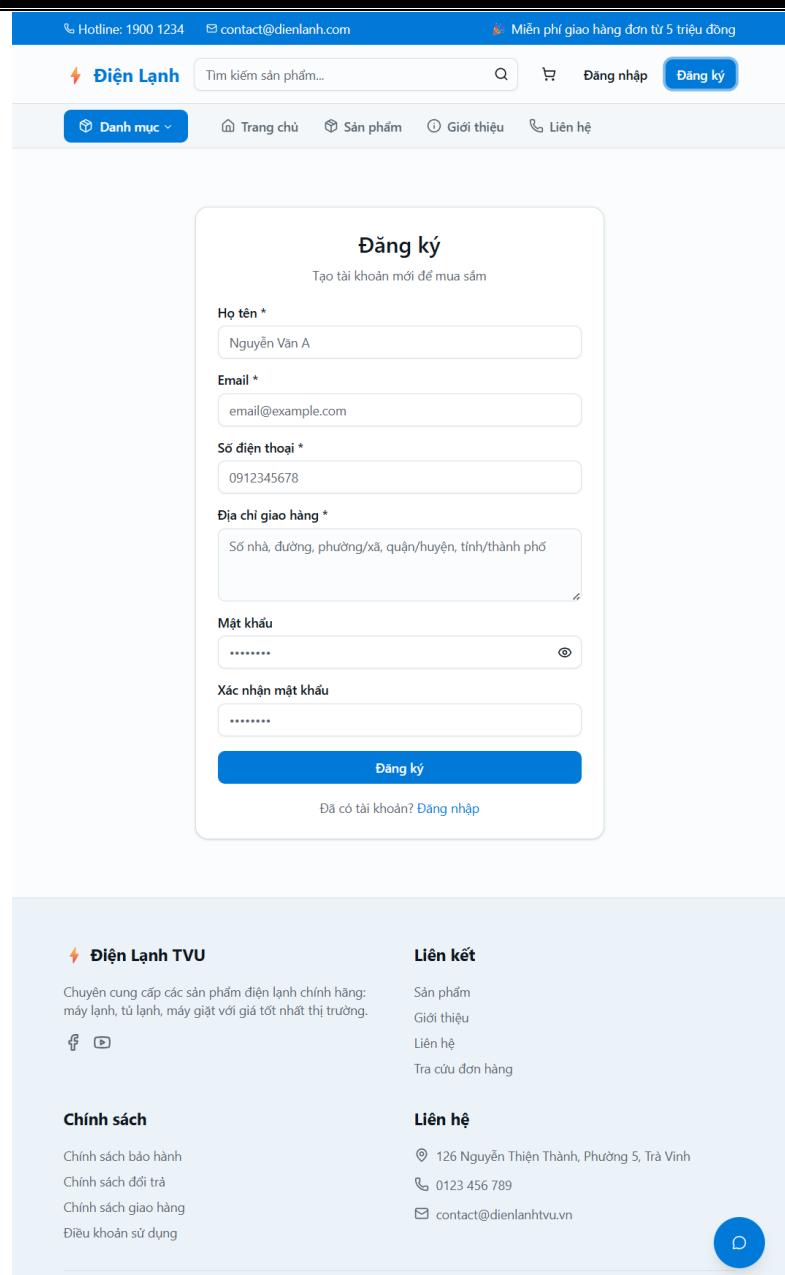
mật khẩu. Việc yêu cầu đầy đủ thông tin ngay từ bước đăng ký giúp hệ thống thuận lợi trong quá trình quản lý người dùng và xử lý đơn hàng sau này.

Thiết kế hai giao diện này mang phong cách đơn giản, trực quan, đồng thời giữ sự thống nhất với bố cục tổng thể của website, góp phần nâng cao trải nghiệm người dùng và đảm bảo tính thuận tiện trong quá trình sử dụng hệ thống.



Hình 3.2 Giao diện đăng nhập

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH



Hình 3.3 Giao diện đăng ký

3.1.3. Giao diện dashboard admin

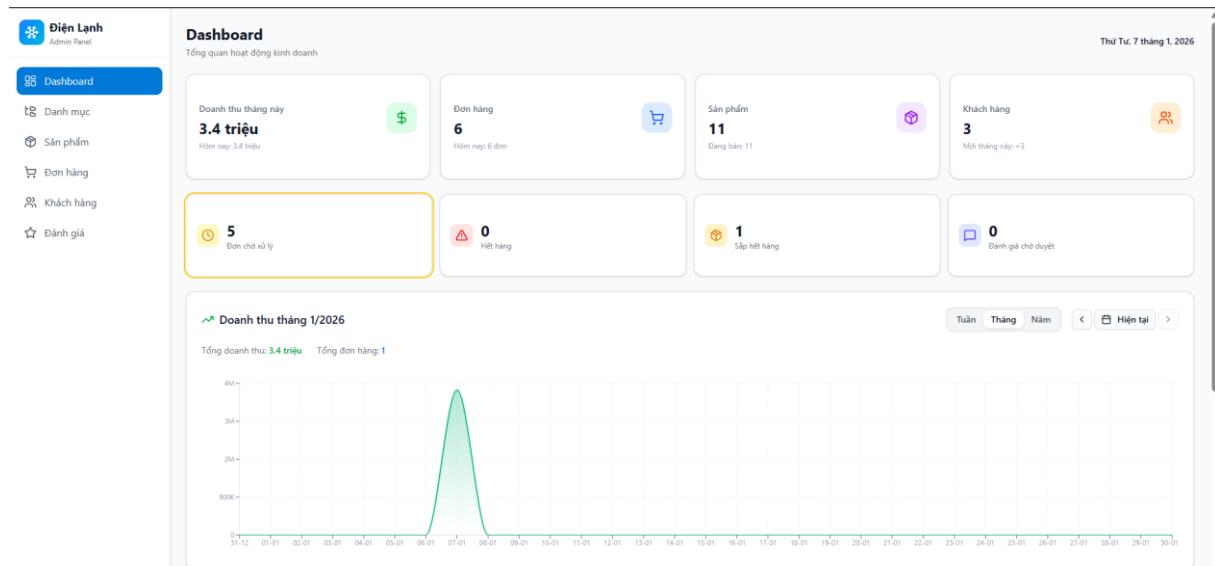
Giao diện dashboard quản trị là màn hình tổng quan dành cho quản trị viên sau khi đăng nhập và được hệ thống xác thực quyền truy cập. Giao diện này cung cấp cái nhìn tổng thể về tình trạng hoạt động kinh doanh của hệ thống thông qua các chỉ số thống kê chính.

Ở khu vực trung tâm dashboard, hệ thống hiển thị các thẻ thông tin (cards) bao gồm: doanh thu trong tháng, số lượng đơn hàng, số lượng sản phẩm, số lượng khách hàng, cùng với các trạng thái liên quan như đơn hàng chờ xử lý, hết hàng, sắp hết hàng và đánh giá chưa duyệt. Các thông tin này được trình bày trực quan, giúp quản trị viên nhanh chóng nắm bắt tình hình vận hành của hệ thống.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Bên dưới khu vực thống kê là biểu đồ doanh thu theo thời gian, thể hiện doanh thu trong tháng dưới dạng đồ thị, hỗ trợ quản trị viên theo dõi xu hướng kinh doanh và đánh giá hiệu quả hoạt động bán hàng. Biểu đồ có khả năng hiển thị theo các khoảng thời gian khác nhau, giúp việc phân tích dữ liệu trở nên linh hoạt hơn.

Ngoài ra, thanh điều hướng bên trái cung cấp các chức năng quản lý chính như quản lý danh mục, sản phẩm, đơn hàng, khách hàng và đánh giá. Việc bố trí các chức năng quản lý theo dạng menu giúp quản trị viên dễ dàng truy cập và thao tác trong quá trình điều hành hệ thống.



Hình 3.4 Giao diện đăng ký

3.1.4. Giao diện quản lý danh mục

Giao diện quản lý danh mục được thiết kế dành cho quản trị viên nhằm quản lý các nhóm sản phẩm trong hệ thống. Trên giao diện hiển thị danh sách các danh mục hiện có dưới dạng bảng, giúp quản trị viên dễ dàng theo dõi và thao tác.

Bảng danh mục bao gồm các thông tin chính như tên danh mục, slug, số lượng sản phẩm thuộc danh mục, thứ tự hiển thị và trạng thái hoạt động. Việc hiển thị số lượng sản phẩm theo từng danh mục giúp quản trị viên nhanh chóng nắm bắt tình trạng phân bố sản phẩm trong hệ thống.

Giao diện cũng cung cấp chức năng tìm kiếm danh mục, hỗ trợ quản trị viên tra cứu nhanh khi số lượng danh mục tăng lên. Ngoài ra, nút thêm danh mục cho phép tạo mới danh mục khi cần mở rộng hệ thống sản phẩm.

Trong cột thao tác, quản trị viên có thể thực hiện các chức năng chỉnh sửa hoặc xóa danh mục, qua đó hỗ trợ việc cập nhật và tổ chức dữ liệu một cách linh hoạt.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Giao diện quản lý danh mục góp phần đảm bảo cấu trúc phân loại sản phẩm được quản lý khoa học và nhất quán trong toàn hệ thống.

Tên danh mục	Slug	Sản phẩm	Thứ tự	Trạng thái	Thao tác
Máy giặt	may-giat	10	0	Hiện	
Máy lạnh	may-lanh	8	0	Hiện	
Máy sấy	may-say	12	0	Hiện	
Tủ đông	tu-dong	15	0	Hiện	
Tủ lạnh	tu-lanh	14	0	Hiện	
Tủ mát	tu-mat	10	0	Hiện	

Hình 3.5 Giao diện quản lý danh mục

3.1.5. Giao diện quản lý sản phẩm

Giao diện quản lý sản phẩm cho phép quản trị viên theo dõi và quản lý toàn bộ các sản phẩm hiện có trong hệ thống. Danh sách sản phẩm được trình bày dưới dạng bảng, giúp việc quan sát và thao tác trở nên trực quan và thuận tiện.

Mỗi sản phẩm trong danh sách hiển thị các thông tin cơ bản bao gồm tên sản phẩm, danh mục, giá bán, số lượng tồn kho, trạng thái hiển thị và các thao tác quản lý. Việc hiển thị đầy đủ các thuộc tính này giúp quản trị viên dễ dàng kiểm soát tình trạng sản phẩm trong quá trình kinh doanh.

Giao diện cung cấp chức năng tìm kiếm sản phẩm theo tên và lọc theo danh mục, hỗ trợ quản trị viên nhanh chóng tra cứu sản phẩm khi số lượng dữ liệu lớn. Ngoài ra, nút thêm sản phẩm cho phép quản trị viên bổ sung sản phẩm mới vào hệ thống.

Trong cột thao tác, quản trị viên có thể thực hiện các chức năng chỉnh sửa hoặc xóa sản phẩm, qua đó cập nhật kịp thời thông tin và đảm bảo dữ liệu sản phẩm luôn chính xác. Giao diện quản lý sản phẩm đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì và vận hành hệ thống bán hàng một cách hiệu quả.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

The screenshot shows a web-based administration panel titled 'Điện Lạnh Admin Panel'. On the left sidebar, there are several menu items: Dashboard, Danh mục, Sản phẩm (selected), Đơn hàng, Khách hàng, and Đánh giá. The main content area is titled 'Quản lý sản phẩm' and contains a search bar with placeholder 'Tìm sản phẩm...' and a dropdown menu 'Tất cả danh mục'. Below this, it says '7 sản phẩm'. A table lists seven products:

Sản phẩm	Danh mục	Giá	Kho	Trạng thái	Thao tác
Máy Lạnh Hitachi Inverter 1...	Máy lạnh	6.990.000 đ	21	Hiện	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Xoá"/>
Tủ Lạnh Teka Inverter 548 Lit RLF 85950 G...	Tủ lạnh	21.990.000 đ	25	Hiện	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Xoá"/>
Tủ Lạnh Electrolux Inverter 496 Lit EQE49...	Tủ lạnh	28.790.000 đ	18	Hiện	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Xoá"/>
Tủ Lạnh Panasonic Inverter 550	Tủ lạnh	38.990.000 đ	17	Hiện	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Xoá"/>
Tủ Lạnh LG Inverter 461 Lit	Tủ lạnh	18.900.000 đ	20	Hiện	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Xoá"/>
Máy lạnh Daikin 1.5HP	Máy lạnh	10.500.000 đ	10	Hiện	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Xoá"/>
Tủ lạnh Samsung 300L	Tủ lạnh	13.500.000 đ	5	Hiện	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Xoá"/>

Hình 3.6 Giao diện quản lý sản phẩm

3.1.6. Giao diện quản lý đơn hàng

Giao diện quản lý đơn hàng được xây dựng nhằm hỗ trợ quản trị viên theo dõi và xử lý các đơn đặt hàng phát sinh trong hệ thống. Danh sách đơn hàng được hiển thị dưới dạng bảng, giúp quản trị viên dễ dàng quan sát và quản lý.

Mỗi đơn hàng trong danh sách bao gồm các thông tin cơ bản như mã đơn hàng, tên khách hàng, tổng tiền, trạng thái đơn hàng và thời gian đặt hàng. Việc trình bày rõ ràng các thông tin này giúp quản trị viên nhanh chóng nắm bắt tình trạng xử lý của từng đơn hàng.

Giao diện cung cấp chức năng tìm kiếm đơn hàng theo mã đơn hoặc tên khách hàng, hỗ trợ việc tra cứu khi số lượng đơn hàng lớn. Trong cột thao tác, quản trị viên có thể xem chi tiết đơn hàng, xác nhận hoặc hủy đơn hàng tùy theo trạng thái xử lý.

Qua giao diện quản lý đơn hàng, quá trình kiểm soát và xử lý đơn đặt hàng được thực hiện một cách có hệ thống, góp phần đảm bảo hoạt động bán hàng diễn ra chính xác và hiệu quả.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Mã đơn	Khách hàng	Tổng tiền	Trạng thái	Ngày đặt	Thao tác
ORD20260107006	Nguyễn Thanh Hiếu 0983868386	3.440.000 đ	Chờ xác nhận	22:56 07/01/2026	<input type="radio"/> Chi tiết <input checked="" type="checkbox"/> Xác nhận <input type="radio"/> Hủy
ORD20260107005	Nguyễn Thanh Hiếu 0983868386	3.440.000 đ	Chờ xác nhận	22:56 07/01/2026	<input type="radio"/> Chi tiết <input checked="" type="checkbox"/> Xác nhận <input type="radio"/> Hủy
ORD20260107004	Nguyễn Thanh Hiếu 0983868386	11.290.000 đ	Chờ xác nhận	22:56 07/01/2026	<input type="radio"/> Chi tiết <input checked="" type="checkbox"/> Xác nhận <input type="radio"/> Hủy
ORD20260107003	Nguyễn Thanh Hiếu 0983868386	10.500.000 đ	Chờ xác nhận	22:41 07/01/2026	<input type="radio"/> Chi tiết <input checked="" type="checkbox"/> Xác nhận <input type="radio"/> Hủy
ORD20260107002	PHAM HOANG KHA 9999999	28.790.001 đ	Chờ xác nhận	22:39 07/01/2026	<input type="radio"/> Chi tiết <input checked="" type="checkbox"/> Xác nhận <input type="radio"/> Hủy
ORD20260107001	PHAM HOANG KHA 9999999	6.990.000 đ	Chờ xác nhận	22:39 07/01/2026	<input type="radio"/> Chi tiết <input checked="" type="checkbox"/> Xác nhận <input type="radio"/> Hủy

Hình 3.7 Giao diện quản lý đơn hàng

3.1.7. Giao diện quản lý tài khoản khách hàng

Giao diện quản lý tài khoản khách hàng được xây dựng nhằm hỗ trợ quản trị viên theo dõi và quản lý thông tin người dùng trong hệ thống. Ở khu vực tổng quan, giao diện hiển thị các chỉ số thống kê cơ bản như tổng số khách hàng, số tài khoản đang hoạt động, số tài khoản đã khóa và số khách hàng mới trong tháng, giúp quản trị viên nhanh chóng nắm bắt tình hình người dùng.

Bên dưới khu vực thống kê là danh sách khách hàng được trình bày dưới dạng bảng, bao gồm các thông tin chính như tên khách hàng, địa chỉ email, số điện thoại, số lượng đơn hàng, trạng thái tài khoản và ngày tạo tài khoản. Việc hiển thị đầy đủ thông tin giúp quản trị viên dễ dàng theo dõi lịch sử và mức độ hoạt động của từng khách hàng.

Giao diện cung cấp chức năng tìm kiếm và lọc theo trạng thái tài khoản (tất cả, đang hoạt động, đã khóa), hỗ trợ quản trị viên tra cứu nhanh khi số lượng người dùng lớn. Trong cột thao tác, quản trị viên có thể thực hiện chức năng khóa tài khoản khi cần thiết nhằm đảm bảo an toàn và kiểm soát hoạt động của hệ thống.

Qua giao diện quản lý tài khoản khách hàng, hệ thống hỗ trợ việc quản lý người dùng một cách hiệu quả, đồng thời góp phần nâng cao tính bảo mật và ổn định trong quá trình vận hành.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

The screenshot shows the 'Customer Management' section of the website's admin panel. On the left sidebar, under the 'Khách hàng' (Customer) category, the 'Đánh giá' (Review) option is selected. The main content area displays a summary of customer statistics: 3 total customers, 3 active customers, 0 blocked customers, and 3 new customers this month. Below this is a table listing three reviews, each with a profile picture, name, email, phone number, review status (Active), creation date (7/1/2026), and a lock icon indicating they are locked.

Khách hàng	Email	SĐT	Đơn hàng	Trạng thái	Ngày tạo	Thao tác
N Nguyễn Thanh Hiếu	User01@gmail.com	0983868386	4	Hoạt động	7/1/2026	Khóa
P PHAM HOANG KHA	Kha01@gmail.com	9999999	2	Hoạt động	7/1/2026	Khóa
N Nguyễn Văn A	customer@example.com	0901234567	0	Hoạt động	7/1/2026	Khóa

Hình 3.8 Giao diện quản lý khách hàng

3.1.8. Giao diện quản lý đánh giá

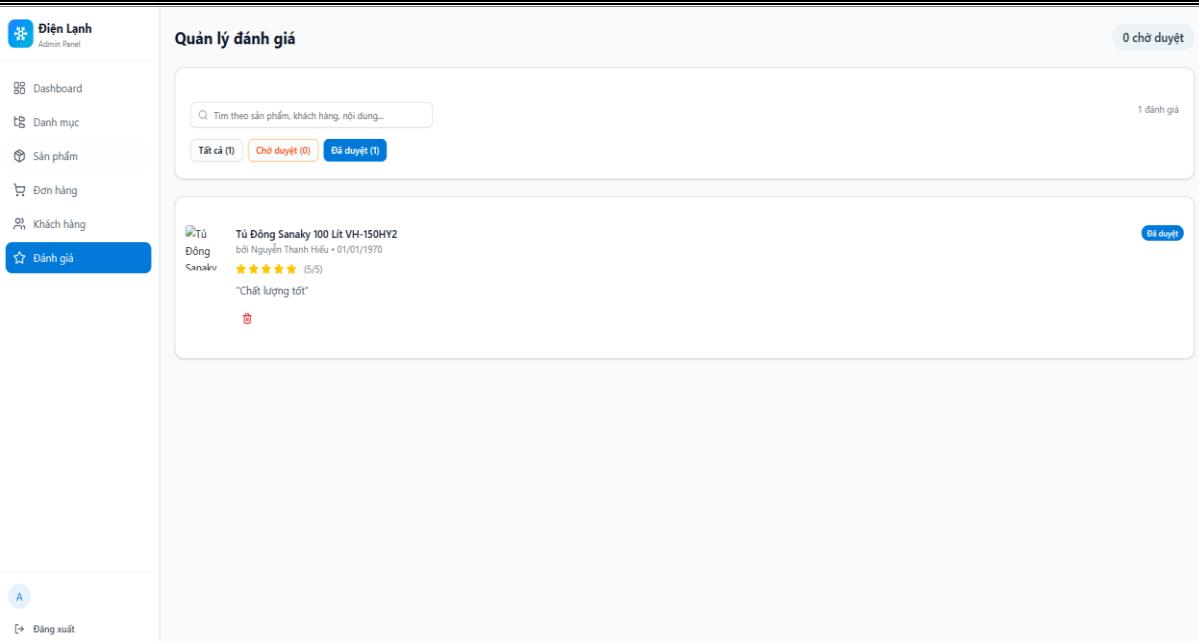
Giao diện quản lý đánh giá được xây dựng nhằm hỗ trợ quản trị viên theo dõi, kiểm duyệt và quản lý các đánh giá của khách hàng đối với sản phẩm trong hệ thống. Giao diện này góp phần đảm bảo chất lượng nội dung hiển thị và duy trì độ tin cậy của website thương mại điện tử.

Tại khu vực chức năng, hệ thống cung cấp ô tìm kiếm cho phép quản trị viên tra cứu đánh giá theo sản phẩm, khách hàng hoặc nội dung đánh giá. Đồng thời, các bộ lọc theo trạng thái đánh giá như tất cả, chờ duyệt và đã duyệt giúp việc quản lý đánh giá trở nên thuận tiện và hiệu quả hơn.

Danh sách đánh giá được hiển thị kèm theo các thông tin cơ bản như tên sản phẩm, tên khách hàng, số sao đánh giá và nội dung nhận xét. Những thông tin này giúp quản trị viên dễ dàng kiểm tra mức độ phù hợp và chất lượng của từng đánh giá trước khi cho phép hiển thị công khai.

Trong cột thao tác, quản trị viên có thể thực hiện chức năng duyệt hoặc xóa đánh giá tùy theo nội dung cụ thể. Thông qua giao diện quản lý đánh giá, hệ thống hỗ trợ việc kiểm soát nội dung phản hồi từ khách hàng một cách hiệu quả, góp phần nâng cao uy tín và chất lượng dịch vụ của website.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH



Hình 3.9 Giao diện quản lý đánh giá

3.1.9. Giao diện trang chủ

Giao diện trang chủ là màn hình đầu tiên người dùng tiếp cận khi truy cập vào website. Trang này được thiết kế nhằm giới thiệu tổng quan về hệ thống cũng như hỗ trợ người dùng nhanh chóng tiếp cận các danh mục và sản phẩm nổi bật.

Ở khu vực đầu trang, trang chủ hiển thị thanh tìm kiếm và thanh điều hướng chính, cho phép người dùng dễ dàng tra cứu sản phẩm và di chuyển giữa các trang chức năng. Bên dưới là khu vực giới thiệu các tiện ích dịch vụ của cửa hàng như giao hàng miễn phí, chính sách bảo hành, hỗ trợ tư vấn và phương thức thanh toán, góp phần tạo sự tin tưởng cho người dùng.

Tiếp theo, trang chủ hiển thị danh mục sản phẩm dưới dạng các khối biểu tượng, bao gồm các nhóm sản phẩm chính như máy lạnh, tủ lạnh, máy giặt và máy sấy. Cách trình bày này giúp người dùng dễ dàng lựa chọn và truy cập nhanh vào danh mục mong muốn.

Ngoài ra, khu vực sản phẩm nổi bật giới thiệu các sản phẩm đang được khuyến mãi hoặc được quan tâm nhiều, kèm theo hình ảnh, giá bán và nút thêm vào giỏ hàng. Thiết kế trực quan của trang chủ giúp nâng cao trải nghiệm người dùng và hỗ trợ thúc đẩy hoạt động mua sắm trên website.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

The screenshot displays the homepage of a website for 'Điện Lạnh TVU'. The header features a logo with a lightning bolt icon and the text 'Điện Lạnh TVU'. A search bar with placeholder text 'Tim kiếm sản phẩm...' is positioned next to it. On the right side of the header are icons for a shopping cart and user profile.

The main navigation menu includes 'Danh mục', 'Trang chủ' (selected), 'Sản phẩm', 'Giới thiệu', and 'Liên hệ'.

Below the header, there are four service icons: 'Giao hàng miễn phí' (Free shipping), 'Bảo hành chính hãng' (Official warranty), 'Hỗ trợ 24/7' (24/7 support), and 'Thanh toán linh hoạt' (Flexible payment).

A section titled 'Danh mục sản phẩm' (Product categories) shows four categories: 'Máy lạnh' (Air Conditioner), 'Tủ lạnh' (Refrigerator), 'máy giặt' (Washing machine), and 'Máy sấy' (Drying machine). Each category has a small image and a link to 'Xem tất cả →'.

The 'Sản phẩm nổi bật' (Featured products) section displays eight products in a grid:

- Daikin**
Máy lạnh Daikin 1.5HP
10.500.000 đ 11.000.000đ
[Thêm vào giỏ](#)
- Panasonic**
Tủ Lạnh Panasonic Inverter 550 Lít
23.999.000 đ 26.790.000đ
[Thêm vào giỏ](#)
- Teka**
Tủ Lạnh Teka Inverter 548 Lít
43.100.000 đ 53.990.000đ
[Thêm vào giỏ](#)
- Samsung**
Tủ Lạnh Samsung Inverter 583 Lít
15.690.000 đ 16.590.000đ
[Thêm vào giỏ](#)
- Samsung**
Tủ Lạnh Samsung Bespoke Inverter 406
13.990.000 đ 17.070.000đ
[Thêm vào giỏ](#)
- Panasonic**
Tủ Lạnh Panasonic Inverter 495
18.900.000 đ 20.700.000đ
[Thêm vào giỏ](#)
- Electrolux**
Tủ Lạnh Electrolux Inverter 496
15.600.000 đ 21.990.000đ
[Thêm vào giỏ](#)
- LG**
Tủ Lạnh LG Inverter 461 Lit LTB46BLG
12.990.000 đ 16.690.000đ
[Thêm vào giỏ](#)

Each product card includes a discount percentage (e.g., -5%, -27%, -20%, -27%, -18%, -34%, -29%, -30%) and a 'Thêm vào giỏ' (Add to cart) button.

At the bottom of the page, there are four footer sections: 'Điện Lạnh TVU' (with a lightning bolt icon), 'Liên kết' (links to Sản phẩm, Giới thiệu, Liên hệ, Tra cứu đơn hàng), 'Chính sách' (links to Chính sách bảo hành, Chính sách đổi trả, Chính sách giao hàng, Điều khoản sử dụng), and 'Liên hệ' (links to address, phone number, and email). A copyright notice at the very bottom states '© 2024 Điện Lạnh. Tất cả quyền được bảo lưu.'

Hình 3.10 Giao diện trang chủ

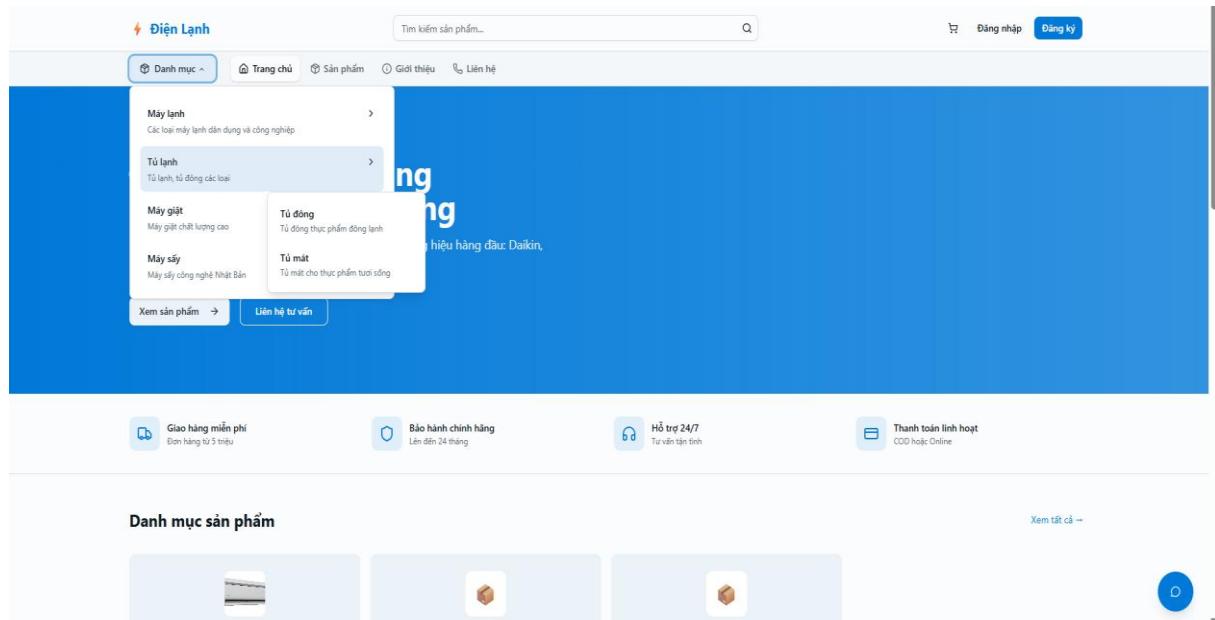
XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

3.1.10. Giao diện danh mục sản phẩm

Giao diện menu danh mục nhanh được thiết kế nhằm hỗ trợ người dùng xem nhanh và lựa chọn các nhóm sản phẩm ngay từ thanh điều hướng chính. Khi người dùng di chuyển hoặc nhấp vào mục Danh mục, hệ thống hiển thị danh sách các danh mục sản phẩm chính dưới dạng menu thả xuống, giúp người dùng có cái nhìn tổng quan về các loại sản phẩm hiện có trong hệ thống.

Trong menu danh mục, các sản phẩm được phân chia theo từng nhóm cụ thể như máy lạnh, tủ lạnh, máy giặt và máy sấy. Một số danh mục còn được chia nhỏ thành các danh mục con nhằm tăng tính chi tiết và thuận tiện cho việc lựa chọn sản phẩm. Cách tổ chức này giúp người dùng nhanh chóng tiếp cận đúng nhóm sản phẩm phù hợp với nhu cầu.

Khi người dùng lựa chọn một danh mục hoặc danh mục con cụ thể, hệ thống sẽ tự động chuyển hướng đến trang danh sách sản phẩm tương ứng, trong đó các sản phẩm được hiển thị theo đúng bộ lọc đã chọn. Cơ chế này giúp rút ngắn thao tác tìm kiếm, đồng thời nâng cao trải nghiệm người dùng trong quá trình duyệt và lựa chọn sản phẩm.



Hình 3.11 Giao diện danh mục sản phẩm

3.1.11. Giao diện trang sản phẩm

Giao diện danh mục sản phẩm được thiết kế nhằm hiển thị danh sách các sản phẩm thuộc một nhóm hoặc danh mục cụ thể trong hệ thống. Giao diện này hỗ trợ người dùng duyệt, lọc và lựa chọn sản phẩm một cách thuận tiện trong quá trình mua sắm.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Tại khu vực bên trái giao diện, hệ thống cung cấp bộ lọc danh mục sản phẩm, cho phép người dùng lựa chọn các nhóm sản phẩm theo từng loại cụ thể như thiết bị lạnh (tủ lạnh, tủ đông, tủ mát), thiết bị điều hòa và thiết bị giặt sấy. Khi người dùng chọn một danh mục hoặc danh mục con, danh sách sản phẩm ở khu vực trung tâm sẽ được cập nhật tương ứng theo bộ lọc đã chọn.

Khu vực trung tâm hiển thị danh sách sản phẩm dưới dạng lưới, trong đó mỗi sản phẩm được trình bày với các thông tin cơ bản như hình ảnh, tên sản phẩm, giá bán, mức giảm giá (nếu có) và nút thêm vào giỏ hàng. Cách trình bày này giúp người dùng dễ dàng so sánh và lựa chọn sản phẩm phù hợp với nhu cầu.

Ngoài ra, giao diện còn hỗ trợ sắp xếp sản phẩm theo các tiêu chí như mới nhất, giúp người dùng linh hoạt trong quá trình tìm kiếm. Thông qua giao diện danh mục sản phẩm, hệ thống góp phần nâng cao trải nghiệm người dùng và hỗ trợ hiệu quả cho hoạt động mua sắm trực tuyến.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Hotline: 1900 1234 | contact@dienlanh.com

Miễn phí giao hàng đơn từ 5 triệu đồng

Điện Lạnh | Tim kiếm sản phẩm...

Danh mục | Trang chủ | Sản phẩm | Giới thiệu | Liên hệ

Sản phẩm

Tất cả sản phẩm điện lạnh

Mới nhất

Danh mục

Tất cả

Điều hòa

- Máy lạnh âm trần
- Máy lạnh âm tường

Thiết bị lạnh

- Tủ lạnh**
- Tủ đông
- Tủ mát

Thiết bị giặt sấy

- Máy giặt
- Máy sấy

Xóa bộ lọc

Image	Brand	Model	Original Price	Discounted Price	Action
	LG	Tủ Lạnh LG Inverter 635 Lit GR-G257SV	28.990.000 ₫	20.990.000 ₫	Thêm vào giỏ
	Samsung	Tủ Lạnh Samsung Inverter 615 Lit	34.990.000 ₫	25.990.000 ₫	Thêm vào giỏ
	LG	Tủ Lạnh LG Inverter 459 Lit LTD46BLMA	14.990.000 ₫	12.990.000 ₫	Thêm vào giỏ
	LG	Tủ Lạnh LG Inverter 474 Lit LFB47BLG	149.990.000 ₫	114.990.000 ₫	Thêm vào giỏ
	Teka	Tủ Lạnh Teka Inverter 548 Lit RLF 85950 GBK	21.990.000 ₫	16.990.000 ₫	Thêm vào giỏ
	Electrolux	Tủ Lạnh Electrolux Inverter 496 Lit QE4905A-A	28.790.001 ₫	22.990.000 ₫	Thêm vào giỏ
	Panasonic	Tủ Lạnh Panasonic Inverter 550	38.990.000 ₫	28.990.000 ₫	Thêm vào giỏ
	LG	Tủ Lạnh LG Inverter 461 Lit	18.900.000 ₫	14.900.000 ₫	Thêm vào giỏ
	Samsung	Tủ lạnh Samsung 300L	13.500.000 ₫	10.500.000 ₫	Thêm vào giỏ

Điện Lạnh TVU | Liên kết | Chính sách | Liên hệ

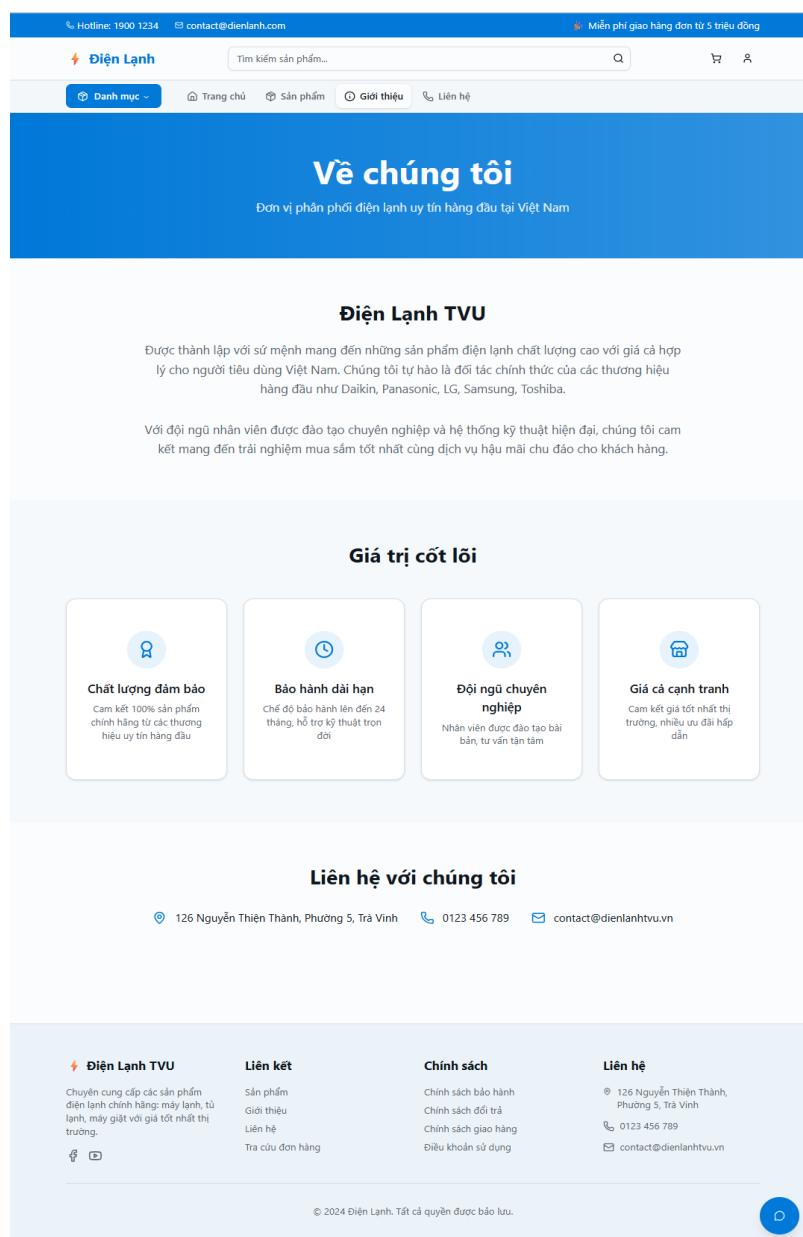
Hình 3.12 Giao diện trang sản phẩm

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

3.1.12. Giao diện trang giới thiệu

Trang giới thiệu được thiết kế nhằm cung cấp cho người dùng các thông tin tổng quan về đơn vị cung cấp sản phẩm điện lạnh. Nội dung trang trình bày sứ mệnh hoạt động, cam kết về chất lượng sản phẩm và các giá trị cốt lõi của hệ thống.

Bên cạnh đó, giao diện hiển thị các thông tin liên hệ cơ bản, giúp người dùng dễ dàng tìm hiểu và liên hệ khi có nhu cầu tư vấn hoặc hỗ trợ. Trang giới thiệu góp phần nâng cao mức độ tin cậy và tính chuyên nghiệp của website.



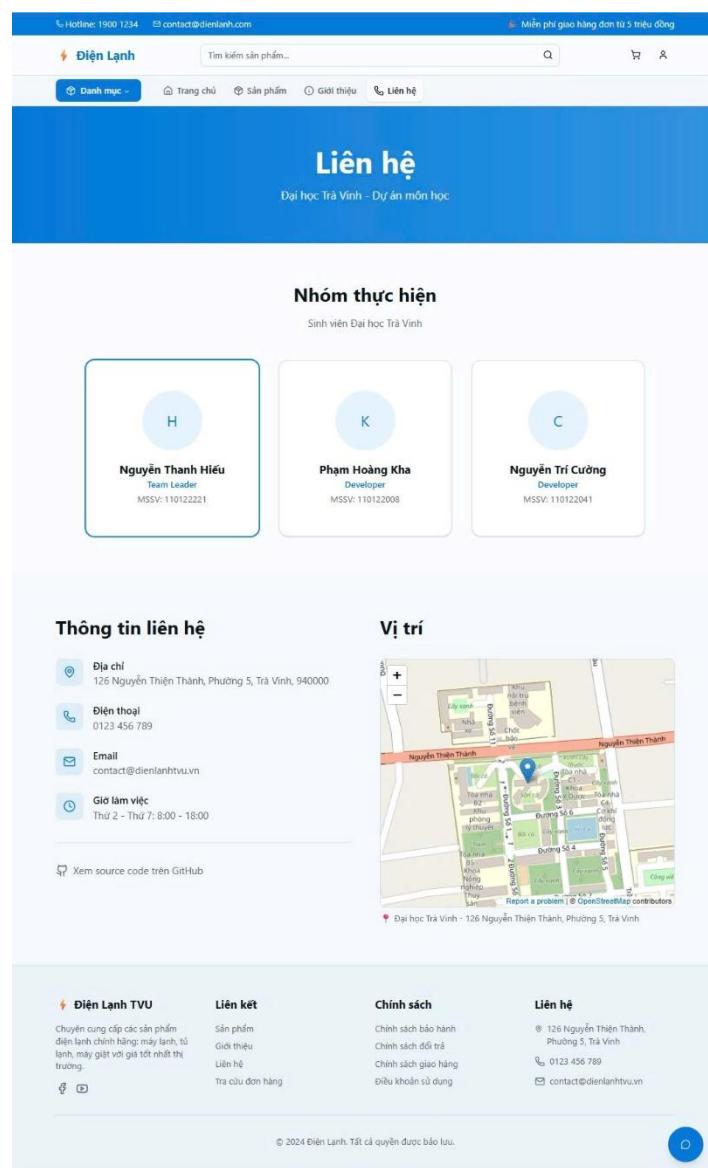
Hình 3.13 Giao diện trang giới thiệu

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

3.1.13. Giao diện trang liên hệ

Trang liên hệ được thiết kế nhằm cung cấp các thông tin liên hệ và giới thiệu nhóm thực hiện dự án. Giao diện hiển thị danh sách thành viên nhóm, kèm vai trò tham gia trong quá trình thực hiện hệ thống.

Bên dưới, trang cung cấp các thông tin liên hệ cơ bản như địa chỉ, số điện thoại, email và thời gian làm việc, đồng thời tích hợp bản đồ vị trí giúp người dùng dễ dàng xác định địa điểm. Giao diện trang liên hệ hỗ trợ việc trao đổi thông tin và tăng tính minh bạch cho hệ thống.



Hình 3.14 Giao diện trang liên hệ

3.1.14. Giao diện trang thanh toán

Trang thanh toán được thiết kế nhằm hỗ trợ người dùng hoàn tất quá trình đặt hàng một cách thuận tiện và rõ ràng. Giao diện cho phép người dùng nhập thông tin

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

giao hàng, xem lại danh sách sản phẩm trong đơn hàng và tổng giá trị thanh toán trước khi xác nhận đặt hàng.

Hệ thống hỗ trợ nhiều phương thức thanh toán, bao gồm thanh toán khi nhận hàng (COD) và thanh toán bằng chuyển khoản ngân hàng thông qua mã QR. Đối với hình thức thanh toán QR, giao diện hiển thị mã QR cùng thông tin tài khoản ngân hàng để người dùng thực hiện thanh toán.

Sau khi đặt hàng, người dùng có thể truy cập giao diện kiểm tra đơn hàng để theo dõi danh sách các đơn đã đặt, trạng thái xử lý và xem chi tiết từng đơn hàng. Giao diện trang thanh toán góp phần đảm bảo quá trình mua sắm diễn ra thuận lợi và minh bạch.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

The screenshot shows a payment page for an e-commerce website. At the top, there are links for Hotline: 1900 1234, Email: contact@dienlanh.com, and a promotional offer for free shipping on orders over 5 million. The header also includes a search bar, a shopping cart icon with 2 items, and a user profile icon.

Thanh toán

Thông tin giao hàng

Họ tên người nhận *	Số điện thoại *
PHAM HOANG KHA	+9999999999

Địa chỉ giao hàng *

Tp. Trà Vinh

Ghi chú

Ghi chú cho đơn hàng (không bắt buộc)

Phương thức thanh toán

Thanh toán khi nhận hàng (COD) Thanh toán bằng tiền mặt khi nhận được hàng

Chuyển khoản ngân hàng Quét mã QR hoặc chuyển khoản thủ công

Đơn hàng (2 sản phẩm)

Tủ Lạnh LG Inverter 461 Lit LTB46BLG x1	12.990.000 đ
Tủ Lạnh Panasonic Inverter 495 x1	18.900.000 đ
Phí vận chuyển	Miễn phí
Tổng cộng	31.890.000 đ

Đặt hàng

Điện Lạnh TVU

Chuyên cung cấp các sản phẩm điện lạnh chính hãng: máy lạnh, tủ lạnh, máy giặt với giá tốt nhất thị trường.

[Facebook](#) [YouTube](#)

Liên kết

Sản phẩm
Giới thiệu
Liên hệ
Tra cứu đơn hàng

Chính sách

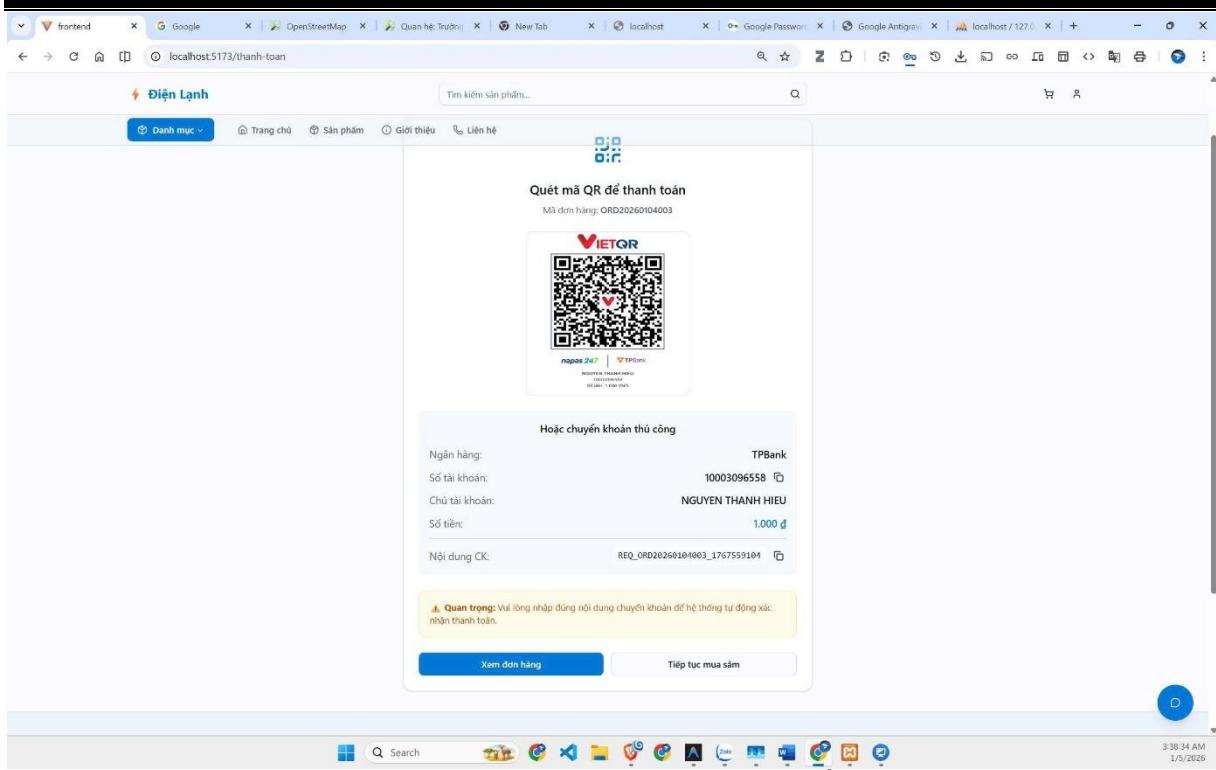
Chính sách bảo hành

Liên hệ

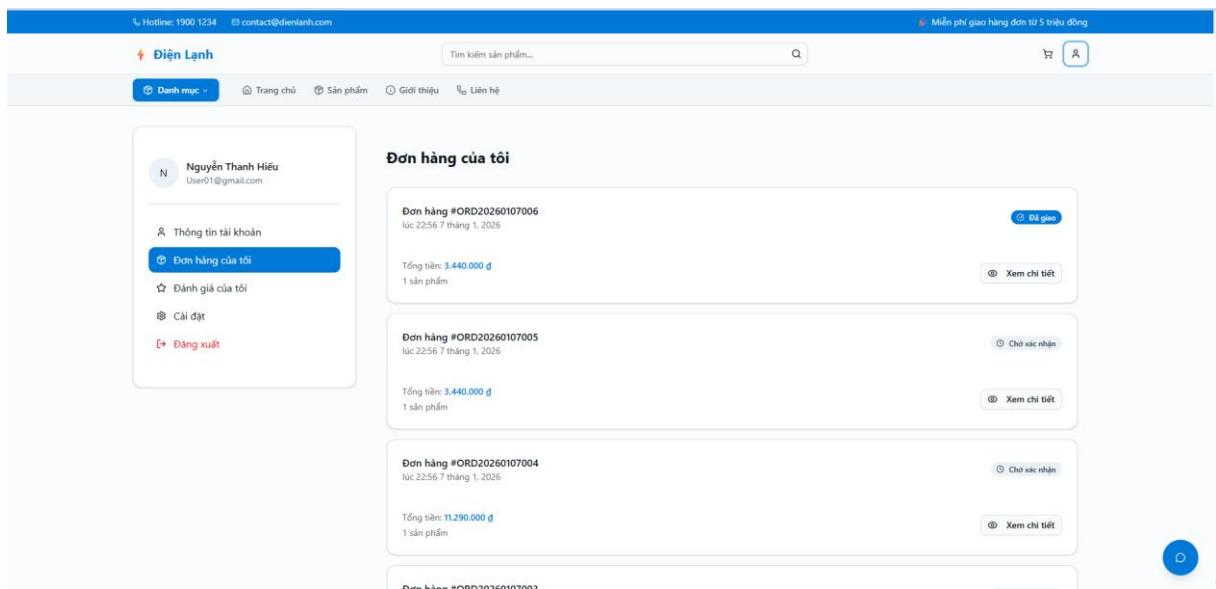
126 Nguyễn Thị Huyền, Phường 5, Trà Vinh

Hình 3.15 Giao diện trang thanh toán bằng COD

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH



Hình 3.16 Giao diện trang thanh toán bằng QR



Hình 3.16 Giao diện kiểm tra đơn hàng

3.2. CÁC CHỨC NĂNG CỦA WEBSITE

3.2.1. Chức năng đăng nhập người dùng

Chức năng đăng nhập cho phép khách hàng xác thực danh tính để sử dụng các chức năng yêu cầu quyền truy cập như quản lý gio hàng, đặt hàng, theo dõi đơn hàng và đánh giá sản phẩm.

Hệ thống sử dụng cơ chế xác thực dựa trên JWT (JSON Web Token), triển khai bằng thư viện tymon/jwt-auth trong framework Laravel.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

The screenshot shows a website for 'Điện Lạnh TVU'. At the top, there's a navigation bar with links for 'Danh mục', 'Trang chủ', 'Sản phẩm', 'Giới thiệu', and 'Liên hệ'. A search bar is also present. On the right side of the header, there are links for 'Miễn phí giao hàng đơn từ 5 triệu đồng', 'Đăng nhập', and 'Đăng ký'. Below the header, there's a modal window titled 'Đăng nhập' (Login) with fields for 'Email hoặc mật khẩu không đúng' (Email or password incorrect), 'Email' (User01@gmail.com), and 'Mật khẩu' (password). A 'Đăng nhập' (Login) button is at the bottom of the modal. Below the modal, a link says 'Chưa có tài khoản? Đăng ký ngay' (Don't have an account? Register now). The main content area features a banner for 'Điện lạnh chính hãng Giá tốt nhất thị trường' (Authentic air conditioning, best price in the market) with a note about Daikin, Panasonic, LG, and Samsung. It includes buttons for 'Xem sản phẩm' and 'Liên hệ tư vấn'. Below the banner, there's a 'Danh mục sản phẩm' section with icons for different product categories. On the right side of the page, there's a user profile dropdown menu for 'Nguyễn Thành Hiếu' with options for 'Tài khoản', 'Đơn hàng', 'Đánh giá', and 'Đăng xuất' (Logout).

Hình 3.17 Xác thực Jwt khi đăng nhập sai

API Endpoint: POST /api/customer/login

Luồng xử lý đăng nhập

- Nhập thông tin đăng nhập: Khách hàng truy cập trang đăng nhập, nhập email và mật khẩu, sau đó gửi yêu cầu đăng nhập.
- Xác thực thông tin (Backend): Hệ thống kiểm tra sự tồn tại của email trong bảng khách hàng, xác minh mật khẩu bằng hàm băm và kiểm tra trạng thái hoạt động hiện tại của tài khoản.
- Tạo và trả JWT Token: Nếu thông tin hợp lệ, server tạo JWT token chứa các thông tin định danh cơ bản của người dùng và thời gian hết hạn. Token được ký bằng khóa bí mật cấu hình trong hệ thống và trả về cho client.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

- Lưu trữ và sử dụng token (Frontend): Token được lưu tại phía client và tự động đính kèm vào header của các request tiếp theo để truy cập các API yêu cầu xác thực.

- Xác thực các request tiếp theo: Các request đến API bảo vệ sẽ được middleware kiểm tra token, xác thực chữ ký, thời gian hiệu lực và tải thông tin người dùng tương ứng.

- Xử lý lỗi: Hệ thống xử lý các trường hợp lỗi như thông tin đăng nhập không hợp lệ, tài khoản bị khóa hoặc token không hợp lệ, đồng thời trả về mã lỗi HTTP phù hợp để frontend hiển thị thông báo cho người dùng.

Ưu điểm của cơ chế JWT

- Không lưu session phía server, dễ mở rộng hệ thống
- Bảo mật cao nhờ cơ chế ký token
- Phù hợp với mô hình SPA và ứng dụng web hiện đại
- Token có thời hạn, giảm rủi ro bị lạm dụng

3.2.2. Chức năng xem, tìm kiếm và lọc sản phẩm

Chức năng xem, tìm kiếm và lọc sản phẩm cho phép khách hàng tra cứu và tiếp cận các sản phẩm điện lạnh một cách nhanh chóng và thuận tiện. Đây là chức năng cốt lõi của website bán hàng, hỗ trợ người dùng lựa chọn sản phẩm phù hợp với nhu cầu.

API tiêu biểu:

- GET /api/public/products
- GET /api/public/products/{slug}
- GET /api/public/categories

The screenshot shows a user interface for searching and filtering products. At the top, there's a navigation bar with links for 'Điện Lạnh' (Refrigeration), 'Danh mục', 'Trang chủ', 'Sản phẩm', 'Giới thiệu', and 'Liên hệ'. A search bar is also at the top. Below the navigation, there's a sidebar titled 'Sản phẩm' with a dropdown menu for 'Tất cả sản phẩm điện lạnh'. The main content area displays two product cards: 'Hitachi May Lạnh Hitachi Inverter 1 6.990.000đ' and 'Daikin May lạnh Daikin 1.5HP 10.500.000đ'. To the right of the products, there's a filter panel with options for sorting by 'Mới nhất', 'Giá Thấp → Cao', 'Giá Cao → Thấp', and 'Phổ biến nhất'. At the bottom, there's a footer with links for 'Điện Lạnh TVU', 'Liên kết', 'Chính sách', 'Liên hệ', and some legal text.

Hình 3.18 Chức năng xem và tìm kiếm sản phẩm theo thời gian và danh mục ở user

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Sản phẩm	Thể loại	Giá	Kho	Trạng thái	Thao tác
Tủ Lạnh LG Inverter 635 Lit GR-G257SV ★	Tủ lạnh	28.990.000đ	32	Hiện	
Tủ Lạnh Samsung Inverter 615 Lit ★	Tủ lạnh	34.990.000đ	30	Hiện	
Máy Lạnh Samsung Inverter 360 ★	Máy lạnh âm tường	31.999.000đ	20	Hiện	
Tủ Đông Sanaky 100 Lit VH-150HY2 ★	Tủ đông	3.390.000đ	25	Hiện	
Tủ Đông Aqua Inverter 425 Lit ★	Tủ đông	11.290.000đ	53	Hiện	
Tủ Lạnh LG Inverter 459 Lit LTD-46BLMA ★	Tủ lạnh	14.990.000đ	40	Hiện	
Tủ Lạnh LG Inverter 474 Lit LFB47BLG ★	Tủ lạnh	149.990.000đ	20	Hiện	
Máy Lạnh Hitachi Inverter 1 ★	Máy lạnh âm trần	6.990.000đ	20	Hiện	
Tủ Lạnh Teka Inverter CAB 140 DICE BEIGE ★		21.990.000đ			

Hình 3.19 Chức năng xem và tìm kiếm sản phẩm theo thời gian và danh mục ở admin

Luồng xử lý:

- Hiển thị danh sách sản phẩm: Khi người dùng truy cập trang danh mục hoặc trang sản phẩm, hệ thống gửi request đến API để lấy danh sách sản phẩm tương ứng và hiển thị dưới dạng lưới.

- Tìm kiếm sản phẩm: Người dùng nhập từ khóa tìm kiếm (tên sản phẩm hoặc thương hiệu). Frontend gửi request kèm tham số tìm kiếm, backend xử lý và trả về danh sách sản phẩm phù hợp.

- Lọc và sắp xếp sản phẩm: Người dùng có thể lọc sản phẩm theo danh mục, khoảng giá hoặc thương hiệu, đồng thời sắp xếp theo các tiêu chí như mới nhất hoặc giá tăng/giảm. Backend xử lý các tham số lọc và trả về dữ liệu đã được xử lý.

- Xem chi tiết sản phẩm: Khi người dùng chọn một sản phẩm cụ thể, hệ thống hiển thị trang chi tiết sản phẩm với đầy đủ thông tin như hình ảnh, mô tả, giá bán và đánh giá.

Xử lý phía sau backend: Backend chịu trách nhiệm truy vấn dữ liệu sản phẩm từ cơ sở dữ liệu, áp dụng các điều kiện lọc, tìm kiếm và sắp xếp trước khi trả kết quả cho frontend. Cơ chế phân trang được sử dụng để đảm bảo hiệu năng khi số lượng sản phẩm lớn.

Ý nghĩa chức năng: Chức năng xem và tìm kiếm sản phẩm giúp người dùng tiếp cận thông tin sản phẩm một cách trực quan, giảm thời gian tìm kiếm và nâng cao trải nghiệm mua sắm trên website.

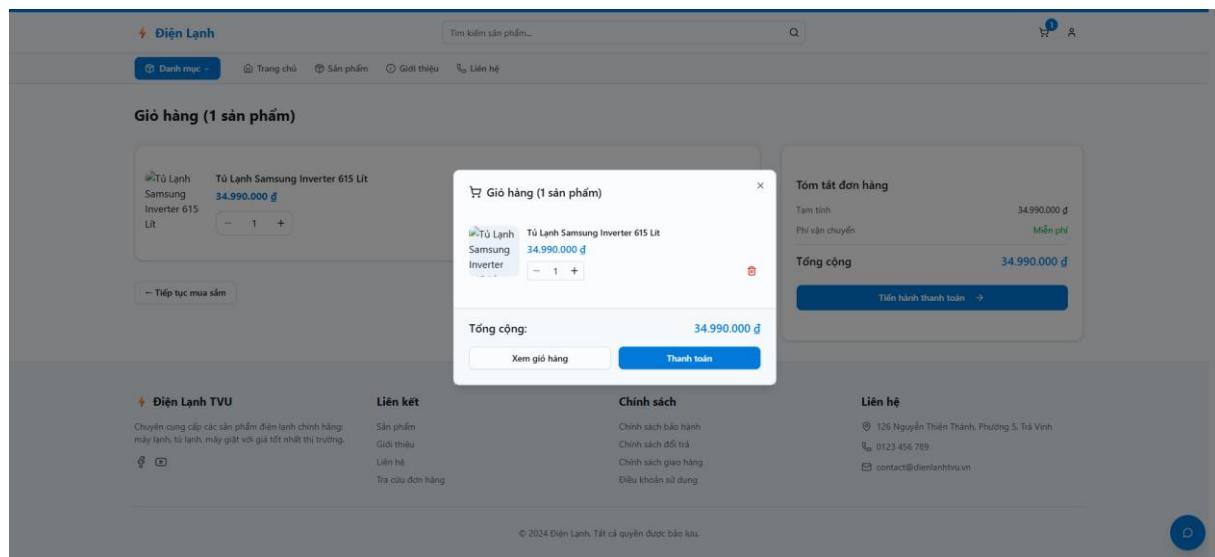
XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

3.2.3. Chức năng giỏ hàng

Chức năng giỏ hàng cho phép khách hàng lưu trữ tạm thời các sản phẩm đã chọn trước khi tiến hành đặt hàng. Giỏ hàng giúp người dùng quản lý số lượng sản phẩm và kiểm soát tổng giá trị đơn hàng một cách thuận tiện.

API tiêu biểu:

- GET /api/cart
- POST /api/cart
- PUT /api/cart/{itemId}
- DELETE /api/cart/{itemId}



Hình 3.20 Chức năng giỏ hàng

Luồng xử lý:

- Thêm sản phẩm vào giỏ hàng: Khi người dùng chọn “Thêm vào giỏ”, frontend gửi yêu cầu đến server để thêm sản phẩm tương ứng vào giỏ hàng của người dùng.
 - Hiển thị giỏ hàng: Hệ thống hiển thị danh sách các sản phẩm trong giỏ hàng, bao gồm thông tin sản phẩm, số lượng và giá tạm tính.
 - Cập nhật số lượng sản phẩm: Người dùng có thể thay đổi số lượng sản phẩm trong giỏ. Hệ thống cập nhật lại dữ liệu và tính toán lại tổng tiền tương ứng.
 - Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng: Người dùng có thể xóa từng sản phẩm không còn nhu cầu khỏi giỏ hàng.

Xử lý phía backend: Backend quản lý dữ liệu giỏ hàng gắn với tài khoản người dùng đã đăng nhập. Các thao tác thêm, cập nhật và xóa sản phẩm đều được kiểm tra hợp lệ trước khi cập nhật vào hệ thống.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

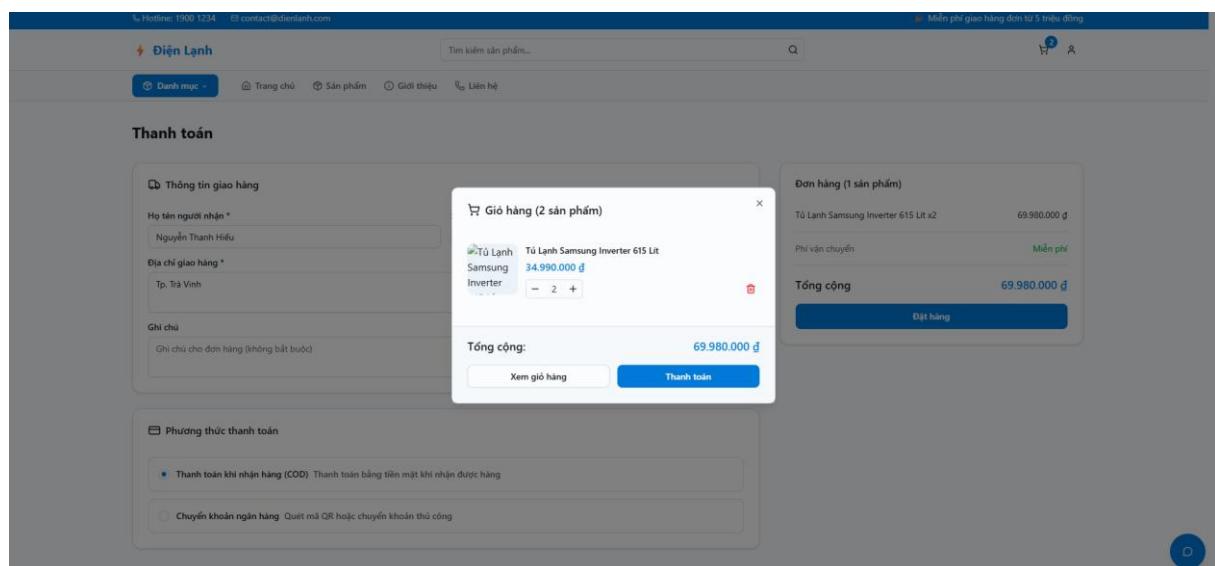
Ý nghĩa chức năng: Chức năng giỏ hàng giúp người dùng dễ dàng quản lý các sản phẩm dự định mua, đồng thời là bước trung gian quan trọng trước khi tiến hành đặt hàng và thanh toán.

3.2.4. Chức năng đặt hàng và thanh toán

Chức năng đặt hàng và thanh toán cho phép khách hàng hoàn tất quá trình mua sắm bằng cách xác nhận đơn hàng và lựa chọn phương thức thanh toán phù hợp. Đây là chức năng trung tâm của website bán điện lạnh, liên kết trực tiếp giữa giỏ hàng và quá trình xử lý đơn hàng.

API tiêu biểu:

- POST /api/orders
- GET /api/orders
- GET /api/orders/{orderCode}



Hình 3.20 Chức năng đặt hàng

Luồng xử lý:

- Xác nhận thông tin đặt hàng: Khách hàng truy cập trang thanh toán để kiểm tra lại danh sách sản phẩm trong giỏ hàng, thông tin giao hàng và tổng giá trị đơn hàng.
- Tạo đơn hàng: Khi khách hàng xác nhận đặt hàng, frontend gửi yêu cầu tạo đơn hàng đến server. Hệ thống tạo đơn hàng mới và lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu.
- Lựa chọn phương thức thanh toán: Hệ thống hỗ trợ nhiều phương thức thanh toán như thanh toán khi nhận hàng (COD) và thanh toán trực tuyến thông qua mã QR. Người dùng lựa chọn phương thức phù hợp trước khi hoàn tất đơn hàng.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

- Xử lý thanh toán: Đối với thanh toán COD, đơn hàng được tạo và chuyển sang trạng thái chờ xử lý. Đối với thanh toán QR, hệ thống hiển thị mã QR để khách hàng thực hiện thanh toán.

Xử lý phía backend: Backend chịu trách nhiệm kiểm tra dữ liệu đơn hàng, tạo bản ghi đơn hàng, cập nhật trạng thái thanh toán và đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu trong hệ thống.

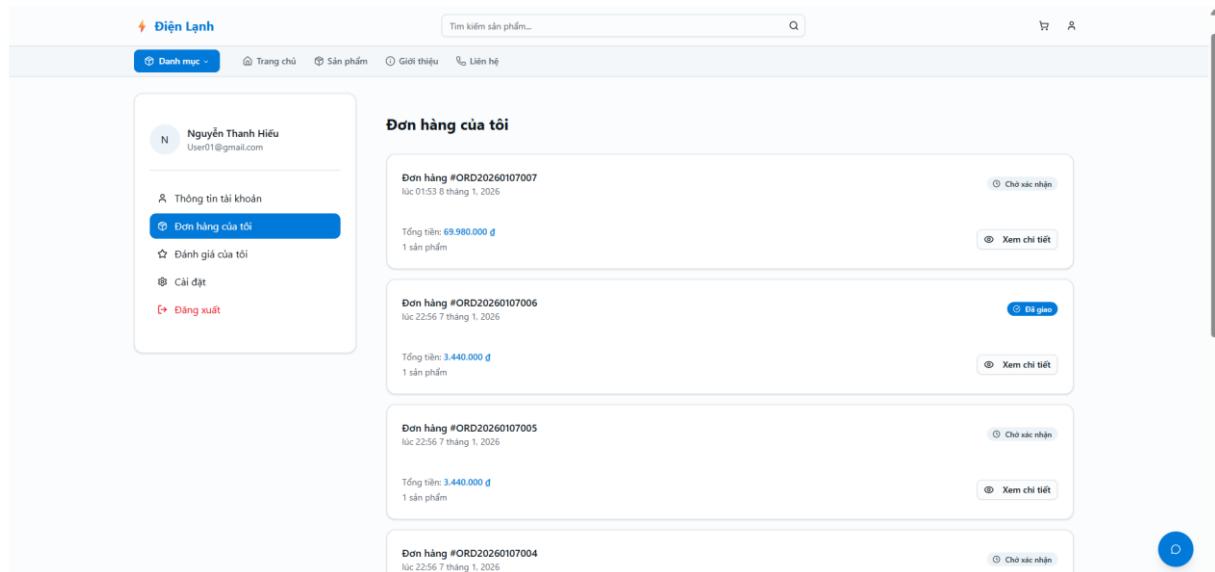
Ý nghĩa chức năng: Chức năng đặt hàng và thanh toán giúp chuyển đổi hoạt động lựa chọn sản phẩm thành giao dịch mua bán thực tế, đóng vai trò then chốt trong hoạt động kinh doanh của website.

3.2.5. Chức năng theo dõi và quản lý đơn hàng

Chức năng theo dõi và quản lý đơn hàng cho phép khách hàng kiểm tra trạng thái xử lý các đơn hàng đã đặt trong hệ thống. Thông qua chức năng này, người dùng có thể nắm bắt tiến trình xử lý đơn hàng từ lúc đặt hàng cho đến khi giao hàng hoàn tất.

API tiêu biểu:

- GET /api/orders
- GET /api/orders/{orderCode}
- POST /api/orders/{orderCode}/cancel



Hình 3.21 Chức năng theo dõi và quản lý đơn hàng

Luồng xử lý:

- Xem danh sách đơn hàng: Sau khi đăng nhập, khách hàng có thể truy cập danh sách các đơn hàng đã đặt. Hệ thống hiển thị thông tin cơ bản của từng đơn như mã đơn hàng, ngày đặt, tổng tiền và trạng thái xử lý.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

- Xem chi tiết đơn hàng: Người dùng có thể chọn một đơn hàng cụ thể để xem chi tiết, bao gồm danh sách sản phẩm, phương thức thanh toán và trạng thái hiện tại của đơn hàng.

- Hủy đơn hàng: Trong trường hợp đơn hàng chưa được xử lý hoặc đang ở trạng thái cho phép, khách hàng có thể thực hiện hủy đơn hàng. Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng tương ứng và lưu lại lịch sử thao tác.

Xử lý phía backend: Backend chịu trách nhiệm xác thực quyền truy cập của người dùng đối với đơn hàng, truy vấn dữ liệu đơn hàng từ cơ sở dữ liệu và cập nhật trạng thái đơn hàng khi có yêu cầu hủy.

Ý nghĩa chức năng: Chức năng theo dõi và quản lý đơn hàng giúp nâng cao tính minh bạch trong quá trình mua sắm, đồng thời tăng mức độ chủ động và tin tưởng của khách hàng đối với hệ thống.

3.2.6. Chức năng đánh giá sản phẩm

Chức năng đánh giá sản phẩm cho phép khách hàng gửi nhận xét và đánh giá mức độ hài lòng đối với các sản phẩm đã mua. Chức năng này giúp cung cấp thông tin tham khảo cho người dùng khác, đồng thời hỗ trợ nâng cao chất lượng dịch vụ của hệ thống.

API tiêu biểu:

- GET /api/reviews/product/{productId}
- POST /api/reviews
- PUT /api/reviews/{id}
- DELETE /api/reviews/{id}

The screenshot shows a user profile for 'Nguyễn Thanh Hiếu' (User01@gmail.com). The main content area displays a review titled 'Đánh giá của tôi (1)'. The review is for a 'Tủ Đông Sanaky 100 Lít VH-150HY2' with a rating of ★★★★☆ (4.5 stars) and the status 'Đã duyệt'. The review text reads: 'Chất lượng tốt', and it was posted on '1 tháng 1, 1970'. Below the review, there are several navigation links: 'Thông tin tài khoản', 'Đơn hàng của tôi', 'Đánh giá của tôi' (highlighted in blue), 'Cài đặt', and 'Đăng xuất'. At the bottom of the page, there are footer sections for 'Điện Lạnh TVU', 'Liên kết', 'Chính sách', and 'Liên hệ', along with copyright information: '© 2024 Điện Lạnh. Tất cả quyền được bảo lưu.'

Hình 3.22 Chức năng đánh giá sản phẩm

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Luồng xử lý:

- Xem đánh giá sản phẩm: Hệ thống hiển thị danh sách các đánh giá của khách hàng đối với sản phẩm, bao gồm số sao và nội dung nhận xét.
- Gửi đánh giá: Sau khi mua hàng, khách hàng có thể gửi đánh giá mới cho sản phẩm. Nội dung đánh giá được lưu vào hệ thống và chờ kiểm duyệt (nếu có).
- Chỉnh sửa và xóa đánh giá: Người dùng có thể chỉnh sửa hoặc xóa đánh giá của mình trong trường hợp cần thiết.

Xử lý phía backend: Backend kiểm tra quyền đánh giá của khách hàng, đảm bảo mỗi khách hàng chỉ đánh giá sản phẩm đã mua và quản lý trạng thái hiển thị của đánh giá.

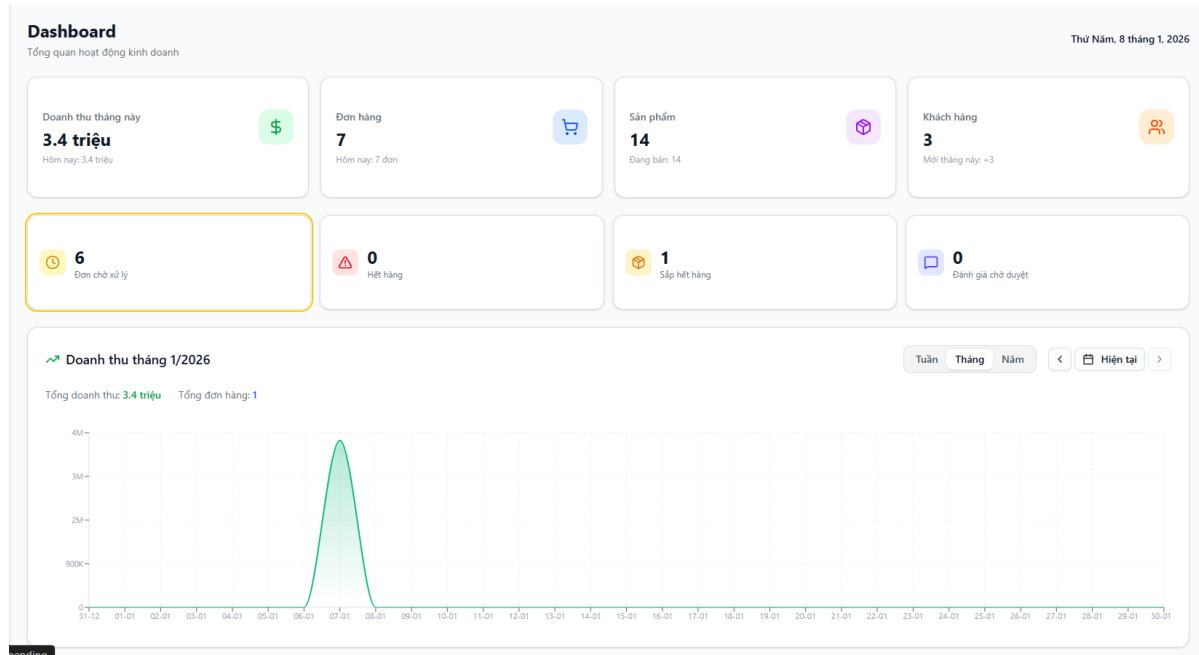
Ý nghĩa chức năng: Chức năng đánh giá sản phẩm góp phần tăng tính minh bạch, hỗ trợ người dùng trong quá trình ra quyết định mua hàng và nâng cao độ tin cậy của website.

3.2.7. Chức năng dashboard và thống kê

Dashboard quản trị cung cấp cái nhìn tổng quan về hoạt động của hệ thống thông qua các thông tin thống kê như doanh thu, số lượng đơn hàng, số lượng sản phẩm và khách hàng.

API tiêu biểu:

- GET /api/admin/stats/overview
- GET /api/admin/stats/revenue-chart



Hình 3.23 Chức năng thống kê và trực quan hóa bằng biểu đồ

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Luồng xử lý: Sau khi đăng nhập, quản trị viên truy cập dashboard để theo dõi tình hình kinh doanh. Dữ liệu thống kê được tổng hợp từ hệ thống và hiển thị dưới dạng số liệu và biểu đồ trực quan.

Ý nghĩa chức năng: Chức năng dashboard hỗ trợ quản trị viên ra quyết định nhanh chóng và theo dõi hiệu quả hoạt động của website.

3.2.8. Chức năng quản lý danh mục sản phẩm

Chức năng quản lý danh mục cho phép quản trị viên tổ chức và phân loại sản phẩm theo từng nhóm cụ thể, giúp việc quản lý và hiển thị sản phẩm trở nên khoa học.

API tiêu biểu:

- GET /api/admin/categories
- POST /api/admin/categories
- PUT /api/admin/categories/{id}
- DELETE /api/admin/categories/{id}

Danh sách danh mục						
Tên danh mục	Slug	Sản phẩm	Thứ tự	Trạng thái	Thao tác	
Điều hòa	dieu-hoa	0	0	Hiện		
Máy lạnh âm trần	may-lanh-am-tran	2	0	Hiện		
Máy lạnh âm tường	may-lanh-am-tuong	1	0	Hiện		
Thiết bị giặt sấy	thiet-bi-giat-say	0	0	Hiện		
Máy giặt	may-giat	0	0	Hiện		
Máy sấy	may-say	0	0	Hiện		
Thiết bị lạnh	thiet-bi-lanh	0	0	Hiện		
Tủ đông	tu-dong	2	0	Hiện		
Tủ lạnh	tu-lanh	9	0	Hiện		
Tủ mát	tu-mat	0	0	Hiện		

Hình 3.23 Chức năng quản lý danh mục sản phẩm

Luồng xử lý: Quản trị viên có thể thêm mới, chỉnh sửa hoặc xóa danh mục. Các thay đổi được cập nhật ngay vào hệ thống và phản ánh trên giao diện người dùng.

Ý nghĩa chức năng: Chức năng quản lý danh mục giúp duy trì cấu trúc sản phẩm rõ ràng và hỗ trợ người dùng tìm kiếm sản phẩm hiệu quả.

3.2.9. Chức năng quản lý sản phẩm

Chức năng quản lý sản phẩm cho phép quản trị viên quản lý toàn bộ thông tin sản phẩm như tên, giá bán, hình ảnh, tồn kho và trạng thái hiển thị.

API tiêu biểu:

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

- GET /api/admin/products
- POST /api/admin/products
- PUT /api/admin/products/{id}
- DELETE /api/admin/products/{id}

The screenshot shows a web-based application for managing products. At the top, there is a search bar with placeholder text 'Tim sản phẩm...' and a dropdown menu set to 'Tất cả danh mục'. Below this, a message indicates '14 sản phẩm'.

Sản phẩm	Danh mục	Giá	Kho	Trạng thái	Thao tác
Tủ Lạnh LG Inverter 635 Lit GR-G257SV ★ LG	Tủ lạnh	28.990.000 ₫ 40.000.000 ₫	32	Hiện	
Tủ Lạnh Samsung Inverter 615 Lit ★ Samsung	Tủ lạnh	34.990.000 ₫ 52.000.000 ₫	28	Hiện	
Máy Lạnh Samsung Inverter 360 ☆ Samsung	Máy lạnh âm tường	31.999.000 ₫ 37.000.000 ₫	20	Hiện	
Tủ Đông Sanaky 100 Lit VH-150HY2 ☆ Sanaky	Tủ đông	3.390.000 ₫ 5.490.000 ₫	25	Hiện	
Tủ Đông Aqua Inverter 425 Lit ☆ Aqua	Tủ đông	11.290.000 ₫ 13.290.000 ₫	53	Hiện	
Tủ Lạnh LG Inverter 459 Lit LTD46BLMA ☆ LG	Tủ lạnh	14.990.000 ₫ 21.490.000 ₫	40	Hiện	
Tủ Lạnh LG Inverter 474 Lit LFB47BLG ★ LG	Tủ lạnh	149.990.000 ₫ 260.000.000 ₫	20	Hiện	
Máy Lạnh Hitachi Inverter 1 ☆ Hitachi	Máy lạnh âm trần	6.990.000 ₫	20	Hiện	
Tủ Lạnh Teka Inverter 548 Lit RIF RS450 G ☆		21.990.000 ₫			

Hình 3.24 Chức năng quản lý sản phẩm

Luồng xử lý: Quản trị viên thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa sản phẩm và cập nhật trạng thái hiển thị. Dữ liệu được lưu trữ và đồng bộ với giao diện người dùng.

Ý nghĩa chức năng: Chức năng quản lý sản phẩm đảm bảo thông tin sản phẩm luôn chính xác và kịp thời, phục vụ hoạt động kinh doanh.

3.2.10. Chức năng quản lý đơn hàng

Chức năng quản lý đơn hàng cho phép quản trị viên theo dõi và xử lý các đơn đặt hàng của khách hàng trong hệ thống.

API tiêu biểu:

- GET /api/admin/orders
- PATCH /api/admin/orders/{id}/status

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

Mã đơn	Khách hàng	Tổng tiền	Trạng thái	Ngày đặt	Thao tác
ORD20260107007	Nguyễn Thanh Hiếu 0983868386	69.980.000 ₫	Chờ xác nhận	01:53 08/01/2026	
ORD20260107006	Nguyễn Thanh Hiếu 0983868386	3.440.000 ₫	Đã giao	22:56 07/01/2026	
ORD20260107005	Nguyễn Thanh Hiếu 0983868386	3.440.000 ₫	Chờ xác nhận	22:56 07/01/2026	
ORD20260107004	Nguyễn Thanh Hiếu 0983868386	11.290.000 ₫	Chờ xác nhận	22:56 07/01/2026	
ORD20260107003	Nguyễn Thanh Hiếu 0983868386	10.500.000 ₫	Chờ xác nhận	22:41 07/01/2026	
ORD20260107002	PHAM HOANG KHA 9999999	28.790.001 ₫	Chờ xác nhận	22:39 07/01/2026	
ORD20260107001	PHAM HOANG KHA 9999999	6.990.000 ₫	Chờ xác nhận	22:39 07/01/2026	

Hình 3.25 Chức năng quản lý đơn hàng

Luồng xử lý: Quản trị viên xem danh sách đơn hàng, kiểm tra chi tiết và cập nhật trạng thái đơn hàng theo từng giai đoạn như chờ xác nhận, đang giao hoặc đã hoàn tất.

Ý nghĩa chức năng: Chức năng này giúp đảm bảo quá trình xử lý đơn hàng diễn ra chính xác và hiệu quả.

3.2.11. Chức năng quản lý khách hàng

Chức năng quản lý khách hàng hỗ trợ quản trị viên theo dõi thông tin và trạng thái tài khoản người dùng trong hệ thống.

API tiêu biểu:

- GET /api/admin/customers
- PATCH /api/admin/customers/{id}/toggle-status

Quản lý khách hàng							
3	Tổng khách hàng	3	Đang hoạt động	0	Đã khóa	3	Mới tháng này
Danh sách khách hàng							
Tất cả (3) Hoạt động (3) Đã khóa (0)				<input type="text" value="Tim kiếm..."/> 3 khách hàng			
Khách hàng	Email	SĐT	Đơn hàng	Trạng thái	Ngày tạo	Thao tác	
N Nguyễn Thanh Hiếu	User01@gmail.com	0983868386	5		7/1/2026		
P PHAM HOANG KHA	Kha01@gmail.com	9999999	2		7/1/2026		
N Nguyễn Văn A	customer@example.com	0901234567	0		7/1/2026		

Hình 3.26 Chức năng quản lý khách hàng

Luồng xử lý: Quản trị viên có thể xem danh sách khách hàng, kiểm tra thông tin chi tiết và thực hiện khóa hoặc mở khóa tài khoản khi cần thiết.

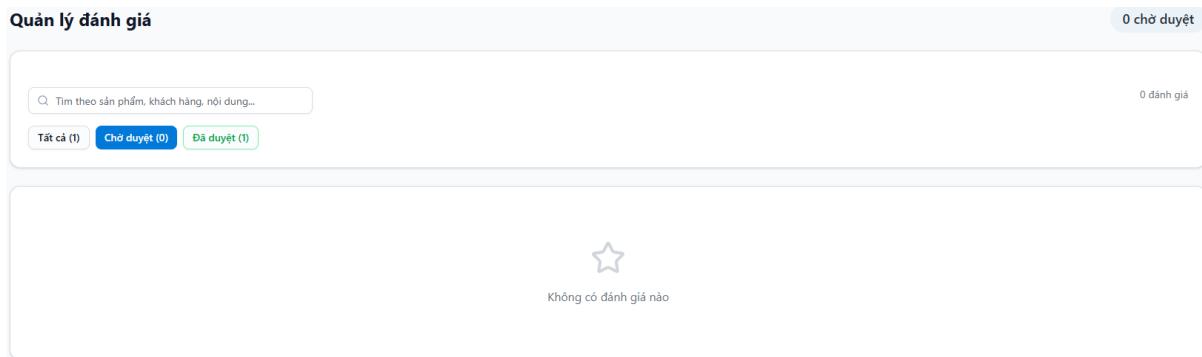
Ý nghĩa chức năng: Chức năng này góp phần đảm bảo an toàn và kiểm soát hoạt động người dùng trên website.

3.2.12. Chức năng quản lý đánh giá

Chức năng quản lý đánh giá cho phép quản trị viên kiểm duyệt các đánh giá của khách hàng trước khi hiển thị công khai.

API tiêu biểu:

- GET /api/admin/reviews
- PATCH /api/admin/reviews/{id}/approve
- DELETE /api/admin/reviews/{id}



Hình 3.26 Chức năng quản lý đánh giá của khách hàng

Luồng xử lý: Quản trị viên xem danh sách đánh giá, thực hiện duyệt hoặc xóa các đánh giá không phù hợp.

Ý nghĩa chức năng: Chức năng quản lý đánh giá giúp duy trì chất lượng nội dung và uy tín của website.

Phần 4:

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

4.1. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Sau quá trình nghiên cứu, phân tích yêu cầu và triển khai thực tế, đề tài “Xây dựng website bán hàng điện lạnh” đã đạt được các kết quả chính sau:

- Nhóm đã xây dựng thành công một hệ thống website bán hàng điện lạnh hoàn chỉnh, đáp ứng đầy đủ các yêu cầu cơ bản của một hệ thống thương mại điện tử, bao gồm quản lý người dùng, sản phẩm, giỏ hàng, đơn hàng và thanh toán.

- Hệ thống được thiết kế và triển khai theo kiến trúc client-server, trong đó backend sử dụng PHP với framework Laravel để xử lý nghiệp vụ và cung cấp API, frontend sử dụng React để xây dựng giao diện theo mô hình Single Page Application (SPA), và cơ sở dữ liệu MySQL để lưu trữ dữ liệu.

- Các chức năng quan trọng như đăng nhập xác thực JWT, tìm kiếm và lọc sản phẩm, quản lý giỏ hàng, đặt hàng, thanh toán COD/QR, theo dõi đơn hàng và đánh giá sản phẩm đã được triển khai và vận hành ổn định.

- Hệ thống quản trị dành cho quản trị viên cho phép quản lý danh mục, sản phẩm, đơn hàng, khách hàng và đánh giá, đồng thời cung cấp dashboard thống kê và trực quan hóa dữ liệu hỗ trợ việc theo dõi và quản lý hoạt động kinh doanh.

Quá trình kiểm thử cho thấy hệ thống hoạt động đúng theo yêu cầu thiết kế, dữ liệu được xử lý chính xác, giao diện thân thiện và dễ sử dụng đối với cả người dùng và quản trị viên.

Nhìn chung, đề tài đã hoàn thành đầy đủ các mục tiêu ban đầu, đáp ứng yêu cầu của học phần và có khả năng áp dụng thực tế cho các mô hình website bán hàng điện lạnh quy mô nhỏ và vừa.

4.2. ƯU NHUỘM ĐIỂM

Ưu điểm:

- Hệ thống được xây dựng trên các công nghệ phổ biến và ổn định như PHP (Laravel), React và MySQL, giúp việc triển khai, vận hành và bảo trì trở nên thuận tiện.

- Kiến trúc hệ thống được thiết kế rõ ràng theo mô hình client-server, tách biệt giữa frontend và backend, giúp tăng tính linh hoạt và khả năng mở rộng trong quá trình phát triển.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

- Các chức năng nghiệp vụ chính của website bán hàng điện lạnh được triển khai đầy đủ và nhất quán, bao gồm quản lý sản phẩm, giờ hàng, đơn hàng, thanh toán và đánh giá.

- Hệ thống áp dụng cơ chế xác thực JWT, giúp tăng cường bảo mật, phù hợp với mô hình Single Page Application (SPA) và các ứng dụng web hiện đại.

- Giao diện người dùng được thiết kế trực quan, dễ sử dụng, hỗ trợ tốt cho cả khách hàng và quản trị viên trong quá trình thao tác và quản lý hệ thống.

- Cơ sở dữ liệu được thiết kế hợp lý, có tính liên kết chặt chẽ giữa các bảng, đảm bảo tính toàn vẹn và nhất quán của dữ liệu.

Nhược điểm:

- Hệ thống chưa được triển khai và kiểm thử trên môi trường thực tế với quy mô lớn, do đó khả năng chịu tải và hiệu năng khi có nhiều người dùng đồng thời chưa được đánh giá đầy đủ.

- Một số chức năng nâng cao như quản lý khuyến mãi, báo cáo phân tích chi tiết, phân quyền đa cấp chưa được triển khai do giới hạn về thời gian và phạm vi của học phần.

- Cơ chế bảo mật tuy đã đáp ứng yêu cầu cơ bản, nhưng chưa áp dụng đầy đủ các biện pháp bảo mật nâng cao như rate limiting, logging truy cập chi tiết hay giám sát an ninh hệ thống.

- Giao diện người dùng vẫn còn khả năng cải thiện về trải nghiệm và tính thẩm mỹ, đặc biệt trên các thiết bị di động có kích thước màn hình nhỏ.

4.3. HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Mặc dù hệ thống đã đáp ứng được các yêu cầu cơ bản của đề tài, tuy nhiên trong tương lai, website có thể tiếp tục được nghiên cứu và phát triển theo các hướng sau:

- Mở rộng chức năng nghiệp vụ, bổ sung các tính năng nâng cao như quản lý khuyến mãi, mã giảm giá, phân quyền chi tiết hơn cho quản trị viên, và quản lý kho hàng nâng cao.

- Nâng cao bảo mật hệ thống, hoàn thiện cơ chế xác thực và phân quyền, tăng cường kiểm soát truy cập API, mã hóa dữ liệu nhạy cảm và phòng chống các tấn công phổ biến như SQL Injection, XSS và CSRF.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

- Tối ưu hiệu năng và khả năng mở rộng, cải thiện tốc độ xử lý API, áp dụng cơ chế cache, phân trang tối ưu và sẵn sàng cho việc phục vụ số lượng người dùng lớn hơn.

- Triển khai hệ thống trên nền tảng điện toán đám mây, giúp tăng tính sẵn sàng, khả năng mở rộng và độ ổn định của hệ thống trong môi trường thực tế.

- Cải thiện giao diện và trải nghiệm người dùng, tối ưu hiển thị trên nhiều thiết bị khác nhau (responsive), nâng cao tính trực quan và thuận tiện trong quá trình mua sắm trực tuyến.

Trong tương lai, với việc tiếp tục hoàn thiện và mở rộng theo các hướng trên, hệ thống có thể phát triển thành một nền tảng thương mại điện tử hoàn chỉnh, đáp ứng tốt hơn nhu cầu thực tế của người dùng và doanh nghiệp.

PHỤ LỤC 1
HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH XAMPP

1. Giới thiệu XAMPP

XAMPP là một bộ công cụ tích hợp môi trường máy chủ web cục bộ (local server), bao gồm Apache, MySQL, PHP và phpMyAdmin, được sử dụng phổ biến trong quá trình phát triển và kiểm thử các ứng dụng web. Trong đề tài này, XAMPP được sử dụng để triển khai và chạy thử phần backend của hệ thống website bán hàng điện lạnh trên máy tính cá nhân.

2. Các bước cài đặt XAMPP

Bước 1: Tải XAMPP

Truy cập trang chủ của XAMPP tại địa chỉ: <https://www.apachefriends.org>

Tải phiên bản XAMPP phù hợp với hệ điều hành (Windows) và phiên bản PHP tương thích với framework Laravel đang sử dụng.

Bước 2: Cài đặt XAMPP

- Chạy file cài đặt XAMPP vừa tải về.
- Trong quá trình cài đặt, chọn các thành phần cần thiết bao gồm:
 - Apache
 - MySQL
 - PHP
 - phpMyAdmin
- Giữ nguyên đường dẫn cài đặt mặc định (thường là C:\xampp) để tránh lỗi cấu hình.
- Hoàn tất quá trình cài đặt theo hướng dẫn của trình cài đặt.

Bước 3: Khởi động XAMPP Control Panel

- Mở XAMPP Control Panel sau khi cài đặt.
- Nhấn Start cho hai dịch vụ:
 - Apache
 - MySQL
- Khi hai dịch vụ hoạt động bình thường, trạng thái sẽ hiển thị màu xanh.

3. Kiểm tra hoạt động của XAMPP

- Mở trình duyệt web và truy cập địa chỉ: http://localhost
- Nếu giao diện trang chủ XAMPP hiển thị thành công, quá trình cài đặt Apache đã hoàn tất.

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ DÙNG ĐIỆN LẠNH

- Truy cập <http://localhost/phpmyadmin> để kiểm tra và quản lý cơ sở dữ liệu MySQL.

4. Tạo cơ sở dữ liệu cho hệ thống

- Truy cập phpMyAdmin.
- Chọn New để tạo cơ sở dữ liệu mới.
- Nhập tên cơ sở dữ liệu (ví dụ: dienlanh_db).
- Chọn bảng mã ký tự utf8mb4_unicode_ci để hỗ trợ tiếng Việt.
- Nhấn Create để hoàn tất.

5. Cấu hình kết nối với Laravel

Trong file cấu hình môi trường .env của Laravel, thiết lập các thông số kết nối cơ sở dữ liệu như sau:

```
DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=dienlanh_db
DB_USERNAME=root
DB_PASSWORD=
```

Sau khi cấu hình, thực hiện lệnh migrate để tạo các bảng dữ liệu: php artisan migrate.

6. Ý nghĩa của việc sử dụng XAMPP

Việc sử dụng XAMPP giúp nhóm:

- Triển khai và kiểm thử hệ thống trong môi trường cục bộ một cách thuận tiện.
- Dễ dàng quản lý cơ sở dữ liệu và cấu hình máy chủ web.
- Giảm chi phí triển khai trong giai đoạn phát triển và học tập.

XAMPP là công cụ phù hợp cho việc phát triển và thử nghiệm các ứng dụng web trước khi triển khai lên môi trường máy chủ thực tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] TakiDev, “React là gì?”, <https://takidev.com/react-la-gi-tong-quan-day-du-cho-lap-trinh-vien-2025/>, 06/01/2026.
- [2] Viblo, ”PHP là gì”, <https://viblo.asia/p/php-la-gi-tai-sao-van-nen-hoc-php-trong-nam-2025-3RIL5BDzVbB>, 05/01/2026.
- [3] Light,”Tim hiểu về MySQL”, <https://light.com.vn/mysql-la-gi>, 05/01/2026.
06/01/2026.
- [4] Laravel Documentation, “*Laravel – The PHP Framework for Web Artisans*”,
<https://laravel.com/docs>, truy cập ngày 06/01/2026.
- [5] PHP Documentation, “*PHP Manual*”,
<https://www.php.net/manual/en/>, truy cập ngày 06/01/2026.
- [6] React Documentation, “*React – A JavaScript library for building user interfaces*”,
<https://react.dev/learn>, truy cập ngày 06/01/2026.
- [7] MySQL Documentation, “*MySQL 8.0 Reference Manual*”,
<https://dev.mysql.com/doc/>, truy cập ngày 06/01/2026.
- [8] JSON Web Token, “*Introduction to JSON Web Tokens*”,
<https://jwt.io/introduction>, truy cập ngày 06/01/2026.
- [9] OWASP Foundation, “*OWASP Top 10 – Web Application Security Risks*”,
<https://owasp.org/www-project-top-ten/>, truy cập ngày 06/01/2026.
- [10] Mozilla Developer Network (MDN), “*HTTP methods*”,
<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Methods>, truy cập ngày 06/01/2026.
- [11] Sommerville, I., “*Software Engineering*”, Pearson Education, 10th Edition, 2015.