

ระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ กรณีศึกษา บริษัท เควี อินเตอร์เทค จำกัด

Online Quotation Management System: A Case Study of KV InterTech Company Limited



นายฉัตรชัย กัญภัย 5404800068

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสยาม

ปีการศึกษา 2564

หัวข้อปริญญานิพนธ์

ระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์
กรณีศึกษา บริษัท เควี อินเตอร์เทค จำกัด

Online Quotation Management System:

A Case Study of KV InterTech Company Limited

หน่วยกิตของปริญญานิพนธ์

2 หน่วยกิต

รายชื่อผู้จัดทำ

นายฉัตรชัย กั้นภัย 5404800068

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ

ระดับการศึกษา

วิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์


ปีการศึกษา


2564

อนุมัติให้ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(พล.อ.ท.ยศ.ดร. พาทร์ณ สวงน โภคัย)


.....กรรมการ
(อาจารย์เอก บำรุงศรี)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ)

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ กรณีศึกษา บริษัท เควี อินเทอร์เน็ต จำกัด
หน่วยกิตของปริญญานิพนธ์	2 หน่วยกิต
รายชื่อผู้จัดทำ	นายฉัตรชัย กั้นภัย 5404800068
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2564

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการจัดทำปริญญานิพนธ์นี้เพื่อพัฒนาระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ให้กับบริษัท เควี อินเทอร์เน็ต จำกัด เพื่อเพิ่มความรวดเร็วและลดข้อผิดพลาดในกระบวนการจัดทำใบเสนอราคาให้กับลูกค้า ซึ่งเดิมจัดทำด้วยมือ ในปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลถูกนำมาประยุกต์ใช้ในธุรกิจอย่างกว้างขวาง ผู้จัดทำจึงได้ปรับปรุงกระบวนการจัดทำใบเสนอราคา โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลทางด้านอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูล และเว็บแอปพลิเคชันเข้ามาแก้ปัญหาข้างต้น โดยพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันสำหรับลูกค้าในการขอใบเสนอราคา และพนักงานขายสามารถจัดทำใบเสนอและส่งให้ลูกค้าได้เรียลไทม์ตลอดเวลา ทำให้ลดข้อจำกัดเรื่องของเวลาและการเดินทาง ประหยัดค่าใช้จ่าย ตอบสนองลูกค้าได้รวดเร็ว และเพิ่มโอกาสในการขาย ระบบเมื่อพัฒนาเสร็จแล้วได้นำไปให้ผู้ใช้ทดลองใช้งาน พบว่า สามารถจัดทำใบเสนอราคาและปรับแก้ตามความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วขึ้น พนักงานขายได้รับความสะดวกในการทำงาน แต่ระบบควรปรับปรุงในเรื่องของความสวยงามของหน้าจอ และควรเพิ่มฟังก์ชันการขายต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ : ใบเสนอราคาออนไลน์, เว็บแอปพลิเคชัน, ระบบฐานข้อมูล, เทคโนโลยีดิจิทัล

Project Title Online Quotation Management System: A Case Study of KV InterTech Company Limited

Project Credits 2 Units

By Mr. Chatchai Kanphai 5404800068

Advisor Miss Janya Yamcharoen

Degree Bachelor of Science

Major Computer Science


Faculty Science

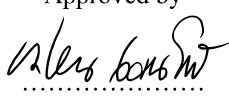
Academic year 2021

Abstract

The objective of this project was to develop an online quotation management system for KV InterTech Co., Ltd. in order to speed up and reduce errors in the process of making quotations for customers which was originally arranged manually. Nowadays, digital technology is widely applied in business. I improved the quotation preparation process by using digital technologies with the Internet, databases, and web application technologies to solve the problems. By developing a web application for customers, they could request a quotation where salespeople could make a quotation and send it to customers in real time. This reduced the limitation of time and travel and helps to save costs, offer quick response to customers, and increases sales opportunities. The system, when the development was completed, was provided to users to try it out. It was found that can prepare and adjust quotations according to customer needs faster, salespeople are comfortable working, but the system should improve the user interface design to be friendly and easy to use, and should add a sales management function in the future.

Keywords: online quotation, web application, database system, digital technology

Approved by

.....

Approved by

.....

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้จัดทำได้รับความกรุณาจากอาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่ได้รับความกรุณาชี้แนะและช่วยเหลือทุกๆ ด้าน ที่ให้ข้อมูลมาเพื่อให้จัดทำวิทยานิพนธ์นี้ ส่งผลให้ผู้จัดทำได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีค่ามากมายสำหรับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนดังนี้

1. อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้จัดทำขอขอบคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำสำคัญในการสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้และผู้ที่มีส่วนร่วมทุกท่านรวมทั้งบุคคลอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ในการให้ข้อมูล ความช่วยเหลือ และคำแนะนำต่างๆ จนทำให้งานทุกอย่างประสบความสำเร็จไปได้ด้วยดี จนทำรายงานฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ซึ่งผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้จัดทำ

นายฉัตรชัย กั้นภัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	ก
Abstract.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของปริญญาานิพนธ์.....	2
1.3 ขอบเขตของปริญญาานิพนธ์.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงานปริญญาานิพนธ์.....	3
1.6 แผนและระยะเวลาในการดำเนินปริญญาานิพนธ์.....	4
1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	5
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.2 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา.....	9
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	
3.1 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน(As-Is System Analysis).....	13
3.2 รายละเอียดของระบบงานใหม่ (New System Analysis)	14
3.3 แผนภาพแสดงการไหลของกระแสข้อมูล(Data Flow Diagram).....	15
3.4 คำอธิบายการประมวลผล (Process Description).....	17
3.5 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram).....	19
บทที่ 4 การออกแบบทางกายภาพ	
4.1 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design).....	20
4.2 โครงสร้างของเว็บไซต์ (Site Map).....	24
4.3 รายละเอียดของโครงสร้างเว็บไซต์ (Site Map Detail).....	25
4.4 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Design).....	26
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลปริญญาานิพนธ์.....	34
5.2 ข้อดีของระบบ.....	34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	34
บรรณานุกรม.....	35



สารบัญตาราง

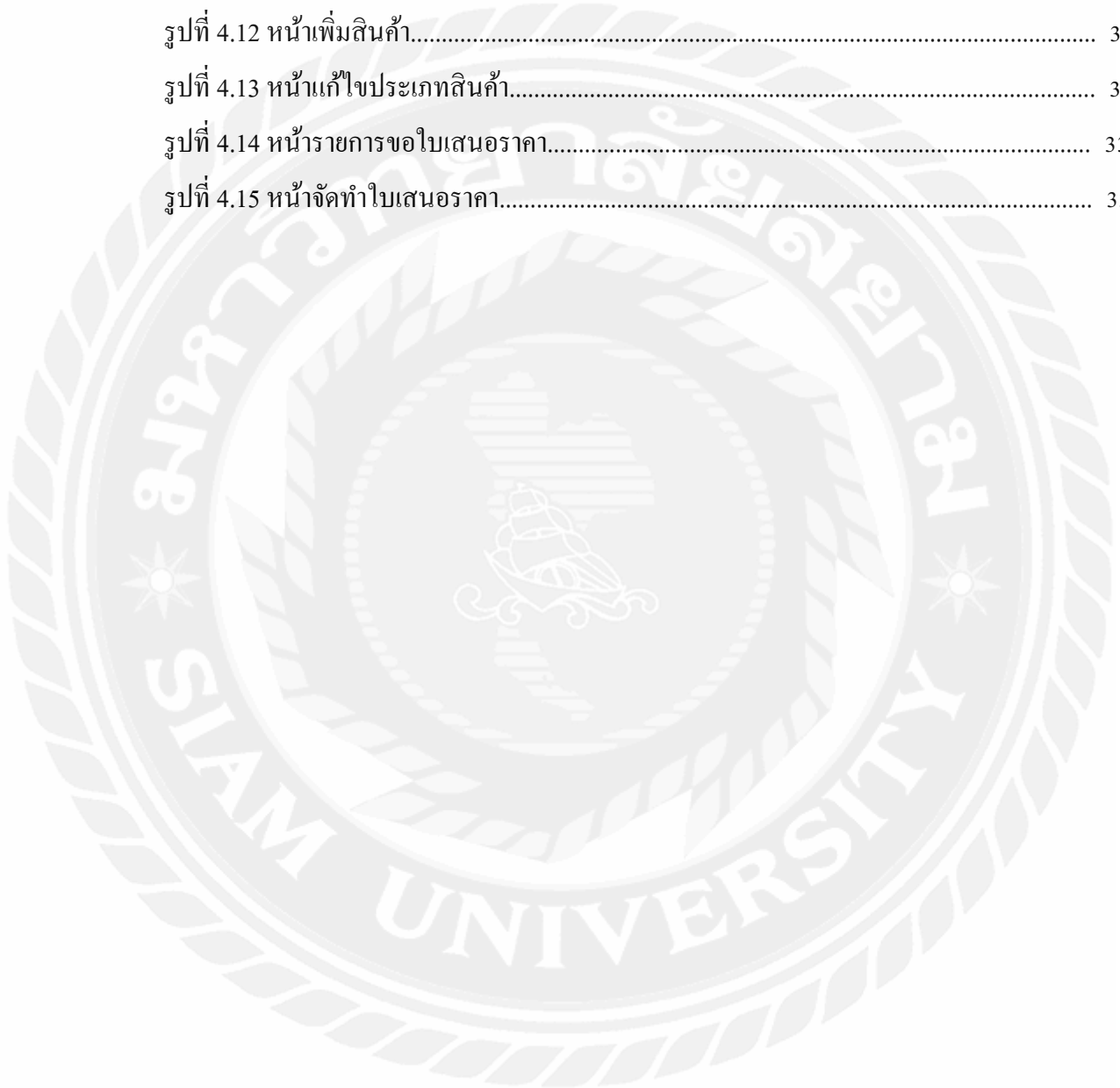
	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนและระยะเวลาในการดำเนินงานปริญญานิพนธ์.....	4
ตารางที่ 3.1 รายละเอียดของ Process 1 เข้าสู่ระบบ.....	17
ตารางที่ 3.2 รายละเอียดของ Process 2 การจัดการแก้ไขข้อมูลลูกค้า.....	17
ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของ Process 3 การจัดการข้อมูลสินค้า.....	18
ตารางที่ 3.4 แสดง รายละเอียดของ Process 4 การจัดการข้อมูลใบเสนอราคา.....	18
ตารางที่ 3.5 แสดง รายละเอียดของ Process 5 การขอใบเสนอราคา.....	18
ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของตารางข้อมูลประเภทสินค้า.....	20
ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของตารางข้อมูลสินค้า.....	21
ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของตารางข้อมูลสมาชิก.....	21
ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของตารางข้อมูลใบเสนอราคา.....	22
ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของตารางข้อมูลส่วนหัวของใบเสนอราคา.....	23
ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของตารางข้อมูลสถานะของใบเสนอรา.....	23
ตารางที่ 4.7 รายละเอียดของโครงสร้างเว็บไซต์.....	25

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 องค์ประกอบของเว็บแอปพลิเคชัน.....	7
รูปที่ 2.2 สถาปัตยกรรมไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์.....	8
รูปที่ 2.3 โครงสร้างภาษา HTML.....	9
รูปที่ 2.4 รูปแบบการเขียน Inline Style Sheet.....	10
รูปที่ 2.5 รูปแบบการเขียน Embed Style Sheet.....	10
รูปที่ 2.6 รูปแบบการเขียน Linking Style Sheet.....	11
รูปที่ 2.7 รูปแบบการเขียน Import Style Sheet.....	11
รูปที่ 2.8 รูปตัวอย่าง MySQL.....	12
รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการจัดทำใบเสนอราคาในปัจจุบัน.....	13
รูปที่ 3.2 Context Diagram ของระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ของบริษัท เควี อินเตอร์เทค จำกัด.....	15
รูปที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 1 : เข้าสู่ระบบ.....	15
รูปที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 1 : แก้ไขข้อมูลลูกค้า.....	15
รูปที่ 3.5 Data Flow Diagram Level 1 : จัดการข้อมูลสินค้า.....	16
รูปที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 1 : จัดการข้อมูลใบเสนอราคา.....	16
รูปที่ 3.7 Data Flow Diagram Level 1 : การขอใบเสนอราคา.....	16
รูปที่ 3.8 Entity Relationship Diagram ของระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ของ บริษัท เควี อินเตอร์เทค จำกัด.....	19
รูปที่ 4.1 โครงสร้างของเว็บไซต์ ของระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ของ บริษัท เควี อินเตอร์เทค จำกัด.....	24
รูปที่ 4.2 หน้าแรกของเว็บไซต์ (Home Page).....	26
รูปที่ 4.3 หน้าจอแสดงข้อมูลประเภทสินค้า.....	27
รูปที่ 4.4 หน้าแสดงรายการสินค้าตามประเภทสินค้าที่เลือก.....	27
รูปที่ 4.5 หน้าแสดงรายละเอียดสินค้าที่เลือก.....	28
รูปที่ 4.6 หน้าแสดงรายการใบขอราคาสินค้า.....	28
รูปที่ 4.7 หน้าแสดงรายละเอียดใบเสนอราคาสินค้า.....	29
รูปที่ 4.8 หน้าพิมพ์ใบเสนอราคา.....	29

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.9 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	30
รูปที่ 4.10 หน้าหลักสำหรับผู้ดูแลระบบเมื่อทำการเข้าสู่ระบบ.....	30
รูปที่ 4.11 หน้าเพิ่มประเภทสินค้า.....	31
รูปที่ 4.12 หน้าเพิ่มสินค้า.....	31
รูปที่ 4.13 หน้าแก้ไขประเภทสินค้า.....	32
รูปที่ 4.14 หน้ารายการขอใบเสนอราคา.....	33
รูปที่ 4.15 หน้าจัดทำใบเสนอราคา.....	33



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัท เควี อินเทอร์เน็ต จำกัด ดำเนินธุรกิจเป็นตัวแทนและจัดจำหน่ายสินค้าอุตสาหกรรม และเชี่ยวชาญทางด้าน Power Transmission รับบริการออกแบบ ผลิต และติดตั้งเครื่องจักรในระบบอุตสาหกรรม ตัวอย่างสินค้า เช่น มอเตอร์ไฟฟ้า, มอเตอร์กันระเบิด มอเตอร์เกียร์ มอเตอร์ขนาดใหญ่ อุปกรณ์ส่งกำลัง ปั๊มน้ำ Burner อินเวอร์เตอร์ ผลิตภัณฑ์ระบบอัตโนมัติ ระบบต่อต้านมลพิษ ระบบลำเลียง และมอเตอร์เขย่า ปัจจุบันยังไม่มี การนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยบริหารด้านการขาย โดยเป็นการให้พนักงานขายเป็นผู้ติดต่อกับลูกค้า และนำเสนอสินค้า รวมถึงจัดการเรื่องการขาย แต่ด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ทำให้การติดต่อแบบ Face-to-Face กับลูกค้าไม่สามารถทำได้ ส่งผลกระทบต่อ การดำเนินงานด้านการขายของบริษัท และส่งผลกระทบต่อยอดขายของพนักงานขายด้วย

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของผู้คนทั้งในเรื่องของการติดต่อสื่อสาร การสืบค้นหาข้อมูล การซื้อขายสินค้า และการใช้งานด้านอื่นๆ รวมถึงธุรกิจได้นำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการดำเนินธุรกิจ โดยเฉพาะเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เป็นการใช้งานแอปพลิเคชัน ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ด้วยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมกับคอมพิวเตอร์ สามารถใช้โปรแกรมได้ง่ายจากที่ใดก็ได้ตลอดเวลา และเทคโนโลยีฐานข้อมูล (Database) ช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบระเบียบมากขึ้น สามารถแบ่งปันข้อมูลรวมถึงสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานให้กับผู้ใช้แต่ละกลุ่มได้โดยไม่ขึ้นกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้นำเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน และระบบฐานข้อมูล มาประยุกต์ใช้กับงานด้านการขายของบริษัท เควี อินเทอร์เน็ต จำกัด โดยพัฒนาในส่วนของการจัดทำใบเสนอราคาที่มีความรวดเร็วและเป็นอัตโนมัติ ลูกค้าสามารถขอใบเสนอราคาของสินค้าที่ตนต้องการผ่านหน้าเว็บ และฝ่ายขายสามารถทราบและจัดทำใบเสนอราคาได้ทันทีที่ทันใดส่งให้ลูกค้าผ่านระบบได้เช่นกัน ระบบที่ผู้จัดทำพัฒนาจะเป็นอีกช่องทางในการติดต่อกับลูกค้าและเพิ่มช่องทางการขายที่มีความทันสมัยและรวดเร็วยิ่งขึ้น การจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบระเบียบและมีความปลอดภัย ลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของปฏิญานิพนธ์

เพื่อพัฒนาระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ ให้กับบริษัท เควี อินเทอร์เน็ต จำกัด

1.3 ขอบเขตของปฏิญานิพนธ์

1.3.1 พัฒนาโดยใช้สถาปัตยกรรมไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Architecture)

1.3.2 กลุ่มผู้ใช้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1.3.2.1 ผู้ดูแลระบบ (Administrator) ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานดังนี้

1.3.2.1.1 สามารถจัดการกับข้อมูลหลัก (Master File) ได้

1.3.2.1.2 สามารถกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้แต่ละคนได้

1.3.2.1.3 สามารถจัดการข้อมูลลูกค้า และข้อมูลการเสนอราคาได้

1.3.2.1.4 สามารถจัดทำใบเสนอราคาได้

1.3.2.1.5 สามารถดูประวัติการเสนอราคาได้

1.3.2.2 ลูกค้าของบริษัท ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานดังนี้

1.3.2.2.1 สามารถเข้าถึงข้อมูลของบริษัทตนเองได้

1.3.2.2.2 สามารถร้องขอใบเสนอราคาผ่านระบบได้

1.3.2.2.3 สามารถดูข้อมูลการขอใบเสนอราคาของบริษัทตนเองได้

1.3.3 ยืนยันตัวตนด้วยชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password)

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ช่วยเพิ่มยอดขายในช่วงของการแพร่ระบาดของโควิด-19 ได้

1.4.2 ลดขั้นตอนการดำเนินงาน ทำให้การดำเนินงานใช้เวลาน้อยลง

1.4.3 การจัดเก็บข้อมูลมีความปลอดภัย และเข้าถึงได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

1.4.4 เพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้

1.4.5 เพิ่มช่องทางในการติดต่อกับลูกค้าที่มีความปลอดภัยในช่วงของการระบาดของไวรัสโควิด-19 ได้

1.4.6 เพิ่มช่องทางการขาย ที่ไม่มีข้อจำกัดเรื่องของเวลาและสถานที่

1.4.7 เสริมภาพลักษณ์ขององค์กรให้ดียิ่งขึ้น

1.5 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงานปริญญานิพนธ์

1.5.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล (Study and Gathering Data)

รวบรวมข้อมูลจากพนักงานขาย ลูกค้า และบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ ทำการเก็บข้อมูลสินค้าขององค์กร รายงานต่างๆ และขั้นตอนการดำเนินงานการขาย เพื่อนำไปวิเคราะห์ถึงความต้องการของระบบ (System Requirement) และวางแผนต่อไป รวมถึงศึกษาเทคโนโลยี เครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบ

1.5.2 วิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

นำข้อมูลที่ศึกษาและรวบรวมมาทำการวิเคราะห์ฟังก์ชันการทำงานของระบบ โครงสร้างของฐานข้อมูลสำหรับการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบระเบียบ โดยนำเสนอผ่านแผนภาพไดอะแกรมต่างๆ ได้แก่ แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) และแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram)

1.5.3 ออกแบบระบบ (System Design)

ในการออกแบบระบบ ได้แบ่งเป็น 4 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1.5.3.1 ออกแบบสถาปัตยกรรมเครือข่ายในการพัฒนาระบบ โดยใช้สถาปัตยกรรมไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Architecture) ประกอบด้วยเครื่องแม่ข่าย (Server) ที่ให้บริการเว็บและฐานข้อมูล และเครื่องลูกข่าย (Client) ใช้งานระบบผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

1.5.3.2 ออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูล โดยใช้สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Architecture) จัดเก็บข้อมูลลงในตาราง 2 มิติ บริหารจัดการข้อมูลด้วยคำสั่ง SQL

1.5.3.3 ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) โดยออกแบบตามหลักการของ GUI (Graphic User Interface) และ Flat Design เน้นความเรียบง่าย และโหลดข้อมูลได้รวดเร็ว

1.5.3.4 ออกแบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โดยฮาร์ดแวร์ประกอบด้วยเครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการเว็บและฐานข้อมูล ใช้โปรแกรม MySQL และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันใช้ภาษา PHP, JavaScript, HTML, CSS และ SQL เนื่องจากเป็น Open Source จะช่วยลดค่าใช้จ่ายและปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์

1.5.4 พัฒนาระบบ (System Development)

เริ่มทำการพัฒนาระบบตามขั้นตอนที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้ โดยใช้ภาษา PHP, HTML, CSS และ JavaScript เขียนชุดคำสั่งด้วยโปรแกรม Visual Studio Code และสร้างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม MySQL

1.5.5 ทดสอบระบบ (System Testing)

ผู้จัดทำได้ทำการทดสอบระบบไปพร้อมกับขั้นตอนพัฒนาระบบ โดยทดสอบการทำงานของแต่ละฟังก์ชัน สามารถทำงานได้ตามหน้าที่ที่กำหนดหรือไม่ ทดสอบการทำงานร่วมกันระหว่างฟังก์ชัน สามารถส่งข้อมูลหรือเรียกใช้งานระหว่างฟังก์ชันได้หรือไม่ และสุดท้ายทำการทดสอบการทำงานของระบบทั้งหมด เมื่อนำระบบไปใช้งานจริงจะมีข้อผิดพลาดหรือไม่ ถ้าพบข้อผิดพลาดในส่วนใดจะทำการปรับปรุงแก้ไขทันที เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้สมบูรณ์ที่สุด

1.5.6 จัดทำเอกสารประกอบปริญญานิพนธ์ (Documentation)

โดยผู้จัดทำได้จัดทำเอกสารนำเสนอรายละเอียดในการดำเนินงานปริญญานิพนธ์เพื่อใช้เพื่อนำเสนอ และเป็นเอกสารอ้างอิงต่อไปในอนาคต

1.6 แผนและระยะเวลาดำเนินงานปริญญานิพนธ์

ตารางที่ 1.1 แผนและระยะเวลาในการดำเนินงานปริญญานิพนธ์

ขั้นตอนการดำเนินงาน	2564						2565	
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.
1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูล	→							
2. วิเคราะห์ระบบ		→						
3. ออกแบบระบบ			→					
4. พัฒนาระบบ					→			
5. ทดสอบระบบ						→		

1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1.7.1 ฮาร์ดแวร์

1.7.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก โดยจำลองเป็นทั้งแม่ข่ายเว็บและฐานข้อมูล และใช้ในการเขียนชุดสั่ง

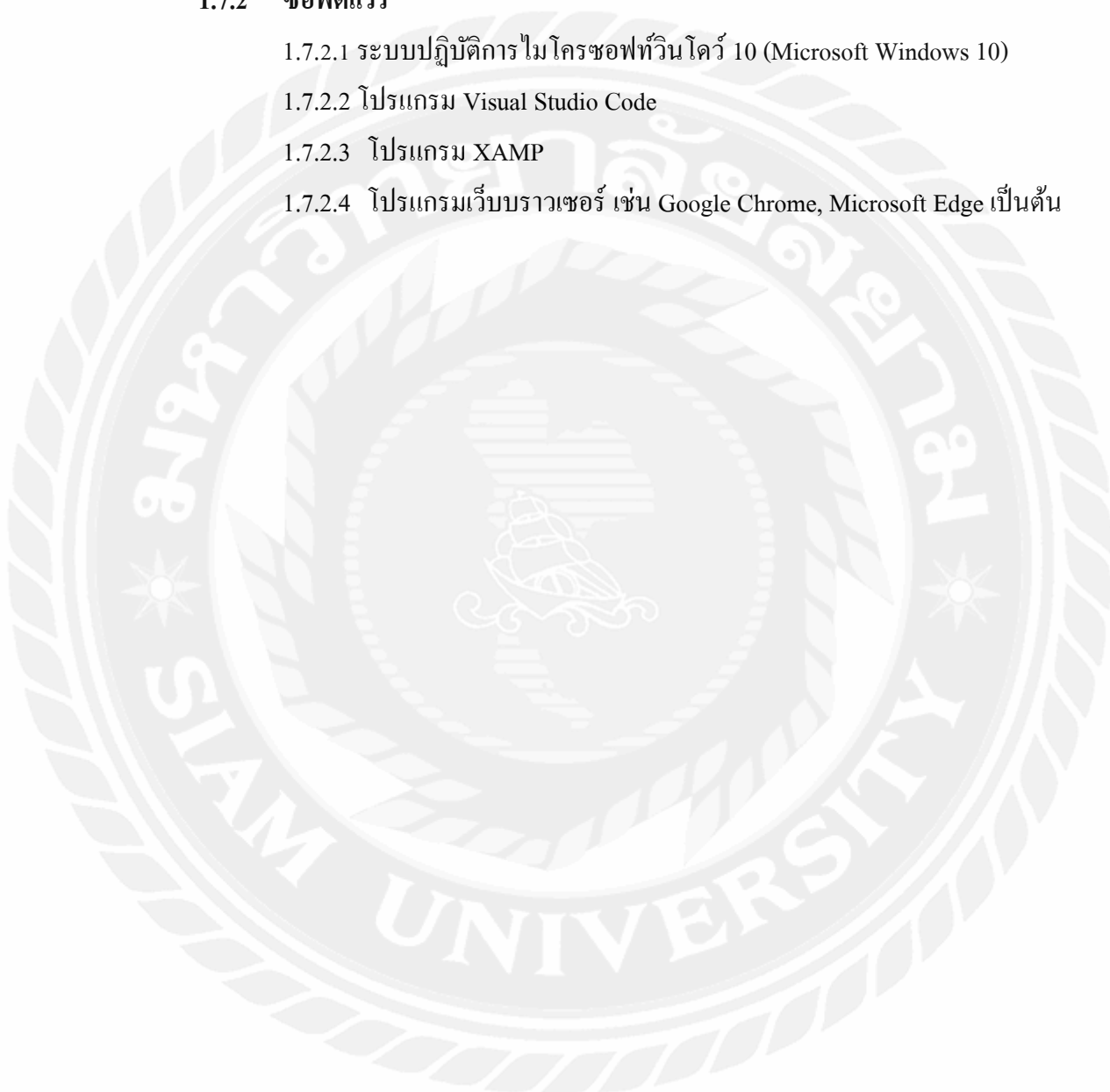
1.7.2 ซอฟต์แวร์

1.7.2.1 ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์ 10 (Microsoft Windows 10)

1.7.2.2 โปรแกรม Visual Studio Code

1.7.2.3 โปรแกรม XAMP

1.7.2.4 โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Google Chrome, Microsoft Edge เป็นต้น



บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ของบริษัท เควี อินเทอร์เน็ต จำกัด ผู้จัดทำได้ทำการศึกษาข้อมูล แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย

2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)¹

ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นการเก็บข้อมูลในรูปของตาราง (Table) ในแต่ละตารางแบ่งออกเป็นแถว (Row) และในแต่ละแถวจะแบ่งเป็นคอลัมน์ (Column) ซึ่งในการเชื่อมโยงกันระหว่างข้อมูลในตารางต่างๆ จะเชื่อมโยงโดยใช้การอ้างอิงจากข้อมูลในคอลัมน์ที่กำหนดให้เป็นคีย์หลัก (Primary Key) และคีย์นอก (Foreign Key)

MySQL เป็นโปรแกรมที่นิยมใช้ในการจัดการระบบฐานข้อมูลในปัจจุบัน เนื่องจาก MySQL เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการบริหารจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS : Relational Database Management System) สามารถทำงานกับตารางข้อมูลหลายตารางพร้อมๆ กัน โดยสามารถแสดงความสัมพันธ์ของตารางเหล่านั้นด้วยแอททริบิวต์ที่ไว้ร่วมกัน MySQL เป็น Database Server Software ที่สามารถรองรับภาษาฐานข้อมูลมาตรฐานอย่าง ANSI SQL (Structured Queries Language) เป็นซอฟต์แวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง มีความรวดเร็ว รองรับจำนวนผู้ใช้และขนาดของข้อมูลได้จำนวนมาก ทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ โอเอส/2 หรือไมโครซอฟท์วินโดวส์ เป็นต้น นอกจากนี้ MySQL ยังสามารถใช้งานร่วมกับแพลตฟอร์มของการพัฒนาเว็บ เช่น C, C++, Java, PHP, Python หรือ ASP ดังนั้น MySQL จึงได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน และมีแนวโน้มสูงยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

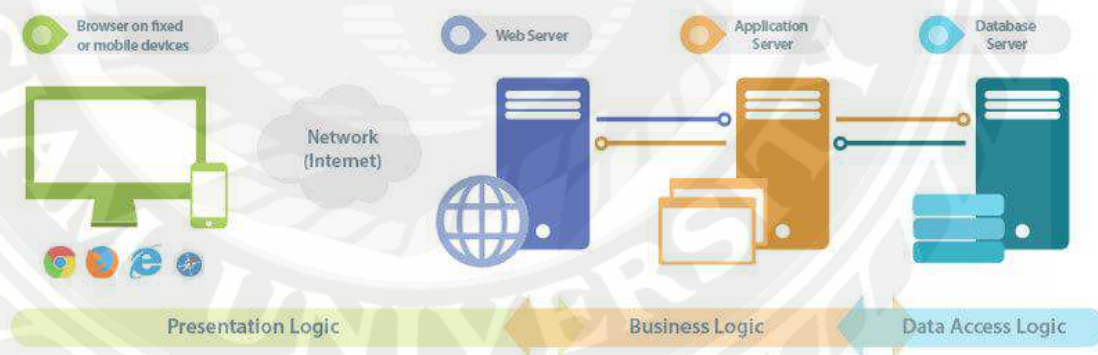
¹ http://ariyakmewma.blogspot.com/p/blog-page_14.html

2.1.2 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)²

เว็บแอปพลิเคชัน คือ การพัฒนาระบบงานบนเว็บ ซึ่งมีระบบมีการไหลเวียนในแบบ Online (ออนไลน์) ทั้งแบบ Local (โลคอลล) ภายในเครือข่ายเดียวกัน หรือเครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network : LAN) และเครือข่ายสาธารณะ หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ซึ่งเหมาะกับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real Time เป็นการสร้างแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมที่ถูกออกแบบมาเพื่อการทำงานเฉพาะด้าน และถูกเขียนขึ้นมาเพื่อเป็นเบราว์เซอร์สำหรับการใช้งานเว็บเพจต่าง ๆ เว็บแอปพลิเคชันสามารถแทนที่เดสก์ท็อปแอปพลิเคชันที่เป็น Client-Server Application ได้เป็นอย่างดี

องค์ประกอบของเว็บแอปพลิเคชัน

1. Web Application เป็นซอฟต์แวร์หลักที่ให้ผลลัพธ์เป็นข้อมูลและการทำงานต่างๆ ทำงานอยู่ใน Application Server
2. Web Server เป็นเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการ สำหรับตอบสนองต่อการร้องขอการทำงานต่างๆ ผ่านเว็บ
3. Application Server เป็นเซิร์ฟเวอร์ที่ Web Application ทำงาน
4. Database Server เป็นเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลต่างๆ ของ Web Application



รูปที่ 2.1 องค์ประกอบของเว็บแอปพลิเคชัน

ข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน

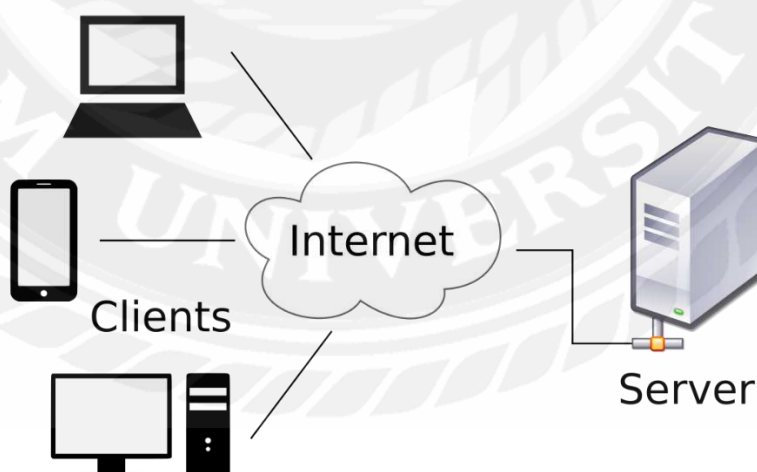
- 2.1.2 เว็บแอปพลิเคชัน เหมาะกับองค์กรขนาดเล็กเพราะมีค่าใช้จ่ายต่ำ และคิดค่าใช้จ่ายตามจำนวนการใช้งานจริง

² <https://mdsoft.co.th/>

- 2.1.3 การใช้งานในองค์กรทำได้ง่าย ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติม
- 2.1.4 ข้อมูลจัดเก็บที่เดียว ง่ายต่อการจัดการ และไม่เกิดความซ้ำซ้อน
- 2.1.5 ไม่ต้องการเครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงซึ่งมีราคาสูง
- 2.1.6 สามารถทำงานได้จากที่ใดก็ได้ เพียงแค่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต
- 2.1.7 ไม่จำเป็นต้องมีบุคลากรด้านเทคนิคเป็นของตัวเอง เพราะผู้ให้บริการดูแลและการบำรุงรักษาให้ทั้งหมด
- 2.1.8 รองรับการใช้งานได้หลายแพลตฟอร์มทั้ง Windows, Linux และ Mac
- 2.1.9 เชื่อมต่อกับเว็บแอปพลิเคชันหรือบริการออนไลน์อื่นๆ ได้ง่าย

2.1.3 สถาปัตยกรรมไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Architecture)³

ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) ประกอบด้วยเครื่องผู้ให้บริการหรือเครื่องแม่ข่าย (Server) และเครื่องผู้ใช้บริการหรือเครื่องลูกข่าย (Client) เชื่อมต่อกัน โดยเครื่องผู้ใช้บริการได้มีการติดต่อร้องขอบริการจากเครื่องผู้ให้บริการ เครื่องผู้ให้บริการจะทำการจัดการ (Response) ตามที่เครื่องผู้ขอใช้บริการร้องขอ แล้วส่งข้อมูลกลับไปให้ผ่านระบบเครือข่าย ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์เหมาะกับระบบเครือข่ายที่ต้องการเชื่อมต่อกับเครื่องลูกข่ายจำนวนมาก โดยการรองรับจำนวนเครื่องลูกข่าย (Client) อาจเป็นหลักสิบหลักร้อยหรือหลักพัน เพราะฉะนั้นเครื่องที่จะนำมาทำหน้าที่ให้บริการจะต้องเป็นเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูง



รูปที่ 2.2 สถาปัตยกรรมไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

³ <https://sites.google.com/site/jesadawin/khil-xen-t-seirfwexr-client-server-network>

2.2 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

2.2.1 Hypertext Markup Language (HTML)

ภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ โดยใช้แท็ก (Tag) ในการกำหนดการแสดงผล HTML ย่อ มาจากคำว่า Hypertext Markup Language โดย Hypertext หมายถึง ข้อความที่เชื่อมต่อกันผ่านลิงก์ (Hyperlink) Markup language หมายถึงภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลสิ่งต่างๆ ที่แสดงอยู่บนเว็บเพจ



รูปที่ 2.3 โครงสร้างภาษา HTML

2.2.2 PHP

PHP คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะโอเพนซอร์ส ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาเพิร์ล ซึ่งภาษาพีเอชพี นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียน เว็บเพจ ที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว

2.2.3 CSS

CSS คือภาษาสำหรับการจัดรูปแบบการแสดงผลของ HTML ให้ดูสวยงามและเหมาะสม โดยที่ CSS จะกำหนดหรือระบุรูปแบบของรายละเอียดของเอกสารเว็บ เช่น สีของข้อความ สีพื้นหลัง ลักษณะตัวอักษร และการจัดวางตำแหน่งข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบนี้ใช้หลักการสร้าง Class แยกใน CSS ให้กับเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลของ

เอกสาร HTML การเขียน CSS มีได้หลายรูปแบบในการจัดเก็บโค้ด หลัก ๆ ก็จะมีอยู่ 3 รูปแบบ ดังนี้

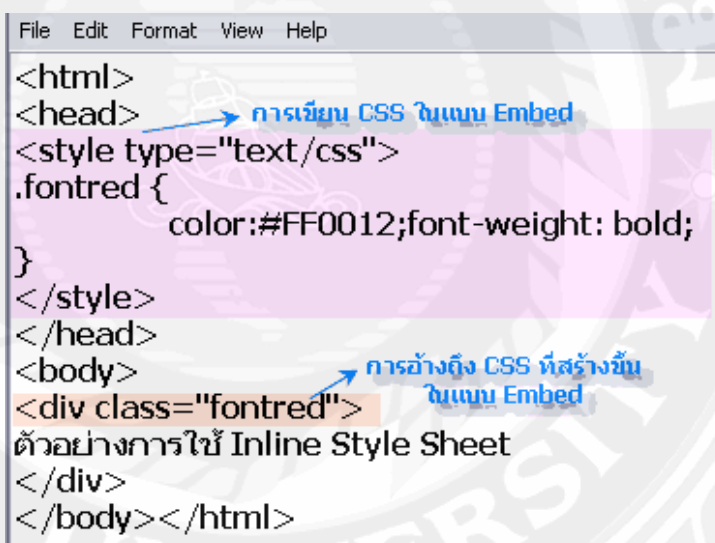
2.2.3.1 Inline Style Sheet เป็นรูปแบบการเขียน CSS โดยการฝังลงไปใน line บรรทัดของ TAG HTML โดยการใช้ Attribute style แล้วตามด้วย value ดังตัวอย่าง เช่น



```
File Edit Format View Help
<div style="color:#FF0012;font-weight: bold;">
ตัวอย่างการใช้ Inline Style Sheet
</div>
```

รูปที่ 2.4 รูปแบบการเขียน Inline Style Sheet

2.2.3.2 Embed Style Sheet เป็นการเขียน CSS โดยการฝังรวมไปกับโค้ดของ HTML ซึ่งโค้ดของ CSS จะอยู่ในไฟล์เดียวกันกับเว็บเพจที่มีการเรียกใช้งาน CSS นั้น แต่มีการแยกออกมาอยู่ภายใน TAG style ดังตัวอย่าง ต่อไปนี้



```
File Edit Format View Help
<html>
<head>
<style type="text/css">
.fontred {
color:#FF0012;font-weight: bold;
}
</style>
</head>
<body>
<div class="fontred">
ตัวอย่างการใช้ Inline Style Sheet
</div>
</body></html>
```

Annotations in the image:

- Blue arrow pointing to `<style type="text/css">`: การเขียน CSS ในแบบ Embed
- Blue arrow pointing to `<div class="fontred">`: การอ้างถึง CSS ที่สร้างขึ้น ในแบบ Embed

รูปที่ 2.5 รูปแบบการเขียน Embed Style Sheet

2.2.3.3 External Style Sheet สำหรับรูปแบบการเขียน จะเป็นรูปแบบที่สามารถเขียนโค้ดของ CSS แยกเก็บออกไปเป็นไฟล์เก็บไว้ภายนอกไฟล์เว็บเพจได้ โดยที่เราสามารถเรียกใช้ CSS ที่แยกเก็บไว้ได้ใน 2 รูปแบบ คือ

2.2.3.3.1 Linking Style Sheet สามารถเรียกใช้ไฟล์ CSS ที่แยกเก็บเป็นไฟล์ต่างหากได้ในรูปแบบ Link โดยใช้โค้ดดังต่อไปนี้

```
File Edit Format View Help
<html>
<head>
<link href="cssdir/dwThai_style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
</head>
<body>
    Linking Style Sheet
</body>
</html>
```

รูปที่ 2.6 รูปแบบการเขียน Linking Style Sheet

2.2.3.3.2 Import Style Sheet การเรียกใช้งานไฟล์ CSS ในแบบ Import มีหลักการ และ Concept เช่นเดียวกับการใช้ในแบบ Linking ข้างต้น กล่าวคือ มีการแยกโค้ด CSS ออกมาเก็บไว้เป็นไฟล์ เมื่อต้องการจะเรียกใช้งาน CSS ที่ไฟล์เว็บเพจใด ก็ให้ทำการอ้างถึงไฟล์ CSS นั้น การอ้างถึงในแบบ Import จะกระทำภายใต้ Tag Style ดังรูป

```
File Edit Format View Help
<html>
<head>
<style type="text/css">
<!--
@import url("cssdir/dwThai_style.css");
.myfont {
    line-height: 18px; color: #CC0000;
}
-->
</style>
</head>
<body>
    Import Style Sheet
</body>
</html>
```

รูปที่ 2.7 รูปแบบการเขียน Import Style Sheet

2.2.3 JavaScript

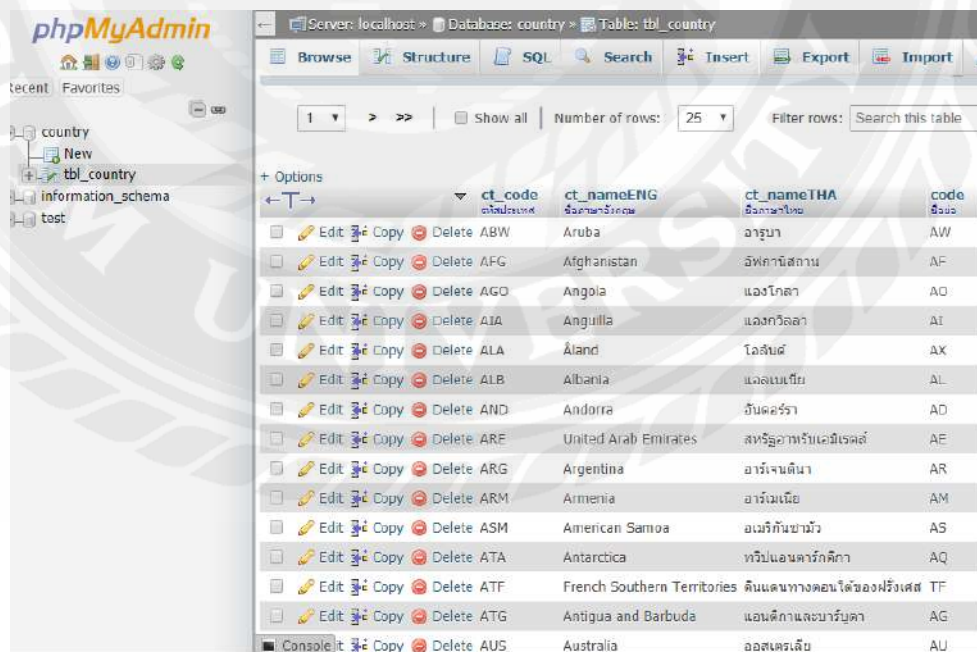
JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต ที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ (Object Oriented) ที่เรียกว่าสคริปต์ (Script) ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะแบบ

Interpreter คือทำงานทีละคำสั่งถ้าพบว่าคำสั่งใดผิดพลาดจะให้ทำการแก้ไขก่อนจึงทำคำสั่งถัดไป โดยมีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้โดยทำงานร่วมกับภาษา HTML และภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่ง Client และ Server ลักษณะที่สำคัญของ JavaScript มีดังนี้

- เป็นภาษาประเภท Scripting Language
- ไม่ต้องอาศัยความรู้ในการเขียน โปรแกรมในระดับสูงมากนัก
- JavaScript จะช่วยในส่วนของความเป็น Interactive ต่อผู้ใช้
- เป็นภาษาที่ทำงานโดยอาศัยการแปลคำสั่งแบบ Interpret ดังนั้นจึงไม่ต้องทำการ คอมไพล์ (Compile) ชุดคำสั่งแต่อย่างใด
- ทำงานที่ฝั่งไคลเอนต์ (Client Side)
- นักพัฒนาสามารถใช้ JavaScript ได้ โดยไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ (License)

2.2.4 MySQL⁴

MySQL เป็น โอเพ่นซอร์ส (Open Source) ซอฟต์แวร์สำหรับการบริหารจัดการฐานข้อมูล ที่รองรับสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relation Database Management System) โดยอาศัย Structured Query Language (SQL) เป็นภาษาในการสื่อสาร และ MySQL สามารถรันได้ที่ งบประมาณ Linux, UNIX และ Windows



ct_code	ct_nameENG	ct_nameTHA	code
ABW	Aruba	อารูบา	AW
AFG	Afghanistan	อัฟกานิสถาน	AF
AGO	Angola	แองโกลา	AO
AIA	Anguilla	แองควิลลา	AI
ALA	Åland	ไอส์แลนด์	AX
ALB	Albania	แอลเบเนีย	AL
AND	Andorra	อันดอร์รา	AD
ARE	United Arab Emirates	สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์	AE
ARG	Argentina	อาร์เจนตินา	AR
ARM	Armenia	อาร์เมเนีย	AM
ASM	American Samoa	อเมริกันซามัว	AS
ATA	Antarctica	ทวีปแอนตาร์กติกา	AQ
ATF	French Southern Territories	ดินแดนทางตอนใต้ของฝรั่งเศส	TF
ATG	Antigua and Barbuda	แอนติกาและบาร์บูดา	AG
AUS	Australia	ออสเตรเลีย	AU

รูปที่ 2.8 รูปตัวอย่าง MySQL

⁴ <http://kmops.moph.go.th/>

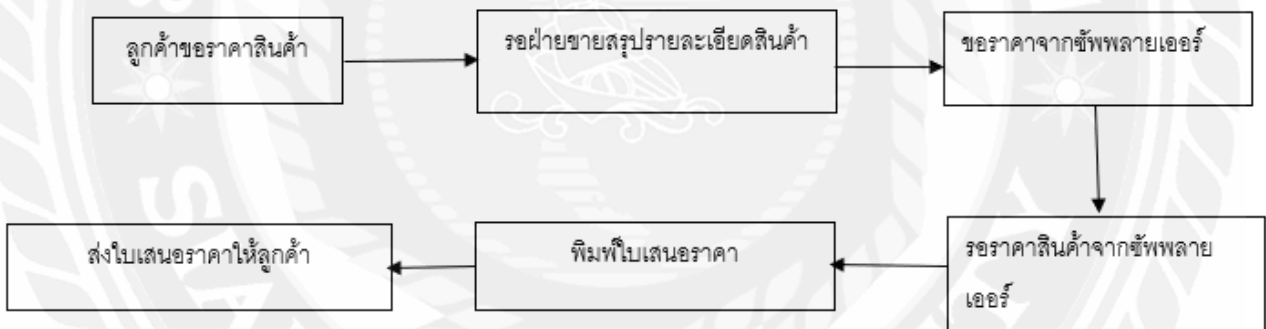
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบ

3.1 วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน (As-Is System Analysis)

3.1.1 รายละเอียดของระบบงานขายปัจจุบัน

ขั้นตอนในการจัดทำใบเสนอราคาสินค้าในปัจจุบัน ยังไม่มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศใดๆ เข้ามาช่วย โดยระบบปัจจุบันฝ่ายขายของบริษัท เควี อินเตอร์เทค จำกัด รับข้อมูลรายละเอียดสินค้าที่ลูกค้าต้องการผ่านทางโทรศัพท์หรืออีเมลล์ จึงจะสรุปเป็นรายการและเสนอเป็นใบขอราคาให้กับฝ่ายซัพพอร์ตการขาย จากนั้นฝ่ายซัพพอร์ตของบริษัทจะทำการติดต่อตรวจสอบราคาสินค้า จากผู้ผลิตหรือซัพพลายเออร์ แล้วจึงจัดทำใบเสนอราคาให้กับฝ่ายขายเพื่อเสนอราคาให้กับลูกค้า ซึ่งบางครั้งไม่ทันต่อความต้องการ และลูกค้าต้องคอยโทรติดตามอยู่ตลอดเวลาว่าจะได้รับบริการเมื่อใด

3.1.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบัน



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการจัดทำใบเสนอราคาในปัจจุบัน

3.1.3 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน

- 3.1.3.1 การให้บริการของฝ่ายขายเป็นไปด้วยความล่าช้า
- 3.1.3.2 ไม่มีการเก็บบันทึกข้อมูลลูกค้าอย่างเป็นระบบ
- 3.1.3.3 ไม่มีการเก็บข้อมูลการเสนอราคาอย่างเป็นระบบ
- 3.1.3.4 การทำใบเสนอราคาทำได้ยากและใช้เวลาในการทำเอกสารค่อนข้างนาน
- 3.1.3.5 ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจในบริการและอาจจะเปลี่ยนไปซื้อจากคู่แข่งแทน

3.1.4 แนวทางการแก้ไข้ปัญหา

ทางผู้จัดทำจึงได้นำเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันและฐานข้อมูลเข้ามาประยุกต์ใช้ ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานดังนี้

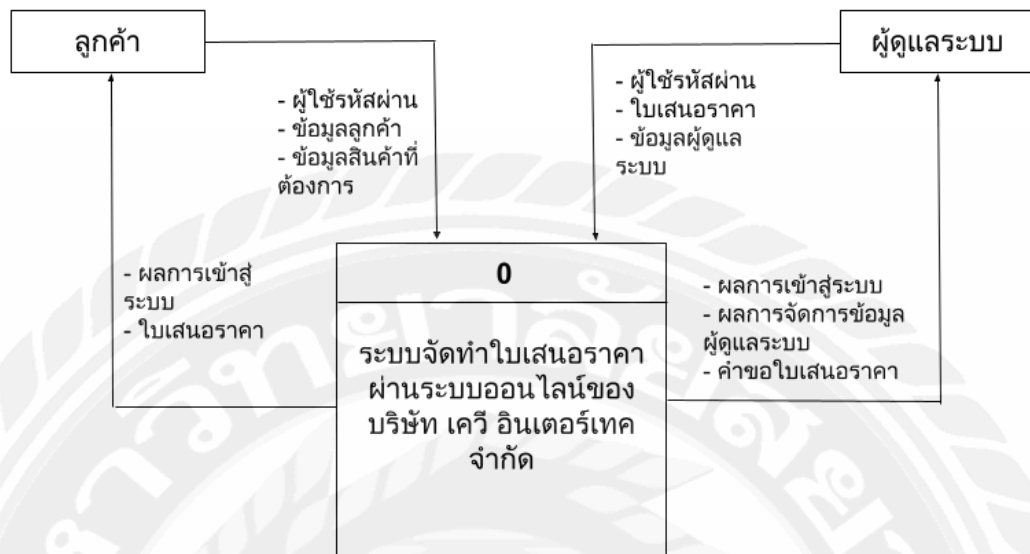
- 3.1.4.1 พัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการลูกค้าและฝ่ายขาย
- 3.1.4.2 ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลและสามารถดูการเสนอราคาย้อนหลังได้
- 3.1.4.3 ลูกค้าสามารถขอราคาสินค้าที่ต้องการผ่านหน้าเว็บได้
- 3.1.4.4 ฝ่ายขายสามารถสร้างใบเสนอราคาผ่านหน้าเว็บได้
- 3.1.4.5 ลูกค้าสามารถติดตามสถานะและพิมพ์ใบเสนอราคาผ่านหน้าเว็บได้

3.2 รายละเอียดของระบบงานใหม่ (New System Analysis)

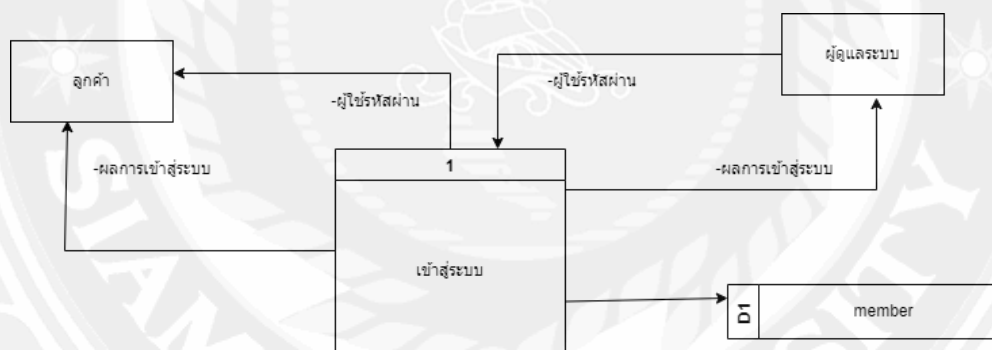
ระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ของบริษัท เควี อินเทอร์เน็ต จำกัด ได้มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการทำงานทั้งในส่วนของการบินทีกและจัดการข้อมูลด้วยระบบฐานข้อมูล การทำงานของฟังก์ชันต่างๆ สำหรับผู้ใช้งานแอปพลิเคชันที่ทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เรียกว่า เว็บแอปพลิเคชัน โดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย ลูกค้าของบริษัท และพนักงานขาย โดยการตรวจสอบสิทธิ์และยืนยันตัวตนของผู้ใช้จะใช้ Username และ Password โดยฟังก์ชันการทำงาน มีดังนี้

- พนักงานขาย (ผู้ดูแลระบบ)
 - สามารถจัดการกับข้อมูลหลัก (Master File) ได้
 - สามารถกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้งานแต่ละคนได้
 - สามารถจัดการข้อมูลลูกค้า และข้อมูลการเสนอราคาได้
 - สามารถจัดทำใบเสนอราคาได้
 - สามารถดูประวัติการเสนอราคาได้
- ลูกค้าของบริษัท
 - สามารถเข้าถึงข้อมูลของบริษัทตนเองได้
 - สามารถร้องขอใบเสนอราคาผ่านระบบได้
 - สามารถดูข้อมูลการขอใบเสนอราคาของบริษัทตนเองได้

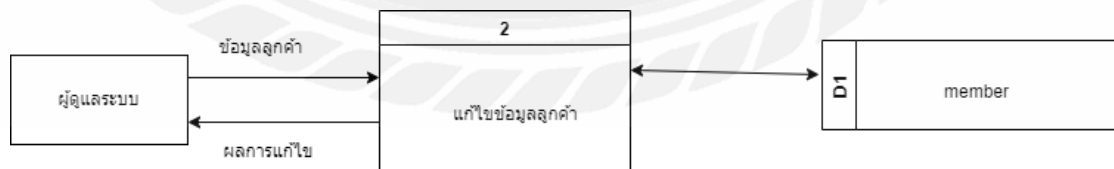
3.3 แผนภาพแสดงการไหลของกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)



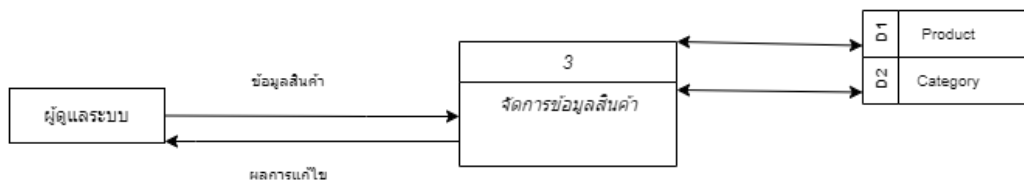
รูปที่ 3.2 Context Diagram ของระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ของบริษัท เควี อินเตอร์เทค จำกัด



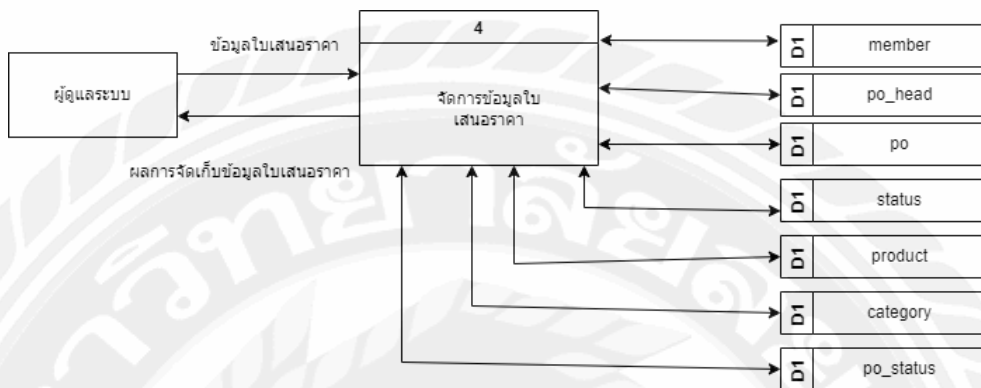
รูปที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 1 : เข้าสู่ระบบ



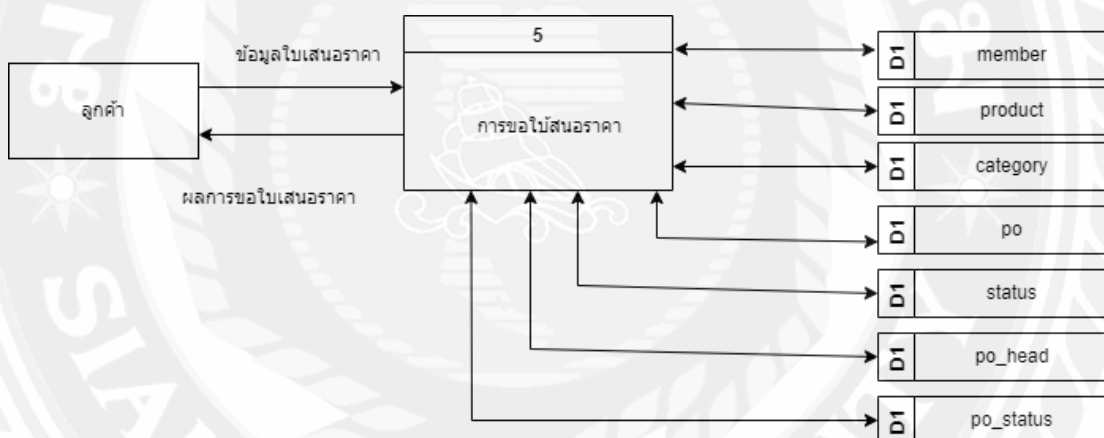
รูปที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 1 : แก้ไขข้อมูลลูกค้า



รูปที่ 3.5 Data Flow Diagram Level 1 : จัดการข้อมูลสินค้า



รูปที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 1 : จัดการข้อมูลใบเสนอราคา



รูปที่ 3.7 Data Flow Diagram Level 1 : การขอใบเสนอราคา

3.4 คำอธิบายการประมวลผล (Process Description)

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดของ Process 1 เข้าสู่ระบบ

SYSTEM :	ระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ของบริษัท เควี อินเทอร์เน็ต จำกัด
DFD Number :	1
Process Name :	เข้าสู่ระบบ
Input Data Flow :	ผู้ใช้งานรหัสผ่าน
Output Data Flow :	ผลการเข้าสู่ระบบ, ลูกค้า
Data Store :	member
Description :	เป็นโปรเซสยืนยันตัวตนของผู้ใช้ โดยใช้ Username และ Password โดยระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิ์ด้วยว่าเป็นผู้ดูแลระบบหรือลูกค้าของบริษัท ซึ่งจะมีฟังก์ชันการทำงานที่ต่างกัน

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดของ Process 2 การจัดการแก้ไขข้อมูลลูกค้า

SYSTEM :	ระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ของบริษัท เควี อินเทอร์เน็ต จำกัด
DFD Number :	2
Process Name :	แก้ไขข้อมูลลูกค้า
Input Data Flow :	ข้อมูลลูกค้า
Output Data Flow :	ผลการแก้ไขข้อมูล
Data Store :	member
Description :	ทำหน้าที่บันทึกและแก้ไขข้อมูล

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของ Process 3 การจัดการข้อมูลสินค้า

SYSTEM :	ระบบระบบบริหารการขายออนไลน์ของบริษัท เควี อินเตอร์เทค จำกัด
DFD Number :	3
Process Name :	การจัดการข้อมูลสินค้า
Input Data Flow :	ข้อมูลสินค้า
Output Data Flow :	ผลการจัดการข้อมูลสินค้าและแก้ไขข้อมูลสินค้า
Data Store :	product, category
Description :	ทำหน้าที่บันทึกและแก้ไขข้อมูลสินค้า

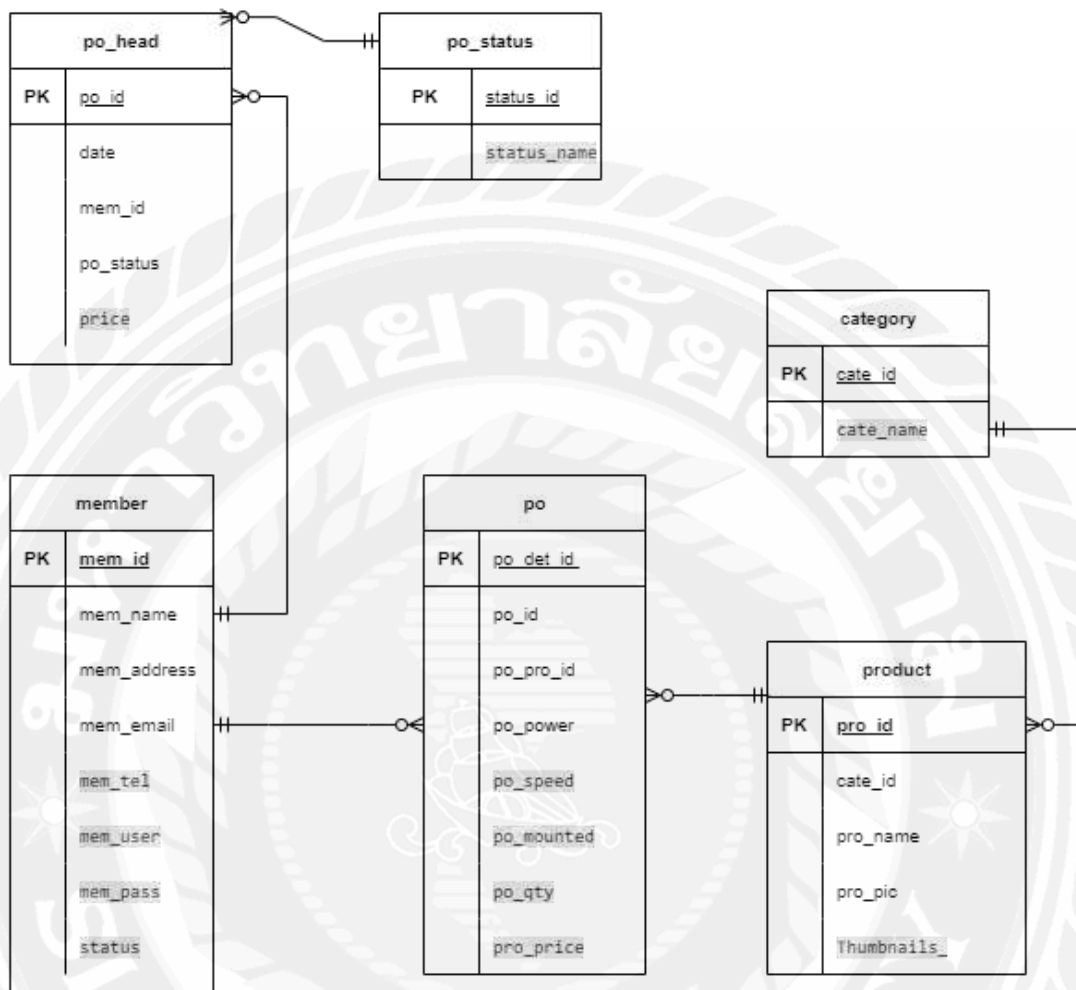
ตารางที่ 3.4 แสดง รายละเอียดของ Process 4 การจัดการข้อมูลใบเสนอราคา

SYSTEM :	ระบบระบบบริหารการขายออนไลน์ของบริษัท เควี อินเตอร์เทค จำกัด
DFD Number :	4
Process Name :	จัดการข้อมูลใบเสนอราคาให้ลูกค้า
Input Data Flow :	ผลการจัดการใบเสนอราคา
Output Data Flow :	บันทึกใบเสนอราคา
Data Store :	Po ,po_head, po_status,member, catetagory ,product,status
Description :	ผู้ดูแลระบบจัดทำใบเสนอราคาตามที่ลูกค้าร้องขอ

ตารางที่ 3.5 แสดง รายละเอียดของ Process 5 การขอใบเสนอราคา

SYSTEM :	ระบบระบบบริหารการขายออนไลน์ของบริษัท เควี อินเตอร์เทค จำกัด
DFD Number :	5
Process Name :	ขอใบเสนอราคา
Input Data Flow :	ลูกค้าร้องขอใบเสนอราคา
Output Data Flow :	ใบเสนอราคา
Data Store :	po, po_head, po_status, member, catetagory, product, status
Description :	ลูกค้าร้องขอใบเสนอราคาของสินค้าที่ต้องการ

3.5 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram)



รูปที่ 3.8 Entity Relationship Diagram ของระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ของบริษัท เลวี อินเทอร์เน็ต จำกัด

บทที่ 4

การออกแบบทางกายภาพ

4.1 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database System) เป็นการจัดการข้อมูลต่างๆ ให้อยู่ในรูปของตาราง 2 มิติ ประกอบด้วย แถว (Row) และคอลัมน์ (Column) และมีการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Relationship) โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ชื่อของข้อมูล (Field Name)
2. ชนิดของข้อมูล (Type)
3. ขนาดของข้อมูล (Length)
4. คำอธิบายของข้อมูล (Description)
5. อ้างอิงข้อมูล (Reference)

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของตารางข้อมูลประเภทสินค้า

Table Name : category			
Field Name	Type	Length	Description
cate_id	Int	-	รหัสประเภทสินค้า
cate_name	VARCHAR	50	ชื่อประเภท
Primary Key : cat_id			
Foreign Key : -			

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของตารางข้อมูลสินค้า

Table Name : product			
Field Name	Type	Length	Description
pro_id	Int	-	รหัสสินค้า
cat_id	Int	-	
pro_name	VARCHAR	50	ชื่อสินค้า
pro_pic	VARCHAR	50	รูปสินค้า
Thumbnails_	VARCHAR	50	รูปสินค้า
Primary Key : pro_id			
Foreign Key : cate_id References : category.cat_id			

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของตารางข้อมูลสมาชิก

Table Name : member			
Field Name	Type	Length	Description
mem_id	Int	-	รหัสผู้ใช้
mem_name	VARCHAR	100	ชื่อสมาชิก
mem_address	VARCHAR	255	ที่อยู่สมาชิก
mem_email	VARCHAR	50	อีเมลล์
mem_tel	VARCHAR	20	เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
mem_user	VARCHAR	20	ชื่อสมาชิกสำหรับเข้าสู่ระบบ
mem_pass	VARCHAR	20	รหัสสมาชิก
status	VARCHAR	2	สถานะ
Primary Key : mem_id			
Foreign Key : mem_user References : user.memd_user			

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของตารางข้อมูลใบเสนอราคา

Table Name : po			
Field Name	Type	Length	Description
po_det_id	Int	-	รหัสใบเสนอราคา
po_id	Int	-	เลขที่ใบเสนอราคาของลูกค้า
po_pro_id	Int	-	รหัสสินค้า
po_power	Text	-	ข้อมูลรายละเอียดสินค้า
po_speed	Text	-	ข้อมูลรายละเอียดสินค้า
po_mounted	Text	-	ข้อมูลรายละเอียดสินค้า
po_qty	Int	-	จำนวนสินค้า
po_price	Int	-	ราคารวมใบเสนอราคา
Primary Key : po_det_id			
Foreign Key : po_pro_id References : product.pro_id			
Foreign Key : po_id References : po.po_id			

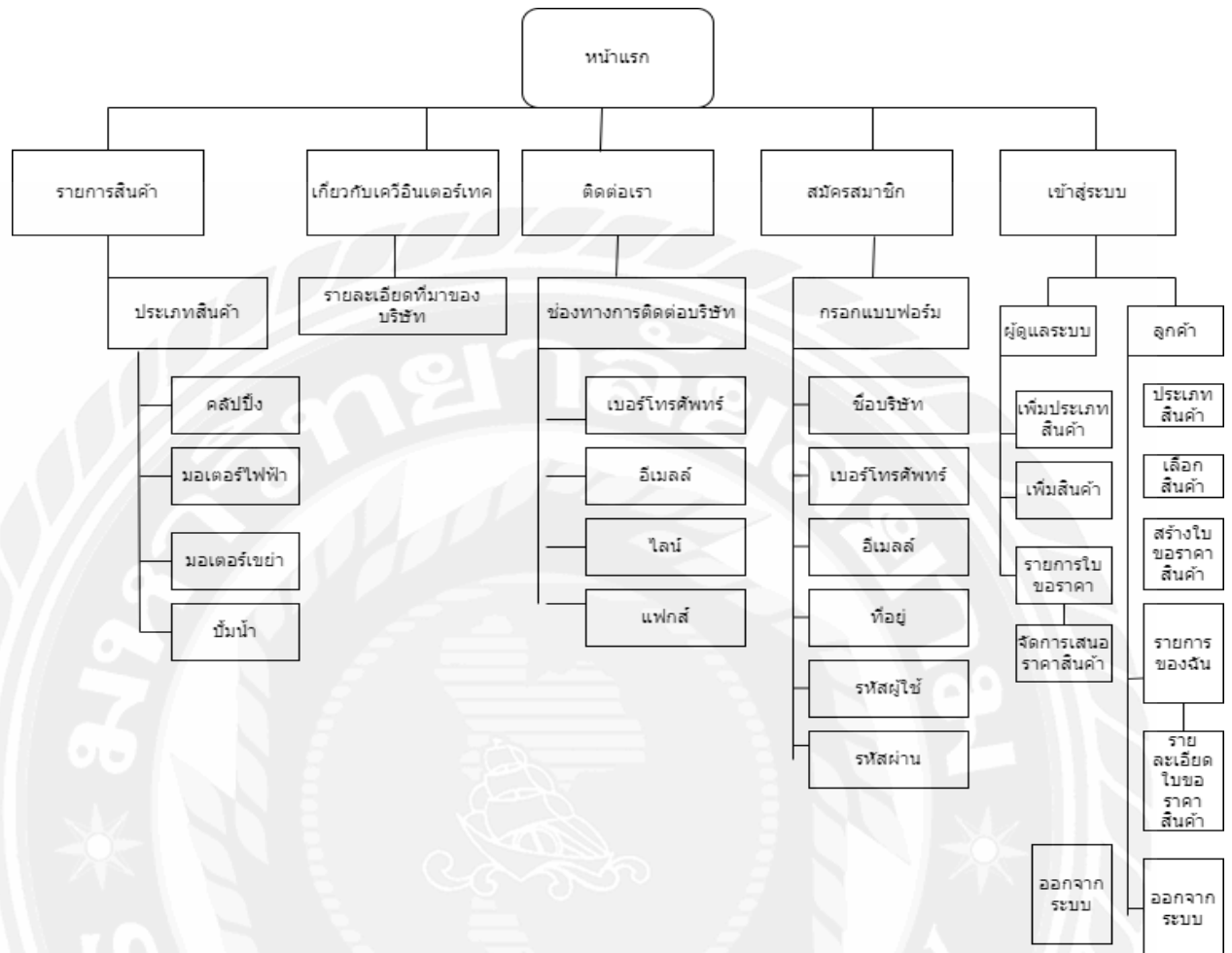
ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของตารางข้อมูลส่วนหัวของใบเสนอราคา

Table Name : po_head			
Field Name	Type	Length	Description
po_id	Int	-	เลขที่ใบเสนอราคาของลูกค้า
date	date	-	วันที่
mem_id	Int	-	รหัสลูกค้า
po_status	Int	-	สถานะ
price	Int	-	ราคารวมทั้งสิ้น
Primary Key : po_id			
Foreign Key : mem_id References : member.mem_id			
Foreign Key : po_status References : po_status.status_id			

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของตารางข้อมูลสถานะของใบเสนอราคา

Table Name : maIntenance			
Field Name	Type	Length	Description
status_id	Int	-	รหัสสถานะ
status_name	Varchar	2	ชื่อสถานะ
Primary Key : status_id			

4.2 โครงสร้างของเว็บไซต์ (Site Map)



รูปที่ 4.1 โครงสร้างของเว็บไซต์ ของระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ของบริษัท ควีอินเทอร์เน็ต จำกัด

4.3 รายละเอียดของโครงสร้างเว็บไซต์ (Site Map Detail)

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดของโครงสร้างเว็บไซต์

รายการ	คำอธิบาย
Index.php	หน้าแรก
Type.php	หน้ารายการสินค้า
About.php	หน้าเกี่ยวกับบริษัท
Contact.php	หน้าติดต่อเรา
Registerform.php	หน้าสมัครสมาชิก
Login.php	หน้าเข้าสู่ระบบ
Type.php	หน้ารายการประเภทสินค้า
Product_list.php	หน้ารายการสินค้า
Product_detail.php	หน้าสั่งซื้อสินค้า
Po_number.php	หน้ารายการใบขอราคาสินค้า
Cart.php	หน้ารายละเอียดใบเสนอราคาสินค้า
PrInt_po.php	หน้าพิมพ์ใบเสนอราคา
Admin_page.php	หน้าแอดมิน
Category.php	หน้าเพิ่มประเภทสินค้า
Add_pro.php	หน้าเพิ่มสินค้า
Edit_cate.php	หน้าแก้ไขประเภทสินค้า
Po.php	หน้ารายการขอใบเสนอราคา
Send_po.php	หน้าเสนอราคาสินค้า

4.4 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Design)

ในการออกแบบการแสดงผลข้อมูลของเว็บไซต์ ผู้จัดทำได้ทำการออกแบบการนำเข้าสู่ของข้อมูลซึ่งส่วนมากแล้วจะมีการรับข้อมูลนำเข้าผ่านฟอร์ม ดังนั้นการออกแบบฟอร์มในการรองรับข้อมูลต่างๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะจะทำให้เห็นกิจกรรมต่างๆ ของเว็บไซต์ หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ป้อนผ่านฟอร์มแล้วทำการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล ซึ่งอิงตามสิทธิ์ของผู้ใช้แต่ละกลุ่มด้วย โดยแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้



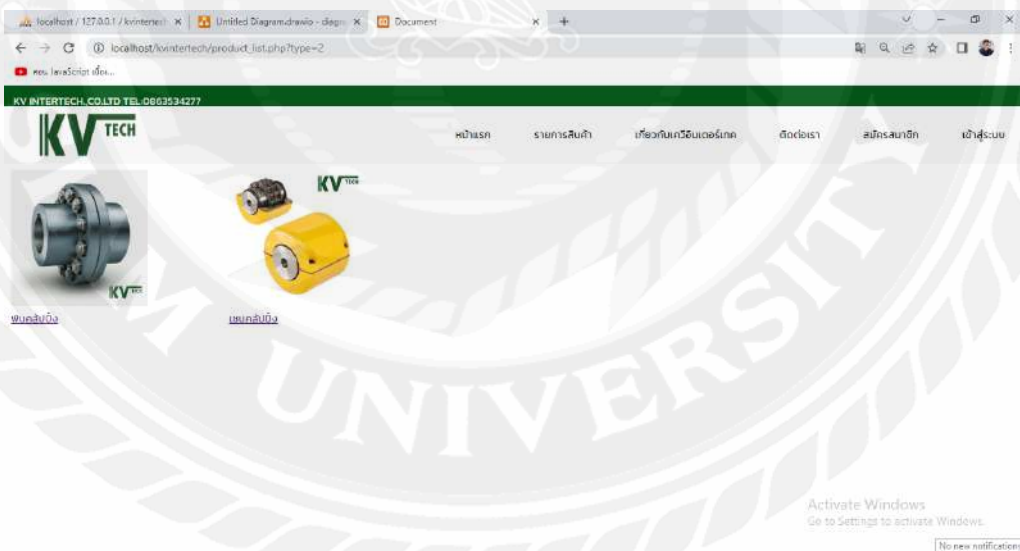
รูปที่ 4.2 หน้าแรกของเว็บไซต์ (Home Page)

จากรูปที่ 4.2 แสดงหน้าจอแรกของเว็บไซต์ หรือเป็น Home Page หน้าหลักผู้ใช้ทั่วไปสามารถเข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ จากเมนูต่างๆ ที่อยู่ด้านบนได้



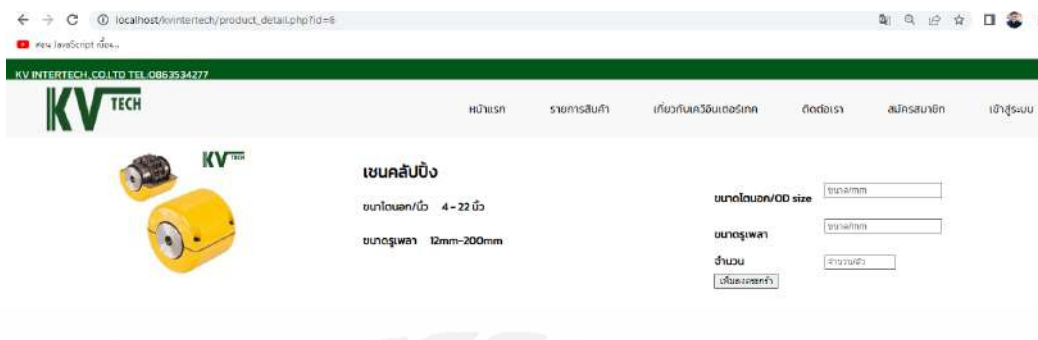
รูปที่ 4.3 หน้าจอแสดงข้อมูลประเภทสินค้า

จากรูปที่ 4.3 หน้าแสดงข้อมูลประเภทสินค้าโดยจะมีเมนูรายการให้เลือกชื่อประเภทสินค้า โดยเมื่อเลือกประเภทสินค้าใดระบบจะทำการแสดงข้อมูลรายการสินค้าที่อยู่ในประเภทนั้นๆ ที่หน้าเว็บ



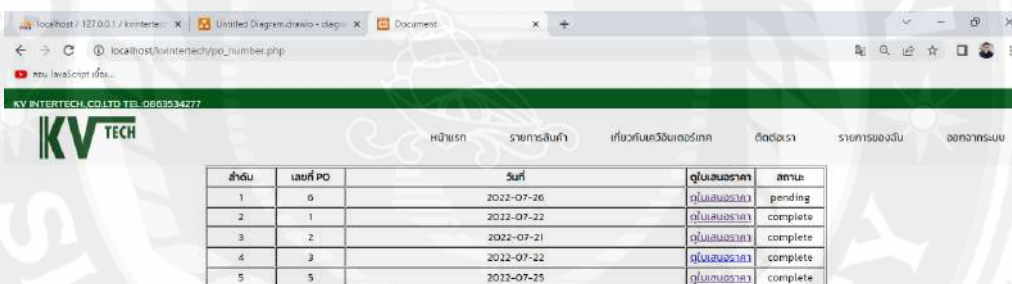
รูปที่ 4.4 หน้าแสดงรายการสินค้าตามประเภทสินค้าที่เลือก

จากรูปที่ 4.4 หน้าแสดงรายการสินค้าตามประเภทสินค้าที่เลือกจากหน้าจอจดังรูปที่ 4.3 ถ้าต้องการดูรายละเอียดของสินค้าตัวใดให้ทำการคลิกที่ภาพหรือชื่อสินค้านั้น



รูปที่ 4.5 หน้าแสดงรายละเอียดสินค้าที่เลือก

จากรูปที่ 4.5 หน้าแสดงรายละเอียดสินค้าที่เลือกจากหน้าจอรูปที่ 4.4 ผู้ใช้สามารถกำหนดรายละเอียดของสินค้าได้และสามารถเพิ่มสินค้าลงตระกร้าสินค้าเพื่อขอใบเสนอราคาได้โดยมีเงื่อนไข ผู้ใช้จะต้องทำการเข้าสู่ระบบเสียก่อน



รูปที่ 4.6 หน้าแสดงรายการใบขอราคาสินค้า

จากรูปที่ 4.6 หน้าแสดงรายการใบขอราคาสินค้า โดยจะแสดงข้อมูลใบขอราคาสินค้าตามรหัสใบขอราคาสินค้า วันที่ขอราคาสินค้า และสถานะใบเสนอราคาสินค้า โดยผู้ใช้สามารถคลิกปุ่มดูข้อมูลรายการสินค้าที่ขอได้ที่ข้อความ “ดูใบเสนอราคา” โดยใบเสนอราคาทางผู้ดูแลระบบจัดทำใบเสนอราคาแล้วข้อความในตารางสถานะจะแสดงข้อความ “complete” รายการขอใบเสนอราคาที่ยังไม่ได้จัดทำจะแสดงข้อความ “pending”

ลำดับ	รายละเอียดสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	มอเตอร์ยี่ห้อ King 3,4,100	1	1,500.00	1,500.00
2	มอเตอร์ไฟฟ้า 3,4 foot Mounted	3	2,000.00	6,000.00
3	มอเตอร์ไฟฟ้า 5 แรงม้า 4, flange Mounted	1	3,000.00	3,000.00
4	มอเตอร์ไฟฟ้า 7.8 pole foot Mounted	1	4,000.00	4,000.00
	TOTAL			14,500.00
	Vat 7%			1,015.00
	ราคารวม			15,515.00

รูปที่ 4.7 หน้าแสดงรายละเอียดใบเสนอราคาสินค้า

จากรูปที่ 4.7 หน้าแสดงรายละเอียดใบเสนอราคาสินค้าที่เลือกจากตารางดังรูปที่ 4.6 โดยจะแสดงลำดับรายการ รายละเอียดสินค้า จำนวนสินค้า ราคาต่อหน่วย ราคารวม พร้อม Vat 7% โดยผู้ใช้งานสามารถพิมพ์ใบเสนอราคาสินค้าได้โดยคลิกที่ข้อความ “ปริ้นใบเสนอราคา”

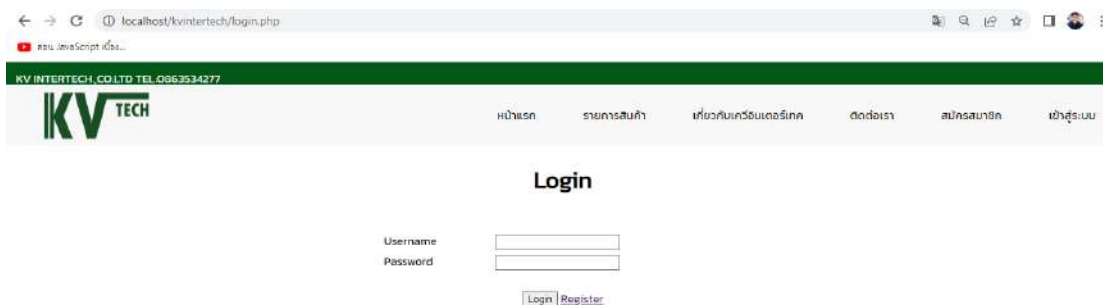
KV TECH S1/237 หน้า 1 ของ 1 ถนนเพชรเกษม ต.พญาไท กทม.นครไทย อ.นครปฐม 73120 (สำนักงานใหญ่)
Tel & Fax 034-108-376 Hotline 086-353-4277, Tel: 095-252-9619
Email: sales.kvintertech@gmail.com

ชื่อบริษัท: วดีรุ่งเรือง
วันที่ส่งเรื่อง: 2022-07-22
ที่อยู่/Address: 78/67 พหลโยธิน 2 ต.พหลโยธิน 2 แขวง บางเขนเขตบางเขน กรุงเทพฯ 10900
วันที่: 2022-07-22
โทร/TEL: 0866147948 อีเมล/Email: vmsch@gmail.com

ลำดับ	รายละเอียดสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	มอเตอร์ยี่ห้อ King 3,4,100	1	1,500.00	1,500.00
2	มอเตอร์ไฟฟ้า 3,4 foot Mounted	3	2,000.00	6,000.00
3	มอเตอร์ไฟฟ้า 5 แรงม้า 4, flange Mounted	1	3,000.00	3,000.00
4	มอเตอร์ไฟฟ้า 7.8 pole foot Mounted	1	4,000.00	4,000.00
	TOTAL			14,500.00
	Vat 7%			1,015.00
	ราคารวม			15,515.00

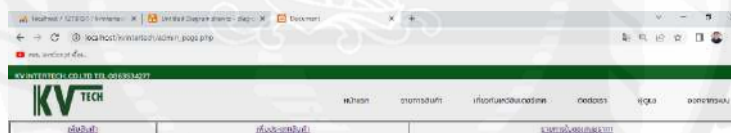
รูปที่ 4.8 หน้าพิมพ์ใบเสนอราคา

จากรูปที่ 4.8 หน้าพิมพ์ใบเสนอราคา เป็นหน้าที่ผู้ใช้ คลิกที่ข้อความ “ปริ้นใบเสนอราคา” จากรูปที่ 4.7 โดยหน้าพิมพ์ใบเสนอราคาสินค้าจะแสดงข้อมูลรายละเอียดข้อมูลลูกค้า เลขที่ใบเสนอราคา วันที่ขอราคา ตารางรายละเอียดสินค้า และราคาสินค้า โดยผู้ใช้งานสามารถคลิกปุ่ม Print this page เมื่อต้องการพิมพ์ใบเสนอราคาออกทางเครื่องพิมพ์ (Printer) ได้



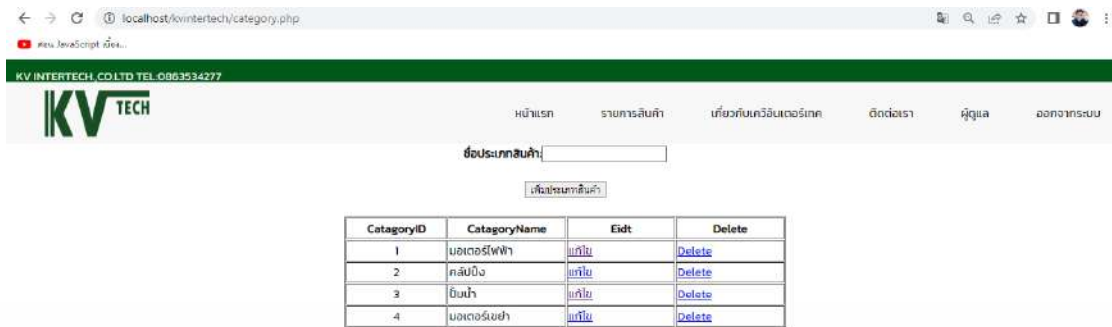
รูปที่ 4.9 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 4.9 หน้าจอสำหรับเข้าสู่ระบบเพื่อขอใบเสนอราคาสินค้า ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบด้วย Username และ Password ผู้ใช้สามารถสมัครสมาชิกโดยคลิกที่ปุ่มข้อความ “Register” การเข้าสู่ระบบจะมีการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ที่เป็นลูกค้าของบริษัทและผู้ดูแลระบบ โดยจะมีเมนูการใช้งานที่ต่างกัน



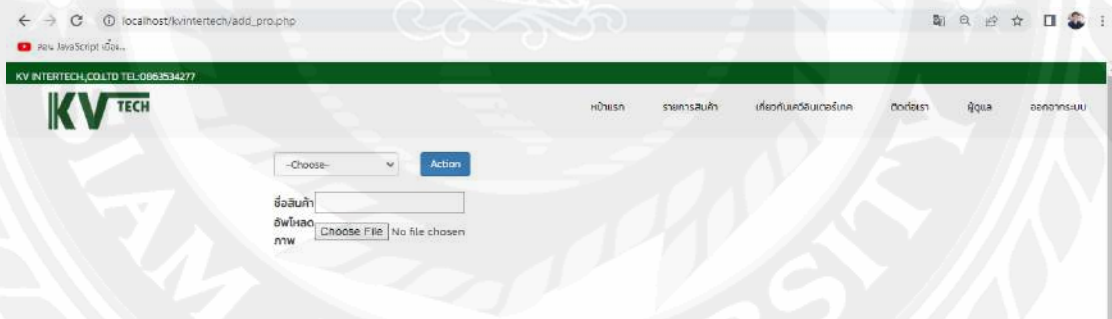
รูปที่ 4.10 หน้าหลักสำหรับผู้ดูแลระบบเมื่อทำการเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 4.10 หน้าจอหลักสำหรับผู้ดูแลระบบจะแสดงแท็บเมนู ปุ่มหน้าแรก หน้ารายการสินค้า หน้าเกี่ยวกับควินเตอร์เทค หน้าติดต่อเรา หน้าผู้ดูแล และ ออกจากระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถคลิกแต่ละเมนูเมื่อต้องการเยี่ยมชมหน้าต่างๆ และหน้าจอจะแสดงตารางฟังก์ชันสำหรับการจัดการสินค้า โดยมีปุ่มข้อความ เพิ่มสินค้า เพิ่มประเภทสินค้า และรายการใบขอเสนอราคา



รูปที่ 4.11 หน้าเพิ่มประเภทสินค้า

จากรูปที่ 4.11 หน้าเพิ่มประเภทสินค้า หน้าจอจะแสดงแถบเมนู และจะมีฟังก์ชันการเพิ่มประเภทสินค้าโดยสามารถ พิมพ์ประเภทสินค้าได้ที่กล่องข้อความและคลิกปุ่มเพิ่มประเภทสินค้า หน้าจอจะแสดงตารางประเภทสินค้าแต่ละประเภทที่ผู้ดูแลระบบเพิ่ม โดยผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขหรือลบประเภทสินค้าได้ โดยคลิกที่ปุ่มข้อความ แก้ไข และ Delete ตามลำดับ



รูปที่ 4.12 หน้าเพิ่มสินค้า

จากรูปที่ 4.12 หน้าเพิ่มสินค้า จะแสดงแถบเมนูสำหรับเยี่ยมชมหน้าอื่นๆ และจะมีฟังก์ชันการเพิ่มสินค้า โดยผู้ดูแลระบบสามารถเลือกประเภทสินค้าได้ที่ กล่อง select box และพิมพ์ ชื่อสินค้าที่กล่องข้อความ พร้อมแนบรูปสินค้าได้ที่ปุ่ม Choose File จากนั้นเมื่อผู้ดูแลระบบกดปุ่ม Action ข้อมูลสินค้าจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล

← → ↻ ⓘ localhost/kvintertech/edit_cate.php?cate_id=1

▶ สอน JavaScript เบื้อง...

CategoryID	1
CategoryName	มอเตอร์ไฟฟ้า
submit	

รูปที่ 4.13 หน้าแก้ไขประเภทสินค้า

จากรูปที่ 4.13 หน้าแก้ไขประเภทสินค้า จะแสดงตารางประเภทสินค้าที่ผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขจากการคลิกที่ปุ่มแก้ไขประเภทสินค้าจากรูปที่ 4.11 ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขได้เฉพาะชื่อประเภทสินค้าที่กล่องข้อความ และเมื่อคลิกที่ปุ่ม submit ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลฐานข้อมูล

KV INTERTECH CO.LTD TEL-0663534277

หน้าแรก รายการสินค้า เกี่ยวกับทีวีอินเตอร์เทค ติดต่อเรา ผู้ดูแล ออกจากระบบ

ลำดับ	เลขที่ PO	ชื่อบริษัท	ทำใบเสนอราคา	สถานะ
1	6	วานิชรุ่งเรือง	เสนอราคา	pending
2	1	วานิชรุ่งเรือง	เสนอราคา	complete
3	2	วานิชรุ่งเรือง	เสนอราคา	complete
4	3	วานิชรุ่งเรือง	เสนอราคา	complete
5	4	kvintertech	เสนอราคา	complete
6	5	วานิชรุ่งเรือง	เสนอราคา	complete

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows

รูปที่ 4.14 หน้ารายการขอใบเสนอราคา

จากรูปที่ 4.14 จะแสดงตารางใบขอราคาสินค้าจากลูกค้าของบริษัท โดยผู้ดูแลระบบสามารถจัดทำใบเสนอราคาสินค้าได้โดยคลิกที่ปุ่มข้อความ “เสนอราคา”

KV INTERTECH CO.LTD TEL-0663534277

หน้าแรก รายการสินค้า เกี่ยวกับทีวีอินเตอร์เทค ติดต่อเรา ผู้ดูแล ออกจากระบบ

ลำดับ	รายการสินค้า	จำนวนต่อหน่วย	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	มอเตอร์ไฟฟ้า HP2 pole, flangeMounted	6		0.00
2	เซนเซอร์บึง 5 HP20	6		0.00
				TOTAL 0.00
				Vat7% 0.00
				ราคาสูทธิ 0.00

บันทึกใบเสนอราคา

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows

รูปที่ 4.15 หน้าจัดทำใบเสนอราคา

จากรูปที่ 4.15 หน้าจัดทำใบเสนอราคา จะแสดงข้อมูลรายการสินค้าที่ลูกค้าทำการขอราคา ผู้ดูแลระบบสามารถป้อนราคาสินค้าที่คอลัมน์ราคาต่อหน่วย โดยระบบจะคำนวณราคารวม ราคารวมสินค้ารวม VAT 7% และราคาสูทธิให้โดยอัตโนมัติ

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลปริญญานิพนธ์

การพัฒนาระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ของบริษัท เควี อินเตอร์เทค จำกัด ได้พัฒนาเสร็จสิ้นตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยลูกค้าสามารถทำการขอใบเสนอราคาผ่านหน้าเว็บ และผู้ดูแลระบบจะสามารถให้บริการลูกค้าได้ทันที ทำให้การให้บริการเป็นไปด้วยความรวดเร็ว ตรวจสอบได้ และสามารถลดขั้นตอนการทำงานให้กับพนักงานขายได้ ทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

5.2 ข้อดีของระบบ

- 5.2.1 เพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้ในการขอใบเสนอราคาสินค้า
- 5.2.2 มีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบระเบียบมากขึ้น
- 5.2.3 ตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้
- 5.2.4 ค้นหาและตรวจสอบข้อมูล ได้อย่างรวดเร็ว
- 5.2.5 ลดข้อผิดพลาดในการทำใบเสนอราคา
- 5.2.6 สะดวกรวดเร็วในลดขั้นตอนการทำงานของพนักงานขาย

5.3 ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรพัฒนาฟังก์ชันเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้

- 5.3.1 เพิ่มระบบสมาชิกของผู้ดูแลระบบเพื่อเก็บข้อมูลใบเสนอราคา
- 5.3.2 เพิ่มฟังก์ชันการเก็บข้อมูลใบเสนอราคาที่ถูกคำสั่งซื้อ
- 5.3.3 เพิ่มฟังก์ชันรายงานยอดขาย
- 5.3.4 พัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (UI) ให้มีความสวยงาม ทันสมัย และใช้งานง่ายขึ้น

บรรณานุกรม

- เจษฎา วิมลโรจน์. (2564). *ไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Network)*. เข้าถึงได้จาก <https://sites.google.com/site/jesadawin/khil-xen-t-seirfwexr-client-server-network>
- คัมภีร์ทริศกุล. (2564). *CSS Tutorial*. เข้าถึงได้จาก <https://www.w3schools.com/html/css/>
- คัมภีร์ทริศกุล. (2564). *HTML Tutorial*. เข้าถึงได้จาก <https://www.w3schools.com/html/>
- ไทยครีเอท (2564). *PHP*. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaicreate.com/php>
- เน็กโฟลว์. (2564). *สรุปพื้นฐาน JavaScript*. เข้าถึงได้จาก <https://nextflow.in.th/2015/javascript-starter/>
- สยามเว็บซิตี. (2564). *โครงสร้างของภาษา PHP*. เข้าถึงได้จาก <http://www.siamwebcity.com>
- เออาร์กรุ๊ป. (2563). *รู้ไหม Web Application (เว็บแอปพลิเคชัน) คืออะไร? เข้าถึงได้จาก <https://www.ar.co.th/kp/th/560#:~:text=เว็บแอปพลิเคชัน%20หรือที่รู้จัก,ที่เรียกว่าเซิร์ฟเวอร์ได้>*