บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในการดำเนินการศึกษาและวิจัย ผู้จัดทำได้ทำการลำดับขั้นตอนหลักในการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้กับทางร้านยามาร์ท อ.เมือง จ.พิษณุโลก ได้ดังนี้

3.1 การรวบรวมข้อมูลความต้องการระบบฐานข้อมูลจากผู้ใช้งาน

3.2 การวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูล

3.3 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

3.4 การพัฒนาระบบ

3.5 การทดสอบระบบ

3.6 การแก้ไขและปรับปรุงระบบ

3.7 การติดตั้งระบบ

3.8 การสรุปผลการดำเนินงาน

3.1 การรวบรวมข้อมูลความต้องการระบบฐานข้อมูลจากผู้ใช้งาน

เป็นการศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานระบบ และได้จัดทำแบบสอบถามในรูปแบบเอกสารผู้ใช้งานระบบและทำการสัมภาษณ์ข้อมูลจากความต้องการของผู้ใช้งานระบบ เพื่อที่จะให้เกิดความเข้าใจระหว่างผู้จัดทำระบบฐานข้อมูลกับผู้ใช้งานระบบ และเป็นการลดความเสี่ยงที่จะทำให้การเก็บรวบรวมข้อมูลเกิดความผิดพลาด ซึ่งข้อมูลความต้องการจากผู้ใช้งานเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบระบบฐานข้อมูลให้กับผู้ใช้งานต่อไป

ขั้นแรก ศึกษาการสร้างแบบสอบถาม หรือ ศึกษาแบบสอบถามของผู้อื่นที่วิจัยในเรื่องความต้องการของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล จัดทำแบบสอบถาม วิเคราะห์วัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมทั้งครอบคลุมรูปแบบของระบบฐานข้อมูลทั้งระบบ กำหนดรูปแบบและโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล และใช้ตัวอักษรหรือคำอธิบายให้มีความละเอียดชัดเจนตามรูปแบบของแบบสอบถามที่ดี และมีข้อเสนอแนะเพื่อให้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมจากข้อมูลที่มีอยู่ในแบบสอบถาม

ขั้นที่สอง ทำการสัมภาษณ์ความต้องการของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลตามแบบสอบถามที่ได้จัดทำขึ้น และเพื่อเป็นการอธิบายความหมายให้ผู้ใช้งานได้เข้าใจเพิ่มมากขึ้น

ขั้นที่สาม รวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ให้ครบถ้วนและเข้าใจ

3.2 การวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลความต้องการจากผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลแล้ว ทางผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลระบบฐานข้อมูลให้ได้ครบตามความต้องการของผู้ใช้งาน

โดยการจำแนกความต้องการระบบจากผู้ใช้งานออกเป็นรายการต่างๆ ดังนี้

1) รายการทั่วไป

แสดงวัน/เดือน/ปี, เวลา, แสดงรายการหลัก, ใช้ภาษาไทยในหัวข้อคำสั่ง, เข้าสู่ระบบ ป้อนชื่อผู้ใช้งาน, รหัสผ่าน, ออกจากระบบ

2) รายการรับสินค้า

รับค่าอินพุตข้อมูล แสดงรายละเอียดสินค้า รหัสสินค้า, ชื่อสินค้า, ราคาขายต่อหน่วย, ราคาทุนต่อหน่วย, วันเดือนปีหมดอายุ, จำนวนคงเหลือ, สินค้าคงคลังสำรอง, ผู้จำหน่าย, จำนวนการรับสินค้าเข้า, รวมมูลค่าราคาในการสั่งซื้อสินค้าในแต่ละรอบการสั่งซื้อ, แสดงรายการรับสินค้าในรอบเดือน-ปี

3) รายการจ่ายสินค้า

รับค่าอินพุตข้อมูล แสดงรายละเอียดสินค้า รหัสสินค้า, ชื่อสินค้า, ราคาขายต่อหน่วย, ราคาทุนต่อหน่วย, วันเดือนปีหมดอายุ, จำนวนคงเหลือ, สินค้าคงคลังสำรอง, ผู้จำหน่าย, จำนวนการจ่ายสินค้าออก, รวมมูลค่าราคาในการขายสินค้าในแต่ละรอบการขาย, แสดงรายการขายสินค้าในรอบเดือน-ปี

4) รายการตรวจสอบสินค้า

รับค่าอินพุตข้อมูล แสดงรายละเอียดสินค้า รหัสสินค้า, ชื่อสินค้า, ราคาขายต่อหน่วย, ราคาทุนต่อหน่วย, วันเดือนปีหมดอายุ, จำนวนคงเหลือ, สินค้าคงคลังสำรอง, ผู้จำหน่าย, แสดงยอดสินค้าคงคลังประจำเดือน-ปี, ยอดรายได้และรายจ่ายประจำเดือน-ปี, ยอดกำไรสุทธิประจำเดือน-ปี, เพิ่มข้อมูลสินค้าใหม่, แก้ไขรายการสินค้า, ลบรายการสินค้า

5) รายการแจ้งเตือนสินค้า

แจ้งเตือนรายการสินค้าที่ใกล้เข้าสู่วันหมดอายุ, ใกล้เข้าสู่สินค้าคงคลังสำรอง, แสดงตัวอักษรสีชัดเจน

6) รายการพิมพ์รายงาน

พิมพ์รายงานสินค้าคงคลัง, พิมพ์รายงานใบสั่งซื้อสินค้า, พิมพ์รายงานใบกำกับภาษี/ใบเสร็จรับเงิน

7) รายการจัดการระบบ

เพิ่มผู้ใช้งานใหม่, แก้ไขข้อมูลหรือเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้งาน

3.3 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในรายการต่างๆที่จำแนกไว้ ทางผู้จัดทำได้กำหนดรูปแบบโครงสร้างหลักๆของรายละเอียด, หน้าที่การทำงานต่างๆ และลำดับขั้นตอนของการทำงาน ได้ดังนี้

3.3.1 **รูปแบบและหน้าที่การทำงาน**

1) หน้าเมนูหลัก

- แสดงวัน/เดือน/ปี, เวลา, แสดงรายการหลัก

2) รายการเข้าสู่ระบบ

- เข้าสู่ระบบ ป้อนชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน, ออกจากระบบ รายการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเข้าใช้งานและเลิกใช้งานระบบฐานข้อมูล

3) รายการตรวจรับสินค้า

- รับค่าอินพุตสินค้าตัวนั้น แล้วแสดงข้อมูลรายละเอียดของสินค้าที่ต้องการรับ แสดงจำนวนการรับสินค้าเข้า, รวมมูลค่าราคาในการสั่งซื้อสินค้าในแต่ละรอบการสั่งซื้อ ,แสดงรายการรับสินค้าในรอบเดือน-ปี, ยืนยันเพื่อจัดเก็บข้อมูลหรือยกเลิก, กลับสู่เมนูหลัก รายการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดจำนวนของสินค้าในการรับสินค้า

4) รายการจ่ายสินค้า

- รับค่าอินพุตสินค้าตัวนั้น แล้วแสดงข้อมูลรายละเอียดของสินค้าที่ต้องการจ่าย แสดงจำนวนการจ่ายสินค้าออก, รวมมูลค่าราคาในการขายสินค้าในแต่ละรอบการขาย ,แสดงรายการขายสินค้าในรอบเดือน-ปี,พิมพ์รายงานใบกำกับภาษี/ใบเสร็จรับเงิน ยืนยันเพื่อจัดเก็บข้อมูลหรือยกเลิก, กลับสู่เมนูหลัก รายการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดจำนวนของสินค้าในการจ่ายสินค้า

5) รายการตรวจสอบสินค้า

- รับค่าอินพุตสินค้าตัวนั้น แล้วแสดงข้อมูลรายละเอียดของสินค้าที่ต้องการตรวจสอบ, แสดงแสดงยอดสินค้าคงคลังประจำเดือน-ปี ,ยอดรายได้ประจำเดือน-ปี, ยอดรายจ่ายประจำเดือน-ปี, ยอดกำไรสุทธิประจำเดือน-ปี, แสดงหัวข้อเปลี่ยนแปลงข้อมูลสินค้า ประกอบด้วย เพิ่มข้อมูลสินค้าใหม่, แก้ไขรายการสินค้า, ลบรายการสินค้า, ยืนยันเพื่อจัดเก็บข้อมูลหรือยกเลิก, กลับสู่เมนูหลัก รายการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นของสินค้า กำหนดข้อมูลใหม่หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่มีอยู่ และ เพื่อตัดสินใจในการลงทุนต่อไปจากข้อมูลที่มีอยู่

6) รายการแจ้งเตือนสินค้า

- แสดงรายละเอียดของสินค้าที่ใกล้เข้าสู่วันหมดอายุ, ใกล้เข้าสู่สินค้าคงคลังสำรอง และทำการพิมพ์ใบสั่งซื้อเมื่อต้องการ แล้วกลับสู่เมนูหลัก รายการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการตัดสินใจในการทำรายการเกี่ยวกับการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มเข้ามา

7) **รายการพิมพ์รายงาน**

- **พิมพ์รายงานรายละเอียดของสินค้านั้นๆ, รายงานแสดงยอดสินค้าประจำเดือน-ปี, รายงานแสดงยอดกำไรสุทธิประจำเดือน-ปี, รายงานใบกำกับภาษี, รายงานใบสั่งซื้อสินค้า แล้วกลับสู่เมนูหลัก รายการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการเก็บรายงานเอกสารไว้เพื่อเป็นหลักฐานข้อมูลทางการค้า**

8) รายการจัดการระบบ

เพิ่มผู้ใช้งานใหม่, แก้ไขข้อมูลหรือเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้งาน, ยืนยันเพื่อจัดเก็บข้อมูลแล้วกลับสู่เมนูหลัก รายการมีวัตถุประสงค์เพื่อความปลอดภัยทางด้านการจำกัดการถึงข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ

3.3.2 ข้อมูลที่นำเข้า (Input)

ข้อมูลนำเข้าจากเครื่องมืออุปกรณ์ที่ต่อเชื่อมเข้ากับคอมพิวเตอร์ เช่น แป้นพิมพ์,เมาส์, สแกนเนอร์,เครื่องอ่านบาร์โค้ด เป็นต้น

3.3.3 ข้อมูลที่นำเสนอ (Output)

นำเสนอข้อมูลที่จะนำเสนออยู่ในรายงาน โดยแสดงเอาต์พุตออก เช่น จอภาพ (Screens), เครื่องพิมพ์ (Printers), ไฟล์ข้อมูล (Files) เป็นต้น

3.4 การพัฒนาระบบ

เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยและพัฒนาระบบ

1) เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer)

หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel(R) Pentium(R) Dual CPU T2330 1.60 GHz

หน่วยความจำหลัก (RAM) 1.50 GB

หน่วยความจำรอง (Hard Disk) 120 GB

2) ระบบปฏิบัติการ (Operation System)

Microsoft Window XP Professional

3) ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

Microsoft Access 2003 โปรแกรมที่สร้างขึ้นสามารถตอบสนองผู้ใช้ได้ตามต้องการ สามารถสร้างระบบฐานข้อมูลใช้งานต่าง ๆ เช่น โปรแกรมบัญชีรายรับ-รายจ่าย, โปรแกรมควบคุมสินค้า, โปรแกรมฐานข้อมูลอื่น ๆ และยังใช้เพื่อการสอบถามยอดสินค้า, การเพิ่มสินค้า, การลบสินค้า, การแก้ไขข้อมูลสินค้า, สร้างรายงานเพื่อแสดงข้อมูลที่ต้องการ ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ

3.5 การทดสอบระบบ

ทำการทดสอบคำสั่งหรือซอร์สโค้ด (Source Code) และ ฟังก์ชันการทำงาน (Function Testing) ต่างๆ ว่าทำงานได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วนความต้องการหรือไม่ รวมถึงการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ (Performance Testing) ว่าระบบมีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงไร เช่น การทดสอบใช้งานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ และการทดสอบระบบความปลอดภัย เป็นต้น โดยจะใช้ข้อมูลจริงในการทดสอบ

3.6 การแก้ไขและปรับปรุงระบบ

หลังจากทำการทดสอบระบบจากข้อมูลจริง ทำการค้นหาปัญหาหรือข้อบกพร่องของระบบฐานข้อมูล ว่ามีข้อบกพร่องในส่วนใดที่ควรได้รับการปรับปรุงทั้งทางด้านฟังก์ชันการทำงาน ด้านการตอบโต้กับระบบ จัดเก็บข้อมูลสินค้า การสืบค้น การประมวลผล เรียกใช้ฐานข้อมูล ความปลอดภัยของระบบ รวมถึงมีการเพิ่มเติมหรือแก้ไขระบบได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

3.7 การติดตั้งระบบ

เป็นขั้นตอนการนำโปรแกรมที่ผ่านการตรวจสอบตามขั้นตอนต่างๆเรียบร้อยแล้วมาติดตั้งให้ผู้ใช้ได้ใช้งาน ในขั้นตอนนี้จะรวมไปถึงการฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้ซึ่งอาจเป็นพนักงานที่ต้องใช้งานจริง เพื่อให้เข้าใจการทำงานของระบบและสามารถใช้งานโปรแกรมได้โดยไม่มีปัญหา ตลอดจนจัดทำคู่มือการติดตั้งและคู่มือการใช้งานระบบฐานข้อมูลให้แก่ผู้ใช้งาน

3.8 การสรุปผลการดำเนินงาน

ทำการประเมินผลระบบหลังติดตั้งและได้ใช้งานจากผู้ใช้งาน โดยจัดทำแบบสอบถามผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบให้สมบูรณ์แบบ แล้วจึงทำการสรุปผลการดำเนินงานและจัดทำรูปเล่มฉบับสมบูรณ์