

การพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการ
ร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอู๊ดดีพิทซ์อ็อป

**THE DEVELOPMENT OF A SOFTWARE-AS-A-SERVICE
FOR PET FOOD SHOP MANAGEMENT:
THE CASE STUDY OF AUDDY PET SHOP**

นภสร อยู่เจริญ

NOPPASORN YOOCHAROEAN

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม
พ.ศ. 2560
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

การพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการ
ร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีพิทซ์อป

นภสร อยู่เจริญ

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม
พ.ศ. 2560
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

**THE DEVELOPMENT OF A SOFTWARE-AS-A-SERVICE
FOR PET FOOD SHOP MANAGEMENT:
THE CASE STUDY OF AUDDY PET SHOP**

NOPPASORN YOOCHAROEAN

**A THEMATIC SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN INFORMATION TECHNOLOGY
SCHOOL OF INFORMATION TECHNOLOGY
SRIPATUM UNIVERSITY**

2017

COPYRIGHT OF SRIPATUM UNIVERSITY

หัวข้อสารนิพนธ์	การพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเฟ็ทซ้อป
คำสำคัญ	บริการซอฟต์แวร์คลาวด์, การจัดการร้านขายอาหารสัตว์
นักศึกษา	นภสร อยู่เจริญ
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนวงศ์
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะ	เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
พ.ศ.	2560

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการพัฒนาระบบการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ในรูปแบบของบริการซอฟต์แวร์คลาวด์โดยใช้ภาษาวิซวลเบสิกคอตเน็ตทำงานร่วมกับฐานข้อมูลไมโครซอฟท์ เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งสามารถเข้าถึงได้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ บริการคลาวด์รองรับการจัดการข้อมูลพื้นฐาน การขายสินค้า การจองสินค้า คลังสินค้า และการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังความสามารถเหล่านี้สามารถช่วยลดปัญหาด้านการจัดการ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารจัดการ กำจัดข้อผิดพลาดต่างๆ ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า และเพิ่มความถูกต้องจากการรับบริการ การประเมินผลของบริการคลาวด์ที่เสนอ โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินความพึงพอใจพบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

THEMATIC TITLE	THE DEVELOPMENT OF A SOFTWARE-AS-A-SERVICE FOR PET FOOD SHOP MANAGEMENT : THE CASE STUDY OF AUDDY PET SHOP
KEYWORD	SOFTWARE-AS-A-SERVICE, PET FOOD SHOP MANAGEMENT
STUDENT	NOPPASORN YOOCHAROEAN
ADVISOR	ASST. PROF. DR. THEPPARIT BANDITWATTANAWONG
LEVEL OF STUDY	MASTER OF SCIENCE IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY	SCHOOL OF INFORMATION TECHNOLOGY SRIPATHUM UNIVERSITY
YEAR	2017

ABSTRACT

This paper presents the development of pet food shop management system in the form of cloud software as a service using Visual Basic dot Net and Microsoft SQL Server database that can be accessed through web browsers. The cloud service supports basic management function, merchandising, reservation, warehouse, and historical data checking. These functions can reduce management problems, increase the efficiency of management, eliminate any errors that affect customer satisfaction, and improve the accuracy of the service. The evaluation of the proposed cloud service was by having sample respondents rated their satisfaction was found that the satisfaction was at the level of good.

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี อันเนื่องมาจากการสนับสนุนของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ท่านได้ให้ความกรุณาแนะนำความรู้ คำปรึกษาปัญหา แนวทางแก้ไข และคอยติดตามความคืบหน้าอย่างต่อเนื่อง และขอบพระคุณอาจารย์ทุก ๆ ท่าน ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่ให้วิชาความรู้ต่าง ๆ ส่งผลให้ผู้ศึกษาได้นำความรู้มาใช้ในการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้

ข้าพเจ้าขอขอบคุณร้านอุ๊คดีเพ็ทซีอ็อป ที่เอื้ออำนวยความสะดวกในการเข้าศึกษาระบบร้านค้าปัจจุบัน ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสินค้า และความต้องการทางด้านการใช้งานของระบบ เพื่อมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบให้มีความสอดคล้องกับการใช้งาน

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณครอบครัวที่เป็นกำลังใจ เป็นแรงผลักดันที่สำคัญยิ่ง ที่ให้การสนับสนุนในเรื่องของการศึกษา ส่งผลให้ข้าพเจ้าประสบความสำเร็จในครั้งนี้

ข้าพเจ้าขอขอบคุณเพื่อน หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ รุ่น 20 สำหรับมิตรภาพ และความช่วยเหลือซึ่งกันและกันจนจบหลักสูตร

นภสร อยู่เจริญ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญภาพ	VII
บทที่	
1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์.....	2
ขอบเขตการศึกษา.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2 แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยี และระบบงานที่เกี่ยวข้อง.....	4
แนวคิด.....	4
ทฤษฎี.....	15
เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	30
ระบบงานที่เกี่ยวข้อง.....	36
3 วิธีการดำเนินการศึกษา.....	39
การดำเนินการศึกษา.....	39
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้.....	39
วิธีดำเนินงาน.....	41
ระยะเวลาในการดำเนินการศึกษา.....	43
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design).....	46

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการศึกษา.....	89
เริ่มการใช้งาน.....	89
ส่วนประกอบของระบบ.....	90
การใช้งานระบบ.....	92
การประเมินผล.....	110
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	111
สรุปผลการวิจัย.....	111
อภิปรายผล.....	112
ข้อเสนอแนะ.....	114
บรรณานุกรม.....	115
ภาคผนวก.....	116
ภาคผนวก ก.....	117
ภาคผนวก ข.....	120
ภาคผนวก ค.....	173
ประวัติผู้วิจัย.....	175

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	แสดงข้อแตกต่างของบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ผู้คิดค้นเพื่อเชื่อมกับ การจัดการร้านขายอาหารสัตว์ที่ใช้ระบบ manual.....	37
2-2	ข้อแตกต่างของบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ผู้คิดค้นเพื่อเชื่อมกับ โปรแกรมบริหารงานค้าปลีกสำเร็จรูป (POS) BUSINESS PLU.....	38
3-1	ระยะเวลาในการศึกษาและพัฒนาบริการคลาวด์สำหรับติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน.....	43
3-2	คำอธิบายของ Use Case Diagram: เข้าสู่ระบบ.....	48
3-3	คำอธิบายของ Use Case Diagram: จัดการผู้ใช้งาน.....	49
3-4	คำอธิบายของ Use Case Diagram: จัดการข้อมูลพื้นฐาน.....	49
3-5	คำอธิบายของ Use Case Diagram: การขาย.....	50
3-6	คำอธิบายของ Use Case Diagram: ตรวจสอบคลังสินค้า.....	50
3-7	คำอธิบายของ Use Case Diagram: สั่งซื้อสินค้า.....	51
3-8	คำอธิบายของ Use Case Diagram: จัดทำรายงาน.....	51
3-9	คำอธิบายของ Use Case Diagram: ออกจากระบบ.....	52
3-10	พจนานุกรมข้อมูล.....	62
4-1	ผลการประเมินด้านการใช้งาน.....	110

สารบัญภาพ

ภาพประกอบที่		หน้า
2-1	องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล.....	17
2-2	การเกิดรีพิตติ้งกรุป.....	18
2-3	รีเลชันที่อยู่ในรูปนอร์มัลฟอร์มที่ 1.....	19
2-4	รีเลชันที่มีพาร์เซียดีเพนเดนซี.....	20
2-5	รีเลชันที่อยู่ในรูปนอร์มัลฟอร์มที่ 2 แล้ว.....	20
2-6	ตารางที่มีทรานซิทีฟดีเพนเดนซี.....	21
2-7	รีเลชันที่อยู่ในรูปนอร์มัลฟอร์มที่ 3.....	22
2-8	ตัวอย่างของ Use Case Diagram ที่มี Uses.....	24
2-9	ตัวอย่างของ Use Case Diagram ที่มี Extends.....	24
2-10	ตัวอย่าง Sequence Diagram.....	25
2-11	สัญลักษณ์ Class และ Relationship แบบต่างๆ.....	26
2-12	สัญลักษณ์ของ E-R Diagram ตามมาตรฐานของ Chen Model.....	27
2-13	ตัวอย่างสัญลักษณ์เอนทิตีในแบบจำลองอีอาร์.....	28
2-14	ตัวอย่างสัญลักษณ์ความสัมพันธ์และเอนทิตีที่เกี่ยวข้อง.....	28
2-15	ตัวอย่างแอตทริบิวต์ของเอนทิตีและความสัมพันธ์ในแบบจำลองอีอาร์....	29
2-16	สถาปัตยกรรมของ .NET Framework.....	32
2-17	รูปแบบ Cloud Computing.....	34
3-1	แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) ของระบบ.....	47
3-2	แผนภาพคลาส (Class Diagram) ของระบบ.....	53
3-3	แผนภาพซีเควนซ์เข้าสู่ระบบ.....	54
3-4	แผนภาพซีเควนซ์จัดการผู้ใช้งาน.....	55
3-5	แผนภาพซีเควนซ์จัดการข้อมูลพื้นฐาน.....	56
3-6	แผนภาพซีเควนซ์การขาย.....	57
3-7	แผนภาพซีเควนซ์การตรวจสอบคลังสินค้า.....	58
3-8	แผนภาพซีเควนซ์สั่งซื้อสินค้า.....	59
3-9	แผนภาพซีเควนซ์จัดทำรายงาน.....	60

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพประกอบที่		หน้า
3-10	แผนภาพอีอาร์ของบริการคลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้าน ขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเฟ็ดช็อป.....	61
3-11	หน้าหลักของบริการ.....	74
3-12	หน้าการเข้าสู่ระบบ.....	75
3-13	หน้าหลักของระบบ.....	76
3-14	หน้าจอการขายสินค้า.....	77
3-15	หน้าจอการสั่งจอง.....	77
3-16	หน้าจอการจัดการข้อมูลพนักงานส่วนการเพิ่มข้อมูล.....	78
3-17	หน้าจอการจัดการข้อมูลพนักงานส่วนการค้นหา – แก้ไขข้อมูล.....	78
3-18	หน้าจอการจัดการข้อมูลลูกค้าส่วนการเพิ่มข้อมูล.....	79
3-19	หน้าจอการจัดการข้อมูลลูกค้าส่วนการค้นหา-แก้ไขข้อมูล.....	79
3-20	หน้าจอการจัดการผู้จำหน่ายสินค้าส่วนการเพิ่มข้อมูล.....	80
3-21	หน้าจอการจัดการผู้จำหน่ายสินค้าส่วนการค้นหา-แก้ไขข้อมูล.....	80
3-22	หน้าจอการจัดการข้อมูลจังหวัดส่วนการเพิ่มข้อมูล.....	81
3-23	หน้าจอการจัดการข้อมูลจังหวัดส่วนการค้นหา-แก้ไขข้อมูล.....	81
3-24	หน้าจอการจัดการข้อมูลกลุ่มสินค้าส่วนการเพิ่มข้อมูล.....	81
3-25	หน้าจอการจัดการข้อมูลกลุ่มสินค้าส่วนการค้นหา-แก้ไขข้อมูล.....	82
3-26	หน้าจอการจัดการข้อมูลประเภทสินค้าส่วนการเพิ่มข้อมูล.....	82
3-27	หน้าจอการจัดการข้อมูลประเภทสินค้าส่วนการค้นหา-แก้ไขข้อมูล.....	82
3-28	หน้าจอการจัดการข้อมูลยี่ห้อสินค้าส่วนการเพิ่มข้อมูล.....	83
3-29	หน้าจอการจัดการข้อมูลยี่ห้อของสินค้าส่วนการค้นหา-แก้ไขข้อมูล.....	83
3-30	หน้าจอการจัดการข้อมูลสินค้า.....	84
3-31	หน้าจอการจัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า.....	84
3-32	หน้าจอการจัดการข้อมูลจุดสั่งซื้อ.....	85
3-33	หน้าจอการจัดการรับสินค้าเข้าคลัง.....	85
3-34	หน้าจอการสั่งสินค้า.....	86

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพประกอบที่	หน้า	
3-35	หน้าจอรายงานยอดรวมการขาย.....	86
3-36	หน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าขายดี.....	87
3-37	หน้าจอรายงานแสดงสินค้าในคลัง.....	87
3-38	หน้าจอรายงานแสดงสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ.....	87
3-39	หน้าจอรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า.....	88
4-1	เป็นเว็บเบราว์เซอร์ที่สนับสนุนการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้น จากตัวอย่างผู้จัดทำจะใช้ Internet Explorer.....	89
4-2	ระบบบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหาร สัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเพ็ทช้อป (เว็บแอปพลิเคชัน).....	90
4-3	หน้าหลักของระบบงาน สำหรับผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการ.....	92
4-4	หน้าหลักของระบบงาน สำหรับพนักงาน.....	93
4-5	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลพนักงาน.....	94
4-6	หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลพนักงาน.....	94
4-7	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลลูกค้า.....	95
4-8	หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลลูกค้า.....	95
4-9	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า.....	96
4-10	หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า.....	96
4-11	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลจังหวัด.....	97
4-12	หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลจังหวัด.....	97
4-13	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลกลุ่มสินค้า.....	98
4-14	หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลกลุ่มสินค้า.....	98
4-15	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลประเภทสินค้า.....	99
4-16	หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า.....	99
4-17	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลยี่ห้อของสินค้า.....	100
4-18	หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลยี่ห้อของสินค้า.....	100
4-19	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสินค้า.....	101

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพประกอบที่		หน้า
4-20	หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลสินค้า.....	102
4-21	หน้าจอจัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า.....	102
4-22	หน้าจอจัดการข้อมูลจุดสั่งซื้อ.....	103
4-23	หน้าจอการสั่งสินค้า.....	103
4-24	หน้าจอจัดการรับสินค้าเข้าคลัง.....	104
4-25	หน้าจอการขายปลีก.....	104
4-26	หน้าจอการขายส่ง.....	105
4-27	หน้าจอการเพิ่มการสั่งจอง.....	105
4-28	หน้าจอการค้นหา การสั่งจอง.....	106
4-29	หน้าจอรายงานยอดรวมการขาย.....	107
4-30	หน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี.....	107
4-31	หน้าจอรายงานแสดงสินค้าในคลัง.....	108
4-32	หน้าจอรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ.....	108
4-33	หน้าจอการสั่งซื้อ.....	109
4-34	หน้าจอรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า.....	109
ผ-1	หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	121
ผ-2	หน้าหลักของระบบงาน สำหรับผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการ.....	122
ผ-3	หน้าหลักของระบบงาน สำหรับพนักงาน.....	123
ผ-4	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลพนักงาน.....	124
ผ-5	หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลพนักงาน.....	124
ผ-6	ข้อมูลการค้นหาข้อมูลพนักงาน (ส่วนด้านล่าง).....	125
ผ-7	ข้อมูลพนักงานที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านบน).....	125
ผ-8	Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน).....	126
ผ-9	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลลูกค้า.....	127
ผ-10	หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลลูกค้า.....	127
ผ-11	ข้อมูลการค้นหาข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านล่าง).....	128

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพประกอบที่		หน้า
ผ-12	ข้อมูลลูกค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านบน).....	129
ผ-13	Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน).....	129
ผ-14	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า.....	130
ผ-15	หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า.....	130
ผ-16	ข้อมูลการค้นหาข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า (ส่วนด้านล่าง).....	131
ผ-17	ข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านบน).....	132
ผ-18	Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน).....	132
ผ-19	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลจังหวัด.....	133
ผ-20	แสดงหน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลจังหวัด.....	133
ผ-21	ข้อมูลการค้นหาข้อมูลจังหวัด (ส่วนด้านขวา).....	134
ผ-22	ข้อมูลจังหวัดที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านซ้าย).....	134
ผ-23	Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน).....	134
ผ-24	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลกลุ่มสินค้า.....	135
ผ-25	หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลกลุ่มสินค้า.....	135
ผ-26	ข้อมูลการค้นหาข้อมูลกลุ่มสินค้า (ส่วนด้านขวา).....	136
ผ-27	ข้อมูลกลุ่มสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านซ้าย).....	136
ผ-28	Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน).....	136
ผ-29	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลประเภทสินค้า.....	137
ผ-30	หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า.....	137
ผ-31	ข้อมูลการค้นหาข้อมูลประเภทสินค้า (ส่วนด้านขวา).....	138
ผ-32	ข้อมูลประเภทสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านซ้าย).....	138
ผ-33	Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน).....	139
ผ-34	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลยี่ห้อของสินค้า.....	139
ผ-35	หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลยี่ห้อของสินค้า.....	140
ผ-36	ข้อมูลการค้นหาข้อมูลยี่ห้อของสินค้า (ส่วนด้านขวา).....	140
ผ-37	ข้อมูลยี่ห้อของสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านซ้าย).....	140

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพประกอบที่		หน้า
ผ-38	Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน).....	141
ผ-39	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสินค้า.....	142
ผ-40	หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลสินค้า.....	143
ผ-41	ข้อมูลการค้นหาข้อมูลสินค้า (ส่วนด้านล่าง).....	144
ผ-42	ข้อมูลสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านบน).....	145
ผ-43	Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน).....	146
ผ-44	หน้าจอการจัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า.....	147
ผ-45	ข้อมูลการค้นหาข้อมูลต้นทุนสินค้า (ส่วนด้านล่าง).....	147
ผ-46	ข้อมูลต้นทุนสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านขวา).....	148
ผ-47	หน้าจอการจัดการข้อมูลจุดสั่งซื้อ.....	148
ผ-48	ข้อมูลการค้นหาข้อมูลจุดสั่งซื้อ (ส่วนด้านล่าง).....	149
ผ-49	ข้อมูลจุดสั่งซื้อที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านขวา).....	149
ผ-50	หน้าจอการตั้งสินค้า.....	150
ผ-51	หน้าจอการเพิ่มรายการ.....	150
ผ-52	หน้าจอข้อมูลรายการสินค้า (ส่วนด้านล่าง).....	151
ผ-53	หน้าจอการจัดการรับสินค้าเข้าคลัง.....	151
ผ-54	ข้อมูลการค้นหารายการสั่งซื้อสินค้า (ส่วนด้านล่าง).....	152
ผ-55	ข้อมูลรายการสินค้า (ส่วนด้านล่าง).....	153
ผ-56	หน้าจอการเพิ่มรายการ.....	153
ผ-57	หน้าจอข้อมูลรายการสินค้า (ส่วนด้านล่าง).....	154
ผ-58	หน้าจอการขายปลีก.....	155
ผ-59	หน้าจอการเพิ่มรายการ.....	155
ผ-60	หน้าจอข้อมูลรายการขายสินค้า (ส่วนด้านล่าง).....	155
ผ-61	Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน).....	156
ผ-62	หน้าจอการขายส่ง.....	156
ผ-63	ข้อมูลการค้นหาข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านล่าง).....	157

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพประกอบที่	หน้า
ผ-64 ข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านบน).....	158
ผ-65 หน้าจอการเพิ่มรายการ.....	158
ผ-66 หน้าจอข้อมูลรายการขายสินค้า (ส่วนด้านล่าง).....	159
ผ-67 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน).....	159
ผ-68 หน้าจอการสั่งจอง.....	160
ผ-69 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านล่าง).....	161
ผ-70 ข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านบน).....	161
ผ-71 หน้าจอการเพิ่มรายการ.....	162
ผ-72 หน้าจอข้อมูลรายการจองสินค้า (ส่วนด้านล่าง).....	162
ผ-73 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน).....	163
ผ-74 หน้าจอการค้นหาการสั่งจอง.....	164
ผ-75 ข้อมูลรายการสั่งจองสินค้า (ส่วนด้านล่าง).....	164
ผ-76 ข้อมูลรายการจองสินค้า (ส่วนด้านบน).....	165
ผ-77 หน้าจอการเพิ่มรายการ.....	166
ผ-78 หน้าจอข้อมูลรายการจองสินค้า (ส่วนด้านล่าง).....	166
ผ-79 หน้าจอรายงานยอดรวมการขาย.....	167
ผ-80 ข้อมูลรายงานยอดรวมการขาย (ส่วนด้านล่าง).....	168
ผ-81 หน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี.....	168
ผ-82 ข้อมูลรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี (ส่วนด้านล่าง).....	169
ผ-83 หน้าจอรายงานแสดงสินค้าในคลัง.....	169
ผ-84 ข้อมูลรายงานแสดงสินค้าในคลัง (ส่วนด้านล่าง).....	170
ผ-85 หน้าจอรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ.....	170
ผ-86 ข้อมูลรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ (ส่วนด้านล่าง).....	171
ผ-87 หน้าจอการสั่งสินค้า.....	171
ผ-88 หน้าจอรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า.....	172
ผ-89 ข้อมูลรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านล่าง).....	172

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับร้านอาหารสัตว์เลี้ยงมีการเจริญเติบโตมากขึ้น ทำให้เกิดการแข่งขันที่สูงขึ้นในด้านการให้บริการแก่ลูกค้า ระบบการขายสินค้า การจัดการสินค้าคงคลัง และการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง ซึ่งการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลของทางร้านยังใช้วิธีการทำด้วยมือ เป็นต้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้ทำให้เกิดปัญหาด้านการจัดการ เป็นผลให้เกิดความเสียหายทางธุรกิจ เกิดความล่าช้า หรือข้อผิดพลาดต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของลูกค้า เพราะเนื่องจากลูกค้าต้องการความรวดเร็ว และความถูกต้องจากการรับบริการ

เพื่อให้การจัดการร้านอาหารสัตว์ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงมีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาจัดการงานในด้านต่างๆ ของร้าน ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในร้าน สืบเนื่องมาจากการดำเนินงานที่ยังเป็นระบบทำด้วยมือ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ดังนี้

1. เกิดความล่าช้าในการจัดเก็บ และการค้นหาข้อมูล
2. เกิดความผิดพลาดในการดำเนินงาน
3. ข้อมูลที่รับเข้ามีการซ้ำกันมากทำให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ หรือข้อมูลอาจสูญหายได้
4. เกิดความล่าช้าในการออกไปเสร็จ
5. ไม่มีการตัดยอดสินค้าคงเหลือทุกครั้งหลังจากที่มีการขายสินค้า

จากปัญหาที่เกิดขึ้นจึงได้นำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการกับข้อมูลเพื่อให้ระบบมีการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาเป็นระบบออนไลน์ ให้ง่ายต่อการบริหารงานภายในร้าน การบริการลูกค้า การตรวจสอบสินค้าคงคลัง และมีการนำไปเป็นบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านอาหารสัตว์ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าถึงได้ง่าย จัดการงานต่างๆ ได้สะดวก และสามารถรองรับการขยายกิจการของสาขาได้

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ผู้ดี เพ็ทช็อป สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในธุรกิจได้

ขอบเขตการศึกษา

1. ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐาน

- สามารถเพิ่ม ลบ ค้นหา แก้ไขข้อมูลยี่ห้ออาหารสัตว์ และอุปกรณ์
- สามารถเพิ่ม ลบ ค้นหา แก้ไขข้อมูลประเภทอาหารสัตว์ และอุปกรณ์
- สามารถเพิ่ม ลบ ค้นหา แก้ไขข้อมูลอาหารสัตว์ และอุปกรณ์
- สามารถเพิ่ม ลบ ค้นหา แก้ไขข้อมูลลูกค้า
- สามารถเพิ่ม ลบ ค้นหา แก้ไขข้อมูลผู้ผลิต
- สามารถเพิ่ม ลบ ค้นหา แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ

2. ระบบการขาย

- สามารถทำการขายอาหารสัตว์ และอุปกรณ์ พร้อมกับคำนวณราคาได้
- สามารถแสดงรายการอาหารสัตว์ และอุปกรณ์ที่ลูกค้าซื้อเป็นประจำได้
- สามารถแสดงยอดค้างชำระของลูกค้าแต่ละคนได้

3. ระบบการจองสินค้า

- สามารถให้ลูกค้าโทรสั่งอาหารสัตว์ และอุปกรณ์ล่วงหน้าได้

4. ระบบคลังสินค้า

- สามารถบันทึกการรับอาหารสัตว์ และอุปกรณ์เข้าคลังได้
- สามารถคำนวณราคาอาหารสัตว์ และอุปกรณ์ต่อหน่วย และต้นทุนอาหารสัตว์ และอุปกรณ์ได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อสามารถทำการจัดเก็บข้อมูล ได้อย่างเป็นระเบียบ ช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
2. ระบบสินค้าคงคลังมีความเป็นมาตรฐานมากขึ้น และสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. ทำให้ระบบมีความน่าเชื่อถือ และสามารถตรวจสอบได้
4. การจัดการและบริหารงานอย่างเป็นระบบมากขึ้น เกิดความสะดวก รวดเร็ว และความ

ถูกต้องกับผู้ใช้ระบบ

5. นำสารสนเทศมาวิเคราะห์และวางแผนการบริหารงาน เช่น ข้อมูลจากการขายสินค้า ทำให้ทราบว่าปริมาณที่เหลือนั้นมีมากหรือน้อยเกินไป

6. เพื่อให้การดำเนินงานของร้านขายอาหารสัตว์ ด้านการขาย การจัดการสินค้าคงคลัง การซื้อสินค้า การบันทึกข้อมูล มีความรวดเร็ว ลดความผิดพลาดและสามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้

นิยามศัพท์เฉพาะ

บริการซอฟต์แวร์คลาวด์ (Software as a Service: SaaS)

หมายถึง ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าใช้งาน โปรแกรมประยุกต์ของผู้ให้บริการที่ทำงานอยู่บนคลาวด์ภายใต้การบริการแบบโครงสร้างพื้นฐาน โดยสามารถเข้าถึงได้จากอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านการติดต่อประสานงานระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ เช่น เว็บเบราว์เซอร์ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องจัดการ หรือควบคุม รวมทั้งเครือข่าย, เซิร์ฟเวอร์, ระบบปฏิบัติการ, การจัดเก็บข้อมูล หรือแม้กระทั่งความสามารถในการเข้าใช้งานของแต่ละบุคคลที่มีข้อยกเว้นเรื่องการจำกัดการตั้งค่าองค์ประกอบต่างๆ ของโปรแกรม

บริการคลาวด์สำหรับร้านขายอาหารสัตว์ (Pet Shop Management as a Service: PSaaS)

หมายถึง บริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการจัดการร้านขายอาหารสัตว์ต่างๆ ภายในร้าน โดยสามารถเข้าใช้งานได้จากอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านการติดต่อประสานงานระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยี และระบบงานที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านอาหารสัตว์ได้ใช้ทฤษฎีและเทคนิคที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านอาหารสัตว์ ซึ่งในบทนี้จะนำเสนอหัวข้อทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

แนวคิด

1. สินค้าคงคลัง (Inventory Management Metrics, 2011)

องค์ประกอบของการจัดการสินค้าคงคลัง (The Element of Inventory Management)

สินค้าคงคลัง (Inventory) จัดเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนชนิดหนึ่ง ซึ่งกิจการต้องมีไว้เพื่อขายหรือผลิต หมายถึง

- วัตถุดิบ คือ สิ่งของหรือชิ้นส่วนที่ซื้อมาเพื่อใช้ในการผลิต
- งานระหว่างกระบวนการผลิต เป็นชิ้นงานที่อยู่ในขั้นตอนการผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตในขั้นตอนต่อไป โดยที่ยังผ่านกระบวนการผลิตไม่ครบทุกขั้นตอน
- วัสดุซ่อมบำรุง คือ ชิ้นส่วนหรืออะไหล่เครื่องจักรที่สำรองไว้เพื่อเปลี่ยนเมื่อชิ้นส่วนเดิมเสียหายหรือหมดอายุการใช้งาน
- สินค้าสำเร็จรูป คือ ปัจจัยการผลิตที่ผ่านทุกกระบวนการผลิตครบถ้วน พร้อมที่จะนำไปขายให้ลูกค้าได้

- แรงงาน

- เงินลงทุน

- เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์

1.1 บทบาทของสินค้าคงคลังในซัพพลายเชน สินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์ในการสร้างความสมดุลในซัพพลายเชน เพื่อให้ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุด โดยไม่กระทบต่อระดับการให้บริการ โดยปัจจัยนำเข้าของกระบวนการผลิตที่มีความสำคัญอย่างยิ่งคือ วัตถุดิบ ชิ้นส่วนและวัสดุต่างๆ ที่เรียกรวมกันว่าสินค้าคงคลัง ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ใหญ่ที่สุดของต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์หลาย

ชนิดนอกจากนั้นการที่สินค้าคงคลังที่เพียงพอยังเป็นการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าได้ทันเวลา จึงเห็นได้ว่าสินค้าคงคลังมีความสำคัญต่อกิจกรรมหลักของธุรกิจเป็นอย่างมาก การบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจึงส่งผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการ โดยตรงและในปัจจุบันนี้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาจัดการข้อมูลของสินค้าคงคลัง เพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำ และทันเวลามากยิ่งขึ้น การจัดซื้อสินค้าคงคลังมาในคุณสมบัติที่ตรงตามความต้องการปริมาณเพียงพอ ราคาเหมาะสม ทันเวลาที่ต้องการ โดยซื้อจากผู้ขายที่ไว้วางใจได้ และนำส่งยังสถานที่ที่ถูกต้องตามหลักการจัดซื้อที่ดีที่สุด เป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารสินค้าคงคลัง การจัดการสินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 2 ประการใหญ่ คือ

1. สามารถมีสินค้าคงคลังบริการลูกค้าในปริมาณที่เพียงพอ และทันต่อความต้องการของลูกค้าเสมอ เพื่อสร้างยอดขายและรักษาระดับของส่วนแบ่งตลาดไว้
2. สามารถลดระดับการลงทุนในสินค้าคงคลังต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ต้นทุนการผลิตต่ำลงด้วย

แต่วัตถุประสงค์สองข้อนี้จะขัดแย้งกันเอง เพราะการลงทุนในสินค้าคงคลังต่ำที่สุดมักจะต้องใช้วิธีลดระดับสินค้าคงคลังให้เหลือแค่เพียงพอใช้ป้อนกระบวนการผลิต เพื่อให้สามารถดำเนินการผลิตได้โดยไม่หยุดชะงัก แต่ระดับสินค้าคงคลังที่ต่ำเกินไปก็ทำให้บริการลูกค้าไม่เพียงพอหรือไม่ทันใจลูกค้าในทางตรงกันข้ามการถือสินค้าคงคลังไว้มากเพื่อผลิตหรือส่งให้ลูกค้าได้เพียงพอและทันเวลาเสมอทำให้ต้นทุนสินค้าคงคลังสูงขึ้น ดังนั้นการบริหารสินค้าคงคลังโดยรักษาความสมดุลของวัตถุประสงค์ทั้งสองข้อนี้จึงไม่ใช่เรื่องง่าย และเนื่องจากการบริหารการผลิตในปัจจุบันจะต้องคำนึงถึงคุณภาพเป็นหลักสำคัญ ซึ่งการบริหารลูกค้าที่ดีก็เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณภาพที่ดี ซึ่งทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจสูงสุดด้วยจึงดูเหมือนว่าการมีสินค้าคงคลังในระดับสูงจะเป็นประโยชน์กับกิจการในระยะยาวมากกว่า เพราะจะรักษาลูกค้าและส่วนแบ่งตลาดได้ดี แต่อันที่จริงแล้วต้นทุนสินค้าคงคลังที่สูง ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตสูงด้วยมีผลทำให้ไม่สามารถต่อสู้กับคู่แข่งในด้านราคาได้ จึงต้องทำให้ต้นทุนต่ำ คุณภาพดี และบริการที่ดีด้วยในขณะเดียวกัน

1.2 ประโยชน์ของสินค้าคงคลัง มีหลายแนวทางดังนี้

- 1) ตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ประมาณการไว้ในแต่ละช่วงเวลาทั้งใน และนอกฤดูกาล โดยธุรกิจต้องเก็บสินค้าคงคลังไว้ในคลังสินค้า
- 2) รักษาการผลิตให้มีอัตราคงที่สม่ำเสมอ เพื่อรักษาระดับการว่าจ้างแรงงาน การเดินเครื่องจักร ฯลฯ ให้สม่ำเสมอได้ โดยจะเก็บสินค้าที่ขายไม่หมดในช่วงขายไม่ดีไว้ขายตอนช่วงขายดี ซึ่งช่วงนั้นอาจจะผลิตไม่ทันขาย

3) ทำให้ธุรกิจได้ส่วนลดปริมาณจากการจัดซื้อจำนวนมากต่อครั้ง ป้องกันกาเปลี่ยนแปลงราคาและผลกระทบจากเงินเฟ้อเมื่อสินค้าในท้องตลาดมีราคาสูงขึ้น

4) ป้องกันของขาดมือด้วยสินค้าเพื่อขาดมือ เมื่อเวลารอคอยล่าช้าหรือบังเอิญได้คำสั่งซื้อเพิ่มขึ้นกะทันหัน

5) ทำให้กระบวนการผลิตสามารถดำเนินการต่อเนื่องอย่างราบรื่น ไม่มีการหยุดชะงักเพราะของขาดมือจนเกิดความเสียหายแก่กระบวนการผลิต ซึ่งจะ使人งงานว่างงาน เครื่องจักรถูกปิด ผลิตไม่ทันคำสั่งซื้อของลูกค้า

1.3 อุปสงค์ จุดเริ่มต้นของการจัดการสินค้าคงคลัง จะเริ่มจากอุปสงค์ของลูกค้า เพื่อจัดการให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งต้องให้หลักการพยากรณ์โดยอุปสงค์แบ่งเป็น 2 ชนิด ดังนี้

1) อุปสงค์แปรตาม (Dependent Demand) เป็นอุปสงค์ของวัตถุดิบ ชิ้นส่วนและสินค้าที่ใช้ต่อเนื่องในกระบวนการผลิต ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะอาจส่งผลเสียหายอย่างรุนแรงถ้าขาดวัตถุดิบประเภทนี้ เช่น ถ้าโรงงานประกอบสารเคมีขาดหายไปแม้แต่ชนิดเดียวก็จะทำให้โรงงานหยุดทันที

2) อุปสงค์อิสระ (Independent Demand) เป็นอุปสงค์ของวัตถุดิบ ชิ้นส่วน และสินค้าที่ไม่ใช้ต่อเนื่องในกระบวนการผลิต ส่วนมากจำหน่ายในลูกค้าโดยตรง ถ้าไม่มีอาจจะเสียโอกาส และถูกปรับ

1.4 สินค้าคงคลังและการจัดการคุณภาพ (Inventory and Quality Management) การจัดการคุณภาพเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบุคคลสองกลุ่มคือลูกค้า และเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยทั้งสองฝ่ายตกลงกัน โดยลูกค้าจะพิจารณาเรื่องลักษณะสินค้า ราคาที่สามารถซื้อได้ และเวลาที่ส่งมอบในทางตรงกันข้าม เจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องจัดหาทรัพยากรที่เป็นปัจจัยนำเข้า ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ แรงงาน เครื่องจักร และเงิน เพื่อนำมาผลิตให้มีสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการ ในต้นทุนที่ดี ไม่ขาดทุน และจัดส่งให้ลูกค้าทันเวลา โดยไม่เสียค่าปรับ ซึ่งปัญหาส่วนมากในซัพพลายเชนจะเกิดจากปัจจัยภายนอก ไม่ว่าจะเป็นเศรษฐกิจ สังคม การเมือง คู่แข่ง ลูกค้า ผู้ขายปัจจัยการผลิต จึงเกิดการจัดเก็บสินค้าคงคลังเพื่อรองรับระบบคุณภาพ

1.5 ต้นทุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Cost) ต้นทุนสินค้าคงคลังมี 4 ชนิด คือ

1) ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าคงคลังที่ต้องการ ซึ่งจะแปรตามจำนวนครั้งของการสั่งซื้อ แต่ไม่แปรตามปริมาณสินค้าคงคลัง เพราะสั่งซื้อของมากเท่าใดก็ตามในแต่ละครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อก็ยังคงที่ แต่ถ้ายังสั่งซื้อบ่อยครั้งค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะยิ่งสูงขึ้น ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อได้แก่ ค่าเอกสารใบสั่งซื้อ ค่าจ้าง

พนักงานจัดซื้อ ค่าโทรศัพท์ ค่าขนส่งสินค้า ค่าใช้จ่ายในการตรวจรับของและเอกสาร ค่าธรรมเนียมการนำของออกจากศุลกากร ค่าใช้จ่ายในการชำระเงิน เป็นต้น

2) ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (carrying Cost) เป็นค่าใช้จ่ายจากการมีสินค้าคงคลังและการรักษาสภาพให้สินค้าคงคลังนั้นอยู่ในรูปที่ใช้งานได้ ซึ่งจะแปรตามปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือไว้ และระยะเวลาที่เก็บสินค้าคงคลังนั้นไว้ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ได้แก่ ต้นทุนเงินทุนที่จมอยู่กับสินค้าคงคลังซึ่งคือค่าดอกเบี้ยจ่ายถ้าเงินทุนนั้นมาจากการกู้ยืมหรือเป็นค่าเสียโอกาสถ้าเงินทุนนั้นเป็นส่วนของผู้ถือหุ้น ค่าไฟฟ้าเพื่อการรักษาอุณหภูมิ ค่าใช้จ่ายของสินค้าที่ชำรุดเสียหายหรือหมดอายุเสื่อมสภาพจากการเก็บนานเกินไป ค่าภาษีและการประกันภัย ค่าจ้างยามและพนักงานประจำคลังสินค้า ฯลฯ

3) ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน (Shortage Cost หรือ Stock out Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการมีสินค้าคงคลังไม่เพียงพอต่อการผลิตหรือการขาย ทำให้ลูกค้ายกเลิกคำสั่งซื้อ ขาดรายได้ที่ควรได้ กิจกรรมเสียชื่อเสียง กระบวนการผลิตหยุดชะงักเกิดการว่างงานของเครื่องจักรและคนงาน ฯลฯ ค่าใช้จ่ายนี้จะแปรผกผันกับปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือไว้ นั่นคือถ้าถือสินค้าไว้มากจะไม่เกิดการขาดแคลน แต่ถ้าถือสินค้าคงคลังไว้น้อยก็อาจเกิดโอกาสที่จะเกิดการขาดแคลนได้มากกว่า และมีค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลนนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณการขาดแคลนรวมทั้งระยะเวลาที่เกิดการขาดแคลนขึ้นด้วย ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน ได้แก่ ค่าสั่งซื้อของลึกลับพิเศษทางอากาศเพื่อนำมาใช้แบบฉุกเฉิน ค่าปรับเนื่องจากสินค้าให้ลูกค้าล่าช้า ค่าเสียโอกาสในการขาย ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเสียค่าความนิยม ฯลฯ

4) ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่ (Setup Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการที่เครื่องจักรจะต้องเปลี่ยนการทำงานหนึ่งไปทำงานอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งจะเกิดการว่างงานชั่วคราว สินค้าคงคลังจะถูกทิ้งให้รอกระบวนการผลิตที่จะตั้งใหม่ ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่จะมีลักษณะเป็นต้นทุนคงที่ต่อครั้ง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับขนาดของล็อตการผลิต ถ้าผลิตเป็นล็อตใหญ่มีการตั้งเครื่องใหม่นานครั้ง ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องใหม่ก็จะต่ำ แต่ยอดสะสมของสินค้าคงคลังจะสูง ถ้าผลิตเป็นล็อตเล็กมีการตั้งเครื่องใหม่บ่อยครั้ง ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องใหม่ก็จะสูง แต่สินค้าคงคลังจะมีระดับต่ำลง และสามารถส่งมอบงานให้แก่ลูกค้าได้เร็วขึ้น

ในบรรดาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงคลังต่างๆ เหล่านี้ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาจะสูงขึ้นถ้ามีระดับสินค้าคงคลังสูง และจะต่ำลงถ้ามีระดับสินค้าคงคลังต่ำ แต่สำหรับค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน และค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่ จะมีลักษณะตรงกันข้ามคือ จะสูงขึ้นถ้ามีระดับสินค้าคงคลังต่ำและจะต่ำลงถ้ามีระดับสินค้าคงคลังสูง ดังนั้นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงคลังที่ต่ำสุด ณ ระดับที่ค่าใช้จ่ายทุกตัวรวมกันแล้วต่ำสุด

2. ระบบการควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control System) (Inventory Management Metrics, 2011)

ภาระงานอันหนักประการหนึ่งของการบริหารสินค้าคงคลัง คือ การลงบัญชีและตรวจนับสินค้าคงคลัง เพราะแต่ละธุรกิจจะมีสินค้าคงคลังหลายชนิด แต่ละชนิดอาจมีความหลากหลาย เช่น ขนาดรูปถ่าย สีผ้า ซึ่งทำให้การตรวจนับสินค้าคงคลังต้องใช้พนักงานจำนวนมาก เพื่อให้ได้จำนวนที่ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อที่จะได้ทราบว่าชนิดสินค้าคงคลังที่เริ่มขาดมือ ต้องซื้อมาเพิ่ม และปริมาณการซื้อที่เหมาะสม ระบบการควบคุมสินค้าคงคลังที่มีอยู่ 3 วิธี คือ

2.1 ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง (Continuous Inventory System Perpetual System) เป็นระบบสินค้าคงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีทุกครั้งที่มีการรับและจ่ายของ ทำให้บัญชีคุมยอดแสดงยอดคงเหลือที่แท้จริงของสินค้าคงคลังอยู่เสมอ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการควบคุมสินค้าคงคลังรายการที่สำคัญที่ปล่อยให้ขาดมือไม่ได้ แต่ระบบนี้เป็นวิธีที่มีค่าใช้จ่ายด้านงานเอกสารค่อนข้างสูง และต้องใช้พนักงานจำนวนมากจึงดูแลการรับจ่ายได้ทั่วถึง ในปัจจุบันการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้กับงานสำนักงานและบัญชีสามารถช่วยแก้ไขปัญหานี้ในข้อนี้ โดยการใส่รหัสแท่ง (Bar Code) หรือรหัสสากลสำหรับผลิตภัณฑ์ (EAN13) ติดบนสินค้าแล้วใช้เครื่องอ่านรหัสแท่ง (Laser Scan) ซึ่งวิธีนี้นอกจากจะมีความถูกต้อง แม่นยำ เที่ยงตรงแล้ว ยังสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลของการบริหารสินค้าคงคลังในซัพพลายเชนของสินค้าได้อีกด้วย

2.2 ระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด (Periodic Inventory System) เป็นระบบสินค้าคงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีเฉพาะในช่วงเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น เช่น ตรวจนับและลงบัญชีทุกปลายสัปดาห์หรือปลายเดือน เมื่อของถูกเบิกไปก็จะมีคำสั่งซื้อเข้ามาเติมให้เต็มระดับที่ตั้งไว้ ระบบนี้จะเหมาะกับสินค้าที่มีการสั่งซื้อและเบิกใช้เป็นช่วงเวลาที่แน่นอน เช่น ร้านขายหนังสือของซีเอ็ดจะมีการสำรวจยอดหนังสือในแต่ละวัน และสรุปยอดตอนสิ้นเดือน เพื่อดูปริมาณหนังสือคงค้างในร้าน และคลังสินค้า ยอดหนังสือที่ต้องเตรียมจัดส่งให้แก่ร้านตามที่ต้องการสั่งซื้อ

โดยทั่วไปแล้วระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวดมักจะมีระดับสินค้าคงคลังเหลือสูงกว่าระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง เพราะจะมีการเผื่อสำรองการขาดมือโดยไม่คาดคิดไว้ก่อนล่วงหน้าบ้าง และระบบนี้จะทำให้มีการปรับปริมาณการสั่งซื้อใหม่ เมื่อความต้องการเปลี่ยนแปลงไปด้วย การเลือกใช้ระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่องและระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวดมีข้อดีของแต่ละแบบดังนี้

ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่อง

1. มีสินค้าคงคลังเพื่อขาดมือน้อยกว่า โดยจะเพื่อสินค้าไว้เฉพาะช่วงเวลารอคอยเท่านั้นแต่ระบบเมื่อถึงงวดต้องเพื่อสินค้าไว้ทั้งช่วงเวลารอคอย และเวลาระหว่างการสั่งซื้อแต่ละครั้ง
2. ใช้จำนวนการสั่งซื้อคงที่ซึ่งจะทำให้ได้ส่วนลดปริมาณได้ง่าย
3. สามารถตรวจสินค้าคงคลังแต่ละตัวอย่างอิสระ และเจาะจงเข้มงวดเฉพาะรายการที่มีราคาแพงได้

ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังเมื่อถึงงวด

1. ใช้เวลาน้อยกว่าและเสียค่าใช้จ่ายในการควบคุมน้อยกว่าระบบต่อเนื่อง
2. เหมาะกับการสั่งซื้อของจากผู้ขายรายเดียวกันหลายๆชนิด เพราะจะได้ลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเอกสาร ลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และสะดวกต่อการตรวจนับยิ่งขึ้น
3. ค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลสินค้าคงคลังต่ำกว่า

2.3 ระบบการจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวดเอบีซี (ABC) ระบบนี้เป็นวิธีการจำแนกสินค้าคงคลังออกเป็นแต่ละประเภทโดยพิจารณาปริมาณและมูลค่าของสินค้าคงคลังแต่ละรายการเป็นเกณฑ์ เพื่อลดภาระในการดูแล ตรวจนับ และควบคุมสินค้าคงคลังที่มีอยู่มากมาย ซึ่งถ้าควบคุมทุกรายการอย่างเข้มงวดเท่าเทียมกัน จะเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากเกินไป เพราะในบรรดาสินค้าคงคลังทั้งหลายของแต่ละธุรกิจจะมักเป็นไปตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

A เป็นสินค้าคงคลังที่มีปริมาณน้อย (5-15% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด) แต่มีมูลค่ารวมค่อนข้างสูง (70-80% ของมูลค่าทั้งหมด)

B เป็นสินค้าคงคลังที่มีปริมาณปานกลาง (30% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด) และมีมูลค่ารวมปานกลาง (15% ของมูลค่าทั้งหมด)

C เป็นสินค้าคงคลังที่มีปริมาณมาก (50-60% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด) แต่มีมูลค่ารวมค่อนข้างต่ำ (5-10% ของมูลค่าทั้งหมด)

ตัวอย่างที่ 1 ฝ่ายซ่อมบำรุงในโรงงานเอสเอสไอ รับผิดชอบในการสำรองอะไหล่ในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรซึ่งได้เก็บประวัติการใช้งานที่ผ่านมา มีหมายเลขชิ้นส่วน ราคาต่อหน่วย และการใช้งาน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ชั้นส่วนที่	ต้นทุนต่อหน่วย	อุปสงค์ต่อปี
1	60	90
2	360	40
3	30	130
4	80	60
5	30	10
6	20	180
7	10	170
8	320	50
9	510	6
10	20	120

ซึ่งสามารถหาชั้นของอะไหล่โดยคุณระหว่างต้นทุนต่อหน่วยกับอุปสงค์ต่อปีและจัดชั้นได้ดังนี้

ชั้นส่วนที่	มูลค่ารวม	% ของมูลค่ารวม	% ของปริมาณรวม		% สะสม
9	30,600	35.90	6.00	A	6.0
8	16,000	18.70	5.00		11.0
2	14,000	16.40	4.00		15.0
1	5,400	6.30	9.00	B	24.0
4	4,800	5.60	6.00		30.0
3	3,900	4.60	10.00		40.0
6	3,600	4.20	18.00	C	58.0
5	3,000	3.50	13.00		71.0
10	2,400	2.80	12.00		83.0
1	1,700	2.00	17.00		100.0

ชั้น	รายการ	% ของมูลค่ารวม	% ของปริมาณ
A	9,8,2	71.0	15.0
B	1,4,3	16.5	25.0
C	6,5,10,7	12.5	60.0

การจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวด ABC จะทำให้การควบคุมสินค้าคงคลังแตกต่างกันดังต่อไปนี้

A ควบคุมอย่างเข้มงวดมาก ด้วยการลงบัญชีทุกครั้งที่มีการรับจ่าย และมีการตรวจนับจำนวนจริงเพื่อเปรียบเทียบกับจำนวนในบัญชีอยู่บ่อยๆ (เช่น ทุกสัปดาห์) การควบคุมจึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องและต้องเก็บของไว้ในที่ปลอดภัย ในด้านการจัดซื้อก็ควรหาผู้ขายไว้หลายรายเพื่อลดความเสี่ยงจากการขาดแคลนสินค้าและสามารถเจรจาต่อรองราคาได้

B ควบคุมอย่างเข้มงวดปานกลาง ด้วยการลงบัญชีคุมยอดบันทึกเสมอเช่นเดียวกับ A ควรมีการเบิกจ่ายอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการสูญหาย การตรวจนับจำนวนจริงก็ทำเช่นเดียวกับ A แต่ความถี่น้อยกว่า (เช่น ทุกสิ้นเดือน) และการควบคุม B จึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกับ A

C ไม่มีการจดบันทึกหรือมีก็เพียงเล็กน้อย สินค้าคงคลังประเภทนี้จะวางให้หยิบใช้ได้ตามสะดวกเนื่องจากเป็นของราคาถูกและปริมาณมาก ถ้าทำการควบคุมอย่างเข้มงวด จะทำให้มีค่าใช้จ่ายมากซึ่งไม่คุ้มค่ากับประโยชน์ที่ได้ป้องกันไม่ให้สูญหาย การตรวจนับ C จะใช้ระบบสินค้าคงคลังแบบสิ้นงวดคือวันสิ้นงวดจะมาตรวจนับดูว่าร้องไปเท่าใดแล้วก็ซื้อมาเติม หรืออาจใช้ระบบสองกล่อง ซึ่งมีกล่องวัสดุอยู่ 2 กล่องเป็นการเผื่อไว้ พอใช้ของในกล่องแรกหมดก็นำเอากล่องสำรองมาใช้แล้วรีบซื้อของเดิมใส่กล่องสำรองแทน ซึ่งจะทำให้ไม่มีการขาดมือเกิดขึ้น

2.4 การตรวจนับจำนวนสินค้าคงคลัง เป็นการตรวจนับสินค้าเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าสินค้าที่มีอยู่จริง และในบัญชีตรงกันมีหลายวิธีดังนี้

1. วิธีปิดบัญชีตรวจนับ คือ เลือกวันใดวันหนึ่งที่จะทำการปิดบัญชีแล้วห้ามมิให้มีการเบิกจ่ายเพิ่มเติม หรือเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังทุกรายการ โดยต้องหยุดการซื้อ-ขายตามปกติ แล้วตรวจนับของทั้งหมด วิธีนี้จะแสดงมูลค่าของสินค้าคงคลัง ณ วันที่ตรวจนับได้อย่างเที่ยงตรง แต่ก็ทำให้เสียรายได้ในวันที่ตรวจนับของ

2. วิธีเวียนกันตรวจนับ จะปิดการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังเป็นๆ เพื่อตรวจนับเมื่อส่วนใดตรวจนับเสร็จก็เปิดขายหรือเบิกจ่ายได้ตามปกติ และปิดแผนกอื่นตรวจนับต่อไปจนครบทุกแผนก วิธีนี้จะไม่เสียรายได้จากการขายแต่โอกาสที่จะคลาดเคลื่อนมีสูง

3. จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) (Inventory Management Metrics, 2011)

ในการจัดซื้อสินค้าคงคลัง เวลาที่เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งตัวหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าระบบการควบคุมสินค้าคงคลังของกิจการเป็นแบบต่อเนื่อง จะสามารถกำหนดที่จะสั่งซื้อใหม่ได้เมื่อพบว่าสินค้าคงคลังลดเหลือระดับหนึ่งก็จะสั่งซื้อของมาใหม่ในปริมาณคงที่เท่ากับปริมาณการสั่งซื้อที่กำหนดไว้ ซึ่งเรียกว่า Fixed order Quantity System จุดสั่งซื้อใหม่นั้นมีความสัมพันธ์แปรตามตัวแปร 2 ตัว คือ อัตราความต้องการใช้สินค้าคงคลังและรอบเวลาในการสั่งซื้อ (Lead Time) ภายใต้สถานการณ์ 4 แบบ ดังต่อไปนี้

3.1 จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่และรอบเวลาคงที่ เป็นสถานะที่ไม่เสี่ยงที่จะเกิดสินค้าขาดมือเลย เพราะทุกสิ่งทุกอย่างแน่นอน

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} \quad R = d \times L$$

$$\text{โดยที่} \quad d = \text{อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง}$$

$$L = \text{เวลารอคอย}$$

ตัวอย่าง ถ้าโรงงานทำซาลาเปาช่องเต๋ใช้แป้งสาลี วันละ 10 ถุง และการสั่งแป้งจากร้านค้าส่งจะใช้เวลา 2 วันกว่าของจะมาถึง จุดสั่งซื้อใหม่จะเป็นเท่าใด

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} \quad = d \times L$$

$$= 10 \times 2$$

$$= 20 \text{ ถุง}$$

เมื่อแป้งสาลีเหลือ 20 ถุง ต้องทำการสั่งซื้อใหม่มาเพิ่มเติม

3.1.1 สต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) เป็นสต็อกที่ต้องสำรองไว้กันสินค้าขาดเมื่อสินค้าถูกใช้และปริมาณลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อ (Reorder point) เป็นจุดที่ใช้เตือนสำหรับการสั่งซื้อรอบถัดไป เมื่ออุปสงค์สูงกว่าสินค้าคงคลังที่เก็บไว้ เป็นการป้องกันสินค้าขาดมือไว้ล่วงหน้า หรืออีกคำอธิบายหนึ่งเป็นการเก็บสะสมสินค้าคงคลังในช่วงของรอบเวลาในการสั่งซื้อ

3.1.2 ระดับการให้บริการ (Service Level) เป็นวิธีการวัดปริมาณสต็อกเพื่อความปลอดภัย เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในด้านคุณภาพ โดยปกติในระบบคุณภาพลูกค้าจะมีการคาดหวังในระดับที่กำหนดเป็นร้อยละของการสั่งซื้อที่สามารถจัดส่งได้หรือไม่ ซึ่งขึ้นกับนโยบายที่ป้องกันสต็อกขาดมือ โดยขึ้นอยู่กับต้นทุนสำหรับสต็อกเพิ่มเติม และเสียยอดขายเนื่องจากไม่สอดคล้องกับอุปสงค์

3.2 จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังที่แปรผันและรอบเวลาคงที่ เป็นสถานะที่อาจเกิดของขาดมือได้เพราะว่าอัตราการใช้หรือความต้องการสินค้าคงคลังไม่สม่ำเสมอ จึงต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังเพื่อขาดมือ (Cycle-Service Level) ซึ่งจะเป็น โอกาสที่ไม่มีของขาดมือ

$$\begin{aligned}\text{จุดสั่งซื้อใหม่} &= (\text{อัตราความต้องการ} \times \text{รอบเวลา}) + \text{สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย} \\ &= (\bar{d} \times L) + z \sqrt{L} (\delta_d)\end{aligned}$$

โดยที่ \bar{d} = อัตราความต้องการสินค้าโดยเฉลี่ย

L = รอบเวลาที่

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

δ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

ระดับวงจรของการบริการ = 100% - โอกาสที่จะเกิดของขาดมือ

ตัวอย่าง บริษัทเช่ารถตุ๊กตุ๊กมีผู้มาเช่าทุก 10 วัน พบว่าการกระจายของจำนวนลูกค้าที่มาเช่านั้นเป็นแบบปกติ และมีความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2 ราย ลูกค้าแต่ละรายมักจะเช่าไปครั้งละ 2 วัน ระดับการให้บริการประมาณร้อยละ 95 จงหาจุดสั่งซื้อของรถตุ๊กตุ๊ก

ระดับการให้บริการประมาณร้อยละ 95 เปิดดูตาราง พบว่า ค่า $Z = 1.65$

$$\begin{aligned}\text{จุดสั่งซื้อใหม่} &= (\bar{d} \times L) + z \sqrt{L} (\delta_d) \\ &= (10 \times 2) + (1.65) \sqrt{2} (2) \\ &= 24.65 = 25 \text{ คัน}\end{aligned}$$

3.3 จุดสั่งซื้อในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่และรอบเวลาแปรผัน เป็นสถานะที่รอบเวลามีลักษณะการกระจายของข้อมูลแบบปกติ

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} = (d \times \bar{L}) + z d \delta_L$$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังซึ่งคงที่

\bar{L} = รอบเวลาเฉลี่ย

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

δ_L = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของรอบเวลา

δ_d = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

ตัวอย่าง บริษัทที่ปรึกษาใช้หมึกพิมพ์สำหรับเครื่องพล็อตกราฟ 6 กล่อง ในแต่ละสัปดาห์ การสั่งซื้อหมึกพิมพ์ใหม่ใช้ในเวลารอคอยเฉลี่ย 0.5 สัปดาห์และมีความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.25 สัปดาห์ ถ้าต้องการระดับวงจรของการบริการ 97% จงหาจุดสั่งซื้อใหม่

ระดับวงจรของการบริการ 97% เปิดดูตารางพบว่าค่า $Z = 1.88$

$$\begin{aligned}\text{จุดสั่งซื้อใหม่} &= (d \times \bar{L}) + z d \delta_L \\ &= (6 \times 0.5) + (1.88 \times 6 \times 0.25) \\ &= 5.82 \text{ กล่อง}\end{aligned}$$

จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าแปรผันและรอบเวลาแปรผัน โดยที่ทั้งอัตราความต้องการสินค้าและรอบเวลามีลักษณะการกระจายของข้อมูลแบบปกติทั้งสองตัวแปร

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} = (\bar{d}x \bar{L}) + z \sqrt{L\delta^2_d + d^2 \delta^2_L}$$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังซึ่งคงที่

L = รอบเวลาเฉลี่ย

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

δ_L = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลารอคอย

ตัวอย่าง การขายหมึกฟิล์มเลเซอร์ของร้านเครื่องเขียน มีการกระจายของข้อมูลแบบปกติซึ่งมีค่าเฉลี่ย 100 กล่องต่อวัน และมีความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10 กล่องต่อวัน รอบเวลาที่มีการกระจายของข้อมูลแบบปกติซึ่งมีค่าเฉลี่ย 5 วัน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1 วัน ถ้าต้องการระดับการให้บริการร้อยละ 90 จงหาจุดสั่งซื้อใหม่

ระดับการให้บริการ 90% เปิดดูตารางพบว่า $Z = 1.28$

$$\begin{aligned} \text{จุดสั่งซื้อใหม่} &= (\bar{d}x \bar{L}) + z \sqrt{L\delta^2_d + d^2 \delta^2_L} \\ &= (100 \times 5) + 1.28 \sqrt{5(10)^2 + (100)^2 (1)^2} \\ &= (500) + 1.28 \sqrt{500 + 10000} \\ &= (500) + (1.28 \times 102.5) = 631 \text{ กล่อง} \end{aligned}$$

ส่วนการพิจารณาจุดสั่งซื้อใหม่ในกรณีที่การตรวจสอบสินค้าคงคลังเป็นแบบสิ้นงวดเวลาที่กำหนดไว้ (Fixed Time Period System) จะแตกต่างกับการตรวจสอบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่องตรงที่ปริมาณการสั่งซื้อแต่ละครั้งจะไม่คงที่ และขึ้นอยู่กับว่าสินค้าพร่องลงไปเท่าใดก็ซื้อเติมให้เต็มระดับเดิม

ปริมาณการสั่งซื้อ = ช่วงของการป้องกันสินค้าขาดมือ (Protection Interval)

+ สินค้าคงคลังเพื่อขาดมือ - สินค้าคงคลังที่เหลือในมือ ณ จุดสั่งซื้อใหม่

$$Q = \bar{d} (t_b + L) + z \delta_d \sqrt{t_b + L} - I$$

โดยที่ t_b = ช่วงเวลาที่ห่างกันในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

I = สินค้าคงคลังในสต็อก (รวมทั้งของที่กำลังสั่งซื้อด้วย)

\bar{d} = อัตราความต้องการเฉลี่ย

L = รอบเวลาการสั่งซื้อสินค้า

$Z \delta_d \sqrt{t_b + L}$ = สต็อกเพื่อความปลอดภัย

ทฤษฎี

1. ระบบฐานข้อมูล (Database System)

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน นำมาเก็บรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบและข้อมูลที่ประกอบกันเป็นฐานข้อมูลนั้น ต้องตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งานขององค์กรด้วยเช่นกัน เช่น ในสำนักงานก็รวบรวมข้อมูล ตั้งแต่หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่มาติดต่อจนถึงการเก็บเอกสารทุกอย่างของสำนักงาน ซึ่งข้อมูลส่วนนี้จะมีส่วนที่สัมพันธ์กันและเป็นที่ต้องการนำออกมาใช้ประโยชน์ต่อไปภายหลัง ข้อมูลนั้นอาจจะเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของสถานที่ หรือเหตุการณ์ใด ๆ ก็ได้ที่เราสนใจศึกษา หรืออาจได้มาจากการสังเกต การนับหรือการวัดก็เป็นได้ รวมทั้งข้อมูลที่เป็นตัวเลข ข้อความ และรูปภาพต่าง ๆ ก็สามารถนำมาจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลได้ และที่สำคัญข้อมูลทุกอย่างต้องมีความสัมพันธ์กันเพราะเราต้องการนำมาใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง การรวมตัวกันของฐานข้อมูลตั้งแต่ 2 ฐานข้อมูลเป็นต้นไปที่มีความสัมพันธ์กัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และทำให้การบำรุงรักษาตัวโปรแกรมง่ายขึ้น โดยผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล หรือเรียกย่อ ๆ ว่า DBMS

1.1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลเป็นเพียงวิธีคิดในการประมวลผลรูปแบบหนึ่งเท่านั้น แต่การใช้ฐานข้อมูลจะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลักดังต่อไปนี้

1. แอปพลิเคชันฐานข้อมูล (Database Application)
2. ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS)
3. คาด้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database Server)
4. ข้อมูล (Data)
5. ผู้บริหารฐานข้อมูล ((Database Administrator หรือ DBA)

1.2 แอปพลิเคชันฐานข้อมูล

เป็นแอปพลิเคชันที่สร้างไว้ให้ผู้ใช้งานสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้อย่างสะดวก ซึ่งมีรูปแบบการติดต่อกับฐานข้อมูลแบบเมนูหรือกราฟิก โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูลเลยก็สามารถเรียกใช้งานฐานข้อมูลได้ เช่น บริการเงินสด ATM

1.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ชนิดหนึ่ง ที่สร้างขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่บริหารฐานข้อมูลโดยตรง ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างฐานข้อมูล พูดย่าง ๆ ก็คือ DBMS นี้เป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้ และโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล ตัวอย่างของ DBMS ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ Microsoft Access, FoxPro, SQL Server, Oracle, Informix, DB2 เป็นต้น

หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล มีดังนี้

1. กำหนดมาตรฐานข้อมูล
2. ควบคุมการเข้าถึงข้อมูลแบบต่าง ๆ
3. ดูแล-จัดเก็บข้อมูลให้มีความถูกต้องแม่นยำ
4. จัดเรื่องการสำรอง และฟื้นฟูสภาพแฟ้มข้อมูล
5. จัดระเบียบแฟ้มทางกายภาพ (Physical Organization)
6. รักษาความปลอดภัยของข้อมูลภายในฐานข้อมูล และป้องกันไม่ให้ข้อมูลสูญหาย
7. บำรุงรักษาฐานข้อมูลให้เป็นอิสระจากโปรแกรมแอปพลิเคชันอื่น ๆ
8. เชื่อมโยงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เข้าด้วยกัน เพื่อรองรับความต้องการใช้ข้อมูลในระดับ

ต่าง ๆ

1.4 ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์

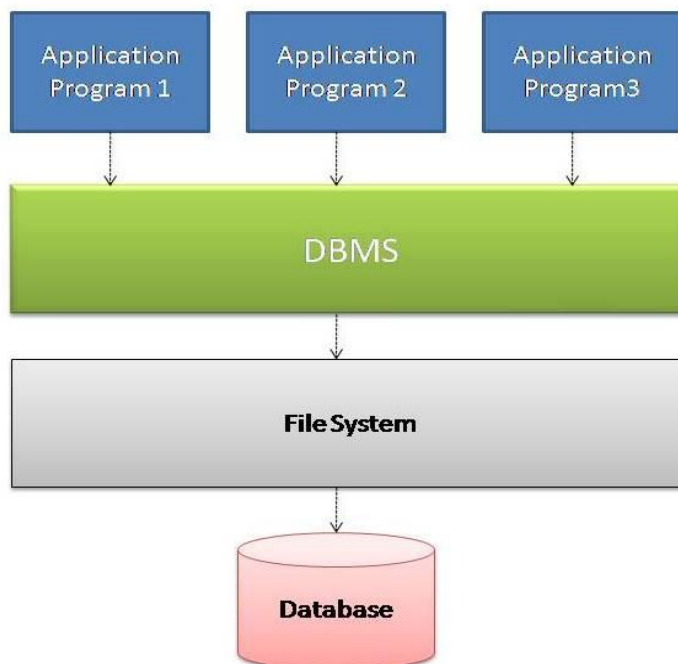
เป็นคอมพิวเตอร์ที่คอยให้บริการการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งก็คือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ระบบจัดการฐานข้อมูลทำงานอยู่นั่นเอง เพราะฉะนั้นควรเป็นคอมพิวเตอร์ที่มีความรวดเร็วในการทำงานสูงกว่าคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานโดยทั่วไป

1.5 ข้อมูล

ข้อมูล คือ เนื้อหาของข้อมูลที่เราใช้งาน ซึ่งจะถูกเก็บในหน่วยความจำของดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ โยจะถูกเรียกมาใช้จากระบบจัดการฐานข้อมูล

1.6 ผู้บริหารฐานข้อมูล

ผู้บริหารฐานข้อมูล คือ กลุ่มบุคคลที่ทำหน้าที่ดูแลข้อมูลผ่านระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะควบคุมให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น นอกจากนี้ยังทำหน้าที่กำหนดสิทธิการใช้งานข้อมูล กำหนดในเรื่องความปลอดภัยของการใช้งาน พร้อมทั้งดูแลดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ให้ทำงานอย่างปกติด้วย



ภาพประกอบที่ 2-1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล (careerless, 2015)

2. นอร์มัลไลเซชัน (Normalization)

การทำนอร์มัลไลเซชัน เป็นวิธีการในการกำหนดแอตทริบิวต์ให้กับแต่ละเอนทิตี เพื่อให้ได้โครงสร้างของตารางที่ดี สามารถควบคุมความซ้ำซ้อนของข้อมูลหลีกเลี่ยงความผิดพลาดของข้อมูลโดยทั่วไปผลลัพธ์ของการนอร์มัลไลเซชัน จะได้ตารางที่มีโครงสร้างซับซ้อนน้อยลง แต่จำนวนของตารางจะมากขึ้น

การทำนอร์มัลไลเซชัน จะประกอบด้วยนอร์มัลฟอร์ม (Normal Form) แบบต่างๆที่มีเงื่อนไขของการทำให้อยู่ในรูปของนอร์มัลฟอร์มที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบฐานข้อมูลว่าต้องการลดความซ้ำซ้อนในฐานข้อมูลให้อยู่ในระดับใด ซึ่งประกอบด้วยนอร์มัลฟอร์มแบบต่างๆดังต่อไปนี้

- นอร์มัลฟอร์มที่ 1 (First Normal Form : 1NF)
- นอร์มัลฟอร์มที่ 2 (Second Normal Form : 2NF)
- นอร์มัลฟอร์มที่ 3 (Third Normal Form : 3NF)
- บอยซ์คอดด์นอร์มัลฟอร์ม (Boyce-Codd Normal Form : BCNF)
- นอร์มัลฟอร์มที่ 4 (Fourth Normal Form : 4NF)
- นอร์มัลฟอร์มที่ 5 (Fifth Normal Form : 5NF)

ถึงแม้ว่าการนอร์มัลไลเซชัน จะเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นที่สุดสำหรับการออกแบบฐานข้อมูล แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าต้องทำการนอร์มัลไลเซชันจนถึงระดับนอร์มัลฟอร์มที่ 5 โดยทั่วไปการแสดงผลข้อมูลจากตารางที่อยู่ในนอร์มัลฟอร์มที่ 5 จะมีการเชื่อมต่อดังตารางเป็นจำนวนมาก ทำให้การแสดงผลและการโต้ตอบระหว่างระบบฐานข้อมูลกับผู้ใช้กระทำได้ช้า การออกแบบฐานข้อมูลที่ดียิ่งต้องพิจารณาถึงความต้องการของผู้ใช้และต้องสามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว เพราะฉะนั้นในบางกรณีจึงมีการลดระดับการนอร์มัลไลเซชันในบางส่วนของการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองได้ตามความต้องการของผู้ใช้ การลดระดับการนอร์มัลไลเซชัน (Denormalization) เป็นวิธีการลดระดับของนอร์มัลฟอร์มลงมา เช่น การแปลงจาก 3NF มาเป็น 2NF อย่างไรก็ตาม สิ่งที่จะได้รับเพิ่มขึ้นมาจากการลดระดับการนอร์มัลไลเซชัน นอกจากความเร็วที่ดีขึ้นแล้ว ความซ้ำซ้อนของข้อมูลก็เพิ่มสูงขึ้นด้วย ซึ่งเป็นสิ่งที่ควรนำมาพิจารณาอย่างระมัดระวัง

1) การแปลงให้อยู่ในรูปนอร์มัลฟอร์มที่ 1 (First Normal Form : 1NF)

คุณสมบัติของรีเลชันของแบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ก็คือ ข้อมูลในแต่ละทUPLE จะต้องไม่ซ้ำกัน และค่าในแต่ละแอตทริบิวต์จะต้องไม่สามารถถูกแบ่งแยกย่อยลงไปได้อีกหรือมีความเป็นอะตอมมิก (Atomic) รวมถึงจะต้องมีค่าเพียงค่าเดียวที่อยู่ในแต่ละแอตทริบิวต์หรือมีความเป็นซิงเกิลแวลู (Single Value) ซึ่งในการทำนอร์มัลไลเซชันให้อยู่ในนอร์มัลฟอร์มที่ 1 ก็อาศัยคุณสมบัติดังกล่าวไว้ข้างต้น

1.1) รีพีตติ้งกรุป (Repeating Group)

การที่ข้อมูลใน 1 ทUPLE สามารถมีค่าในแต่ละแอตทริบิวต์ได้มากกว่าหนึ่งค่า (Multivalued) จะทำให้เกิดรีพีตติ้งกรุป ดังตารางที่แสดงในภาพข้างล่าง ซึ่งเลขที่โครงการหนึ่งหมายเลขประกอบด้วยกลุ่มข้อมูลหลายกลุ่ม ซึ่งทำให้รีเลชันดังกล่าว ขาดคุณสมบัติซิงเกิลแวลู

การทำงานของพนักงานในโครงการ

เลขที่โครงการ	ชื่อโครงการ	รหัสพนักงาน	ชื่อพนักงาน	ตำแหน่งงาน	ค่าแรง/ชม.	จำนวน ชม.
11	RFID	103	สมชาย	Engineer	500	23.8
		101	วิชา	Programmer	500	19.4
		102	สุรชัย	Administrator	200	12.6

ภาพแสดงการเกิดรีพีตติ้งกรุป

ภาพประกอบที่ 2-2 การเกิดรีพีตติ้งกรุป (ชาคริต กุลไกรศรี, 2013)

1.2) นิยามของนอร์มัลฟอร์มที่ 1

รีเลชันจะอยู่ในรูปของนอร์มัลฟอร์มที่ 1 ก็ต่อเมื่อมีคุณสมบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. มีการกำหนดแอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์
2. ต้องไม่มีรีพีตติ้งกรุป แต่ละแถวหรือคอลัมน์จะมีค่าได้เพียง 1 ค่าเท่านั้น
3. แอตทริบิวต์ทุกตัวต้องขึ้นอยู่กับคีย์หลัก

จากภาพข้างบน เมื่อการการนอร์มัลไลเซชันให้อยู่ในรูปนอร์มัลฟอร์มที่ 1 จะได้ตารางที่แตกย่อยออกมาเป็น 2 ตาราง ดังภาพข้างล่าง ซึ่งมีคุณสมบัติตามนอร์มัลฟอร์มที่ 1 แล้ว

☒ **การทำงานของพนักงาน**

รหัสพนักงาน	ชื่อพนักงาน	ตำแหน่งงาน	ค่าแรง/ ชม.	จำนวน ชม.
103	สมชาย	Engineer	500	23.8
101	วิชา	Programmer	500	19.4
102	สุรัชย์	Administrator	200	12.6

ชื่อโครงการ

เลขที่โครงการ	ชื่อโครงการ
11	RFID

รีเลชันที่อยู่ในรูปนอร์มัลฟอร์มที่ 1

ภาพประกอบที่ 2-3 รีเลชันที่อยู่ในรูปนอร์มัลฟอร์มที่ 1 (ชาคริต กุลไกรศรี, 2013)

2) การแปลงให้อยู่ในรูปนอร์มัลฟอร์มที่ 2 (Second Normal Form : 2NF)

ในหนึ่งรีเลชันจะประกอบด้วยแอตทริบิวต์ต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ที่ขึ้นต่อกัน ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวจะเป็นตัวกำหนดว่าแอตทริบิวต์ใดเป็นตัวกำหนดข้อมูล หรือ คีย์แอตทริบิวต์ (Key Attribute) และแอตทริบิวต์ใดเป็นข้อมูลที่ถูกกำหนดหรืออนคีย์แอตทริบิวต์ (Nonkey Attribute)

2.1) ฟังก์ชันนัลดีเพนเดนซี (Functional Dependency: FD)

ในการทำนอร์มัลไลเซชัน จะต้องมีความเข้าใจหลักการของฟังก์ชันดีเพนเดนซี (Function Dependency : FD) เสียก่อน โดยมีคำจำกัดความคือ B ขึ้นอยู่กับ A ถ้าทราบค่าของ A ก็จะทำให้รู้ค่าของ B ได้

ฟังก์ชันนัลดีเพนเดนซี สามารถแสดงด้วยการใช้เครื่องหมายลูกศร (->) ตัวอย่างเช่น A->B แสดง B เป็นฟังก์ชันนัลดีเพนเดนซ์กับ A กล่าวคือ ถ้ารู้ค่า A ก็จะทำให้ทราบค่าของ B ด้วย ทุกค่าของ A ที่มีค่าเท่ากัน จะได้ค่าเท่ากันเสมอ

2.2) พาร์เชียลดีเพนเดนซี (Partial Dependency)

พาร์เชียลดีเพนเดนซี หมายถึง การที่มีแอตทริบิวต์บางแอตทริบิวต์ ที่ขึ้นอยู่กับเพียงบางส่วนของคีย์หลักเท่านั้น ตัวอย่างเช่น จากตารางในภาพข้างล่าง แอตทริบิวต์ชื่อพนักงานจะขึ้นอยู่กับคีย์รหัสพนักงาน ในขณะที่แอตทริบิวต์ชื่อแผนก จะขึ้นอยู่กับคีย์รหัสแผนก จะเห็นว่าข้อมูลที่อยู่ในรีเลชันเดียวกัน แต่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับคีย์ใดคีย์หนึ่งทั้งหมด แต่จะขึ้นอยู่กับคีย์ใดคีย์หนึ่งเพียงบางส่วนเท่านั้น

พนักงานในแผนก

รหัสพนักงาน	ชื่อพนักงาน	รหัสแผนก	ชื่อแผนก
103	สมชาย	501	บัญชี
101	วิชา	601	การตลาด
102	สุรชัย	301	สารสนเทศ

รีเลชันที่มีพาร์เชียลดีเพนเดนซี

ภาพประกอบที่ 2-4 รีเลชันที่มีพาร์เชียลดีเพนเดนซี (ชาคริต กุลไกรศรี, 2013)

2.3) นิยามของนอร์มัลฟอร์มที่ 2

รีเลชันจะอยู่ในรูปของนอร์มัลฟอร์มที่ 2 ก็ต่อเมื่อมีคุณสมบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. รีเลชันนั้นเป็นนอร์มัลฟอร์มที่ 1 อยู่แล้ว
2. รีเลชันนั้นไม่มีพาร์เชียลดีเพนเดนซี

ตัวอย่างรีเลชันพนักงานในแผนกในภาพข้างบน เมื่อทำการแตกออกเป็นรีเลชันย่อยที่ไม่มีพาร์เชียลดีเพนเดนซีแล้ว จะได้เป็นรีเลชันสองรีเลชัน คือ รีเลชันพนักงานและ รีเลชันแผนก ซึ่งอยู่ในรูปของนอร์มัลฟอร์มที่ 2 แล้ว ดังภาพข้างล่าง

พนักงาน

รหัสพนักงาน	ชื่อพนักงาน
03	สมชาย
101	วิชา
102	สุรชัย

แผนก

รหัสแผนก	ชื่อแผนก
501	บัญชี
601	การตลาด
301	สารสนเทศ

รีเลชันที่อยู่ในรูปนอร์มัลฟอร์มที่ 2 แล้ว

ภาพประกอบที่ 2-5 รีเลชันที่อยู่ในรูปนอร์มัลฟอร์มที่ 2 แล้ว (ชาคริต กุลไกรศรี, 2013)

3) การแปลงให้อยู่ในรูปนอร์มัลฟอร์มที่ 3 (Third Normal Form : 3NF)

ในหนึ่งรีเลชันจะประกอบคีย์แอตทริบิวต์และนอนคีย์แอตทริบิวต์ คีย์แอตทริบิวต์จะต้องเป็นตัวกำหนดความหมายหรือการมีอยู่ของแอตทริบิวต์อื่นๆที่อยู่ในรีเลชันเสมอ

3.1) ทรานซิทีฟดีเพนเดนซี (Transitive Dependency)

ทรานซิทีฟดีเพนเดนซี หมายถึง การที่มีฟังก์ชันนัลดีเพนเดนซี ระหว่างแอตทริบิวต์ที่ไม่ได้เป็นส่วนของคีย์ใดๆ แต่มีแอตทริบิวต์อื่นๆ มาขึ้นกับแอตทริบิวต์นั้นตัวอย่างเช่นจากตารางในภาพข้างล่าง แอตทริบิวต์ชื่อพนักงาน และรหัสตำแหน่งงานจะขึ้นอยู่กับคีย์รหัสพนักงาน ในขณะที่แอตทริบิวต์ค่าแรงต่อชั่วโมงของพนักงาน จะขึ้นอยู่กับแอตทริบิวต์รหัสตำแหน่งงานซึ่งไม่ใช่คีย์อีกต่อหนึ่งทำให้มีทรานซิทีฟดีเพนเดนซีเกิดขึ้นในรีเลชันนี้

การทำงานของพนักงาน

รหัสพนักงาน	ชื่อพนักงาน	รหัสตำแหน่ง	ค่าแรง/ ชม.
103	สมชาย	702	500
101	วิษา	704	500
102	สุรชัย	705	200

ตารางที่มีทรานซิทีฟดีเพนเดนซี

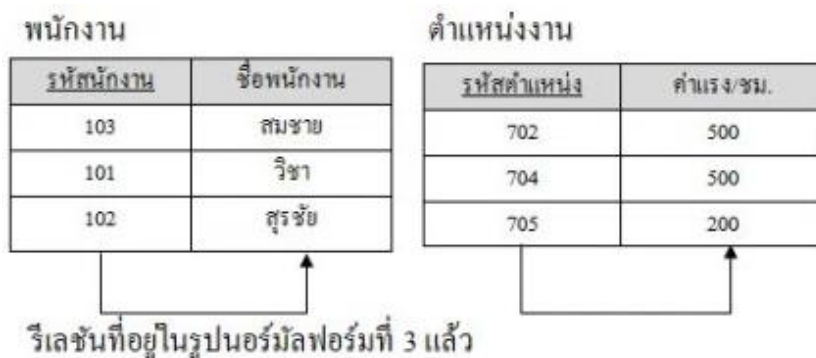
ภาพประกอบที่ 2-6 ตารางที่มีทรานซิทีฟดีเพนเดนซี (ชาคริต กุลไกรศรี, 2013)

3.2) นิยามของนอร์มัลฟอร์มที่ 3

รีเลชันจะอยู่ในรูปของนอร์มัลฟอร์มที่ 3 ก็ต่อเมื่อมีคุณสมบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. รีเลชันนั้นเป็นนอร์มัลฟอร์มที่ 2 อยู่แล้ว
2. รีเลชันนั้นไม่มีทรานซิทีฟดีเพนเดนซี

ตัวอย่างรีเลชัน การทำงานของพนักงานในภาพข้างบน เมื่อทำการแตกออกเป็นรีเลชันย่อยที่ไม่มีทรานซิทีฟดีเพนเดนซีแล้ว จะได้เป็นรีเลชันสองรีเลชัน คือรีเลชันพนักงาน และรีเลชันตำแหน่งงาน ซึ่งอยู่ในรูปของนอร์มัลฟอร์มที่ 3 แล้ว ดังภาพข้างล่าง



ภาพประกอบที่ 2-7 รีเลชันที่อยู่ในรูปนอร์มัลฟอร์มที่ 3 (ชาคริต กุลไกรศรี, 2013)

3. ยูเอ็มแอล (UML : Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language หรือ UML เป็นภาษาที่ใช้ในการกำหนด สร้างภาพ พัฒนา และเป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ และตัวแบบทางธุรกิจ

UML ประกอบด้วยแผนภาพ 13 แผนภาพ ที่ใช้อธิบายระบบในแง่มุมต่างๆ ที่สอดคล้องกัน โดยแบ่งกลุ่มแผนภาพออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ได้แก่

1. แผนภาพอธิบายโครงสร้างของระบบ (Structural Model)

1.1 แผนภาพคลาส (Class Diagram) เป็นแผนภาพที่แสดงกลุ่มของส่วนประกอบของระบบที่มีลักษณะเป็นโครงสร้าง ได้แก่ คลาสและประเภทคลาส เนื้อหา และความสัมพันธ์ระหว่างกัน

1.2 Object Diagram เป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ ณ ขณะหนึ่ง โดยเป็นการแสดงสถานการณ์หนึ่งตามแผนภาพคลาส

1.3 Package Diagram เป็นแผนภาพแสดงจัดกลุ่มองค์ประกอบของระบบเป็น Package และการขึ้นต่อกันระหว่าง Package

1.4 Composite Structure Diagram เป็นแผนภาพที่แสดงโครงสร้างภายในของคลาส Component หรือ Use Case และจุดที่มีการโต้ตอบระหว่างองค์ประกอบเหล่านี้กับส่วนอื่นๆ ของระบบ

1.5 Component Diagram เป็นแผนภาพที่แสดง Component ซึ่งองค์ประกอบของระบบที่ทำงานได้ในตัวเอง โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Component และส่วนต่อประสานสำหรับใช้ส่วนการทำงานอื่นมาเรียกใช้

1.6 Deployment Diagram เป็นแผนภาพแสดงสถาปัตยกรรมของระบบ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์และเชื่อมต่อระหว่างระบบย่อยอื่นๆ

2. แผนภาพอธิบายพฤติกรรมของระบบ (Behavior Model)

2.1 Use Case Diagram เป็นแผนภาพแสดงกรณีการใช้งานจากผู้ใช้ระบบ (Actor) หรือ Use Case และความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case และผู้ใช้ระบบ

2.2 Activity Diagram เป็นแผนภาพแสดงกระบวนการทางธุรกิจที่อยู่ในขอบเขตของระบบ รวมทั้งการไหลของข้อมูลและตรรกะในระบบ

2.3 State Diagram หรือ Statechart Diagram เป็นแผนภาพที่แสดงสถานะต่างๆ ของอ็อบเจกต์และการเปลี่ยนสถานะของอ็อบเจกต์เมื่อมีเหตุการณ์มากระทบ หรือเมื่ออ็อบเจกต์นั้นถูกสั่งให้ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง

2.4 Sequence Diagram เป็นแผนภาพแสดงลำดับการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์เพื่อตอบสนองต่อการสั่งงานจากผู้ใช้ระบบ

2.5 Communication Diagram เป็นแผนภาพแสดงการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์เหมือนกับแผนภาพ Sequence Diagram แต่เน้นการสื่อสารระหว่างอ็อบเจกต์ว่าอ็อบเจกต์ใดส่ง Message ให้กับ อ็อบเจกต์ใดบ้าง

2.6 Timing Diagram เป็นแผนภาพแสดงการเปลี่ยนสถานะ หรือเงื่อนไขขององค์ประกอบต่างๆ ของระบบตามเวลาที่กำหนด

2.7 Interaction Overview Diagram เป็นแผนภาพที่แสดงภาพรวมของกระบวนการธุรกิจในการทำงานเดียวกันกับ Activity Diagram (ผศ.ดร.อัยฎาพร ทรัพย์สมบูรณ์, 2554, หน้า 27-29)

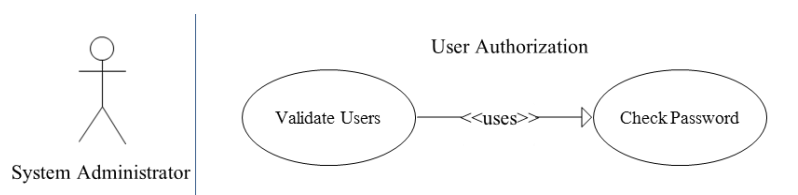
UML Diagram ประกอบไปด้วยไคอะแกรมต่าง ๆ มากมายดังอธิบายข้างต้น แต่ละไคอะแกรมต่างก็ให้มุมมองที่แตกต่างกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในระบบงานมากขึ้น แต่ในการพัฒนาระบบงานอาจไม่จำเป็นต้องใช้ทุกไคอะแกรมก็ได้ ในที่นี้เลือกใช้เฉพาะ UML Diagrams ดังต่อไปนี้

ในที่นี้ขอกล่าวถึงเฉพาะ Diagram ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ เท่านั้น

1. ยูสเคส (Use Case) สัญลักษณ์ที่ใช้ใน Use Case Diagram ได้แก่ รูปวงรี ใช้แทนแต่ละ Use Case และใช้สัญลักษณ์รูปคนแทน Actor หรือในบางครั้ง Actor อาจแทนด้วยรูปอื่น ๆ ก็ได้ เช่น รูปสิ่งก่อสร้าง เพื่อใช้แทน Actor ที่เป็นองค์กร เป็นต้น ใช้เส้นตรงที่เชื่อมระหว่าง Use Case และ Actor เพื่อแสดงการใช้งาน Use Case ของ Actor นอกจากนี้ Use Case ทุก ๆ ตัวจะต้องอยู่ภายในสี่เหลี่ยมเดียวกันซึ่งมีชื่อระบบกำกับอยู่ เพื่อแสดงความเป็น Use Case ของ Problem Domain เดียวกัน

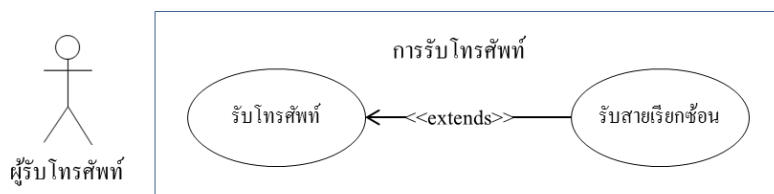
Use Case Diagram จะประกอบไปด้วย Use Case ซึ่งเปรียบเทียบกับระบบย่อย และมี Actor เป็นผู้ใช้งานระบบย่อยเหล่านั้น อย่างไรก็ตาม แต่ละ Use Case ภายในระบบเองก็สามารถมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันได้โดยความสัมพันธ์ของ Use Case นั้น แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ Uses และ Extends

1.1 Uses หมายถึง การที่ Use Case หนึ่ง เรียกใช้งานอีก Use Case หนึ่งตามปกติ คล้ายกับการเรียกใช้งาน Problem ย่อยโดย Program หลัก ดังแสดงไว้ในตัวอย่างที่... การเขียนสัญลักษณ์แทนการ Uses ของ Use Case นั้น ใช้รูปลูกศรหัวสามเหลี่ยมไปยัง Use Case ที่เรียกใช้งาน และมีคำว่า <<uses>> กำกับบนเส้นลูกศร ซึ่งสัญลักษณ์นี้เหมือนกับสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Generalization เมื่อพิจารณาโดยละเอียดแล้ว จะพบว่า การ Uses ของ Use Case นั้นเหมือนกันกับ Generalization ทุกประการ เนื่องจากการ Uses นั้น ต้องรวม (include) เอาส่วนที่ถูก Uses ของ Use Case ที่ถูกเรียกใช้ (Used Use Case) มารวมไว้ใน Use Case ที่เรียกใช้งาน (Call Use Case) เปรียบได้กับ Specialized Class



ภาพประกอบที่ 2-8 ตัวอย่างของ Use Case Diagram ที่มี Uses
(กิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2552, หน้า 72)

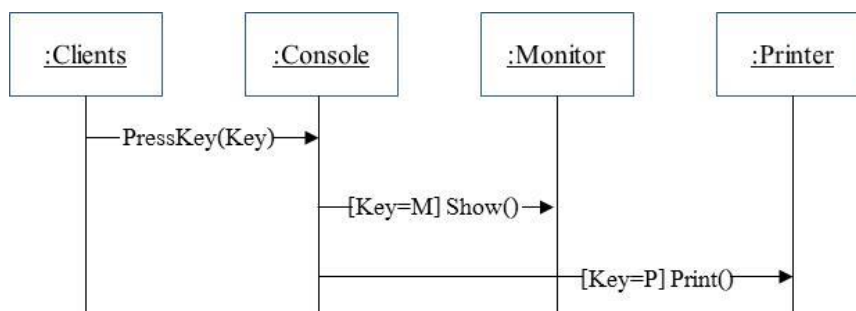
1.2 Extends หมายถึง การที่ Use Case หนึ่งไปมีผลต่อการทำงานตามปกติของอีก Use Case หนึ่ง นั่นหมายถึง Use Case ที่มา Extend นั้นจะมีผลทำให้การดำเนินการของ Use Case หลังถูกรบกวนหรือมีการสะดุด หรือมีการเปลี่ยนกิจกรรมไป เช่น กรณีที่บัตร ATM เสีย จะทำให้การถอนเงินตามปกติของ ATM ต้องล้มเหลว เป็นต้น สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Extends ใน Use Case Diagram ก็คือเส้นประพร้อมหัวลูกศร โดยเริ่มจาก Use Case ที่ Extends ไปยัง Use Case ที่ถูก Extends และมีคำว่า <<extend>> กำกับ (กิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2552, หน้า 70-73)



ภาพประกอบที่ 2-9 ตัวอย่างของ Use Case Diagram ที่มี Extends
(กิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2552, หน้า 73)

2. Sequence Diagram เป็น Diagram ที่ประกอบไปด้วย Class หรือ Object เส้นที่ใช้เพื่อแสดงลำดับเวลา และเส้นที่ใช้เพื่อแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นจาก Object หรือ Class ใน Diagram

ภายใน Sequence Diagram จะใช้สี่เหลี่ยมแทน Class หรือ Object ซึ่งภายในกรอบสี่เหลี่ยมจะมีชื่อของ Object หรือ Class ประกอบอยู่ในรูปแบบ {Object}:Class โดยที่ {Object} สามารถละไว้ได้ กิจกรรมที่เกิดขึ้นจะแทนด้วยลูกศรแนวนอนที่ชี้จาก Class หรือ Object หนึ่งไปยัง Class หรือ Object ตัวต่อไป ชื่อกิจกรรมจะระบุไว้ในรูปแบบ { [Condition] } ชื่อ Method โดยที่ชื่อ Method นั้นก็คือชื่อ Method ที่มีอยู่ใน Class หรือ Object ที่ลูกศรชี้ไป เส้นแสดงเวลาจะแทนด้วยเส้นประแนวตั้ง ตามลำดับเวลาจากบนลงล่าง กล่าวคือ หากกิจกรรมที่เกิดขึ้นอยู่ด้านบนสุด จะหมายถึงกิจกรรมนั้น เป็นกิจกรรมแรก และกิจกรรมที่อยู่ลำดับต่ำลงมาจะเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกัน เพื่อเพิ่มความเข้าใจ ขอให้พิจารณารูปที่ 2-10 ต่อไปนี้



ภาพประกอบที่ 2-10 ตัวอย่าง Sequence Diagram

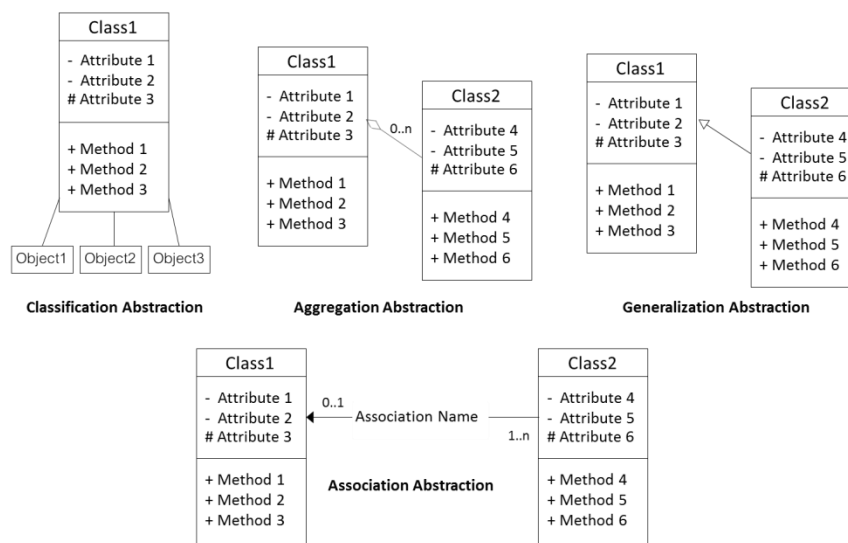
เมื่อพิจารณาลูกศรบนสุดจะพบว่า กิจกรรมแรกที่เกิดขึ้นคือ ผู้ใช้งาน (Clients) กดปุ่ม (PressKey) ซึ่งอยู่บนแป้นพิมพ์หรือ Console ซึ่ง PressKey จะต้องเป็น Method หนึ่งของ Console

เมื่อพิจารณาเส้นลูกศรที่อยู่ถัดจากเส้นแรก จะพบว่าหลังจากนั้นมีการตรวจสอบด้วยเงื่อนไขว่า ถ้าหาก Key ที่กด (ซึ่งเกิดจากกิจกรรมแรก) เป็น “M” ให้ Monitor แสดงผลลัพธ์ด้วย Method “Show” ซึ่งเป็น Method ของ Monitor แต่ถ้า Key ที่กดเป็น “P” จึงให้พิมพ์ผลลัพ์ออกทาง Printer ด้วย Method “Print” ซึ่งเป็น Method ของ Printer (ให้พิจารณาเส้นล่างสุด)

จากตัวอย่างในรูปที่ 2-9 เมื่อพิจารณาจะเห็นว่า Sequence Diagram มีบทบาทและมีประโยชน์ในการช่วยพิจารณาว่าใน Class Diagram ที่สร้างขึ้น มี Method ใดของ Class ใดขาดหายไป หรือควรเพิ่ม Method หรือไม่ ซึ่งมีส่วนช่วยให้ Class ต่างๆ ที่สร้างขึ้นใน Class Diagram มีความสมบูรณ์มากขึ้น เช่น หากพบว่าใน Sequence Diagram มี Method “Show” เพิ่มขึ้นมาใหม่ ซึ่งเกิดจาก Class “Monitor” จะต้องย้อนกลับไปเพิ่ม Method “Show” ลงใน Class “Monitor” ใน Class Diagram ด้วย (กิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2552, หน้า 88-89)

3. Class Diagram คือแผนภาพที่ใช้แสดง Class และความสัมพันธ์รูปแบบต่างๆ (Relationship) ระหว่าง Class เหล่านั้น

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดง Relationship นั้น ก็จะมีรูปแบบแตกต่างกันออกไปตามประเภทของ Abstraction ที่ทำให้เกิด Relationship ซึ่งได้แก่ Classification Abstraction, Aggregation Abstraction, Generalization Abstraction และ Association Abstraction (กิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2552, หน้า 78-79)



ภาพประกอบที่ 2-11 สัญลักษณ์ Class และ Relationship แบบต่างๆ

(กิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2552, หน้า 79)

3.1 Classification Abstraction คือ กระบวนการที่ใช้เพื่อแยกประเภท (Classify) ของ Object ต่างๆ ที่อยู่ใน Domain และให้ Concept กับ Object เหล่านั้น เพื่อให้ได้ “Class พื้นฐาน (Fundamental Classes)” ที่ต้องการ

3.2 Aggregation Abstraction คือ กระบวนการที่นำเอา Class พื้นฐานมารวมกันหรือประกอบกัน (Aggregation) เพื่อให้เกิดเป็น Class ที่ใหญ่ขึ้น หรือซับซ้อนขึ้น โดย Class ที่สร้างขึ้นในขั้นตอน Classification นั้นเอง

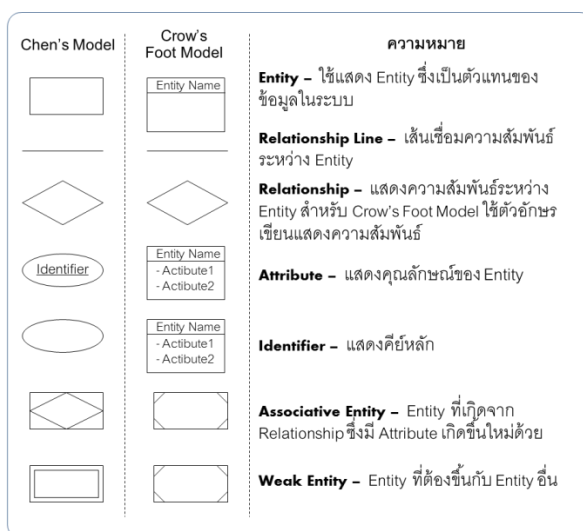
3.3 Generalization Abstraction คือ กระบวนการที่นำเอา Class ที่มีลักษณะเหมือนหรือคล้ายคลึงกันหรือมีคุณสมบัติบางอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน (General) มาจัดหมวดหมู่ไว้เป็น Class เดียวกัน กระบวนการย้อนกลับของ Generalization Abstraction เรียกว่า “Specialization” ซึ่ง Specialization คือการตอบคำถามว่าใน Class หนึ่งๆ สามารถจำแนกเป็น Class อะไรได้บ้าง

3.4 Association Abstraction คือ กระบวนการในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง Class ต่างๆ ใน Problem Domain ที่เราสนใจ ความสัมพันธ์ดังกล่าวคือความสัมพันธ์ที่ไม่สามารถอธิบาย

ได้ด้วย Aggregation หรือ Generalization แต่สามารถอธิบายได้ด้วยความสัมพันธ์ในเชิงกิจกรรม เช่น การใช้งาน การขับเคลื่อน การบริโภค เป็นต้น หรือความสัมพันธ์ในเชิงสถิติ เช่น การเป็นเจ้าของ การให้กำเนิด การผลิต เป็นต้น (กิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2552, หน้า 12-15)

4. แบบจำลองอีอาร์

แบบจำลองอีอาร์ (Entity-Relationship Model: ER Model) เป็นภาษาแบบจำลองข้อมูลที่นิยมใช้ในการออกแบบเค้าร่างเชิงแนวคิดสำหรับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์อย่างแพร่หลาย จนกลายเป็นมาตรฐานโดยพฤตินัย ถูกพัฒนาขึ้นโดยศาสตราจารย์ Peter Pin-Shin Chen ในปี ค.ศ. 1976 มีคุณลักษณะพื้นฐานเช่นเดียวกับภาษามนุษย์คือ ส่วนประกอบปฐมฐาน (Primitive Constructs) และวากยสัมพันธ์ (Syntax) ส่วนประกอบปฐมฐานของแบบจำลองอีอาร์เป็นสัญลักษณ์รูปภาพที่ใช้แทนหลักการสำคัญ 3 ประการคือ เอนทิตี แอตทริบิวต์ และความสัมพันธ์



ภาพประกอบที่ 2-12 สัญลักษณ์ของ E-R Diagram ตามมาตรฐานของ Chen Model

(พนิดา พานิชกุล และ ญัฐพงษ์ วาริประเสริฐ, 2552, หน้า 73)

4.1 เอนทิตี (Entity)

เอนทิตี หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่มีแอตทริบิวต์ซึ่งต้องการเก็บในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เอนทิตีอาจเป็นสิ่งที่จับต้องได้ เช่น นักศึกษา ลูกค้า ผลิตภัณฑ์ และบ้าน หรือสิ่งที่เป็นนามธรรม เช่น บริษัท โครงการ มหาวิทยาลัย และบัญชีธนาคาร กล่าวอีกนัยหนึ่ง เอนทิตีคือคลาสที่สร้างด้วยวิธีกำหนดสาระสำคัญแบบการแยกประเภทของกลุ่มอ็อบเจกต์ข้อมูล ซึ่งแอตทริบิวต์เหล่านี้จะถูกบันทึกไว้ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เช่น เอนทิตีที่นักศึกษา คือ คลาสนักศึกษาที่เกิดจากการกำหนดสาระสำคัญแบบการแยกประเภทอ็อบเจกต์ นายเก่ง นางสาวฤดี และนายสมหมาย เป็นต้น แอตทริบิวต์ของเอนทิตีที่นักศึกษา คือ รหัสนักศึกษา ชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น

เอนทิตีถูกแสดงในแบบจำลองอีอาร์ด้วยสัญลักษณ์สี่เหลี่ยม ภายในสี่เหลี่ยมมีชื่อที่ใช้ระบุเอนทิตี หากใช้ชื่อเป็นภาษาอังกฤษจะนิยมใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด สิ่งสำคัญคือในแบบจำลองอีอาร์เดียวกันห้ามมีเอนทิตีที่มีชื่อซ้ำกัน

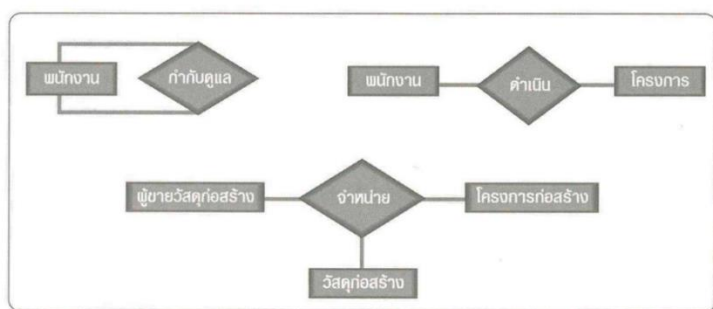


ภาพประกอบที่ 2-13 ตัวอย่างสัญลักษณ์เอนทิตีในแบบจำลองอีอาร์
(เทพฤทธิ์ บัณฑิตพัฒนาวงศ์, 2554, หน้า 47)

4.2 ความสัมพันธ์ (Relationship)

ความสัมพันธ์ในที่นี้คือความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี หมายถึง การกำหนดสาระสำคัญของแบบการรวมกลุ่มระหว่างเอนทิตีตั้งแต่ 2 เอนทิตีขึ้นไป เช่น การดำเนิน โครงการเป็นความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีพนักงานและเอนทิตีโครงการ และการดำเนิน โครงการจะเกิดขึ้นไม่ได้หากขาดเอนทิตีใดเอนทิตีหนึ่งไป ดังนั้นการดำเนินโครงการจึงเป็นการกำหนดสาระสำคัญของแบบการรวมกลุ่มระหว่างเอนทิตีทั้งสอง

ความสัมพันธ์ถูกแสดงในแบบจำลองอีอาร์ด้วยสัญลักษณ์สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ภายในมีชื่อที่ระบุความสัมพันธ์ ซึ่งหากใช้ภาษาอังกฤษจะนิยมใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด และใช้เส้นใต้อักษร (“_”) แทนการเว้นวรรค ชื่อความสัมพันธ์แสดงถึงบทบาท (Role) ของเอนทิตีที่เกี่ยวข้อง ในแบบจำลองอีอาร์เดียวกันห้ามมีความสัมพันธ์ที่มีชื่อซ้ำกัน นอกจากนี้ ความสัมพันธ์จะมีเส้นตรงเชื่อมต่อกับเอนทิตีที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยนิยมจัดเรียงเอนทิตีที่เกี่ยวข้อง และความสัมพันธ์ในลักษณะที่สามารถอ่านได้ในทิศทางจากซ้ายไปขวา หรือบนลงล่าง



ภาพประกอบที่ 2-14 ตัวอย่างสัญลักษณ์ความสัมพันธ์และเอนทิตีที่เกี่ยวข้อง
(เทพฤทธิ์ บัณฑิตพัฒนาวงศ์, 2554, หน้า 48)

เนื่องจากความสัมพันธ์มีพื้นฐานอยู่บนหลักการกำหนดสาระสำคัญของแบบการรวมกลุ่มที่ได้อธิบายไว้ก่อนนี้ ความสัมพันธ์จึงสามารถแบ่งตาม ดีกรี ได้เป็น 4 ระดับเช่นกันคือ

4.2.1 ความสัมพันธ์แบบเอกภาค (Unary Relationship) ดังภาพประกอบที่ 2-14 บน (ซ้าย) ซึ่งมีความหมายว่า พนักงานที่เป็นหัวหน้ากำกับดูแลพนักงานที่เป็นผู้ใต้บังคับบัญชา

4.2.2 ความสัมพันธ์แบบทวิภาค (Binary Relationship) ดังภาพประกอบที่ 2-14 บน (ขวา)

4.2.3 ความสัมพันธ์แบบไตรภาค (Ternary Relationship) ดังภาพประกอบที่ 2-14 ล่าง

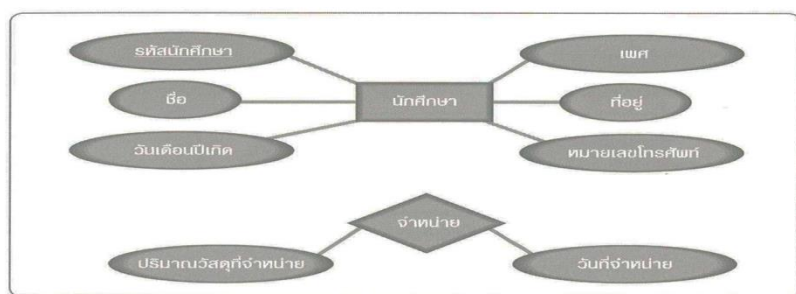
4.2.4 ความสัมพันธ์แบบพหุภาค (N-Ary Relationship) ซึ่งแสดงด้วยสัญลักษณ์สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนที่มีเส้นตรงเชื่อมแต่ละเอนทิตีที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมากกว่า 3 เอนทิตี

4.3 ลักษณะประจำ (Attribute)

ลักษณะประจำ หรือแอตทริบิวต์ คือ คุณลักษณะเฉพาะของเอนทิตีหรือความสัมพันธ์ เช่น เอนทิตีนักเรียนมีแอตทริบิวต์ คือ รหัสนักศึกษา ชื่อนักศึกษา วันเกิด เพศ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เป็นต้น เอนทิตีโครงการประกอบด้วยแอตทริบิวต์ รหัสโครงการ ชื่อโครงการ ระยะเวลาดำเนินโครงการ รหัสผู้ดูแลโครงการ และสถานที่ดำเนินโครงการ เป็นต้น

ตัวอย่างแอตทริบิวต์ของความสัมพันธ์ ได้แก่ ความสัมพันธ์ร่วมดำเนินการโครงการ ประกอบด้วยแอตทริบิวต์ วันที่เข้าร่วมโครงการ, ตำแหน่งรับผิดชอบในโครงการ และจำนวนชั่วโมงที่ดำเนินโครงการ เป็นต้น และความสัมพันธ์การจำหน่ายวัสดุก่อสร้างแก่โครงการมีแอตทริบิวต์คือ ปริมาณวัสดุที่จำหน่ายและวันที่จำหน่าย เป็นต้น

แอตทริบิวต์ถูกแสดงในแบบจำลองอีอาร์ด้วยรูปวงรี ซึ่งเชื่อมต่อกับเอนทิตีหรือความสัมพันธ์ที่เป็นเจ้าของแอตทริบิวต์ด้วยเส้นตรง ภายในวงรีกำกับด้วยชื่อแอตทริบิวต์ ซึ่งถ้าใช้ภาษาอังกฤษจะนิยมเขียนด้วยตัวพิมพ์เล็ก ยกเว้นอักษรตัวแรกที่เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ และเพื่อป้องกันความสับสนที่อาจเกิดขึ้นภายหลังระหว่างการออกแบบฐานข้อมูล แอตทริบิวต์ในแบบจำลองอีอาร์เดียวกันควรมีชื่อที่ต่างกัน



ภาพประกอบที่ 2-15 ตัวอย่างแอตทริบิวต์ของเอนทิตีและความสัมพันธ์ในแบบจำลองอีอาร์

(เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนวงศ์, 2554, หน้า 51)

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ทุกเอนทิตีต้องมีกุญแจหลัก 1 ชุดเสมอ เพื่อใช้เป็นครรชนีระบุแยกแยะกรณีตัวอย่างเอนทิตีทั้งหมด แอตทริบิวต์ที่เป็นกุญแจหลักจะถูกแสดงในแบบจำลองอีอาร์ด้วยการขีดเส้นใต้ที่ชื่อ (เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์, 2554, หน้า 47-51)

5. พจนานุกรมข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูล คือ พจนานุกรมชนิดหนึ่งที่ทำขึ้นมาเฉพาะสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลในระบบ โดยพจนานุกรมนี้จะอธิบายรายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับข้อมูล ได้แก่ โครงสร้างข้อมูล ลักษณะข้อมูลที่จัดเก็บ กฎเกณฑ์รักษาความถูกต้องของการจัดเก็บข้อมูล เป็นต้น

วัตถุประสงค์หลักของการจัดทำพจนานุกรมข้อมูล คือ การรวบรวมรายละเอียดข้อมูลอย่างเป็นหมวดหมู่เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารข้อมูล โปรแกรมเมอร์ หรือผู้ที่ต้องการศึกษาการทำงานของระบบเกิดความเข้าใจความหมายของข้อมูลได้อย่างถูกต้องตรงกัน ดังนั้น การอธิบายรายละเอียดข้อมูลอาจจะมีรายละเอียดในลักษณะอื่นอีก เพราะลักษณะของระบบงานและวัตถุประสงค์การใช้งานพจนานุกรมมีความแตกต่างกันไป เช่น พจนานุกรมสำหรับระบบฐานข้อมูลจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับ กฎการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ขนาดของข้อมูล การกำหนดโครงสร้างดัชนีหรือการกำหนดคีย์หลัก เป็นต้น (รศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล, 2550, หน้า 198)

เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

1. Visual Basic.Net (สยามทูเดฟ, 2015)

วิชวลเบสิกคอตเน็ต (Visual Basic.NET) คือ เครื่องมือสำหรับพัฒนาโปรแกรมเป็นภาษาหนึ่งในกลุ่มไมโครซอฟท์วิชวลสตูดิโอ คอตเน็ต (Microsoft Visual Studio .NET) เป็นการโปรแกรมที่มีสภาพแวดล้อมแบบกราฟิกสำหรับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows Operating System) โดยมีรากฐานภาษามาจากภาษาเบสิก และทำงานบนคอตเน็ตเฟรมเวิร์ค (Dotnet Framework) ถูกออกแบบให้มีความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุอย่างแท้จริง และรองรับการออกแบบด้วยยูเอ็มแอล (UML = Unified Modeling Language)

Visual Basic.NET เป็นเวอร์ชันใหม่ล่าสุดของภาษา Visual Basic ซึ่งอยู่ในเครื่องมือพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับแพลตฟอร์ม .NET นั่นคือ Microsoft Visual Studio.NET สำหรับ VB.NET มีเครื่องมือที่ช่วยให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ต่างๆ เป็นไปได้อย่างสะดวกรวดเร็ว รวมทั้งสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ได้หลายอย่างด้วยกัน ตั้งแต่โปรแกรมธรรมดาทั่วไป โปรแกรมเกี่ยวกับฐานข้อมูล หรือ โปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

VB.NET เป็นเครื่องมือในการสร้างโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ Windows, สร้าง Web Application และ XML Web Services โดยการสร้างโปรแกรมใน VB.NET นั้น จะเป็นการเลือกเครื่องมือต่างๆ มาออกแบบหน้าจอของโปรแกรมที่เราจะสร้าง

Visual Basic เป็นภาษาโปรแกรมภาษาหนึ่ง พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ บรรจุอยู่ภายใต้ผลิตภัณฑ์ชุดหนึ่งชื่อว่า Microsoft Visual Studio เรา นิยมเรียกย่อๆ ว่า VB ภายในชุดของเจ้า Microsoft Visual Studio นี้ ประกอบไปด้วยภาษาต่างๆ หลายภาษา แยกแยกกันไปตามความสามารถและความถนัดของมัน ได้แก่

1. Visual Basic
2. Visual C++
3. Visual FoxPro
4. Visual InterDev
5. Visual J++
6. Visual SourceSafe

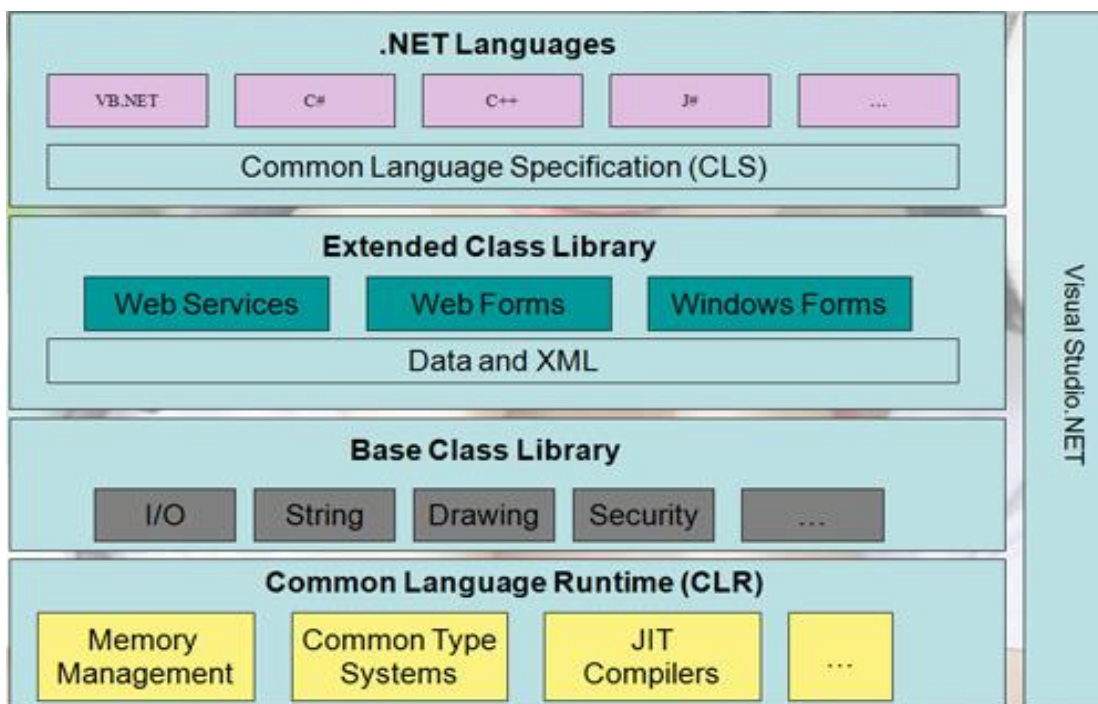
วัตถุประสงค์ก็คือ ต้องการให้เป็นภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน ที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows และ Windows NT การใช้งาน Visual Basic นั้นค่อนข้างง่าย โปรแกรมเมอร์สามารถวาดและวางองค์ประกอบต่างๆ บนหน้าจอเพื่อติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) ได้ตามต้องการ เมื่อวาดหน้าจอได้เสร็จก็เขียนโปรแกรมซึ่งเป็นลักษณะแบบมีโครงสร้างทางภาษา คล้ายคลึงกับภาษาอังกฤษ เพื่อเป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ แต่ละตัวบนหน้าจอเข้าด้วยกัน ให้ทำงานอย่างสัมพันธ์กัน ตามที่โปรแกรมเมอร์ต้องการ ตามหลักการของ Object-Oriented นั่นเอง

1.1 สถาปัตยกรรม .NET Framework

.Net Framework คือ โครงสร้างการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้อำนวยความสะดวกในการพัฒนาโปรแกรมสมัยใหม่ ที่ใช้งานในระบบเครือข่าย (Internet, Intranet, Mobile Devices, ฯลฯ)

.NET Framework ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบที่สำคัญคือ

1. Common Language Runtime
2. คลาสไลบรารีต่างๆ ซึ่งรวมถึง ASP.NET, Enterprise Services, ADO.NET และ Windows Forms



ภาพประกอบที่ 2-16 สถาปัตยกรรมของ .NET Framework

(สยามทูเดฟ, 2015)

1.2 Common Language Runtime (CLR)

เป็นส่วนพื้นฐานที่ติดต่อกับระบบปฏิบัติการ Windows ทำหน้าที่เป็น run-time environment ให้กับโปรแกรมที่เขียนขึ้นสำหรับใช้บน .Net CLR มีส่วนของ compiler ทั้งที่เป็นแบบปกติ (compile ก่อนที่จะนำโปรแกรมไปใช้) และแบบ Just-In-Time (compile เมื่อจะใช้โปรแกรมนั้น ๆ) มีส่วนของ Memory Management ที่เอาไว้สำหรับจัดสรรหน่วยความจำของเครื่องให้กับโปรแกรม รวมไปถึงการทำ Garbage Collection (การเรียกคืนหน่วยความจำที่ไม่ได้ใช้อีกต่อไป) ส่วนของ Common Type Systems (CTS) ทำให้ภาษาต่าง ๆ ที่เขียนขึ้นบน .Net สามารถทำงานร่วมกันได้ เพราะขนาด และรูปแบบของข้อมูลที่เก็บไว้นั้นเป็นรูปแบบเดียวกัน

1.3 Base Classes

เป็น class library พื้นฐาน ที่โปรแกรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเขียนด้วยภาษาใดบน .Net ก็สามารถใช้ร่วมกันได้ เช่น การติดต่อบริบบฐานข้อมูล (ADO.Net), การติดต่อกับ file system ของ server (IO), ฯลฯ

1.4 Programming Languages

เป็นเซตของ ภาษาคอมพิวเตอร์ ที่ถูกออกแบบมาเพื่อการเขียนโปรแกรมบน .Net Framework ไมโครซอฟท์นั้นเน้นไปที่ 3-4 ภาษาหลัก ๆ ได้แก่ VB.Net ซึ่งเป็นตัวที่พัฒนาต่อมา

จาก VB, C# ซึ่งเป็นภาษาใหม่ที่มี syntax ใกล้เคียงกับ Java และ C++, Visual C++, และ JScript.Net ส่วนภาษาอื่น ๆ นั้น มีบริษัท หรือหน่วยงานอื่น ๆ เป็นผู้พัฒนาขึ้น ซึ่งคาดว่าจะมีเป็นสิบ ๆ ภาษา สำหรับ .Net Framework นั้นไม่ว่าจะเขียนโปรแกรมด้วยภาษาใดก็ตาม Compiler ใน CLR ก็จะ compile โปรแกรมนั้นให้อยู่ในรูปของ Intermediate Language (IL) ซึ่งจะถูกนำไปแปลเป็น ภาษาเครื่อง (Native Code) อีกทีเมื่อตอนที่นำไปใช้

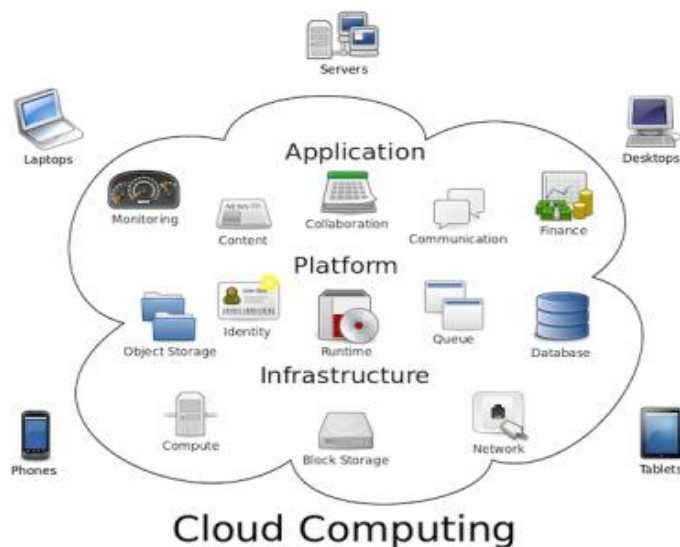
1.5 ASP.Net

เป็นภาษา script ที่พัฒนาต่อมาจาก ASP ตัวเก่า เพื่อให้โปรแกรมเมอร์สามารถพัฒนา web application ให้อ้างอิง .Net ได้สะดวกขึ้น ASP.Net นี้ถึงแม้จะอ้างอิงมาจาก ASP ตัวเก่า แต่ก็มี syntax หลายส่วนที่เปลี่ยนแปลงไป อย่างไรก็ตาม ผู้ที่เคยเขียน ASP มาก่อนไม่น่าจะมีปัญหาในการ อ่าน และเขียน ASP มากนัก

2. Cloud Computing

คือบริการที่ครอบคลุมถึงการให้ใช้กำลังประมวลผล หน่วยจัดเก็บข้อมูล และระบบออนไลน์ต่างๆจากผู้ให้บริการ เพื่อลดความยุ่งยากในการติดตั้ง ดูแลระบบ ช่วยประหยัดเวลา และลดต้นทุนในการสร้างระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายเอง ซึ่งก็มีทั้งแบบบริการฟรีและแบบเก็บเงิน โดยวิธีการประมวลผลที่อิงกับความต้องการของผู้ใช้ โดยผู้ใช้ระบุความต้องการไปยังซอฟต์แวร์ของระบบ Cloud Computing จากนั้นซอฟต์แวร์จะร้องขอให้ระบบจัดสรรทรัพยากรและบริการให้ตรงกับความต้องการผู้ใช้ ทั้งนี้ระบบสามารถเพิ่มและลดจำนวนของทรัพยากร รวมถึงเสนอบริการให้พอเหมาะกับความต้องการของผู้ใช้ได้ตลอดเวลา โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทราบเลยว่าการทำงานหรือเหตุการณ์เบื้องหลังเป็นเช่นไร

เป็นบริการทางอินเทอร์เน็ตที่เป็นแบบการรวบรวมทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็นมาเชื่อมโยงไว้ด้วยกัน โดยมีการทำงานสอดคล้องกันแบบรวมศูนย์ โดยผู้จัดสรรทรัพยากรนั้นเรียกว่า third-party Provider หรือผู้ให้บริการบุคคลที่ 3 มีหน้าที่รวบรวมพื้นฐานต่างๆที่จำเป็นเข้าไว้ด้วยกันการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และระบบสารสนเทศแบบเสมือนจริง Cloud Computing จะทำงาน โดยเมื่อผู้ใช้บริการต้องการใช้สิ่งใดก็ส่งร้องขอไปยังซอฟต์แวร์ระบบ แล้วซอฟต์แวร์ระบบก็จะร้องขอไประบบเพื่อจัดสรรทรัพยากรและบริการให้ตรงกับความต้องการของผู้ขอใช้บริการต่อไป โดยผู้ขอใช้บริการมีหน้าที่เสียค่าใช้บริการเพื่อความสามารถในการทำงานตามต้องการ โดยไม่ต้องทราบหรือเข้าใจหลักการทำงานเบื้องหลัง



ภาพประกอบที่ 2-17 รูปแบบ Cloud Computing (IT24Hrs, 2015)

คุณสมบัติสำคัญของคลาวด์ (Cloud Essential Characteristics) ประกอบด้วย 5 ประการ คือ

1. บริการด้วยตัวเองเมื่อต้องการ (On-demand self-service) ผู้ใช้สามารถระบุความต้องการ และขอใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ เช่นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และระบบบันทึกข้อมูลที่เป็นเครือข่าย ด้วยตนเองได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากผู้ให้บริการ

2. เข้าถึงทรัพยากรคอมพิวเตอร์ได้ในวงกว้างผ่านเครือข่าย (Broad network access): ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ถูกจัดสรรให้ผู้ใช้ใช้งานผ่านเครือข่าย ด้วยกลไกที่เป็นมาตรฐาน ผู้ใช้ทำงาน ได้ด้วยอุปกรณ์หลากหลายชนิด (เช่น เครื่องโทรศัพท์พกพา เครื่องแล็ปท็อปคอมพิวเตอร์ และ เครื่องพีดีเอ (Personal Digital Assistant, PDA))

3. ทรัพยากรถูกรวบรวมจากที่ต่างๆ (Resource pooling) ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ที่จัดสรร ให้กลุ่มผู้ใช้นั้น อาจมาจากศูนย์คอมพิวเตอร์หลาย ๆ แห่ง ผู้ใช้แต่ละรายใช้ทรัพยากรที่ถูกจัดสรรให้ โดยไม่รบกวนกันและกัน ทรัพยากรชุดเดียวกัน แต่บริการหลาย ๆ คนได้โดยไม่รบกวนกัน เรียกว่า Multi-tenant model ซึ่งต่างกับ Multi-instance ในกรณีหลัง เป็นการบริการด้วยทรัพยากรหลายชุด ผู้ใช้แต่ละรายจะมีหนึ่งชุดเป็นของตนเอง ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ ทั้งที่เป็นกายภาพ (Physical) และ ที่เป็นเสมือนกายภาพ (Virtual: การจัดสรรอุปกรณ์จากกองกลาง ที่ผู้ใช้รู้สึกเสมือนหนึ่งว่า เป็น อุปกรณ์ที่ใช้แต่ผู้เดียว ทางเทคนิคเรียกว่า Virtualization) ที่นำมาจัดสรรให้ผู้ใช้นั้น ไม่จำเป็นต้อง อยู่ที่เดียวกัน อาจมาจากศูนย์คอมพิวเตอร์หลาย ๆ แห่ง หรือจากหลาย ๆ ประเทศได้ ผู้ใช้ไม่ จำเป็นต้องรู้ว่า ตนกำลังใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์จากสถานที่ใดในโลก ผู้ใช้สนใจเพียงว่าใช้ได้

ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ ตามขนาด และประสิทธิภาพที่ต้องการ แต่ ผู้ใช้อาจขอสิทธิ์ที่จะเลือก ตำแหน่งศูนย์คอมพิวเตอร์ที่ตนต้องการใช้ได้

4. มีความยืดหยุ่นและปรับตัวได้รวดเร็ว (Rapid elasticity) การบริการคลาวด์ต้องสามารถ เพิ่มและลดขนาดอุปกรณ์ที่ให้บริการลูกค้าตามความต้องการ และสามารถจัดสรร โดยอัตโนมัติได้ ในสายตาของผู้ใช้ ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ที่นำมาให้บริการ มีขนาดไม่จำกัด ผู้ใช้สามารถสั่งให้เพิ่ม หรือลดได้ตลอดเวลาตามความต้องการ

5. การบริการที่วัดได้ (Measured service) ระบบที่ให้บริการแบบคลาวด์ต้องวัดปริมาณการ ใช้ตามชนิดของบริการได้ (เช่น บริการบันทึกข้อมูล บริการประมวลผล ฯลฯ) ตามความเป็นจริง (Pay per use) ต้องสามารถติดตาม และควบคุมการใช้ทรัพยากรทุก ๆ วินาที เพื่อความโปร่งใส ระบบบริการต้องสามารถรายงานผลการใช้แก่ทั้งผู้รับบริการ และผู้ให้บริการ อย่างถูกต้อง และ ตรงไปตรงมา

ประเภทของบริการคลาวด์คอมพิวเตอร์ (Cloud Service Models) แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. Software as a Service (SaaS)

เป็นการที่ใช้หรือเช่าใช้บริการซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชัน ผ่านอินเทอร์เน็ต โดย ประมวลผลบนระบบของผู้ให้บริการ ทำให้ไม่ต้องลงทุนในการสร้างระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์เอง ไม่ต้องพะวงเรื่องค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบ เพราะซอฟต์แวร์จะถูกเรียกใช้งานผ่าน Cloud จากที่ไหนก็ได้

2. Platform as a Service (PaaS)

สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันนั้น หากเราต้องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ค่อนข้าง ซับซ้อน ซึ่งรันบนเซิร์ฟเวอร์ หรือ Mobile application ที่มีการประมวลผลทำงานอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ เราก็ต้องตั้งเซิร์ฟเวอร์ เชื่อมต่อระบบเครือข่าย และสร้างสภาพแวดล้อม เพื่อทดสอบและรัน ซอฟต์แวร์และแอปพลิเคชัน เช่น ติดตั้งระบบฐานข้อมูล, Web server, Runtime, Software Library, Frameworks ต่างๆ เป็นต้น จากนั้นก็อาจยังต้องเขียนโค้ดอีกจำนวนมาก

3. Infrastructure as a Service (IaaS)

เป็นบริการให้ใช้โครงสร้างพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์อย่าง หน่วยประมวลผล ระบบ จัดเก็บข้อมูล ระบบเครือข่าย ในรูปแบบระบบเสมือน (Virtualization) ข้อดีคือองค์กรไม่ต้องลงทุน สิ่งเหล่านี้เอง, ยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างระบบไอทีขององค์กรในทุกรูปแบบ, สามารถ ขยายได้ง่าย ขยายได้ทีละนิดตามความเติบโตขององค์กรก็ได้ และที่สำคัญ ลดความยุ่งยากในการ ดูแล เพราะหน้าที่ในการดูแล จะอยู่ที่ผู้ให้บริการ

ระบบงานที่เกี่ยวข้อง

1. การจัดการร้านขายอาหารสัตว์ที่ใช้ระบบ Manual

1.1 ปัญหาและอุปสรรค

ในปัจจุบันการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับร้านขายอาหารสัตว์เลี้ยงมีการเจริญเติบโตมากขึ้น ทำให้เกิดการแข่งขันที่สูงขึ้นในด้านการให้บริการแก่ลูกค้า ระบบการขายสินค้า การจัดการสินค้าคงคลัง และการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง ซึ่งการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลของทางร้านยังใช้วิธีการทำด้วยมือ เป็นต้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้ทำให้เกิดปัญหาด้านการจัดการ เป็นผลให้เกิดความเสียหายทางธุรกิจ เกิดความล่าช้า หรือข้อผิดพลาดต่างๆ ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า เพราะเนื่องจากลูกค้าต้องการความรวดเร็ว และความถูกต้องจากการรับบริการ

เพื่อให้การจัดการร้านขายอาหารสัตว์ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงมีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาจัดการงานในด้านต่างๆ ของร้าน ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในร้าน สืบเนื่องมาจากการดำเนินงานที่ยังเป็นระบบทำด้วยมือ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ดังนี้

1. เกิดความล่าช้าในการจัดเก็บ และการค้นหาข้อมูล
2. เกิดความผิดพลาดในการดำเนินงาน
3. ข้อมูลที่รับเข้ามีการซ้ำกันมากทำให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ หรือข้อมูลอาจสูญหายได้

4. เกิดความล่าช้าในการออกใบเสร็จ
5. ไม่มีการตัดยอดสินค้าคงเหลือทุกครั้งหลังจากที่มีการขายสินค้า

จากปัญหาที่เกิดขึ้นจึงได้นำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการกับข้อมูลเพื่อให้ระบบมีการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาเป็นบริการคลาวด์ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าถึงได้ง่าย จัดการงานต่างๆ ได้สะดวก และสามารถรองรับการขยายกิจการของสาขาได้

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ อุตคี้พีทชี้อป สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในธุรกิจได้

ตารางที่ 2-1 แสดงข้อแตกต่างของบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหาร
สัตว์อู๊ดดีเฟ็ทช้อป กับ การจัดการร้านขายอาหารสัตว์ที่ใช้ระบบ Manual

ลำดับ	รายการ	บริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับ การบริหารจัดการร้านขาย อาหารสัตว์อู๊ดดีเฟ็ทช้อป	การจัดการร้านขายอาหาร สัตว์ที่ใช้ระบบ Manual
1	วัตถุประสงค์	พัฒนาระบบนี้ขึ้นเพื่อแก้ไข ปัญหาจากระบบเดิมที่ใช้ระบบ Manual และแก้ไขปัญหาเรื่อง สินค้าคงคลัง รวมทั้งระบบการ จัดการการขายสินค้า	เพื่อเก็บข้อมูลการขายสินค้า และประเมินรายรับรายจ่าย
2	เทคโนโลยีที่ใช้พัฒนา	1. ASP.NET 2. MS SQL Server 3. เทคโนโลยี Cloud	1. MS Excel
3	ผู้ใช้งานระบบ	1. เจ้าของกิจการ 2. พนักงาน	เจ้าของกิจการ

ตารางที่ 2-1 แสดงการเปรียบเทียบระบบร้านอู๊ดดีเฟ็ทช้อปปัจจุบันกับบริการซอฟต์แวร์
คลาวด์ (ร้านอู๊ดดีเฟ็ทช้อป, 2016)

2. โปรแกรมบริหารงานค้าปลีกสำเร็จรูป (POS) Business Plus

ตารางที่ 2-2 แสดงข้อแตกต่างของบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหาร
สัตว์เลี้ยงดีเพ็ทช็อป กับ โปรแกรมบริหารงานค้าปลีกสำเร็จรูป (POS) Business Plus

ลำดับ	รายการ	บริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์เลี้ยงดีเพ็ทช็อป	โปรแกรมบริหารงานค้าปลีกสำเร็จรูป (POS) Business Plus
1	แนวคิด	ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถรองรับฟังก์ชันการทำงานที่จำเป็นสำหรับการบริหารจัดการร้านได้ตรงกับความต้องการ และสามารถตรวจสอบสินค้า หรือการบริการ ได้ตลอดเวลา เนื่องจากเป็น Web Base Application โดยการนำเทคโนโลยี Cloud มาใช้	ระบบสำเร็จรูปเหล่านี้มักมีฟังก์ชันมากเกินไปจนเกินความจำเป็น หรือไม่สามารถ customize ให้ตรงกับความต้องการของงานได้ครบถ้วน และอาจมีค่าใช้จ่ายที่สูง
2	วัตถุประสงค์	พัฒนาระบบนี้ขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาจากระบบเดิมที่ใช้ระบบ Manual และแก้ไขปัญหาเรื่องสินค้าคงคลัง รวมทั้งระบบการจัดการการขายสินค้า	พัฒนาระบบนี้สำหรับการค้าปลีก
3	เทคโนโลยีที่ใช้พัฒนา	1. ASP.NET 2. MS SQL Server 3. เทคโนโลยี Cloud	1. Windows Application 2. My SQL

ตารางที่ 2-2 แสดงการเปรียบเทียบ โปรแกรมบริหารงานค้าปลีกสำเร็จรูป (POS) Business Plus กับบริการซอฟต์แวร์คลาวด์ (บริษัท อี-บิซิเนส พลัส จำกัด, 2016)

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษา

การดำเนินการศึกษา

ในการดำเนินการพัฒนาบริการคลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุจดีเพ็ทช็อป นั้น ได้นำแนวทางการปฏิบัติงานการบริหารจัดการภายในร้าน ผ่านกระบวนการการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) รวมถึงการออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database System) เพื่อให้การบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว เหมาะสม สามารถรายงาน และสรุปผลตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

– เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 1 เครื่อง สเปค ดังนี้

ยี่ห้อ : Dell

รุ่น : Vostro 5480

Processor : Intel Core i7-5500U (2.40 – 3.00 GHz)

Operating System : Windows 8.1 (64-bit)

System Memory : 8GB 1600MHz DDR3L SoDIMM

Primary Storage Options : 500G 5400 RPM Hybrid HDD

2. ซอฟต์แวร์ (Software)

- 2.1 Operation System Microsoft Windows 8.1 (เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก)
- 2.2 โปรแกรมที่ใช้เขียนเว็บ Microsoft Visual Studio 2015
- 2.3 โปรแกรมที่ใช้เป็นฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2014 Management Studio
- 2.4 โปรแกรมที่ใช้เขียนเอกสาร Microsoft Office Word 2010
- 2.5 โปรแกรมที่ใช้เขียนแผนภาพ Microsoft Visio 2010
- 2.6 โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ใช้ในการแสดงผล Google Chrome
- 2.7 โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ใช้ในการแสดงผล Internet Explorer

3. บริการแพลตฟอร์มคลาวด์ (PaaS) สำหรับติดตั้งเว็บเป็น Software-as-a-Service (SaaS)

Web Hosting Package : Begin

Cloud Storage : 2 GB

Monthly Bandwidth : 25 GB

Domain / Sub Domain : ไม่จำกัด

MySQL Database : 10

FTP Account : ไม่จำกัด

Email Account : ไม่จำกัด

Control Panel : Direct Admin (DA)

4. แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้บริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหาร

จัดการร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊ดีดีเพ็ทซ้อป

วิธีดำเนินการ

ผู้จัดทำได้ทำการศึกษา วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานจริง ของการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเฟ็ทช้อป เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบงานที่เหมาะสม โดยมีรายละเอียดและวิธีการดำเนินการดังนี้

1. กำหนดปัญหา (Problem Definition)

1.1 รับรู้สภาพปัญหาของขั้นตอนการทำงานของการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเฟ็ทช้อป

1.2 สรุปหาสาเหตุของปัญหา

1.3 ศึกษาการกำหนดเกณฑ์การปฏิบัติงาน

1.4 รวบรวมความต้องการจากผู้เกี่ยวข้อง

1.5 สรุปข้อกำหนดต่าง ๆ ให้มีความชัดเจน ถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับ

2. วิเคราะห์ (Analysis)

2.1 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเฟ็ทช้อป

2.2 กำหนดความต้องการของบริการตลาดสำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเฟ็ทช้อป

2.3 สร้างแบบจำลอง ซึ่งประกอบด้วย Use case diagram, Class diagram, Sequence diagram และ ER-Diagram

3. ออกแบบ (Design)

3.1 ออกแบบรายงาน (Output Design)

3.2 ออกแบบจอภาพ (Input Design)

3.3 ออกแบบข้อมูลนำเข้า และรูปแบบการรับข้อมูล

3.4 ออกแบบผังระบบ (System Flowchart)

3.5 ออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

3.6 สร้างพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

4. พัฒนา (Development)

4.1 พัฒนาบริการคลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: วิทยาลัย
ร้านอุ๊ดดีเฟ็ทซ็อบ จากที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบ

4.2 เลือกภาษาที่เหมาะสม

5. ทดสอบ (Testing)

ทำการทดสอบ แก้ไขข้อผิดพลาดของบริการคลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขาย
อาหารสัตว์: วิทยาลัยร้านอุ๊ดดีเฟ็ทซ็อบ

6. ติดตั้ง (Implementation)

นำบริการคลาวด์สำหรับสำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: วิทยาลัย
ร้านอุ๊ดดีเฟ็ทซ็อบ ไปใช้งานจริง

7. บำรุงรักษา (Maintenance)

ดูแล บำรุงรักษาบริการคลาวด์สำหรับสำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์:
วิทยาลัยร้านอุ๊ดดีเฟ็ทซ็อบ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ตรงตามวัตถุประสงค์ของบริการดังกล่าว

ในการจัดทำระบบพัฒนาบริการคลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเพ็ทช้อป มีขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงาน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 นำเสนอหัวข้อ และจัดทำเอกสารบทที่ 1-3

- เป็นขั้นตอนที่ผู้จัดทำได้คิดหัวข้อโครงการขึ้นมาแล้วนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้พิจารณาและแนะนำแก้ไข

- จัดทำเอกสารโดยประกอบไปด้วย บทที่ 1 บทนำ, บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยี และระบบที่เกี่ยวข้อง และบทที่ 3 วิธีการดำเนินการศึกษา

- ใช้ระยะเวลาประมาณ 12 สัปดาห์ คือสัปดาห์ที่ 1-4 ของเดือนพฤษภาคม มิถุนายน และกรกฎาคม

ขั้นตอนที่ 2 รวบรวมข้อมูลความต้องการของระบบ

- หลังจากทีอาจารย์ที่ปรึกษาเห็นชอบต่อหัวข้อโครงการที่ได้นำเสนอ ทางผู้จัดทำจึงได้ทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบ

- ใช้ระยะเวลาประมาณ 4 สัปดาห์ คือสัปดาห์ที่ 1-4 ของเดือนมิถุนายน

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

- หลังจากที่ได้ทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบแล้ว ทางผู้จัดทำได้นำข้อมูลที่ได้เหล่านั้นมาวิเคราะห์ และเริ่มทำการออกแบบระบบตามที่ได้วางแผนไว้

- ใช้ระยะเวลาประมาณ 8 สัปดาห์ คือสัปดาห์ที่ 1-4 ของเดือนมิถุนายน และกรกฎาคม

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนาระบบ บริการคลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเพ็ทช้อป

- หลังจากที่ได้ออกแบบระบบและได้ทดลองใช้งานแล้ว ผู้จัดทำระบบจะทำการพัฒนาระบบ และแก้ไขปรับปรุงให้ระบบสามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ

- ใช้ระยะเวลาประมาณ 8 สัปดาห์ คือสัปดาห์ที่ 1-4 ของเดือนกรกฎาคม และเดือนสิงหาคม

ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบระบบ และแก้ไขข้อผิดพลาด

- เมื่อผู้ออกแบบระบบได้ทำการออกแบบและพัฒนาระบบจนเป็นที่พอใจแล้ว ได้ทำการทดสอบระบบเพื่อหาจุดบกพร่องแล้วทำการแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อให้ระบบทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ

- ใช้ระยะเวลาประมาณ 4 สัปดาห์ คือสัปดาห์ที่ 1-4 ของเดือนสิงหาคม

ขั้นตอนที่ 6 จัดทำเอกสารบทที่ 4-5, ภาคผนวก (คู่มือการใช้ระบบ) และเรียบเรียงสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

- จัดทำเอกสารโดยประกอบไปด้วย บทที่ 4 ผลการศึกษา และบทที่ 5 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

- จัดทำเอกสารภาคผนวก และเรียบเรียงสารนิพนธ์ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อให้เอกสารตรงตามแบบฟอร์ม และมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย

- ใช้ระยะเวลาประมาณ 4 สัปดาห์ คือสัปดาห์ที่ 1-4 ของเดือนกันยายน

ขั้นตอนที่ 7 จัดทำบทความวิชาการ (Short Paper)

- จัดทำเอกสารฉบับสั้น ที่รวบรวมเอาข้อมูลของระบบทั้งหมดมารวบรวมไว้ เพื่อที่จะได้ให้ผู้อ่านเข้าใจระบบอย่างรวดเร็ว

- ใช้ระยะเวลาประมาณ 2 สัปดาห์คือสัปดาห์ที่ 3 และ 4 ของเดือนกันยายน

ขั้นตอนที่ 8 เตรียมการนำเสนอ และการสาธิตผลงาน

- จัดเตรียมระบบงานกับเอกสารที่สมบูรณ์ เพื่อนำไปเสนอและสาธิตการใช้งาน

- ใช้ระยะเวลาประมาณ 4 สัปดาห์ คือสัปดาห์ที่ 1-4 ของเดือนตุลาคม

ขั้นตอนที่ 9 นำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการสอบ

- นำระบบบริการคลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊คดีเพ็ทซีอปที่เสร็จสมบูรณ์เรียบร้อยแล้วเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาต่อไป

- ใช้ระยะเวลาประมาณ 1 สัปดาห์ คือสัปดาห์ที่ 3 ของเดือนธันวาคม

ขั้นตอนที่ 10 แก้ไขเล่ม

- จัดการแก้ไขเล่มหลังจากนำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการสอบ

- ใช้ระยะเวลาประมาณ 1 สัปดาห์ คือสัปดาห์ที่ 4 ของเดือนธันวาคม

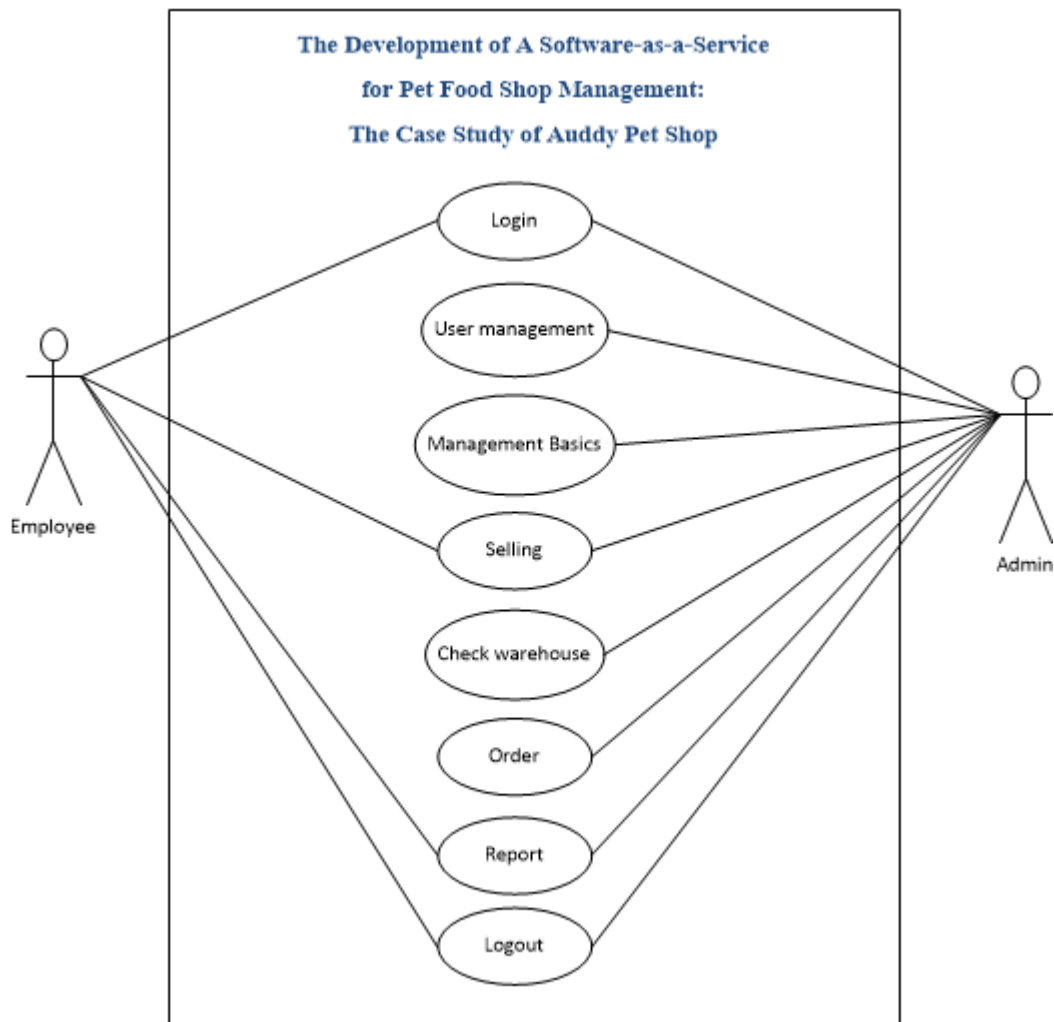
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)

วิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้เครื่องมือ UML (Unified Modeling Language)
รายละเอียด ดังนี้

1. แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)
2. แผนภาพคลาส (Class Diagram)
3. แผนภาพซีควเอนซ์ (Sequence Diagram)
4. แผนภาพอีอาร์ (E-R diagram)
5. พจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary)
6. การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface)

1. แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงถึงขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของระบบ หรือแสดงหน้าที่และงานที่ระบบจะต้องปฏิบัติ เพื่อตอบสนองต่อผู้กระทำต่อระบบ โดยแผนภาพจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของระบบและผู้กระทำต่อระบบ



ภาพประกอบที่ 3-1 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) ของระบบ

คำอธิบายของ Use Case Diagram ของบริการคลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเฟ็ทช้อป

ตารางที่ 3-2 คำอธิบายของ Use Case Diagram: เข้าสู่ระบบ

Use Case ID	1
Use Case Name	Login
Actor	Employee (พนักงาน) , Admin (ผู้ดูแลระบบ)
Purpose	สำหรับรับข้อมูล Username และ Password ของผู้ใช้งานจากนั้นนำไปตรวจสอบในฐานข้อมูลว่ามีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ และมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบส่วนใดบ้าง หากถูกต้อง ผู้ใช้งานจะได้รับสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบตามที่กำหนดไว้
Pre Condition	ผู้ใช้กรอก Username และ Password
Post Condition	ผู้ใช้กดปุ่ม Submit เพื่อให้ระบบตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> ระบบทำการแสดงหน้าต่าง Login เพื่อให้ผู้ใช้กรอก Username และ Password เมื่อกรอกเสร็จแล้วกดปุ่ม Submit เพื่อส่งข้อมูลไปตรวจสอบสิทธิ์ในฐานข้อมูล
Alternate Condition	ถ้ากรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดง error message และให้กลับไปกรอกข้อมูลให้ถูกต้องอีกครั้ง

ตารางที่ 3-3 คำอธิบายของ Use Case Diagram: จัดการผู้ใช้งาน

Use Case ID	2
Use Case Name	User management
Actor	Admin (ผู้ดูแลระบบ)
Purpose	สำหรับให้ผู้ดูแลระบบ เพิ่ม แก้ไข ลบ จัดการผู้ใช้งานได้
Pre Condition	ผู้ดูแลระบบทำการ Login เข้าสู่ระบบ
Post Condition	ผู้ดูแลระบบ เพิ่ม แก้ไข ลบ จัดการผู้ใช้งานได้
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงข้อมูลการจัดการผู้ใช้งาน 2. ผู้ดูแลระบบทำการจัดการข้อมูลที่ต้องการ 3. ระบบแสดงรายละเอียดของข้อมูลของผู้ดูแลระบบที่ต้องการ 4. ผู้ดูแลระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งานที่ต้องการ 5. ระบบทำการบันทึกลงฐานข้อมูล
Alternate Condition	ผู้ใช้งานใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน

ตารางที่ 3-4 คำอธิบายของ Use Case Diagram: จัดการข้อมูลพื้นฐาน

Use Case ID	3
Use Case Name	Management Basics
Actor	Admin (ผู้ดูแลระบบ)
Purpose	สำหรับให้ผู้ดูแลระบบ เพิ่ม แก้ไข ลบ จัดการข้อมูลพื้นฐานได้
Pre Condition	ผู้ดูแลระบบทำการ Login เข้าสู่ระบบ
Post Condition	ผู้ดูแลระบบ เพิ่ม แก้ไข ลบ จัดการข้อมูลพื้นฐานได้
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงข้อมูลการจัดการข้อมูลพื้นฐาน 2. ผู้ดูแลระบบทำการจัดการข้อมูลที่ต้องการ 3. ระบบแสดงรายละเอียดข้อมูลของผู้ดูแลระบบที่ต้องการ 4. ผู้ดูแลระบบจัดการข้อมูลที่ต้องการ 5. ระบบทำการบันทึกลงฐานข้อมูล
Alternate Condition	ผู้ใช้งานใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน

ตารางที่ 3-5 คำอธิบายของ Use Case Diagram: การขาย

Use Case ID	4
Use Case Name	Selling
Actor	Employee (พนักงาน) , Admin (ผู้ดูแลระบบ)
Purpose	สำหรับให้พนักงาน และผู้ดูแลระบบ เพิ่ม แก้ไข ลบ จัดการข้อมูลการขาย ได้
Pre Condition	ผู้ใช้งานทำการ Login เข้าสู่ระบบ
Post Condition	ผู้ใช้งาน เพิ่ม แก้ไข ลบ จัดการข้อมูลการขายได้
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ค้นหาข้อมูลสินค้า กรณีที่ลูกค้าหาสินค้าไม่พบ 2. ระบบแสดงรายละเอียดข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานที่ต้องการ 3. ผู้ใช้ระบบจัดการข้อมูลที่ต้องการ 4. ระบบทำการบันทึกลงฐานข้อมูล
Alternate Condition	

ตารางที่ 3-6 คำอธิบายของ Use Case Diagram: ตรวจสอบคลังสินค้า

Use Case ID	5
Use Case Name	Check warehouse
Actor	Admin (ผู้ดูแลระบบ)
Purpose	สำหรับให้ผู้ดูแลระบบเข้าระบบมาตรวจสอบสินค้าในคลังสินค้า
Pre Condition	ผู้ดูแลระบบทำการ Login เข้าสู่ระบบ
Post Condition	เมื่อผู้ดูแลระบบตรวจสอบสินค้าในคลังสินค้า ระบบจะแสดงผลออกมา ทันที
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบต้องทำการ Login ระบบก่อน จึงจะสามารถใช้งานได้ 2. ผู้ดูแลระบบจัดการตรวจสอบสินค้าในคลังสินค้า 3. ผู้ดูแลระบบทำการพิมพ์รายงานสินค้าคงคลัง 4. ผู้ดูแลระบบทำการ Logout จากระบบ
Alternate Condition	

ตารางที่ 3-7 คำอธิบายของ Use Case Diagram: สั่งซื้อสินค้า

Use Case ID	6
Use Case Name	Order
Actor	Admin (ผู้ดูแลระบบ)
Purpose	สำหรับให้ผู้ดูแลระบบเข้าระบบมาจัดการสั่งซื้อสินค้า
Pre Condition	ผู้ดูแลระบบทำการ Login เข้าสู่ระบบ
Post Condition	เมื่อผู้ดูแลระบบจัดการสั่งซื้อสินค้า ระบบจะแสดงสินค้าที่สั่งซื้อ
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบต้องทำการ Login ระบบก่อน จึงจะสามารถใช้งานได้ 2. ผู้ดูแลระบบจัดการสั่งซื้อสินค้า 3. ผู้ดูแลระบบทำการบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการสั่งซื้อสินค้า 4. ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลดังกล่าวลงในฐานข้อมูล 5. ผู้ดูแลระบบทำการทำการพิมพ์รายงาน 6. ผู้ดูแลระบบทำการ Logout จากระบบ
Alternate Condition	

ตารางที่ 3-8 คำอธิบายของ Use Case Diagram: จัดทำรายงาน

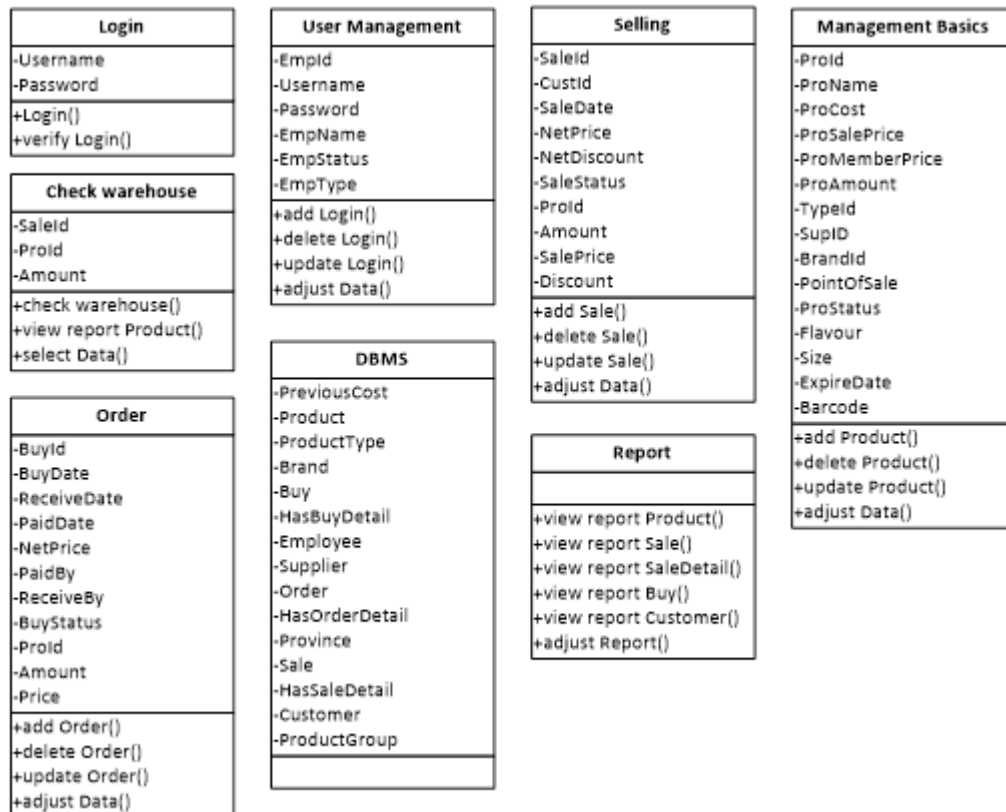
Use Case ID	7
Use Case Name	Report
Actor	Employee (พนักงาน) , Admin (ผู้ดูแลระบบ)
Purpose	สำหรับให้พนักงานและผู้ดูแลระบบ จัดทำรายงานที่ต้องการ
Pre Condition	พนักงานและผู้ดูแลระบบต้องมี Username และ Password ก่อน เพื่อทำการ Login เข้าสู่ระบบ
Post Condition	พนักงานและผู้ดูแลระบบ สามารถพิมพ์รายงานที่ต้องการได้
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานและผู้ดูแลระบบต้องทำการ Login ระบบก่อน จึงจะสามารถใช้งานได้ 2. พนักงานและผู้ดูแลระบบจัดการเลือกออกรายงานตามเงื่อนไขที่ต้องการ 3. พนักงานและผู้ดูแลระบบทำการพิมพ์รายงานที่ต้องการ 4. พนักงานและผู้ดูแลระบบทำการ Logout จากระบบ
Alternate Condition	

ตารางที่ 3-9 คำอธิบายของ Use Case Diagram: ออกจากระบบ

Use Case ID	8
Use Case Name	Logout
Actor	Employee (พนักงาน) , Admin (ผู้ดูแลระบบ)
Purpose	สำหรับใช้ในการ Logout จากระบบ เมื่อผู้ใช้งานออกจากระบบแล้วจะไม่มีสิทธิ์ใช้งานกับระบบได้ ต้องทำการ Login เข้าสู่ระบบใหม่
Pre Condition	พนักงาน , ผู้ดูแลระบบ ทำการ Login เข้าสู่ระบบ
Post Condition	ผู้ใช้ถูกยกเลิกสิทธิ์การใช้งานระบบ
Main Flow	ผู้ใช้กดปุ่มยืนยันออกจากระบบ
Alternate Condition	

2. แผนภาพคลาส (Class Diagram)

แผนภาพคลาส จะประกอบไปด้วยคลาสต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างคลาส โดยแต่ละคลาสจะแสดงองค์ประกอบที่มีในแต่หน้าเว็บ และมีความสัมพันธ์ (Relationship) ในลักษณะต่าง ๆ



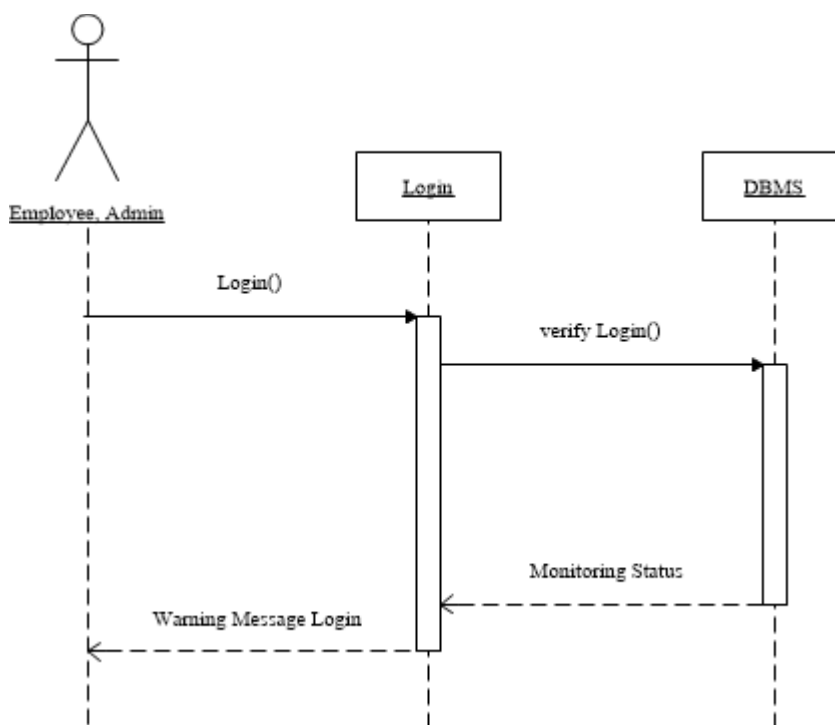
ภาพประกอบที่ 3-2 แผนภาพคลาส (Class Diagram) ของระบบ

3. แผนภาพซีเควนซ์ (Sequence Diagram)

เป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายการทำงานของ Use Case เพื่อแสดงถึงขั้นตอนการทำงาน และลำดับของการสื่อสาร (Message) ระหว่าง Object ที่ตอบโต้กันในระบบ โดยจะมีสัญลักษณ์แสดงให้เห็นลำดับของการส่งข้อความตามเวลาส่งอย่างชัดเจน เป็นการจำลองกิจกรรมโดยรวมของระบบ

3.1 แผนภาพซีเควนซ์เข้าสู่ระบบ

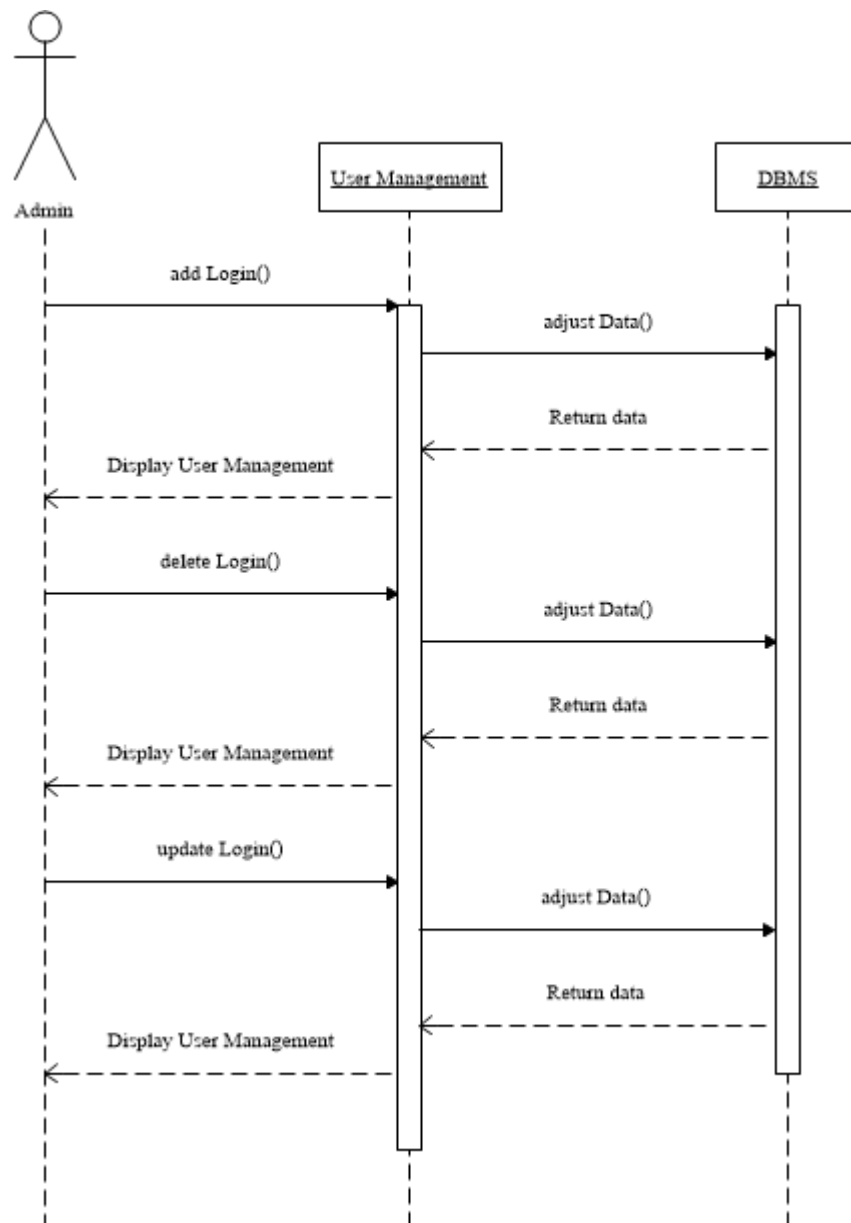
พนักงาน , ผู้ดูแลระบบ ทำการกรอกชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน จากนั้นระบบนำชื่อผู้ใช้งาน และ รหัสผ่าน ตรวจสอบกับฐานข้อมูล ถ้าข้อมูลถูกต้องจะทำการ เข้าสู่ระบบ ถ้าข้อมูลผิดจะแสดงข้อความแจ้ง



ภาพประกอบที่ 3-3 แผนภาพซีเควนซ์เข้าสู่ระบบ

3.2 แผนภาพซีเควนซ์จัดการผู้ใช้งาน

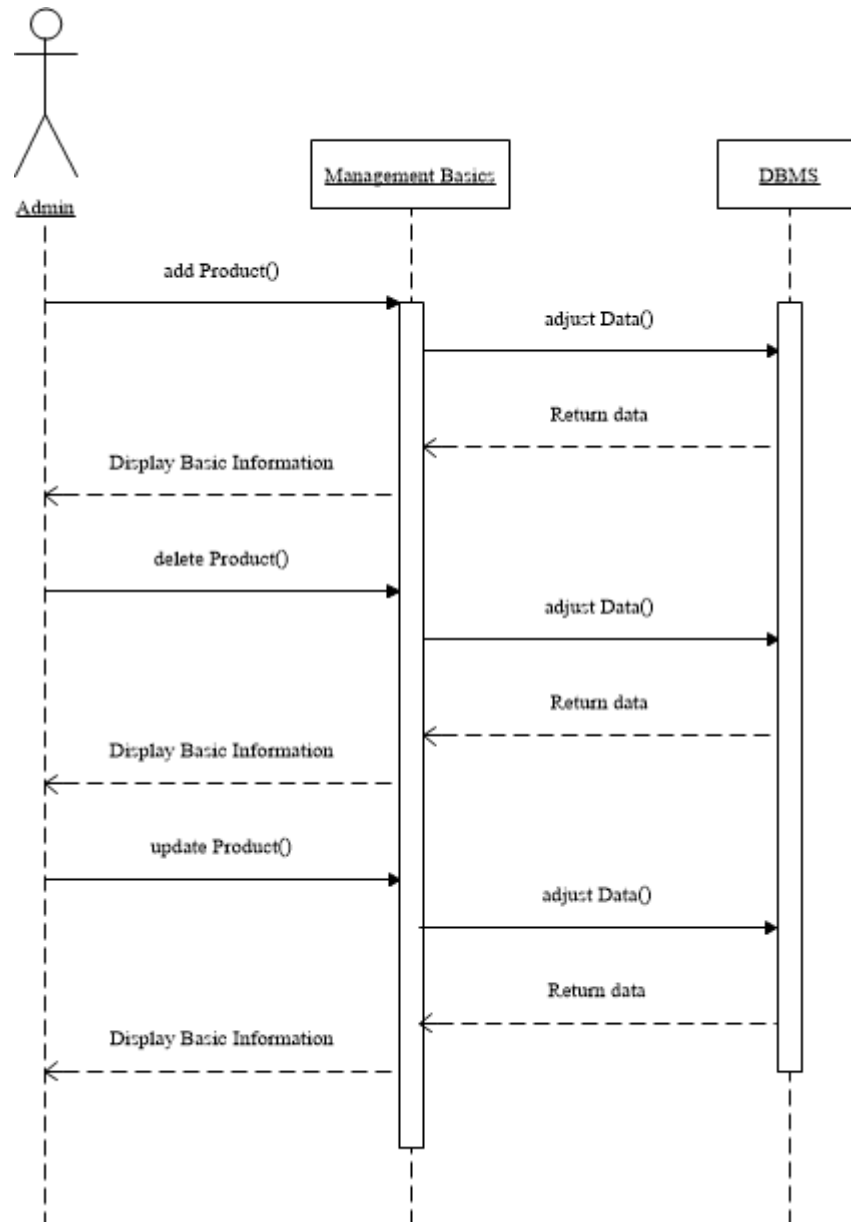
ผู้ดูแลระบบ เลือกหน้าจัดการผู้ใช้งาน สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลได้



ภาพประกอบที่ 3-4 แผนภาพซีเควนซ์จัดการผู้ใช้งาน

3.3 แผนภาพซีเควนซ์จัดการข้อมูลพื้นฐาน

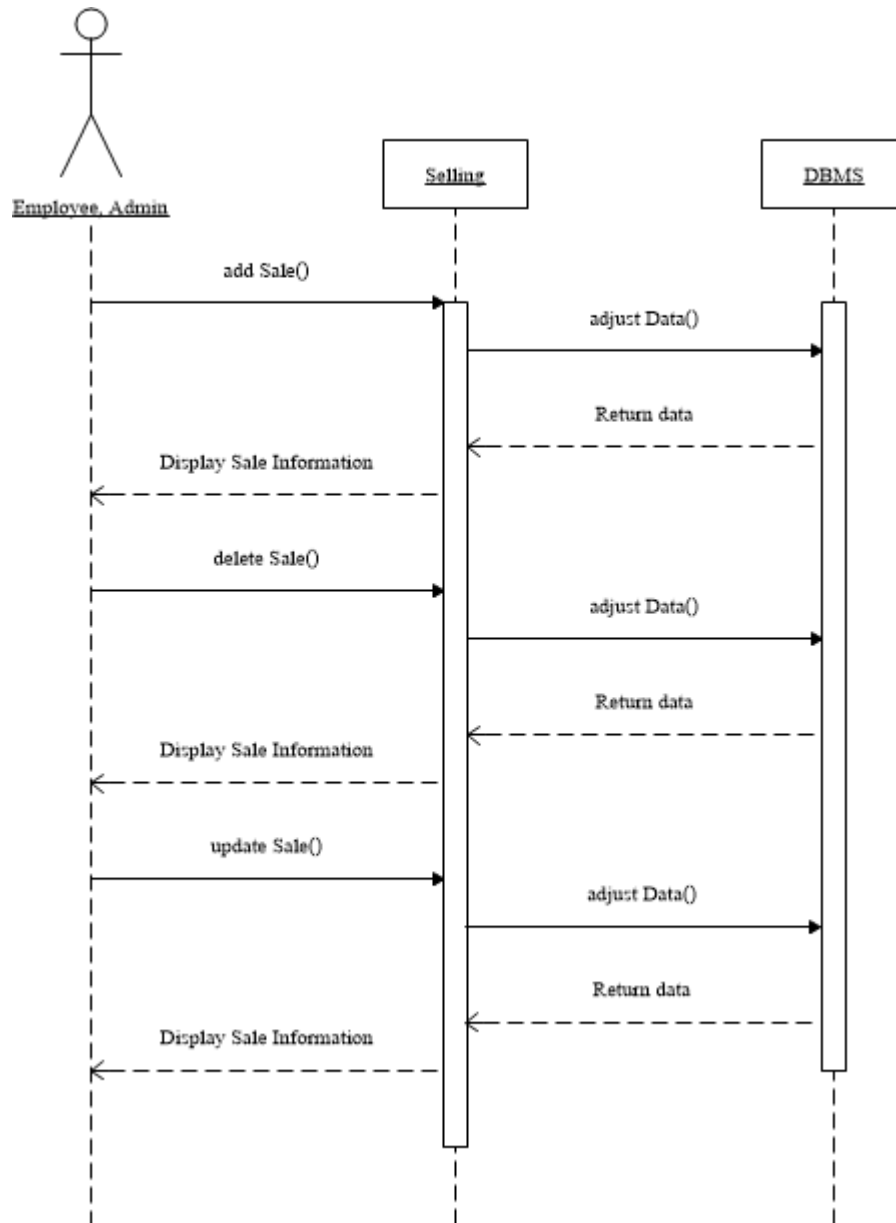
ผู้ดูแลระบบ เลือกหน้าจัดการข้อมูลพื้นฐาน ระบบแสดงรายชื่อสินค้าทั้งหมด และสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลได้



ภาพประกอบที่ 3-5 แผนภาพซีเควนซ์จัดการข้อมูลพื้นฐาน

3.4 แผนภาพซีเควนซ์การขาย

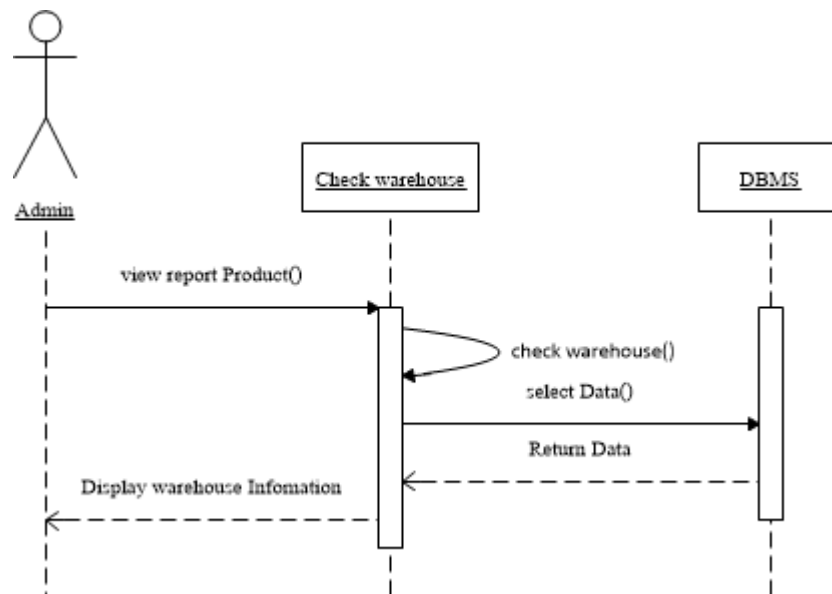
พนักงาน ผู้ดูแลระบบ เลือกจัดการขายสินค้าที่ต้องการ



ภาพประกอบที่ 3-6 แผนภาพซีเควนซ์การขาย

3.5 แผนภาพซีเควนซ์การตรวจสอบคลังสินค้า

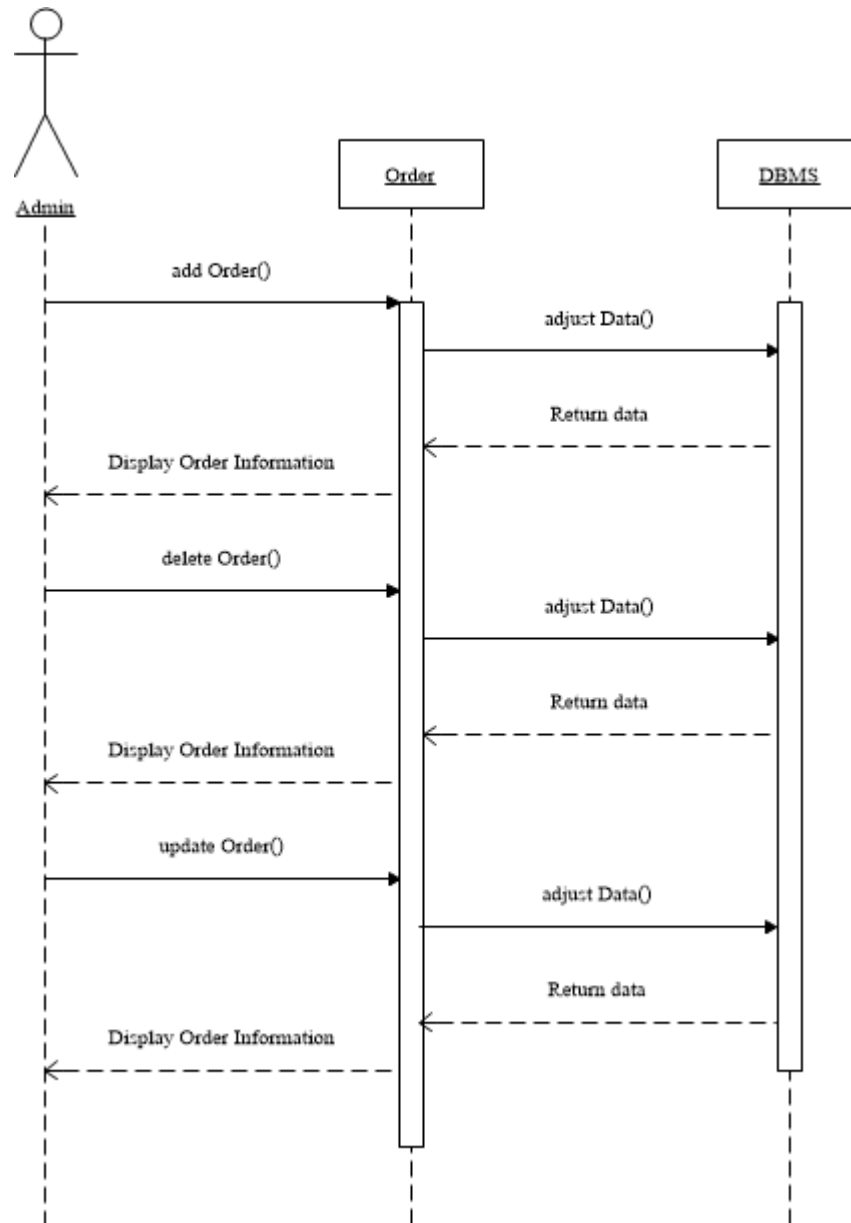
ผู้ดูแลระบบ เลือกหน้าจัดการตรวจสอบสินค้าในคลังสินค้าได้



ภาพประกอบที่ 3-7 แผนภาพซีเควนซ์การตรวจสอบคลังสินค้า

3.6 แผนภาพซีเควนซ์สั่งซื้อสินค้า

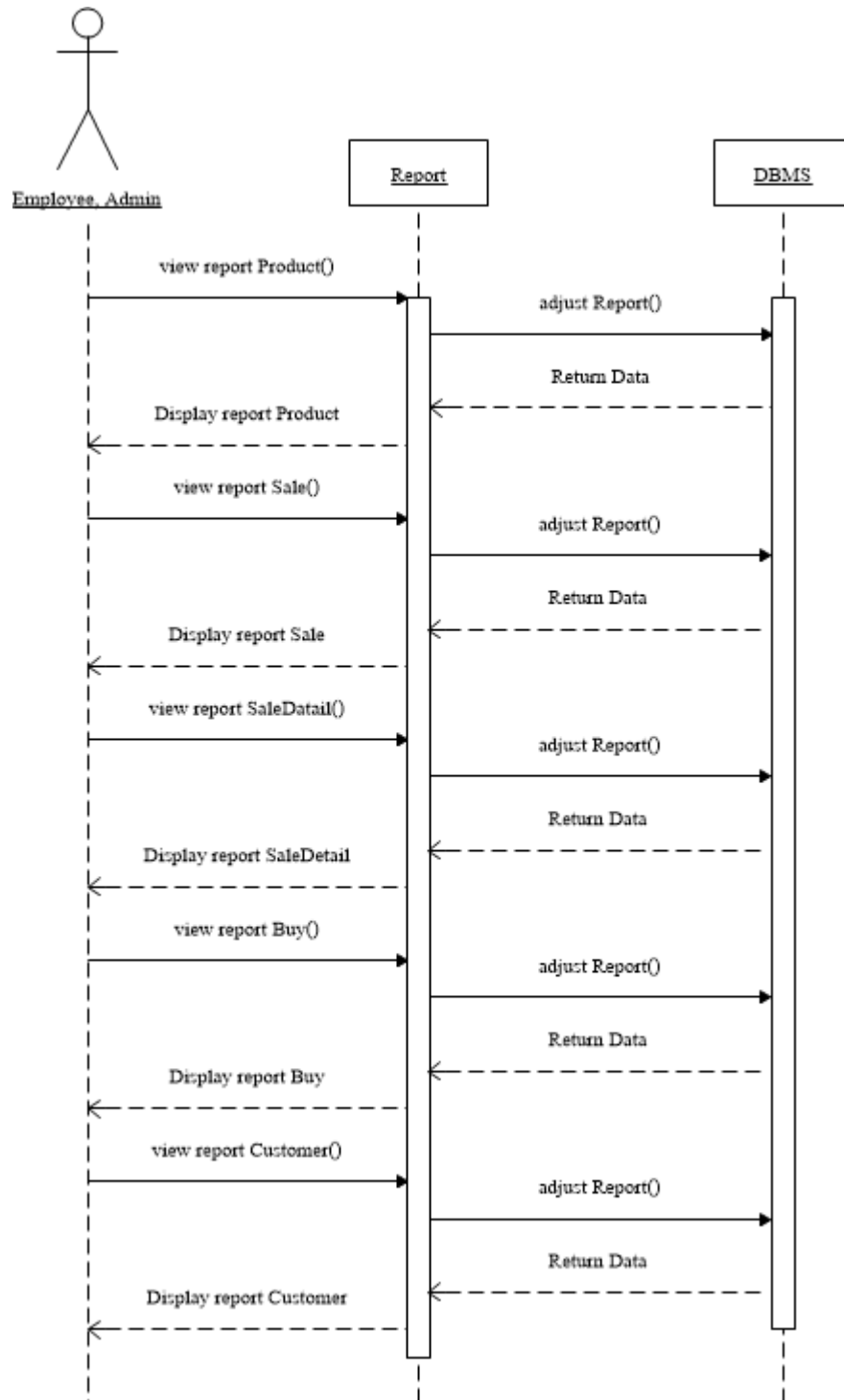
ผู้ดูแลระบบ เลือกหน้าการจัดการสั่งซื้อสินค้าได้



ภาพประกอบที่ 3-8 แผนภาพซีเควนซ์สั่งซื้อสินค้า

3.7 แผนภาพซีเควนซ์จัดทำรายงาน

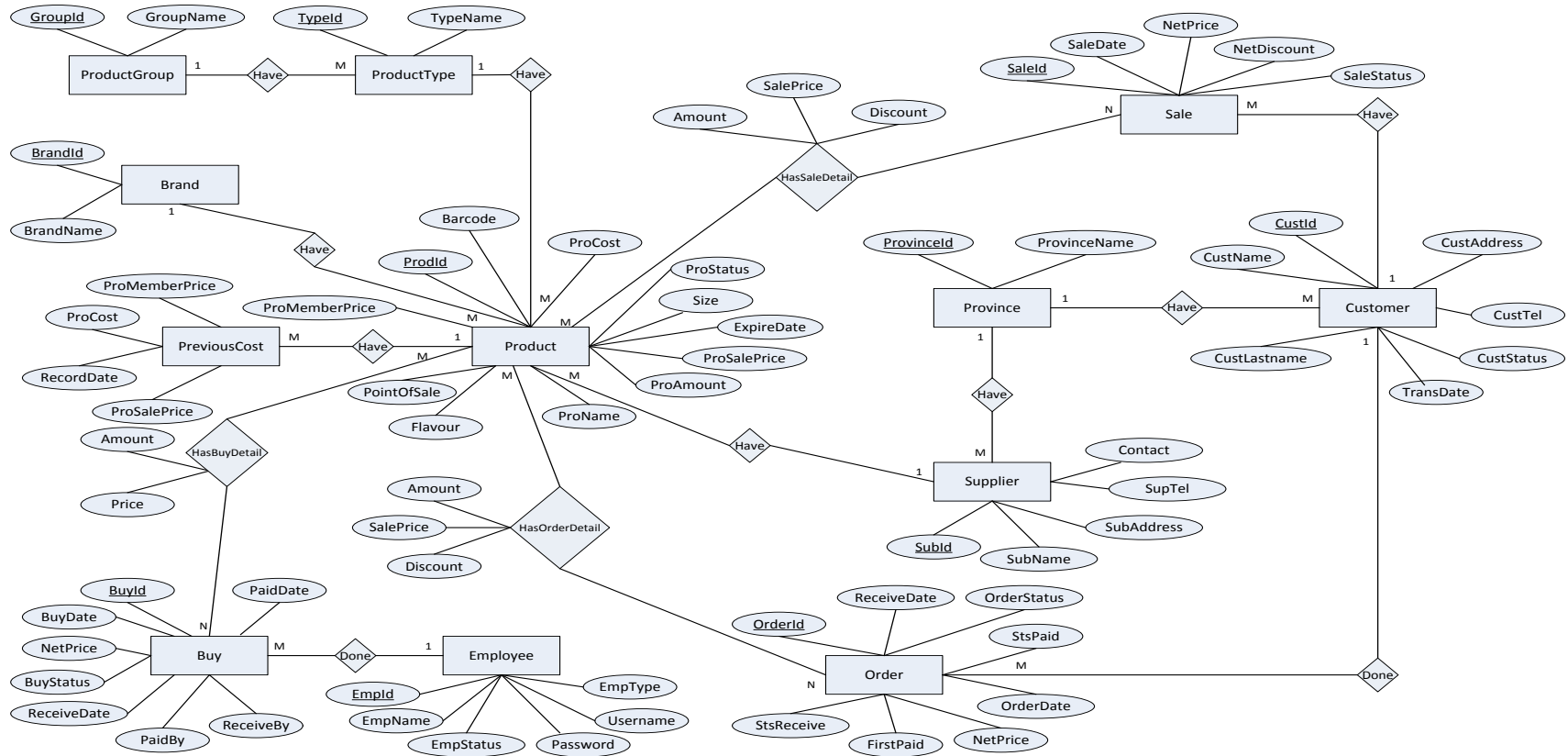
พนักงาน ผู้ดูแลระบบ เลือกพิมพ์รายงานที่ต้องการได้



ภาพประกอบที่ 3-9 แผนภาพซีเควนซ์จัดทำรายงาน

4. แผนภาพอีอาร์ (E-R diagram)

E-R Diagram ข้อมาจาก Entity Relationship Model เป็น โมเดลเชิงสัมพันธ์



ภาพประกอบที่ 3-10 แผนภาพอีอาร์ของบริการคลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊คดีเพ็ทซ็อบ

5. พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary)

Data Dictionary คือ พจนานุกรมข้อมูลที่แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลต่าง ๆ ในฐานข้อมูล ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้สะดวกมากยิ่งขึ้น พจนานุกรมข้อมูลเป็นการผสมผสานระหว่างรูปแบบของพจนานุกรมโดยทั่วไปและรูปแบบของข้อมูลในระบบงานคอมพิวเตอร์ เพื่ออธิบายชนิดของข้อมูลแต่ละตัวว่าเป็น ตัวเลข อักขระ ข้อความ หรือวันที่ เป็นต้น เพื่อช่วยในการอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ในการอ้างอิงหรือค้นหาที่เกี่ยวกับข้อมูล โดยบริการคลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊ดีดีเฟ็ทชีอป มีพจนานุกรมข้อมูลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3-10 พจนานุกรมข้อมูล

เอนทิตีหรือ ความสัมพันธ์	แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	เงื่อนไขบังคับ
PreviousCost (ราคาย้อนหลัง)		ข้อมูลราคาย้อนหลัง	
	ProId	รหัสสินค้า	กฤษฎี
	ProCost	ต้นทุนต่อหน่วย	ห้ามค่าว่าง
	ProSalePrice	ราคาขายปกติ	ห้ามค่าว่าง
	ProMemberPrice	ราคาลูกค้าประจำ	ห้ามค่าว่าง
	RecordDate	วันที่บันทึก	ห้ามค่าว่าง

ตารางที่ 3-10 (ต่อ) พจนานุกรมข้อมูล

เอนทิตีหรือ ความสัมพันธ์	แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	เงื่อนไขบังคับ
Product (รายละเอียดของสินค้า)		ข้อมูลรายละเอียดของ สินค้า	
	ProId	รหัสสินค้า	กุญแจหลัก
	ProName	ชื่อสินค้า	ห้ามค่าว่าง
	ProCost	ต้นทุนต่อหน่วย	ห้ามค่าว่าง
	ProSalePrice	ราคาขายปกติ	ห้ามค่าว่าง
	ProMemberPrice	ราคาลูกค้าประจำ	ห้ามค่าว่าง
	ProAmount	จำนวนสินค้าในคลังสินค้า	ห้ามค่าว่าง
	PointOfSale	จำนวนจุดสั่งซื้อ	ห้ามค่าว่าง
	ProStatus	สถานะของสินค้า 1 : มีสินค้าขาย 2 : ยกเลิกการขายสินค้านี้	ห้ามค่าว่าง
	Flavour	รสชาติ	ห้ามค่าว่าง
	Size	ขนาด	ห้ามค่าว่าง
	ExpireDate	วันหมดอายุแจ้งล่วงหน้า	ห้ามค่าว่าง
	Barcode	บาร์โค้ดสินค้า	ห้ามค่าว่าง
ProductType (ประเภทสินค้า)		ข้อมูลประเภทสินค้า	
	TypeId	รหัสประเภทสินค้า	กุญแจหลัก
	TypeName	ชื่อประเภทสินค้า	ห้ามค่าว่าง
Brand (ยี่ห้อของสินค้า)		ข้อมูลยี่ห้อของสินค้า	
	BrandId	รหัสยี่ห้อสินค้า	กุญแจหลัก
	BrandName	ชื่อยี่ห้อสินค้า	ห้ามค่าว่าง

ตารางที่ 3-10 (ต่อ) พจนานุกรมข้อมูล

เอนทิตีหรือ ความสัมพันธ์	แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	เงื่อนไขบังคับ
Employee (พนักงาน)		ข้อมูลพนักงาน	
	EmpId	เลขที่พนักงาน	กุญแจหลัก
	Username	Username	ห้ามค่าว่าง
	Password	Password	ห้ามค่าว่าง
	EmpName	ชื่อ - นามสกุล	ห้ามค่าว่าง
	EmpStatus	สถานะพนักงาน 1 : อนุญาตเข้าระบบ 2 : ไม่อนุญาตให้เข้าระบบ	ห้ามค่าว่าง
	EmpType	ประเภทของพนักงาน 1 : เจ้าของกิจการ 2 : พนักงาน	ห้ามค่าว่าง

ตารางที่ 3-10 (ต่อ) พจนานุกรมข้อมูล

เอนทิตีหรือ ความสัมพันธ์	แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	เงื่อนไขบังคับ
Buy (การซื้อสินค้าเข้า คลังสินค้าของร้าน)		ข้อมูลการซื้อสินค้าเข้า คลังสินค้าของร้าน	
	BuyId	เลขที่การสั่งซื้อสินค้า	กุญแจหลัก
	BuyDate	วันที่ออกไปสั่งซื้อ	ห้ามค่าว่าง
	ReceiveDate	วันที่รับสินค้า	
	PaidDate	วันที่จ่ายเงิน	
	NetPrice	ราคาสุทธิ	ห้ามค่าว่าง
	PaidBy	ชื่อผู้จ่ายเงิน โดยใช้ เลขที่พนักงาน	
	ReceiveBy	ชื่อผู้รับสินค้าโดยใช้ เลขที่พนักงาน	
	BuyStatus	สถานะการออกไปสั่งซื้อ 1 : ยกเลิกการสั่งซื้อ 2 : รับสินค้าแต่ได้ไม่ ครบ 3 : รับสินค้าและได้ ครบ	
HasBuyDetail (รายละเอียดการซื้อ สินค้าเข้าคลังสินค้า ของร้าน)		ข้อมูลรายละเอียดการ ซื้อสินค้าเข้าคลังสินค้า ของร้าน	
	Amount	จำนวน	ห้ามค่าว่าง
	Price	ราคาขาย	ห้ามค่าว่าง

ตารางที่ 3-10 (ต่อ) พจนานุกรมข้อมูล

เอนทิตีหรือ ความสัมพันธ์	แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	เงื่อนไขบังคับ
Supplier (ผู้จำหน่ายสินค้า)		ข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า	
	SupId	เลขที่ผู้จัดจำหน่าย	กุญแจหลัก
	SupName	ชื่อผู้จัดจำหน่าย	ห้ามค่าว่าง
	SupAddress	ที่อยู่ผู้จัดจำหน่าย	
	SupTel	เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อ	ห้ามค่าว่าง
	Contract	ชื่อผู้ติดต่อ	
Order (คำสั่งซื้อสินค้าของ ลูกค้า)		ข้อมูลคำสั่งซื้อสินค้า ของลูกค้า	
	OrderId	เลขที่การสั่งซื้อสินค้า	กุญแจหลัก
	OrderDate	วันที่สั่งซื้อ	ห้ามค่าว่าง
	NetPrice	ราคาสุทธิ	ห้ามค่าว่าง
	FirstPaid	ค่ามัดจำ	
	StsPaid	สถานการณ์จ่ายเงิน 1 : จ่ายเงิน ไม่ครบ 2 : จ่ายเงินครบ	
	StsRecieve	สถานการณ์รับสินค้า 1 : ได้รับสินค้าครบ 2 : ได้รับสินค้าไม่ครบ	
	ReceiveDate	วันที่รับสินค้า	ห้ามค่าว่าง
	OrderStatus	สถานะการสั่งซื้อ สินค้า 1 : ยกเลิกการสั่ง 2 : ไม่ยกเลิกการสั่ง	

ตารางที่ 3-10 (ต่อ) พจนานุกรมข้อมูล

เอนทิตีหรือ ความสัมพันธ์	แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	เงื่อนไขบังคับ
HasOrderDetail (รายละเอียดคำสั่งซื้อ สินค้าของลูกค้า)		ข้อมูลรายละเอียดคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า	
	Amount	จำนวน	ห้ามค่าว่าง
	SalePrice	ราคาขาย	ห้ามค่าว่าง
	Discount	ส่วนลด	
Province (จังหวัด)		ข้อมูลจังหวัด	
	ProvinceId		กุญแจหลัก
	ProvinceName		ห้ามค่าว่าง
Sale (การขายสินค้า)		ข้อมูลการขายสินค้า	
	SaleId	เลขที่การขายสินค้า	กุญแจหลัก
	SaleDate	วันที่ขาย	
	NetPrice	ราคาสุทธิ	ห้ามค่าว่าง
	NetDiscount	ส่วนลดสุทธิ	
	SaleStatus	สถานการณ์ขายสินค้า 1 : ยกเลิกการขาย	
HasSaleDetail (รายละเอียดการขาย สินค้า)		ข้อมูลรายละเอียดการขายสินค้า	
	Amount	จำนวน	ห้ามค่าว่าง
	SalePrice	ราคาขาย	ห้ามค่าว่าง
	Discount	ส่วนลด	

ตารางที่ 3-10 (ต่อ) พจนานุกรมข้อมูล

เอนทิตีหรือ ความสัมพันธ์	แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	เงื่อนไขบังคับ
Customer (ลูกค้า)		ข้อมูลลูกค้า	
	CustId	รหัสลูกค้า	กุญแจหลัก
	CustName	ชื่อลูกค้า	ห้ามค่าว่าง
	CustLastname	นามสกุลลูกค้า	
	CustAddr	ที่อยู่	
	CustTel	เบอร์โทรศัพท์	ห้ามค่าว่าง
	TransDate	วันที่บันทึกข้อมูล	ห้ามค่าว่าง
	CustStatus	สถานะลูกค้า 1 : ซื้อสินค้าได้ 2 : ยกเลิกลูกค้ารายนี้	ห้ามค่าว่าง
ProductGroup (กลุ่มสินค้า)		ข้อมูลกลุ่มสินค้า เช่น สุนัข แมว	
	GroupId	เลขที่กลุ่มสินค้า	กุญแจหลัก
	GroupName	ชื่อกลุ่มสินค้า	ห้ามค่าว่าง

6. ตารางความสัมพันธ์ (Entity Relationship) ที่แปลงจากแผนภาพอี-อาร์

6.1 ตารางความสัมพันธ์ของ PreviousCost

PreviousCost (ProId, ProCost, ProSalePrice, ProMemberPrice, RecordDate)

6.2 ตารางความสัมพันธ์ของ Product

Product (ProId, ProName, ProCost, ProSalePrice, ProMemberPrice, ProAmount, TypeId, SupID, BrandId, PointOfSale, ProStatus, Flavour, Size, ExpireDate, Barcode)

6.3 ตารางความสัมพันธ์ของ ProductType

ProductType (TypeId, TypeName, GroupId)

6.4 ตารางความสัมพันธ์ของ Brand

Brand (BrandId, BrandName)

6.5 ตารางความสัมพันธ์ของ Employee

Employee (EmpId, Username, Password, EmpName, EmpStatus, EmpType)

6.6 ตารางความสัมพันธ์ของ Buy

Buy (BuyId, BuyDate, ReceiveDate, PaidDate, NetPrice, PaidBy, ReceiveBy, BuyStatus)

6.7 ตารางความสัมพันธ์ของ HasBuyDetail

HasBuyDetail (BuyId, ProId, Amount, Price)

6.8 ตารางความสัมพันธ์ของ Supplier

Supplier (SupId, SupName, SupAddress, SupTel, Contract, ProvinceId)

6.9 ตารางความสัมพันธ์ของ Order

Order (OrderId, CustId, OrderDate, NetPrice, FirstPaid, StsPaid, StsRecieve, ReceiveDate, OrderStatus)

6.10 ตารางความสัมพันธ์ของ HasOrderDetail

HasOrderDetail (OrderId, ProId, Amount, SalePrice, Discount)

6.11 ตารางความสัมพันธ์ของ Province

Province (ProvinceId, ProvinceName)

6.12 ตารางความสัมพันธ์ของ Sale

Sale (SaleId, CustId, SaleDate, NetPrice, NetDiscount, SaleStatus)

6.13 ตารางความสัมพันธ์ของ HasSaleDetail

HasSaleDetail (SaleId, ProId, Amount, SalePrice, Discount)

6.14 ตารางความสัมพันธ์ของ Customer

Customer (CustId, CustName, CustLastname, CustAddr, ProvinceId, CustTel, TransDate, CustStatus)

6.15 ตารางความสัมพันธ์ของ ProductGroup

ProductGroup (GroupId, GroupName)

7. นอร์มัลไลเซชัน (Normalization)

7.1 ตารางความสัมพันธ์ของ PreviousCost

PreviousCost (ProId, ProCost, ProSalePrice, ProMemberPrice, RecordDate)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน :

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เป็นอย่างน้อย เนื่องจากเป็น No Repeating Group

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

7.2 ตารางความสัมพันธ์ของ Product

Product (ProId, ProName, ProCost, ProSalePrice, ProMemberPrice, ProAmount, TypeId, SupID, BrandId, PointOfSale, ProStatus, Flavour, Size, ExpireDate, Barcode)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน :

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เป็นอย่างน้อย เนื่องจากเป็น No Repeating Group

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

7.3 ตารางความสัมพันธ์ของ ProductType

ProductType (TypeId, TypeName, GroupId)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน :

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เป็นอย่างน้อย เนื่องจากเป็น No Repeating Group

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

7.4 ตารางความสัมพันธ์ของ Brand

Brand (BrandId, BrandName)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน :

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เป็นอย่างน้อย เนื่องจากเป็น No Repeating Group

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

7.5 ตารางความสัมพันธ์ของ Employee

Employee (EmpId, Username, Password, EmpName, EmpStatus, EmpType)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน :

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เป็นอย่างน้อย เนื่องจากเป็น No Repeating Group

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

7.6 ตารางความสัมพันธ์ของ Buy

Buy (BuyId, BuyDate, ReceiveDate, PaidDate, NetPrice, PaidBy, ReceiveBy, BuyStatus)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน :

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เป็นอย่างน้อย เนื่องจากเป็น No Repeating Group

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

7.7 ตารางความสัมพันธ์ของ HasBuyDetail

HasBuyDetail (BuyId, ProId, Amount, Price)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน :

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เป็นอย่างน้อย เนื่องจากเป็น No Repeating Group

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

7.8 ตารางความสัมพันธ์ของ Supplier

Supplier (SupId, SupName, SupAddress, SupTel, Contract, ProvinceId)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน :

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เป็นอย่างน้อย เนื่องจากเป็น No Repeating Group

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

7.9 ตารางความสัมพันธ์ของ Order

Order (OrderId, CustId, OrderDate, NetPrice, FirstPaid, StsPaid, StsRecieve, ReceiveDate, OrderStatus)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน :

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เป็นอย่างน้อย เนื่องจากเป็น No Repeating Group

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

7.10 ตารางความสัมพันธ์ของ HasOrderDetail

HasOrderDetail (OrderId, ProId, Amount, SalePrice, Discount)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน :

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เป็นอย่างน้อย เนื่องจากเป็น No Repeating Group

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

7.11 ตารางความสัมพันธ์ของ Province

Province (ProvinceId, ProvinceName)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน :

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เป็นอย่างน้อย เนื่องจากเป็น No Repeating Group

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

7.12 ตารางความสัมพันธ์ของ Sale

Sale (SaleId, CustId, SaleDate, NetPrice, NetDiscount, SaleStatus)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน :

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เป็นอย่างน้อย เนื่องจากเป็น No Repeating Group

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

7.13 ตารางความสัมพันธ์ของ HasSaleDetail

HasSaleDetail (SaleId, ProId, Amount, SalePrice, Discount)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน :

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เป็นอย่างน้อย เนื่องจากเป็น No Repeating Group

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

7.14 ตารางความสัมพันธ์ของ Customer

Customer (CustId, CustName, CustLastname, CustAddr, ProvinceId, CustTel, TransDate, CustStatus)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน :

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เป็นอย่างน้อย เนื่องจากเป็น No Repeating Group

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

7.15 ตารางความสัมพันธ์ของ ProductGroup

ProductGroup (GroupId, GroupName)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน :

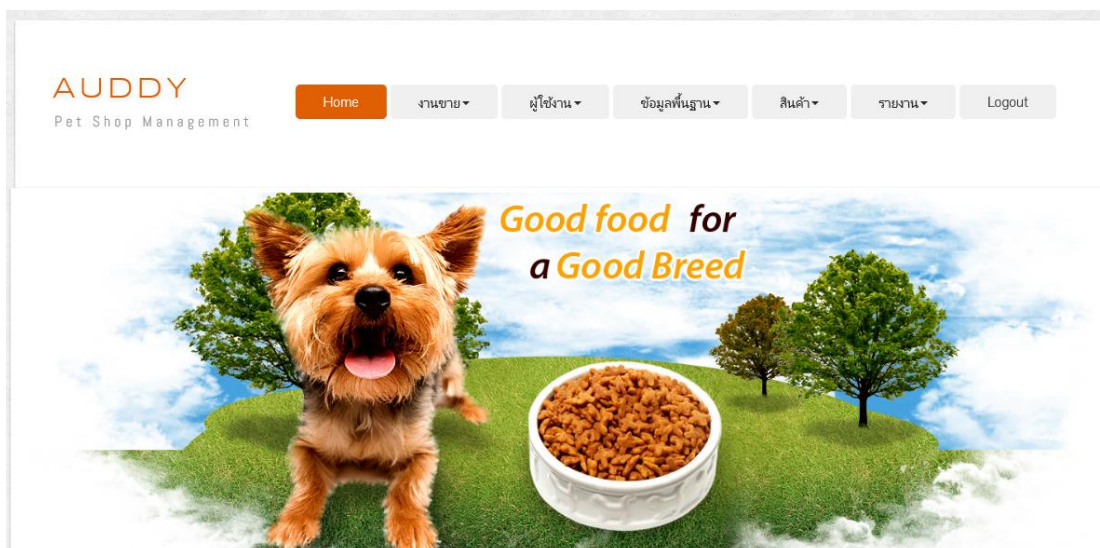
ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เป็นอย่างน้อย เนื่องจากเป็น No Repeating Group

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

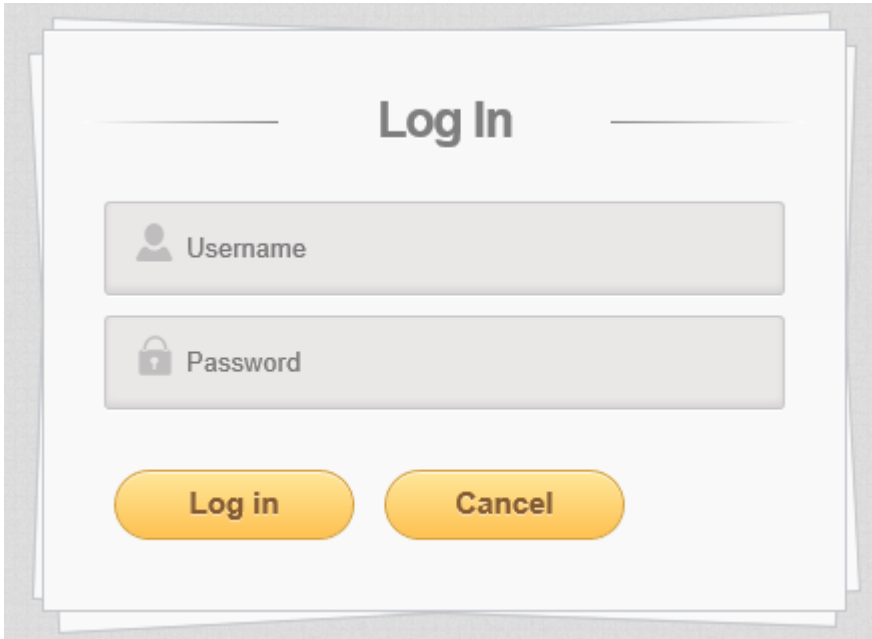
8. การออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (Graphic User Interface)

8.1 การออกแบบหน้าหลักของบริการ



ภาพประกอบที่ 3-11 หน้าหลักของบริการ

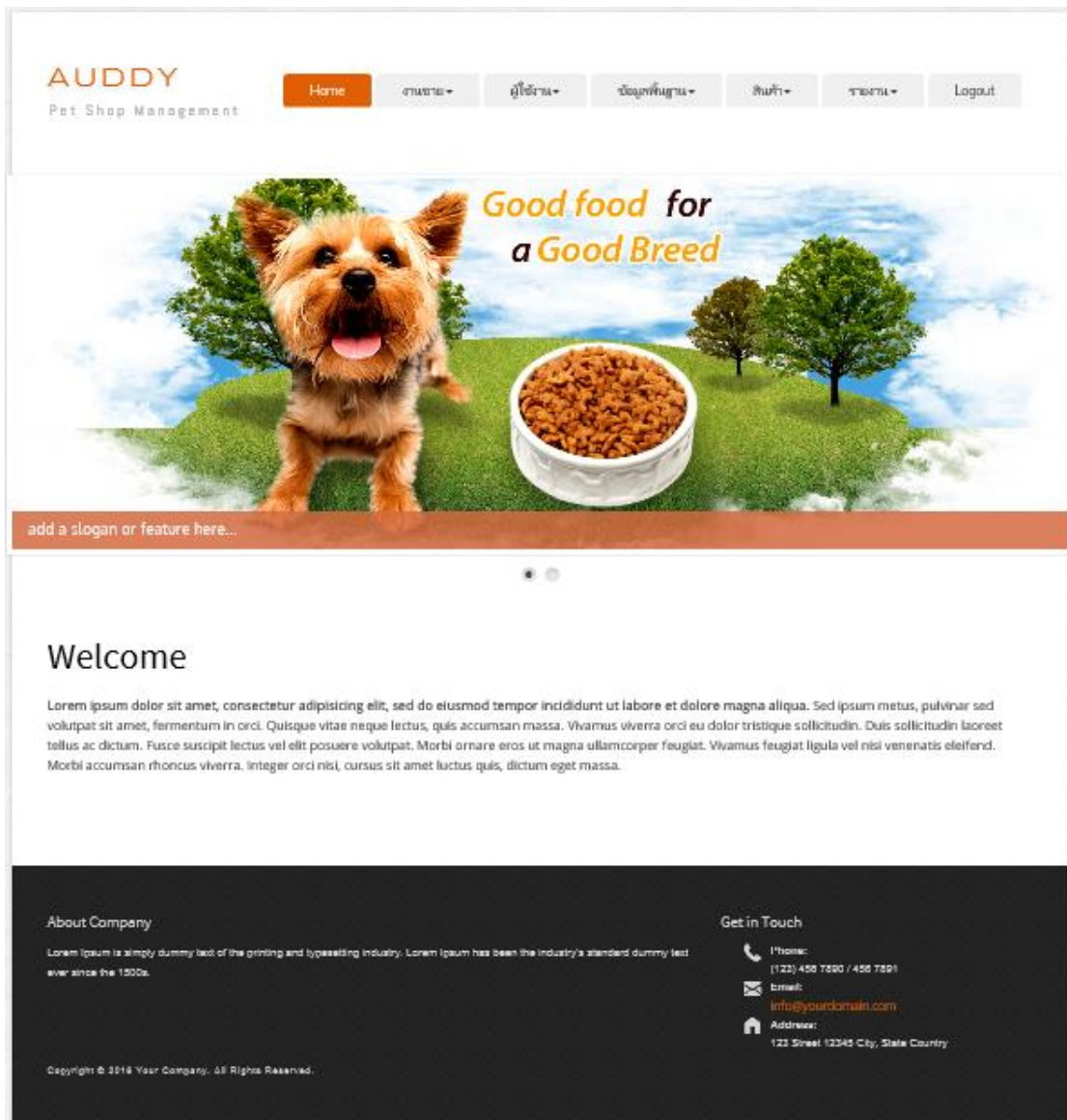
8.2 การออกแบบหน้าการเข้าสู่ระบบ



The image shows a login form titled "Log In". It features two input fields: "Username" with a person icon and "Password" with a lock icon. Below the fields are two buttons: "Log in" and "Cancel", both in yellow. The form is presented as a card on a stack of papers.

ภาพประกอบที่ 3-12 หน้าการเข้าสู่ระบบ

8.3 การออกแบบหน้าหลักของระบบ



ภาพประกอบที่ 3-13 หน้าหลักของระบบ

8.4 การออกแบบหน้าขายสินค้า

ภาพประกอบที่ 3-14 หน้าจอการขายสินค้า

8.5 การออกแบบหน้าการสั่งจอง

ภาพประกอบที่ 3-15 หน้าจอการสั่งจอง

8.6 การออกแบบหน้าการจัดการข้อมูลพนักงานส่วนการเพิ่มข้อมูล

AUDDY
Pet Shop Management

Home งานขาย ▾ ผู้ใช้งาน ▾ ข้อมูลพื้นฐาน ▾ สินค้า ▾ รายงาน ▾ Logout

จัดการข้อมูลพนักงาน / เพิ่มข้อมูล

เลขที่พนักงาน: 16002

ชื่อ - นามสกุล:

สถานะพนักงาน:

ประเภทของพนักงาน:

Username:

Password:

ภาพประกอบที่ 3-16 หน้าจอการจัดการข้อมูลพนักงานส่วนการเพิ่มข้อมูล

8.7 การออกแบบหน้าการจัดการข้อมูลพนักงานส่วนการค้นหา - แก้ไขข้อมูล

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▾ ผู้ใช้งาน ▾ ข้อมูลพื้นฐาน ▾ สินค้า ▾ รายงาน ▾ ออกระบบ

ผู้ใช้งาน : ข้อมูลพนักงาน / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

เลขที่พนักงาน:

ชื่อ - นามสกุล:

สถานะพนักงาน:

ประเภทของพนักงาน:

Username:

Password:

ภาพประกอบที่ 3-17 หน้าจอการจัดการข้อมูลพนักงานส่วนการค้นหา - แก้ไขข้อมูล

8.8 การออกแบบหน้าการจัดการข้อมูลลูกค้าส่วนการเพิ่มข้อมูล

AUDDY
Pet Shop Management

Home งานขาย ▾ ผู้ใช้งาน ▾ ข้อมูลพื้นฐาน ▾ สินค้า ▾ รายงาน ▾ Logout

จัดการข้อมูลลูกค้า / เพิ่มข้อมูล

รหัสลูกค้า 16002

ชื่อ

นามสกุล

ที่อยู่

จังหวัด กรุงเทพมหานคร ▾

โทรศัพท์

สถานะ กรุงเทพมหานคร ▾

บันทึก ยกเลิก

ภาพประกอบที่ 3-18 หน้าจอการจัดการข้อมูลลูกค้าส่วนการเพิ่มข้อมูล

8.9 การออกแบบหน้าการจัดการข้อมูลลูกค้าส่วนการค้นหา - แก้ไขข้อมูล

AUDDY
Pet Shop Management

Home งานขาย ▾ ผู้ใช้งาน ▾ ข้อมูลพื้นฐาน ▾ สินค้า ▾ รายงาน ▾ Logout

จัดการข้อมูลลูกค้า / ค้นหา-แก้ไขข้อมูล

รหัสลูกค้า

ชื่อ

นามสกุล

โทรศัพท์

สถานะ กรุงเทพมหานคร ▾

ค้นหา ยกเลิก

ภาพประกอบที่ 3-19 หน้าจอการจัดการข้อมูลลูกค้าส่วนการค้นหา-แก้ไขข้อมูล

8.10 การออกแบบหน้าการจัดการผู้จำหน่ายสินค้าส่วนการเพิ่มข้อมูล

The screenshot shows the AUDDY Pet Shop Management interface. The breadcrumb trail is 'ข้อมูลพื้นฐาน / ผู้จำหน่ายสินค้า'. The form is titled 'ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย' (Supplier Information) and is split into two columns. The left column contains fields for 'เลขที่:' (Number), 'ชื่อ:' (Name), 'ที่อยู่:' (Address), and 'จังหวัด:' (Province) with a dropdown menu currently set to 'กรุงเทพมหานคร' (Bangkok). Below these are 'บันทึก' (Save) and 'ยกเลิก' (Cancel) buttons. The right column is titled 'ข้อมูลการติดต่อ' (Contact Information) and contains fields for 'ชื่อผู้ติดต่อ:' (Contact Name) and 'โทรศัพท์:' (Phone Number).

ภาพประกอบที่ 3-20 หน้าจอการจัดการผู้จำหน่ายสินค้าส่วนการเพิ่มข้อมูล

8.11 การออกแบบหน้าการจัดการผู้จำหน่ายสินค้าส่วนการค้นหา - แก้ไขข้อมูล

The screenshot shows the AUDDY Pet Shop Management interface. The breadcrumb trail is 'ข้อมูลพื้นฐาน ผู้จำหน่ายสินค้า / ค้นหา-แก้ไขข้อมูล' (Supplier Information / Search and Edit Information). The form is titled 'ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย' (Supplier Information) and is split into two columns. The left column contains fields for 'เลขที่:' (Number), 'ชื่อ:' (Name), 'ที่อยู่:' (Address), and 'จังหวัด:' (Province) with a dropdown menu currently set to 'กรุงเทพมหานคร' (Bangkok). Below these are 'ค้นหา' (Search) and 'ยกเลิก' (Cancel) buttons. The right column is titled 'ข้อมูลการติดต่อ' (Contact Information) and contains fields for 'ชื่อผู้ติดต่อ:' (Contact Name) and 'โทรศัพท์:' (Phone Number).

ภาพประกอบที่ 3-21 หน้าจอการจัดการผู้จำหน่ายสินค้าส่วนการค้นหา-แก้ไขข้อมูล

8.12 การออกแบบหน้าการจัดการข้อมูลจังหวัดส่วนการเพิ่มข้อมูล

The screenshot shows the AUDDY Pet Shop Management interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'AUDDY Pet Shop Management' and several menu items: 'หน้าหลัก', 'งานขาย', 'ผู้ใช้งาน', 'ข้อมูลพื้นฐาน', 'สินค้า', 'รายงาน', and 'ออกระบบ'. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'ข้อมูลพื้นฐาน: ข้อมูลจังหวัด / เพิ่มข้อมูล'. The main content area contains a form for adding province information. It includes a text input field for 'รหัสจังหวัด' with the value '78', another text input field for 'ชื่อจังหวัด' which is currently empty, and two buttons labeled 'บันทึก' and 'ยกเลิก'.

ภาพประกอบที่ 3-22 หน้าจอการจัดการข้อมูลจังหวัดส่วนการเพิ่มข้อมูล

8.13 การออกแบบหน้าการจัดการข้อมูลจังหวัดส่วนการค้นหา - แก้ไขข้อมูล

The screenshot shows the AUDDY Pet Shop Management interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'AUDDY Pet Shop Management' and several menu items: 'หน้าหลัก', 'งานขาย', 'ผู้ใช้งาน', 'ข้อมูลพื้นฐาน', 'สินค้า', 'รายงาน', and 'ออกระบบ'. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'ข้อมูลพื้นฐาน: ข้อมูลจังหวัด / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล'. The main content area contains a form for searching and editing province information. It includes a text input field for 'ชื่อจังหวัด' which is currently empty, and a button labeled 'รายละเอียด'. Below the input field, there are two buttons labeled 'ค้นหา' and 'ยกเลิก'.

ภาพประกอบที่ 3-23 หน้าจอการจัดการข้อมูลจังหวัดส่วนการค้นหา-แก้ไขข้อมูล

8.14 การออกแบบหน้าการจัดการข้อมูลกลุ่มสินค้าส่วนการเพิ่มข้อมูล

The screenshot shows the AUDDY Pet Shop Management interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'AUDDY Pet Shop Management' and several menu items: 'หน้าหลัก', 'งานขาย', 'ผู้ใช้งาน', 'ข้อมูลพื้นฐาน', 'สินค้า', 'รายงาน', and 'ออกระบบ'. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'ข้อมูลพื้นฐาน: ข้อมูลกลุ่มสินค้า / เพิ่มข้อมูล'. The main content area contains a form for adding product group information. It includes a text input field for 'เลขที่กลุ่มสินค้า' with the value 'PG16009', another text input field for 'ชื่อกลุ่มสินค้า' which is currently empty, and two buttons labeled 'บันทึก' and 'ยกเลิก'.

ภาพประกอบที่ 3-24 หน้าจอการจัดการข้อมูลกลุ่มสินค้าส่วนการเพิ่มข้อมูล

8.15 การออกแบบหน้าการจัดการข้อมูลกลุ่มสินค้าส่วนการค้นหา - แก้ไขข้อมูล

The screenshot shows the AUDDY Pet Shop Management interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'AUDDY Pet Shop Management' and several menu items: 'หน้าหลัก', 'งานขาย', 'ผู้ใช้งาน', 'ข้อมูลพื้นฐาน', 'สินค้า', 'รายงาน', and 'ออกระบบ'. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลกลุ่มสินค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล'. The main content area contains a form for editing product group information. It includes a text input field for 'ชื่อกลุ่มสินค้า', a 'รายละเอียด' (Details) link, and two buttons: 'ค้นหา' (Search) and 'ยกเลิก' (Cancel).

ภาพประกอบที่ 3-25 หน้าจอการจัดการข้อมูลกลุ่มสินค้าส่วนการค้นหา-แก้ไขข้อมูล

8.16 การออกแบบหน้าการจัดการข้อมูลประเภทสินค้าส่วนการเพิ่มข้อมูล

The screenshot shows the AUDDY Pet Shop Management interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'AUDDY Pet Shop Management' and several menu items: 'หน้าหลัก', 'งานขาย', 'ผู้ใช้งาน', 'ข้อมูลพื้นฐาน', 'สินค้า', 'รายงาน', and 'ออกระบบ'. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลประเภทสินค้า / เพิ่มข้อมูล'. The main content area contains a form for adding product category information. It includes a dropdown menu for 'กลุ่มสินค้า' (Product Group) with 'กรุณาเลือก' (Please select) selected, a text input field for 'รหัสประเภทสินค้า' (Product Category Code) with the value 'PT16033', and another text input field for 'ชื่อประเภทสินค้า' (Product Category Name). There are two buttons: 'บันทึก' (Save) and 'ยกเลิก' (Cancel).

ภาพประกอบที่ 3-26 หน้าจอการจัดการข้อมูลประเภทสินค้าส่วนการเพิ่มข้อมูล

8.17 การออกแบบหน้าการจัดการข้อมูลประเภทสินค้าส่วนการค้นหา - แก้ไขข้อมูล

The screenshot shows the AUDDY Pet Shop Management interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'AUDDY Pet Shop Management' and several menu items: 'หน้าหลัก', 'งานขาย', 'ผู้ใช้งาน', 'ข้อมูลพื้นฐาน', 'สินค้า', 'รายงาน', and 'ออกระบบ'. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลประเภทสินค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล'. The main content area contains a form for editing product category information. It includes a dropdown menu for 'กลุ่มสินค้า' (Product Group) with 'กรุณาเลือก' (Please select) selected, a text input field for 'รหัสประเภทสินค้า' (Product Category Code), and another text input field for 'ชื่อประเภทสินค้า' (Product Category Name). There are two buttons: 'ค้นหา' (Search) and 'ยกเลิก' (Cancel).

ภาพประกอบที่ 3-27 หน้าจอการจัดการข้อมูลประเภทสินค้าส่วนการค้นหา-แก้ไขข้อมูล

8.18 การออกแบบหน้าการจัดการข้อมูลยี่ห้อสินค้าส่วนการเพิ่มข้อมูล

The screenshot shows the AUDDY Pet Shop Management interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'AUDDY Pet Shop Management' and several menu items: 'หน้าหลัก', 'งานขาย', 'ผู้ใช้งาน', 'ข้อมูลพื้นฐาน', 'สินค้า', 'รายงาน', and 'ออกระบบ'. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลยี่ห้อของสินค้า / เพิ่มข้อมูล'. The main content area contains two input fields: 'รหัสยี่ห้อสินค้า' with the value 'B16017' and 'ชื่อยี่ห้อสินค้า' which is currently empty. Below these fields are two buttons: 'บันทึก' and 'ยกเลิก'.

ภาพประกอบที่ 3-28 หน้าจอการจัดการข้อมูลยี่ห้อสินค้าส่วนการเพิ่มข้อมูล

8.19 การออกแบบหน้าการจัดการข้อมูลยี่ห้อของสินค้าส่วนการค้นหา - แก้ไขข้อมูล

The screenshot shows the AUDDY Pet Shop Management interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'AUDDY Pet Shop Management' and several menu items: 'หน้าหลัก', 'งานขาย', 'ผู้ใช้งาน', 'ข้อมูลพื้นฐาน', 'สินค้า', 'รายงาน', and 'ออกระบบ'. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลยี่ห้อของสินค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล'. The main content area contains two input fields: 'รหัสยี่ห้อสินค้า' and 'ชื่อยี่ห้อสินค้า', both of which are currently empty. To the right of the 'รหัสยี่ห้อสินค้า' field is a button labeled 'รายละเอียด'. Below these fields are two buttons: 'ค้นหา' and 'ยกเลิก'.

ภาพประกอบที่ 3-29 หน้าจอการจัดการข้อมูลยี่ห้อของสินค้าส่วนการค้นหา-แก้ไขข้อมูล

8.20 การออกแบบหน้าการจัดการข้อมูลสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

Home งานขาย ▼ ผู้ใช้งาน ▼ ข้อมูลพื้นฐาน ▼ สินค้า ▼ รายงาน ▼ Logout

สินค้า / จัดการข้อมูลสินค้า

ข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า:

ชื่อสินค้า:

จำนวน:

จุดสั่งซื้อ:

ประเภท:

ยี่ห้อ:

ผู้จำหน่าย:

รสชาติ:

ขนาด:

วันหมดอายุ:

Barcode:

ข้อมูลการขาย

ต้นทุนต่อหน่วย:

ราคาขาย:

ราคาขายพิเศษ:

สถานะ:

ภาพประกอบที่ 3-30 หน้าจอการจัดการข้อมูลสินค้า

8.21 การออกแบบหน้าการจัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

Home งานขาย ▼ ผู้ใช้งาน ▼ ข้อมูลพื้นฐาน ▼ สินค้า ▼ รายงาน ▼ Logout

สินค้า / จัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า

ผู้จำหน่าย:

รายการสินค้า

รหัสสินค้า:	ชื่อสินค้า:	ราคาขาย:	ราคาพิเศษ:	ต้นทุน:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ภาพประกอบที่ 3-31 หน้าจอการจัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า

8.22 การออกแบบหน้าการจัดการข้อมูลจุดตั้งชื่อ

AUDDY
Pet Shop Management

Home งานขาย ▼ ผู้ใช้งาน ▼ ข้อมูลพื้นฐาน ▼ สินค้า ▼ รายงาน ▼ Logout

สินค้า / จัดการข้อมูลจุดตั้งชื่อ

ผู้จำหน่าย: กรุณาเลือก ▼
บันทึก

รายการสินค้า

รหัสสินค้า: ชื่อสินค้า: จำนวนในสต็อก (ชิ้น): จุดที่ตั้งชื่อ (ชิ้น):

ภาพประกอบที่ 3-32 หน้าจอการจัดการข้อมูลจุดตั้งชื่อ

8.23 การออกแบบหน้าการจัดการรับสินค้าเข้าคลัง

AUDDY
Pet Shop Management

Home งานขาย ▼ ผู้ใช้งาน ▼ ข้อมูลพื้นฐาน ▼ สินค้า ▼ รายงาน ▼ Logout

สินค้า / จัดการรับสินค้าเข้าคลัง

รายการสินค้า

รหัสสินค้า: ชื่อสินค้า: ต้นทุน: จำนวน (ชิ้น): รวมเป็นเงิน: 0.00

เพิ่มรายการ บันทึก ยอดสุทธิ: 0.00

ภาพประกอบที่ 3-33 หน้าจอการจัดการรับสินค้าเข้าคลัง

8.24 การออกแบบหน้าการสั่งซื้อสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

Home งานขาย ▾ ผู้ใช้งาน ▾ ข้อมูลพื้นฐาน ▾ สินค้า ▾ รายงาน ▾ Logout

สินค้า / สั่งสินค้า

ข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้า

รหัสลูกค้า: วันที่ใบสั่งซื้อ:

รหัสผู้ผลิต:

ข้อมูลรายการสินค้า

รหัสสินค้า: ชื่อสินค้า: จำนวน (ชิ้น):

เพิ่มรายการ บันทึก

ภาพประกอบที่ 3-34 หน้าจอการสั่งซื้อสินค้า

8.25 การออกแบบหน้ารายงานยอดรวมการขาย

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▾ ผู้ใช้งาน ▾ ข้อมูลพื้นฐาน ▾ สินค้า ▾ รายงาน ▾ ออกระบบ

รายงาน / รายงานยอดรวมการขาย

ช่วงเวลา

วันที่เริ่มต้นขาย: ถึง:

ดูรายละเอียด ยกเลิก

ภาพประกอบที่ 3-35 หน้าจอรายงานยอดรวมการขาย

8.26 การออกแบบหน้ารายงานข้อมูลสินค้าขายดี

ภาพประกอบที่ 3-36 หน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าขายดี

8.27 การออกแบบหน้ารายงานแสดงสินค้าในคลัง

ภาพประกอบที่ 3-37 หน้าจอรายงานแสดงสินค้าในคลัง

8.28 การออกแบบหน้ารายงานแสดงสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

ภาพประกอบที่ 3-38 หน้าจอรายงานแสดงสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

8.29 การออกแบบหน้ารายงานแสดงข้อมูลลูกค้า

The screenshot displays the AUDDY Pet Shop Management interface. At the top left, the logo 'AUDDY' is shown above the text 'Pet Shop Management'. A navigation menu includes a highlighted 'หน้าหลัก' (Home) button and several dropdown menus: 'งานขาย', 'ผู้ใช้งาน', 'ข้อมูลพื้นฐาน', 'สินค้า', 'รายงาน', and 'ออกระบบ'. Below the navigation, the breadcrumb path reads 'รายงาน / รายงานแสดงข้อมูลลูกค้า'. The main content area is titled 'รายละเอียดลูกค้า' (Customer Details) and contains three input fields: 'รหัสลูกค้า' (Customer ID), 'ชื่อ' (Name), and 'นามสกุล' (Surname). At the bottom of the form are two buttons: 'ค้นหา' (Search) and 'ยกเลิก' (Cancel).

ภาพประกอบที่ 3-39 หน้าจอรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในการพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเฟ็ทช้อป จะเป็นการนำลักษณะการทำงานและปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน รวมถึงความต้องการระบบงานใหม่มาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยปรับเปลี่ยนขั้นตอนในการทำงานปัจจุบันให้มีความเหมาะสม ด้วยการจัดทำเป็นระบบสารสนเทศบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต และเพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการนำไปใช้งาน จึงขออธิบายลำดับขั้นตอนวิธีการใช้งานอย่างละเอียด เพื่อให้ผู้ที่ต้องการนำไปใช้ประโยชน์ สามารถใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

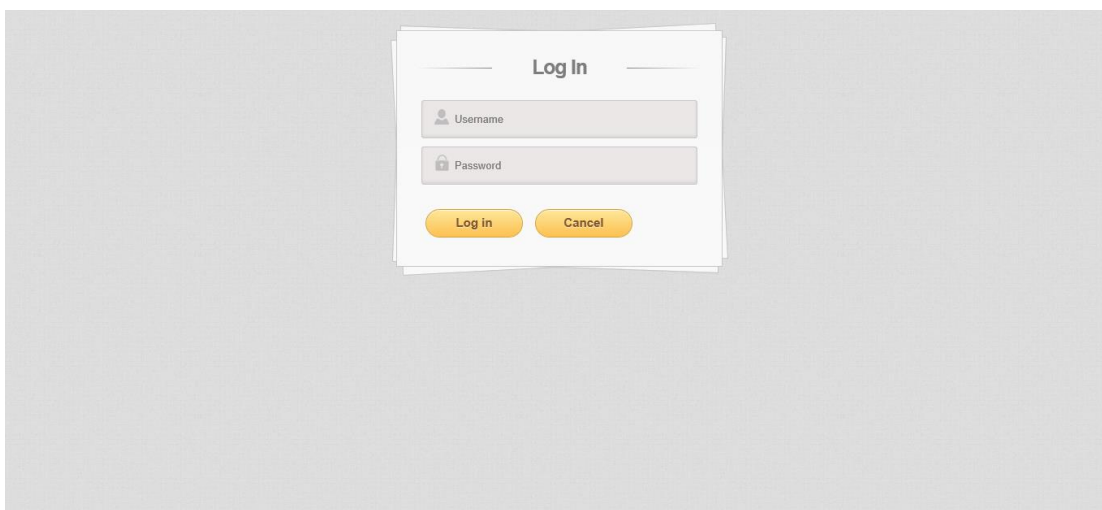
เริ่มการใช้งาน

1. สิ่งที่ต้องมีสำหรับการเข้าใช้งานระบบ มีดังนี้
 - คอมพิวเตอร์, โน้ตบุ๊ก, แท็บเล็ต
 - เว็บเบราว์เซอร์ (ตามแต่ละ OS ที่มีในเครื่อง)
2. การเข้าใช้งานเมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ขึ้นมา ให้ทำการเปิดเว็บเบราว์เซอร์ขึ้นมา



ภาพประกอบที่ 4-1 เป็นเว็บเบราว์เซอร์ที่สนับสนุนการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้น จากตัวอย่างผู้จัดทำจะใช้ Internet Explorer

3. พิมพ์ URL ของบริการคลาวด์ ไปที่ <http://PSaaS/frmLogin.aspx>



ภาพประกอบที่ 4-2 ระบบบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ :
กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเฟ็ทช้อป (เว็บแอปพลิเคชัน)

ส่วนประกอบของระบบ

ส่วนประกอบการใช้งานระบบบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเฟ็ทช้อป ผู้ใช้งานระบบแบ่งออกเป็น 2 ประเภท มีฟังก์ชันดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการ

- สามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบได้
- สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลผู้ใช้งาน ดังนี้
 - ข้อมูลพนักงาน
- สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลพื้นฐาน ได้ ดังนี้
 - ข้อมูลลูกค้า
 - ข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า
 - ข้อมูลจังหวัด
 - ข้อมูลกลุ่มสินค้า
 - ข้อมูลประเภทสินค้า
 - ข้อมูลยี่ห้อของสินค้า
- สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ สินค้าได้ ดังนี้

- จัดการข้อมูลสินค้า
- สามารถแก้ไข สินค้าได้ ดังนี้
 - จัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า
 - จัดการข้อมูลจุดสั่งซื้อ
 - สามารถตั้งสินค้าได้
 - สามารถจัดการรับสินค้าเข้าคลังได้
- สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ การขายได้ ดังนี้
 - การขายปลีก
 - การขายส่ง
 - การสั่งจอง
- สามารถดูรายงานได้ ดังนี้
 - รายงานยอดรวมการขาย
 - รายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี
 - รายงานแสดงสินค้าในคลัง
 - รายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ
 - รายงานแสดงข้อมูลลูกค้า

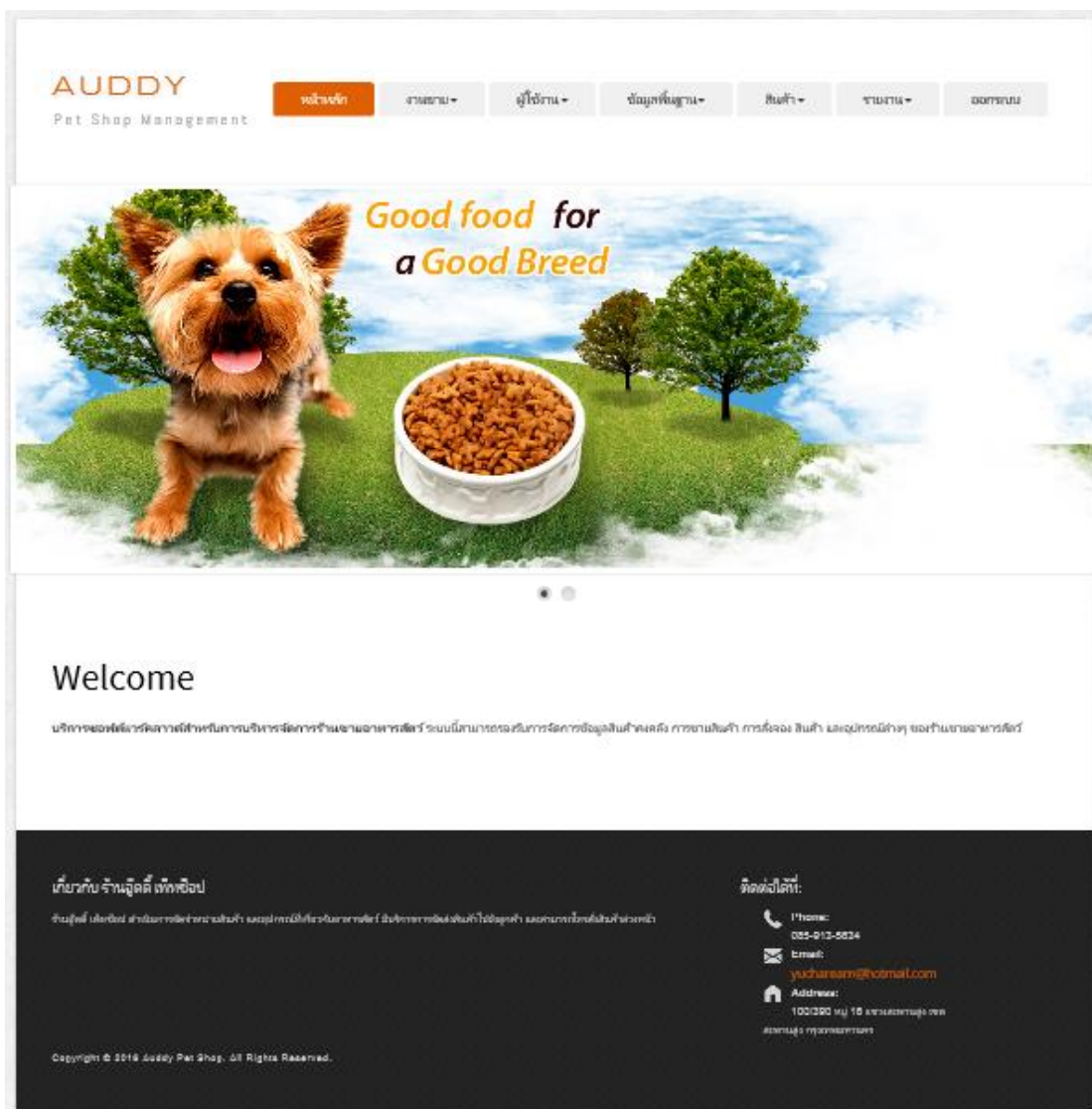
2. พนักงาน

- สามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบได้
- สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ การขายได้ ดังนี้
 - การขายปลีก
 - การขายส่ง
 - การสั่งจอง
- สามารถดูรายงานได้ ดังนี้
 - รายงานยอดรวมการขาย
 - รายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี
 - รายงานแสดงสินค้าในคลัง
 - รายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ
 - รายงานแสดงข้อมูลลูกค้า

การใช้งานระบบ

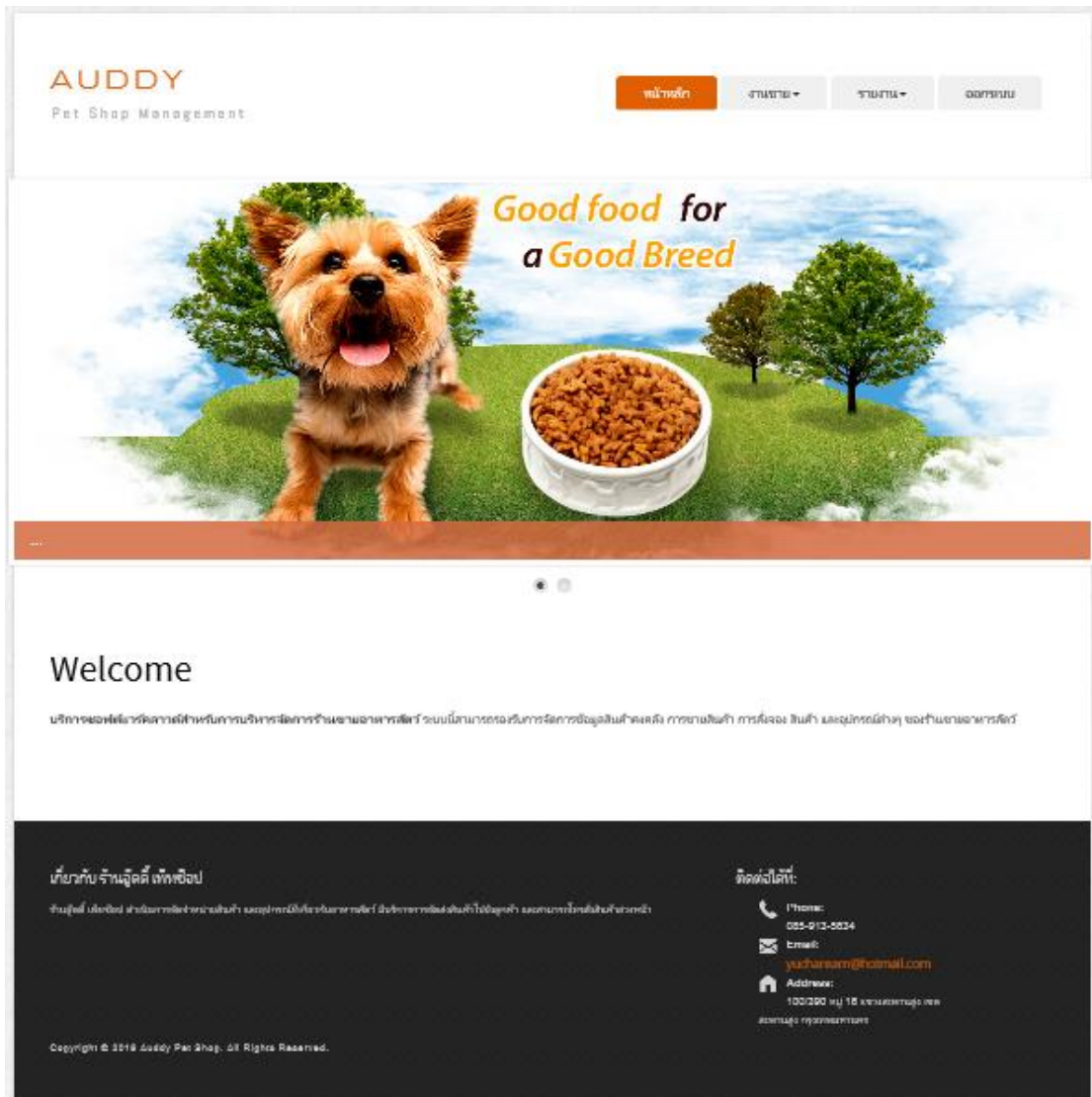
ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ จะมีหน้าจอการเข้าใช้งานระบบ ที่มีความแตกต่างกันตามสิทธิ์ที่ได้รับ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. หน้าหลักของระบบงาน



ภาพประกอบที่ 4-3 หน้าหลักของระบบงาน สำหรับผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการ

หน้าจอหลักของระบบงาน สำหรับผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการ ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานด้านงานขาย การจัดการผู้ใช้งาน การจัดการข้อมูลพื้นฐาน การจัดการสินค้า และส่วนของรายงาน



ภาพประกอบที่ 4-4 หน้าหลักของระบบงาน สำหรับพนักงาน

หน้าจอหลักของระบบงาน สำหรับพนักงาน ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานด้านงานขาย และส่วนของรายงาน

2. หน้าจอการเพิ่มข้อมูลพนักงาน

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▾ ผู้ใช้งาน ▾ ข้อมูลพื้นฐาน ▾ สินค้า ▾ รายงาน ▾ ออกระบบ

ผู้ใช้งาน : ข้อมูลพนักงาน / เพิ่มข้อมูล

เลขที่พนักงาน : E16003

ชื่อ - นามสกุล :

สถานะพนักงาน : กรุงเทพมหานคร ▾

ประเภทของพนักงาน : กรุงเทพมหานคร ▾

Username :

Password :

ภาพประกอบที่ 4-5 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลพนักงาน

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถเพิ่มข้อมูลพนักงาน ได้

3. หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลพนักงาน

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▾ ผู้ใช้งาน ▾ ข้อมูลพื้นฐาน ▾ สินค้า ▾ รายงาน ▾ ออกระบบ

ผู้ใช้งาน : ข้อมูลพนักงาน / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

เลขที่พนักงาน :

ชื่อ - นามสกุล :

สถานะพนักงาน : กรุงเทพมหานคร ▾

ประเภทของพนักงาน : กรุงเทพมหานคร ▾

Username :

Password :

	เลขที่พนักงาน	ชื่อพนักงาน	สถานะพนักงาน	ประเภทของพนักงาน	Username	Password
แก้ไข	E16001	นภสร อยู่เจริญ	อนุญาตเข้าระบบ	เจ้าของกิจการ	nop	nop
แก้ไข	E16002	ร้านอุ๊ดดี	อนุญาตเข้าระบบ	เจ้าของกิจการ	admin	admin

ภาพประกอบที่ 4-6 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลพนักงาน

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถค้นหา แก้ไข ลบข้อมูลพนักงาน ได้

4. หน้าจอการเพิ่มข้อมูลลูกค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ◯ ผู้ใช้งาน ◯ ข้อมูลพื้นฐาน ◯ สินค้า ◯ รายงาน ◯ ออกระบบ

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลลูกค้า / เพิ่มข้อมูล

รหัสลูกค้า : C16003

ชื่อ :

นามสกุล :

ที่อยู่ :

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร ▼

โทรศัพท์ :

สถานะ : กรุงเทพมหานคร ▼

ภาพประกอบที่ 4-7 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลลูกค้า

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถเพิ่มข้อมูลลูกค้าได้

5. หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลลูกค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ◯ ผู้ใช้งาน ◯ ข้อมูลพื้นฐาน ◯ สินค้า ◯ รายงาน ◯ ออกระบบ

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลลูกค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

รหัสลูกค้า :

ชื่อ :

นามสกุล :

ที่อยู่ :

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร ▼

โทรศัพท์ :

สถานะ : กรุงเทพมหานคร ▼

รายละเอียดลูกค้า

	รหัสลูกค้า	ชื่อ	นามสกุล	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	สถานะลูกค้า
เลือก	C16001	กัญจน์มณี	ศักดิ์เมษพร	39/405 แขวงตองเมือง เขตตองเมือง กรุงเทพฯ 10210	กรุงเทพมหานคร	0810055955	ซื้อสินค้าได้
เลือก	C16002	กาญจนา	อยู่เจริญ	101 ม.9 ต.บางลิ้มต อ.บ้านหม้อ จ. สระบุรี 18130	สระบุรี	0813532654	ซื้อสินค้าได้

ภาพประกอบที่ 4-8 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลลูกค้า

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถค้นหา แก้ไข ลบข้อมูลลูกค้าได้

6. หน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกระบบ

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า / เพิ่มข้อมูล

ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย

เลขที่ : S16014

ชื่อ : []

ที่อยู่ : []

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร

บันทึก | ยกเลิก

ข้อมูลการติดต่อ

ชื่อผู้ติดต่อ : []

โทรศัพท์ : []

ภาพประกอบที่ 4-9 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถเพิ่มข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้าได้

7. หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกระบบ

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย

เลขที่ : []

ชื่อ : []

ที่อยู่ : []

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร

ค้นหา | ยกเลิก

ข้อมูลการติดต่อ

ชื่อผู้ติดต่อ : []

โทรศัพท์ : []

รายชื่อข้อมูลผู้จำหน่าย

	เลขที่	ชื่อ	ที่อยู่	จังหวัด	ชื่อผู้ติดต่อ	โทรศัพท์
แก้ไข	S16001	บริษัท แบริจิง เพ็ทแคร์ (ประเทศไทย) จำกัด	38 ซอยพัฒนาการ 40 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250	กรุงเทพมหานคร	ปราโมทย์ หอมมากุด	02-321-7325-6
แก้ไข	S16002	หริชัย อูปกาจกิจ (ดีเอ็ม)		กรุงเทพมหานคร	หริชัย อูปกาจกิจ (ดีเอ็ม)	
แก้ไข	S16003	บริษัท เพ็ทเพอร์โคโน จำกัด	95/33 หมู่บ้านเอื้องพุดทศ 1 ม.3 ต.อุตต จ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12130	ปทุมธานี		085-045-2141

ภาพประกอบที่ 4-10 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถค้นหา แก้ไข ลบข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้าได้

8. หน้าจอการเพิ่มข้อมูลจังหวัด

ภาพประกอบที่ 4-11 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลจังหวัด

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถเพิ่มข้อมูลจังหวัดได้

9. หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลจังหวัด

	รหัสจังหวัด	ชื่อจังหวัด
แก้ไขลบ	01	กรุงเทพมหานคร
แก้ไขลบ	02	กระบี่
แก้ไขลบ	03	กาญจนบุรี
แก้ไขลบ	04	กาฬสินธุ์
แก้ไขลบ	05	กำแพงเพชร
แก้ไขลบ	06	ขอนแก่น
แก้ไขลบ	07	จันทบุรี
แก้ไขลบ	08	ฉะเชิงเทรา
แก้ไขลบ	09	ชลบุรี
แก้ไขลบ	10	ชัยนาท
12345678		

ภาพประกอบที่ 4-12 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลจังหวัด

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถค้นหา แก้ไข ลบข้อมูลจังหวัดได้

10. หน้าจอการเพิ่มข้อมูลกลุ่มสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลกลุ่มสินค้า / เพิ่มข้อมูล

เลขที่กลุ่มสินค้า : PG16009

ชื่อกลุ่มสินค้า :

บันทึก ยกเลิก

ภาพประกอบที่ 4-13 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลกลุ่มสินค้า

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถเพิ่มข้อมูลกลุ่มสินค้าได้

11. หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลกลุ่มสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลกลุ่มสินค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

ชื่อกลุ่มสินค้า :

ค้นหา ยกเลิก

รายละเอียด

	แก้ไขลบ	เลขที่กลุ่มสินค้า	ชื่อกลุ่มสินค้า
	แก้ไขลบ	PG16001	สุนัข
	แก้ไขลบ	PG16002	แมว
	แก้ไขลบ	PG16003	ปลา
	แก้ไขลบ	PG16004	กระต่าย
	แก้ไขลบ	PG16005	นก
	แก้ไขลบ	PG16006	สุนัข และแมว
	แก้ไขลบ	PG16007	หมูแฮมสเตอร์
	แก้ไขลบ	PG16008	อื่นๆ

ภาพประกอบที่ 4-14 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลกลุ่มสินค้า

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถค้นหา แก้ไข ลบข้อมูลกลุ่มสินค้าได้

12. หน้าจอการเพิ่มข้อมูลประเภทสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ผู้ใช้งาน ข้อมูลพื้นฐาน สินค้า รายงาน ออกระบบ

ข้อมูลพื้นฐาน: ข้อมูลประเภทสินค้า / เพิ่มข้อมูล

กลุ่มสินค้า: กรุณาเลือก

รหัสประเภทสินค้า: PT16033

ชื่อประเภทสินค้า:

บันทึก ยกเลิก

ภาพประกอบที่ 4-15 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลประเภทสินค้า

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถเพิ่มข้อมูลประเภทสินค้าได้

13. หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ผู้ใช้งาน ข้อมูลพื้นฐาน สินค้า รายงาน ออกระบบ

ข้อมูลพื้นฐาน: ข้อมูลประเภทสินค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

กลุ่มสินค้า: กรุณาเลือก

รหัสประเภทสินค้า:

ชื่อประเภทสินค้า:

ค้นหา ยกเลิก

รายละเอียด

	กลุ่มสินค้า	รหัสประเภทสินค้า	ชื่อประเภทสินค้า	
แก้ไข	ลบ	แมว	PT16001	อาหารแพ็ชแมว
แก้ไข	ลบ	สุนัข	PT16002	อาหารเม็ด (กระสอบ) สุนัข
แก้ไข	ลบ	แมว	PT16003	อาหารเม็ด (กระสอบ) แมว
แก้ไข	ลบ	สุนัข	PT16004	อาหารกระป๋อง สุนัข
แก้ไข	ลบ	แมว	PT16005	อาหารกระป๋อง แมว
แก้ไข	ลบ	สุนัข และแมว	PT16006	อาหารเสริม
แก้ไข	ลบ	สุนัข	PT16007	อาหารกาด
แก้ไข	ลบ	สุนัข	PT16008	อาหารเม็ด (1 กก.) สุนัข
แก้ไข	ลบ	กระต่าย	PT16009	อาหารเม็ด (1 กก.) กระต่าย
แก้ไข	ลบ	แมว	PT16010	อาหารเม็ด (1 กก.) แมว

1 2 3 4

ภาพประกอบที่ 4-16 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถค้นหา แก้ไข ลบข้อมูลประเภทสินค้าได้

14. หน้าจอการเพิ่มข้อมูลยี่ห้อของสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลยี่ห้อของสินค้า / เพิ่มข้อมูล

รหัสยี่ห้อสินค้า : B16017

ชื่อยี่ห้อสินค้า :

บันทึก ยกเลิก

ภาพประกอบที่ 4-17 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลยี่ห้อของสินค้า

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถเพิ่มข้อมูลยี่ห้อของสินค้าได้

15. หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลยี่ห้อของสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลยี่ห้อของสินค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

รหัสยี่ห้อสินค้า :

ชื่อยี่ห้อสินค้า :

ค้นหา ยกเลิก

รายละเอียด

	รหัสยี่ห้อสินค้า	ชื่อยี่ห้อสินค้า
แก้ไขลบ	B16001	BOK DOK
แก้ไขลบ	B16002	CATTY CAT
แก้ไขลบ	B16003	Pedigree
แก้ไขลบ	B16004	Smart Heart
แก้ไขลบ	B16005	ทันเดอร์
แก้ไขลบ	B16006	ME-O
แก้ไขลบ	B16007	Whiskas
แก้ไขลบ	B16008	Purina ONE
แก้ไขลบ	B16009	Super Cat
แก้ไขลบ	B16010	มาตุ

12

ภาพประกอบที่ 4-18 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลยี่ห้อของสินค้า

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถค้นหา แก้ไข ลบข้อมูลยี่ห้อของสินค้าได้

16. หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | **สินค้า** | รายงาน | ออกรายงาน

สินค้า / จัดการข้อมูลสินค้า

ข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า: 1600065

ชื่อสินค้า:

จำนวน:

จุดสั่งซื้อ:

ประเภทสินค้า: กรุงเทพมหานคร

ยี่ห้อสินค้า: กรุงเทพมหานคร

ผู้จำหน่าย: กรุงเทพมหานคร

รศชาติ:

ขนาด:

ทั้งหมดอาจ:

Barcode:

ข้อมูลการขาย

ต้นทุนต่อหน่วย:

ราคาขาย:

ราคาขายพิเศษ:

สถานะ: กรุงเทพมหานคร

บันทึก | ยกเลิก

ภาพประกอบที่ 4-19 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสินค้า

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถเพิ่มข้อมูลสินค้าได้

17. หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

สินค้า : จัดการข้อมูลสินค้า / การค้นหา-แก้ไข

หน้าหลัก
งานขาย
ผู้ใช้งาน
ข้อมูลพื้นฐาน
สินค้า
รายงาน
ออกระบบ

ข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า:

ชื่อสินค้า:

จำนวน:

จุดสั่งซื้อ:

ประเภทสินค้า:

ยี่ห้อสินค้า:

ผู้จำหน่าย:

รหัสชาติ:

ขนาด:

ทั้งหมดอายุ:

Barcode:

ข้อมูลการขาย

ต้นทุนต่อหน่วย:

ราคาขาย:

ราคาขายพิเศษ:

สถานะ:

ภาพประกอบที่ 4-20 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลสินค้า

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถค้นหา แก้ไข ลบข้อมูลสินค้าได้

18. หน้าจอจัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

สินค้า / จัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า

หน้าหลัก
งานขาย
ผู้ใช้งาน
ข้อมูลพื้นฐาน
สินค้า
รายงาน
ออกระบบ

ค้นหา

ผู้จำหน่าย:

ส่วนการแก้ไข

ต้นทุน:

รายการสินค้า

	รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	ราคาพิเศษ	ต้นทุน
แก้ไข	1600001	PC02	ปลาหมึกในแอมป์หน้าโต๊ะ	60.00	60.00	50.00
แก้ไข	1600002	PC11	ปลาซาร์ดีนในแอมป์	60.00	60.00	50.00
แก้ไข	1600003	FT01	อาหารเม็ดแมว รูปปลาไหล (4 สี)	220.00	220.00	190.00
แก้ไข	1600004	FT10	อาหารเม็ดสุนัขขี้ตัง รสเนื้อและตับ	220.00	220.00	200.00
แก้ไข	1600005	FT35	อาหารเม็ดสุนัขขี้ตัง อีโต้	220.00	220.00	200.00
แก้ไข	1600006	FT05	อาหารเม็ดสุนัขขี้ตัง รสเนื้อและไก่	220.00	220.00	200.00

ภาพประกอบที่ 4-21 หน้าจอจัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถค้นหา แก้ไข ข้อมูลต้นทุนสินค้าได้

19. หน้าจอจัดการข้อมูลจุดสั่งซื้อ

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกระบบ

สินค้า / จัดการข้อมูลจุดสั่งซื้อ

ค้นหา

ส่วนการแก้ไข

ผู้จำหน่าย: บริษัท เท็ทเช็พพลาย จำกัด

จุดที่ต้องสั่งซื้อ:

บันทึก | ยกเลิก

รายการสินค้า

	รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	จำนวนในสต็อก (ชิ้น)	จุดที่ต้องสั่งซื้อ (ชิ้น)
แก้ไข	1600001	PC02	ปลาหมึกในเยลลี่น้ำจืด	98	30
แก้ไข	1600002	PC11	ปลาซาร์ดีนในเยลลี่	50	60
แก้ไข	1600003	FT01	อาหารเม็ดแมว รูปปลาแซลมอน (4 กิโล)	30	5
แก้ไข	1600004	FT10	อาหารเม็ดสุนัขโต รสเนื้อและตับ	30	5
แก้ไข	1600005	FT35	อาหารเม็ดสุนัขโต อีโค	30	5

ภาพประกอบที่ 4-22 หน้าจอจัดการข้อมูลจุดสั่งซื้อ

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถค้นหา แก้ไข ข้อมูลจุดสั่งซื้อได้

20. หน้าจอการตั้งสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกระบบ

สินค้า / ส่งสินค้า

ข้อมูลใบส่งสินค้า

เลขที่ใบส่งสินค้า: 1600001

วันที่ใบส่งสินค้า: 02/11/2016

ข้อมูลรายการสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด | ชื่อสินค้า | จำนวนสินค้า

เพิ่มรายการ | บันทึก | ยกเลิก

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	จำนวนสินค้า
ลบ 1600002	PC11	ปลาซาร์ดีนในเยลลี่	11

ภาพประกอบที่ 4-23 หน้าจอการตั้งสินค้า

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถบันทึกการตั้งสินค้าจากผู้จำหน่ายได้

21. หน้าจอจัดการรับสินค้าเข้าคลัง

ภาพประกอบที่ 4-24 หน้าจอจัดการรับสินค้าเข้าคลัง

ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถบันทึกการรับสินค้าที่การสั่งซื้อเข้าคลังได้ โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา คือ ทั้งหมด รหัสสินค้า บาร์โค้ด เลขที่ใบสั่งซื้อ และวันที่ใบสั่งซื้อ เป็นต้น

22. หน้าจอการขายปลีก

ภาพประกอบที่ 4-25 หน้าจอการขายปลีก

ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ และพนักงานสามารถบันทึกการขายปลีกได้

23. หน้าจอการขายส่ง

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

งานขาย / การขายส่ง

ข้อมูลลูกค้า

รหัสลูกค้า: ชื่อ: นามสกุล: ส่วนลดสุทธิ: 0.00
 C16001 ณัฐวัฒน์ ทัตเทียมพร ภาษี: 0.00
 ยอดสุทธิ: 220.00

รายการขายสินค้า

รหัสสินค้าบาร์โค้ด: ชื่อสินค้า: ราคาขาย: จำนวน (ชิ้น): ส่วนลด (%): รวมเป็นเงิน:
 0 0 0.00

เพิ่มรายการ บันทึก ยกเลิก

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน	ส่วนลด (%)	รวมเป็นเงิน
สป1600004	FT10	อาหารเม็ดสุนัขโต ชนิดเนื้อและตับ	220.00	1	0	220

ภาพประกอบที่ 4-26 หน้าจอการขายส่ง

ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ และพนักงานสามารถค้นหาข้อมูลลูกค้า เพื่อบันทึกการขาย
ส่งได้

24. หน้าจอการเพิ่มการสั่งซื้อ

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

งานขาย / การสั่งซื้อ

ข้อมูลลูกค้า

รหัสลูกค้า: ชื่อ: นามสกุล: ส่วนลดสุทธิ: 0.00
 C16002 กาญจนา อยู่เจริญ ภาษี: 0.00
 ยอดสุทธิ: 60.00

รายการสั่งซื้อสินค้า

รหัสสินค้าบาร์โค้ด: ชื่อสินค้า: ราคาขาย: จำนวน (ชิ้น): ส่วนลด (%): รวมเป็นเงิน:
 0 0 0.00

สถานะชำระเงิน: จ่ายเงินสด ตามัดจำ: 60

สถานะรับสินค้า: ได้รับสินค้าไม่ครบ วันเพื่อรับสินค้า: 30/10/2016

สถานะส่งชื่อสินค้า: ไม่ยกเลิกการสั่ง

เพิ่มรายการ บันทึก ยกเลิก

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน	ส่วนลด (%)	รวมเป็นเงิน
สป1600002	PC11	ปลาซาร์ดีนแช่แข็ง	60.00	1	0	60

ภาพประกอบที่ 4-27 หน้าจอการเพิ่มการสั่งซื้อ

ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ และพนักงานสามารถค้นหาข้อมูลลูกค้า เพื่อบันทึกการสั่งจองของลูกค้าผ่านทางโทรศัพท์ได้

25. หน้าจอการค้นหา การสั่งจอง

The screenshot displays the AUDDY Pet Shop Management interface. At the top, there's a navigation bar with the logo 'AUDDY' and 'Pet Shop Management'. Below it, a breadcrumb trail reads 'งานขาย / ค้นหา - การสั่งจอง'. The main section is titled 'ค้นหา รายการสั่งจองสินค้า' (Search Order Items). It features a dropdown menu for 'เงื่อนไขการค้นหา:' set to 'ทั้งหมด' (All), with 'ค้นหา' (Search) and 'ยกเลิก' (Cancel) buttons. Below this is a table listing search results:

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน	รวมเป็นเงิน	เลขที่สั่งซื้อ
1600002	PC11	ปลาซาลิเนียแมคคี	60.00	1	60.00	16001
1600005	FT35	อาหารเม็ดสุนัขโต ฮิลล์	220.00	2	440.00	16002

Below the table is the 'รายการจองสินค้า' (Order Confirmation) section. It includes a form for 'รหัสสินค้าบาร์โค้ด' (Product Code/Barcode) with a search button. The 'ชื่อสินค้า' (Product Name) is 'ปลาซาลิเนียแมคคี', 'ราคาขาย' (Selling Price) is 60.00, and 'จำนวน (ชิ้น)' (Quantity) is 1, resulting in a 'รวมเป็นเงิน' (Total Amount) of 60.00. There are dropdowns for 'สถานะสั่งซื้อสินค้า:' (Order Status) set to 'ไม่ยกเลิกการสั่ง' (Not cancelled) and 'สถานะรับสินค้า:' (Order Status) set to 'ได้รับสินค้าครบ' (Received all goods). Other fields include 'สถานะจ่ายคืน:' (Refund Status) set to 'จ่ายคืนครบ' (Full refund), 'จำนวนเงิน' (Amount) set to 60.00, 'วันที่รับสินค้า:' (Date received) set to 02/11/2016, and 'เลขที่สั่งซื้อสินค้า:' (Order Number) set to 16001. Buttons for 'เพิ่มรายการ' (Add item), 'บันทึก' (Save), and 'ยกเลิก' (Cancel) are present. At the bottom, a summary table shows the current order details:

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน	รวมเป็นเงิน
1600002	PC11	ปลาซาลิเนียแมคคี	60.00	1	60.00

ภาพประกอบที่ 4-28 หน้าจอการค้นหา การสั่งจอง

ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ และพนักงานสามารถบันทึกการขายผ่านการสั่งจองทางโทรศัพท์ได้ โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา คือ ทั้งหมด รหัสสินค้า บาร์โค้ด เลขที่ใบสั่งซื้อ และวันที่ใบสั่งซื้อ เป็นต้น

26. หน้าจอรายงานยอดรวมการขาย

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกระบบ

รายงาน / รายงานยอดรวมการขาย

ช่วงเวลา

วันที่เริ่มต้นขาย: 29/10/2016 ถึง: 29/10/2016

ดูรายละเอียด | ยกเลิก

รายละเอียด

เลขที่การขาย สินค้า	วันที่ขาย	ยอดเงินสุทธิ
16003	29/10/2016	220.00
16004	29/10/2016	220.00
	ยอดรวมทั้งสิ้น	440.00

ภาพประกอบที่ 4-29 หน้าจอรายงานยอดรวมการขาย

ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ และพนักงานสามารถดูรายงานยอดรวมการขายได้

27. หน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกระบบ

รายงาน / รายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี

ช่วงเวลา

วันที่เริ่มต้นขาย: 28/10/2016 ถึง: 29/10/2016

ดูรายละเอียด | ยกเลิก

รายละเอียด

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อ	จำนวน
1600004	อาหารเม็ดสุนัขชนิด รสเนื้อและตับ	BOK DOK	1
1600003	อาหารเม็ดแมว รูป ปลาทะเล (4 สี)	CATTY CAT	1
		ยอดรวมทั้งสิ้น	2

ภาพประกอบที่ 4-30 หน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี

ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ และพนักงานสามารถดูรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดีได้

28. หน้าจอรายงานแสดงสินค้าในคลัง

รหัสสินค้า	ประเภท	ยี่ห้อ	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ต้นทุน	ราคาขาย	ราคาขายพิเศษ	จุดสั่งซื้อ	จำนวน	รกชาติ	ขนาด	วันหมดอายุ
1600001	อาหารพาส์แม่	CATTY CAT	PC02	ปลาซูนาในแมลล์หน้าใจ	50.00	60.00	60.00	30	98		80 กรัม	31/12/2017
1600002	อาหารพาส์แม่	CATTY CAT	PC11	ปลาซาร์ดีนในแมลล์	50.00	60.00	60.00	60	50		80 กรัม	31/12/2017
1600003	อาหารเม็ด (กระสอบ) แม่	CATTY CAT	FT01	อาหารเม็ดแมว รูปปลาทะเล (4 สี)	190.00	220.00	220.00	5	29		10 กก	31/12/2017

ภาพประกอบที่ 4-31 หน้าจอรายงานแสดงสินค้าในคลัง

ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ และพนักงานสามารถดูรายงานแสดงสินค้าในคลังตามช่วงของวันหมดอายุได้

29. หน้าจอรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	จำนวนในสต็อก (ชิ้น)	จุดที่ส่งสั่งซื้อ (ชิ้น)
1600002	PC11	ปลาซาร์ดีนในแมลล์	50	60

ภาพประกอบที่ 4-32 หน้าจอรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ และพนักงานสามารถดูรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อได้

30. หน้าจอการสั่งซื้อ

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ผู้ใช้งาน ข้อมูลพื้นฐาน สินค้า รายงาน ออกระบบ

สินค้า / สั่งสินค้า

ข้อมูลใบสั่งซื้อ

เลขที่ใบสั่งซื้อ : 1600001 วันที่ใบสั่งซื้อ : 02/11/2016

ข้อมูลรายการสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด ชื่อสินค้า จำนวนสินค้า

เพิ่มรายการ บันทึก ยกเลิก

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	จำนวนสินค้า
สบ 1600002	PC11	ปลาชาร์ดินเนนยกลี	11

ภาพประกอบที่ 4-33 หน้าจอการสั่งซื้อ

ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ และพนักงานสามารถดูรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อได้

31. หน้าจอรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ผู้ใช้งาน ข้อมูลพื้นฐาน สินค้า รายงาน ออกระบบ

รายงาน / รายงานแสดงข้อมูลลูกค้า

รายละเอียดลูกค้า

รหัสลูกค้า ชื่อ นามสกุล

ค้นหา ยกเลิก

ประวัติการติดต่อ

วันที่	เลขที่ใบเสนอราคา	เลขที่ใบเสร็จ	จำนวนเงิน
2016-11-02	16001	16005	60.00
2016-11-02	16002	16006	440.00

ภาพประกอบที่ 4-34 หน้าจอรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า

ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ และพนักงานสามารถดูรายงานแสดงข้อมูลลูกค้าที่ทำการสั่งซื้อได้

การประเมินผล

เพื่อเป็นการสรุปผลการศึกษาให้เป็นข้อมูลในเชิงสถิติ จากการนำระบบสารสนเทศมาใช้อำนวยความสะดวก การพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอู๊ดดีเฟ็ทซ็อป จึงได้จัดทำแบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 9 คำถาม โดยประเมินความพึงพอใจใน 5 ระดับ

จากแบบฟอร์มประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานการพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอู๊ดดีเฟ็ทซ็อป โดยสำรวจจากเจ้าของกิจการ และพนักงาน จำนวน 3 คน มีผลการตอบรับ ดังนี้

ตารางที่ 4-1 ผลการประเมินด้านการใช้งาน

เกณฑ์การประเมิน	น้อย 1	พอใช้ 2	ปานกลาง 3	มาก 4	มากที่สุด 5	ค่าเฉลี่ย (สูงสุด 5)
1. มีความชัดเจนในด้านภาษาที่ใช้	0	0	0	2	1	4.33
2. ข้อมูลที่นำเสนอมีความถูกต้อง	0	0	0	0	3	5.00
3. การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน	0	0	0	1	2	3.33
4. ความเหมาะสมของข้อมูล	0	0	0	1	2	3.67
5. ความถูกต้องในการทำงาน	0	0	0	1	2	3.67
6. ความสามารถโดยรวมของระบบ	0	0	0	1	2	3.67
7. ความสะดวกในการใช้งานระบบ	0	0	0	1	2	3.67
8. ความรวดเร็วในการประมวลผล	0	0	0	1	2	3.67
9. สามารถรองรับการใช้งานจากหลายแพลตฟอร์ม	0	0	0	0	3	5.00

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายและข้อเสนอแนะ

จากปัญหาในด้านการให้บริการแก่ลูกค้า ระบบการขายสินค้า การจัดการสินค้าคงคลัง และการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง ซึ่งผู้จัดทำได้เสนอ แนววิธีแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยการพัฒนาระบบงานใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ โดยอาศัยความรู้ที่ได้จากการศึกษาทฤษฎีในด้านต่างๆ เช่น การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การออกแบบระบบฐานข้อมูล การพัฒนาโปรแกรม การจัดการฐานข้อมูลและได้นำทฤษฎีวิชาการเบสิกคอปเน็ต มาใช้ในการออกแบบ และพัฒนาระบบจนกระทั่งพัฒนาเป็น โปรแกรมขึ้นมาทดลองใช้งานจริง รวมทั้งได้ผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาดังมีรายละเอียดตามที่ได้ระบุในบทก่อนหน้านี้ ซึ่งข้อสรุปของผลการศึกษาดังกล่าวผู้จัดทำได้รวบรวมสามารถสรุปได้ดังนี้

สรุปผลการศึกษา

การประเมินผลการใช้งาน โดยการลงตัวโปรแกรมไว้บนเครื่องโน้ตบุ๊ก และให้เจ้าของกิจการและพนักงาน เปิดเข้ามาทำการทดลองใช้งาน รวมถึงการจัดทำคู่มือวิธีใช้ เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับผู้ต้องการใช้ประโยชน์ในการทำงาน

ในส่วนของการใช้งานบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอู๊ดดีเพ็ทช็อป โปรแกรมจะแบ่งส่วนประกอบของระบบออกเป็น 3 ส่วน เพื่อให้เข้าใจได้โดยง่าย คือ 1. เมนู 2. ข้อมูล 3. ส่วนแสดงผล และออกแบบให้รองรับการใช้งานจากหลายแพลตฟอร์ม ผลจากการตอบแบบฟอร์มเพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานโดยสำรวจจากผู้ใช้งาน จำนวน 3 คน ในด้านของการออกแบบมีผลการประเมินดังนี้

- มีความชัดเจนในด้านภาษาที่ใช้ (4.33) ผู้ใช้งานมีความสะดวกต่อความชัดเจนของภาษาที่ใช้งานโปรแกรม จึงให้ความพึงพอใจในระดับ ดี

- ข้อมูลที่นำเสนอมีความถูกต้อง (5.00) เนื่องจากโปรแกรมได้จัดทำข้อมูลตามธุรกิจ จึงมีความครบถ้วนสมบูรณ์ จึงมีผู้แสดงความพึงพอใจในระดับ ดีมาก
- การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน (3.33) จากการสำรวจพบว่าผู้ต้องการให้โปรแกรมสามารถจัดลำดับของเนื้อหาตามขั้นตอนใช้งาน จึงมีผู้แสดงความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง
- ความเหมาะสมของข้อมูล (3.67) ผู้ใช้งานให้ความพึงพอใจความเหมาะสมของข้อมูลในระดับ ดี
- ความถูกต้องในการทำงาน (3.67) เนื่องจากโปรแกรมได้จัดทำข้อมูลตามธุรกิจ จึงมีความครบถ้วนสมบูรณ์ในขั้นตอนการทำงาน จึงมีผู้แสดงความพึงพอใจในระดับ ดี
- ความสามารถโดยรวมของระบบ (3.67) ผู้ใช้งานให้ความพึงพอใจโปรแกรมที่ถูกออกแบบมาให้ใช้งานง่ายในระดับ ดี
- ความสะดวกในการใช้งานระบบ (3.67) ผู้ใช้งานมีความสะดวกต่อการเรียกใช้งานโปรแกรม ที่สามารถเข้าใช้งานได้จากทุกที่จึงให้ความพึงพอใจในระดับ ดี
- ความรวดเร็วในการประมวลผล (3.67) โปรแกรมสามารถประมวลผลและแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว จึงมีผู้แสดงความพึงพอใจในระดับ ดี
- สามารถรองรับการใช้งานจากหลายแพลตฟอร์ม (5.00) โปรแกรมสามารถรองรับการใช้งานจากหลายแพลตฟอร์ม จึงมีผู้แสดงความพึงพอใจในระดับ ดีมาก

อภิปรายผล

จากผลการประเมินความพึงพอใจของบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเพ็ทซีอ็อป จำนวน 3 คน พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.52$) ทำให้ทราบว่า บริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเพ็ทซีอ็อป สามารถตอบสนองต่อความต้องการ และความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี

1. มีความชัดเจนในด้านภาษาที่ใช้ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.33$) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจของความชัดเจนด้านภาษาที่ใช้ในระดับดี ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า อาจเนื่องมาจากการใช้ภาษานั้นสื่อความหมายตรงตามกับการใช้งาน ซึ่งเป็นไปตามความต้องการของกลุ่มผู้ใช้งาน

2. ข้อมูลที่นำเสนอมีความถูกต้อง มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 5.00$) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านการนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องในระดับดีมาก ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า อาจเนื่องมาจากบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์

: กรณีศึกษาร้านอู๊ดดีเพ็ทซ้อป มีความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลตามธุรกิจ จึงมีความครบถ้วนสมบูรณ์

3. การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.33$) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านการจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอนในระดับปานกลาง ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า อาจเนื่องมาจากบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอู๊ดดีเพ็ทซ้อป ผู้ใช้ต้องการให้โปรแกรมสามารถจัดลำดับของเนื้อหาตามขั้นตอนใช้งาน เพื่อให้สะดวกในการจัดการมากยิ่งขึ้น

4. ความเหมาะสมของข้อมูล มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.67$) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของข้อมูลในระดับดี ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า อาจเนื่องมาจากบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอู๊ดดีเพ็ทซ้อป นั้นมีการแสดงข้อมูลที่เหมาะสมกับตรงกับการทำงานของผู้ใช้

5. ความถูกต้องในการทำงาน มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.67$) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านความถูกต้องในการทำงานในระดับดี ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า อาจเนื่องมาจากบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอู๊ดดีเพ็ทซ้อป มีความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล การลบข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และการรายงานข้อมูล ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ โดยสามารถลดความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลที่มีสาเหตุมาจากผู้ใช้

6. ความสามารถโดยรวมของระบบ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.67$) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจความสามารถโดยรวมของระบบในระดับดี ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า อาจเนื่องมาจากบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอู๊ดดีเพ็ทซ้อป มีความสามารถในการจัดการข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลสินค้าคงคลัง ข้อมูลการขาย เป็นไปตามความต้องการของกลุ่มผู้ใช้งาน

7. ความสะดวกในการใช้งานระบบ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.67$) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบในระดับดี ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า อาจเนื่องมาจากบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอู๊ดดีเพ็ทซ้อป มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน โดยมีการปฏิบัติที่เป็นขั้นตอนตามลำดับกระบวนการการทำงาน มีความเหมาะสมในการเลือกใช้อักษรบนจอภาพ การเลือกใช้นาฬิกาของตัวอักษรบนจอภาพ การใช้สีของตัวอักษร การใช้ข้อความ สัญลักษณ์ในการสื่อความหมาย มีความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอ มีเหมาะสมในการวางตำแหน่ง

ของส่วนประกอบบนจอภาพ และคำศัพท์ที่ใช้กลุ่มผู้ใช้งานมีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย

8. ความรวดเร็วในการประมวลผล มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.67$) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านความรวดเร็วในการประมวลผลในระดับดี ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า อาจเนื่องมาจากบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเพ็ทซ์ฮอป มีความรวดเร็วในการทำงาน การแสดงผลจากการเชื่อมโยงเว็บเพจ การติดต่อกับฐานข้อมูล การประมวลผล และความรวดเร็วในการนำเสนอข้อมูล ซึ่งเปรียบเทียบกับ การปฏิบัติแบบเดิม บริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเพ็ทซ์ฮอป มีความรวดเร็วอันเนื่องมาจากสามารถช่วยลดระยะเวลาในการทำงาน ให้มีความสะดวก และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

9. สามารถรองรับการใช้งานจากหลายแพลตฟอร์ม มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 5.00$) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านรองรับการใช้งานจากหลายแพลตฟอร์ม ในระดับดีมาก ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า อาจเนื่องมาจากบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเพ็ทซ์ฮอป มีการออกแบบเพื่อให้เว็บไซต์สามารถ จัดลำดับ เรียงข้อมูลบนเว็บไซต์ให้รองรับการแสดงผลผ่านหน้าจอที่มีขนาดแตกต่างกันได้โดยอัตโนมัติ โดยผู้ใช้งานเว็บไซต์สามารถเปิดใช้งานเว็บไซต์ได้ โดยไม่ต้องคำนึงถึงขนาดของหน้าจอ หรือชนิดของอุปกรณ์สื่อสาร

ข้อเสนอแนะ

ระบบบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเพ็ทซ์ฮอปนั้น เป็นลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน จึงสามารถใช้งานได้ทั้งหมดทุกที่ตามต้องการ แต่ความถูกต้องแม่นยำในการประเมินผลหรือประสิทธิภาพจากการใช้งาน โปรแกรม ขึ้นอยู่กับผู้ใช้งานที่บันทึกข้อมูล ซึ่งจากการใช้งานในปัจจุบัน สามารถนำมารวบรวมเป็นข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบในอนาคตได้ ดังนี้

สิ่งที่ได้รับจากการประเมินความต้องการของผู้ใช้ คือ อาจจะมีเพิ่มเติมส่วนของการออกเอกสารใบเสนอราคา การออกใบเสร็จรับเงิน และส่วนของการอิมพอร์ตข้อมูลพื้นฐานบนระบบ และนำไปพัฒนาเป็นระบบจริงและติดตั้งใช้งานบนคลาวด์

บรรณานุกรม

- กิตติพงศ์ กลมกล่อม. (2552). การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML. กรุงเทพฯ:เคทีพี. ชาติกริต กุลไกรศรี. (2015). นอร์มัลไลเซชัน-NORMALIZATION (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://msit5.wordpress.com>. [2559, 26 กรกฎาคม].
- เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. (2554). คู่มือเรียนวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล DATABASE DESIGN. กรุงเทพฯ: โปริวิชั่น.
- บริษัท อี-บิซิเนส พลัส จำกัด. (2016). สุดยอดโปรแกรมบริหารงานค้าปลีกสำเร็จรูป (POS) Business Plus POS for Windows (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <HTTP://WWW.BUSINESSPLUS.CO.TH/PRODUCT/POS.HTML>. [2559, 14 มิถุนายน].
- พนิดา พานิชกุล และ ณัฐพงษ์ วารีประเสริฐ. (2552). การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย UML. กรุงเทพฯ: เคทีพี.
- สยามทูเดฟ. (2015). แนะนำการใช้งาน Microsoft Visual Studio (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : http://www.siam2dev.com/VB_NET/VB_NET_Lec01_Intro_vb2008.php. [2559, 14 มิถุนายน].
- careerless. (2015). Introduction to Database Technology and DBMS (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.careerless.com/db/rdbms/c1/intdbms.php>. [2559, 14 มิถุนายน].
- Inventory Management Metrics. (2011). จุดสั่งซื้อใหม่ (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://inventorymanagementmetrics.blogspot.com/search/label/จุดสั่งซื้อใหม่>. [2559, 14 มิถุนายน].
- Inventory Management Metrics. (2011). ระบบการควบคุมสินค้าคงคลัง (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://inventorymanagementmetrics.blogspot.com/2011/12/inventory-control-system.html>. [2559, 14 มิถุนายน].
- Inventory Management Metrics. (2011). องค์ประกอบของการจัดการสินค้าคงคลัง (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://inventorymanagementmetrics.blogspot.com/2011/12/element-of-inventory-management.html>. [2559, 14 มิถุนายน].
- IT24Hrs. (2015). Cloud Computing คืออะไร (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.it24hrs.com/2015/cloud-computing-and-cloud-definition/>. [2559, 14 มิถุนายน].

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

การพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหาร

สัตว์ : กรณีศึกษาร้านอู๊ดดีเฟ็ทช้อป

แบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งาน
การพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ :
กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเพ็ทซ้อป

คำชี้แจง

แบบประเมินชุดนี้ เป็นแบบสอบถามเพื่อให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานการพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเพ็ทซ้อป ที่พัฒนาขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการใช้งาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพที่ใช้งานในระบบงานจริง โดยแบ่งการประเมินด้านการใช้งานของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

ระดับความคิดเห็นตามความหมายของการประเมินค่า กำหนดเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- ระดับที่ 5 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- ระดับที่ 4 ระดับความพึงพอใจมาก
- ระดับที่ 3 ระดับความพึงพอใจปานกลาง
- ระดับที่ 2 ระดับความพึงพอใจพอใช้
- ระดับที่ 1 ระดับความพึงพอใจน้อย

แบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

การพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ :

กรณีศึกษาร้านอุ๊ดดีเพ็ทซ้อป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของท่าน				
	น้อย	พอใช้	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4	5
ด้านการใช้งานของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น					
1. มีความชัดเจนในด้านภาษาที่ใช้					
2. ข้อมูลที่นำเสนอมีความถูกต้อง					
3. การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน					
4. ความเหมาะสมของข้อมูล					
5. ความถูกต้องในการทำงาน					
6. ความสามารถโดยรวมของระบบ					
7. ความสะดวกในการใช้งานระบบ					
8. ความรวดเร็วในการประมวลผล					
9. สามารถรองรับการใช้งานจากหลายแพลตฟอร์ม					

ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้งาน

บริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับ

การบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอุ๊ดีเฟ็ทซ้อป

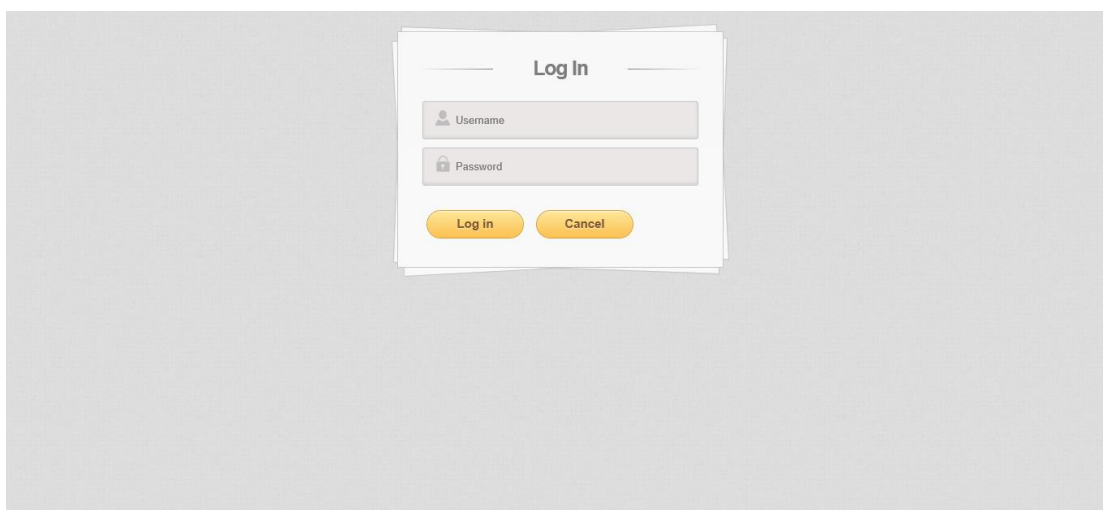
คู่มือการใช้งาน

บริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับ

การบริหารจัดการร้านอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอุ๊ดีเฟ็ทช้อป

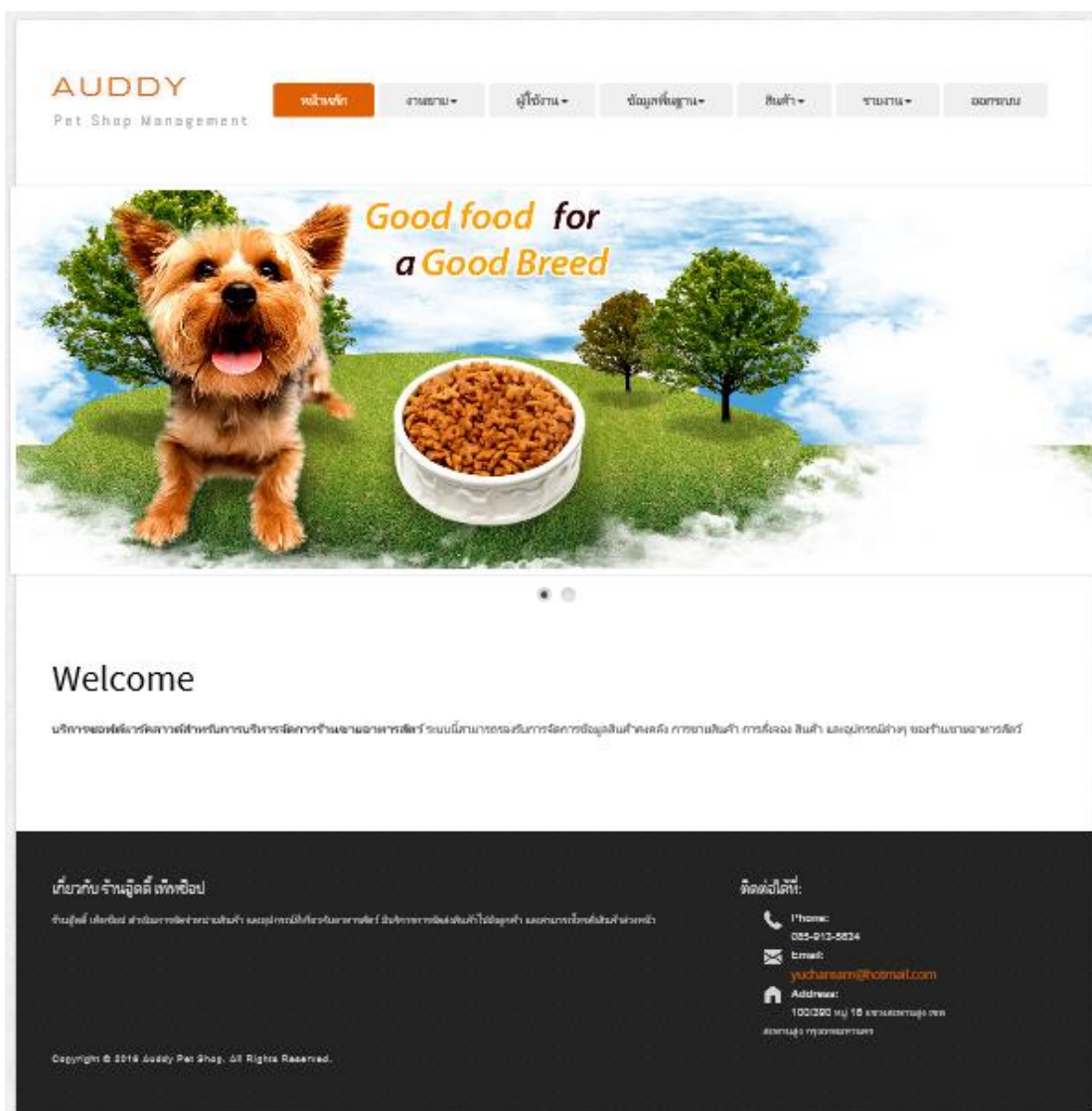
1. การเข้าใช้บริการ

การเข้าใช้บริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับการบริหารจัดการร้านอาหารสัตว์ : กรณีศึกษาร้านอุ๊ดีเฟ็ทช้อป ทำได้โดยการพิมพ์ URL ของบริการคลาวด์ไปที่ <http://PSaaS/firmLogin.aspx> ของโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ดังภาพประกอบที่ ผ-1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ ให้ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ



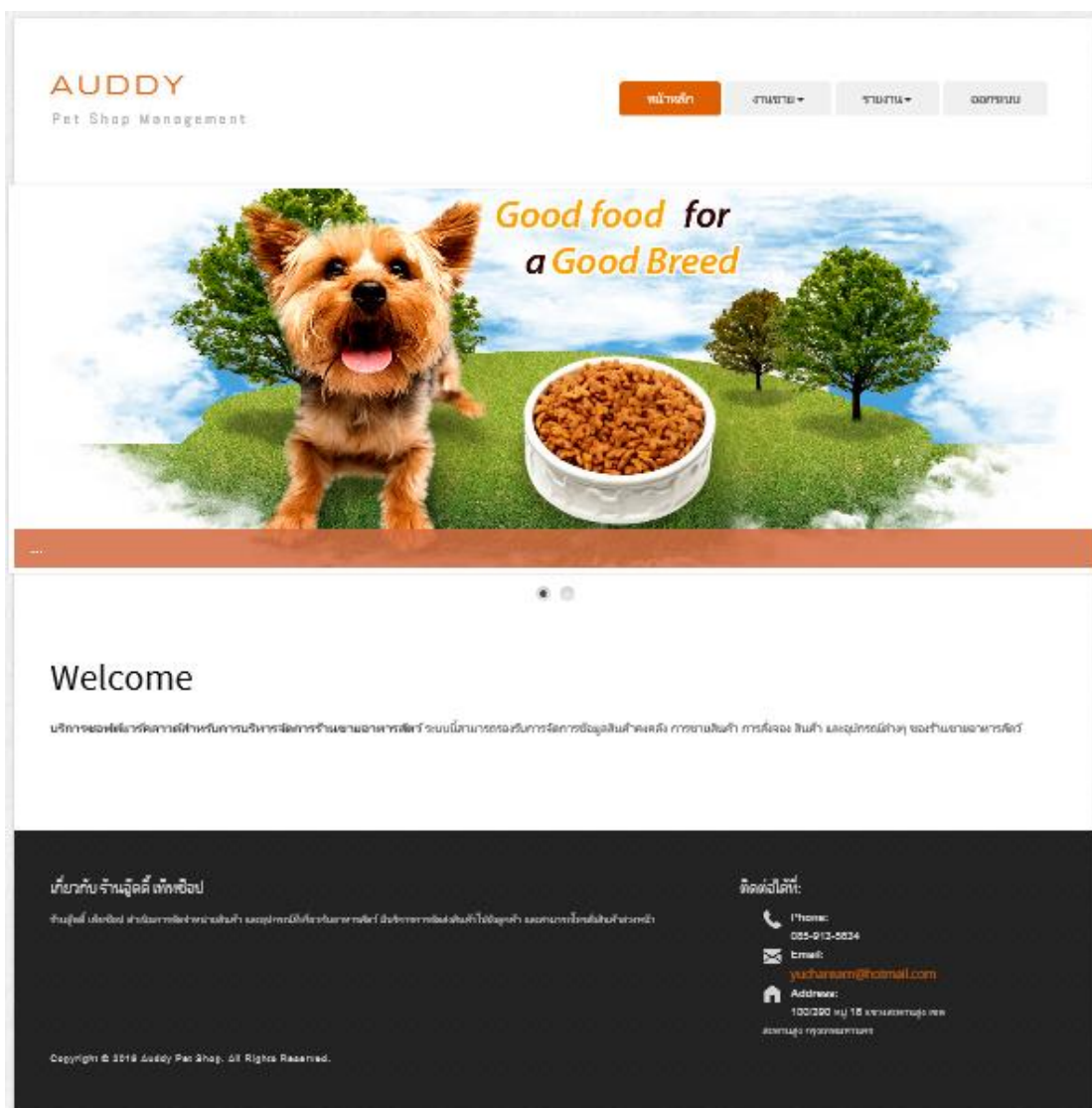
ภาพประกอบที่ ผ-1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

หลังจากเข้าสู่ระบบ ระบบจะแสดงหน้าจอหลักของระบบงาน สำหรับผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการ ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานด้านงานขาย การจัดการผู้ใช้งาน การจัดการข้อมูลพื้นฐาน การจัดการสินค้า และส่วนของรายงาน ดังภาพประกอบที่ ผ-2 หน้าจอหลักของระบบงาน สำหรับผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการ หลังจากเข้าสู่ระบบ



ภาพประกอบที่ ผ-2 หน้าหลักของระบบงาน สำหรับผู้ดูแลระบบ และเจ้าของกิจการ

หากเป็นหน้าจอหลักของระบบงาน สำหรับพนักงาน ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานด้านงานขาย และส่วนของรายงาน ดังภาพประกอบที่ ผ-3 หน้าหลักของระบบงาน สำหรับพนักงาน หลังจากเข้าสู่ระบบ



ภาพประกอบที่ ผ-3 หน้าหลักของระบบงาน สำหรับพนักงาน

2. การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

ในการใช้บริการเพิ่มข้อมูลพนักงาน ให้ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนูการเพิ่มข้อมูลพนักงานที่แถบเมนูผู้ใช้งาน ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลพนักงาน ดังภาพประกอบที่ ผ-4 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลพนักงาน

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

ผู้ใช้งาน : ข้อมูลพนักงาน / เพิ่มข้อมูล

เลขที่พนักงาน : E16003

ชื่อ - นามสกุล : I

สถานพนักงาน : กรุงเทพมหานคร ▼

ประเภทของพนักงาน : กรุงเทพมหานคร ▼

Username :

Password :

บันทึก ยกเลิก

ภาพประกอบที่ ผ-4 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลพนักงาน

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

บันทึก

กรณีต้องการค้นหา แก้ไขข้อมูลพนักงาน ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนูการ ค้นหา/การแก้ไขข้อมูลพนักงานที่แถบเมนูผู้ใช้งาน ระบบจะแสดงหน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลพนักงาน ดังภาพประกอบที่ ผ-5 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลพนักงาน

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

ผู้ใช้งาน : ข้อมูลพนักงาน / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

เลขที่พนักงาน :

ชื่อ - นามสกุล :

สถานพนักงาน : กรุงเทพมหานคร ▼

ประเภทของพนักงาน : กรุงเทพมหานคร ▼

Username :

Password :

ค้นหา ยกเลิก

ภาพประกอบที่ ผ-5 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลพนักงาน

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการค้นหาข้อมูล สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม ระบบแสดงข้อมูลการค้นหาข้อมูลพนักงาน ดังภาพประกอบที่ ผ-6 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลพนักงาน (ส่วนด้านล่าง)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

ผู้ใช้งาน : ข้อมูลพนักงาน / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

เลขที่พนักงาน :

ชื่อ - นามสกุล :

สถานะพนักงาน :

ประเภทของพนักงาน :

Username :

Password :

	เลขที่พนักงาน	ชื่อพนักงาน	สถานะพนักงาน	ประเภทของพนักงาน	Username	Password
<input type="checkbox"/>	E16001	นภสร อัญจัญญ	อนุญาตเข้าระบบ	เจ้าของกิจการ	nop	nop
<input type="checkbox"/>	E16002	จันอุ๊ดดี	อนุญาตเข้าระบบ	เจ้าของกิจการ	admin	admin
<input type="checkbox"/>	E16003	Outsource	อนุญาตเข้าระบบ	พนักงาน	emp	emp

ภาพประกอบที่ ผ-6 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลพนักงาน (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการแก้ไขข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม ระบบแสดงข้อมูลของพนักงานที่ต้องการแก้ไข ดังภาพประกอบที่ ผ-7 ข้อมูลพนักงานที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านบน)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

ผู้ใช้งาน : ข้อมูลพนักงาน / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

เลขที่พนักงาน :

ชื่อ - นามสกุล :

สถานะพนักงาน :

ประเภทของพนักงาน :


Username :

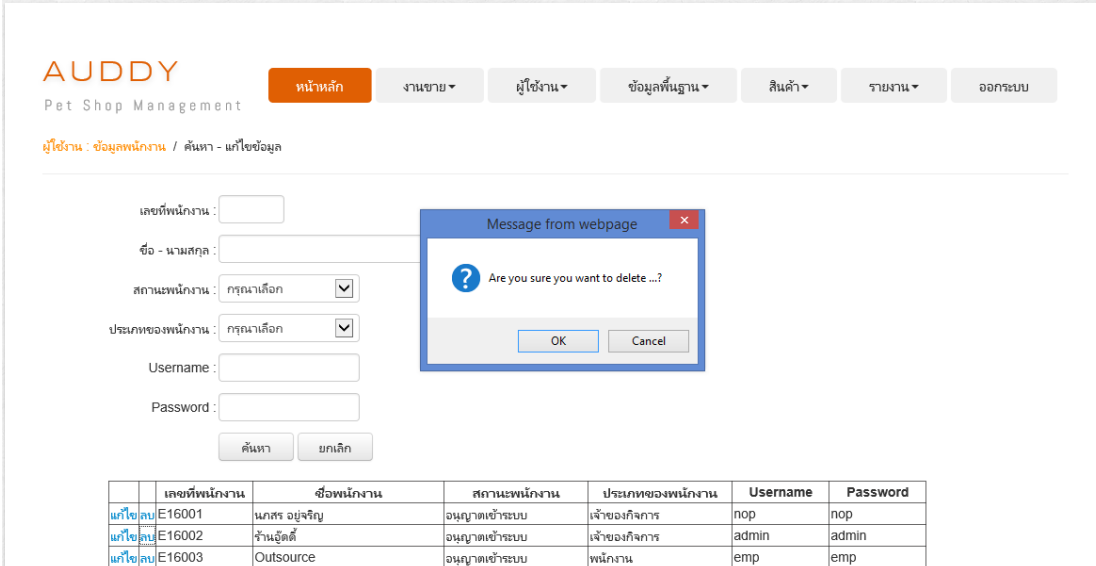
Password :

	เลขที่พนักงาน	ชื่อพนักงาน	สถานะพนักงาน	ประเภทของพนักงาน	Username	Password
<input type="checkbox"/>	E16001	นภสร อัญจัญญ	อนุญาตเข้าระบบ	เจ้าของกิจการ	nop	nop
<input type="checkbox"/>	E16002	จันอุ๊ดดี	อนุญาตเข้าระบบ	เจ้าของกิจการ	admin	admin
<input type="checkbox"/>	E16003	Outsource	อนุญาตเข้าระบบ	พนักงาน	emp	emp

ภาพประกอบที่ ผ-7 ข้อมูลพนักงานที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านบน)

เมื่อดำเนินการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม




เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการลบข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม  ระบบแสดง Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ดังภาพประกอบที่ ผ-8 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)



Message from webpage

Are you sure you want to delete ...?

OK Cancel

	เลขที่พนักงาน	ชื่อพนักงาน	สถานะพนักงาน	ประเภทของพนักงาน	Username	Password
	แก้ไขคน E16001	นภสร อยู่เจริญ	อนุญาตเข้าระบบ	เจ้าของกิจการ	nop	nop
	แก้ไขคน E16002	จ่านอุ๊ดดี	อนุญาตเข้าระบบ	เจ้าของกิจการ	admin	admin
	แก้ไขคน E16003	Outsource	อนุญาตเข้าระบบ	พนักงาน	emp	emp

ภาพประกอบที่ ผ-8 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

3. การจัดการข้อมูลพื้นฐาน

ในการใช้บริการระบบครั้งแรกนั้นให้ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกแถบเมนูข้อมูลพื้นฐาน เพื่อจัดการข้อมูลพื้นฐานทั้งหมดก่อนเริ่มการใช้งาน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 การจัดการข้อมูลลูกค้า

ในการใช้บริการเพิ่มข้อมูลลูกค้า ให้ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนูการเพิ่มข้อมูลลูกค้าที่แถบเมนูข้อมูลพื้นฐาน ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลลูกค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-9 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลลูกค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลลูกค้า / เพิ่มข้อมูล

รหัสลูกค้า: C16003

ชื่อ:

นามสกุล:

ที่อยู่:

จังหวัด: กรุงเทพมหานคร ▼

โทรศัพท์:

สถานะ: กรุงเทพมหานคร ▼

ภาพประกอบที่ ผ-9 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลลูกค้า

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

กรณีต้องการค้นหา แก้ไขข้อมูลลูกค้า ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนูการ ค้นหา/การแก้ไขข้อมูลลูกค้าที่แถบเมนูข้อมูลพื้นฐาน ระบบจะแสดงหน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลลูกค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-10 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลลูกค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลลูกค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

รหัสลูกค้า:

ชื่อ:

นามสกุล:


ที่อยู่:

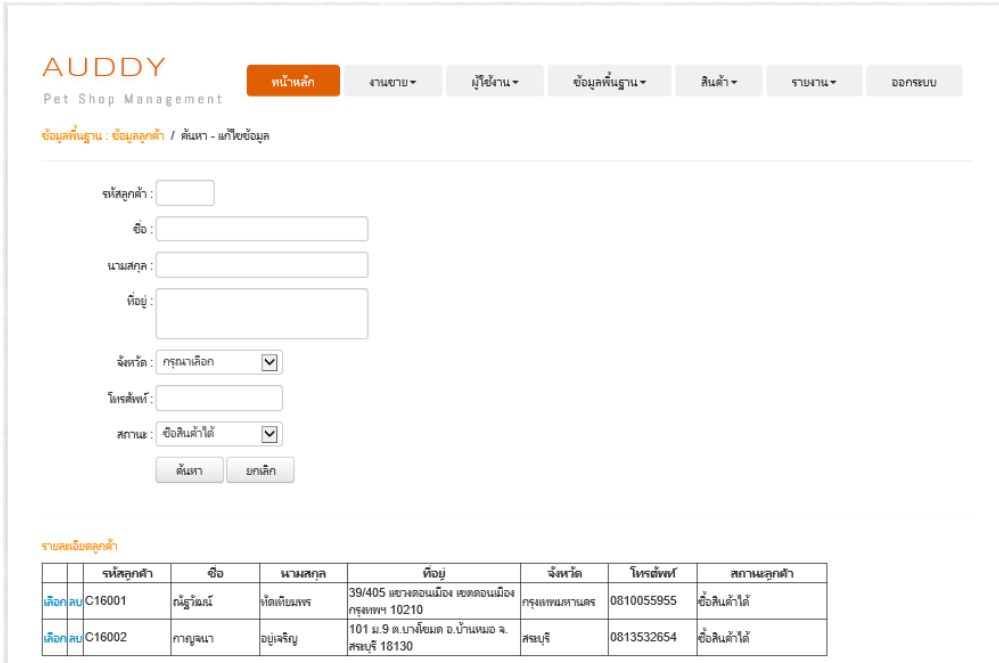
จังหวัด: กรุงเทพมหานคร ▼

โทรศัพท์:

สถานะ: กรุงเทพมหานคร ▼

ภาพประกอบที่ ผ-10 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลลูกค้า


เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการค้นหาข้อมูล สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม  ระบบแสดงข้อมูลการค้นหาข้อมูลลูกค้า ดังภาพประกอบ ที่ ผ-11 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านล่าง)



The screenshot shows the AUDDY Pet Shop Management interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'AUDDY' and the text 'Pet Shop Management'. Below the navigation bar, there are several menu items: 'หน้าหลัก', 'งานขาย', 'ผู้ใช้งาน', 'ข้อมูลพื้นฐาน', 'สินค้า', 'รายงาน', and 'ออกรายงาน'. The current page is titled 'ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลลูกค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล'. Below the title, there is a search form with the following fields: 'รหัสลูกค้า', 'ชื่อ', 'นามสกุล', 'ที่อยู่', 'จังหวัด' (with a dropdown menu), 'โทรศัพท์', and 'สถานะ' (with a dropdown menu). There are also 'ค้นหา' and 'ยกเลิก' buttons. Below the form, there is a table titled 'รายละเอียดลูกค้า' with the following data:

	รหัสลูกค้า	ชื่อ	นามสกุล	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	สถานะลูกค้า
เด็กคน	C16001	ณัฐวัฒน์	หัตถ์เกษมพร	39/405 แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210	กรุงเทพมหานคร	0810055955	ซื้อสินค้าได้
เด็กคน	C16002	กาญจนา	อยู่เจริญ	101 ม.9 ต.บางซื่อมดจ.บ้านหมอ จ.สระบุรี 18130	สระบุรี	0813532654	ซื้อสินค้าได้

ภาพประกอบที่ ผ-11 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการแก้ไขข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม  ระบบแสดงข้อมูลของลูกค้าที่ต้องการแก้ไข ดังภาพประกอบที่ ผ-12 ข้อมูลลูกค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านบน)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกรายงาน

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลลูกค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

รหัสลูกค้า : C16002

ชื่อ : กาญจนา

นามสกุล : อยู่เจริญ

ที่อยู่ : 101 ม.9 ต.บางขันเฒ่า อ.บ้านหม้อ จ.สิงบุรี 18130

จังหวัด : สิงบุรี

โทรศัพท์ : 0813532654

สถานะ : ซื้อมาแล้ว

บันทึก | ยกเลิก

รายละเอียดลูกค้า

	รหัสลูกค้า	ชื่อ	นามสกุล	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	สถานะลูกค้า
เลือก	C16001	ณัฐวัฒน์	หัตถ์เกษมพร	39/405 แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210	กรุงเทพมหานคร	0810055955	ซื้อมาแล้ว
เลือก	C16002	กาญจนา	อยู่เจริญ	101 ม.9 ต.บางขันเฒ่า อ.บ้านหม้อ จ.สิงบุรี 18130	สิงบุรี	0813532654	ซื้อมาแล้ว

ภาพประกอบที่ ผ-12 ข้อมูลลูกค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านบน)

เมื่อดำเนินการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

บันทึก

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการลบข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **ลบ** ระบบแสดง Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ดังภาพประกอบที่ ผ-13 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกรายงาน

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลลูกค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

รหัสลูกค้า :

ชื่อ :

นามสกุล :

ที่อยู่ :

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร

โทรศัพท์ :

สถานะ : ซื้อมาแล้ว

ค้นหา | ยกเลิก

Message from webpage

Are you sure you want to delete ...?

OK | Cancel

รายละเอียดลูกค้า

	รหัสลูกค้า	ชื่อ	นามสกุล	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	สถานะลูกค้า
เลือก	C16001	ณัฐวัฒน์	หัตถ์เกษมพร	39/405 แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210	กรุงเทพมหานคร	0810055955	ซื้อมาแล้ว
เลือก	C16002	กาญจนา	อยู่เจริญ	101 ม.9 ต.บางขันเฒ่า อ.บ้านหม้อ จ.สิงบุรี 18130	สิงบุรี	0813532654	ซื้อมาแล้ว

ภาพประกอบที่ ผ-13 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

3.2 การจัดการข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า


ในการใช้บริการเพิ่มข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า ให้ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนู การเพิ่มข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้าที่แถบเมนูข้อมูลพื้นฐาน ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-14 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า

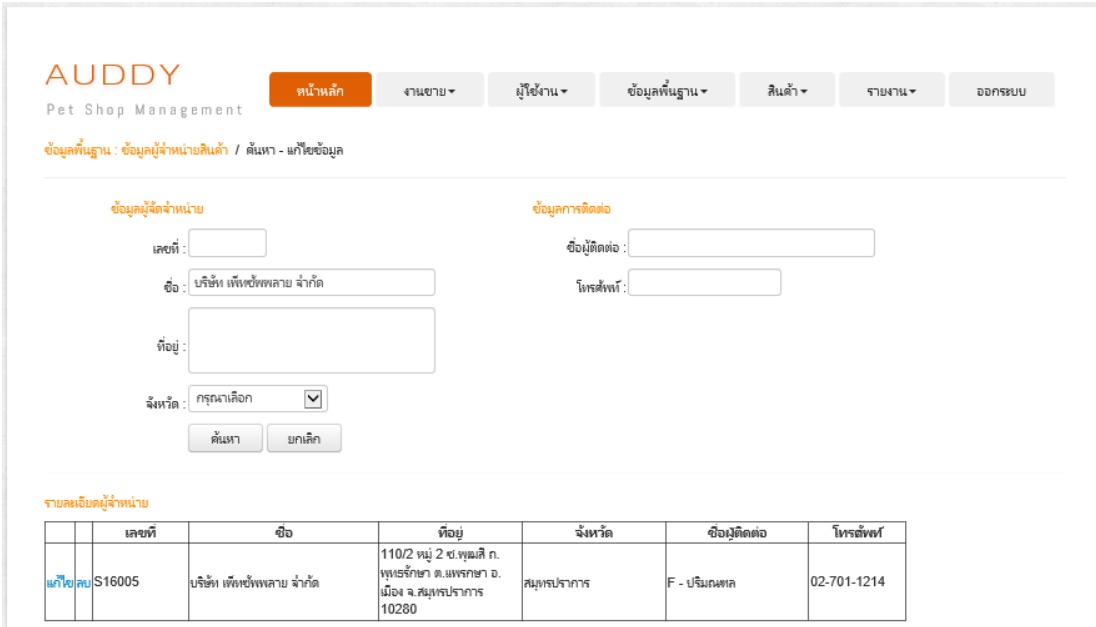
ภาพประกอบที่ ผ-14 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

กรณีต้องการค้นหาแก้ไขข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนู การค้นหา/การแก้ไขข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้าที่แถบเมนูข้อมูลพื้นฐาน ระบบจะแสดงหน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-15 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า

ภาพประกอบที่ ผ-15 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการค้นหาข้อมูล สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม  ระบบแสดงข้อมูลการค้นหาข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-16 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า (ส่วนด้านล่าง)



AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกรายงาน

ข้อมูลพื้นฐาน: ข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย

เลขที่:

ชื่อ:

ที่อยู่:


จังหวัด:

ข้อมูลการติดต่อ


ชื่อผู้ติดต่อ:

โทรศัพท์:

รายชื่อผู้จำหน่าย

	เลขที่	ชื่อ	ที่อยู่	จังหวัด	ชื่อผู้ติดต่อ	โทรศัพท์
	S16005	บริษัท เพ็ทเซฟเพลย์ จำกัด	110/2 หมู่ 2 ซ.จุมเสี ก. พุทธรัชดา ด.ม.พระกษา อ. เมือง จ.สมุทรปราการ 10280	สมุทรปราการ	F - ปริมณฑล	02-701-1214

ภาพประกอบที่ ผ-16 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการแก้ไขข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม  ระบบแสดงข้อมูลของผู้จำหน่ายสินค้าที่ต้องการแก้ไข ดังภาพประกอบที่ ผ-17 ข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านบน)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▼ ผู้ใช้งาน ▼ ข้อมูลพื้นฐาน ▼ สินค้า ▼ รายงาน ▼ ออกรายงาน

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย

เลขที่ : S16005
ชื่อ : บริษัท เท็ดดี้พลาซ จ้ากัด
ที่อยู่ : 110/2 หมู่ 2 ซ.พุมลิตี ถ.พชรรัชยา ต.แพรงกษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10280
จังหวัด : สมุทรสงคราม

ข้อมูลการติดต่อ

ชื่อผู้ติดต่อ : F - ปริมณฑล
โทรศัพท์ : 02-701-1214

บันทึก ยกเลิก

รายละเอียดผู้จำหน่าย

เลขที่	ชื่อ	ที่อยู่	จังหวัด	ชื่อผู้ติดต่อ	โทรศัพท์
แก้ไข S16005	บริษัท เท็ดดี้พลาซ จ้ากัด	110/2 หมู่ 2 ซ.พุมลิตี ถ.พชรรัชยา ต.แพรงกษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10280	สมุทรปราการ	F - ปริมณฑล	02-701-1214

ภาพประกอบที่ ผ-17 ข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านบน)

เมื่อดำเนินการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **บันทึก**

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการลบข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **ลบ** ระบบแสดง Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ดังภาพประกอบที่ ผ-18 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▼ ผู้ใช้งาน ▼ ข้อมูลพื้นฐาน ▼ สินค้า ▼ รายงาน ▼ ออกรายงาน

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย

เลขที่ :
ชื่อ : บริษัท เท็ดดี้พลาซ จ้ากัด
ที่อยู่ :
จังหวัด : กรุงเทพมหานคร

ข้อมูลการติดต่อ

ชื่อผู้ติดต่อ :
โทรศัพท์ :

ค้นหา ยกเลิก

Message from webpage

Are you sure you want to delete ...?

OK Cancel

รายละเอียดผู้จำหน่าย

เลขที่	ชื่อ	ที่อยู่	จังหวัด	ชื่อผู้ติดต่อ	โทรศัพท์
แก้ไข S16005	บริษัท เท็ดดี้พลาซ จ้ากัด	110/2 หมู่ 2 ซ.พุมลิตี ถ.พชรรัชยา ต.แพรงกษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10280	สมุทรปราการ	F - ปริมณฑล	02-701-1214

ภาพประกอบที่ ผ-18 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

3.3 การจัดการข้อมูลจังหวัด

ในการให้บริการเพิ่มข้อมูลจังหวัด ให้ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนูการเพิ่มข้อมูลจังหวัดที่แถบเมนูข้อมูลพื้นฐาน ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลจังหวัด ดังภาพประกอบที่ ผ-19 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลจังหวัด

ภาพประกอบที่ ผ-19 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลจังหวัด


เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

กรณีต้องการค้นหา แก้ไขข้อมูลจังหวัด ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนูการค้นหา/การแก้ไขข้อมูลจังหวัดที่แถบเมนูข้อมูลพื้นฐาน ระบบจะแสดงหน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลจังหวัด ดังภาพประกอบที่ ผ-20 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลจังหวัด

ภาพประกอบที่ ผ-20 แสดงหน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลจังหวัด


เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการค้นหาข้อมูล สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม ระบบจะแสดงข้อมูลการค้นหาข้อมูลจังหวัด ดังภาพประกอบที่ ผ-21 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลจังหวัด (ส่วนด้านขวา)

ภาพประกอบที่ ผ-21 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลจังหวัด (ส่วนด้านขวา)

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการแก้ไขข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม  ระบบแสดงข้อมูลของจังหวัดที่ต้องการแก้ไข ดังภาพประกอบที่ ผ-22 ข้อมูลจังหวัดที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านซ้าย)

ภาพประกอบที่ ผ-22 ข้อมูลจังหวัดที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านซ้าย)

เมื่อดำเนินการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม 

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการลบข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม  ระบบแสดง Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ดังภาพประกอบที่ ผ-23 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

ภาพประกอบที่ ผ-23 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

3.4 การจัดการข้อมูลกลุ่มสินค้า

ในการใช้บริการเพิ่มข้อมูลกลุ่มสินค้า ให้ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนูการเพิ่มข้อมูลกลุ่มสินค้าที่แถบเมนูข้อมูลพื้นฐาน ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลกลุ่มสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-24 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลกลุ่มสินค้า

The screenshot shows the AUDDY Pet Shop Management interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'AUDDY Pet Shop Management' and several menu items: 'หน้าหลัก', 'งานขาย', 'ผู้ใช้งาน', 'ข้อมูลพื้นฐาน', 'สินค้า', 'รายงาน', and 'ออกระบบ'. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลกลุ่มสินค้า / เพิ่มข้อมูล'. The main content area contains a form with two input fields: 'เลขที่กลุ่มสินค้า' (Product Group ID) with the value 'PG16009' and 'ชื่อกลุ่มสินค้า' (Product Name) which is currently empty. Below these fields are two buttons: 'บันทึก' (Save) and 'ยกเลิก' (Cancel).

ภาพประกอบที่ ผ-24 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลกลุ่มสินค้า

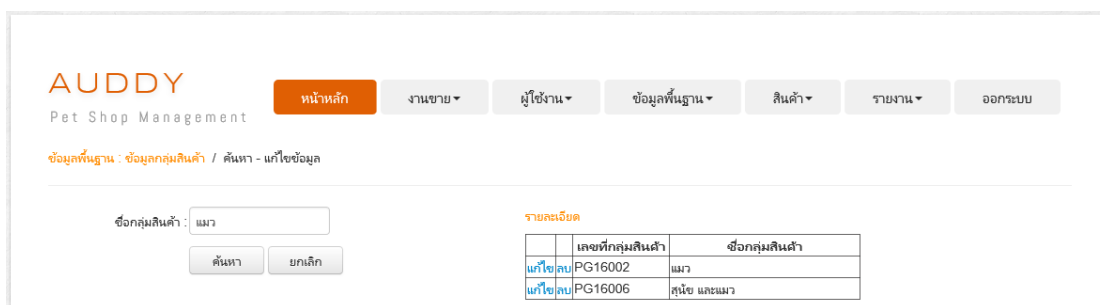
เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

กรณีต้องการค้นหา แก้ไขข้อมูลกลุ่มสินค้า ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนูการค้นหา/การแก้ไขข้อมูลกลุ่มสินค้าที่แถบเมนูข้อมูลพื้นฐาน ระบบจะแสดงหน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลกลุ่มสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-25 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลกลุ่มสินค้า

The screenshot shows the AUDDY Pet Shop Management interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'AUDDY Pet Shop Management' and several menu items: 'หน้าหลัก', 'งานขาย', 'ผู้ใช้งาน', 'ข้อมูลพื้นฐาน', 'สินค้า', 'รายงาน', and 'ออกระบบ'. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลกลุ่มสินค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล'. The main content area contains a form with one input field: 'ชื่อกลุ่มสินค้า' (Product Group Name) which is currently empty. To the right of this field is a link that says 'รายละเอียด'. Below the input field are two buttons: 'ค้นหา' (Search) and 'ยกเลิก' (Cancel).

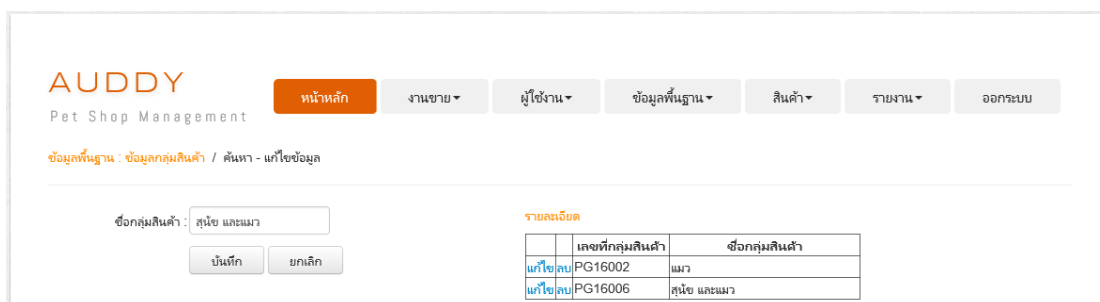
ภาพประกอบที่ ผ-25 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลกลุ่มสินค้า

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการค้นหาข้อมูล สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม ระบบแสดงข้อมูลการค้นหาข้อมูลกลุ่มสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-26 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลกลุ่มสินค้า (ส่วนด้านขวา)



ภาพประกอบที่ ผ-26 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลกลุ่มสินค้า (ส่วนด้านขวา)

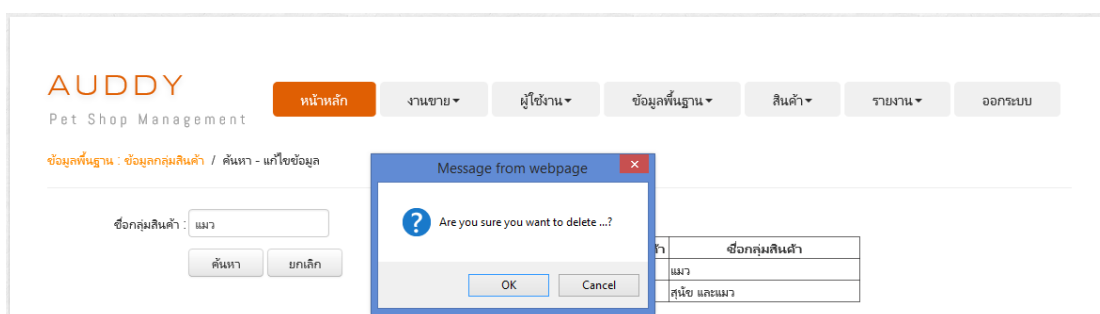
เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการแก้ไขข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **แก้ไข** ระบบแสดงข้อมูลของกลุ่มสินค้าที่ต้องการแก้ไข ดังภาพประกอบที่ ผ-27 ข้อมูลกลุ่มสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านซ้าย)



ภาพประกอบที่ ผ-27 ข้อมูลกลุ่มสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านซ้าย)

เมื่อดำเนินการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **บันทึก**

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการลบข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **ลบ** ระบบแสดง Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ดังภาพประกอบที่ ผ-28 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)



ภาพประกอบที่ ผ-28 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

3.5 การจัดการข้อมูลประเภทสินค้า

ในการให้บริการเพิ่มข้อมูลประเภทสินค้า ให้ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนู การเพิ่มข้อมูลประเภทสินค้าที่แถบเมนูข้อมูลพื้นฐาน ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลประเภทสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-29 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลประเภทสินค้า

ภาพประกอบที่ ผ-29 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลประเภทสินค้า

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

กรณีต้องการค้นหา แก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนู การค้นหา/การแก้ไขข้อมูลประเภทสินค้าที่แถบเมนูข้อมูลพื้นฐาน ระบบจะแสดงหน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-30 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า

ภาพประกอบที่ ผ-30 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการค้นหาข้อมูล สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม: ระบบแสดงข้อมูลการค้นหาข้อมูลประเภทสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-31 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลประเภทสินค้า (ส่วนด้านขวา)

AUDDY
Pet Shop Management

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลประเภทสินค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

กลุ่มสินค้า:

รหัสประเภทสินค้า:

ชื่อประเภทสินค้า:

รายละเอียด

	กลุ่มสินค้า	รหัสประเภทสินค้า	ชื่อประเภทสินค้า
แก้ไข	สุนัข	PT16002	อาหารเม็ด (กระสอบ) สุนัข
แก้ไข	สุนัข	PT16004	อาหารกระป๋อง สุนัข
แก้ไข	สุนัข	PT16007	อาหารทอด
แก้ไข	สุนัข	PT16008	อาหารเม็ด (1 กก.) สุนัข
แก้ไข	สุนัข	PT16012	ครั้นซี/โกทั้นดรันซี
แก้ไข	สุนัข	PT16013	โกทั้นดรันซี
แก้ไข	สุนัข	PT16014	ซีกกันสติก
แก้ไข	สุนัข	PT16015	บิสกิต
แก้ไข	สุนัข	PT16016	หน้บด/กระอุบด
แก้ไข	สุนัข	PT16017	กระอุกมูก/กระอุกจัด
1 2			

ภาพประกอบที่ ผ-31 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลประเภทสินค้า (ส่วนด้านขวา)

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการแก้ไขข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม [แก้ไข](#) ระบบแสดงข้อมูลของประเภทสินค้าที่ต้องการแก้ไข ดังภาพประกอบที่ ผ-32 ข้อมูลประเภทสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านซ้าย)

AUDDY
Pet Shop Management

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลประเภทสินค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

กลุ่มสินค้า:

รหัสประเภทสินค้า:

ชื่อประเภทสินค้า:

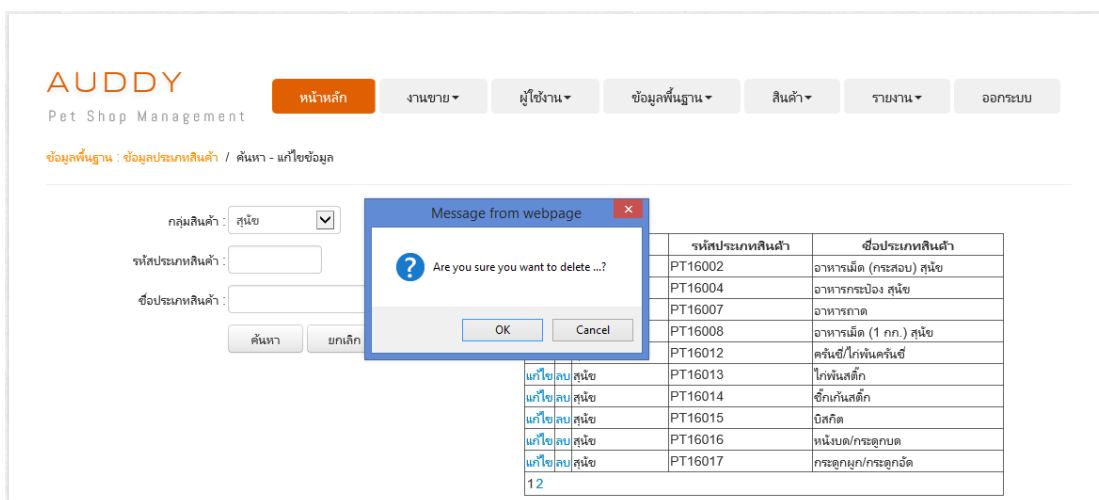
รายละเอียด

	กลุ่มสินค้า	รหัสประเภทสินค้า	ชื่อประเภทสินค้า
แก้ไข	สุนัข	PT16002	อาหารเม็ด (กระสอบ) สุนัข
แก้ไข	สุนัข	PT16004	อาหารกระป๋อง สุนัข
แก้ไข	สุนัข	PT16007	อาหารทอด
แก้ไข	สุนัข	PT16008	อาหารเม็ด (1 กก.) สุนัข
แก้ไข	สุนัข	PT16012	ครั้นซี/โกทั้นดรันซี
แก้ไข	สุนัข	PT16013	โกทั้นดรันซี
แก้ไข	สุนัข	PT16014	ซีกกันสติก
แก้ไข	สุนัข	PT16015	บิสกิต
แก้ไข	สุนัข	PT16016	หน้บด/กระอุบด
แก้ไข	สุนัข	PT16017	กระอุกมูก/กระอุกจัด
1 2			

ภาพประกอบที่ ผ-32 ข้อมูลประเภทสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านซ้าย)

เมื่อดำเนินการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

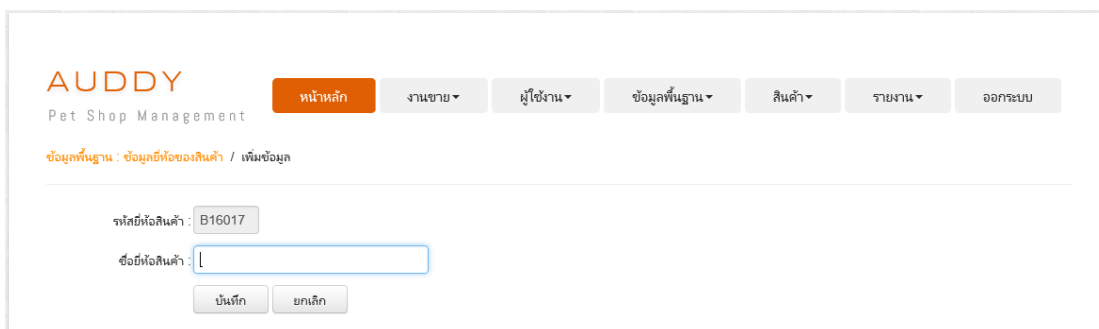
เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการลบข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม [ลบ](#) ระบบแสดง Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ดังภาพประกอบที่ ผ-33 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)



ภาพประกอบที่ ผ-33 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

3.6 การจัดการข้อมูลยี่ห้อของสินค้า

ในการใช้บริการเพิ่มข้อมูลยี่ห้อของสินค้า ให้ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนู การเพิ่มข้อมูลยี่ห้อของสินค้าที่แถบเมนูข้อมูลพื้นฐาน ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลยี่ห้อของสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-34 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลยี่ห้อของสินค้า



ภาพประกอบที่ ผ-34 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลยี่ห้อของสินค้า

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

บันทึก

กรณีต้องการค้นหา แก้ไขข้อมูลยี่ห้อของสินค้า ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนู การค้นหา/การแก้ไขข้อมูลยี่ห้อของสินค้าที่แถบเมนูข้อมูลพื้นฐาน ระบบจะแสดงหน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลยี่ห้อของสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-35 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลยี่ห้อของสินค้า

ภาพประกอบที่ ผ-35 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลยี่ห้อของสินค้า


เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการค้นหาข้อมูล สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **ค้นหา** ระบบแสดงข้อมูลการค้นหาข้อมูลยี่ห้อของสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-36 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลยี่ห้อของสินค้า (ส่วนด้านขวา)

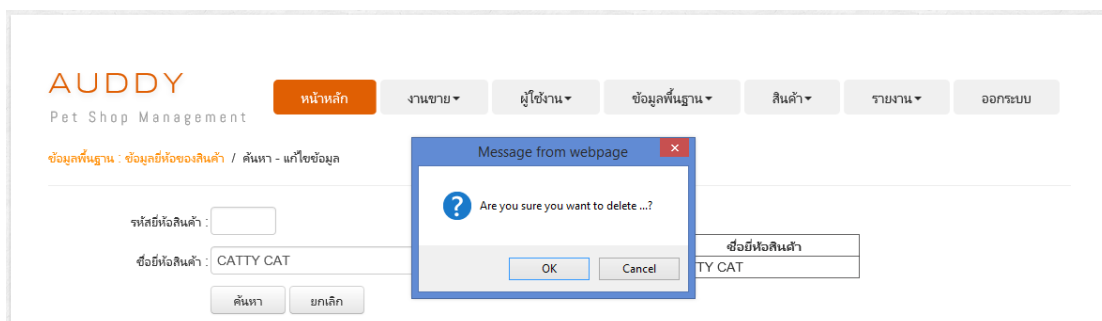
ภาพประกอบที่ ผ-36 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลยี่ห้อของสินค้า (ส่วนด้านขวา)

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการแก้ไขข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **แก้ไข** ระบบแสดงข้อมูลของยี่ห้อของสินค้าที่ต้องการแก้ไข ดังภาพประกอบที่ ผ-37 ข้อมูลยี่ห้อของสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านซ้าย)

ภาพประกอบที่ ผ-37 ข้อมูลยี่ห้อของสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านซ้าย)

เมื่อดำเนินการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **บันทึก**

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการลบข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม  ระบบแสดง Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ดังภาพประกอบที่ ผ-38 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)



ภาพประกอบที่ ผ-38 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

4. การจัดการข้อมูลสินค้า

ในการใช้บริการระบบนั้นให้ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกแถบเมนูสินค้า เพื่อจัดการข้อมูลสินค้า โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 การจัดการข้อมูลสินค้า

ในการใช้บริการเพิ่มข้อมูลสินค้า ให้ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนูการเพิ่มข้อมูลสินค้าที่แถบเมนูสินค้า ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-39 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกรระบบ

สินค้า / จัดการข้อมูลสินค้า

ข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า: 1600065

ชื่อสินค้า:

จำนวน:

จุดสั่งซื้อ:

ประเภทสินค้า:

ยี่ห้อสินค้า:

ผู้จำหน่าย:

รสชาติ:

ขนาด:

วันหมดอายุ:

Barcode:

ข้อมูลการขาย

ต้นทุนต่อหน่วย:

ราคาขาย:

ราคาขายพิเศษ:

สถานะ:

บันทึก | ยกเลิก

ภาพประกอบที่ ผ-39 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสินค้า

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

บันทึก

กรณีต้องการค้นหา แก้ไขข้อมูลสินค้า ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนูการ ค้นหา/การแก้ไขข้อมูลสินค้าที่แถบเมนูสินค้า ระบบจะแสดงหน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-40 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกรายงาน

สินค้า : จัดการข้อมูลสินค้า / การค้นหา-แก้ไข

ข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า:

ชื่อสินค้า:

จำนวน:

จุดสั่งซื้อ:

ประเภทสินค้า:

ยี่ห้อสินค้า:

ผู้จำหน่าย:

รสชาติ:

ขนาด:

วันหมดอายุ:

Barcode:

ข้อมูลการขาย

ตั้งหน่วยต่อหน่วย:

ราคาขาย:

ราคาขายพิเศษ:

สถานะ:

ภาพประกอบที่ ผ-40 หน้าจอการค้นหา แก้ไขข้อมูลสินค้า

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการค้นหาข้อมูล สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม ระบบแสดงข้อมูลการค้นหาข้อมูลสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-41 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | รายงาน | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกรายงาน

สินค้า : **อาหารสุนัขเม็ดเล็ก** / การค้นหาสินค้า

ข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า:

ชื่อสินค้า:

จำนวน:

จุดสั่งซื้อ:

ประเภทสินค้า: ซักกับเล็ก

ยี่ห้อสินค้า: ภูเขาเมือง

ผู้จำหน่าย: ภูเขาเมือง

รหัสสี:

ขนาด:

รูปแสดง:

Barcode:

ข้อมูลการขาย

ต้นยอดหน่วย:

ราคาขาย:

ราคาขายพิเศษ:

สถานะ: ภูเขาเมือง

รายการสินค้า

	รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ต้นทุนต่อหน่วย	ราคาขาย	ราคาพิเศษ	จำนวน	ประเภท	มีไฟ	รหัสสี	ขนาด	วันหมดอายุ	ผู้จำหน่าย	จุดสั่งซื้อ	สถานะ
ค้นหา	160005S	JH15M	อาหารสุนัขเม็ดเล็ก 5" (รสแดง)	30.00	45.00	45.00	50	ซักกับเล็ก	BOK DOK	รสแดง	150 กรัม	31/12/2017	บริษัท เติฟ อีฟพอช แซฟลิ	20	1
ค้นหา	160006O	JH16B	อาหารสุนัขเม็ดเล็ก 5" (รสเนื้อ)	30.00	45.00	45.00	50	ซักกับเล็ก	BOK DOK	รสเนื้อ	150 กรัม	31/12/2017	บริษัท เติฟ อีฟพอช แซฟลิ	20	1
ค้นหา	160005I	JH17L	อาหารสุนัขเม็ดเล็ก 5" (รสไก่)	30.00	45.00	45.00	50	ซักกับเล็ก	BOK DOK	รสไก่	150 กรัม	31/12/2017	บริษัท เติฟ อีฟพอช แซฟลิ	20	1
ค้นหา	160005A	JH18C	อาหารสุนัขเม็ดเล็ก 5" (รสปลา)	30.00	45.00	45.00	50	ซักกับเล็ก	BOK DOK	รสปลา	150 กรัม	31/12/2017	บริษัท เติฟ อีฟพอช แซฟลิ	20	1

ภาพประกอบที่ ผ-41 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการแก้ไขข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **แก้ไข** ระบบแสดงข้อมูลของสินค้าที่ต้องการแก้ไข ดังภาพประกอบที่ ผ-42 ข้อมูลสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านบน)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | สถานะตาม = | ผู้ใช้งาน = | ข้อมูลพื้นฐาน = | สินค้า = | รายการ = | ออกรายงาน

สินค้า : **จัดการข้อมูลสินค้า** / การใส่ภาพสินค้า

ข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า: 1600050

ชื่อสินค้า: ยีบกัมมิลีก 5" (รวมมือ)

จำนวน: 50

จุดสั่งซื้อ: 20

ประเภทสินค้า: ยีบกัมมิลีก

ยี่ห้อสินค้า: BOK DOK

ผู้จำหน่าย: บริษัท เพลย์สโพลอย จำกัด

รหัสค้า: รวมมือ

ขนาด: 150 กรัม

วันหมดอายุ: 31/12/2017

Barcode: JH16B

ข้อมูลการขาย

ต้นทุนต่อหน่วย: 30.00

ราคาขาย: 45.00

ราคาขายพิเศษ: 45.00

สถานะ: มีสินค้าขาย

รายละเอียด

	รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ต้นทุนต่อหน่วย	ราคาขาย	ราคาพิเศษ	จำนวน	ประเภท	ยี่ห้อ	รสชาติ	ขนาด	วันหมดอายุ	ผู้จำหน่าย	จุดสั่งซื้อ	สถานะ
แก้ไข	1600050	JH15M	ยีบกัมมิลีก 5" (รวมมือ)	30.00	45.00	45.00	50	ยีบกัมมิลีก	BOK DOK	รวมมือ	150 กรัม	31/12/2017	บริษัท เพลย์สโพลอย จำกัด	20	1
แก้ไข	1600060	JH16B	ยีบกัมมิลีก 5" (รวมมือ)	30.00	45.00	45.00	50	ยีบกัมมิลีก	BOK DOK	รวมมือ	150 กรัม	31/12/2017	บริษัท เพลย์สโพลอย จำกัด	20	1
แก้ไข	1600061	JH17L	ยีบกัมมิลีก 5" (รวมมือ)	30.00	45.00	45.00	50	ยีบกัมมิลีก	BOK DOK	รวมมือ	150 กรัม	31/12/2017	บริษัท เพลย์สโพลอย จำกัด	20	1
แก้ไข	1600050	JH15M	ยีบกัมมิลีก 5" (รวมมือ)	30.00	45.00	45.00	50	ยีบกัมมิลีก	BOK DOK	รวมมือ	150 กรัม	31/12/2017	บริษัท เพลย์สโพลอย จำกัด	20	1

ภาพประกอบที่ ผ-42 ข้อมูลสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านบน)

เมื่อดำเนินการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการลบข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม ระบบแสดง Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ดังภาพประกอบที่ ผ-43 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | รายชื่อ | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกรายงาน

สินค้า : รายการสินค้า / การค้นหา-แก้ไข

ข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า:

ชื่อสินค้า:

จำนวน:

จุดสั่งซื้อ:

ประเภทสินค้า:

ยี่ห้อสินค้า:

ผู้จำหน่าย:

ราคา:

ขนาด:

วันหมดอายุ:

Barcode:

ข้อมูลการขาย

ต้นทุนต่อหน่วย:

ราคายก:

ราคาขายพิเศษ:

สถานะ:

Message from webpage

?

Are you sure you want to delete ...?

รายการสินค้า

	รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	สี/ขนาด ของ หน่วย	ราคา ขาย	ราคา พิเศษ	จำนวน	ประเภท	ยี่ห้อ	ราคาดี	ขนาด	วันหมดอายุ	ผู้จำหน่าย	จุด สั่งซื้อ	สถานะ
แก้ไข	1600059	JH15M	ช็อกกิ้งเมต 5" (รวม)	30.00	45.00	45.00	50	ช็อกกิ้งเมต	BOK DOK	รวม	150 กรัม	31/12/2017	บริษัท เม็ท อีทพลาซ ฮาร์ดี	20	1
แก้ไข	1600060	JH16B	ช็อกกิ้งเมต 5" (รวม)	30.00	45.00	45.00	50	ช็อกกิ้งเมต	BOK DOK	รวม	150 กรัม	31/12/2017	บริษัท เม็ท อีทพลาซ ฮาร์ดี	20	1
แก้ไข	1600061	JH17L	ช็อกกิ้งเมต 5" (รวม)	30.00	45.00	45.00	50	ช็อกกิ้งเมต	BOK DOK	รวม	150 กรัม	31/12/2017	บริษัท เม็ท อีทพลาซ ฮาร์ดี	20	1
แก้ไข	1600062	JH18C	ช็อกกิ้งเมต	30.00	45.00	45.00	50	ช็อกกิ้งเมต	BOK	รวม	150	31/12/2017	บริษัท เม็ท อีทพลาซ ฮาร์ดี	20	1

ภาพประกอบที่ ผ-43 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

4.2 การจัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า

ในการใช้บริการจัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า ให้ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนูจัดการข้อมูลต้นทุนสินค้าที่แถบเมนูสินค้า ระบบจะแสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-44 หน้าจอการจัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า

ภาพประกอบที่ ผ-44 หน้าจอการจัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการค้นหาข้อมูล สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ ระบบแสดงข้อมูลการค้นหาข้อมูลต้นทุนสินค้าดังภาพประกอบที่ ผ-45 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลต้นทุนสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

	รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	ราคาพิเศษ	ต้นทุน
แก้ไข	1600001	PC02	ปลาหมึกในเบรลล์หน้าใจ	60.00	60.00	50.00
แก้ไข	1600002	PC11	ปลาซาร์ดีนในเบรลล์	60.00	60.00	50.00
แก้ไข	1600003	FT01	อาหารเม็ดแมว รูปปลาทะเล (4 ส)	220.00	220.00	190.00
แก้ไข	1600004	FT10	อาหารเม็ดสุนัขโต รสเนื้อและตับ	220.00	220.00	200.00

ภาพประกอบที่ ผ-45 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลต้นทุนสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการแก้ไขข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม ระบบแสดงข้อมูลของต้นทุนสินค้าที่ต้องการแก้ไข ดังภาพประกอบที่ ผ-46 ข้อมูลต้นทุนสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านขวา)

	รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	ราคาพิเศษ	ต้นทุน
แก้ไข	1600001	PC02	ปลาหมอในแอลกอฮอล์	60.00	60.00	50.00
แก้ไข	1600002	PC11	ปลาชารดินเฝือก	60.00	60.00	50.00
แก้ไข	1600003	FT01	อาหารเม็ดแมว รูปปลาทะเล (4 สี)	220.00	220.00	190.00
แก้ไข	1600004	FT10	อาหารเม็ดสุนัขโต รสเนื้อและตับ	220.00	220.00	200.00

ภาพประกอบที่ ผ-46 ข้อมูลต้นทุนสินค้าที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านขวา)

เมื่อดำเนินการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

บันทึก

4.3 การจัดการข้อมูลจุดสั่งซื้อ

ในการใช้บริการจัดการข้อมูลจุดสั่งซื้อ ให้ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนูจัดการข้อมูลจุดสั่งซื้อที่แถบเมนูสินค้า ระบบจะแสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลจุดสั่งซื้อ ดังภาพประกอบที่ ผ-47 หน้าจอการจัดการข้อมูลจุดสั่งซื้อ

ภาพประกอบที่ ผ-47 หน้าจอการจัดการข้อมูลจุดสั่งซื้อ

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการค้นหาข้อมูล สามารถรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ ระบบจะแสดงข้อมูลการค้นหาข้อมูลจุดสั่งซื้อ ดังภาพประกอบที่ ผ-48 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลจุดสั่งซื้อ (ส่วนด้านล่าง)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ◯ ผู้ใช้งาน ◯ ข้อมูลพื้นฐาน ◯ สินค้า ◯ รายงาน ◯ ออกระบบ

สินค้า / จัดการข้อมูลต้นทุนสินค้า

ค้นหา ส่วนการแก้ไข

ผู้จำหน่าย: บริษัท เท็ทซ์พลาย จำกัด

ต้นทุน :

รายการสินค้า

	รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	ราคาพิเศษ	ต้นทุน
แก้ไข	1600001	PC02	ปลาหมึกในเบรลล์หน้าไก่	60.00	60.00	50.00
แก้ไข	1600002	PC11	ปลาซาซิมิในเบรลล์	60.00	60.00	50.00
แก้ไข	1600003	FT01	อาหารเม็ดแมว รูปปลาทะเล (4 ส)	220.00	220.00	190.00
แก้ไข	1600004	FT10	อาหารเม็ดสุนัขโต รสเนื้อและตับ	220.00	220.00	200.00

ภาพประกอบที่ ผ-48 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลจุดตั้งชื่อ (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการแก้ไขข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม ระบบแสดงข้อมูลของจุดตั้งชื่อที่ต้องการแก้ไข ดังภาพประกอบที่ ผ-49 ข้อมูลจุดตั้งชื่อที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านขวา)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ◯ ผู้ใช้งาน ◯ ข้อมูลพื้นฐาน ◯ สินค้า ◯ รายงาน ◯ ออกระบบ

สินค้า / จัดการข้อมูลจุดตั้งชื่อ

ค้นหา ส่วนการแก้ไข

ผู้จำหน่าย: บริษัท เท็ทซ์พลาย จำกัด

จุดที่ตั้งชื่อ:

รายการสินค้า

	รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	จำนวนในสต็อก (ชิ้น)	จุดที่ตั้งชื่อ (ชิ้น)
แก้ไข	1600001	PC02	ปลาหมึกในเบรลล์หน้าไก่	98	30
แก้ไข	1600002	PC11	ปลาซาซิมิในเบรลล์	60	60
แก้ไข	1600003	FT01	อาหารเม็ดแมว รูปปลาทะเล (4 ส)	29	5
แก้ไข	1600004	FT10	อาหารเม็ดสุนัขโต รสเนื้อและตับ	29	5

ภาพประกอบที่ ผ-49 ข้อมูลจุดตั้งชื่อที่ต้องการแก้ไข (ส่วนด้านขวา)

เมื่อดำเนินการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

4.4 การจัดการสั่งสินค้า

ในการใช้บริการสั่งสินค้า ให้ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนูสั่งสินค้าที่แถบเมนูสินค้า ระบบจะแสดงหน้าจอการสั่งสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-50 หน้าจอการสั่งสินค้า

ภาพประกอบที่ ผ-50 หน้าจอการสั่งสินค้า

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังภาพประกอบที่ ผ-51 หน้าจอเพิ่มรายการ ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **เพิ่มรายการ** ระบบจะแสดงหน้าจอ ข้อมูลรายการสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-52 หน้าจอข้อมูลรายการสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

ภาพประกอบที่ ผ-51 หน้าจอการเพิ่มรายการ

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

สินค้า / ส่งสินค้า

ข้อมูลใบส่งสินค้า

เลขที่ใบส่งชื่อ : 1600002 วันที่ใบส่งชื่อ : 08/11/2016

ข้อมูลรายการสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด ชื่อสินค้า จำนวนสินค้า

เพิ่มรายการ บันทึก ยกเลิก

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	จำนวนสินค้า
ลบ 1600005	FT35	อาหารเม็ดสุนัขโต ฮีโด	50

ภาพประกอบที่ ผ-52 หน้าจอข้อมูลรายการสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **บันทึก**

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการลบข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **ลบ** ระบบจะดำเนินการลบข้อมูลให้อัตโนมัติ

4.5 การจัดการรับสินค้าเข้าคลัง

ในการใช้บริการจัดการรับสินค้าเข้าคลัง ให้ผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการเลือกเมนูจัดการรับสินค้าเข้าคลังที่แถบเมนูสินค้า ระบบจะแสดงหน้าจอการจัดการรับสินค้าเข้าคลัง ดังภาพประกอบที่ ผ-53 หน้าจอการจัดการรับสินค้าเข้าคลัง

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

สินค้า / จัดการรับสินค้าเข้าคลัง

ค้นหา รายการส่งชื่อสินค้า

เดือนปีของการค้นหา : กรุณาเลือก

ค้นหา ยกเลิก

รายการสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด ชื่อสินค้า ต้นทุน จำนวน (ชิ้น) รวมเป็นเงิน

สถานะใบส่งชื่อ : กรุณาเลือก ยอดสุทธิ : 0.00

เพิ่มรายการ

หมายเหตุ (สถานะ 1 : ยกเลิกการสั่งซื้อ | สถานะ 2 : รับสินค้าแต่ได้ไม่ครบ | สถานะ 3 : รับสินค้าและได้ครบ)

ภาพประกอบที่ ผ-53 หน้าจอการจัดการรับสินค้าเข้าคลัง

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการค้นหาข้อมูล สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ **กรุณาเลือก** ระบบแสดงข้อมูลการค้นหาข้อมูลรายการสั่งซื้อสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-54 ข้อมูลการค้นหารายการสั่งซื้อสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกระบบ

สินค้า / จัดการรับสินค้าเข้าคลัง

ค้นหา รายการสั่งซื้อสินค้า

เงื่อนไขการค้นหา: รหัสสินค้า

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ต้นทุน	จำนวน	รวมเป็นเงิน
1600005	FT35	อาหารเม็ดสุนัขโต 5 โคล	200.00	50	10000.00

รายการสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด: ชื่อสินค้า: ต้นทุน: จำนวน (ชิ้น): รวมเป็นเงิน:

สถานะใบสั่งซื้อ: ยอดสุทธิ:

หมายเหตุ (สถานะ 1 : ยกเลิกการสั่งซื้อ | สถานะ 2 : รับสินค้าแต่ได้ไม่ครบ | สถานะ 3 : รับสินค้าและได้ครบ)

ภาพประกอบที่ ผ-54 ข้อมูลการค้นหารายการสั่งซื้อสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการรับสินค้าเข้าคลัง สามารถเลือกรายการสั่งซื้อสินค้า โดยทำการเลือกที่ปุ่ม **เลือก** ระบบแสดงข้อมูลรายการสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-55 แสดงข้อมูลรายการสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

สินค้า / จัดการรับสินค้าเข้าคลัง

ค้นหา รายการสั่งซื้อสินค้า

เดือนปีของการค้นหา: ทรัสสินค้า ▼ 1600005

ค้นหา ยกเลิก

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ต้นทุน	จำนวน	รวมเป็นเงิน
เด็ก 1600005	FT35	อาหารเม็ดสุนัขโต ฮีโร่	200.00	50	10000.00

รายการสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด: 1600005 ชื่อสินค้า: อาหารเม็ดสุนัขโต ฮีโร่ ต้นทุน: 200.00 จำนวน (ชิ้น): 50 รวมเป็นเงิน: 10000.00

สถานะใบสั่งซื้อ: กรุณาเลือก ▼ ยอดสุทธิ: 0.00

เพิ่มรายการ

หมายเหตุ (สถานะ 1 : ยกเลิกการสั่งซื้อ | สถานะ 2 : รับสินค้าแต่ได้ไม่ครบ | สถานะ 3 : รับสินค้าและได้ครบ)

ภาพประกอบที่ ผ-55 ข้อมูลรายการสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

จากนั้นเลือกสถานะใบสั่งซื้อ โดยทำการเลือกที่ เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังภาพประกอบที่ ผ-56 แสดงหน้าจอการเพิ่มรายการ ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลรายการสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-57 แสดงหน้าจอข้อมูลรายการสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

สินค้า / จัดการรับสินค้าเข้าคลัง

ค้นหา รายการสั่งซื้อสินค้า

เดือนปีของการค้นหา: ทรัสสินค้า ▼ 1600005

ค้นหา ยกเลิก

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ต้นทุน	จำนวน	รวมเป็นเงิน
เด็ก 1600005	FT35	อาหารเม็ดสุนัขโต ฮีโร่	200.00	50	10000.00

รายการสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด: 1600005 ชื่อสินค้า: อาหารเม็ดสุนัขโต ฮีโร่ ต้นทุน: 200.00 จำนวน (ชิ้น): 50 รวมเป็นเงิน: 10000.00

สถานะใบสั่งซื้อ: รับสินค้าและได้ครบ ▼ ยอดสุทธิ: 0.00

เพิ่มรายการ

หมายเหตุ (สถานะ 1 : ยกเลิกการสั่งซื้อ | สถานะ 2 : รับสินค้าแต่ได้ไม่ครบ | สถานะ 3 : รับสินค้าและได้ครบ)

ภาพประกอบที่ ผ-56 หน้าจอการเพิ่มรายการ

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกรายแบบ

สินค้า / จัดการสินค้าเข้าคลัง

ค้นหา รายการสั่งซื้อสินค้า

เพื่อเป็นการค้นหา : รหัสสินค้า

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ต้นทุน	จำนวน	รวมเป็นเงิน
เด็ก 1600005	FT35	อาหารเม็ดสุนัขโต อีโด้	200.00	50	10000.00

รายการสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด ชื่อสินค้า ต้นทุน จำนวน (ชิ้น) รวมเป็นเงิน

สถานะบันทึกชื่อ : ยอดสุทธิ:

หมายเหตุ (สถานะ 1 : ยกเลิกการสั่งซื้อ | สถานะ 2 : รับสินค้าไม่ได้ครบ | สถานะ 3 : รับสินค้าแล้วได้ครบ)

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ต้นทุน	จำนวน	รวมเป็นเงิน	สถานะ
1600005	FT35	อาหารเม็ดสุนัขโต อีโด้	200.00	50	10000.00	3

ภาพประกอบที่ ผ-57 หน้าจอข้อมูลรายการสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

เมื่อผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าของกิจการต้องการลบข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม ระบบจะดำเนินการลบข้อมูลให้อัตโนมัติ

5. การจัดการข้อมูลการขาย

ในการใช้บริการระบบนี้ให้ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานเลือกแถบเมนูงานขาย เพื่อจัดการข้อมูลการขาย โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.1 การจัดการข้อมูลการขายปลีก

ในการใช้บริการการขายปลีก ให้ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานเลือกเมนูการขายปลีกที่แถบเมนูงานขาย ระบบจะแสดงหน้าจอการขายปลีก ดังภาพประกอบที่ ผ-58 แสดงหน้าจอการขายปลีก

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ผู้ใช้งาน ข้อมูลพื้นฐาน สินค้า รายงาน ออกระบบ

งานขาย / การขายปลีก

รายการขายสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด: ชื่อสินค้า: ราคาขาย: จำนวน (ชิ้น): รวมเป็นเงิน: 0.00

ยอดสุทธิ: 0.00

เพิ่มรายการ

ภาพประกอบที่ ผ-58 หน้าจอการขายปลีก

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังภาพประกอบที่ ผ-59 แสดงหน้าจอการเพิ่มรายการ ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **เพิ่มรายการ** ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลรายการขายสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-60 แสดงหน้าจอข้อมูลรายการขายสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ผู้ใช้งาน ข้อมูลพื้นฐาน สินค้า รายงาน ออกระบบ

งานขาย / การขายปลีก

รายการขายสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด: ชื่อสินค้า: ราคาขาย: จำนวน (ชิ้น): รวมเป็นเงิน: 0.00

1600001 ปลาหูฉลาม 60.00 1 0.00

ยอดสุทธิ: 0.00

เพิ่มรายการ

ภาพประกอบที่ ผ-59 หน้าจอการเพิ่มรายการ

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ผู้ใช้งาน ข้อมูลพื้นฐาน สินค้า รายงาน ออกระบบ

งานขาย / การขายปลีก

รายการขายสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด: ชื่อสินค้า: ราคาขาย: จำนวน (ชิ้น): รวมเป็นเงิน: 0.00


1600001 ปลาหูฉลาม 60.00 1 60.00


ยอดสุทธิ: 60.00

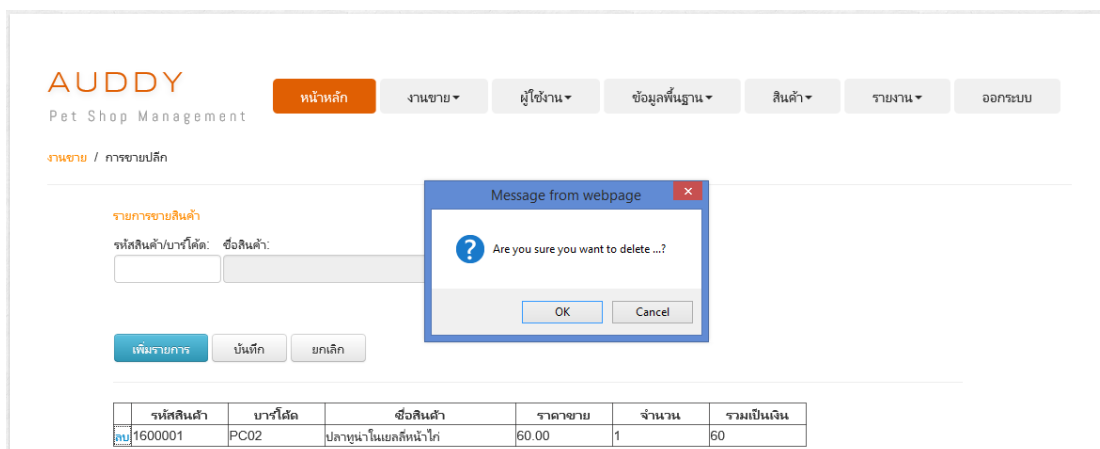
เพิ่มรายการ บันทึก ยกเลิก

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน	รวมเป็นเงิน
ผบ 1600001	PC02	ปลาหูฉลาม	60.00	1	60

ภาพประกอบที่ ผ-60 หน้าจอข้อมูลรายการขายสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม 

เมื่อผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานต้องการลบข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม  ระบบแสดง Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ดังภาพประกอบที่ ผ-61 แสดง Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

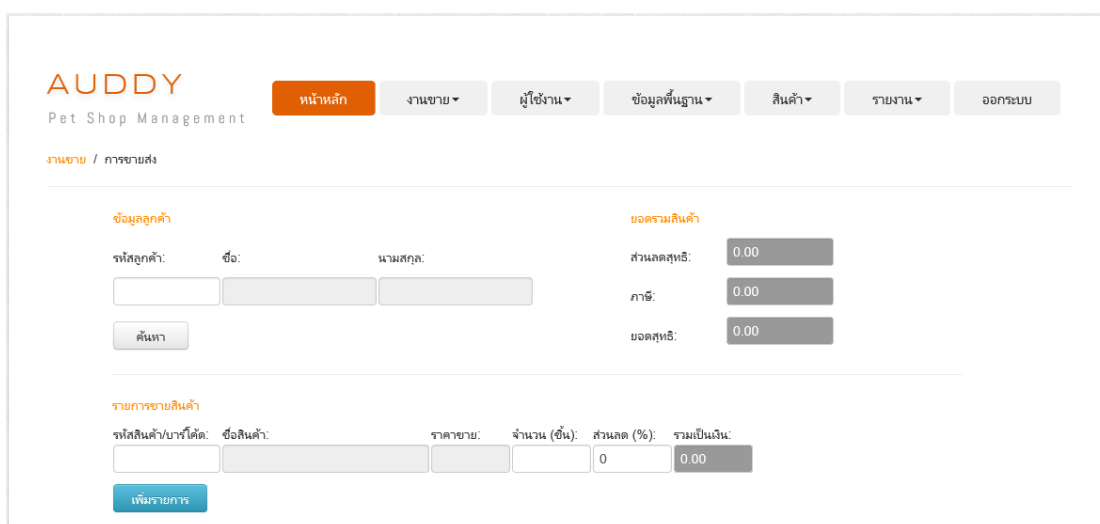


รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน	รวมเป็นเงิน
1600001	PC02	ปลาซูนาโนแมคส์หน้าโท	60.00	1	60

ภาพประกอบที่ ผ-61 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

5.2 การจัดการข้อมูลการขายส่ง

ในการให้บริการการขายส่ง ให้ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานเลือกเมนูการขายส่งที่แถบเมนูงานขาย ระบบจะแสดงหน้าจอการขายส่ง ดังภาพประกอบที่ ผ-62 แสดงหน้าจอกการขายส่ง



รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน (ชิ้น)	ส่วนลด (%)	รวมเป็นเงิน
			0		0.00

ภาพประกอบที่ ผ-62 หน้าจอกการขายส่ง

เมื่อผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานต้องการค้นหาข้อมูลลูกค้า ระบบจะเชื่อมต่อไปยังหน้าจอรค้นหาข้อมูลลูกค้า สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **ค้นหา** ระบบแสดงข้อมูลการค้นหาข้อมูลลูกค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-63 แสดงข้อมูลการค้นหาข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านล่าง)

The screenshot shows the AUDDY Pet Shop Management interface. At the top, there is a navigation bar with a 'ค้นหา' (Search) button and several dropdown menus: 'งานขาย', 'ผู้ใช้งาน', 'ข้อมูลพื้นฐาน', 'สินค้า', 'รายงาน', and 'ออกรายงาน'. Below the navigation bar, the current page is identified as 'ข้อมูลพื้นฐาน: ข้อมูลลูกค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล'. The main content area contains a search form with the following fields: 'รหัสลูกค้า' (Customer ID), 'ชื่อ' (Name), 'นามสกุล' (Surname), 'ที่อยู่' (Address), 'จังหวัด' (Province) with a dropdown menu showing 'กรุงเทพมหานคร', 'โทรศัพท์' (Phone), and 'สถานะ' (Status) with a dropdown menu showing 'ซื้อสินค้าได้'. There are 'ค้นหา' (Search) and 'ยกเลิก' (Cancel) buttons at the bottom of the form. Below the form, there is a table titled 'รายชื่อข้อมูลลูกค้า' (Customer List) with the following data:

	รหัสลูกค้า	ชื่อ	นามสกุล	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	สถานะลูกค้า
เด็ก	C16001	กัญญาณิ	หัตถ์นิมเพร	39/405 แขวงคลองเม็งง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210	กรุงเทพมหานคร	0810055955	ซื้อสินค้าได้
เด็ก	C16002	กาญจนา	อยู่เจริญ	101 ม.9 ต.บางซิมต อ.บ้านหมอ จ.สระบุรี 18130	สระบุรี	0813532654	ซื้อสินค้าได้

ภาพประกอบที่ ผ-63 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานต้องการเลือกข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **เลือก** ระบบแสดงข้อมูลของลูกค้าที่เลือกกลับมายังหน้าจอรการขายปลีก ดังภาพประกอบที่ ผ-64 แสดงข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านบน)

ภาพประกอบที่ ผ-64 ข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านบน)

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังภาพประกอบที่ ผ-65 แสดงหน้าจอการเพิ่มรายการ ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **เพิ่มรายการ** ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลรายการขายสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-66 แสดงหน้าจอข้อมูลรายการขายสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

ภาพประกอบที่ ผ-65 หน้าจอการเพิ่มรายการ

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกระบบ

งานขาย / การขายส่ง

ข้อมูลลูกค้า

รหัสลูกค้า: C16001 | ชื่อ: ณัฐวัฒน์ | นามสกุล: หัตถ์เทพพร

ยอดรวมสินค้า

ส่วนลดสุทธิ: 0.00
ภาษี: 0.00
ยอดสุทธิ: 60.00


รายการขายสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน (ชิ้น)	ส่วนลด (%)	รวมเป็นเงิน
1600002	ปลาซาร์ดีนแช่แข็ง	60.00	1	0	60

ภาพประกอบที่ ผ-66 หน้าจอข้อมูลรายการขายสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

บันทึก

เมื่อผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานต้องการลบข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม  ระบบแสดง Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ดังภาพประกอบที่ ผ-67 แสดง Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกระบบ

งานขาย / การขายส่ง

ข้อมูลลูกค้า

รหัสลูกค้า: C16001 | ชื่อ: ณัฐวัฒน์ | นามสกุล: หัตถ์เทพพร

ยอดรวมสินค้า

ส่วนลดสุทธิ: 0.00
ภาษี: 0.00
ยอดสุทธิ: 60.00

รายการขายสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน (ชิ้น)	ส่วนลด (%)	รวมเป็นเงิน
1600002	ปลาซาร์ดีนแช่แข็ง	60.00	1	0	60

Message from webpage
Are you sure you want to delete ...?
OK Cancel

ภาพประกอบที่ ผ-67 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

5.3 การจัดการข้อมูลการสั่งซื้อ

ในการใช้บริการการสั่งซื้อ ให้ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานเลือกเมนูการสั่งซื้อที่แถบเมนูงานขาย ระบบจะแสดงหน้าจอการสั่งซื้อ ดังภาพประกอบที่ ผ-68 แสดงหน้าจอการสั่งซื้อ

ภาพประกอบที่ ผ-68 หน้าจอการสั่งซื้อ

เมื่อผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานต้องการค้นหาข้อมูลลูกค้า ระบบจะเชื่อมต่อไปยังหน้าจอการค้นหาข้อมูลลูกค้า สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม ระบบแสดงข้อมูลการค้นหาข้อมูลลูกค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-69 แสดงข้อมูลการค้นหาข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านล่าง)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

ข้อมูลพื้นฐาน : ข้อมูลลูกค้า / ค้นหา - แก้ไขข้อมูล

รหัสลูกค้า:

ชื่อ:

นามสกุล:

ที่อยู่:

จังหวัด: กรุงเทพมหานคร

โทรศัพท์:

สถานะ:

รายละเอียดลูกค้า

	รหัสลูกค้า	ชื่อ	นามสกุล	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	สถานะลูกค้า
เด็กจบ	C16001	ศรีวิมลณี	พิทักษ์เกษมพร	39/405 แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210	กรุงเทพมหานคร	0810055955	ซื้อสินค้าได้
เด็กจบ	C16002	กาญจนา	อยู่เจริญ	101 ม.9 ต.บางนิยม อ.บ้านหมอ จ.สุพรรณบุรี 18130	สุพรรณบุรี	0813532654	ซื้อสินค้าได้

ภาพประกอบที่ ผ-69 ข้อมูลการค้นหาข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานต้องการเลือกข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **เลือก** ระบบแสดงข้อมูลของลูกค้าที่เลือกกลับมายังหน้าจอการสั่งจอง ดังภาพประกอบที่ ผ-70 แสดงข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านบน)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ▶ ผู้ใช้งาน ▶ ข้อมูลพื้นฐาน ▶ สินค้า ▶ รายงาน ▶ ออกระบบ

งานขาย / การสั่งจอง

ข้อมูลลูกค้า

รหัสลูกค้า: ชื่อ: นามสกุล:

C16002 กาญจนา อยู่เจริญ

ยอดรวมสินค้า: 0.00

ภาษี: 0.00

ยอดสุทธิ: 0.00

รายการจองสินค้า

รหัสสินค้าบาร์โค้ด: ชื่อสินค้า: ราคาขาย: จำนวน (ชิ้น): ส่วนลด (%): รวมเป็นเงิน:

0 0.00

สถานะจ่ายสินค้า: กรุงเทพมหานคร ค่ามัดจำ:

สถานะรับสินค้า: กรุงเทพมหานคร วันที่รับสินค้า:

สถานะสั่งซื้อสินค้า: กรุงเทพมหานคร

ภาพประกอบที่ ผ-70 ข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านบน)

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังภาพประกอบที่ ผ-71 แสดงหน้าจอการเพิ่มรายการ ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **เพิ่มรายการ** ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลรายการของสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-72 แสดงหน้าจอข้อมูลรายการของสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ผู้ใช้งาน ข้อมูลพื้นฐาน สินค้า รายงาน ออกระบบ

งานขาย / การสั่งซื้อ

ข้อมูลลูกค้า

รหัสลูกค้า: ชื่อ: นามสกุล: ส่วนลดสุทธิ: 0.00
 C16002 คาบูกูมา อัญเจริญ ภาษี: 0.00
 คดีหา ยอดสุทธิ: 0.00

รายการของสินค้า

รหัสสินค้าบาร์โค้ด: ชื่อสินค้า: ราคาขาย: จำนวน (ชิ้น): ส่วนลด (%): รวมเป็นเงิน:
 1600008 อาหารเม็ดลูกสุนัขผสมสุนัขโตพันธุ์เล็ก เนื้อ 220.00 1 0 220

สถานะจ่ายเงิน: จ่ายเงินสด ค่ามัดจำ: 220
 สถานะรับสินค้า: ได้รับสินค้าไม่ครบ วันที่รับสินค้า: 08/11/2016
 สถานะส่งชื่อสินค้า: ไม่ยกเลิกการสั่งซื้อ

เพิ่มรายการ

ภาพประกอบที่ ผ-71 หน้าจอการเพิ่มรายการ

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ผู้ใช้งาน ข้อมูลพื้นฐาน สินค้า รายงาน ออกระบบ

งานขาย / การสั่งซื้อ

ข้อมูลลูกค้า

รหัสลูกค้า: ชื่อ: นามสกุล: ส่วนลดสุทธิ: 0.00
 C16002 คาบูกูมา อัญเจริญ ภาษี: 0.00
 คดีหา ยอดสุทธิ: 220.00

รายการของสินค้า

รหัสสินค้าบาร์โค้ด: ชื่อสินค้า: ราคาขาย: จำนวน (ชิ้น): ส่วนลด (%): รวมเป็นเงิน:
 1600008 FT08 อาหารเม็ดลูกสุนัขผสมสุนัขโตพันธุ์เล็ก เนื้อ 220.00 1 0 220


สถานะจ่ายเงิน: จ่ายเงินสด ค่ามัดจำ: 220
 สถานะรับสินค้า: ได้รับสินค้าไม่ครบ วันที่รับสินค้า: 08/11/2016
 สถานะส่งชื่อสินค้า: ไม่ยกเลิกการสั่งซื้อ

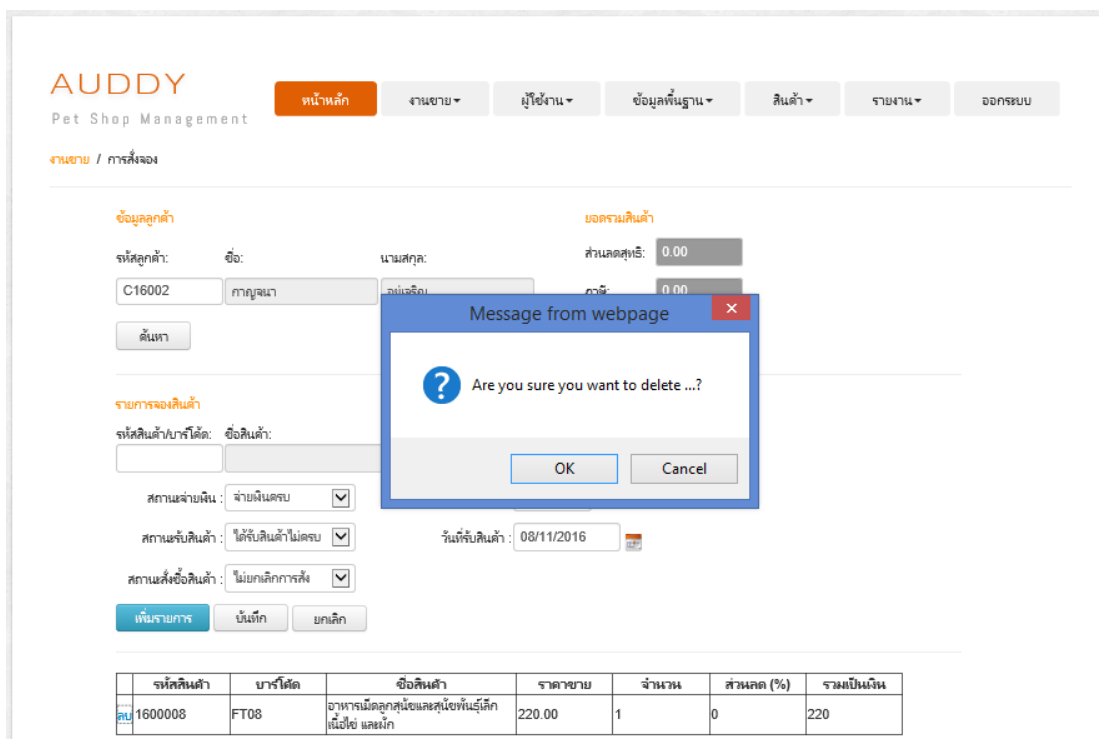
เพิ่มรายการ บันทึก ยกเลิก

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน	ส่วนลด (%)	รวมเป็นเงิน
1600008	FT08	อาหารเม็ดลูกสุนัขผสมสุนัขโตพันธุ์เล็ก เนื้อ	220.00	1	0	220

ภาพประกอบที่ ผ-72 หน้าจอข้อมูลรายการของสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม 

เมื่อผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานต้องการลบข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม  ระบบแสดง Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ดังภาพประกอบที่ ผ-73 แสดง Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)



The screenshot shows the AUDDY Pet Shop Management interface. A confirmation dialog box is displayed in the foreground, asking "Are you sure you want to delete ...?". The background shows a form for adding a new record with fields for name, address, and phone number, and a table of existing records.

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน	ส่วนลด (%)	รวมเป็นเงิน
1600008	FT08	อาหารเม็ดสุนัขและสุนัขพันธุ์เล็ก พรีเมียม แชนท์	220.00	1	0	220

ภาพประกอบที่ ผ-73 Pop Up เพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ส่วนด้านบน)

5.4 การค้นหาข้อมูลการสั่งซื้อ

ในการใช้บริการค้นหาการสั่งซื้อ ให้ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานเลือกเมนู การค้นหาการสั่งซื้อที่แถบเมนูงานขาย ระบบจะแสดงหน้าจอการค้นหาการสั่งซื้อ ดังภาพประกอบที่ ผ-74 แสดงหน้าจอการค้นหาการสั่งซื้อ

ภาพประกอบที่ ผ-74 หน้าจอการค้นหาการสั่งซื้อ

เมื่อผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานต้องการค้นหาข้อมูลการสั่งซื้อ สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา: จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม ระบบแสดงข้อมูลรายการสั่งซื้อสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-75 แสดงข้อมูลรายการสั่งซื้อสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน	รวมเป็นเงิน	เลขที่สั่งซื้อ
เด็ก 1600008	FT08	อาหารเม็ดลูกสุนัขและสุนัขพันธุ์เล็ก เนื่อไข่ แคลเซียม	220.00	1	220.00	16004

ภาพประกอบที่ ผ-75 ข้อมูลรายการสั่งซื้อสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานต้องการเลือกข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **เลือก** ระบบแสดงข้อมูลของรายการที่เลือก ดังภาพประกอบที่ ผ-76 แสดงข้อมูลรายการจองสินค้า (ส่วนด้านบน)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกรายงาน

งานขาย / ค้นหา - การจอง

ค้นหา รายการจองสินค้า

เงื่อนไขการค้นหา: ทั้งหมด

ค้นหา | ยกเลิก

	รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน	รวมเป็นเงิน	เลขที่สั่งซื้อ
เลือก	1600008	FT08	อาหารเม็ดลูกสุนัขและสุนัขพันธุ์เล็ก เนื้อไก่ และข้าว	220.00	1	220.00	16004

รายการจองสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด: 1600008 | ชื่อสินค้า: อาหารเม็ดลูกสุนัขและสุนัขพันธุ์เล็ก เนื้อไก่ | ราคาขาย: 220.00 | จำนวน (ชิ้น): 1 | รวมเป็นเงิน: 220.00

สถานะสั่งซื้อสินค้า: ไม่ยกเลิกการสั่ง | สถานะรับสินค้า: ได้รับสินค้าไม่ครบ

สถานะจ่ายเงิน: จ่ายเงินครบ | จำนวนเงิน: 220.00

วันที่รับสินค้า: | เลขที่สั่งซื้อสินค้า: 16004

เพิ่มรายการ

ภาพประกอบที่ ผ-76 ข้อมูลรายการจองสินค้า (ส่วนด้านบน)

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังภาพประกอบที่ ผ-77 แสดงหน้าจอการเพิ่มรายการ ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **เพิ่มรายการ** ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลรายการจองสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-78 แสดงหน้าจอข้อมูลรายการจองสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกรายการ

งานขาย / ค้นหา - การสั่งซื้อ

ค้นหา รายการสั่งซื้อสินค้า

เงื่อนไขการค้นหา : ทั้งหมด

ค้นหา | ยกเลิก

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน	รวมเป็นเงิน	เลขที่สั่งซื้อ
เด็ก 1600008	FT08	อาหารเม็ดลูกสุนัขและสุนัขพันธุ์เล็ก เนื้อไก่ แล่นัก	220.00	1	220.00	16004

รายการของสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด: 1600008 | ชื่อสินค้า: อาหารเม็ดลูกสุนัขและสุนัขพันธุ์เล็ก เนื้อไก่ | ราคาขาย: 220.00 | จำนวน (ชิ้น): 1 | รวมเป็นเงิน: 220.00

สถานะสั่งซื้อสินค้า: ไม่ยกเลิกการสั่ง | สถานะรับสินค้า: ได้รับสินค้าครบ

สถานะจ่ายเงิน: จ่ายเงินครบ | ค่ามัดจำ: 220.00

วันที่รับสินค้า: 08/11/2016 | เลขที่สั่งซื้อสินค้า: 16004

เพิ่มรายการ

ภาพประกอบที่ ผ-77 หน้าจอการเพิ่มรายการ

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกรายการ

งานขาย / ค้นหา - การสั่งซื้อ

ค้นหา รายการสั่งซื้อสินค้า

เงื่อนไขการค้นหา : ทั้งหมด

ค้นหา | ยกเลิก

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน	รวมเป็นเงิน	เลขที่สั่งซื้อ
เด็ก 1600008	FT08	อาหารเม็ดลูกสุนัขและสุนัขพันธุ์เล็ก เนื้อไก่ แล่นัก	220.00	1	220.00	16004

รายการของสินค้า

รหัสสินค้า/บาร์โค้ด: | ชื่อสินค้า: | ราคาขาย: | จำนวน (ชิ้น): | รวมเป็นเงิน: 0.00

สถานะสั่งซื้อสินค้า: ไม่ยกเลิกการสั่ง | สถานะรับสินค้า: ได้รับสินค้าครบ

สถานะจ่ายเงิน: จ่ายเงินครบ | ค่ามัดจำ: 220.00

วันที่รับสินค้า: 08/11/2016 | เลขที่สั่งซื้อสินค้า: 16004


เพิ่มรายการ | บันทึก | ยกเลิก

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ราคาขาย	จำนวน	รวมเป็นเงิน
ลบ 1600008	FT08	อาหารเม็ดลูกสุนัขและสุนัขพันธุ์เล็ก เนื้อไก่ แล่นัก	220.00	1	220.00

ภาพประกอบที่ ผ-78 หน้าจอข้อมูลรายการของสินค้า (ส่วนด้านล่าง)

เมื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม

บันทึก

เมื่อผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานต้องการลบข้อมูล ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม  ระบบจะทำการลบข้อมูลให้โดยอัตโนมัติ

6. การจัดการรายงาน

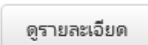
ในการใช้บริการระบบนั้นให้ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานเลือกแถบเมนู รายงาน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

6.1 การจัดการรายงานยอดรวมการขาย

ในการใช้บริการรายงานยอดรวมการขาย ให้ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานเลือกเมนูรายงานยอดรวมการขายที่แถบเมนูรายงาน ระบบจะแสดงหน้าจอรายงานยอดรวมการขาย ดังภาพประกอบที่ ผ-79 แสดงหน้าจอรายงานยอดรวมการขาย



ภาพประกอบที่ ผ-79 หน้าจอรายงานยอดรวมการขาย

เมื่อผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานต้องการดูรายงานยอดรวมการขาย สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม  ระบบแสดงข้อมูลรายงานยอดรวมการขาย ดังภาพประกอบที่ ผ-80 แสดงข้อมูลรายงานยอดรวมการขาย (ส่วนด้านล่าง)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ◯ ผู้ใช้งาน ◯ ข้อมูลพื้นฐาน ◯ สินค้า ◯ รายงาน ◯ ออกระบบ

รายงาน / รายงานยอดรวมการขาย

ช่วงเวลา
วันที่เริ่มต้นขาย : 29/10/2016 ถึง : 29/10/2016

ดูรายละเอียด ยกเลิก

รายละเอียด

เลขที่การขาย สินค้า	วันที่ขาย	ยอดเงินสุทธิ
16003	29/10/2016	220.00
16004	29/10/2016	220.00
ยอดรวมทั้งสิ้น		440.00

ภาพประกอบที่ ผ-80 ข้อมูลรายงานยอดรวมการขาย (ส่วนด้านล่าง)

6.2 การจัดการรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี

ในการใช้บริการรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี ให้ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงาน เลือกเมนูรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดีที่แถบเมนูรายงาน ระบบจะแสดงหน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี ดังภาพประกอบที่ ผ-81 แสดงหน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก งานขาย ◯ ผู้ใช้งาน ◯ ข้อมูลพื้นฐาน ◯ สินค้า ◯ รายงาน ◯ ออกระบบ

รายงาน / รายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี

ช่วงเวลา
วันที่เริ่มต้นขาย : ถึง :

ดูรายละเอียด ยกเลิก

ภาพประกอบที่ ผ-81 หน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี

เมื่อผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานต้องการดูรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **ดูรายละเอียด** ระบบแสดงข้อมูลรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี ดังภาพประกอบที่ ผ-82 แสดงข้อมูลรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี (ส่วนด้านล่าง)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกระบบ

รายงาน / รายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี

ช่วงเวลา

วันที่เริ่มต้นขาย : 28/10/2016 ถึง : 29/10/2016

ดูรายละเอียด | ยกเลิก

รายละเอียด

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อ	จำนวน
1600004	อาหารเม็ดสุนัขโต รสน้ำและตับ	BOK DOK	1
1600003	อาหารเม็ดแมว รูปปลาทะเล (4 สัปดาห์)	CATTY CAT	1
ยอดรวมทั้งสิ้น			2

ภาพประกอบที่ ผ-82 ข้อมูลรายงานข้อมูลสินค้าที่ขายดี (ส่วนด้านล่าง)

6.3 การจัดการรายงานแสดงสินค้าในคลัง

ในการใช้บริการรายงานแสดงสินค้าในคลัง ให้ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงาน เลือกเมนูรายงานแสดงสินค้าในคลังที่แถบเมนูรายงาน ระบบจะแสดงหน้าจอรายงานแสดงสินค้าในคลัง ดังภาพประกอบที่ ผ-83 แสดงหน้าจอรายงานแสดงสินค้าในคลัง

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกระบบ

รายงาน / รายงานแสดงสินค้าในคลัง

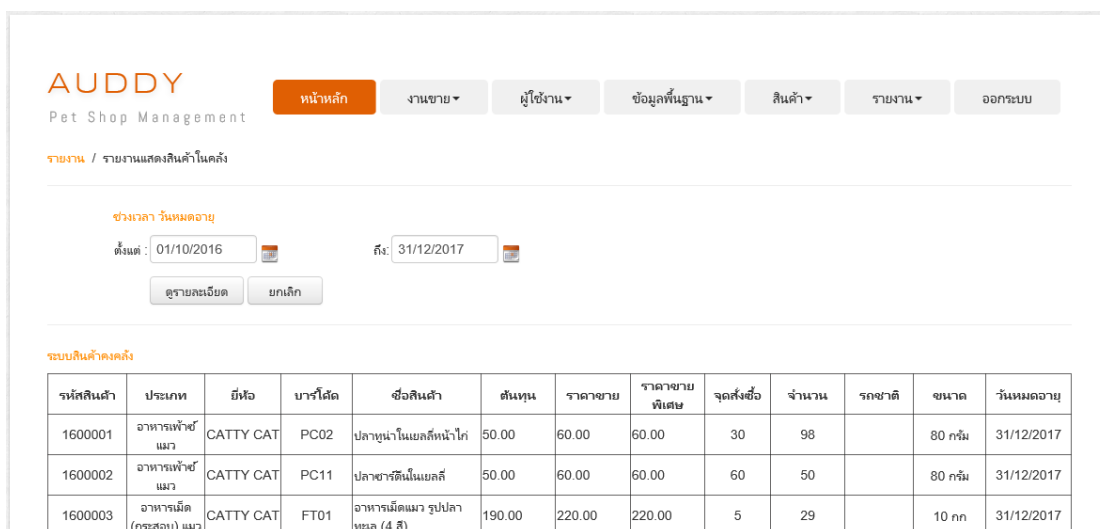
ช่วงเวลา วันหมดอายุ

ตั้งแต่ : ถึง :

ดูรายละเอียด | ยกเลิก

ภาพประกอบที่ ผ-83 หน้าจอรายงานแสดงสินค้าในคลัง

เมื่อผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานต้องการดูรายงานแสดงสินค้าในคลัง สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม **ดูรายละเอียด** ระบบแสดงข้อมูลรายงานแสดงสินค้าในคลัง ดังภาพประกอบที่ ผ-84 แสดงข้อมูลรายงานแสดงสินค้าในคลัง (ส่วนด้านล่าง)



AUDDY
Pet Shop Management

รายงาน / รายงานแสดงสินค้าในคลัง

ช่วงเวลา ทั้งหมดอายุ
ตั้งแต่: 01/10/2016 ถึง: 31/12/2017

ดูรายละเอียด ยกเลิก

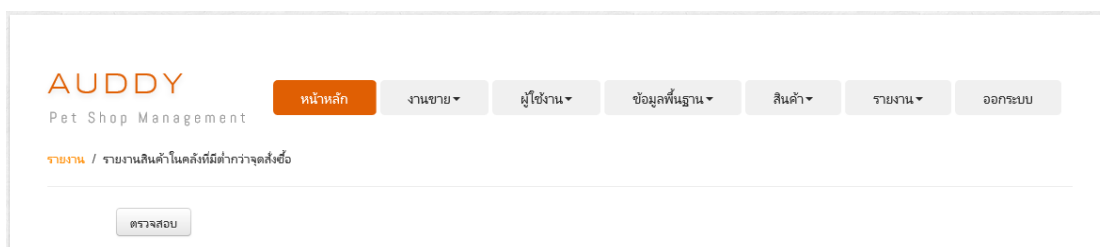
ระบบสินค้าคงคลัง

รหัสสินค้า	ประเภท	มีชื่อ	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ต้นทุน	ราคาขาย	ราคาขายพิเศษ	จุดสั่งซื้อ	จำนวน	รอกชาติ	ขนาด	วันหมดอายุ
1600001	อาหารเพ้าซ์แมว	CATTY CAT	PC02	ปลาหน้าไมแยลคักหน้าโก	50.00	60.00	60.00	30	98		80 กรัม	31/12/2017
1600002	อาหารเพ้าซ์แมว	CATTY CAT	PC11	ปลาซาร์ดีนในแยลคัก	50.00	60.00	60.00	60	50		80 กรัม	31/12/2017
1600003	อาหารเม็ด (กระสอบ) แมว	CATTY CAT	FT01	อาหารเม็ดแมว รูปปลาทะเล (4 ลิ)	190.00	220.00	220.00	5	29		10 กก	31/12/2017

ภาพประกอบที่ ผ-84 ข้อมูลรายงานแสดงสินค้าในคลัง (ส่วนด้านล่าง)

6.4 การจัดการรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

ในการใช้บริการรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ ให้ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานเลือกเมนูรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อที่แถบเมนูรายงาน ระบบจะแสดงหน้าจอรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ ดังภาพประกอบที่ ผ-85 แสดงหน้าจอรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ



AUDDY
Pet Shop Management

รายงาน / รายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

ตรวจสอบ

ภาพประกอบที่ ผ-85 หน้าจอรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

เมื่อผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานต้องการดูรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ สามารถรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม ระบบแสดงข้อมูลรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ ดังภาพประกอบที่ ผ-86 แสดงข้อมูลรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ (ส่วนด้านล่าง)

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกระบบ

รายงาน / รายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ

ตรวจสอบ

รายการสินค้า

รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	จำนวนในสต็อก (ชิ้น)	จุดที่สั่งซื้อ (ชิ้น)
1600006	FT05	อาหารเม็ดสุนัขชนิด รสน้ำและไก่	8	10
1600007	FT07	อาหารเม็ดสุนัขชนิด รสน้ำและตับ	7	10

ภาพประกอบที่ ผ-86 ข้อมูลรายงานสินค้าในคลังที่มีต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ (ส่วนด้านล่าง)

กรณีที่ต้องการสั่งสินค้า ให้ทำการเลือกรหัสรายการสินค้าเพื่อเชื่อมโยงไปยังหน้าการสั่งสินค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-87 แสดงหน้าจอการสั่งสินค้า

AUDDY
Pet Shop Management

หน้าหลัก | งานขาย | ผู้ใช้งาน | ข้อมูลพื้นฐาน | สินค้า | รายงาน | ออกระบบ

สินค้า / สั่งสินค้า

ข้อมูลใบสั่งสินค้า

เลขที่ใบสั่ง: 1600003 วันที่ใบสั่ง: 08/11/2016

ข้อมูลรายการสินค้า

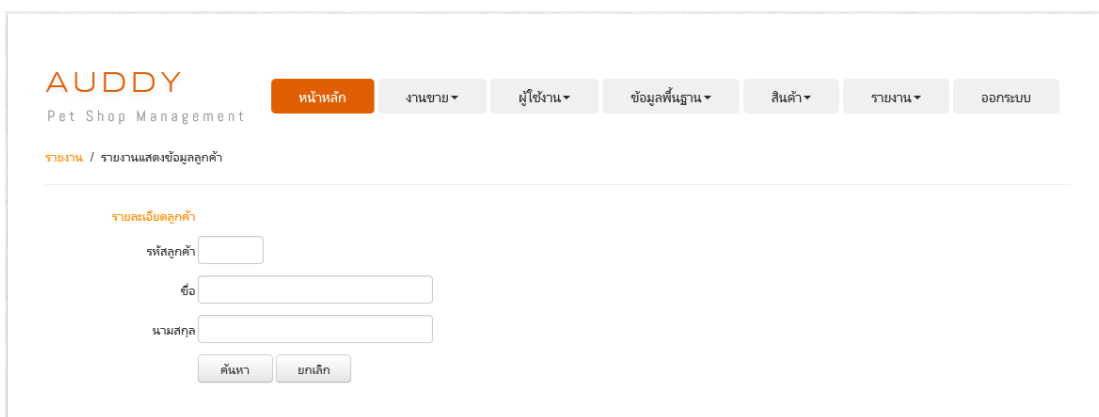
รหัสสินค้า/บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	จำนวนสินค้า
1600006	อาหารเม็ดสุนัขชนิด รสน้ำและไก่	2

เพิ่มรายการ

ภาพประกอบที่ ผ-87 หน้าจอการสั่งสินค้า

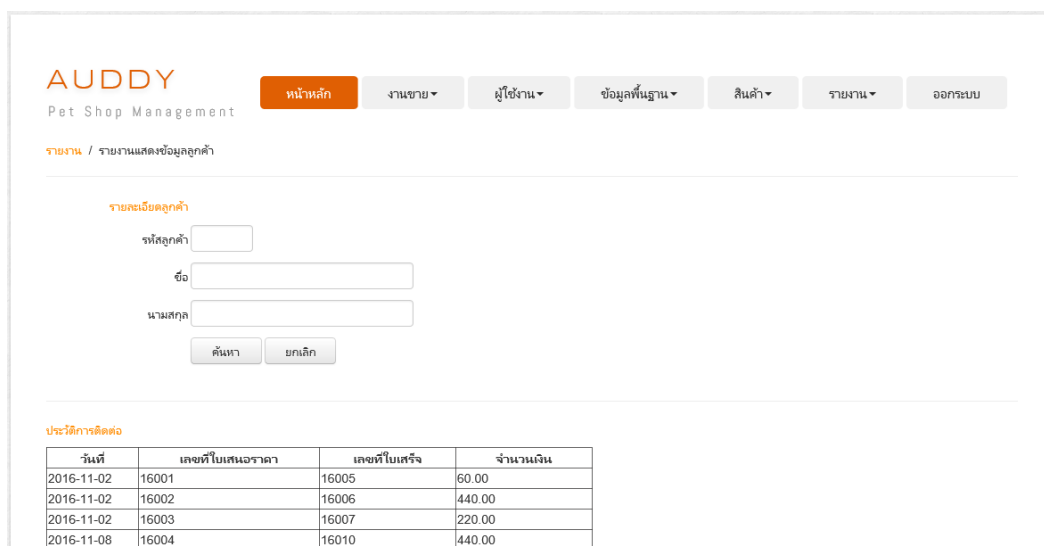
6.5 การจัดการรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า

ในการใช้บริการรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า ให้ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานเลือกเมนูรายงานแสดงข้อมูลลูกค้าที่แถบเมนูรายงาน ระบบจะแสดงหน้าจอรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-88 แสดงหน้าจอรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า



ภาพประกอบที่ ผ-88 หน้าจอรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า

เมื่อผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ หรือพนักงานต้องการดูรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า สามารถกรอกเงื่อนไขการค้นหา จากนั้น ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม ระบบแสดงข้อมูลรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า ดังภาพประกอบที่ ผ-89 แสดงข้อมูลรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านล่าง)



วันที่	เลขที่ใบเสนอราคา	เลขที่ใบเสร็จ	จำนวนเงิน
2016-11-02	16001	16005	60.00
2016-11-02	16002	16006	440.00
2016-11-02	16003	16007	220.00
2016-11-08	16004	16010	440.00

ภาพประกอบที่ ผ-89 ข้อมูลรายงานแสดงข้อมูลลูกค้า (ส่วนด้านล่าง)

หมายเหตุ การทำงานของระบบ หากต้องการล้างหน้าจอ ให้ทำการเลือกปุ่ม

\

ภาคผนวก ค

ใบตอบรับการนำเสนอบทความในการประชุมวิชาการ

**BANGKHEN**

2410/2
PHAHOLYOTHIN RD.,
JATUJAK, BANGKOK
10900
TEL. 0 2579 1111
FAX. 0 2561 1721
www.spu.ac.th

CHONBURI CAMPUS

79 BANGNA-TRAD RD.,
KLONGTAMRU, MUANG,
CHONBURI 20000
TEL. 0 3874 3690-9
FAX. 0 3874 3700
www.east.spu.ac.th

KHON KAEN

182/12 MOO 4,
SRICHAN RD.,
NAIMUANG DISTRICT,
AMPHUR MUANG,
KHON KAEN 40000
TEL. 0 4322 4111
FAX. 0 4322 4119
www.khonkaen.spu.ac.th

ที่ มศป. 0402/3138

28 พฤศจิกายน 2559

เรื่อง ตอบรับการนำเสนอบทความในการประชุมวิชาการ

เรียน คุณนภสร อยู่เจริญ

ตามที่ท่านได้ส่งบทความวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาบริการซอฟต์แวร์คลาวด์สำหรับ
การบริหารจัดการร้านขายอาหารสัตว์: กรณีศึกษาร้านอุ๊ตตี้เพ็ทช็อป" เพื่อนำเสนอในงานประชุมวิชาการ
ระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งที่ 11 ประจำปี 2559 เรื่อง "ผลงานวิจัยและ
นวัตกรรมสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน" (International and National Sripatum Conference 2016) ในวันพุธที่
21 ธันวาคม 2559 เวลา 8.30-16.30 น. ณ ห้อง Auditorium 1-2 ชั้น 14 อาคาร 40 ปีศรีปทุม
มหาวิทยาลัยศรีปทุม บางเขน นั้น

ผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer reviewers) และคณะกรรมการพิจารณาผลงานพิจารณาบทความ
เรื่องดังกล่าวแล้ว มีมติเห็นชอบให้นำเสนอบทความในการประชุมวิชาการฯ ตามวัน เวลา และ
สถานที่ดังกล่าวข้างต้น และจะตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการ (Proceedings)
ในรูปแบบของ CD-ROM ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุบิน ยุระวัช)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาผลงาน
การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งที่ 11 ปีการศึกษา 2559

ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการพิจารณาผลงาน SPU Conference 2016

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม

โทรศัพท์ 0 2579 1111 ต่อ 1331, 1155, 1252

โทรสาร 0 2579 1111 ต่อ 2187

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ spucon2016@gmail.com

ประวัติผู้ศึกษา



ชื่อ-สกุล	นภสร อยู่เจริญ
วัน เดือน ปีเกิด	28 มกราคม 2528
สถานที่เกิด	จังหวัดสระบุรี
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2550 วิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ สาขาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ตำแหน่งผู้จัดการส่วนพัฒนาโปรแกรม ฝ่ายพัฒนาระบบสารสนเทศ บริษัท เทเวศประกันภัย จำกัด (มหาชน)
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	39/405 แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10210