



วิจัยศึกษาและพัฒนาระบบจัดส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery

นายอดิสร ภิญโย
นายณัฐพงษ์ แก้ววันนา
นายจักรภพ มงคลไชยศิริ
นายธนพร แนนอุดร
นายณรงค์กร วรรณสุทธิ
นายกฤษกร ราชประมา

อาจารย์ที่ปรึกษา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สรภาพ กริเทพ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ปีการศึกษา 2563

วิจัยศึกษาและพัฒนาระบบจัดส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery

นายอดิสร ภิญโย (20%)

นายณัฐพงษ์ แก้ววันนา (15%)

นายจักรภพ มงคลไชยศิริ (20%)

นายธนพร แนนอุดร (15%)

นายณรงค์กร วรรณสุทธิ (15%)

นายกฤษกร ราชประมา (15%)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สราพร กริเทพ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ปีการศึกษา 2563

การศึกษาและพัฒนาระบบจัดส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery ในเขตพื้นที่จังหวัดอุดรธานี

ผู้วิจัย

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. นายอดิสร | ภิญโญ |
| 2. นายณัฐพงษ์ | แก้ววันนา |
| 3. นายจักรภาพ | มงคลไชยศิริ |
| 4. นายธนพร | แน่นอุดร |
| 5. นายณรงค์กร | วรรณสุทธิ |
| 6. นายกฤษกร | ราชประมา |

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราพร กรีเทพ

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาระบบงานเดิม และความต้องการรูปแบบระบบจัดส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery วิเคราะห์และออกแบบระบบจัดส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery พัฒนาระบบจัดส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery และ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจจากการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการเก็บข้อมูลจากเอกสารแบบสอบถาม และการแบบสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ประชากรในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี 50 คน เก็บข้อมูลด้วยวิธีการพรรณนา ตามหลักอุปนัยวิธี

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ ศึกษาและพัฒนาระบบจัดส่งวัตถุ Turtle Delivery ให้มีความสะดวกรวดเร็วและง่ายต่อการทำงานเพื่อความถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ และความเป็นระเบียบของข้อมูล เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราพร กริเทพ อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ อย่างดียิ่ง ผู้วิจัยตระหนักถึง ความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์ และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

การดำเนินการวิจัยมีอาจสำเร็จลุล่วงไปได้หากปราศจากความร่วมมือของประชากรในพื้นที่ จังหวัดอุดรธานี ในการศึกษาและพัฒนาระบบจัดส่งวัตถุ Turtle Delivery รวมถึง สถานที่ในการดำเนินการจัดทำวิจัย จนรายงานนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ท้ายนี้คณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้การอุปการะอบรมเลี้ยงดู ตลอดจนส่งเสริมการศึกษา และให้กำลังใจเป็นอย่างดี อีกทั้งขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา และขอขอบพระคุณเจ้าของเอกสารและงานวิจัยทุกท่าน ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำมาอ้างอิงในการทำวิจัย จนกระทั่งงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คณะผู้วิจัย

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	ง
สารบัญ.....	จ
สารบัญภาพ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	2
1.3 คำถามการวิจัย.....	2
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	2
1.5 ขอบเขตโครงการวิจัย.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.7 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม.....	6
2.1 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.3 เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	14
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	15
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	15
3.2 วิธีดำเนินการวิจัย.....	15
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	18
4.1 ผลการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	18
4.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้.....	22
4.3 วิเคราะห์และออกแบบระบบจัดส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery.....	22
4.4 พัฒนาระบบจัดส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery.....	58
4.5 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจจากการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น.....	71

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ.....	73
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	73
5.2 การอภิปรายผลการวิจัย.....	74
5.3 ข้อเสนอแนะการวิจัย.....	74
5.4 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งถัดไป.....	74
บรรณานุกรม.....	76
ภาคผนวก.....	78
ประวัติผู้วิจัย.....	80

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ปัญหาการทำวิจัย.....	2
1.2 ระยะเวลาการศึกษา.....	3
1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
1.4 กรอบแนวคิดการดำเนินงาน.....	5
2.1 ภาพตัวอย่างโปรแกรม Microsoft Visual Studio Code.....	7
2.2 ภาพตัวอย่างโปรแกรม Navicat.....	8
4.1 แผนภาพกระแสนงานขั้นตอนให้บริการของระบบ Turtle Delivery.....	18
4.2 แผนภูมิแก้งปลาแสดงปัญหาของกระบวนการให้บริการระบบ Turtle Delivery.....	21
4.3 ผังงานขั้นตอนการทำงานของกระบวนการจัดการสมัครสมาชิก.....	23
4.4 ผังงานขั้นตอนการทำงานของกระบวนการจัดการลงทะเบียนสินค้าของผู้ขาย.....	24
4.5 ผังงานขั้นตอนการทำงานของกระบวนการจัดการสั่งซื้อรายการสินค้า.....	25
4.6 ผังงานขั้นตอนการทำงานของกระบวนการจัดการจัดหาพนักงานและติดตามสินค้า.....	26
4.7 แผนผังบริบทของระบบงาน.....	27
4.8 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1.....	29
4.9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการที่ 1.0 สมัครสมาชิก.....	31
4.10 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการที่ 2.0 ลงทะเบียนสินค้าของผู้ขาย.....	31
4.11 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการที่ 3.0 ค้นหาข้อมูลสินค้า.....	32
4.12 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการที่ 4.0 สั่งซื้อสินค้า.....	33
4.13 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการที่ 5.0 ขนส่งสินค้า.....	34
4.14 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการที่ 6.0 จ่ายเงิน.....	35
4.15 แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูลของระบบงานใหม่.....	41
4.16 แสดงโครงสร้างหน้าจอระบบงาน.....	46
4.17 หน้าแรกของระบบงานใหม่.....	47
4.18 หน้าเข้าสู่ระบบ.....	48
4.19 แสดงหน้าสมัครสมาชิก.....	49
4.20 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลสมาชิก.....	50
4.21 หน้าจอลงทะเบียนสินค้า.....	51

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.22 หน้าจอแก้ไขสินค้า.....	52
4.23 หน้าเลือกซื้อสินค้า.....	53
4.24 หน้าสั่งซื้อสินค้า.....	54
4.25 รายงานข้อมูลการขนส่งสินค้า.....	55
4.26 รายงานข้อมูลการขายสินค้า.....	56
4.27 รายงานข้อมูลการส่งซื้อสินค้า.....	57
4.28 หน้า Login ของผู้ซื้อ.....	58
4.29 หน้าลงทะเบียนผู้ซื้อ.....	59
4.30 หน้าเลือกซื้อสินค้า.....	59
4.31 หน้าค้นหาร้านค้า.....	60
4.32 หน้าสั่งซื้อสินค้า.....	60
4.33 หน้าประวัติการซื้อสินค้า.....	61
4.33 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	61
4.33 หน้า Login ผู้ขาย.....	62
4.34 หน้าลงทะเบียนผู้ขาย.....	62
4.35 หน้าลงขายสินค้า.....	63
4.36 หน้าตรวจเช็คสินค้า.....	63
4.37 หน้าประวัติการขายสินค้า.....	64
4.38 หน้าแก้ไขสินค้า.....	64
4.39 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัวผู้ขาย.....	65
4.40 หน้า Login พนักงานส่งสินค้า.....	66
4.41 หน้าลงทะเบียนพนักงานส่งสินค้า.....	67
4.40 หน้ารับงานพนักงานส่งสินค้า.....	68
4.41 หน้า Dashboard ผู้ดูแลระบบ.....	68
4.42 หน้าตรวจเช็ค Order ของผู้ดูแลระบบ.....	68
4.43 หน้าตรวจเช็คสินค้าของผู้ดูแลระบบ.....	69
4.44 หน้าตรวจเช็คข้อมูลผู้ซื้อของผู้ดูแลระบบ.....	69

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่

หน้า

4.45	หน้าตรวจเช็คข้อมูลผู้ขายของผู้ดูแลระบบ.....	70
4.46	หน้าตรวจเช็คข้อมูลพนักงานส่งสินค้าของผู้ดูแลระบบ.....	70

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงรายละเอียดกระบวนการทำงาน 1.0 สมัครสมาชิก.....	36
4.2 แสดงรายละเอียดกระบวนการทำงาน 2.0 ลงทะเบียนสินค้าของผู้ขาย.....	37
4.3 แสดงรายละเอียดกระบวนการทำงาน 3.0 ค้นหาสินค้า.....	37
4.3 แสดงรายละเอียดกระบวนการทำงาน 3.0 ค้นหาสินค้า.....	38
4.5 แสดงรายละเอียดกระบวนการทำงาน 5.0 ขนส่งสินค้า.....	39
4.6 แสดงรายละเอียดกระบวนการทำงาน 6.0 ชำระเงิน.....	40
4.8 แสดงรายชื่อตารางทั้งหมดในฐานข้อมูล.....	42
4.9 ตาราง seller.....	42
4.10 ตาราง buyer.....	43
4.11 ตาราง products.....	43
4.12 ตาราง order.....	43
4.13 ตาราง employee delivere.....	44
4.14 ตาราง employee.....	44
4.15 ตาราง delivere history.....	44
4.16 ตาราง order history.....	45
4.17 ตาราง receipt.....	45
4.18 ตาราง delivere queue.....	45
4.19 ตาราง Order Details.....	45
4.20 ประสิทธิภาพและความพึงพอใจจากการใช้งานระบบ.....	71
4.21 ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพจากการทดสอบ.....	72

บทที่ 1

บทนำ

ศึกษาและพัฒนาระบบจัดส่งวัตถุดิบออนไลน์ Turtle Delivery ในเขตพื้นที่จังหวัดอุดรธานี ซึ่งสามารถนำเสนอเนื้อหาได้ในประเด็นสำคัญดังนี้

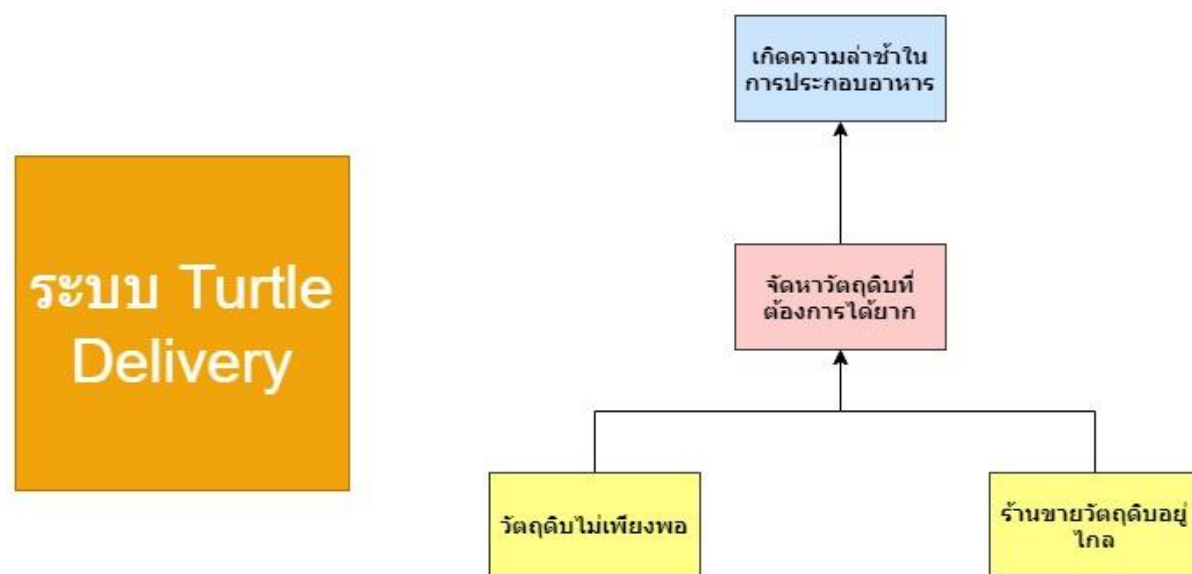
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย

ปัจจุบันจังหวัดอุดรธานีได้มีธุรกิจร้านอาหารเติบโตเป็นอย่างมาก มีทั้งธุรกิจร้านอาหารที่เป็นที่นิยมกับคนในพื้นที่และคนนอกพื้นที่ไม่ว่าจะเป็นนักท่องเที่ยว หรือ คนที่เดินทางผ่าน ต่างก็แวะเวียนมารับประทานอาหาร ที่ร้านอาหารต่าง ๆ ในจังหวัดอุดรธานี ธุรกิจร้านอาหารจึงเป็นที่ยอมรับในจังหวัดอุดรธานีและยังเป็นตัวขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจในจังหวัดอุดรธานี นำไปสู่ความสำเร็จในการยกระดับคุณภาพชีวิตประชาชนชาวจังหวัดอุดรธานี

ในยุคปัจจุบันธุรกิจร้านอาหารได้เป็นที่นิยมของหลายๆคน มีผู้คนจำนวนมากแวะเวียนมารับประทานอาหาร จึงทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบในการทำอาหาร ทำให้การจัดทำอาหารเกิดการติดขัด

เนื่องจากช่วงเทศกาลทำให้มีผู้คนมาท่องเที่ยวในจังหวัดอุดรธานีเป็นจำนวนมาก ทำให้ธุรกิจร้านอาหารมีผู้คนเข้ามารับประทานอาหารเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบในการทำอาหาร เพราะทางร้านไม่สามารถรู้ได้ว่าจำนวนนักท่องเที่ยวนั้นมีมากหรือน้อย ทำให้การสั่งซื้อวัตถุดิบในการทำอาหารมีขีดจำกัดในการสั่งซื้อ เพราะการสั่งซื้อวัตถุดิบไม่สามารถสั่งซื้อได้ตลอดเวลา

เพราะฉะนั้น จึงได้มีการจัดทำระบบ Turtle Delivery ขึ้นมา เพื่อรองรับการใช้งานของธุรกิจร้านค้า เพื่อไม่ให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบในการทำอาหาร



ภาพที่ 1.1 ปัญหาการทำวิจัย

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.ศึกษาปัญหาที่พบของผู้ซื้อผู้ขาย
- 2.ศึกษาความต้องการรูปแบบระบบของ ผู้ซื้อและผู้ขาย
- 3.ศึกษาการวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาระบบ
- 4.ศึกษาความพึงพอใจและเก็บข้อเสนอแนะต่อระบบที่พัฒนาขึ้น

1.3 คำถามการวิจัย

โจทย์ใหญ่

จะดำเนินการศึกษาและพัฒนาระบบจัดส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery ที่สอดคล้องต่อความต้องการของผู้ซื้อและผู้ขายได้อย่างไรบ้าง

โจทย์ย่อย

- 1.ปัญหาที่พบของผู้ซื้อผู้ขาย จะทราบได้ยังไงว่ามีปัญหาอะไรบ้าง
- 2.ผู้ซื้อ ผู้ขาย มีความต้องการรูปแบบระบบ อย่างไรบ้าง
- 3.การวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาระบบ จะได้รูปแบบอย่างไร
- 4.ผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจและข้อเสนอแนะต่อระบบที่พัฒนาขึ้นในเรื่องใดบ้าง

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. วัตถุดิบ คือ สิ่งนำมาเตรียมในการประกอบอาหาร
2. จัดส่ง คือ การจัดส่งสินค้าอีกที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง

1.5 ขอบเขตโครงการวิจัย

1.5.1 ประชากร

ประชาชนในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

1.5.2 พื้นที่ที่ศึกษา

ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

1.5.3 ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2563 ถึง วันที่ 15 กันยายน 2563

กิจกรรม	ระยะเวลา				ผู้รับผิดชอบ
	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	
ศึกษาปัญหาที่พบของผู้ซื้อผู้ขาย					สมาชิกทุกคน
เริ่มศึกษาความต้องการรูปแบบระบบของ ผู้ซื้อและผู้ขาย					สมาชิกทุกคน
ศึกษาการวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาระบบ					สมาชิกทุกคน
ติดตามความพึงพอใจและเก็บข้อเสนอแนะต่อระบบที่พัฒนาขึ้น					สมาชิกทุกคน

ภาพที่ 1.2 ระยะเวลาการศึกษา

1.5.4 ตัวแปร

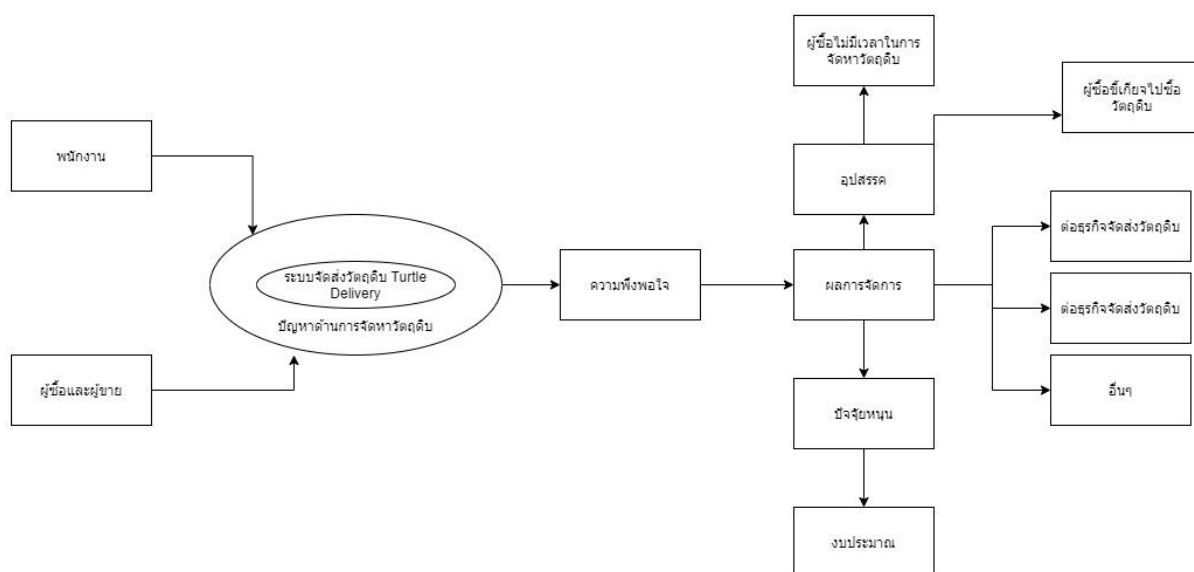
1. ศึกษาปัญหาที่พบของผู้ซื้อผู้ขาย
2. เริ่มศึกษาความต้องการรูปแบบระบบของ ผู้ซื้อและผู้ขาย
3. ศึกษาการวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาระบบ
4. ติดตามความพึงพอใจและเก็บข้อเสนอแนะต่อระบบที่พัฒนาขึ้น

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยลดเวลาในการจัดหาวัตถุดิบในการทำอาหารของร้านอาหารได้
2. ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัตถุดิบในการทำอาหาร
3. ช่วยลดปัญหาคงค้างงาน

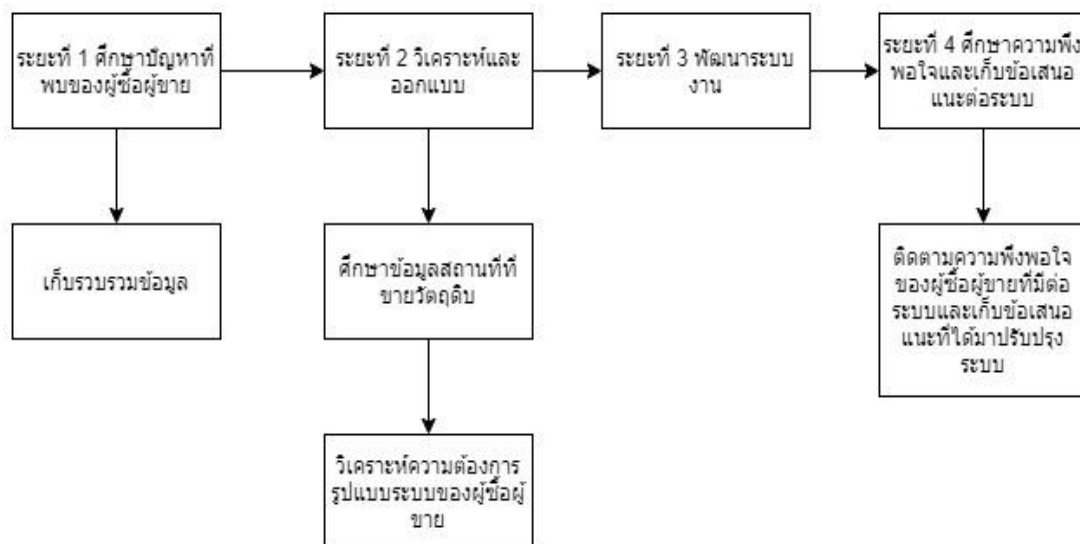
1.7 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.7.1 กรอบแนวคิดของโครงการวิจัย



ภาพที่ 1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.7.2 วิธีกรดำเนินการ



ภาพที่ 1.4 กรอบแนวคิดการดำเนินงาน

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

2.1 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 Visual Studio Code 2010

2.1.2 Navicat 11.2.11

2.1.3 Appserv 8.6.1

2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 วงจรพัฒนาระบบ

2.2.2 การออกแบบฐานข้อมูล

2.3 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

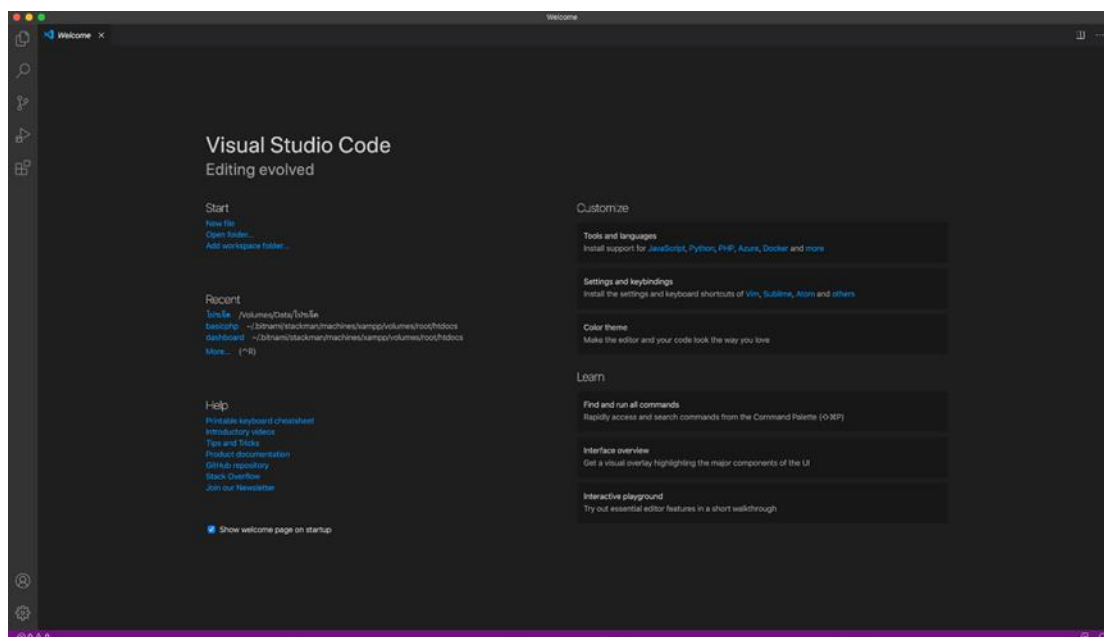
2.1 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 Visual Studio Code 2010

Visual Studio Code เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเขียน Code ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ต่างๆ เพราะมีเครื่องมือที่ครบและง่ายต่อการใช้งานต่างๆ และยังรองรับการเขียนด้วยภาษา PHP,HTML อีกด้วย(Permpol Thanapunnamas, 2562)

ประโยชน์การใช้งาน Visual Studio Code คือ ง่ายต่อการเขียน Code เพราะมีรูปแบบที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ รวมทั้งยังรองรับการเขียนด้วย ภาษา PHP ซึ่งเป็นภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนระบบการทำงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นระบบ Login,สั่งซื้อสินค้า และ จัดส่งสินค้า

Turtle Delivery จำเป็นต้องใช้ Visual Studio Code เพื่อมาใช้ในการพัฒนาระบบต่างๆ ให้มีความเหมาะสมกับระบบ Turtle Delivery ไม่ว่าจะเป็นการสั่งซื้อสินค้า หรือ ระบบลงทะเบียนขายสินค้า ระบบจัดการข้อมูลต่างๆ



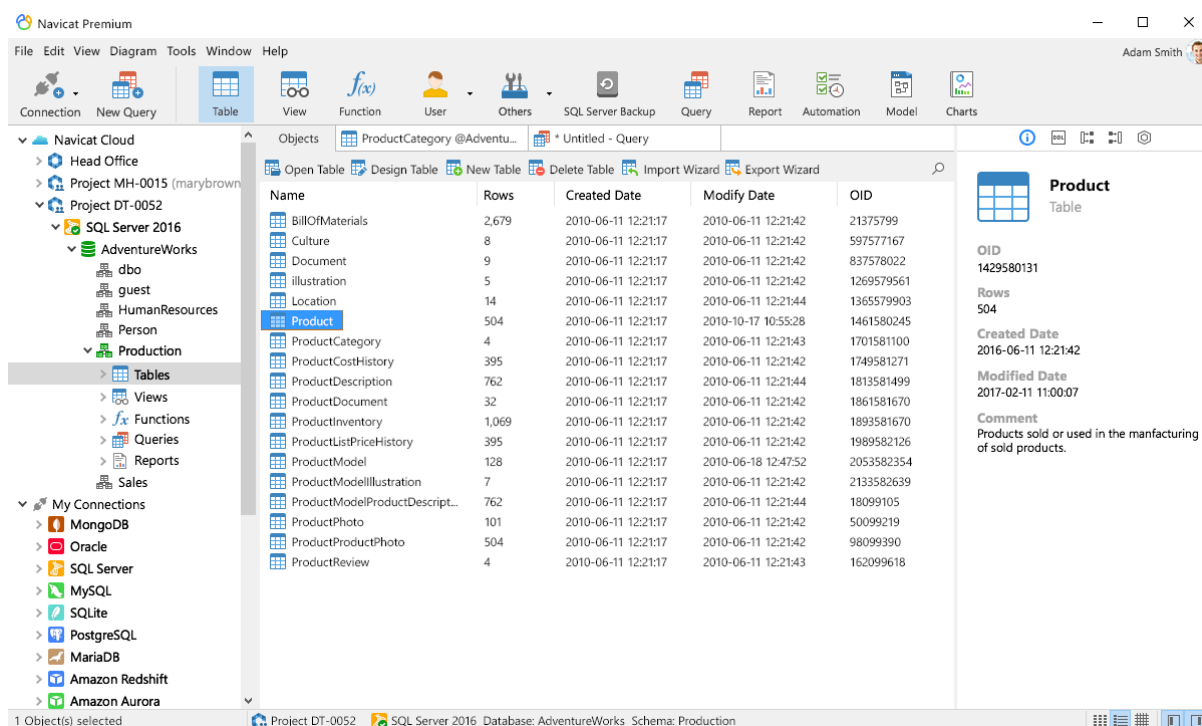
ภาพที่ 2.1 ภาพตัวอย่างโปรแกรม Microsoft Visual Studio Code

2.1.2 Navicat 11.2.11

Navicat เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในระบบ อีกทั้งยังสามารถแยกหมวดหมู่ข้อมูลต่างๆ ออกเป็นหมวดๆได้ เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการค้นหาและจัดเก็บ (www.mindphp.com)

ประโยชน์การใช้งานโปรแกรม Navicat คือ สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ผู้ใช้แต่ละคนสามารถใช้ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลได้ สามารถกำหนดมาตรฐานของข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นลักษณะเดียวกัน ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ลดความขัดแย้งของข้อมูล ข้อมูลชุดเดียวกันที่ปรากฏอยู่หลายแห่งในฐานข้อมูลจะต้องตรงกัน ถ้ามีการแก้ไขข้อมูลนี้ ระบบจัดการฐานข้อมูลจะต้องแก้ไขให้ถูกต้องตามกันหมดโดยอัตโนมัติ

Turtle Delivery จำเป็นต้องใช้ Navicat เพื่อพัฒนาระบบให้มีระบบจัดเก็บข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลตั้งแต่การบันทึกข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน คำนวณค่าจัดส่ง รวมไปถึงคำนวณเงินเดือนพนักงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของระบบและสามารถแสดงข้อมูลเพื่อเชื่อมต่อเข้ากับฐานข้อมูล



ภาพที่ 2.2 ภาพตัวอย่างโปรแกรม Navicat

2.1.3 Appserv 8.6.1

Appserv เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจำลอง Web Server เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้ระบบ Turtle Delivery ได้ แบบออนไลน์ อีกทั้งยังเป็นตัวอ่านภาษา PHP เพื่อให้หน้าเว็บไซต์แสดงผลได้ตามที่เขียน Code (Purinut Thongsakul, 2557)

ประโยชน์การใช้งานโปรแกรม Appserv คือ ผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้ระบบ Turtle Delivery แบบออนไลน์ได้ รองรับการทำงานด้วยภาษา PHP เป็นสื่อกลางในการติดต่อการทำงานของระบบ

Turtle Delivery จำเป็นต้องใช้ Appserv เพื่อจำลอง Web Server ให้ผู้ใช้เข้ามาใช้งานระบบได้แบบออนไลน์ และ รองรับภาษา PHP

2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 วงจรพัฒนาระบบ

งานพัฒนาระบบสารสนเทศจะมีกิจกรรมและขั้นตอนต่าง ๆ มากมาย รวมถึงความซับซ้อนของระบบงาน ดังนั้น การมีแนวทางที่เป็นลำดับขั้นตอน ที่ส่งผลต่อมาตรฐานของระบบงานจึงเป็นสิ่งที่นักวิเคราะห์ระบบต้องการ เพื่อส่งผลให้งานวิเคราะห์ระบบเป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีขั้นตอนลำดับกิจกรรมที่ต้องทำอย่างชัดเจนในแต่ละขั้นตอน จึงเกิด “วงจรพัฒนาระบบ” ขึ้นมา

1. การกำหนดปัญหา (Problem Definition)
2. การวิเคราะห์ (Analysis)
3. การออกแบบ (Design)
4. การพัฒนา (Development)
5. การทดสอบ (Testing)
6. การนำระบบไปใช้ (Installation)
7. การบำรุงรักษา (Maintenance)

ระยะที่ 1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

นักวิเคราะห์ระบบจะต้องศึกษาเพื่อค้นหาปัญหา ข้อเท็จจริงที่แท้จริง ซึ่งหากปัญหาที่ค้นพบ มิใช่ปัญหาที่แท้จริง ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาก็จะตอบสนองการใช้งานไม่ครบถ้วน

ปัญหาหนึ่งของระบบงานที่ใช้ในปัจจุบันคือ โปรแกรมที่ใช้งานในระบบงานเดิมเหล่านั้นถูกนำมาใช้งานในระยะเวลาที่เนิ่นนานอาจเป็นโปรแกรมที่เขียนขึ้นมาเพื่อติดตามผลงานใดงานหนึ่งโดยเฉพาะเท่านั้น ไม่ได้เชื่อมโยงถึงกันเป็นระบบ ดังนั้น นักวิเคราะห์ระบบจึงต้องมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบงานที่จะพัฒนาแล้วดำเนินการแก้ไขปัญหา ซึ่งอาจมีแนวทางหลายแนวทาง และคัดเลือกแนวทางที่ดีที่สุดเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในครั้งนี้

อย่างไรก็ตาม แนวทางที่ดีที่สุดอาจไม่ถูกเลือกเพื่อมาใช้งาน ทั้งนี้เนื่องจากแนวทางที่ดีที่สุดในใหญ่ต้องใช้งบประมาณสูง ดังนั้น แนวทางที่ดีที่สุดในที่นี้คงไม่ใช่ระบบที่ต้องใช้งบประมาณแพงลิบลิ่ว แต่เป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขในสถานการณ์นั้นๆ เป็นหลักสำคัญ ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของงบประมาณค่าใช้จ่าย และเวลาที่จำกัด อย่างไรก็ตามในขั้นตอนการกำหนดปัญหานี้ หากเป็นโครงการขนาดใหญ่อาจเรียกขั้นตอนนี้ว่า ขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ (เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ, 2562)

สรุปขั้นตอนของระยะการกำหนดปัญหา

1. รับรู้สภาพของปัญหาที่เกิดขึ้น
2. ค้นหาต้นเหตุของปัญหา รวบรวมปัญหาของระบบงานเดิม
3. ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาระบบ
4. จัดเตรียมทีมงาน และกำหนดเวลาในการทำโครงการ
5. ลงมือดำเนินการ

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์ จะต้องรวบรวมข้อมูลความต้องการ (Requirements) ต่างๆ มาให้มากที่สุด ซึ่งการสืบค้นความต้องการของผู้ใช้สามารถดำเนินการได้จากการรวบรวมเอกสารการสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถาม และการสังเกตการณ์บนสภาพแวดล้อมการทำงานจริง

เมื่อได้นำความต้องการมาผ่านการวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจนแล้ว ขั้นตอนต่อไปของนักวิเคราะห์ระบบก็คือ การนำข้อกำหนดเหล่านั้นไปพัฒนาเป็นความต้องการของระบบใหม่ด้วยการพัฒนาเป็นแบบจำลองขึ้นมา ซึ่งได้แก่ แบบจำลองกระบวนการ (Data Flow Diagram) และแบบจำลองข้อมูล (Data Model) (เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ, 2562)

สรุปขั้นตอนของระยะการวิเคราะห์

1. วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน
2. รวบรวมความต้องการ และกำหนดความต้องการของระบบใหม่
3. วิเคราะห์ความต้องการเพื่อสรุปเป็นข้อกำหนด
4. สร้างแผนภาพ DFD และแผนภาพ E-R

ระยะที่ 3 การออกแบบ (Design)

เป็นระยะที่นำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ ที่เป็นแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ โดยแบบจำลองเชิงตรรกะที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ มุ่งเน้นว่ามีอะไรที่ต้องทำในระบบ ในขณะที่แบบจำลองเชิงกายภาพจะนำแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนา ต่อด้วยการมุ่งเน้นว่าระบบดำเนินการอย่างไรเพื่อให้เกิดผลตามต้องการ งานออกแบบระบบประกอบด้วยงานออกแบบสถาปัตยกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบ เครือข่าย การออกแบบรายงาน การออกแบบหน้าจออินพุตข้อมูล การออกแบบผังงานระบบ การออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบโปรแกรม (เกียรติพงษ์ อุดมธนธีระ, 2562)

สรุปขั้นตอนของระยะการออกแบบ

1. พิจารณาแนวทางในการพัฒนาระบบ
2. ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ
3. ออกแบบรายงาน
4. ออกแบบหน้าจออินพุตข้อมูล
5. ออกแบบผังงานระบบ
6. ออกแบบฐานข้อมูล
7. การสร้างต้นแบบ
8. การออกแบบโปรแกรม

ระยะที่ 4 การพัฒนา (Development)

เป็นระยะที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม โดยทีมงานโปรแกรมเมอร์จะต้องพัฒนาโปรแกรมตามที่นักวิเคราะห์ระบบได้ออกแบบไว้ การเขียนชุดคำสั่งเพื่อสร้างเป็นระบบงานทางคอมพิวเตอร์ขึ้นมา โดยโปรแกรมเมอร์สามารถนำเครื่องมือเข้ามาช่วยในการพัฒนาโปรแกรมได้เพื่อช่วยให้ระบบงานพัฒนาได้เร็วขึ้นและมีคุณภาพ (เกียรติพงษ์ อุดมธนธีระ, 2562)

สรุปขั้นตอนของระยะการพัฒนา

1. พัฒนาโปรแกรม
2. เลือกภาษาโปรแกรมที่เหมาะสม
3. สามารถนำเครื่องมือมาช่วยพัฒนาโปรแกรมได้
4. สร้างเอกสารประกอบโปรแกรม

ระยะที่ 5 การทดสอบ (Testing)

เมื่อโปรแกรมได้พัฒนาขึ้นมาแล้ว ยังไม่สามารถนำระบบไปใช้งานได้ทันทีจำเป็นต้องดำเนินการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปใช้งานจริงเสมอ ควรมีการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมาเพื่อใช้ตรวจสอบการทำงานของระบบงาน หากพบข้อผิดพลาดก็ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง การทดสอบระบบจะมีการตรวจสอบไวยากรณ์ของภาษาเขียน และตรวจสอบว่าระบบตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ (เกียรติพงษ์ อดมธนะธีระ, 2562)

สรุปขั้นตอนของระยะการทดสอบ

1. ทดสอบไวยากรณ์ภาษาคอมพิวเตอร์
2. ทดสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้
3. ทดสอบว่าระบบที่พัฒนาตรงตามความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

ระยะที่ 6 การนำระบบไปใช้ (Installation)

เมื่อดำเนินการทดสอบระบบจนมั่นใจว่าระบบที่ได้รับการทดสอบนั้นพร้อมที่จะนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานบนสถานการณ์จริง ขั้นตอนการนำระบบไปใช้งานอาจเกิดปัญหา จากการที่ระบบที่พัฒนาใหม่ไม่สามารถนำไปใช้งานแทนระบบงานเดิมได้ทันที จึงมีความจำเป็นต้องแปลงข้อมูลระบบเดิมให้อยู่ในรูปแบบที่ระบบใหม่สามารถนำไปใช้งานได้เสียก่อน หรืออาจพบข้อผิดพลาดที่ไม่คาดคิดเมื่อนำไปใช้ในสถานการณ์จริง ครั้นเมื่อระบบสามารถรันได้จนเป็นที่น่าพอใจทั้งสองฝ่าย ก็จะต้องจัดทำเอกสารคู่มือระบบ รวมถึงการฝึกอบรมผู้ใช้ (เกียรติพงษ์ อดมธนะธีระ, 2562)

สรุปขั้นตอนของระยะการนำระบบไปใช้

1. ศึกษาสภาพแวดล้อมของพื้นที่ก่อนที่จะนำระบบไปติดตั้ง
2. ติดตั้งระบบให้เป็นไปตามสถาปัตยกรรมที่ออกแบบไว้
3. จัดทำคู่มือระบบ
4. ฝึกอบรมผู้ใช้
5. ดำเนินการใช้ระบบงานใหม่
6. ประเมินผลการใช้งานของระบบใหม่

ระยะที่ 7 การบำรุงรักษา (Maintenance)

หลังจากระบบงานที่พัฒนาขึ้นใหม่ได้ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนการบำรุงรักษาจึงเกิดขึ้น ทั้งนี้ข้อบกพร่องในด้านการทำงานของโปรแกรมอาจพบบ่อยได้ ซึ่งจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องรวมถึงกรณีที่ข้อมูลที่จัดเก็บมีปริมาณที่มากขึ้นต้องวางแผนการรองรับเหตุการณ์นี้ด้วย นอกจากนี้งานบำรุงรักษายังเกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมกรณีที่ผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มขึ้น (เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ, 2562)

สรุปขั้นตอนระยะการบำรุงรักษา

1. กรณีเกิดข้อผิดพลาดขึ้นจากระบบ ให้ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง
2. อาจจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม กรณีที่ผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มเติม
3. วางแผนรองรับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
4. บำรุงรักษาระบบงาน และอุปกรณ์

2.2.2 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล (Designing Databases) มีความสำคัญต่อการจัดการระบบฐานข้อมูล (DBMS) ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูลจะต้องศึกษาถึงความสัมพันธ์ของข้อมูล โครงสร้างของข้อมูลการเข้าถึงข้อมูลและกระบวนการที่โปรแกรมประยุกต์จะเรียกใช้ฐานข้อมูล

รูปแบบความสัมพันธ์ข้อมูล (Relation data model) เป็นลักษณะการออกแบบฐานข้อมูลโดยจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปของตารางที่มีระบบคล้ายแฟ้ม โดยที่ข้อมูลแต่ละแถว (Row) ของตารางจะแทนเรคคอร์ด (Record) ส่วนข้อมูลแนวดิ่งจะแทนคอลัมน์ (Column) ซึ่งเป็นขอบเขตของข้อมูล (Field) โดยที่ตารางแต่ละตารางที่สร้างขึ้นจะเป็นอิสระ ดังนั้นผู้ออกแบบฐานข้อมูลจะต้องมีการวางแผนถึงตารางข้อมูลที่เป็นต้องใช้ (ขวัญจิตร สุวรรณวงศ์, ม.ป.ป.)

2.3 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ไม่มีเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาดังกล่าววิจัยที่เกี่ยวข้องมีงานวิจัยที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้และเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบดังนี้

ระวีวรรณ เวียงตา (2561) ได้ศึกษาการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ ความพึงพอใจในการส่งเสริมการขายและค่านิยมที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการส่งอาหารผ่านแอปพลิเคชัน Grab (Grab Food) ใช้วิธีดำเนินงานใช้แบบสอบถามปลายปิด ผลที่ได้ รับรู้ระดับความพึงพอใจในการใช้บริการ Grab จุดแข็งคือทำให้รู้ว่าส่วนใหญ่คนที่ใช้บริการอยู่ช่วงอายุอะไร เพศอะไร ลักษณะงานที่ทำ จุดอ่อน คือมี การใช้แบบสอบถามปลายปิด เลยได้ข้อมูลที่น้อย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ศึกษาและพัฒนาระบบจัดส่งวัตถุบออนไลน์ Turtle Delivery ในเขตพื้นที่จังหวัดอุดรธานีซึ่งสามารถนำเสนอเนื้อหาได้ในประเด็นสำคัญดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 วิธีคำนวณขนาดตัวอย่าง การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวิธีคำนวณขนาดตัวอย่างดังนี้คือ

1) ประชากร คือ กลุ่มผู้ประกอบการ / สมาชิก / ฯลฯ จำนวน 50 คน และได้กำหนดขนาดตัวอย่าง จำนวน 50 คน

2) ประชากร คือ บุคคลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน จำนวน 150 คนและได้คำนวณขนาดตัวอย่างจาก ตาราง R.V. Krejcie & D.W. Morgan ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน

3.1.2 วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1) กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มผู้ประกอบการ / สมาชิก / ฯลฯ จำนวน 50 คน ได้ทำการคัดเลือกในรูปแบบเฉพาะสมัครใจทั้งหมดตามจำนวน 50 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคคลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ศึกษาและพัฒนาระบบจัดส่งวัตถุบ ในเขตพื้นที่จังหวัดอุดรธานี จำนวน 150 คน ได้คัดเลือกโดยวิธีสุ่มตามสะดวก ตามจำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน

3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ใช้เครื่องมือสำหรับดำเนินงานตามลำดับวัตถุประสงค์ดังนี้ คือ

วัตถุประสงค์ 1 ศึกษาปัญหาที่พบของผู้ซื้อผู้ขาย เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสัมภาษณ์ เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ศึกษาระบบงานเดิม และความต้องการรูปแบบระบบจัดส่งวัตถุบ

วัตถุประสงค์ 2 ศึกษาความต้องการรูปแบบระบบของ ผู้ซื้อและผู้ขาย เครื่องมือที่ใช้คือแบบขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการจัดการฐานข้อมูลของระบบงาน(คู่มือวิชาโครงงาน,2563)

วัตถุประสงค์ 3 พัฒนาระบบจัดส่งวัตถุบ เครื่องมือที่ใช้คือ แบบขั้นตอนการพัฒนา
ระบบสารสนเทศ เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้พัฒนาระบบโดยการเขียนชุดคำสั่งโปรแกรมการทำงาน (คู่มือวิชาโครงงาน,2563)

วัตถุประสงค์ 4 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจจากการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น เครื่องมือที่ใช้คือ **แบบสอบถาม** เป็นแบบสอบถามที่ศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจจากการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น

3.2.2 การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการทดสอบคุณภาพเครื่องมือดังนี้

วัตถุประสงค์ 1 ศึกษาปัญหาที่พบของผู้ซื้อผู้ขาย เครื่องมือที่ใช้คือ **แบบสัมภาษณ์** ได้ดำเนินการทดสอบคุณภาพเครื่องมือโดย แบบสัมภาษณ์ศึกษาระบบงานเดิมและความต้องการรูปแบบระบบ ได้ดำเนินการทดสอบได้ค่าคุณภาพเครื่องมือ โดยผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษา ปรับปรุงและแก้ไข เพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ

วัตถุประสงค์ 2 ศึกษาความต้องการรูปแบบระบบของ ผู้ซื้อและผู้ขาย เครื่องมือที่ใช้คือ **คอมพิวเตอร์** ได้ดำเนินการทดสอบคุณภาพเครื่องมือโดย ได้ดำเนินการทดสอบได้ค่าคุณภาพเครื่องมือ โดยผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษา ปรับปรุงและแก้ไข เพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ

วัตถุประสงค์ 3 ศึกษาการวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้คือ **คอมพิวเตอร์** ได้ดำเนินการทดสอบคุณภาพเครื่องมือโดย ได้ดำเนินการทดสอบได้ค่าคุณภาพเครื่องมือ โดยผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษา ปรับปรุงและแก้ไข เพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ

วัตถุประสงค์ 4 ศึกษาความพึงพอใจและเก็บข้อเสนอแนะต่อระบบที่พัฒนาขึ้น เครื่องมือที่ใช้คือ **แบบสอบถาม** ได้ดำเนินการทดสอบคุณภาพเครื่องมือโดย ประสิทธิภาพและความพึงพอใจจากการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น ได้ดำเนินการทดสอบได้ค่าคุณภาพ เครื่องมือ โดยนำผลข้อมูลทดสอบค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถาม ด้วยโปรแกรม SPSS ได้ค่าคุณภาพเครื่องมือเท่ากับ 0.6

3.2.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

วัตถุประสงค์ 1 ศึกษากระบวนการเดิม และความต้องการรูปแบบระบบจัดส่งวัตถุดิบ ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดย **แบบสัมภาษณ์** โดยการลงพื้นที่สัมภาษณ์ประชาชนในเขตพื้นที่จังหวัดอุดรธานี

วัตถุประสงค์ 2 ศึกษาความต้องการรูปแบบระบบของ ผู้ซื้อและผู้ขาย ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการนำข้อมูลจากการศึกษาระบบงานเดิมและความต้องการรูปแบบระบบ เป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบจัดการฐานข้อมูลในครั้งนี้

วัตถุประสงค์ 3 ศึกษาการวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาระบบ ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยนำข้อมูลจากการมาวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดส่งวัตถุดิบ มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบในครั้งนี้

วัตถุประสงค์ 4 ศึกษาความพึงพอใจและเก็บข้อเสนอแนะต่อระบบที่พัฒนาขึ้น ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดย แบบสอบถาม โดยการลงพื้นที่ไปสอบถามประชาชนในเขตพื้นที่จังหวัดอุดรธานี

3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

วัตถุประสงค์ 1 ศึกษากระบวนการเดิม และความต้องการรูปแบบระบบจัดส่งวัตถุดิบ ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี สรุปรเนื้อหาเชิงบรรยาย พร้อมนำเสนอภาพประกอบ

วัตถุประสงค์ 2 ศึกษาความต้องการรูปแบบระบบของ ผู้ซื้อและผู้ขาย ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี สรุปรเนื้อหาเชิงบรรยาย พร้อมนำเสนอภาพประกอบ

วัตถุประสงค์ 3 ศึกษาการวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาระบบ ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี สรุปรเนื้อหาเชิงบรรยาย พร้อมนำเสนอภาพประกอบ

วัตถุประสงค์ 4 ศึกษาความพึงพอใจและเก็บข้อเสนอแนะต่อระบบที่พัฒนาขึ้น ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการหาค่าสถิติ ในค่าจำนวน ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความสัมพันธ์ ค่าความแตกต่าง ค่าความแปรปรวน ค่าความแปรปรวนเชิงซ้อน

โดยมีการกำหนดเกณฑ์ความหมายของค่าเฉลี่ย สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 ความหมายคือ ประสิทธิภาพและความพึงพอใจมากที่สุด 5

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 ความหมายคือ ประสิทธิภาพและความพึงพอใจมาก 4

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 ความหมายคือ ประสิทธิภาพและความพึงพอใจปานกลาง 3

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 ความหมายคือ ประสิทธิภาพและความพึงพอใจน้อย 2

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 ความหมายคือ ประสิทธิภาพและความพึงพอใจน้อยที่สุด 1

บทที่ 4

ผลการวิจัย

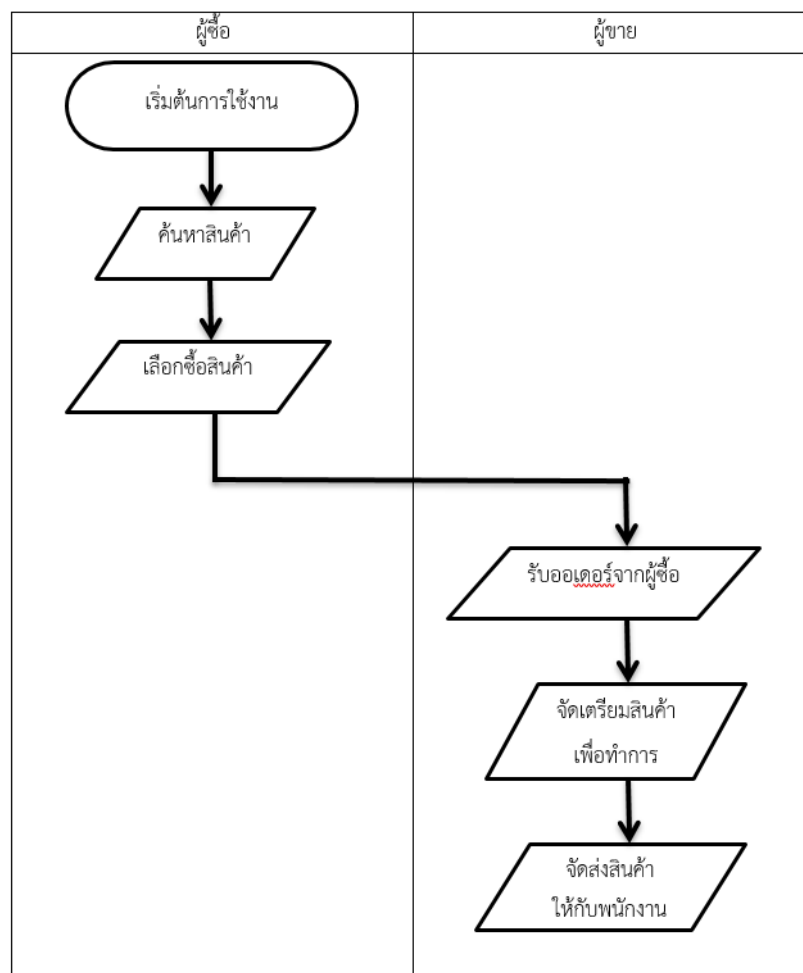
วิจัย ศึกษาและพัฒนากระบวนการขนส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery

4.1 ผลการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

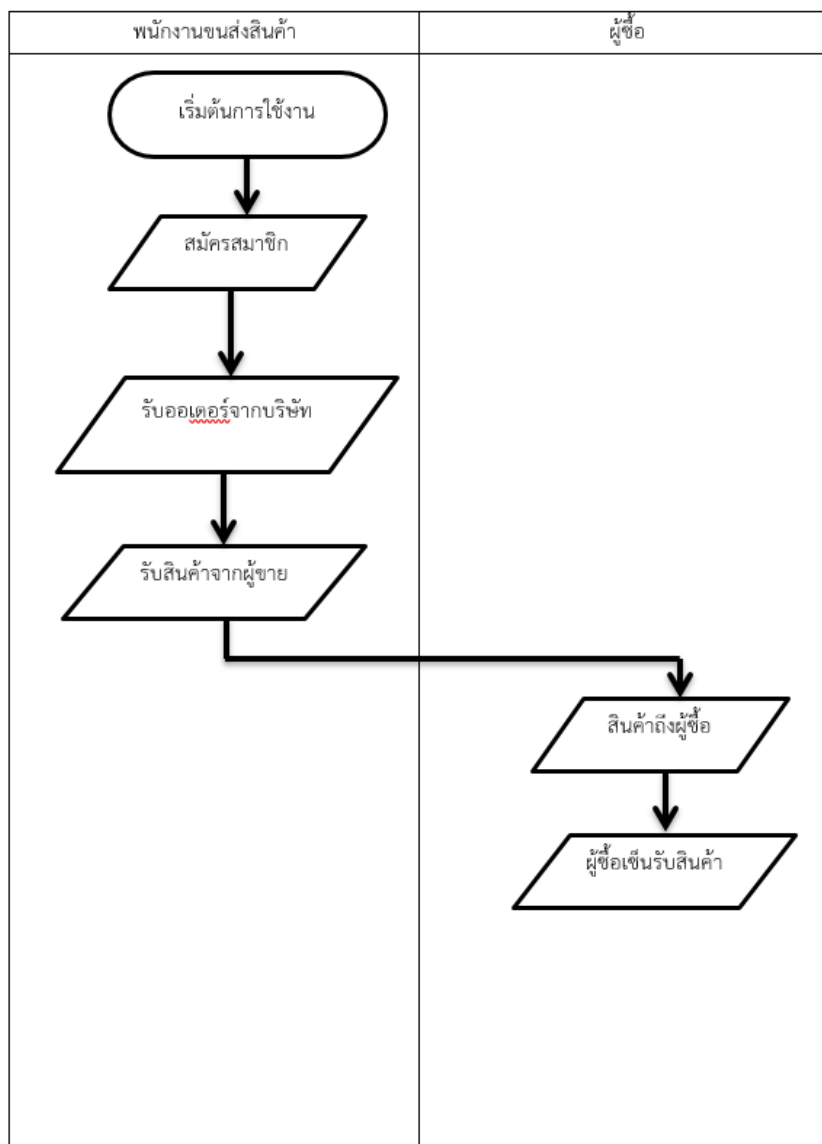
4.1.1 ระบบงานปัจจุบัน

Turtle Delivery เป็นองค์กรที่ดำเนินการ เกี่ยวกับการขนส่งหรือการค้นหาสินค้าทางการตลาด เพื่อเป็นสื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ ผู้ซื้อทำการค้นหาสินค้าแล้วเลือกซื้อสินค้า จากนั้นผู้ขายทำการรับออเดอร์ และทำการจัดเตรียมสินค้าเพื่อทำการจัดส่งจากนั้นบริษัทจะจัดหาพนักงานขนส่งสินค้าเพื่อไปรับสินค้าตามออเดอร์ของผู้ซื้อ แล้วพนักงานส่งสินค้าทำการจัดส่งสินค้าให้แก่ผู้ซื้อ

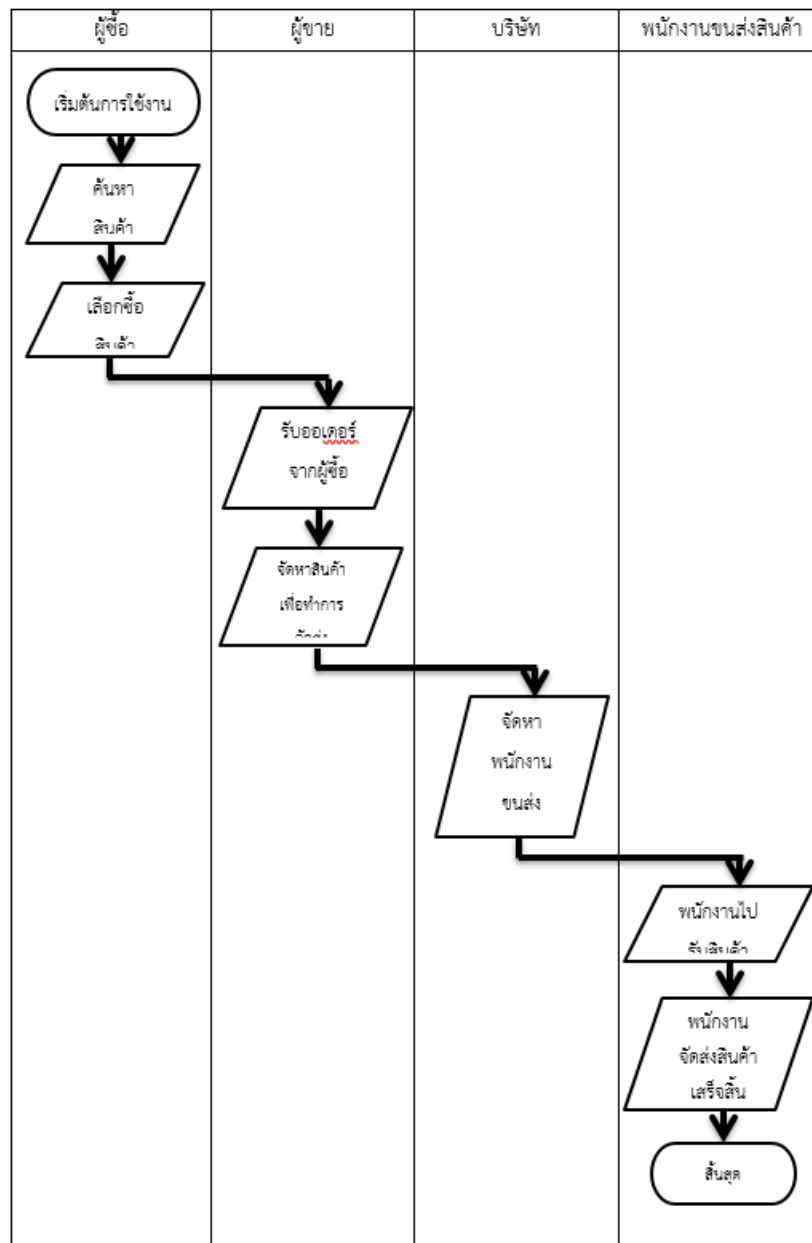
ระบบ Turtle Delivery มีขั้นตอนการดำเนินงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ดังนี้



ภาพที่ 4.1 แผนภาพกระแสนงานขั้นตอนให้บริการของระบบ Turtle Delivery



ภาพที่ 4.1 แผนภาพกระแสนงานขั้นตอนให้บริการของระบบ Turtle Delivery (ต่อ)

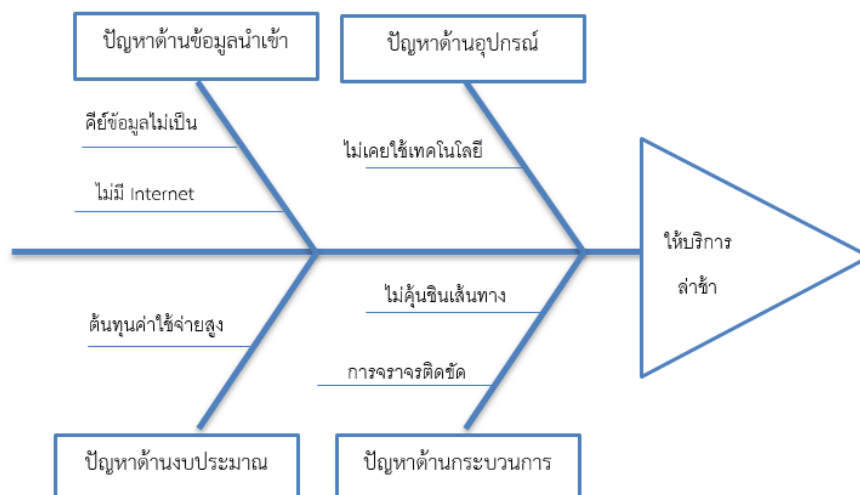


ภาพที่ 4.1 แผนภาพกระแสนงานขั้นตอนให้บริการของระบบ Turtle Delivery (ต่อ)

4.1.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบ Turtle Delivery ได้พบปัญหาในการให้บริการ ดังนี้

- 1) ปัญหาด้านข้อมูลนำเข้า
 - ผู้ซื้อและผู้ขายบางรายไม่เคยใช้ Smart Phone ทำให้อาจเกิดปัญหาในการคีย์ข้อมูลเข้าระบบ
 - ผู้ซื้อและผู้ขายบางรายไม่มี Internet ใช้ เพราะปัญหาทางการเงิน ทำให้เกิดปัญหาการติดต่อสื่อสาร
- 2) ปัญหาด้านอุปกรณ์เทคโนโลยี
 - ผู้ใช้งานไม่เคยใช้เทคโนโลยีอาจทำให้เกิดความมึนงง
- 3) ปัญหาด้านงบประมาณ
 - ต้นทุนค่าใช้จ่ายสูง
- 4) ปัญหาด้านกระบวนการ
 - พนักงานส่งของไม่คุ้นชินเส้นทาง
 - เส้นทางขนส่งเกิดการจราจรติดขัด



ภาพที่ 4.2 แผนภูมิแก้งปลาแสดงปัญหาของกระบวนการให้บริการระบบ Turtle Delivery

4.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

จากปัญหาของระบบ Turtle Delivery ปัจจุบันการรวบรวมความต้องการพัฒนาระบบและการสอบถามจาก ผู้ใช้ระบบ เช่น ประชาชนที่ใช้งานผ่าน Application Grab Food และ Food Panda สามารถสรุปความต้องการได้ดังนี้

ความต้องการของผู้ใช้

1. เพื่อความสะดวกสบายของลูกค้า
2. แก้ไขปัญหาคนที่ไม่มีเวลาออกไปข้างนอก
3. สามารถสั่งซื้อสินค้าได้ตลอดเวลา
4. สามารถส่งได้ถึงที่หมายทุกครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

1. ข้อมูลของสินค้าที่มีอยู่ในระบบ
2. ราคาสินค้ารวมค่าจัดส่งที่ชัดเจน
3. ตรวจสอบสถานะของพนักงาน
4. เช็คสถานะการจัดส่งสินค้า
5. มีการบันทึกการจัดซื้อสินค้าทุกครั้ง

4.3 วิเคราะห์และออกแบบระบบจัดส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery

การทำวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบจัดส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery โดยมีผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบดังกล่าวตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

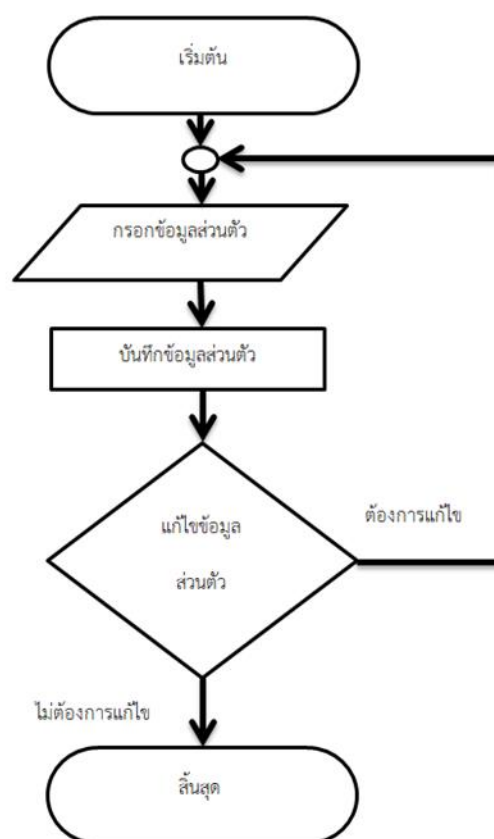
1. ผลการออกแบบขั้นตอนการทำงานระบบงานใหม่
2. แผนผังบริบท
3. แผนภาพกระแสข้อมูล
4. คำอธิบายกระบวนการ
5. ผลการออกแบบฐานข้อมูล
6. การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล
7. การออกแบบส่วนนำเสนอข้อมูล

4.3.1 ผลการออกแบบขั้นตอนการทำงานระบบงานใหม่

จากปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ระบบ Turtle Delivery การพัฒนาระบบงานใหม่ จะมี การปรับขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ดังนี้

4.3.1.1 ระบบสมัครสมาชิก (ผู้ซื้อ,ผู้ขาย,พนักงาน)

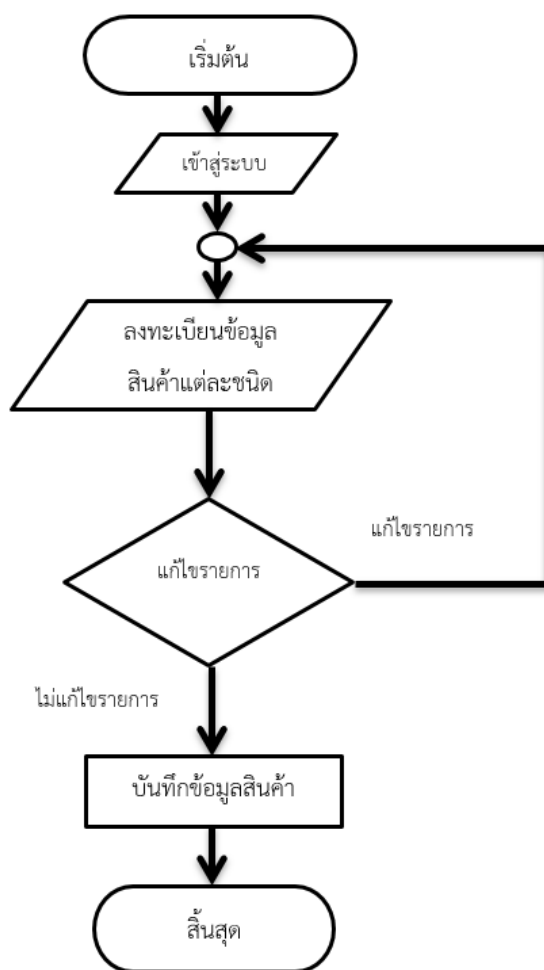
1. กรอก Username และ Password ชื่อ-นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ และ ที่อยู่ และ E-mail
2. สมาชิกสามารถแก้ไข ข้อมูลได้



ภาพที่ 4.3 ผังงานขั้นตอนการทำงานของกระบวนการจัดการสมัครสมาชิก

4.3.1.2 ระบบลงทะเบียนสินค้าของผู้ขาย

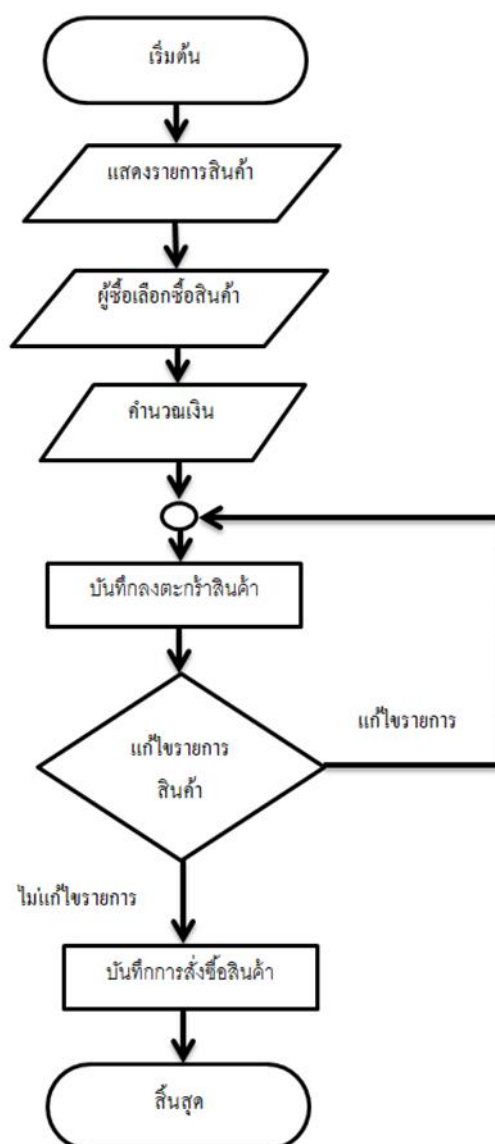
1. ผู้ขาย ลงชื่อสินค้า ประเภทสินค้า จำนวนสินค้า และ ราคาสินค้า
2. ผู้ขายสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล ในส่วนที่ผู้ขายลงรายละเอียดได้



ภาพที่ 4.4 ผังงานขั้นตอนการทำงานของกระบวนการจัดการลงทะเบียนสินค้าของผู้ขาย

4.3.1.3 ระบบสั่งซื้อรายการสินค้า

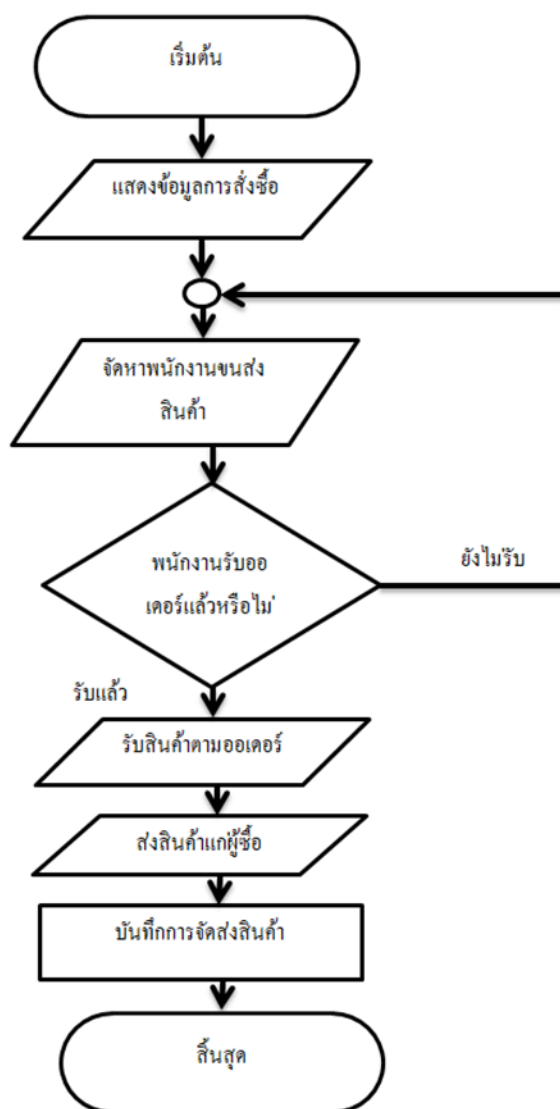
1. ผู้ซื้อเข้าสู่ระบบ Turtle Delivery เพื่อทำการค้นหารายการสินค้า
2. ผู้ซื้อสามารถเช็คได้ว่าผู้ซื้อส่งสินค้าไปทั้งหมดกี่อย่างแล้ว อะไรบ้าง
3. ผู้ซื้อสามารถรู้ได้ว่า ชื่อของแต่ละชิ้นเป็นเงินมูลค่าเท่าใด และ รวมสินค้าทั้งหมดที่ซื้อเป็นเงินเท่าใด
4. ผู้ซื้อสามารถ เพิ่ม ลบ รายการสินค้าที่อยู่ในตะกร้าสินค้าได้



ภาพที่ 4.5 ผังงานขั้นตอนการทำงานของกระบวนการจัดการสั่งซื้อรายการสินค้า

4.3.1.4 ระบบติดตามสินค้าและจัดหาพนักงานส่งสินค้า

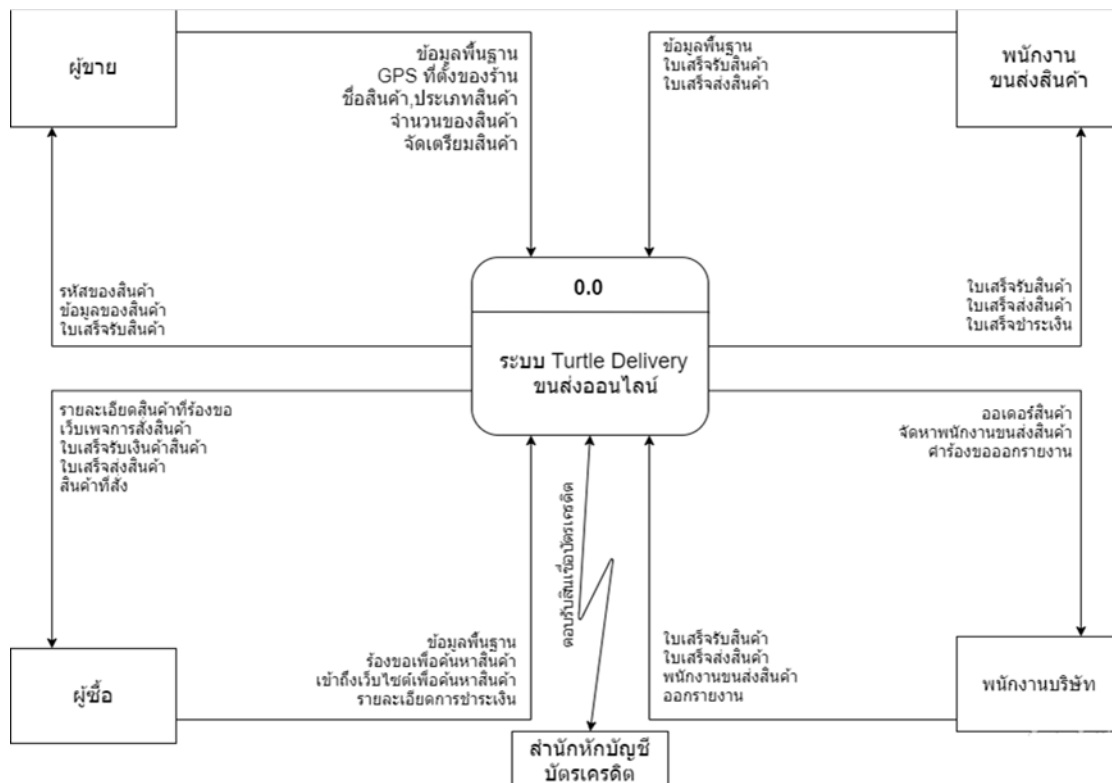
1. ระบบติดตามสินค้า ด้วยระบบ GPS ทางบริษัทจะติดตามสินค้าผ่านรถขนส่งสินค้า เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าพนักงานขนส่งสินค้าส่งสินค้าถึงผู้ซื้อหรือไม่
2. ระบบจัดหาพนักงานส่งสินค้า บริษัทจะจัดหาพนักงานขนส่งสินค้า เมื่อได้รับออเดอร์จากผู้ซื้อ ที่ทำการสั่งซื้อกับผู้ขาย จากนั้นพนักงานขนส่งสินค้าจะออกไปรับสินค้าตามที่ผู้ซื้อสั่งไว้
3. ระบบบันทึกประวัติการซื้อขาย ทางบริษัทจะบันทึกการซื้อขายก็ต่อเมื่อ ผู้ซื้อเซ็นรับสินค้าผ่านพนักงานขนส่งสินค้า



ภาพที่ 4.6 ผังงานขั้นตอนการทำงานของกระบวนการจัดการจัดหาพนักงานและติดตามสินค้า

4.3.2 แผนผังบริบท

แผนผังบริบทเป็นการออกแบบในระดับสูงสุดโดยแผนภาพ เพื่อแสดงให้เห็นภาพรวมของระบบ ขั้นตอนการทำงานความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างๆ ในระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเหตุการณ์ หรือกระบวนการที่เกิดขึ้นในระบบ



ภาพที่ 4.7 แผนผังบริบทของระบบงาน

ผู้ขาย มีหน้าที่

- 1.กรอกข้อมูลพื้นฐาน
- 2.กรอก GPS ที่ตั้งของร้าน
- 3.กรอกชื่อสินค้า, ประเภทสินค้า
- 4.กรอกจำนวนสินค้า
- 5.รับรหัสของสินค้า
- 6.รับข้อมูลสินค้า
- 7.เซ็นใบเสร็จรับสินค้า

ผู้ซื้อ มีหน้าที่

- 1.กรอกข้อมูลพื้นฐาน
- 2.ร้องขอเพื่อค้นหาสินค้า
- 3.เข้าถึงเว็บไซต์เพื่อค้นหาสินค้า

- 4.กรอกรายละเอียดการชำระเงิน
- 5.เว็บเพจการส่งสินค้า
- 6.เซ็นใบเสร็จการชำระเงิน
- 7.เซ็นใบเสร็จการส่งสินค้า

พนักงานขนส่งสินค้า มีหน้าที่

- 1.บริษัทออกใบเสร็จส่งสินค้าให้พนักงาน
- 2.บริษัทออกใบเสร็จรับสินค้าให้พนักงาน
- 3.กรอกข้อมูลพื้นฐาน
- 4.นำใบเสร็จรับสินค้าไปยังผู้ขาย
- 5.นำใบเสร็จส่งสินค้าไปยังผู้ซื้อ

พนักงานบริษัท มีหน้าที่

- 1.รับออเดอร์สินค้า
- 2.ออกใบเสร็จรับสินค้า
- 3.ออกใบเสร็จส่งสินค้า
- 4.จัดหาพนักงานขนส่งสินค้า

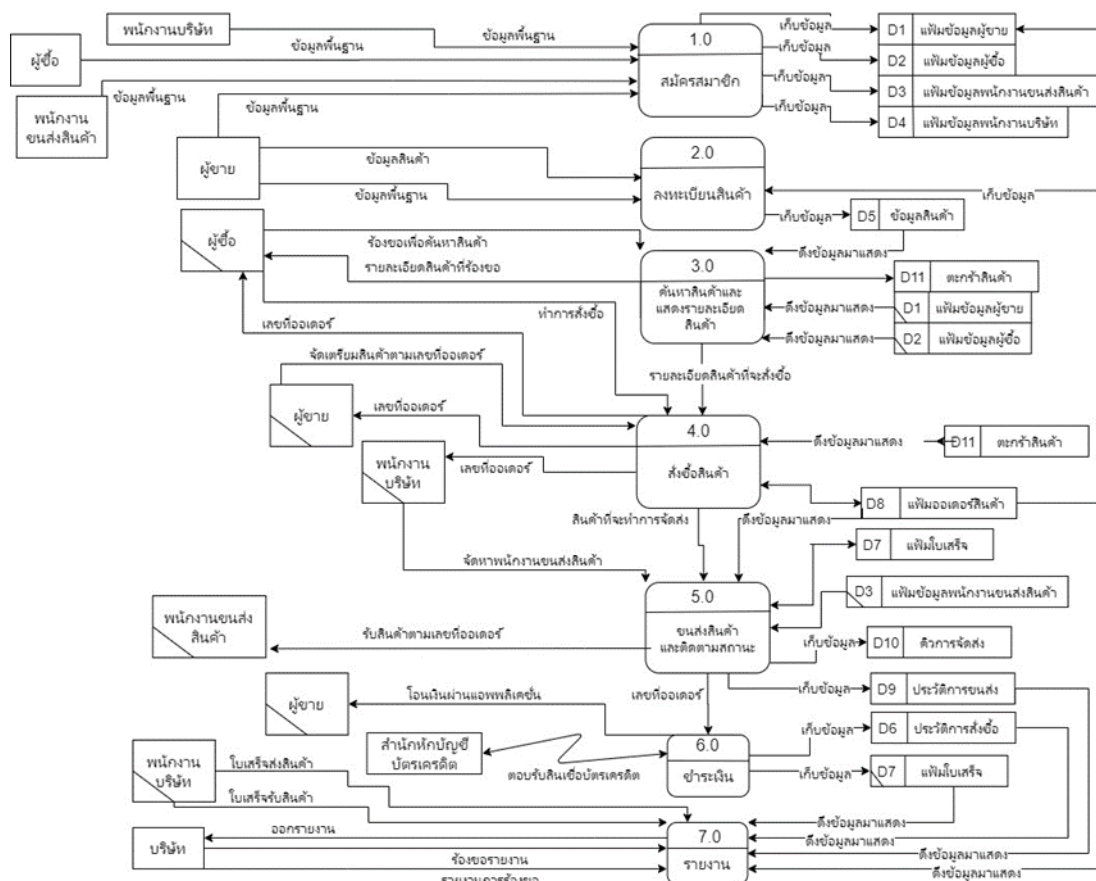
สำนักหักบัญชีบัตรเครดิต มีหน้าที่

- 1.ตอบรับสินค้าบัตรเครดิต

4.3.3 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

แผนภาพกระแสข้อมูลเป็นแผนภาพที่ใช้แสดงถึงการไหลของข้อมูลในระบบระหว่างกระบวนการต่างๆจากแผนผังบริบทโดยข้อมูลในแผนผังกระแสข้อมูลทำให้ทราบต้นทางของข้อมูลทิศทางของข้อมูลปลายทางของข้อมูลเพิ่มจัดเก็บข้อมูลและเหตุการณ์ที่เกิดกับข้อมูลในระหว่างการไหลของข้อมูลแผนภาพกระแสข้อมูลของระบบ **Turtle Delivery** โดยแบ่งออกเป็นแผนภาพกระแสข้อมูล 2 ระดับ คือ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 และแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ตามรายละเอียดต่อไปนี้

4.3.3.1 แผนภาพข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1)



ภาพที่ 4.8 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1

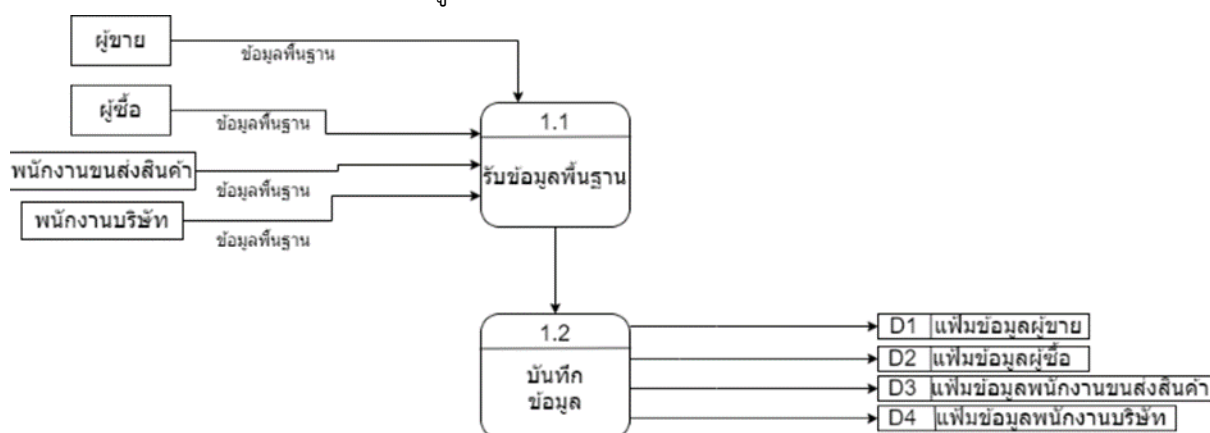
- 1) กระบวนการที่ 1.0 ผู้ซื้อ ผู้ขาย พนักงานขนส่ง และ พนักงานบริษัท กรอกข้อมูลพื้นฐานของตัวเอง แล้วระบบจะนำข้อมูลพื้นฐานของแต่ละบุคคลนำไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูล
- 2) กระบวนการที่ 2.0 ลงทะเบียนสินค้า ผู้ขายกรอกข้อมูลพื้นฐาน เพื่อตรวจสอบข้อมูลของผู้ขายว่าเคยทำการสมัครสมาชิกมาแล้วทำผิดกฎของทางบริษัทหรือไม่ ผู้ขายลงทะเบียนสินค้าที่จะขาย จากนั้นระบบจะนำข้อมูลสินค้า เข้าสู่แฟ้มข้อมูลสินค้า
- 3) กระบวนการที่ 3.0 ค้นหาสินค้าและแสดงรายละเอียดของสินค้า ผู้ซื้อทำการร้องขอเพื่อทำการค้นหาสินค้า จากนั้นระบบจะทำการดึงข้อมูลสินค้าจากแฟ้มข้อมูลสินค้า ระบบจะแสดงรายละเอียดสินค้าที่ผู้ซื้อร้องขอ
- 4) กระบวนการที่ 4.0 สั่งซื้อสินค้า ผู้ซื้อได้ทำการเลือกสินค้าเสร็จ จะเข้าสู่กระบวนการการสั่งซื้อ จากนั้นผู้ขายและพนักงานบริษัท จะทำการรับเลขที่ออเดอร์จากระบบ ระบบจะทำการบันทึกออเดอร์ทั้งหมดเพื่อจะรู้ว่าผู้ซื้อคนไหนมีออเดอร์อะไรบ้าง จากนั้นผู้ขายจะจัดเตรียมสินค้าตามเลขที่ออเดอร์

- 5) กระบวนการที่ 5.0 ขนส่งสินค้า พนักงานบริษัทที่ได้รับเลขที่ออเดอร์แล้วจะทำการจัดหาพนักงานขนส่งสินค้าจากแฟ้มข้อมูลพนักงานขนส่งสินค้า ว่ามีพนักงานคนไหนบ้างที่จะทำการขนส่งสินค้าได้ในตอนนี้ จากนั้นพนักงานบริษัทจะทำการออกใบเสร็จส่งสินค้า ใบเสร็จรับเงินค่าสินค้าให้แก่พนักงานขนส่งสินค้าเพื่อนำไปให้ผู้ซื้อได้เซ็นรับสินค้า และใบเสร็จรับสินค้า เพื่อให้พนักงานให้ผู้ขายเซ็นว่ารับสินค้าแล้ว จากนั้นระบบจะทำการบันทึกเลขที่ใบเสร็จไว้ในแฟ้มใบเสร็จ เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลในการวิเคราะห์การซื้อขายต่อไป พนักงานขนส่งสินค้ารับสินค้าตามที่ออเดอร์ลูกค้าสั่งเสร็จ พนักงานขนส่งสินค้าจะเดินทางไปส่งสินค้าตาม GPS ที่ผู้ซื้อได้ทำการปักจุดหมายไว้
- 6) กระบวนการที่ 6.0 ชำระเงิน ผู้ซื้อสามารถเรียกชำระผ่านบัตรเครดิต หรือแอปพลิเคชันได้ จากนั้นระบบจะทำการบันทึกใบเสร็จรับเงินค่าสินค้า ใบเสร็จรับสินค้า และใบเสร็จส่งสินค้าไว้ในแฟ้มใบเสร็จ
- 7) กระบวนการที่ 7.0 รายงาน ทางบริษัทจะร้องขอรายงานประจำวัน จากพนักงานบริษัท พนักงานบริษัทจะทำการเก็บใบเสร็จส่งสินค้าและใบเสร็จรับสินค้า จากพนักงานขนส่งสินค้า เพื่อมาทำการออกรายงาน จากนั้นพนักงานบริษัทจะดึงข้อมูลจากแฟ้ม ประวัติการสั่งซื้อ,แฟ้มออเดอร์สินค้า,แฟ้มใบเสร็จและแฟ้มใบเสร็จชำระเงิน มาออกรายงานเพื่อรายงานประจำวันแก่บริษัท

4.3.3.2 แผนภาพข้อมูลระดับที่ 2 (Data Flow Diagram Level 2)

จากแผนภาพข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบ **Turtle Delivery** สามารถนำมาอธิบายเพิ่มเติมเป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ได้ทั้งหมด 6 กระบวนการดังนี้

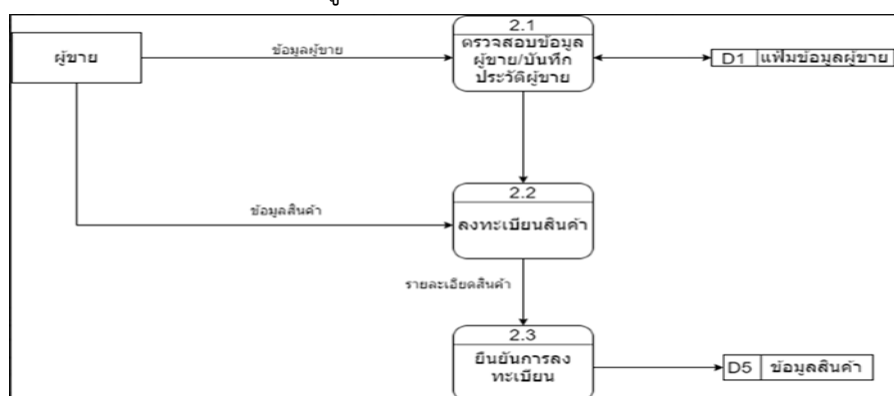
4.3.3.2.1 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการ 1.0 สมัครงาน



ภาพที่ 4.9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการที่ 1.0 สมัครงาน

- 1) กระบวนการที่ 1.1 เป็นการนำเข้าข้อมูลพื้นฐานของ ผู้ซื้อ ผู้ขาย พนักงานขนส่งสินค้า และ พนักงานบริษัท
- 2) กระบวนการที่ 1.2 เป็นกระบวนการที่ต่อจาก 1.1 ที่นำเข้าข้อมูลแล้ว 1.2 เป็นการบันทึกข้อมูลลงแฟ้มเก็บข้อมูล

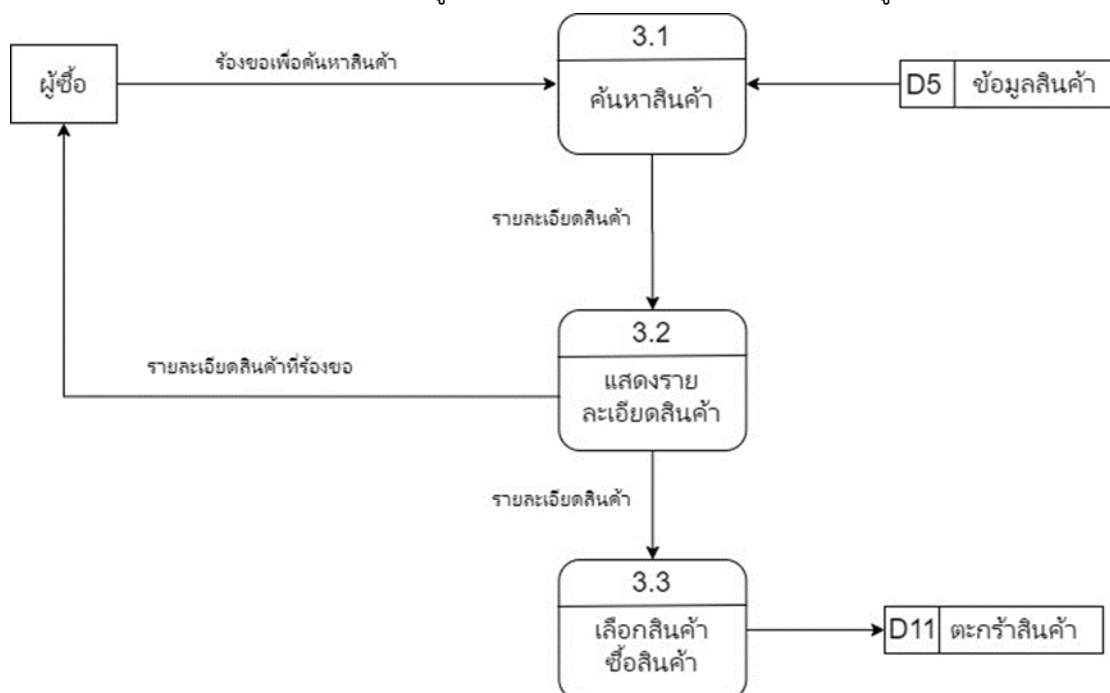
4.3.3.2.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการ 2.0 ลงทะเบียนสินค้าของผู้ขาย



ภาพที่ 4.10 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการที่ 2.0 ลงทะเบียนสินค้าของผู้ขาย

- 1) กระบวนการที่ 2.1 เป็นการตรวจสอบข้อมูลพื้นฐานของผู้ขาย เพื่อดูว่าประวัติการขายสินค้าของผู้ขายเป็นแบบไหนบ้างทำผิดกฎของบริษัทหรือไม่ โดยจะดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลผู้ขายมาดู
- 2) กระบวนการที่ 2.2 หลังจากตรวจสอบข้อมูลพื้นฐานของผู้ขายแล้ว โดยผู้ขายไม่ได้ทำผิดกฎผู้ขายสามารถลงทะเบียนสินค้าได้ทันที
- 3) กระบวนการที่ 2.3 ผู้ขายที่ลงทำเป็นสินค้าแล้ว สินค้าที่ผู้ขายลงทำเป็นสินค้านั้นจะถูกเก็บไว้ในแฟ้มเก็บข้อมูล ที่ชื่อว่าแฟ้มข้อมูลสินค้า

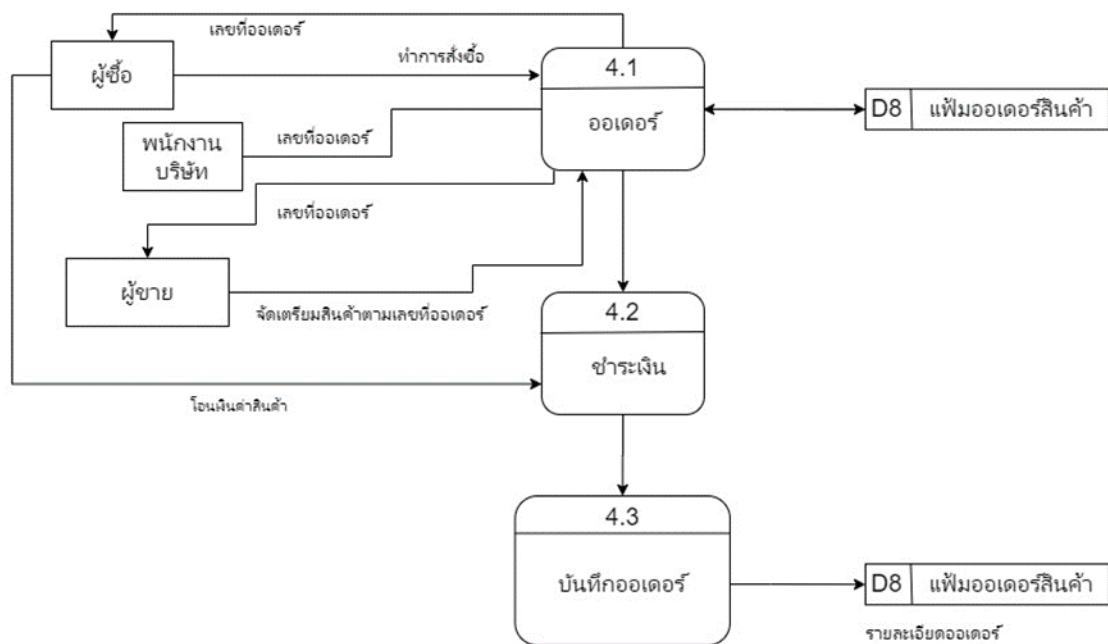
4.3.3.2.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการ 3.0 ค้นหาข้อมูลสินค้า



ภาพที่ 4.11 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการที่ 3.0 ค้นหาข้อมูลสินค้า

- 1) กระบวนการที่ 3.1 ผู้ซื้อร้องขอเพื่อค้นหาสินค้า จากแฟ้มเก็บข้อมูลสินค้า
- 2) กระบวนการที่ 3.2 ข้อมูลสินค้าและรายละเอียดของสินค้าที่ผู้ซื้อร้องขอ จะถูกนำมาแสดง

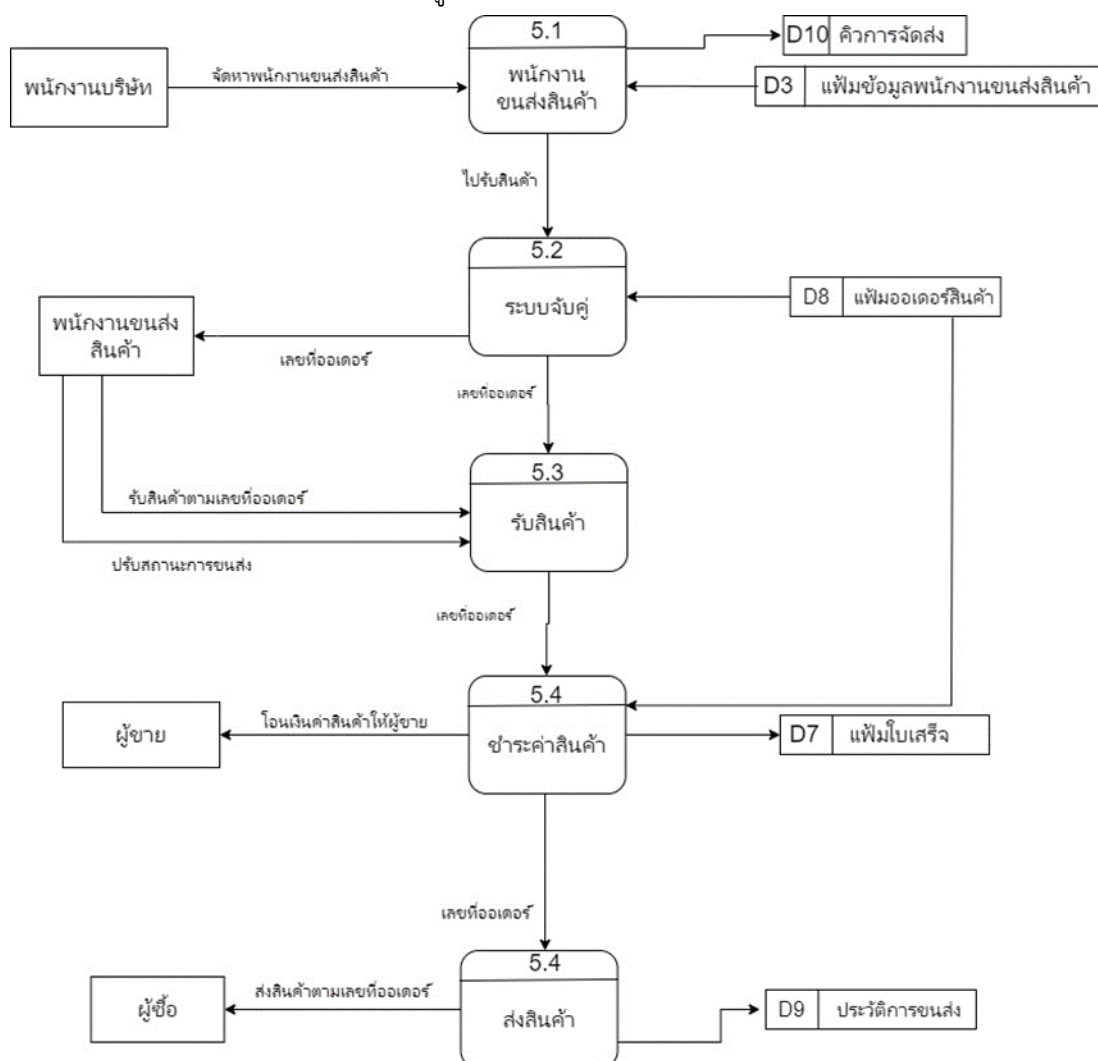
4.3.2.2.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการ 4.0 สั่งซื้อสินค้า



ภาพที่ 4.12 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการที่ 4.0 สั่งซื้อสินค้า

- 1) กระบวนการที่ 4.1 ผู้ซื้อทำการสั่งซื้อสินค้าแล้ว ระบบจะทำการออกเลขที่ออเดอร์และส่งเลขที่ออเดอร์ให้แก่ผู้ซื้อ จากนั้นระบบจะทำการส่งเลขออเดอร์ให้กับพนักงานบริษัทเพื่อทำการจัดหาพนักงานขนส่งสินค้า ในส่วนของผู้ขาย ระบบจะทำการจัดส่งเลขที่ออเดอร์ให้แก่ผู้ขาย เพื่อทำการจัดเตรียมสินค้าตามออเดอร์ของผู้ซื้อ
- 2) กระบวนการที่ 4.2 จากกระบวนการที่ 4.1 เสร็จสิ้น ระบบจะทำการบันทึกประวัติการสั่งซื้อ และนำข้อมูลเข้าสู่แฟ้มข้อมูลที่ชื่อว่า ประวัติการสั่งซื้อสินค้า

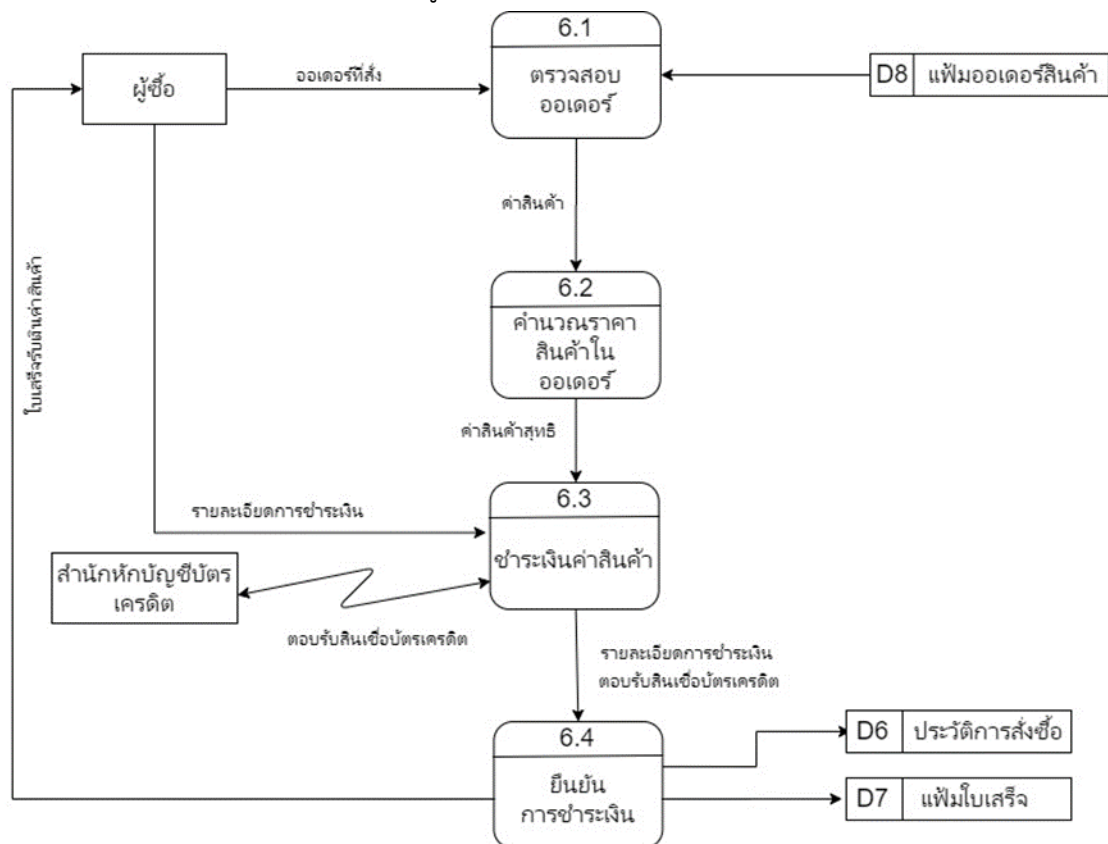
4.3.2.2.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการ 5.0 ขนส่งสินค้า



ภาพที่ 4.13 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการที่ 5.0 ขนส่งสินค้า

- 1) กระบวนการที่ 5.1 หลังจากพนักงานบริษัทได้เลขที่ออเดอร์แล้ว พนักงานบริษัทจะจัดหาพนักงานขนส่งสินค้า ด้วยเพิ่มข้อมูลพนักงานขนส่งสินค้า
- 2) กระบวนการที่ 5.2 เมื่อได้พนักงานขนส่งสินค้าแล้ว พนักงานขนส่งสินค้าต้องออกไปรับสินค้าจากผู้ขายที่ได้จัดเตรียมเอาไว้แล้ว และพนักงานบริษัทจะออกใบเสร็จรับเงินค่าสินค้า ให้แก่ลูกค้า ใบเสร็จรับสินค้า เพื่อให้ผู้ขายสินค้าเซ็นรับ ว่าพนักงานขนส่งสินค้านั้น มารับสินค้าออกไปแล้ว และใบส่งสินค้า เพื่อให้ผู้ซื้อนั้นเซ็นรับสินค้าตอนที่พนักงานขนส่งนั้นส่งสินค้าเสร็จแล้ว
- 3) กระบวนการที่ 5.3 หลังจากทีพนักงานขนส่งสินค้าเดินทางไปรับสินค้าตามออเดرنั่น
- 4) กระบวนการที่ 5.4 หลังจากกระบวนการที่ 5.3 เสร็จสิ้น พนักงานขนส่งสินค้า ออกทำการส่งสินค้าให้กับผู้ซื้อตามเลขที่ออเดอร์ และจัดเก็บข้อมูลจัดส่งลงในเพิ่มข้อมูลที่ว่า ประวัติการขนส่ง

4.3.2.2.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการ 6.0 จ่ายเงิน



ภาพที่ 4.14 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 กระบวนการที่ 6.0 จ่ายเงิน

- 1) กระบวนการที่ 6.1 ผู้ซื้อ ตรวจสอบจอเตอร์สินค้าว่าตรงกับที่สั่งหรือไม่ โดยระบบจะดึงข้อมูลจากเพิ่มจอเตอร์สินค้ามาแสดง
- 2) กระบวนการที่ 6.2 หลังจากตรวจสอบสินค้าแล้ว ระบบจะคำนวณสินค้าในจอเตอร์ให้อัตโนมัติ
- 3) กระบวนการที่ 6.3 ผู้ซื้อแสดงรายละเอียดการชำระเงิน หรือ ผู้ซื้อสามารถชำระผ่านบัตรเครดิตและแอปพลิเคชันได้
- 4) กระบวนการที่ 6.4 ระบบยืนยันการชำระเงิน ออกใบเสร็จรับเงินค่าสินค้าให้แก่ผู้ซื้อ และบันทึกใบเสร็จรับเงินค่าสินค้าไว้ในเพิ่มใบเสร็จ

4.3.4 คำอธิบายกระบวนการ

จากแผนภาพกระแสข้อมูลสามารถอธิบายกระบวนการทำงานของระบบ **Turtle Delivery** ได้ดังตารางที่ 4.1 ถึงตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดกระบวนการทำงาน **1.0** สมัครสมาชิก

ชื่อกระบวนการ: สมัครสมาชิก	
หมายเลขกระบวนการ: 1.0	
คำอธิบาย: จัดเก็บข้อมูลพื้นฐานของ ผู้ซื้อ ผู้ขาย พนักงานขนส่งสินค้า และพนักงานบริษัท	
นำเข้าข้อมูล (Input Data)	ข้อมูลส่งออก (Output Data)
ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ เบอร์โทร	ข้อมูลพื้นฐาน
กิจกรรมและหน้าที่	
1) รับข้อมูลพื้นฐาน 2) บันทึกข้อมูล	
ตารางข้อมูล	คำอธิบาย
D1 เพิ่มข้อมูลผู้ขาย	เก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ขาย
D2 เพิ่มข้อมูลผู้ซื้อ	เก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ซื้อ
D3 เพิ่มข้อมูลพนักงานขนส่งสินค้า	เก็บข้อมูลพื้นฐานของพนักงานขนส่งสินค้า
D4 เพิ่มพนักงานบริษัท	เก็บข้อมูลพื้นฐานของพนักงานบริษัท

ตารางที่ 4.2 แสดงรายละเอียดกระบวนการทำงาน 2.0 ลงทะเบียนสินค้าของผู้ขาย

ชื่อกระบวนการ: ลงทะเบียนสินค้าของผู้ขาย	
หมายเลขกระบวนการ: 2.0	
คำอธิบาย: ผู้ขายลงทะเบียนสินค้าเพื่อขาย	
นำเข้าข้อมูล (Input Data)	ข้อมูลส่งออก (Output Data)
ข้อมูลสินค้า ข้อมูลพื้นฐาน	ข้อมูลสินค้า
กิจกรรมและหน้าที่	
1) ตรวจสอบข้อมูล/บันทึกประวัติของผู้ขาย 2) ลงทะเบียนสินค้า 3) ยืนยันการลงทะเบียน	
ตารางข้อมูล	คำอธิบาย
D1 แฟ้มข้อมูลผู้ขาย	เก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ขาย
D5 ข้อมูลสินค้า	เก็บข้อมูลสินค้า

ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดกระบวนการทำงาน 3.0 ค้นหาสินค้า

ชื่อกระบวนการ: ค้นหาสินค้า	
หมายเลขกระบวนการ: 3.0	
คำอธิบาย: ค้นหาสินค้าและแสดงรายละเอียดของสินค้า	
นำเข้าข้อมูล (Input Data)	ข้อมูลส่งออก (Output Data)
คำร้องขอเพื่อค้นหาสินค้า	รายละเอียดสินค้าที่ร้องขอ
กิจกรรมและหน้าที่	
1) ค้นหาสินค้า 2) แสดงรายละเอียดของสินค้า	
ตารางข้อมูล	คำอธิบาย
D5 ข้อมูลสินค้า	เก็บข้อมูลสินค้า

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดกระบวนการทำงาน 4.0 สั่งซื้อสินค้า

ชื่อกระบวนการ: สั่งซื้อสินค้า	
หมายเลขกระบวนการ: 4.0	
คำอธิบาย: ผู้ซื้อสั่งซื้อสินค้าเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน	
นำเข้าข้อมูล (Input Data)	ข้อมูลส่งออก (Output Data)
รายละเอียดสินค้าที่จะสั่งซื้อ	เลขที่ออเดอร์ สินค้าที่จะทำการจัดส่ง
กิจกรรมและหน้าที่	
1) ออเดอร์ 2) บันทึกออเดอร์	
ตารางข้อมูล	คำอธิบาย
D8 แฟ้มออเดอร์	จัดเก็บเลขที่ออเดอร์และรายละเอียดออเดอร์

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดกระบวนการทำงาน 5.0 ขนส่งสินค้า

ชื่อกระบวนการ: ขนส่งสินค้า หมายเลขกระบวนการ: 5.0 คำอธิบาย: ขนส่งสินค้าตามออเดอร์ที่ผู้ซื้อสั่ง	
นำเข้าข้อมูล (Input Data)	ข้อมูลส่งออก (Output Data)
ใบเสร็จส่งสินค้า ใบเสร็จรับสินค้า ใบเสร็จรับเงินค่าสินค้า	ใบเสร็จส่งสินค้า ใบเสร็จรับสินค้า ใบเสร็จรับเงินค่าสินค้า สินค้า
กิจกรรมและหน้าที่	
1) พนักงานขนส่งสินค้า 2) ใบเสร็จ 3) รับสินค้า 4) ส่งสินค้า	
ตารางข้อมูล	คำอธิบาย
D3 แฟ้มข้อมูลพนักงานขนส่งสินค้า D7 แฟ้มใบเสร็จ D8 แฟ้มออเดอร์ D9 ประวัติการขนส่ง D10 คิวการจัดส่ง	เก็บข้อมูลพื้นฐานของพนักงานขนส่งสินค้า เก็บข้อมูลใบเสร็จทุกชนิด จัดเก็บเลขที่ออเดอร์และรายละเอียดออเดอร์ จัดเก็บข้อมูลการขนส่งสินค้า คิวการจัดส่งสินค้า

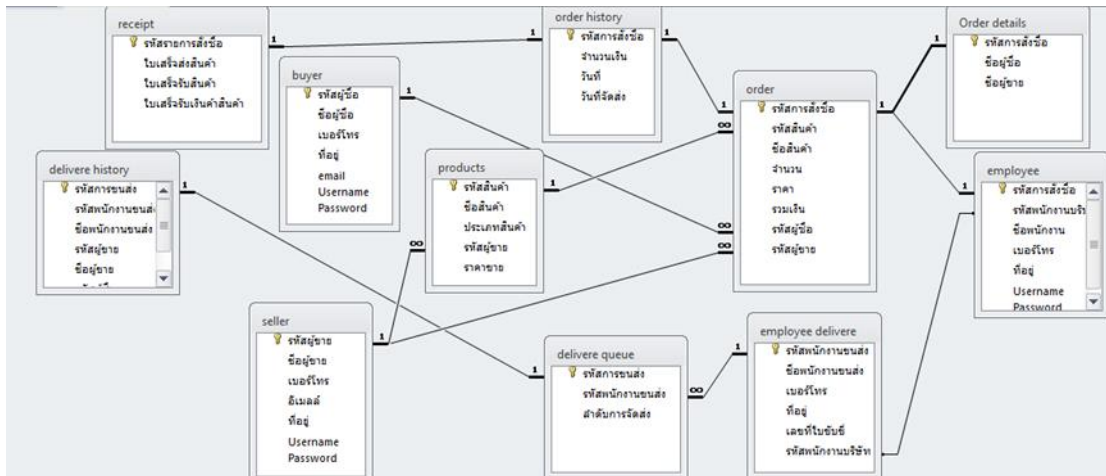
ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดกระบวนการทำงาน 6.0 ชำระเงิน

ชื่อกระบวนการ: ชำระเงิน หมายเลขกระบวนการ: 6.0 คำอธิบาย: คำนวณเงินและออกใบเสร็จรับเงินให้แก่ผู้ซื้อ	
นำเข้าข้อมูล (Input Data)	ข้อมูลส่งออก (Output Data)
ใบเสร็จชำระเงิน	ตอบรับสินค้าบัตรเครดิต ใบเสร็จรับเงินค่าสินค้า
กิจกรรมและหน้าที่	
1) ตรวจสอบออเดอร์ 2) คำนวณราคาสินค้าในออเดอร์ 3) ชำระเงินค่าสินค้า 4) ยืนยันการชำระเงิน	
ตารางข้อมูล	คำอธิบาย
D7 แฟ้มใบเสร็จ	เก็บข้อมูลใบเสร็จทุกชนิด
D8 แฟ้มออเดอร์สินค้า	จัดเก็บข้อมูลการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง
D9 แฟ้มใบเสร็จรับเงินค่าสินค้า	จัดเก็บข้อมูลใบเสร็จรับเงินค่าสินค้า

4.3.5 ผลการออกแบบฐานข้อมูล

จากแผนผังบริษัท แผนภาพกระแสข้อมูล และคำอธิบายกระบวนการสามารถนำมาออกแบบฐานข้อมูลของระบบ Turtle Delivery ได้ดังนี้

4.3.5.1 แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล (E-R Diagram)



ภาพที่ 4.15 แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูลของระบบงานใหม่

จากภาพที่ 3.11 สามารถอธิบายแผนภาพได้ดังนี้

- 1) ผู้ขาย(seller) 1 คน สามารถ ลงทะเบียนสินค้า(products) ได้หลายรายการ
- 2) ผู้ขาย(seller) 1 คน สามารถรับออเดอร์(order) ได้หลายครั้ง เพื่อทำการ จัดเตรียมสินค้า
- 3) สินค้า(products) 1 อย่าง สามารถอยู่ ออเดอร์(order) สามารถอยู่ได้หลาย ออเดอร์
- 4) ผู้ซื้อ(buyer) 1 คน สามารถสั่ง ออเดอร์(order) ได้หลายออเดอร์
- 5) ออเดอร์(order) 1 ออเดอร์ จะบันทึกลง ประวัติการสั่งซื้อ(order history) ได้ 1 ครั้ง
- 6) ประวัติการสั่งซื้อ(order history) 1 ครั้ง จะลงใบเสร็จ(receipt) 1 ครั้ง
- 7) พนักงานบริษัท(employee) 1 คน สามารถรับ ออเดอร์(order) ได้ 1 ออเดอร์
- 8) พนักงานบริษัท(employee) หลายคน สามารถจัดหาพนักงานขนส่งสินค้า ได้หลายคน
- 9) พนักงานขนส่งสินค้า(employee deliver) 1 คน สามารถจัดส่งสินค้า (deliver queue) ได้หนึ่งครั้ง
- 10) จัดส่งสินค้า(deliver queue) 1 ครั้ง จะอยู่ในประวัติการขนส่งได้ 1 ครั้ง

4.3.6 พจนานุกรมข้อมูล

จากการอธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วยแผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล เมื่อนำมาออกแบบพจนานุกรมข้อมูลจากระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล Navicat สามารถแสดงรายชื่อตารางข้อมูลทั้งหมด และรายละเอียดโครงสร้างข้อมูลของแต่ละตารางข้อมูลของระบบ Turtle Delivery ดังตารางที่ 4.8 ถึงตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.8 แสดงรายชื่อตารางทั้งหมดในฐานข้อมูล

ตารางที่	ชื่อตาราง	รายละเอียดการเก็บข้อมูล	ประเภทตารางข้อมูล
1	seller	ตารางข้อมูลพื้นฐานของผู้ขาย	Master File
2	buyer	ตารางข้อมูลพื้นฐานผู้ซื้อ	Master File
3	products	ตารางข้อมูลสินค้า	Master File
4	order	ตารางออเดอร์	Master File
5	Order details	ตารางรายละเอียดออเดอร์	Transaction File
6	employee delivere	ตารางพนักงานขนส่งสินค้า	Master File
7	employee	ตารางพนักงานบริษัท	Master File
8	order history	ตารางประวัติการสั่งซื้อ	Master File
9	delivere history	ตารางประวัติการขนส่ง	Master File
10	receipt	ตารางใบเสร็จ	Master File
11	delivere queue	ตารางจัดการการขนส่ง	Master File

ตารางที่ 4.9 ตาราง seller

เขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
รหัสผู้ขาย	รหัสขาย	Int	PK	
ชื่อผู้ขาย	ชื่อผู้ขาย	Varchar(50)		
เบอร์โทร	เบอร์โทร	Int		
ที่อยู่	ที่อยู่	Text		
email	email	Varchar(50)		
Username	Username	Varchar(50)		
Password	Password	Varchar(50)		

ตารางที่ 4.10 ตาราง buyer

เขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
รหัสผู้ซื้อ	รหัสผู้ซื้อ	Int	PK	
ชื่อผู้ซื้อ	ชื่อผู้ซื้อ	Varchar(50)		
เบอร์โทร	เบอร์โทร	Int		
ที่อยู่	ที่อยู่	Text		
Username	Username	Varchar(50)		
Password	Password	Varchar(50)		

ตารางที่ 4.11 ตาราง products

เขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
รหัสสินค้า	รหัสสินค้า	Int	PK	
ชื่อสินค้า	ชื่อสินค้า	Varchar(50)		
ประเภทสินค้า	ประเภทสินค้า	Char(2)		
รหัสผู้ขาย	รหัสผู้ขาย	Int		Seller(รหัสผู้ขาย)
ราคาขาย	ราคาขาย	decimal		

ตารางที่ 4.12 ตาราง order

เขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
รหัสการสั่งซื้อ	รหัสการสั่งซื้อ	int	PK	
รหัสสินค้า	รหัสสินค้า	int		
ชื่อสินค้า	ชื่อสินค้า	Varchar(50)		
จำนวน	จำนวน	int		
ราคา	ราคา	decimal		
รวมเงิน	รวมเงิน	decimal		
รหัสผู้ซื้อ	รหัสผู้ซื้อ	int		buyer(รหัสผู้ซื้อ)
รหัสผู้ขาย	รหัสผู้ขาย	int		Seller(รหัสผู้ขาย)

ตารางที่ 4.13 ตาราง employee delivere

เขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
รหัสพนักงานขนส่ง	รหัสพนักงานขนส่ง	int	PK	
ชื่อพนักงานขนส่ง	ชื่อพนักงานขนส่ง	Varchar(50)		
เบอร์โทร	เบอร์โทร	Varchar(20)		
ที่อยู่	ที่อยู่	Text		
เลขที่ใบขับขี่	เลขที่ใบขับขี่	int		
รหัสพนักงานบริษัท	รหัสพนักงานบริษัท	int		Employee(รหัสพนักงานบริษัท)

ตารางที่ 4.14 ตาราง employee

เขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
รหัสการสั่งซื้อ	รหัสการสั่งซื้อ	int	PK	Order(รหัสการสั่งซื้อ)
รหัสพนักงานบริษัท	รหัสพนักงานบริษัท	int		
ชื่อพนักงาน	ชื่อพนักงาน	Varchar(50)		
เบอร์โทร	เบอร์โทร	Varchar(20)		
ที่อยู่	ที่อยู่	Text		
Username	Username	Varchar(50)		
Password	Password	Varchar(50)		

ตารางที่ 4.15 ตาราง delivere history

เขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
รหัสการขนส่ง	รหัสการขนส่ง	int	PK	delivere queue(รหัสการขนส่ง)
รหัสพนักงานขนส่ง	รหัสพนักงานขนส่ง	int		employee delivere(รหัสพนักงานขนส่ง)
ชื่อพนักงานขนส่ง	ชื่อพนักงานขนส่ง	Varchar(50)		
รหัสผู้ขาย	รหัสผู้ขาย	int		Seller(รหัสผู้ขาย)
ชื่อผู้ขาย	ชื่อผู้ขาย	Varchar(50)		
รหัสผู้ซื้อ	รหัสผู้ซื้อ	int		buyer(รหัสผู้ซื้อ)
ชื่อผู้ซื้อ	ชื่อผู้ซื้อ	Varchar(50)		

ตารางที่ 4.16 ตาราง order history

เขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
รหัสการสั่งซื้อ	รหัสการสั่งซื้อ	int	PK	Order(รหัสการสั่งซื้อ)
จำนวนเงิน	จำนวนเงิน	decimal		
วันที่	วันที่	Datetime		
วันที่จัดส่ง	วันที่จัดส่ง	Datetime		

ตารางที่ 4.17 ตาราง receipt

เขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
รหัสรายการสั่งซื้อ	รหัสรายการสั่งซื้อ	Int	PK	Order(รหัสการสั่งซื้อ)
ใบเสร็จส่งสินค้า	ใบเสร็จส่งสินค้า	Int		
ใบเสร็จรับสินค้า	ใบเสร็จรับสินค้า	int		
ใบเสร็จรับเงินค่าสินค้า	ใบเสร็จรับเงินค่าสินค้า	int		

ตารางที่ 4.18 ตาราง deliver queue

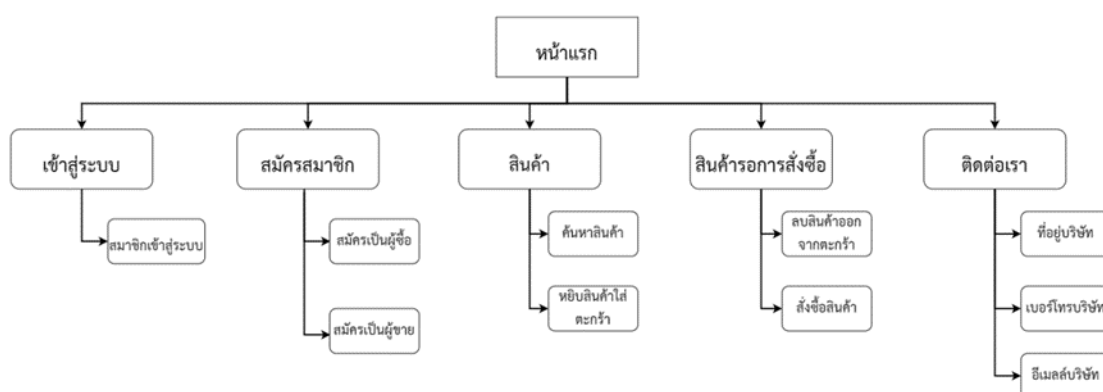
เขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
รหัสการขนส่ง	รหัสการขนส่ง	int	PK	
รหัสพนักงานขนส่ง	รหัสพนักงานขนส่ง	int		Employee deliver(รหัสพนักงานขนส่ง)
ลำดับการจัดส่ง	ลำดับการจัดส่ง	int		

ตารางที่ 4.19 ตาราง Order Details

เขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
รหัสการสั่งซื้อ	รหัสการสั่งซื้อ	int		Order(รหัสการสั่งซื้อ)
ชื่อผู้ซื้อ	ชื่อผู้ซื้อ	int		buyer(รหัสผู้ซื้อ)
ชื่อผู้ขาย	ชื่อผู้ขาย	int		Seller(รหัสผู้ขาย)

4.3.7 การออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล

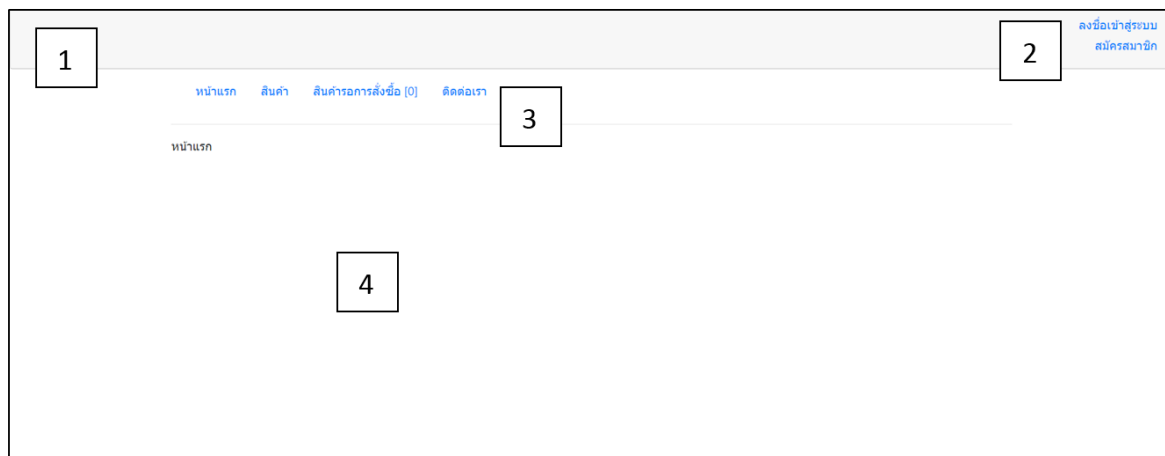
การออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูลระบบ Turtle Delivery เป็นการออกแบบหน้าจอภาพ โดยมีแนวทางการออกแบบที่เน้นความสะดวกในการใช้งาน ไม่ซับซ้อนและสามารถสื่อเข้าใจได้ง่าย รวมทั้งรายละเอียดต่างๆ ที่แสดงออกมามีความถูกต้องสมบูรณ์ โดยออกแบบหน้าจอการทำงานออกเป็น ส่วนๆ ดังนี้



ภาพที่ 4.16 แสดงโครงสร้างหน้าจอรระบบงาน

4.3.7.1 หน้าแรก

หน้าแรกเป็นหน้าจอที่ใช้สำหรับเมนูการทำงานทั้งหมดในการใช้งานระบบ Turtle Delivery สามารถแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้



ภาพที่ 4.17 หน้าแรกของระบบงานใหม่

จากภาพที่ 3.13 แบ่งจอภาพหน้าแรก ออกเป็น 4 ส่วน ซึ่งสามารถอธิบายการทำงานในแต่ละส่วนได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนแสดงชื่อระบบและตราสัญลักษณ์

ส่วนที่ 2 เป็นเมนูสำหรับสมาชิก

ส่วนที่ 3 เป็นเมนูการใช้งาน

ส่วนที่ 4 เป็นพื้นที่สำหรับแสดงข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ

4.3.7.2 หน้าเข้าสู่ระบบ

หน้าเข้าสู่ระบบ เป็นหน้าจอที่ใช้สำหรับสมาชิกล็อกอินเข้าสู่ระบบ สามารถแบ่งจอภาพเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

ภาพที่ 4.18 หน้าเข้าสู่ระบบ

จากภาพที่ 4.18 แบ่งจอภาพหน้าแรก ออกเป็น 4 ส่วน ซึ่งสามารถอธิบายการทำงานในแต่ละส่วนได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 สำหรับสมาชิกกรอก Username

ส่วนที่ 2 สำหรับสมาชิกกรอก Password

ส่วนที่ 3 สำหรับสมาชิกกด Login

ส่วนที่ 4 สำหรับสมัครสมาชิก

4.3.7.3 หน้าสมัครสมาชิก

หน้าสมัครสมาชิก เป็นหน้าจอที่ใช้สำหรับสมัครสมาชิก สามารถแบ่งจอภาพเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

The screenshot shows a registration form with the following fields and callouts:

- Callout 1:** Points to the 'ชื่อ' (Name) section, which includes a 'กรอกชื่อ' (Enter name) input field and a 'นามสกุล' (Surname) section with a 'กรอกนามสกุล' (Enter surname) input field.
- Callout 2:** Points to the 'รูปแบบการสมัคร' (Registration type) section, which includes radio buttons for 'ชาย' (Male) and 'หญิง' (Female), and a dropdown menu labeled 'เลือกรูปแบบ' (Select type).
- Callout 3:** Points to the 'Username' and 'Password' input fields.
- Callout 4:** Points to the 'บันทึก' (Save) and 'ยกเลิก' (Cancel) buttons at the bottom.

Other fields visible include 'ที่อยู่ของคุณ' (Your address), 'จังหวัด' (Province), 'เบอร์โทรศัพท์' (Phone number), and 'Email address'.

ภาพที่ 4.19 แสดงหน้าสมัครสมาชิก

จากภาพที่ 4.19 แบ่งจอภาพหน้าสมัครสมาชิก ออกเป็น 4 ส่วน ซึ่งสามารถอธิบายการทำงานในแต่ละส่วนได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 สำหรับกรอกชื่อและที่อยู่

ส่วนที่ 2 สำหรับเลือกรูปแบบการสมัคร

ส่วนที่ 3 สำหรับกำหนด Username และ Password

ส่วนที่ 4 สำหรับกดสมัครหรือยกเลิกการสมัคร

4.3.7.4 หน้าแก้ไขข้อมูลสมาชิก

หน้าแก้ไขข้อมูลสมาชิก เป็นหน้าจอที่ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูลสมาชิก สมาชิกสามารถแก้ไขข้อมูลตัวเองได้เป็นบางรายการ สามารถแบ่งจอภาพเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

The screenshot shows a web form for editing member information. It contains the following fields and elements, with numbered callouts indicating specific parts:

- Callout 1:** Points to the 'รหัสสมาชิก' (Member ID) field, which contains the value '7'.
- Callout 2:** Points to the 'รูปแบบสมาชิก' (Member Type) field, which is a dropdown menu.
- Callout 3:** Points to the 'เบอร์โทรศัพท์' (Phone Number) field, which contains the placeholder text 'กรอกเบอร์โทรศัพท์'.
- Callout 4:** Points to the 'Username' and 'Password' fields. The 'Username' field contains 'username' and the 'Password' field contains 'password'.
- Callout 5:** Points to the 'รูปภาพ' (Profile Picture) section, which includes a small image icon, a file selection button labeled 'เลือกไฟล์', and a text input field for a URL labeled 'ไม่ได้เลือกไฟล์ใด'.

Other visible fields include 'ชื่อ' (Name), 'นามสกุล' (Surname), 'ที่อยู่' (Address), 'จังหวัด' (Province), 'Email address' (containing 'name@example.com'), and gender selection buttons for 'ชาย' (Male) and 'หญิง' (Female).

ภาพที่ 4.20 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลสมาชิก

จากภาพที่ 4.20 แบ่งจอภาพหน้าแก้ไขข้อมูลสมาชิก ออกเป็น 5 ส่วน ซึ่งสามารถอธิบายการทำงานในแต่ละส่วนได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 แสดงรหัสสมาชิก

ส่วนที่ 2 แสดงรูปแบบสมาชิก(ไม่สามารถแก้ไขได้)

ส่วนที่ 3 แสดงเบอร์โทร(ไม่สามารถแก้ไขได้)

ส่วนที่ 4 แสดง Username และ Password (ไม่สามารถแก้ไขได้)

ส่วนที่ 5 สำหรับอัปโหลดรูปโปรไฟล์

4.3.7.5 หน้าลงทะเบียนสินค้า

หน้าลงทะเบียนสินค้า เป็นหน้าจอที่ใช้สำหรับลงขายสินค้าสำหรับผู้ขาย สามารถแบ่งจอภาพเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้



ชื่อสินค้า

กรอกชื่อสินค้า

ประเภทสินค้า

----- เลือกประเภทสินค้า -----

รายละเอียดสินค้า

กรอกจำนวนสินค้า

จำนวน

กรอกราคาสินค้า บาท

ราคา

ภาพสินค้า

เลือกไฟล์ ไม่ได้เลือกไฟล์ใด 2

บันทึก ยกเลิก

ภาพที่ 4.21 หน้าจอลงทะเบียนสินค้า

จากภาพที่ 4.21 แบ่งจอภาพหน้าลงทะเบียนสินค้า ออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งสามารถอธิบายการทำงานในแต่ละส่วนได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 สำหรับกรอกรายละเอียดทั่วไปของสินค้า

ส่วนที่ 2 สำหรับอัปโหลดรูปสินค้า

4.3.7.6 หน้าแก้ไขสินค้า

หน้าแก้ไขสินค้า เป็นหน้าจอที่ใช้สำหรับผู้ขายแก้ไขสินค้า สามารถแบ่งจอภาพเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

The screenshot shows a web application for editing items. At the top, there's a header 'รายการสินค้า' (Item List). Below it, a search bar 'ค้นหาชื่อสินค้า' (Search item name) is followed by a blue 'ค้นหา' (Search) button, labeled with a box '1'. To the right of the search bar is a link 'เพิ่มข้อมูลสินค้าใหม่' (Add new item information), labeled with a box '2'. Below the search bar is a table with columns: #, รหัสสินค้า (Item Code), ชื่อสินค้า (Item Name), ประเภท (Category), ราคา(บาท) (Price in Baht), ภาพสินค้า (Item Image), and ดำเนินการ (Action). The table contains three rows of item data. Each row has 'แก้ไข' (Edit) and 'ลบ' (Delete) buttons. The third row's buttons are labeled with a box '3'. Below the table is a form for editing item details. It includes fields for 'ID สินค้า' (Item ID) with value '3', 'ชื่อสินค้า' (Item Name) with value 'สินค้า 3', and 'ประเภทสินค้า' (Item Category) with a dropdown menu labeled 'เลือกประเภทสินค้า-----', labeled with a box '4'. Below these is a 'รายละเอียดสินค้า' (Item Details) text area. Further down are fields for 'จำนวน' (Quantity) with a dropdown 'กรอกจำนวนสินค้า' (Enter item quantity), 'ราคา' (Price) with a dropdown 'กรอกราคาสินค้า' (Enter item price) and a 'บาท' (Baht) unit label, and 'ภาพสินค้า' (Item Image) with radio buttons for 'เลือกไฟล์' (Select file) and 'ไม่ได้เลือกไฟล์ใด' (Did not select any file). At the bottom are 'บันทึก' (Save) and 'ยกเลิก' (Cancel) buttons.

ภาพที่ 4.22 หน้าจอแก้ไขสินค้า

จากภาพที่ 4.22 แบ่งจอภาพหน้าแก้ไขสินค้า ออกเป็น 4 ส่วน ซึ่งสามารถอธิบายการทำงานในแต่ละส่วนได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ค้นหาสินค้าที่จะแก้ไข

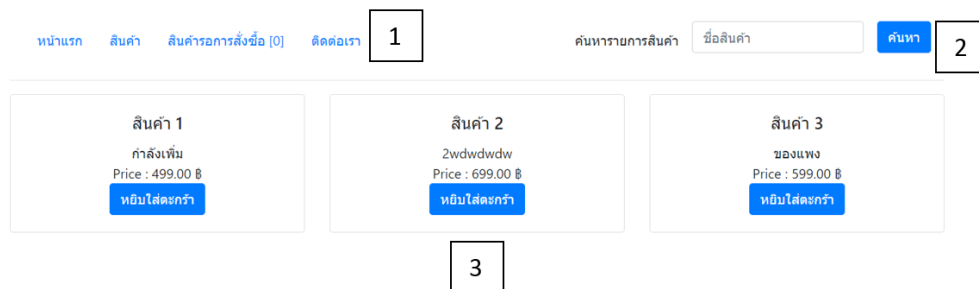
ส่วนที่ 2 เพิ่มสินค้า

ส่วนที่ 3 แก้ไขหรือลบสินค้า

ส่วนที่ 4 สำหรับแก้ไขข้อมูลสินค้า

4.3.7.7 หน้าเลือกซื้อสินค้า

หน้าเลือกซื้อสินค้า เป็นหน้าจอที่ใช้สำหรับผู้ซื้อ สามารถแบ่งจอภาพเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้



ภาพที่ 4.23 หน้าเลือกซื้อสินค้า

จากภาพที่ 4.23 แบ่งจอภาพหน้าเลือกซื้อสินค้า ออกเป็น 3 ส่วน ซึ่งสามารถอธิบายการทำงานในแต่ละส่วนได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 เมนูทั่วไป

ส่วนที่ 2 ค้นหาสินค้าที่จะเลือกซื้อ

ส่วนที่ 3 แสดงสินค้าที่จะเลือกซื้อ

4.3.7.8 หน้าสั่งซื้อสินค้า

หน้าสั่งซื้อสินค้า เป็นหน้าจอที่ใช้สำหรับผู้ซื้อสั่งซื้อสินค้า สามารถแบ่งจอภาพเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

หน้าแรก สินค้า สิ้นค้ารอการสั่งซื้อ [1] 1

#	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	รหัสผู้ขาย	จำนวน[กิโล]	ราคาต่อหน่วย(บาท)	จำนวนเงิน	ดำเนินการ
1	3	สินค้า 1		1	499.00	499.00	ลบทิ้ง

จำนวนเงินรวมทั้งหมด 499.00 บาท

คำนวณราคาสินค้าใหม่ สั่งซื้อสินค้า 3

ภาพที่ 4.24 หน้าสั่งซื้อสินค้า

จากภาพที่ 4.24 แบ่งจอภาพหน้าสั่งซื้อสินค้า ออกเป็น 3 ส่วน ซึ่งสามารถอธิบายการทำงานในแต่ละส่วนได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 แสดงจำนวนสินค้าที่รอการสั่งซื้อ

ส่วนที่ 2 สำหรับลบสินค้าที่กำลังจะสั่งซื้อออก

ส่วนที่ 3 สำหรับสั่งซื้อสินค้า

4.3.8 การออกแบบส่วนนำเสนอข้อมูล

การออกแบบส่วนนำเสนอข้อมูลระบบ Turtle Delivery เป็นการออกแบบหน้าจอการแสดงผล และรายงานต่างๆ ของระบบ โดยมีแนวทางการออกแบบที่เน้นความสะดวกในการเข้าสู่ข้อมูล สะดวกในการเลือกใช้ ไม่ซับซ้อนและสามารถสื่อเข้าใจง่าย ประกอบด้วยหน้าจอและรายงานทั้งหมด ดังนี้

- 1) รายงานการขนส่งสินค้า
- 2) รายงานการขายสินค้า
- 3) รายงานการซื้อสินค้า

4.3.8.1 รายงานการขนส่งสินค้า

รายงานการขนส่งสินค้า เป็นรายงานที่ใช้สำหรับรายงานข้อมูลการขนส่งสินค้าที่มีในระบบ โดยมีส่วนประกอบหลัก ดังนี้

รายงานข้อมูลการขนส่งสินค้า						
รหัสพนักงานขนส่งสินค้า..... ☐ ประจำเดือน.....						
ชื่อพนักงานขนส่งสินค้า..... ☐ ประจำวัน.....						
ลำดับ	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	รหัสผู้ขาย	รหัสผู้ซื้อ	จำนวนเงิน	วันที่
1						
2						
3						

ผู้ออกรายงาน
 วันที่ออกรายงาน.....

ภาพที่ 4.25 รายงานข้อมูลการขนส่งสินค้า

4.3.8.2 รายงานการขายสินค้า

รายงานการขายสินค้า เป็นรายงานที่ใช้สำหรับรายงานข้อมูลการขายสินค้าที่มีในระบบ โดยมีส่วนประกอบหลัก ดังนี้

รายงานข้อมูลการขายสินค้า					
รหัสผู้ขายสินค้า..... ☐ ประจำเดือน.....					
ชื่อผู้ขายสินค้า..... ☐ ประจำวัน.....					
ลำดับ	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	รหัสผู้ซื้อ	จำนวนเงิน	วันที่
1					
2					
3					
ผู้ออกรายงาน วันที่ออกรายงาน.....					

ภาพที่ 4.26 รายงานข้อมูลการขายสินค้า

4.3.8.3 รายงานการสั่งซื้อสินค้า

รายงานการสั่งซื้อสินค้า เป็นรายงานที่ใช้สำหรับรายงานข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า ที่มีในระบบ โดยมีส่วนประกอบหลัก ดังนี้

รายงานข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า					
รหัสผู้ซื้อสินค้า..... ☐ประจำเดือน..... ชื่อผู้ซื้อสินค้า..... ☐ประจำวัน.....					
ลำดับ	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	รหัสผู้ขาย	จำนวนเงิน	วันที่
1					
2					
3					
ผู้ออกรายงาน วันที่ออกรายงาน.....					

ภาพที่ 4.27 รายงานข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า

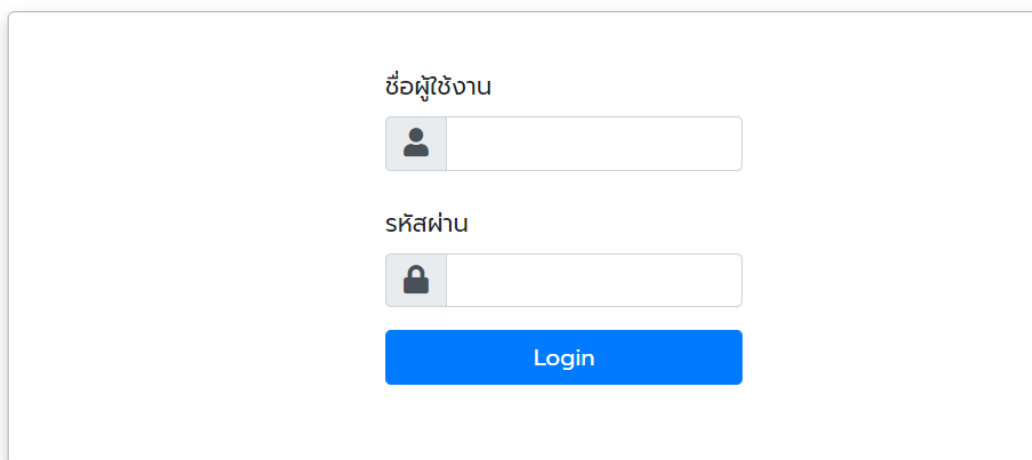
4.4 พัฒนาระบบจัดส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery

จากการศึกษาความต้องการระบบได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบสามารถนำเสนอผลการพัฒนาระบบได้ดังนี้

4.4.1 ส่วนของผู้ซื้อ

4.4.1.1 หน้าจอ Login

สมาชิก Login (ผู้ซื้อ)



สมาชิก Login (ผู้ซื้อ)

ชื่อผู้ใช้งาน

รหัสผ่าน

Login

ภาพที่ 4.28 หน้า Login ของผู้ซื้อ

4.4.1.2 หน้าลงทะเบียนผู้ซื้อ

สมัครสมาชิก (ผู้ซื้อ)

* ว่างเว้น

ชื่อและนามสกุล*

กรอกชื่อและนามสกุล

เพศ*

☐ ชาย ☐ หญิง

ที่อยู่*

กรอกที่อยู่ของคุณ

จังหวัด*

----- เลือกจังหวัด -----

เบอร์โทรศัพท์*

อีเมล*

name@example.com

ชื่อผู้ใช้งาน*

username

รหัสผ่าน*

password

ยืนยันรหัสผ่าน*

re-password

รูปภาพ*

☐ เลือกไฟล์ ☐ ไม่อัปโหลด

☐ คุณได้อ่านเงื่อนไขการให้บริการเรียบร้อยแล้ว* [อ่านเงื่อนไขการให้บริการ](#)

ภาพที่ 4.29 หน้าลงทะเบียนผู้ซื้อ

4.4.1.3 หน้าเลือกซื้อสินค้า

หน้าแรก [สินค้า](#) [ร้านค้า](#) [ตะกร้าสินค้า\[0\]](#) [ติดต่อเรา](#) คุณ : นายจร นอนดัก [ออกจากระบบ](#)

สินค้า

ค้นหาสินค้า

 ผักบุ้ง (กิโลกรัม) จำนวนคงเหลือ 34 กิโลกรัม ราคา : 125.00 THB. รายละเอียด	 กะหล่ำ (ลูก) จำนวนคงเหลือ 47 ลูก ราคา : 15.00 THB. รายละเอียด	 คะน้า (กิโลกรัม) จำนวนคงเหลือ 16 กิโลกรัม ราคา : 100.00 THB. รายละเอียด	 ใบกะเพรา (มัด) จำนวนคงเหลือ 93 มัด ราคา : 45.00 THB. รายละเอียด
--	--	---	--

ภาพที่ 4.30 หน้าเลือกซื้อสินค้า

4.4.1.4 หน้าค้นหาร้านค้า

ร้านค้า

ค้นหาร้านค้า

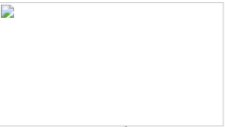
ค้นหา



ร้านค้าที่ 1

ที่อยู่ 28/2 ถ.ช้างเผือก อุตรดิตถ์

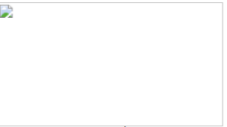
รายละเอียด



ร้านค้าที่ 2

ที่อยู่ 48/48 ถ.หนองไผ่ อุตรดิตถ์

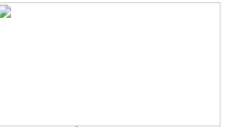
รายละเอียด



ร้านค้าที่ 5

ที่อยู่ 123/123 ถ.หมากแข้ง อ.เมือง
อุตรดิตถ์

รายละเอียด



นมปั่น UD TOWN

ที่อยู่ 111/2 UD TOWN อุตรดิตถ์

รายละเอียด

ภาพที่ 4.31 หน้าค้นหาร้านค้า

4.4.1.5 หน้าสั่งซื้อสินค้า

ตะกร้าสินค้า

ลำดับ	ชื่อสินค้า	ร้านค้า	จำนวนคงเหลือ	จำนวน		ราคาต่อหน่วย(บาท)	จำนวนเงิน	ดำเนินการ
1	ผักบุ้ง	ร้านค้าที่ 1	34	1	กิโลกรัม	125.00	125.00	ลบทิ้ง
2	ใบกะเพรา	ร้านค้าที่ 1	93	1	มัด	45.00	45.00	ลบทิ้ง

จำนวนเงินรวมทั้งหมด 170.00 บาท

คำนวณราคาสินค้าใหม่
สั่งซื้อสินค้า

#	ชื่อสินค้า	ร้านค้า	รายละเอียด	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
1	ผักบุ้ง	ร้านค้าที่ 1	ผักสด แม่ค้าปลูกเอง	1	125.00	125.00
2	ใบกะเพรา	ร้านค้าที่ 1	ลลลลลล	1	45.00	45.00

ค่าจัดส่ง 20.00 บาท
 จำนวนเงินรวมทั้งหมด 190.00 บาท

ช่องทางชำระเงิน : ☒ โอนธนาคาร ☐ เงินสด

ย้อนกลับ
บันทึกการสั่งซื้อสินค้า

ภาพที่ 4.32 หน้าสั่งซื้อสินค้า

4.4.1.6 หน้าประวัติการซื้อสินค้า

ประวัติการสั่งซื้อสินค้า

หมายเลข Order		Search..	Q	ช่องทางชำระเงิน		เงินสด	Q	วันที่		วว/มม/ปปปป	Q
#	Order	วันที่	รวมเงิน	ช่องทางชำระเงิน	สถานะ	ดำเนินการ	แจ้งยอดโอน	ยกเลิก			
1	1	2021-01-06 19:15:44	1,560.00	โอนธนาคาร	รายการสั่งซื้อของคุณ จัดส่งเรียบร้อยแล้ว	ดูรายละเอียด					
2	2	2021-01-12 19:42:07	645.00	โอนธนาคาร	Driver กำลังมาส่งสินค้าให้คุณ	ดูรายละเอียด					
3	3	2021-01-12 19:44:54	145.00	โอนธนาคาร	Driver กำลังมาส่งสินค้าให้คุณ	ดูรายละเอียด					
4	4	2021-01-12 19:45:34	1,270.00	โอนธนาคาร	รอการรับยอดโอน	ดูรายละเอียด	\$ ดูรายละเอียด				
5	5	2021-01-15 19:54:37	65.00	โอนธนาคาร	รับยอดโอนแล้ว	ดูรายละเอียด					
6	6	2021-01-16 12:49:16	245.00	โอนธนาคาร	รอแจ้งยอดโอน	ดูรายละเอียด	\$ แจ้งยอดโอน	ยกเลิก			
7	7	2021-01-16 12:51:19	150.00	โอนธนาคาร	รายการสั่งซื้อของคุณ จัดส่งเรียบร้อยแล้ว	ดูรายละเอียด					

* หมายเหตุ ยกเลิก Order ได้ เฉพาะกรณีที่ยังไม่ทำการแจ้งยอดโอน หรือ ยังไม่ทำการจัดส่งสินค้า

ภาพที่ 4.33 หน้าประวัติการซื้อสินค้า

4.4.1.7 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล

นายชจร นอนด็ก

รหัส

รูปแบบ

1

ผู้ซื้อ

ที่อยู่

28/2 ถ.ช้างเผือก

จังหวัด

อุดรธานี

เบอร์โทร

0979799585

อีเมล

peakpon1997@gmail.com

username

buyer1

password

.....

รูปภาพ

เลือกไฟล์ ไม่พบไฟล์ที่เลือก

แก้ไขข้อมูล

รีเซ็ต

ภาพที่ 4.33 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

4.4.2 ส่วนของผู้ขาย

4.4.2.1 หน้า Login ของผู้ขาย

สมาชิก Login (ผู้ขาย)

ภาพที่ 4.33 หน้า Login ผู้ขาย

4.4.2.2 หน้าลงทะเบียนผู้ขาย

สมัครสมาชิก (ผู้ขาย)

ภาพที่ 4.34 หน้าลงทะเบียนผู้ขาย

4.4.2.3 หน้าลงขายสินค้า

ลงขายสินค้า

ชื่อร้านค้า

ร้านค้าที่ 1

รหัส

ชื่อ-นามสกุล

1

อดิสร ภิญโย

ที่อยู่ร้านค้า

28/2 ถ.ช้างเผือก อุดรธานี

ชื่อสินค้า

ชื่อสินค้า

ราคา

จำนวน

ชนิด

1

1

--- เลือกชนิด ---

รายละเอียดสินค้า

รูปสินค้า

เลือกไฟล์ ไม่พบไฟล์ที่เลือก

ยืนยัน

รีเซ็ต

ภาพที่ 4.35 หน้าลงขายสินค้า

4.4.2.4 หน้าตรวจเช็คสินค้า

สินค้าของฉัน						
						+ เพิ่มสินค้า
รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	รายละเอียด	จำนวนคงเหลือ	ราคาขาย	สถานะ	ดำเนินการ
1	ผักบุ้ง	ผักสด แม่ค้าปลูกเอง	34	125.00 THB.	กำลังวางขาย	แก้ไข
3	คะน้า	-คะน้าบ้านหอย -คะน้าไร่ก็ไม่รู้ -ปลอดสารพิษ	16	100.00 THB.	กำลังวางขาย	แก้ไข
4	ใบกะเพรา	aaaaaa	93	45.00 THB.	กำลังวางขาย	แก้ไข
6	มะระขี้นก	uygyhjiojiojiojioi	95	30.00 THB.	กำลังวางขาย	แก้ไข

COPYRIGHT © Turtle Delivery 2020

ภาพที่ 4.36 หน้าตรวจเช็คสินค้า

4.4.2.5 หน้าประวัติการขายสินค้า

ประวัติการขายสินค้า						
หมายเลข Order		Search..	Q	ช่องทางชำระเงิน	เงินสด Q	วันที่ วว/มม/ปปปป
ลำดับ	Order_No	Order_Date	ผู้ซื้อ	ช่องทางชำระเงิน	สถานะ	ดำเนินการ
1	1	2021-01-06 19:15:44	นายขจร นอนดึก	โอนธนาคาร	ทำการจัดส่งสินค้าแล้ว	ดูรายละเอียด
2	2	2021-01-12 19:42:07	นายขจร นอนดึก	โอนธนาคาร	กำลังส่งสินค้า	ดูรายละเอียด
3	3	2021-01-12 19:44:54	นายขจร นอนดึก	โอนธนาคาร	กำลังส่งสินค้า	ดูรายละเอียด
4	4	2021-01-12 19:45:34	นายขจร นอนดึก	โอนธนาคาร	รอการรับยอดโอน	ดูรายละเอียด
5	5	2021-01-15 19:54:37	นายขจร นอนดึก	โอนธนาคาร	รับยอดโอนแล้ว	ดูรายละเอียด
6	6	2021-01-16 12:49:16	นายขจร นอนดึก	โอนธนาคาร	รอแจ้งยอดโอน	ดูรายละเอียด
7	7	2021-01-16 12:51:19	นายขจร นอนดึก	โอนธนาคาร	ทำการจัดส่งสินค้าแล้ว	ดูรายละเอียด

ภาพที่ 4.37 หน้าประวัติการขายสินค้า

4.4.2.6 หน้าแก้ไขสินค้า

แก้ไขสินค้า

ผักบุ้ง

ราคา

จำนวน

125.00

34

รายละเอียดสินค้า

ผักสด แม่ค้าปลูกเอง

สถานะสินค้า

กำลังวางขาย

ชนิดสินค้า

กิโลกรัม

รูปสินค้า



เลือกไฟล์

ไม่มีไฟล์ที่เลือก

แก้ไขสินค้า

รีเซ็ต

ภาพที่ 4.38 หน้าแก้ไขสินค้า

4.4.2.7 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัวผู้ขาย

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ชื่อร้านค้า

ร้านค้าที่ 1

ชื่อ-นามสกุล

อดิสร ภิญโญ

รหัส รูปแบบ

1 ผู้ขาย

ที่อยู่

28/2 ถ.ช้างเผือก

จังหวัด

อุดรธานี

เบอร์โทร

0979799585

อีเมล

peakpon1997@gmail.com

username

sell1

password

.....

รูปภาพ



เลือกไฟล์ ไม่มีไฟล์ที่เลือก

แก้ไขข้อมูล **รีเซ็ต**

ภาพที่ 4.39 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัวผู้ขาย

4.4.3 ส่วนของพนักงานส่งสินค้า

4.4.3.1 หน้า Login พนักงานส่งสินค้า

Driver Login

Username

Password

Login

ภาพที่ 4.40 หน้า Login พนักงานส่งสินค้า

4.4.3.2 หน้าลงทะเบียนพนักงานส่งสินค้า

สมัครสมาชิก (Driver)

*** จำเป็น**

ชื่อและนามสกุล*

เพศ*

☐ ชาย ☐ หญิง

ที่อยู่*

จังหวัด*

เบอร์โทรศัพท์*

เลขบัตรประจำประชาชน*

เลขที่ใบขับขี่*

อีเมล*

ชื่อผู้ใช้งาน*

รหัสผ่าน* ยืนยันรหัสผ่าน*

รูปภาพประจำตัว*

เลือกไฟล์
ไม่มีไฟล์ที่เลือก

รูปภาพบัตรประชาชน*

เลือกไฟล์
ไม่มีไฟล์ที่เลือก

รูปภาพเล่มทะเบียนรถ*

เลือกไฟล์
ไม่มีไฟล์ที่เลือก

รูปภาพเลขที่ใบขับขี่*

เลือกไฟล์
ไม่มีไฟล์ที่เลือก

☐ คุณได้อ่านเงื่อนไขการให้บริการเรียบร้อยแล้ว* [อ่านเงื่อนไขการให้บริการ](#)

สมัครสมาชิก
รีเซ็ต

ภาพที่ 4.41 หน้าลงทะเบียนพนักงานส่งสินค้า

4.4.3.3 หน้ารับงานพนักงานส่งสินค้า

รายการ Order ของฉัน						
Order No	ผู้ซื้อ	ที่อยู่ผู้ซื้อ	ผู้ขาย	ที่อยู่ผู้ขาย	สถานะ	
2	นายจอร์ ฌอนด์ัก	28/2 ถ.ช้างเผือก อุตรดิตถ์	อัคริกร ภักุญเอย	28/2 ถ.ช้างเผือก อุตรดิตถ์	กำลังส่งสินค้า	View
3	นายจอร์ ฌอนด์ัก	28/2 ถ.ช้างเผือก อุตรดิตถ์	อัคริกร ภักุญเอย	28/2 ถ.ช้างเผือก อุตรดิตถ์	กำลังส่งสินค้า	View

ภาพที่ 4.40 หน้ารับงานพนักงานส่งสินค้า

4.4.4 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

4.4.4.1 หน้า Dash Board

Dashboard						
This is the homepage of a simple admin interface which is part of a tutorial written on Themesberg						
🏠 Dashboard	📄 Orders	🛒 Products	👤 Customers	📊 Reports		
👤 ผู้ซื้อ	👤 ผู้ขาย	👤 ผู้ส่ง	🛒 สินค้า	📄 ออเดอร์	💰 รายได้	
5	7	2	7	7	\$ 2,415.00	
Latest transactions						
Order No	ผู้ซื้อ	ช่องทางชำระ	รวมเงิน	วันที่	สถานะ	
7	นายจอร์ ฌอนด์ัก	โอนธนาคาร	150.00	2021-01-16 12:51:19	จัดส่งสินค้าแล้ว	View
6	นายจอร์ ฌอนด์ัก	โอนธนาคาร	245.00	2021-01-16 12:49:16	รอแจ้งยอดโอน	View
5	นายจอร์ ฌอนด์ัก	โอนธนาคาร	65.00	2021-01-15 19:54:37	รับยอดโอนแล้ว	View
4	นายจอร์ ฌอนด์ัก	โอนธนาคาร	1,270.00	2021-01-12 19:45:34	รอการรับยอดโอน	View
3	นายจอร์ ฌอนด์ัก	โอนธนาคาร	145.00	2021-01-12 19:44:54	กำลังส่งสินค้า	View
View all						

ภาพที่ 4.41 หน้า Dashboard ผู้ดูแลระบบ

4.4.4.2 หน้าตรวจเช็ครายการ Order ทั้งหมด

Order

All Order							
Order No	ผู้ซื้อ	ช่องทางชำระ	รวมเงิน	วันที่	สถานะ	อีเมล	Driver
7	นายจอร์ ฌอนด์ัก	โอนธนาคาร	150.00	2021-01-16 12:51:19	จัดส่งสินค้าแล้ว	View	
6	นายจอร์ ฌอนด์ัก	โอนธนาคาร	245.00	2021-01-16 12:49:16	รอแจ้งยอดโอน	View	
5	นายจอร์ ฌอนด์ัก	โอนธนาคาร	65.00	2021-01-15 19:54:37	รับยอดโอนแล้ว	View	เลือก Driver
4	นายจอร์ ฌอนด์ัก	โอนธนาคาร	1,270.00	2021-01-12 19:45:34	รอการรับยอดโอน	View	
3	นายจอร์ ฌอนด์ัก	โอนธนาคาร	145.00	2021-01-12 19:44:54	กำลังส่งสินค้า	View	
2	นายจอร์ ฌอนด์ัก	โอนธนาคาร	645.00	2021-01-12 19:42:07	กำลังส่งสินค้า	View	
1	นายจอร์ ฌอนด์ัก	โอนธนาคาร	1,560.00	2021-01-06 19:15:44	จัดส่งสินค้าแล้ว	View	

ภาพที่ 4.42 หน้าตรวจเช็ค Order ของผู้ดูแลระบบ

4.4.4.3 หน้าตรวจเช็คสินค้า ทั้งหมด

Product

All Products							
No	Product No	#	ชื่อสินค้า	จำนวนลงเหว	หน่วยขาย	ราคาราย	ผู้ขาย
1	5		ผักกาด	10	ขีด	20.00	ธนพร แบนอุดร
2	2		กะหล่ำ	47	ลูก	15.00	ณรงค์กร วรณฤทธิ์
3	7		ผักบุ้งจีนแดง	20	มัด	25.00	ณรงค์กร วรณฤทธิ์
4	1		ผักบุ้ง	34	กิโลกรัม	125.00	อดิสร ภิญโย
5	3		คะน้า	16	กิโลกรัม	100.00	อดิสร ภิญโย
6	4		ใบกะเพรา	93	มัด	45.00	อดิสร ภิญโย
7	6		มะระขี้นก	95	ขีด	30.00	อดิสร ภิญโย

ภาพที่ 4.43 หน้าตรวจเช็คสินค้าของผู้ดูแลระบบ

4.4.4.4 หน้าตรวจเช็คข้อมูลผู้ซื้อ

Customer

All Customer : ผู้ซื้อ								
No	Employee No	#	ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	เพศ	ที่อยู่	อีเมล	Username
1	1		นายทอง นอนเด็ก	0979799585	Male	28/2 ถ.ช้างเผือก จ.สุราษฎร์	peakpon1997@gmail.com	buyer1
2	2		ศักดิ์ตะวัน ดวงจันทร์	0993723632	Male	123/123 อ.เมือง น.หนองคาย	saktawan@gmail.com	saktawan
3	3		อดิสร อดิสร	0974836726	Male	123/13 จ.สุราษฎร์	adison@gmail.com	adison
4	4		ทดสอบชื่อ ทดสอบนามสกุล	0979799585	Male	28/2 ถ.ช้างเผือก จ.สุราษฎร์	peakpon1997@gmail.com	test11
5	5		ทดสอบชื่อ ทดสอบนามสกุล	0979799585	Female	28/2 ถ.ช้างเผือก จ.สุราษฎร์	peakpon1997@gmail.com	test111

ภาพที่ 4.44 หน้าตรวจเช็คข้อมูลผู้ซื้อของผู้ดูแลระบบ

4.4.4.5 หน้าตรวจเช็คข้อมูลผู้ขาย

Customers

All Customers : ผู้ขาย									
No	Customer No	#	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อร้านค้า	โทรศัพท์	เพศ	ที่อยู่	อีเมล	Username
1	7		พิทพิทพิทพิท	โหวโหวโหวพิทพิท	0921489023	Male	พิทพิทพิทพิท ดาก	wcdawcd@gmail.com	sell10
2	6		รัตนา มงคลนะโพ	สินค้าชัยพร	0932874238	Female	11/22 ซอยกะเพรา จุฬารัตน์	rattana@gmail.com	rattana
3	5		จิราพร มงคลนะโพ	บ้านผลไม้ ตลาดนัดรถไฟ	0983732828	Female	33/5 ตลาดนัดรถไฟ จุฬารัตน์	jiraporn@gmail.com	jiraporn2
4	4		จิราพร มงคลนะโพ	นมปั่น UD TOWN	0984738593	Female	111/2 UD TOWN จุฬารัตน์	jiraporn@gmail.com	jiraporn
5	3		ธนพร แนนจอร์	ร้านค้าที่ 5	0973126182	Male	123/123 ตลาดนัดเมือง จุฬารัตน์	tanapon@gmail.com	sell5
6	2		ณรงค์กร วรรณสุภา	ร้านค้าที่ 2	0549321581	Male	48/48 ถนนองศา จุฬารัตน์	jeanly@gmail.com	sell2
7	1		อดิศร กัญโย	ร้านค้าที่ 1	0979799585	Female	28/2 ตลาดเมือง จุฬารัตน์	peakpon1997@gmail.com	sell1

ภาพที่ 4.45 หน้าตรวจเช็คข้อมูลผู้ขายของผู้ดูแลระบบ

4.4.4.6 หน้าตรวจเช็คข้อมูลพนักงานส่งสินค้า

Driver

All Driver : พนักงานส่งสินค้า									
No	Employee No	#	ชื่อ-นามสกุล	ทะเบียนรถ	โทรศัพท์	เพศ	ที่อยู่	อีเมล	Username
1	1		ธนพร แนนจอร์	กข1234	0984627380	Male	111/2 ตลาดนัดเมือง จุฬารัตน์	desn123@gmail.com	drive1
2	2		อดิศร กัญโย	จข5555	0979799585	Male	222/1 ตลาดนัดเมือง จุฬารัตน์	wersa44@gmail.com	drive2
3	3		ณรงค์กร วรรณสุภา	กข1555	0984637281	Male	333/1 จุฬารัตน์	rwrrrr55@gmail.com	drive3
4	4		ศักดิ์ตะวัน วงจรกิจ	กขค123	0993723632	Male	123/123 อ.เมือง หนองคาย	saktawan@gmail.com	saktawan

ภาพที่ 4.46 หน้าตรวจเช็คข้อมูลพนักงานส่งสินค้าของผู้ดูแลระบบ

4.5 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจจากการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น

สามารถนำเสนอผลการพัฒนาระบบได้ดังนี้

จากการศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจจากการใช้งานระบบในส่วนต่างๆ ได้ทำการทดสอบข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4.20 จำนวน (คน) และ ร้อยละ ประสิทธิภาพและความพึงพอใจจากการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นในเขตพื้นที่จังหวัดอุดรธานี จากประชากรที่เกี่ยวข้องจำแนกตาม อาชีพ เพศ อายุ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. อาชีพ		
นักเรียน/นักศึกษา	15	30.0
รับราชการ	15	30.0
พนักงานบริษัท	10	20.0
ธุรกิจส่วนตัว	5	10.0
ว่างงาน	5	10.0
รวม	50	100
2. เพศ		
ชาย	15	30.0
หญิง	35	70.0
รวม	50	100
3. อายุ		
1-20 ปี	27	54.0
21-30 ปี	8	16.0
31-40 ปี	10	20.0
41-50 ปี	5	10.0
51-60 ปี	0	0.0
61 ปีขึ้นไป	0	0.0
รวม	50	100

จากตารางที่ 4.20 พบว่าประชากรมีข้อมูลทั่วไป คือ นักเรียน/นักศึกษา และ รับราชการ ที่เท่าๆ กัน (ร้อยละ 30.0) รองลงมาพนักงานบริษัท (ร้อยละ 20.0) อายุ 1-20 ปี (ร้อยละ 54.0) รองลงมา อายุ 31-40 ปี (ร้อยละ 20.0) มีเพศหญิง (ร้อยละ 70.0) รองลงมาเพศชาย (ร้อยละ 30.0)

ระดับประสิทธิภาพจากการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น ด้านจัดการข้อมูล ด้านจัดการสิทธิ์การใช้งาน และด้านการใช้งาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับ ประสิทธิภาพระบบที่พัฒนาขึ้น ด้านจัดการข้อมูล ด้านจัดการสิทธิ์การใช้งาน และด้านการใช้งาน แสดงไว้ในตาราง

ตารางที่ 4.21 ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพจากการทดสอบระบบของประชากรที่จำแนกตามรายการประสิทธิภาพจากการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น ด้านจัดการข้อมูล ด้านจัดการสิทธิ์การใช้งาน และด้านการใช้งาน

รายการประสิทธิภาพ	X	S.D.	ระดับ ประสิทธิภาพ
ด้านการจัดการข้อมูล			
1. ข้อมูลพื้นฐานระบบ	3.91	0.853	มาก
2. ข้อมูลผู้ให้บริการ	4.06	0.802	มาก
3. ข้อมูลสินค้า	3.86	0.845	มาก
4. ข้อมูลพนักงาน	3.49	1.245	ปานกลาง
โดยรวม	3.82	0.629	มาก
ด้านการจัดการสิทธิ์การใช้งาน			
1. กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ	3.54	1.094	มาก
2. การกำหนดสิทธิ์เข้าใช้แยกตามประเภท	3.86	1.141	มาก
3. การยกเลิกสิทธิ์เข้าใช้งาน	3.77	1.114	มาก
4. การแก้ไขสิทธิ์เข้าใช้งาน	3.80	1.132	มาก
โดยรวม	3.74	0.775	มาก
ด้านการใช้งาน			
1. การใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน	3.66	1.187	มาก
2. ความเข้าใจในการใช้งาน	3.37	1.262	ปานกลาง
3. การใช้งานสะดวก	3.66	1.083	มาก
โดยรวม	3.56	0.938	มาก

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยศึกษาและพัฒนาระบบจัดส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery ในเขตพื้นที่จังหวัดอุดรธานี ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาโดยศึกษาระบบงานเดิมและความต้องการของรูปแบบระบบ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจจากการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งสามารถนำเสนอผลสรุปและการอภิปรายในประเด็นสำคัญได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและพัฒนาระบบจัดส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery ในเขตพื้นที่จังหวัดอุดรธานี ผลวิจัยพบว่า

วัตถุประสงค์ที่ 1 ศึกษาปัญหาที่พบของผู้ซื้อผู้ขาย พบว่า ผู้ซื้อไม่รู้ว่าร้านค้าแต่ละร้านขายอะไรบ้าง และตั้งอยู่ที่ไหนทำให้ไม่สามารถเดินทางไปซื้อของที่ต้องการได้ในเวลาจำเป็น ส่วนผู้ขาย มีความพึงพอใจในระบบหนึ่งที่ใช้งานระบบ มีความชัดเจนในการให้บริการของระบบ

วัตถุประสงค์ที่ 2 ศึกษาความต้องการรูปแบบระบบของผู้ซื้อและผู้ขาย พบว่า ผู้ซื้อและผู้ขาย ต้องการระบบที่ใช้งานง่าย สะดวก และไม่มีความซับซ้อนของระบบ มีความชัดเจนด้านการให้บริการ มีความปลอดภัยของข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้บริการ

วัตถุประสงค์ที่ 3 ศึกษาการวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาระบบ พบว่า การพัฒนาระบบมีความราบรื่น ปัญหาที่พบคือไม่สามารถระบบ GPS ได้อย่างแม่นยำ มีการออกแบบระบบให้ใช้งานง่ายต่อผู้ใช้บริการ

วัตถุประสงค์ที่ 4 ศึกษาความพึงพอใจและเก็บข้อเสนอแนะต่อระบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจอย่างมากที่ใช้บริการระบบ ด้านการจัดการข้อมูลพื้นฐาน ด้านการจัดการการให้บริการ ด้านการจัดการความปลอดภัยของข้อมูล

5.2 การอภิปรายผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ 1 ศึกษาปัญหาที่พบของผู้ซื้อผู้ขาย พบว่า ผู้ซื้อไม่รู้ว่าร้านค้าแต่ละร้านขายอะไรบ้าง และตั้งอยู่ที่ไหนทำให้ไม่สามารถเดินทางไปซื้อของที่ต้องการได้ในเวลาจำเป็น ส่วนผู้ขาย มีความพึงพอใจในระบบหนึ่งที่ใช้งานระบบ มีความชัดเจนในการให้บริการของระบบ

วัตถุประสงค์ที่ 2 ศึกษาความต้องการรูปแบบระบบของ ผู้ซื้อและผู้ขาย พบว่า ผู้ซื้อและผู้ขาย ต้องการระบบที่ใช้งานง่าย สะดวก และไม่มีความซับซ้อนของระบบ มีความชัดเจนด้านการให้บริการ มีความปลอดภัยของข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้บริการ

วัตถุประสงค์ที่ 3 ศึกษาการวิเคราะห์ห้ออกแบบ และพัฒนาระบบ พบว่า การพัฒนาระบบมีความราบรื่น ปัญหาที่พบคือไม่สามารถระบบ GPS ได้อย่างแม่นยำ มีการออกแบบระบบให้ใช้งานง่ายต่อผู้ใช้บริการ

วัตถุประสงค์ที่ 4 ศึกษาความพึงพอใจและเก็บข้อเสนอแนะต่อระบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจอย่างมากที่ใช้บริการระบบ ด้านการจัดการข้อมูลพื้นฐาน ด้านการจัดการการให้บริการ ด้านการจัดการความปลอดภัยของข้อมูล

5.3 ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ให้ประชากรศึกษาคู่มือการใช้งานระบบที่นักวิจัยได้พัฒนาขึ้น
2. ควรเรียนรู้การใช้งานเทคโนโลยีเบื้องต้น
3. ควรมีอุปกรณ์ที่ทันสมัยเพื่อเหมาะแก่การใช้งานระบบที่นักวิจัยพัฒนาขึ้น
4. ถ้าระบบมีปัญหาติดต่อผู้วิจัยระบบโดยตรง

5.4 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งถัดไป

1. ควรมีการศึกษาเรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีที่ทันสมัย
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบเรื่อง พฤติกรรมและบทบาทของประชากรในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ. (2562). *วงจรพัฒนาระบบ* [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 20 มกราคม 2564 จาก <https://dol.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019-03-15-11-06-29>.
- ขวัญจิตร สุวรรณวงศ์. (ม.ป.ป.). *การออกแบบฐานข้อมูล* [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 20 มกราคม 2564 จาก <http://www.lks.ac.th/sara/khwanjit/acc07.htm>.
- Mindphp. (ม.ป.ป.). *โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Navicat* [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 20 มกราคม 2564 จาก <https://www.mindphp.com/developer/21-sql-mysql/4070-what-is-navicat-query.html>.
- Permpol Thanapunnamas. (2562). *Visual Studio Code คืออะไร* [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 20 มกราคม 2564. จาก <https://eleceasy.com/t/visual-studio-code-vs-code/2042>.
- Purinut Thongsakul . (2557). *Appserv : Appserv คืออะไร* [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 20 มกราคม 2564 จาก <http://purinutzaba.blogspot.com/2014/02/appserv.html>.

ภาคผนวก

ชื่อโครงการวิจัย: ศึกษาและพัฒนาระบบจัดส่งวัตถุดิบ Turtle Delivery ในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี

วัตถุประสงค์ในการศึกษาข้อมูลครั้งนี้ คือ ศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจจากการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น

คำชี้แจง: ขอความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูล เพื่อนำเป็นข้อมูลศึกษาวิจัยเพื่อการศึกษาในรายวิชาการวิจัยและพัฒนาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ เท่านั้น

แบบสอบถาม

ประสิทธิภาพและความพึงพอใจจากการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. อาชีพ

- ☐ นักเรียน/นักศึกษา
- ☐ รับราชการ
- ☐ พนักงานบริษัท
- ☐ ธุรกิจส่วนตัว
- ☐ ว่างาน

2. เพศ

- ☐ ชาย
- ☐ หญิง

3. อายุ

- ☐ 1-20 ปี
- ☐ 21-30 ปี
- ☐ 31-40 ปี
- ☐ 41-50 ปี
- ☐ 51-60 ปี
- ☐ 61 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพจากการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น

โปรดขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับประสิทธิภาพแต่ละหัวข้อที่ท่านพิจารณาแล้วว่าตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว

หัวข้อประเมินด้านประสิทธิภาพ	ระดับประสิทธิภาพ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการจัดการข้อมูล					
1. ข้อมูลพื้นฐานระบบ					
2. ข้อมูลผู้ให้บริการ					
3. ข้อมูลสินค้า					
4. ข้อมูลพนักงาน					
การกำหนดสิทธิ์การใช้งาน					
1. กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ					
2. การกำหนดสิทธิ์เข้าใช้แยกตามประเภท					
3. การยกเลิกสิทธิ์การใช้งาน					
4. การแก้ไขสิทธิ์การใช้งาน					
การใช้งาน					
1. การใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน					
2. ความเข้าใจในการใช้งาน					
3. ใช้งานได้อย่างสะดวก					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ-สกุล

นายอดิสร ภิญโย

รหัสนักศึกษา

60040427112

วัน/เดือน/ปีเกิด

3 มิถุนายน 2540

ข้อมูลการศึกษา

ระดับประถม

โรงเรียนอนุบาลสร้างคอม

ระดับมัธยมตอนต้น

โรงเรียนสร้างคอมวิทยา

ระดับมัธยมตอนปลาย

โรงเรียนสร้างคอมวิทยา

ระดับอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ)



ชื่อ-สกุล

นายณัฐพงษ์ แก้ววันนา

รหัสนักศึกษา

60040427122

วัน/เดือน/ปีเกิด

22 ธันวาคม 2538

ข้อมูลการศึกษา

ระดับประถม

โรงเรียนบ้านนาแอง

ระดับมัธยมตอนต้น

โรงเรียนเมืองพญา 8 (พทยานุกูล)

ระดับมัธยมตอนปลาย

วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรธานี

ระดับอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ)



ชื่อ-สกุล

นายจักรภพ มงคลไชยศิริ

รหัสนักศึกษา

60040427123

วัน/เดือน/ปีเกิด

30 เมษายน 2541

ข้อมูลการศึกษา

ระดับประถม

โรงเรียนเทศบาล 2 มุขมนตรี

ระดับมัธยมตอนต้น

โรงเรียนเทศบาล 2 มุขมนตรี

ระดับมัธยมตอนปลาย

วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรธานี

ระดับอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ)



ชื่อ-สกุล

นายธนพร แนนอุดร

รหัสนักศึกษา

60040427126

วัน/เดือน/ปีเกิด

20 ตุลาคม 2541

ข้อมูลการศึกษา

ระดับประถม

โรงเรียนอนุบาลเซกา

ระดับมัธยมตอนต้น

โรงเรียนเซกา

ระดับมัธยมตอนปลาย

โรงเรียนเซกา

ระดับอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ)



ชื่อ-สกุล

นายณรงค์กร วรรณสุทธิ์

รหัสนักศึกษา

60040427148

วัน/เดือน/ปีเกิด

1 เมษายน 2539

ข้อมูลการศึกษา

ระดับประถม

โรงเรียนบ้านท่าลี่ศรีสุขวิทยาคม

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนบ้านท่าลี่ศรีสุขวิทยาคม

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนกุมภวาปี

ระดับอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ)



ชื่อ-สกุล

นายกฤษกร ราชประมา

รหัสนักศึกษา

60040427211

วัน/เดือน/ปีเกิด

31 กรกฎาคม 2539

ข้อมูลการศึกษา

ระดับประถม

โรงเรียนบ้านวานรนิวาส

ระดับมัธยมตอนต้น

โรงเรียนมัธยมวานรนิวาส

ระดับมัธยมตอนปลาย

โรงเรียนมัธยมวานรนิวาส

ระดับอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ)