

มีแทรกถึง : แอปพลิเคชันสำหรับค้นหาตำแหน่งและติดตามสินค้า

ชาติชาย ยิ้มสุวรรณ

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเว็บ วิทยาลัยครีเอทีฟดีไซน์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์เทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2561

MeTracking : An Application for Products locating and Tracking

Chartchai Yimsuwan



**Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Web Engineering, College of Creative
Design and Entertainment Technology, Dhurakij Pundit University**

2018





ใบรับรองสารนิพนธ์

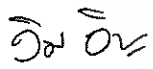
วิทยาลัยศรีเทพดิไซน์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อสารนิพนธ์ มีแทรคกิ้ง : แอปพลิเคชันสำหรับค้นหาตำแหน่งและติดตามสินค้า
เสนอโดย ชาติชาย ถิ่นสุวรรณ
สาขาวิชา วิศวกรรมเว็บ
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา

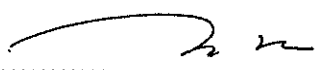
ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์แล้ว


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิจิตรา จอมศรี)


.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ)

วิทยาลัยศรีเทพดิไซน์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์เทคโนโลยี


..... คณบดี
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา)
วันที่ ..12... เดือน กรกฎาคม... พ.ศ. 25๖1..

หัวข้อสารนิพนธ์	มีแทรคกิ้ง : แอปพลิเคชันสำหรับค้นหาตำแหน่งและติดตามสินค้า
ชื่อผู้เขียน	ชาติชาย ยิ้มสุวรรณ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา
สาขาวิชา	วิศวกรรมเว็บ
ปีการศึกษา	2560

บทคัดย่อ

มีแทรคกิ้ง เป็นแอปพลิเคชันสำหรับค้นหาตำแหน่งและติดตามสินค้า เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้แอปพลิเคชัน นอกจากผู้ขายสินค้าสามารถบันทึกและค้นหาข้อมูลรายการสินค้าของตนเองในระบบ ร้านค้า ผู้ส่ง และผู้รับสินค้ายังสามารถบันทึกสถานะและตำแหน่งของสินค้าได้ รวมทั้งยังสามารถทราบถึงตำแหน่งและสถานะปัจจุบันของสินค้าจากสมาร์ตโฟนได้ นอกจากนี้แล้วร้านค้า ผู้ส่ง และลูกค้าหรือผู้รับสินค้ายังสามารถดูข้อมูลรายละเอียดของรายการขนส่งและอัลบั้มรูปภาพของรายการขนส่งสินค้าได้

ในการประเมินผลการใช้งานมีแทรคกิ้ง ใช้ผู้ทำการทดลองทั้งสิ้น 15 ท่าน โดยแต่ละท่านได้รับมอบหมายให้ใช้แอปพลิเคชัน แล้วทำการสัมภาษณ์เพื่อสำรวจความพึงพอใจ และสรุปข้อคิดเห็นการใช้งานแอปพลิเคชัน เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงและพัฒนาแอปพลิเคชันต่อไป

Thematic Paper Title	MeTracking : An Application for Products Locating and Tracking
Author	Chartchai Yimsuwan
Thematic Paper Advisor	Asst.Prof.Dr. Worasit Choochaiwattana
Academic Program	Web Engineering
Academic Year	2017

ABSTRACT

MeTracking is an application to facilitate application users to track and trace products. This application enables sellers to record and search their list of products in the application system. Not only stores, delivery service providers and customers can record status and trace products from their own smartphones but they can also see details and photo albums of products which will be delivered.

With regard to performance evaluation of MeTracking, we asked 15 people to participate in this experiment by using the application. After that, we interviewed them for their overall satisfaction of the application and we then summarized every participants' opinions on using the application in order to use the gathered data for improvement and development of the application in the future.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำสารนิพนธ์เรื่อง “มีแทรคกิ้ง : แอปพลิเคชันสำหรับค้นหาตำแหน่งและติดตามสินค้า” ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีโดยได้รับช่วยเหลือและการสนับสนุนจากหลายๆท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ได้เสียหรือสละเวลาให้คำแนะนำในการคัดเลือกเรื่องที่จะทำการศึกษาค้นคว้า ให้ความรู้ด้านวิชาการ ด้านเทคนิคต่างๆตลอดจนข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการแก้ไขปรับปรุง ผู้จัดทำซาบซึ่งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่งและขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในวิทยาลัยศรีเอทีพีดีไอซ์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์ เทคโนโลยี สาขาวิศวกรรมเว็บ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ที่กรุณาประสิทธิประสาทวิชาความรู้อันเป็นประโยชน์แก่ผู้จัดทำเริ่มตั้งแต่ก้าวแรกที่เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ร่วมรุ่นทุกๆคนที่คอยให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันมาตลอดระยะเวลาการศึกษา ซึ่งทุกท่านจะถูกจารึกไว้ในจิตใจของผู้จัดทำสารนิพนธ์ตลอดไป

ชาติชาย ยิ้มสุวรรณ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๙
กิตติกรรมประกาศ.....	๑
สารบัญตาราง.....	๗
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของงาน.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4 ขอบเขตการศึกษา/ข้อตกลงเบื้องต้นของการศึกษา.....	2
2. วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน.....	4
2.2 องค์ประกอบสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน.....	5
2.3 ทางเลือกสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน.....	5
2.4 แอปพลิเคชันและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
3. วิธีการดำเนินการและเครื่องมือ.....	10
3.1 การวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาค้นคว้าข้อมูล.....	10
3.2 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ.....	11
3.3 การพัฒนาระบบ.....	18
4. ผลการดำเนินงาน.....	20
4.1 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ.....	20
4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ.....	47

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5. สรุปอภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	56
5.1 สรุปผลและวิจารณ์.....	56
5.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษา.....	56
บรรณานุกรม.....	57
ภาคผนวก.....	59
ก. พจนานุกรมข้อมูล	60
ประวัติผู้เขียน.....	68



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.2 แผนการดำเนินงานและระยะเวลาในการดำเนินงาน.....	19
4.1 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในด้าน ความรวดเร็วในการค้นหาตำแหน่งและติดตามสินค้า.....	48
4.2 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม และความพึงพอใจในด้าน ความรวดเร็วในการอัปเดตสถานะจัดส่ง และตำแหน่งปัจจุบันของสินค้า.....	48
4.3 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจใน ความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการแสดงสถานะและรายละเอียดของข้อมูลรายการ ติดตามสินค้า.....	49
4.4 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจใน ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลแผนที่ และตำแหน่งปัจจุบัน ของสินค้า.....	50
4.5 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจใน ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการสแกนคิวอาร์โค้ด เพื่ออัปเดตสถานะ สินค้า.....	50
4.6 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจใน ปริมาณของข้อมูลในแต่ละหน้าจอ.....	51
4.7 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในความ ชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอ.....	51
4.8 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจใน รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้.....	52
4.9 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในการ ใช้สีในการการออกแบบโดยภาพรวม.....	52
4.10 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในภาพ กับเนื้อหามีความสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้.....	53
4.11 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจใน ความง่ายต่อการใช้งานระบบ.....	53
4.12 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจใน ความน่าใช้ของระบบโดยภาพรวม.....	54

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ MeTracking Mobile Application.....	11
3.2 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management.....	13
3.3 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลลูกค้า).....	14
3.4 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลบริษัทขนส่ง).....	14
3.5 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลพนักงานขนส่งของบริษัทขนส่ง).....	15
3.6 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลประเภทสินค้า).....	16
3.7 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลสินค้า).....	16
3.8 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลรายการติดตามสินค้า).....	17
4.1 แผนภาพแสดง Use Case Diagram ของ MeTracking Application.....	21
4.2 แผนภาพแสดง Use Case Diagram ของ MeTracking Backoffice Management.....	22
4.3 Database Schema Design ของระบบ MeTracking.....	23
4.4 แสดงไอคอน MeTracking หน้าจอโทรศัพท์มือถือไอโฟน.....	24
4.5 แสดงหน้าจอ Splash Screen คือหน้าจอที่เป็นภาพโลโก้และพื้นหลังของ MeTracking...	25
4.6 แสดงหน้าจอเลือกรูปแบบการใช้งาน.....	26
4.7 แสดงหน้าจอเข้าใช้งาน.....	27
4.8 แสดงหน้าจอหน้าแรก.....	28
4.9 แสดงหน้าจอเมนู.....	29
4.10 แสดงหน้าจอรายการติดตามสินค้า.....	30
4.11 แสดงหน้าจอรายละเอียดรายการติดตามสินค้า.....	31
4.12 แสดงหน้าจอรายอัปเดตสถานะรายการติดตามสินค้า.....	32
4.13 แสดงหน้าจออัลบั้มรูปภาพรายการติดตามสินค้า.....	33

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.14 แสดงหน้าจอระบบค้นหาและแสดงรายการข้อมูลลูกค้า.....	34
4.15 แสดงหน้าจอระบบสร้างข้อมูลลูกค้า.....	34
4.16 แสดงหน้าจอระบบแก้ไขข้อมูลลูกค้า.....	35
4.17 แสดงหน้าจอระบบค้นหาและแสดงรายการข้อมูลบริษัทขนส่ง.....	36
4.18 แสดงหน้าจอระบบสร้างข้อมูลบริษัทขนส่ง.....	36
4.19 แสดงหน้าจอระบบแก้ไขข้อมูลบริษัทขนส่ง.....	37
4.20 แสดงหน้าจอระบบค้นหาและแสดงรายการข้อมูลพนักงานขนส่ง.....	37
4.21 แสดงหน้าจอระบบสร้างข้อมูลพนักงานขนส่ง.....	38
4.22 แสดงหน้าจอระบบแก้ไขข้อมูลพนักงานขนส่ง.....	39
4.23 แสดงหน้าจอระบบค้นหาและแสดงรายการข้อมูลประเภทสินค้า.....	40
4.24 แสดงหน้าจอระบบสร้างข้อมูลประเภทสินค้า.....	40
4.25 แสดงหน้าจอระบบแก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า.....	41
4.26 แสดงหน้าจอระบบค้นหาและแสดงรายการข้อมูลสินค้า.....	42
4.27 แสดงหน้าจอระบบสร้างข้อมูลสินค้า.....	43
4.28 แสดงหน้าจอระบบแก้ไขข้อมูลสินค้า.....	44
4.29 แสดงหน้าจอระบบค้นหาและแสดงรายการติดตามสินค้า.....	45
4.30 แสดงหน้าจอระบบสร้างข้อมูลรายการติดตามสินค้า.....	45
4.31 แสดงหน้าจอระบบแก้ไขข้อมูลรายการติดตามสินค้า.....	46
4.32 แสดงหน้าจอพิมพ์คิวอาร์โค้ดรายการติดตามสินค้า.....	47

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของงาน

ความก้าวหน้าของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการพัฒนาเป็นไปอย่างรวดเร็วต่อเนื่อง เมื่อพิจารณาเครือข่ายการสื่อสารทั่วไปจากอดีตจนถึงปัจจุบัน เห็นได้ชัดว่ามนุษย์ใช้อุปกรณ์การสื่อสารแบบพกพามากขึ้นเรื่อยๆทุกปี เริ่มจากวิทยุเรียกตัว (Pager) ซึ่งเป็นเครื่องรับข้อความจนปัจจุบันพัฒนามาเป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบพกพา อันเปรียบเสมือนการมีคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กลงอยู่ในมือ นอกจากจะใช้พูดคุยธรรมดาแล้วยังสามารถใช้งานด้านอื่นๆ เช่น ใช้ถ่ายรูป ฟังเพลง ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์ บันทึกงานสั้นๆ หรือมีลักษณะเป็นเครื่องช่วยงานส่วนบุคคล (Personal Digital Assistant : PDA) ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายได้ อีกทั้งยังมีหน้าจอแบบสัมผัสทำให้สะดวกรวดเร็วพกพาได้ง่าย มีประสิทธิภาพสูง เก็บข้อมูลได้มาก และประมวลผลได้เร็วขึ้น ใช้งานได้หลากหลายโดยมีการผนวกอุปกรณ์หลายๆอย่างไว้ในเครื่องเดียว (All-in-one) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้ในการค้นหาข้อมูลข่าวสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้โดยตรง ทำให้เกิดความคล่องตัวตอบสนองความต้องการด้านต่างๆของผู้ใช้งาน มีส่วนทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของคนในปัจจุบันมีความสะดวกสบายมากขึ้น ทำให้คนในสังคมมีการติดต่อสื่อสารถึงกันได้ง่ายและรวดเร็ว มีการทำกิจกรรมหลายสิ่งหลายอย่างร่วมกันง่ายขึ้น หากมีการพัฒนาแอปพลิเคชันที่หลากหลายเพื่อใช้งานบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ก็จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงต่อผู้ใช้งาน ซึ่งนอกจากจะสามารถค้นหาข้อมูลต่างๆได้อย่างสะดวกและรวดเร็วแล้ว ยังสามารถติดต่อสอบถามในเรื่องต่างๆได้ตลอดเวลา

ประกอบกับปัจจุบันไปรษณีย์ และบริษัทขนส่งเอกชนต่างๆ มีการติดตามสินค้าในรูปแบบการติดตามสินค้า แต่ไม่สามารถระบุสถานะและตำแหน่งปัจจุบันสินค้าได้อย่างชัดเจน และผู้ส่งไม่สามารถรับรู้ได้อย่างชัดเจนว่าสินค้าส่งถึงมือผู้รับจริงๆหรือไม่

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับการค้นหาติดตาม ตำแหน่งพิกัดของสินค้า และอัปเดต ติดตาม สถานะการขนส่งปัจจุบันของสินค้า

1.3 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยเพิ่มความถูกต้องชัดเจนของข้อมูลในการรับส่งสินค้า
2. ช่วยลดความผิดพลาดในการขนส่งที่อาจเกิดขึ้น
4. ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถทราบถึงตำแหน่งของสินค้าได้อย่างแม่นยำ
5. ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเห็นภาพสินค้าประกอบการส่งในสถานะต่างๆได้
6. เกิดนวัตกรรมในติดตามสินค้าผ่านช่องทางแอปพลิเคชัน
7. เพื่ออำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูลสินค้า และข้อมูลการส่งสินค้าให้แก่ผู้ขาย
8. เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาตำแหน่ง และสถานะสินค้าแก่ผู้ซื้อ
9. เพื่ออำนวยความสะดวกในการแจ้งสถานะการขนส่งสินค้าแก่ผู้ซื้อและผู้ขาย
10. เพื่อประยุกต์ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่และเทคโนโลยีผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาทำให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

1.4 ขอบเขตของการศึกษา/ข้อตกลงเบื้องต้นของการศึกษา

1.4.1 ข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูล

- 1.4.1.1 ข้อมูลสมาชิกแอปพลิเคชัน
- 1.4.1.2 ข้อมูลร้านค้า
- 1.4.1.3 ข้อมูลผู้ซื้อ
- 1.4.1.4 ข้อมูลผู้ขาย
- 1.4.1.5 ข้อมูลบริษัทขนส่ง
- 1.4.1.6 ข้อมูลพนักงานขนส่ง
- 1.4.1.7 ข้อมูลสินค้า
- 1.4.1.8 ข้อมูลรายการสินค้าอยู่ในการขนส่งสินค้า
- 1.4.1.9 ข้อมูลตำแหน่งสถานะและอัลบั้มรูปภาพ ของรายการขนส่งสินค้า
- 1.4.1.10 ข้อมูลผู้ดูแลระบบหลังบ้านสำหรับร้านค้า

1.4.2 ความสามารถของระบบ

1.4.2.1 ระบบแอปพลิเคชันสำหรับร้านค้าหรือผู้ส่งสินค้า

1. มีระบบบันทึกรายการสินค้าที่ขนส่ง และสามารถระบุสถานะเตรียมขนส่งด้วยการสแกนคิวอาร์โค้ด รวมทั้งสามารถถ่ายภาพสินค้าเก็บไว้ในอัลบั้มของรายการขนส่งได้
2. มีระบบแสดงข้อมูลรายการขนส่งของผู้ส่ง รวมทั้งแสดงสถานะของสินค้าที่อยู่ในรายการขนส่งของร้านค้า

1.4.2.2 ระบบแอปพลิเคชันสำหรับพนักงานขนส่งสินค้า

1. มีระบบลงทะเบียนเพื่อระบุข้อมูลพื้นฐานของผู้ส่ง และขอเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน
2. มีระบบบันทึกรายการสินค้าที่ขนส่ง และสามารถระบุสถานะเริ่มขนส่ง หรือสถานะขนส่งถึงผู้รับแล้วด้วยการสแกนคิวอาร์โค้ด รวมทั้งสามารถถ่ายรูปภาพสินค้าเก็บไว้ในอัลบั้มของรายการขนส่งได้
3. มีระบบแสดงข้อมูลรายการขนส่งของผู้ส่ง รวมทั้งแสดงสถานะของสินค้าที่อยู่ในรายการขนส่งของผู้ส่ง

1.4.2.3 ระบบแอปพลิเคชันสำหรับลูกค้าหรือผู้รับสินค้า

1. มีระบบลงทะเบียนเพื่อระบุข้อมูลพื้นฐานของลูกค้าหรือผู้รับสินค้า และขอเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน
2. มีระบบบันทึกรายการสินค้าที่ขนส่ง และสามารถระบุสถานะยืนยันการรับสินค้า ด้วยการสแกนคิวอาร์โค้ด รวมทั้งสามารถถ่ายรูปภาพสินค้าเก็บไว้ในอัลบั้มของรายการขนส่งได้
3. มีระบบแสดงข้อมูลรายการขนส่งที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าหรือผู้รับ รวมทั้งแสดงสถานะของสินค้าที่อยู่ในรายการขนส่งของผู้ส่งที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าหรือผู้รับ

1.4.2.4 ระบบหลังบ้านสำหรับร้านค้า

1. มีระบบจัดการและค้นหาข้อมูลพื้นฐานของลูกค้า
2. มีระบบจัดการและค้นหาข้อมูลพื้นฐานของบริษัทขนส่ง
3. มีระบบจัดการและค้นหาข้อมูลพื้นฐานของพนักงานขนส่ง
4. มีระบบจัดการและค้นหาข้อมูลสินค้า
5. มีระบบจัดการ ค้นหารายการขนส่ง และข้อมูลสถานะของรายการขนส่ง
6. มีระบบพิมพ์คิวอาร์โค้ด

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำสารนิพนธ์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ (iPhone) สำหรับค้นหาตำแหน่งและติดตามสินค้าในการจัดส่งสินค้า ในส่วนนี้ผู้จัดทำจะกล่าวถึงทฤษฎีแนวคิดที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการอันได้แก่

- 2.1 เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2.2 องค์ประกอบสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2.3 ทางเลือกสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2.4 แอปพลิเคชันและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

การพัฒนาแอปพลิเคชัน ในแบบ Hybrid Mobile Application ที่ใช้งานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการ iOS (iPhone) โดยการใช้ Ionic Framework ประกอบด้วยเทคโนโลยี HTML5 CSS3 และ Java Script ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน จะใช้เครื่องมือ (Tool) สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชัน (Development tool) ชื่อ Atom ช่วยในการพัฒนาแอปพลิเคชันส่วนหน้าจอส สำหรับการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ เมื่อเราติดตั้ง Atom เรียบร้อย ในเครื่องมือ Atom จะมีตัวแปล (Compiler) สำหรับภาษา HTML5 CSS3 และ Java Script นอกจากนี้ยังนำภาษา PHP มาใช้ในการพัฒนา API ให้เป็นรูปแบบของ JSON เพื่อความสะดวกในการเชื่อมต่อข้อมูลกับฐานข้อมูลกลางในระบบ รวมทั้งใช้เครื่องมือ Xcode ช่วยในการติดตั้ง Application ลงบนเครื่องสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการ iOS

Mac OS และ iOS ระบบปฏิบัติ (Operating System หรือ OS) คือ โปรแกรมที่ต้อง Start ขึ้นมาเพื่อช่วยให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานได้ Mac OS เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับเครื่อง Mac เช่น iMac MacBook MacBook Pro หรือ MacBook Air ส่วน iOS เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับ iOS Devices เช่น iPhone หรือ iPad การพัฒนา App ทำได้โดยการเขียนโปรแกรมบนเครื่อง Mac ใช้เครื่องมือ Atom และใช้ภาษา Ionic Framework จากนั้นนำโปรแกรมที่เขียนเรียบร้อยแล้วไปใช้งานบนระบบปฏิบัติการ iOS (iPhone และ iPad) ในขณะที่ทำการศึกษานี้เวอร์ชันล่าสุดของ Mac OS คือ macOS High Sierra 10.13.5 และเวอร์ชันล่าสุดของ iOS คือ 10.11.6

2.2 องค์ประกอบสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน

2.2.1 เครื่อง Mac ที่ติดตั้ง Xcode ซึ่งเป็นเครื่องมือ (Tool) ในการพัฒนาโปรแกรม โดย Xcode จะมีหน้าจอสำหรับเขียนคำสั่งต่างๆ หน้าจอสำหรับ Drag & Drop เพื่อออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ และหน้าจอจำลองผลการทำงานเรียกว่า simulator สำหรับจำลองหน้าจอ iPhone หรือ iPad ในการทดสอบผลของการ run โปรแกรม ดังนั้นในการศึกษาการเขียนโปรแกรมสำหรับ iOS devices ในเบื้องต้นนี้ จึงไม่จำเป็นต้องมี iPhone หรือ iPad สำหรับทดสอบการทำงานของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น เพราะ Simulator จะสามารถจำลองการทำงานของ iPhone หรือ iPad ได้เกือบร้อยเปอร์เซ็นต์ ยกเว้นการทำงานบางอย่างที่จะต้องทดสอบด้วย iPhone หรือ iPad เช่น โปรแกรมที่ต้องใช้กล้องถ่ายรูป โปรแกรมที่เกี่ยวกับแผนที่ เป็นต้น

2.2.2 iOS devices เช่น iPhone เพื่อทดสอบการทำงานของโปรแกรม โดยเฉพาะ การทำงานเฉพาะอย่างทดสอบด้วย simulator ไม่ได้

2.2.3 รหัสสมาชิกรักพัฒนา iOS จากการสมัครเป็นสมาชิกที่ <https://developer.apple.com> รหัสสมาชิกรักพัฒนาจะใช้ทดสอบโปรแกรมบน iPhone ดังนั้นถ้าจะทดสอบโปรแกรมบน iOS devices จะต้องใช้รหัสสมาชิกรักพัฒนา iOS ด้วย

2.3 ทางเลือกสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน

เมื่อเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างแอปพลิเคชันเสร็จแล้ว ต้องการจะทดสอบการทำงานบางอย่างที่ไม่สามารถทดสอบได้โดย Simulator เช่น โปรแกรมเกี่ยวกับกล้องถ่ายรูปหรือต้องการจะนำแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้งานจริง จะต้องสมัครสมาชิกรักพัฒนา iOS เพื่อที่จะทดสอบโปรแกรมบนอุปกรณ์จริง โดยนำโปรแกรมลงในเครื่อง iPhone ซึ่งมีประเภทสมาชิกรักพัฒนา ดังนี้

2.3.1 สมาชิกแบบบุคคลเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับขายหรือแจกบน App Store ประเภทนี้จะมีสิทธิ์ที่สำคัญดังนี้

2.3.1.1 สามารถทดสอบโปรแกรมบน iPhone หรือ iPad ได้สูงสุดไม่เกิน 99 เครื่อง โดยนับรวมเครื่องทั้งหมด ถ้าต้องการทดสอบมากกว่านี้ต้องสมัครสมาชิกอีกหนึ่งรหัส โปรดสังเกตว่า จำกัดจำนวนตัวเครื่องที่ใช้ในการทดสอบ แต่ไม่ได้จำกัดจำนวนครั้งหรือจำนวนโปรแกรมที่จะทดสอบ

2.3.1.2 สามารถส่งแอปพลิเคชันที่พัฒนาไปวางขายหรือแจกบน App Store ได้ ในกรณีที่วางขาย จะมีส่วนแบ่งจากการขาย 70% ของราคาที่ตั้งไว้ (สัดส่วนการแบ่งปันผลประโยชน์สามารถดูรายละเอียดอีกครั้งที่ <https://developer.apple.com> ในกรณีที่อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข)

2.3.1.3 สามารถใช้ Forum และ ทรัพยากรในการพัฒนาแอปพลิเคชันได้

2.3.2 สมาชิกแบบบริษัท เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับขายหรือแจกบน App Store การสมัครสมาชิกประเภทนี้จะเสียค่าใช้จ่ายปีละ 99 เหรียญสหรัฐ สมาชิกประเภทนี้ จะมีสิทธิ์เหมือนกับสมาชิกแบบบุคคลที่กล่าวมาทุกประการ ต่างกันแค่เพียงการสมัครในรูปแบบบริษัท

2.3.3 สมาชิกแบบ Enterprise เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับใช้งานภายในองค์กร การสมัครสมาชิกประเภทนี้ ต้องสมัครในรูปบริษัทเท่านั้น สมาชิกประเภทนี้ มีสิทธิ์ที่สำคัญดังนี้

2.3.3.1 สามารถทดสอบโปรแกรมบน iPhone หรือ iPad ได้

2.3.3.2 สามารถติดตั้งแอปพลิเคชันที่พัฒนาแล้วให้แก่อุปกรณ์ iPhone หรือ iPad ได้โดยไม่ต้องส่งไปที่ App Store กล่าวคือบริษัทที่สมัครสมาชิกประเภทนี้จะสามารถติดตั้งเครื่อง Server เพื่อบริหารจัดการแอปพลิเคชันได้เอง แต่แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นต้องใช้เฉพาะภายในเครื่อง (iOS devices) ขององค์กรเท่านั้น โดยผู้ใช้ในองค์กรสามารถ Download เพื่อติดตั้งแอปพลิเคชันได้เองจาก Server ขององค์กร

2.3.3.3 สามารถใช้ Forum และ ทรัพยากรในการพัฒนาแอปพลิเคชันได้

2.3.3.4 สมาชิกแบบ Enterprise จะไม่สามารถส่งแอปพลิเคชันไปวางขายหรือแจกบน App Store ถ้าต้องการวางขายหรือแจกแอปพลิเคชันบน App Store จะต้องสมัครสมาชิกแบบบริษัท เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับขาย หรือ แจกบน App Store อีกหนึ่งสมาชิก นั่นคือบริษัทจะสมัครสมาชิกสองรูปแบบพร้อมกันได้

2.3.4 สมาชิกแบบ University การสมัครสมาชิกประเภทนี้จะไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่ต้องแสดงรายละเอียดหลักสูตรที่เปิดสอน และข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการสอน สมาชิกประเภทนี้จะมีสิทธิ์ที่สำคัญดังนี้

2.3.4.1 สามารถทดสอบโปรแกรมบน iPhone หรือ iPad สำหรับผู้สอนและผู้เรียนได้

2.3.4.2 สามารถตั้ง Server เฉพาะในกลุ่ม เพื่อแบ่งปันแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นมา โดยมีวัตถุประสงค์สำหรับการเรียนการสอนเท่านั้น

2.3.4.3 สมาชิกแบบ University จะไม่สามารถส่งแอปพลิเคชันไปวางขายหรือแจกบน App Store และไม่สามารถนำแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในเชิงธุรกิจได้

2.3.4.4 สามารถตรวจสอบข้อมูลที่ Update ล่าสุดเกี่ยวกับ ประเภทของสมาชิกและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องได้ที่ <http://developer.apple.com> (जररररररर ररररररर 2555 न. 3-7)

2.4 แอปพลิเคชันและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1.1 จิรวินญ์ ดิเจริญชิตพงศ์, เพชรราวลัย ธิระวณัฐพงศ์, ปัญจปัทพรกร บุญพร้อม (2559) ทำการศึกษางานวิจัยในหัวข้อ การพัฒนาระบบขนส่งของบริษัท สีสหายขนส่ง จำกัดบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ ระบบสามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ข้อมูลการขนส่งพัสดุ ให้บริการขนส่งพัสดุแก่ลูกค้า ติดตามสถานการณ์ขนส่งพัสดุ ยืนยันการขนส่งพัสดุ แสดงรายงานสรุปรายละเอียด การให้บริการ รายงานสรุปรายละเอียดการสูญหายของพัสดุ และแสดงรายงานสรุปยอดรายรับที่ได้จากการขนส่งพัสดุ โดยการพัฒนาระบบดังกล่าวใช้โปรแกรมภาษา Java ซึ่งเป็น ภาษาที่สามารถรองรับการทำงานทุกแพลตฟอร์ม ใช้โปรแกรม MySQL ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูล ใช้โปรแกรม Android SDK ในการจำลองระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และใช้โปรแกรม Eclipse ในการเขียนคำสั่งการทำงาน ผลที่ได้จากการพัฒนาระบบคือ ระบบมีการแบ่งผู้ใช้เป็น 5 ส่วน ได้แก่ 1) ผู้ดูแลระบบ 2) พนักงานเคาน์เตอร์

3) พนักงานขนส่ง 4) ลูกค้า และ 5) ผู้บริหาร ทั้งนี้ระบบสามารถรองรับการใช้งาน 5 ส่วนหลักๆ ได้แก่ 1) จัดการข้อมูล ผู้ใช้งาน 2) จัดการข้อมูลการขนส่งพัสดุ 3) ติดตามสถานะการขนส่งพัสดุ 4) ยืนยันการขนส่งพัสดุและ 5.แสดงรายงาน โดยในการทดลองประสิทธิภาพการทำงานของระบบทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความต้องการการใช้งาน ด้านการใช้งานระบบ ด้านอัตราประโยชน์ และด้านความปลอดภัย พบว่าภาพรวมของระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย (X) ทั้งหมดเท่ากับ 3.94 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.56 สามารถอธิบายได้ว่าระบบมีการตอบสนองต่อการใช้งานจริงและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย 1) เพื่อพัฒนาระบบขนส่งของบริษัทสี่สายขนส่ง จำกัด 2) เพื่อให้ระบบสามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน และข้อมูลการขนส่งพัสดุ 3) เพื่อให้ระบบสามารถให้บริการขนส่งพัสดุแก่ ลูกค้าติดตามสถานะการขนส่งพัสดุและยืนยันการขนส่งพัสดุ 4) เพื่อให้ระบบสามารถแสดงรายงานสรุป รายละเอียดการให้บริการ รายงานสรุปรายละเอียดการสูญหายของพัสดุ และรายงานสรุปยอดรายรับที่ได้จากการขนส่งพัสดุ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยเกี่ยวกับ การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับระบบการขนส่งของบริษัท สี่สายขนส่ง จำกัดบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์มีดังนี้ 1) ผู้ประกอบการมีระบบการจัดการขนส่งสินค้าใน รูปแบบของเว็บไซต์เพื่อช่วยสนับสนุนงานด้านขนส่งสินค้า 2) สนับสนุนให้ผู้ประกอบการสามารถติดตาม สถานะของพัสดุขณะขนส่ง 3) สนับสนุนให้ผู้ประกอบการทราบถึง รายงาน สรุปการขนส่งสินค้า รายงานสรุปรายละเอียดการสูญหาย ของพัสดุ และรายงานสรุปยอดรายรับรายจ่ายในรูปแบบของ รายวัน รายเดือน และรายปี

ในการดำเนินงานการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับระบบการขนส่งของบริษัท สี่สายขนส่ง จำกัดบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์มีวิธีการดำเนินงานดังนี้ 1) การศึกษาระบบงานในปัจจุบัน ผู้จัดทำได้ทำการรวบรวมปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น จากนั้นได้นำมาจัดทำเป็นข้อกำหนดความต้องการเพื่อที่จะได้ความต้องการที่ชัดเจนของระบบงานใหม่ โดยอาศัยความรู้และความเข้าใจในการทำงานมาช่วยในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้ระบบงานใหม่สามารถทำงานได้อย่างบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ โดยพัฒนาระบบการจัดการขนส่งซึ่งจะช่วยกระจายการขนส่งของผู้ที่อยู่ในชนบทห่างไกลที่บริษัทขนส่งเข้าไม่ถึงให้สามารถส่งสินค้า และบริการต่างๆได้อย่างสะดวก การพัฒนาระบบขนส่ง ของบริษัท สี่สายขนส่ง จำกัดจะถูกพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบของสมาร์ตโฟนได้มีการใช้ภาษา Java ในการพัฒนาระบบ ซึ่งเป็นสคริปต์ภาษาคอมพิวเตอร์และใช้ SQLite สำหรับสร้างฐานข้อมูล ซึ่งระบบสามารถจัดการข้อมูลของผู้ใช้งาน และสามารถให้บริการขนส่งพัสดุแก่ลูกค้า ติดตามสถานะการขนส่งพัสดุ ยืนยันการขนส่งพัสดุ และแสดงรายงานสรุปรายละเอียดการให้บริการ รายงานสรุปรายละเอียดการสูญหายของพัสดุ และ รายงาน สรุปยอดรายรับที่ได้จากการขนส่งพัสดุ 2) กำหนดเนื้อหาออกแบบรูปแบบการแสดงผล กำหนดรูปแบบเว็บไซต์ของบริษัทฯ โดยการออกแบบหน้าจอ (Screen design) ในส่วนของแอปพลิเคชันเพื่อการพัฒนา ระบบการขนส่งบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับระบบการ

ขนส่งของบริษัท ลีสหายขนส่ง จำกัดบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน สภาพแวดล้อมและสภาพสังคมของผู้ใช้งาน โดยประกอบด้วย (1) การกำหนดความละเอียดภาพ (Resolution) (2) การจัดพื้นที่แต่ละหน้าจอภาพในการนำเสนอ (3) การเลือกรูปแบบและขนาดของตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (4) การกำหนดสี ได้แก่สีของตัวอักษร (Font color) สีของฉากหลัง (Background) สีของส่วนอื่นๆ (5) การกำหนดส่วนอื่นๆ ที่เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน แสดงผังระบบ (System flowchart) การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับระบบการขนส่งของบริษัท ลีสหายขนส่ง จำกัดบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

สรุปและอภิปรายผลการวิจัยการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับระบบการขนส่งของบริษัท ลีสหายขนส่ง จำกัดบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ พบว่ามีความ สะดวกในการใช้งานและความถูกต้องของผลลัพธ์ใน รูปแบบรายงานความรวดเร็วในการประมวลผล สอดคล้องกับงานวิจัยของพิชญา (2556) ได้ทำการศึกษาและออกแบบแอปพลิเคชันแบบอินเทอร์เน็ตออฟสำหรับไอแพด เพื่อเป็นกรณีศึกษาเพื่อนำการทอ่งเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่ว่าแอปพลิเคชันนี้สะดวกกับผู้ใช้งาน ใช้งานง่าย จากความพึงพอใจของประสิทธิภาพการใช้งานของผู้ใช้ ระบบอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการสร้างแอปพลิเคชันและสามารถใช้งานได้จริง สะดวก มีความดึงดูดในการใช้งาน จากวัตถุประสงค์ที่ศึกษา เกี่ยวกับระบบสามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

2.4.1.2 ศิริอร คงมนต์ (2550) ทำการศึกษางานวิจัยในหัวข้อ การศึกษาปัญหาการจัดส่งสินค้าไม่ตรงต่อเวลา และกำหนดกลยุทธ์เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานที่เหมาะสมของบริษัท KKK จำกัด เนื่องจากบริษัท KKK จำกัดประสบปัญหากระบวนการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าประสบกับความล่าช้าบ่อยครั้ง โดยมีสาเหตุมาจากการจัดส่งสินค้าที่ล่าช้าของซัพพลายเออร์ ทำให้บริษัทมีระยะเวลาในการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้านานขึ้น เป็นผลทำให้บริษัทถูกร้องเรียนมาจากลูกค้า และไม่สามารถสร้างความพึงพอใจในการบริการให้แก่ลูกค้าได้ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงสาเหตุและผลกระทบของปัญหา ศึกษาแนวทางการแก้ไขการจัดส่งสินค้าไม่ตรงต่อเวลา ศึกษาหาแนวทางแก้ไขในเรื่องของซัพพลายเออร์จัดส่งวัตถุดิบช้า และทำการกำหนดกลยุทธ์เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานที่เหมาะสม จากการวิจัยพบว่าสาเหตุหลักเกิดจากซัพพลายเออร์จัดส่งวัตถุดิบล่าช้า จึงทำการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการพัฒนารูปแบบกระบวนการทำงานของซัพพลายเออร์ (Supplier) และบริษัทให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และพัฒนาความร่วมมือระหว่างซัพพลายเออร์ (Supplier) กับบริษัท โดยสรุปแล้ววิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการตัดสินใจการแก้ปัญหาการจัดส่งสินค้าไม่ตรงต่อเวลา และกำหนดกลยุทธ์เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานที่เหมาะสมของบริษัท KKK จำกัด คือการพัฒนารูปแบบกระบวนการทำงานของซัพพลายเออร์ (Supplier) และบริษัท KKK จำกัดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น กับวิธีการพัฒนาความร่วมมือระหว่างซัพพลายเออร์ (Supplier) กับบริษัท KKK จำกัด เนื่องจากทั้ง 2 แนวทางการแก้ไขปัญหาสามารถลดจำนวนการจัดส่งสินค้าล่าช้าลงได้ และยังเป็นส่วนช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานของ บริษัท

KKK จำกัด ซัพพลายเออร์ โดยที่ส่งผลให้ฐานลูกค้าหลัก และทางด้านลูกค้าเกิดความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของบริษัท KKK จำกัดด้วย



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการและเครื่องมือ

การดำเนินการพัฒนาระบบ มีเทรคกิ้ง : แอปพลิเคชันสำหรับค้นหาตำแหน่งและติดตามสินค้า เป็นแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ (iPhone) ที่มีการพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่ โดยได้มีการศึกษารวบรวมข้อมูลต่างๆเพื่อนำมาพัฒนาระบบ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

- 3.1 การวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาค้นคว้าข้อมูล
- 3.2 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ
- 3.3 การพัฒนาระบบ

3.1 การวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาค้นคว้าข้อมูล

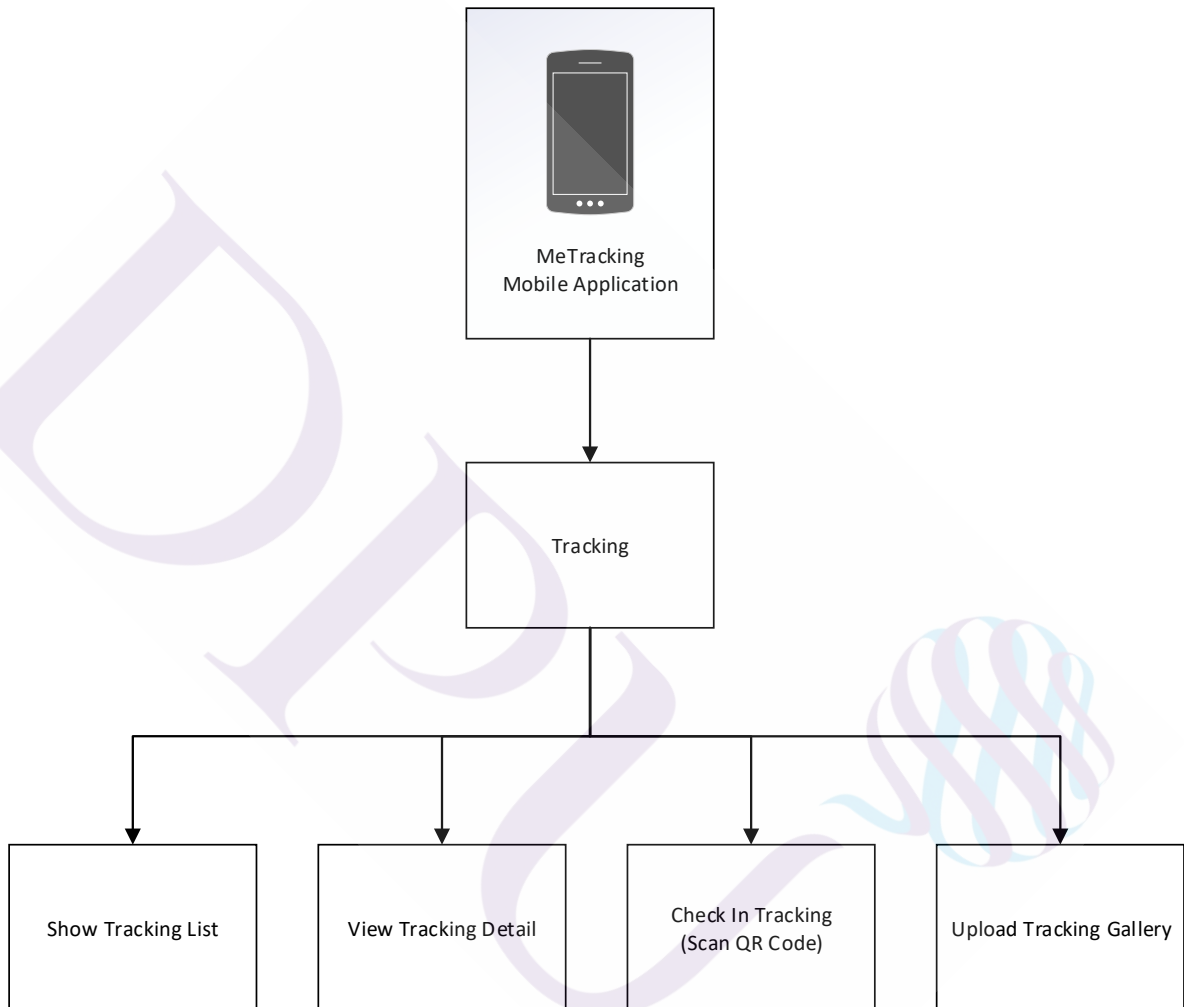
3.1.1 การวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ ผู้พัฒนาได้ศึกษาปัญหาและข้อจำกัดในด้านต่างๆที่มีผลกระทบต่อพัฒนาระบบตลอดจนทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการอันได้แก่

- 3.1.1.1 ศึกษาเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 3.1.1.2 ศึกษาองค์ประกอบสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 3.1.1.3 ศึกษาทางเลือกสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 3.1.1.4 ศึกษาแอปพลิเคชันและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 3.1.1.5 ศึกษาภาษา HTML
- 3.1.1.6 ศึกษาภาษา CSS
- 3.1.1.7 ศึกษาภาษา JAVASCRIPT
- 3.1.1.8 ศึกษา AngularJS (Javascript Framework)
- 3.1.1.9 ศึกษา Ionic Framework
- 3.1.1.10 ศึกษาทฤษฎี iOS SDK
- 3.1.1.11 ศึกษาโปรแกรม Xcode
- 3.1.1.12 ศึกษาโปรแกรม ATOM
- 3.1.1.13 ศึกษาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับ iPhone
- 3.1.1.14 ศึกษาฐานข้อมูล MySQL
- 3.1.1.15 ศึกษาภาษา JSON

3.1.1.16 ศึกษาโปรแกรม Adobe Photoshop

3.2 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

3.2.1 สถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)



ภาพที่ 3.1 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ MeTracking Mobile Application

จากภาพที่ 3.1 สามารถอธิบายการออกแบบรายละเอียดโครงสร้างของระบบ MeTracking (Mobile Application) ดังต่อไปนี้

หน้าจอสำหรับการเข้าสู่ระบบ จะมีเมนูให้ผู้ใช้เลือกความต้องการเข้าใช้งานส่วนใด ได้แก่ ร้านค้า หรือผู้ขาย ลูกค้าหรือผู้รับ และเจ้าหน้าที่ขนส่ง เมื่อผู้ใช้เข้าใช้งานระบบโดยการกดเลือกจะมีการเชื่อมโยงไปยังข้อมูลหน้าแรกซึ่งแสดงจำนวนรายการติดตามสินค้าของผู้ใช้ และสามารถเลือกเมนูจากการกดไอคอนมุมขวาด้านบนและเลือกเมนูที่ต้องการ ได้แก่ หน้าแรก หน้ารายการติดตามสินค้า หน้ารายละเอียดสินค้า หน้าอัปเดตรายการสินค้า และ ออกจากระบบ

3.2.1.1 หน้าจอเมนูหน้าแรก คือ หน้าจอที่แสดงจำนวนรายการติดตามสินค้าของผู้ใช้ และแบ่งสถานะออกเป็น 3 ส่วน

1. ร้านค้าหรือผู้ขาย
 - 1.1 สถานะสินค้าเตรียมส่งแล้ว รอการจัดส่ง
 - 1.2 สถานะสินค้าอยู่ระหว่างการจัดส่ง
 - 1.3 สถานะสินค้าถึงผู้รับแล้ว
2. ร้านค้าหรือผู้ขาย
 - 2.1 สถานะสินค้าเตรียมส่งแล้ว รอการจัดส่ง
 - 2.2 สถานะสินค้าอยู่ระหว่างการจัดส่ง
 - 2.3 สถานะสินค้าถึงผู้รับแล้ว
3. ร้านค้าหรือผู้ขาย
 - 3.1 สถานะสินค้าอยู่ระหว่างการจัดส่ง
 - 3.2 สถานะสินค้าถึงผู้รับแล้ว

ผู้ใช้สามารถเลือกรายการติดตามสินค้าตามสถานะที่ต้องการได้โดยการกดเลือกที่สถานะดังกล่าวข้างต้น ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

3.2.1.2 หน้าจอเมนูรายการติดตามสินค้า คือ หน้าจอที่แสดงรายการติดตามสินค้าของผู้ใช้ทั้งหมด ผู้ใช้สามารถกดเลือกรายการสินค้าเพื่อเข้าไปยังหน้าดูรายละเอียดรายการติดตามสินค้าได้ หรือสามารถกดปุ่มสแกนคิวอาร์โค้ด เพื่ออัปเดตสถานะของสินค้า

3.2.1.3 หน้าจอหน้ารายละเอียดรายการติดตามสินค้า คือ หน้าจอที่แสดงละเอียดต่างๆของรายการติดตามสินค้าของผู้ใช้ ได้แก่ สถานะของสินค้า ตำแหน่งปัจจุบันในแผนที่ รหัสการติดตามสินค้า รหัสการสั่งซื้อ รูปแบบการชำระเงิน รายละเอียดสินค้า รหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า และ อัลบั้มรูปภาพของรายการติดตามสินค้า ผู้ใช้สามารถเลือกรายการสินค้าเพื่อเข้าไปยังหน้าดูรายละเอียดรายการติดตามสินค้าได้ หรือสามารถกดปุ่มสแกนคิวอาร์โค้ด เพื่ออัปเดตสถานะของสินค้า

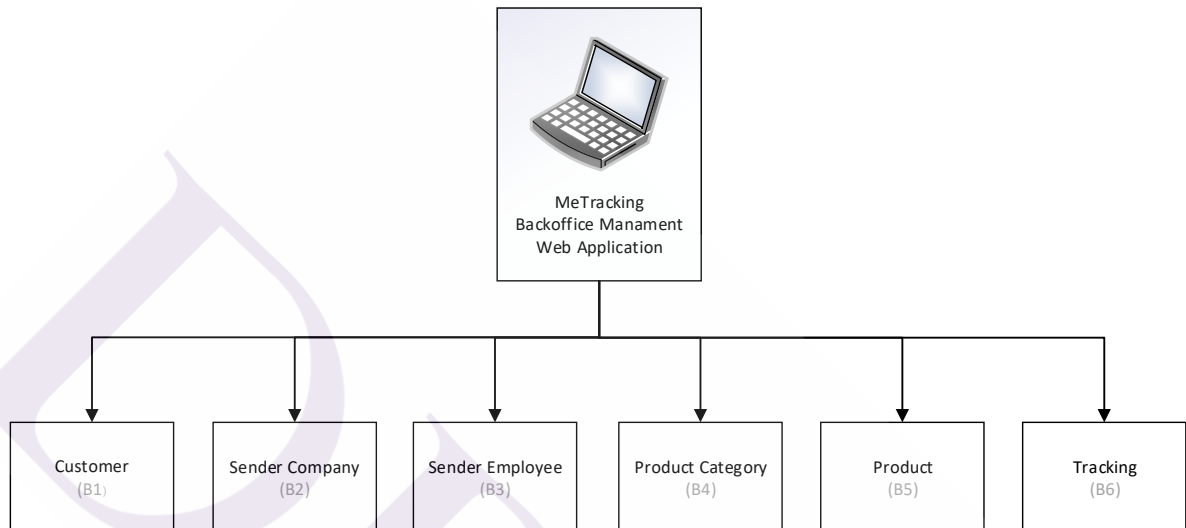
3.2.1.4 หน้าจอหน้าอัปเดตสถานะสินค้า คือ หน้าจอหลังจากสแกนคิวอาร์โค้ดแล้วระบบประมวลผลจากฐานข้อมูลและแสดงรายละเอียดข้อมูลต่างๆของสินค้าออกมาหน้าจอ ผู้ใช้สามารถอัปโหลดรูปภาพลงในอัลบั้มรูปภาพของรายการติดตามสินค้าได้ และกดปุ่ม Check In เพื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนการอัปเดตสถานะของรายการติดตามสินค้า สถานะอัปเดตรายการสินค้า ได้แก่

1. ร้านค้าหรือผู้ขาย
 - 1.1 อัปเดตสถานะสินค้าเตรียมส่งแล้ว รอการจัดส่ง
2. ร้านค้าหรือผู้ขาย
 - 2.1 สถานะสินค้าอยู่ระหว่างการจัดส่ง
 - 2.2 สถานะสินค้าถึงผู้รับแล้ว

3. ร้านค้าหรือผู้ขาย

3.1 สถานะยืนยันการรับสินค้า

3.2.1.5 ออกจากระบบ คือ ส่วนออกจากการใช้งานระบบ ระบบจะเชื่อมโยงไปยังหน้าจอสำหรับการเข้าสู่ระบบ

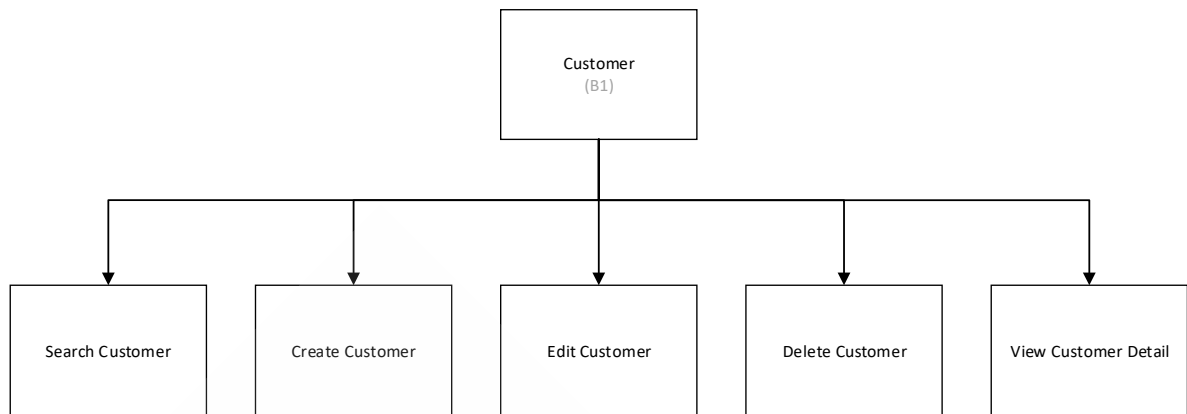


ภาพที่ 3.2 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management

จากภาพที่ 3.2 สามารถอธิบายการออกแบบรายละเอียดโครงสร้างของระบบ MeTracking Backoffice Management Backoffice Management Web Application ดังต่อไปนี้

หน้าจอแรกสำหรับการเข้าสู่ระบบ ร้านค้าหรือผู้ขาย จะใช้งานระบบด้วยอีเมลหรือชื่อในการใช้งาน และรหัสผ่าน เมื่อผู้ใช้ใช้งานระบบระบบจะเชื่อมโยงไปยังเมนูจัดการลูกค้า เป็นหน้าตั้งต้นหลังจากใช้งานระบบ ผู้ใช้สามารถเลือกเมนูจากการเลือกเมนูด้านขวาของหน้าจอ และเลือกเมนูที่ต้องการได้แก่

- 3.2.1.6 เมนูจัดการข้อมูลลูกค้า (B1)
- 3.2.1.7 เมนูจัดการข้อมูลบริษัทขนส่ง (B2)
- 3.2.1.8 เมนูจัดการพนักงานขนส่ง (B3)
- 3.2.1.9 เมนูจัดการประเภทสินค้า (B4)
- 3.2.1.10 เมนูจัดการสินค้า (B5)
- 3.2.1.11 เมนูจัดการรายการติดตามสินค้า (B6)

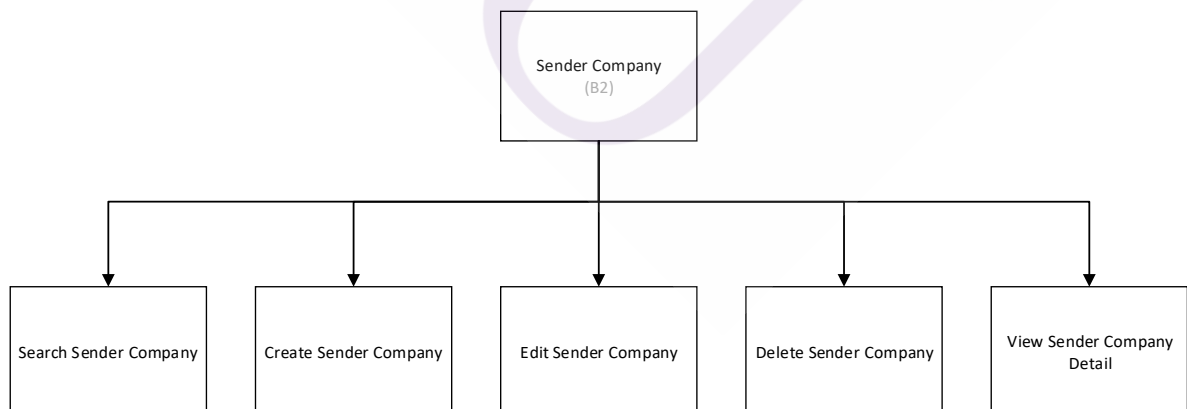


ภาพที่ 3.3 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลลูกค้า)

จากภาพที่ 3.3 สามารถอธิบายการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลลูกค้า) ดังต่อไปนี้

หน้าจอการจัดการข้อมูลลูกค้า แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. ค้นหาและแสดงรายการข้อมูลลูกค้า
2. เพิ่มข้อมูลลูกค้า
3. แก้ไขข้อมูลลูกค้า
4. ลบข้อมูลลูกค้า
5. แสดงรายละเอียดข้อมูลลูกค้า

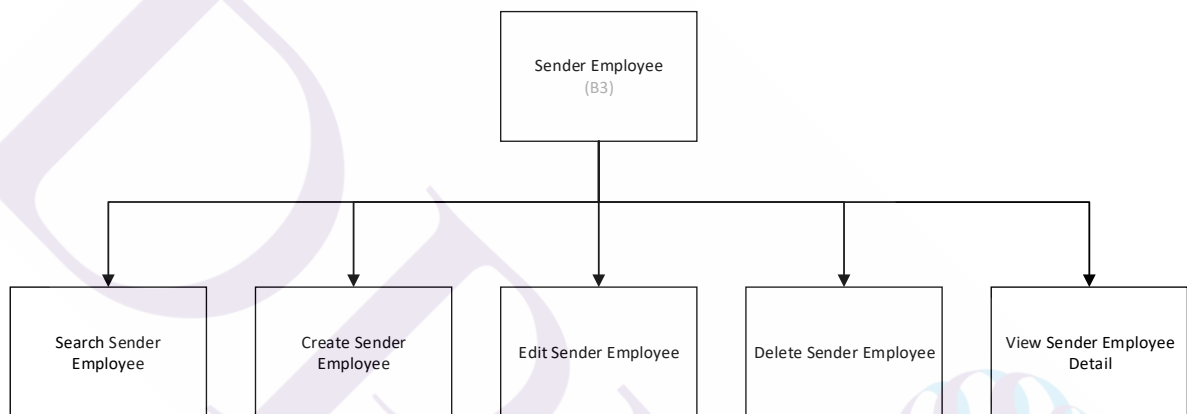


ภาพที่ 3.4 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลบริษัทขนส่ง)

จากภาพที่ 3.4 สามารถอธิบายการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลบริษัทขนส่ง) ดังต่อไปนี้

หน้าจอการจัดการข้อมูลบริษัทขนส่ง แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนได้แก่

1. ค้นหาและแสดงรายการข้อมูลบริษัทขนส่ง
2. เพิ่มข้อมูลบริษัทขนส่ง
3. แก้ไขข้อมูลบริษัทขนส่ง
4. ลบข้อมูลบริษัทขนส่ง
5. แสดงรายละเอียดข้อมูลบริษัทขนส่ง

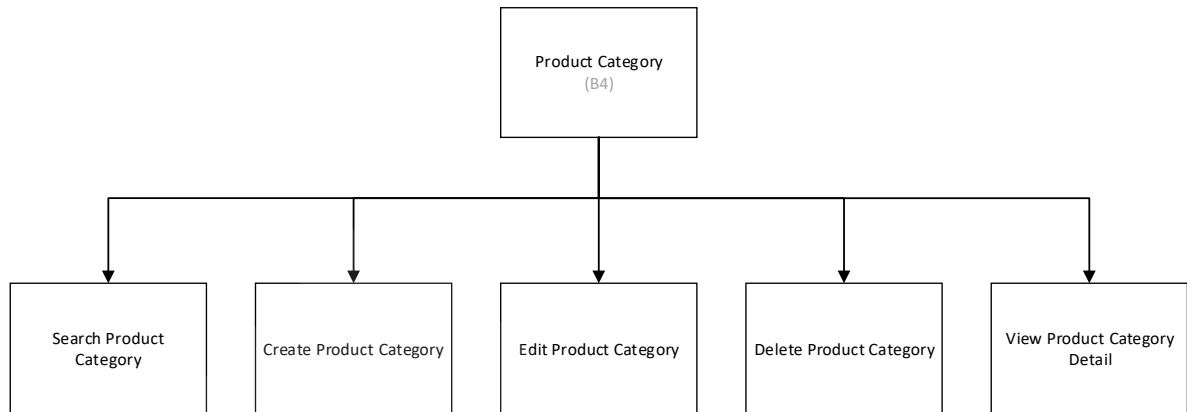


ภาพที่ 3.5 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลพนักงานขนส่ง)

จากภาพที่ 3.5 สามารถอธิบายการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลพนักงานขนส่งของบริษัทขนส่ง) ดังต่อไปนี้

หน้าจอการจัดการข้อมูลพนักงานขนส่ง แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนได้แก่

1. ค้นหาและแสดงรายการข้อมูลพนักงานขนส่ง
2. เพิ่มข้อมูลพนักงานขนส่ง
3. แก้ไขข้อมูลพนักงานขนส่ง
4. ลบข้อมูลพนักงานขนส่ง
5. แสดงรายละเอียดข้อมูลพนักงานขนส่ง

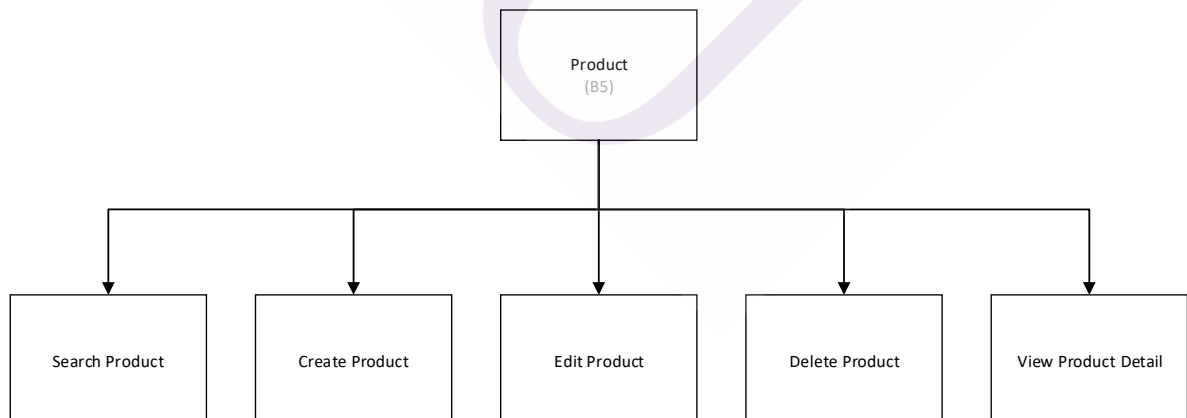


ภาพที่ 3.6 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลประเภทสินค้า)

จากภาพที่ 3.6 สามารถอธิบายการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลประเภทสินค้า) ดังต่อไปนี้

หน้าจอการจัดการข้อมูลประเภทสินค้า แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนได้แก่

1. ค้นหาและแสดงรายการข้อมูลประเภทสินค้า
2. เพิ่มข้อมูลประเภทสินค้า
3. แก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า
4. ลบข้อมูลประเภทสินค้า
5. แสดงรายละเอียดข้อมูลประเภทสินค้า

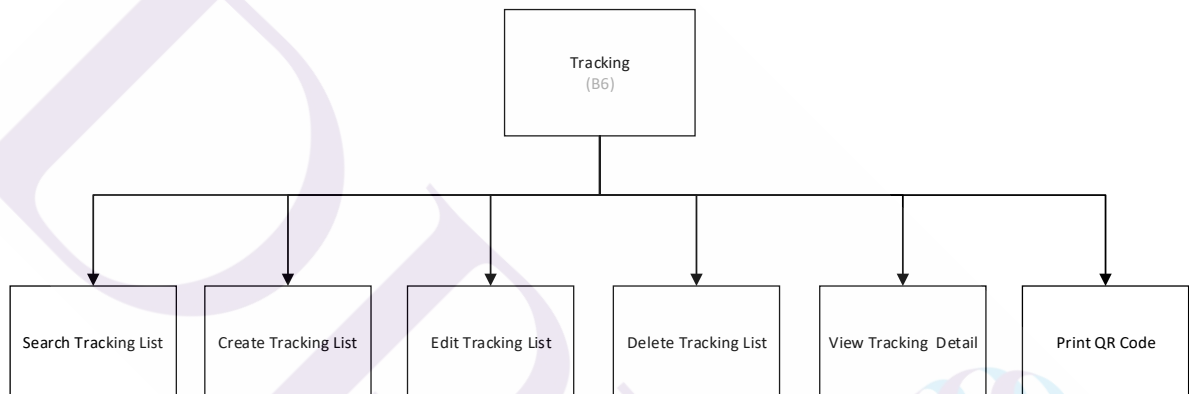


ภาพที่ 3.7 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลสินค้า)

จากภาพที่ 3.7 สามารถอธิบายการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลสินค้า) ดังต่อไปนี้

หน้าจอการจัดการข้อมูลสินค้า แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนได้แก่

1. ค้นหาและแสดงรายการข้อมูลสินค้า
2. เพิ่มข้อมูลสินค้า
3. แก้ไขข้อมูลสินค้า
4. ลบข้อมูลสินค้า
5. แสดงรายละเอียดข้อมูลสินค้า



ภาพที่ 3.8 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลรายการติดตามสินค้า)

จากภาพที่ 3.8 สามารถอธิบายการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management (ส่วนการจัดการข้อมูลติดตามสินค้า) ดังต่อไปนี้

หน้าจอการจัดการข้อมูลติดตามสินค้า แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนได้แก่

1. ค้นหาและแสดงข้อมูลรายการติดตามสินค้า
2. เพิ่มข้อมูลรายการติดตามสินค้า
3. แก้ไขข้อมูลรายการติดตามสินค้า
4. ลบข้อมูลรายการติดตามสินค้า
5. แสดงรายละเอียดข้อมูลรายการติดตามสินค้า

3.3 การพัฒนาระบบ

3.3.1 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

3.3.1.1 ระบบปฏิบัติการ Mac-OS High Sierra Version 10.13.2 เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับเครื่อง Mac

3.3.1.2 iOS Version 11.3.1 เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับ iOS Devices

3.3.1.3 Xcode Version 9.3 เป็นเครื่องมือสำหรับ Build แอปพลิเคชันไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ (iPhone)

3.3.1.4 ATOM Version 1.27.2 เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันแบบบูรณาการ

3.3.1.5 ภาษา HTML สำหรับเขียนคำสั่งการทำงานบน ATOM เพื่อสร้างรูปลักษณ์ของแอปพลิเคชัน

3.3.1.6 ภาษา CSS สำหรับเขียนคำสั่งการทำงานบน ATOM เพื่อตกแต่งรูปลักษณ์ของแอปพลิเคชัน

3.3.1.7 ภาษา JAVASCRIPT สำหรับเขียนคำสั่งการทำงานบน ATOM เพื่อควบคุมการทำงานของแอปพลิเคชัน

3.3.1.8 ภาษา PHP สำหรับเขียนคำสั่งการทำงานบน ATOM เพื่อสร้าง API และ Web Service ให้กับแอปพลิเคชันเพื่อรับและส่งข้อมูล

3.3.1.9 MySQL Database ใช้สำหรับสร้างระบบการจัดการฐานข้อมูล

3.3.1.10 โปรแกรม Adobe Photoshop สำหรับการจัดการรูปภาพ

3.3.2 แผนการดำเนินงานและระยะเวลาในการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบเริ่มต้นจากการวิเคราะห์และประเมินงานเพื่อให้สามารถสรุปเป็นแผนการดำเนินงาน ขั้นตอนการทำงานและระยะเวลาในการพัฒนาระบบดังนี้

ตารางที่ 3.1 แผนการดำเนินงานและระยะเวลาในการดำเนินงาน เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2561 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2561 รวมทั้งสิ้น 5 เดือน

ที่	ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน				
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	พ.ค.	มิ.ย.
1	ศึกษาระบบในปัจจุบัน สภาพปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ของสภาพแวดล้อมในการพัฒนาระบบและวางแผนขั้นตอนในการทำงาน	↔				
2	ศึกษาเครื่องมือต่างๆและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ทฤษฎีและเทคโนโลยีต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ	↔				
3	ออกแบบหน้าจอการทำงานและจัดทำฐานข้อมูล		↔			
4	ขั้นตอนการพัฒนาระบบ		↔	→		
5	ทดสอบโปรแกรมและแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม				↔	
6	ทดสอบการติดตั้ง และใช้งานจริง					↔
7	สรุปผลงานนำเสนอผลงานและส่งผลงาน					↔

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินการพัฒนา มีแทรคกิ้ง: แอปพลิเคชันสำหรับค้นหาตำแหน่งและติดตามสินค้า เนื้อหาในบทนี้จะแบ่งผลการดำเนินการออกเป็น 2 หัวข้อ คือผลของการออกแบบและพัฒนาระบบ โดยกล่าวถึงรายละเอียดของระบบหลักๆ เช่น การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ การออกแบบระบบฐานข้อมูล การออกแบบโครงสร้างของแอปพลิเคชัน หน้าจอสำหรับการเข้าสู่ระบบ หน้าจอหน้าแรก หน้าจอเมนูรายการติดตามสินค้า หน้าจอหน้ารายละเอียดรายการติดตามสินค้า หน้าจอหน้าอัปเดตสถานะสินค้า และส่วนหลังจะเป็นผลการสำรวจความพึงพอใจในการใช้งานระบบ โดยผู้ใช้ทั่วไปทดลองใช้งานระบบ เพื่อให้ได้ระบบที่ทำงานถูกต้องตามฟังก์ชันงานของระบบ มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลสำรวจความพึงพอใจในการใช้งานระบบ และข้อเสนอแนะอื่นๆ ซึ่งสามารถแสดงเป็นลำดับดังนี้

4.1 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

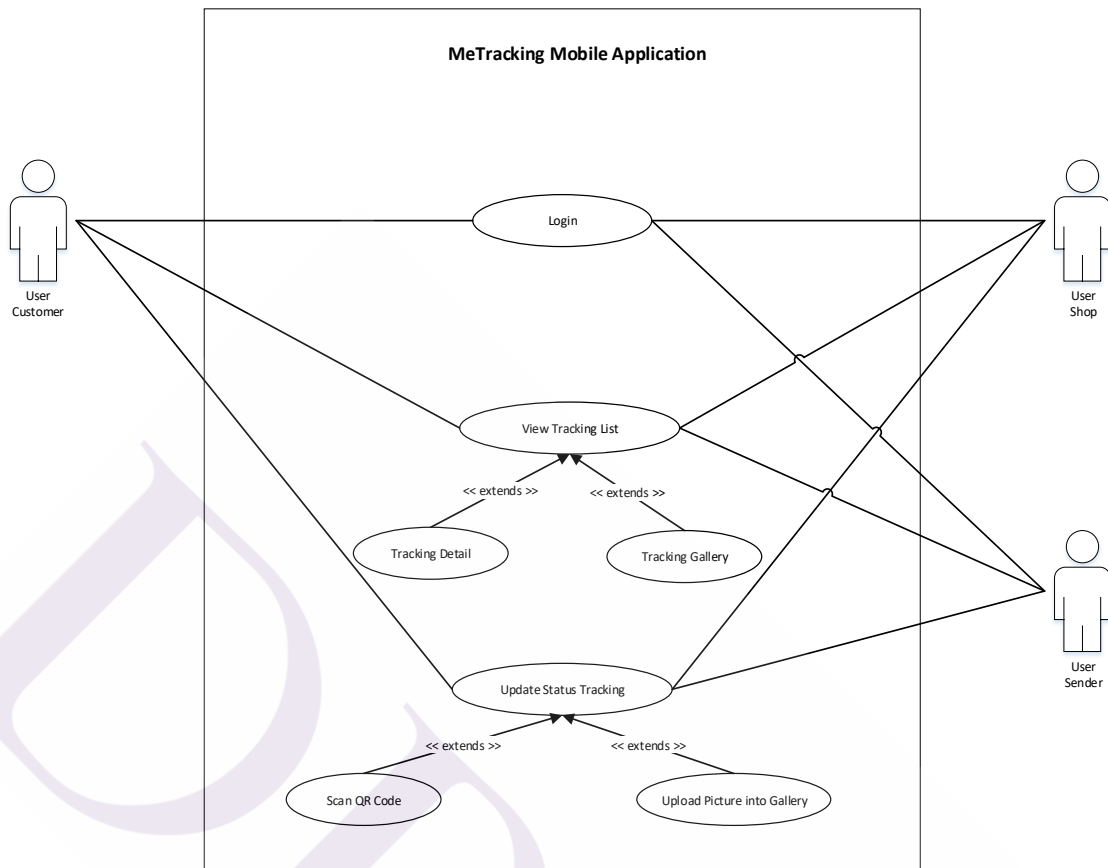
4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

4.1 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

หลังจากที่มีการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนาระบบในบทที่ 3 แล้วนั้น ผู้พัฒนาได้นำมาออกแบบขั้นตอนกระบวนการทำงานของระบบ เพื่อจัดวาง โครงสร้างและกำหนดรูปแบบของแอปพลิเคชันให้ทำงานได้อย่างมีระเบียบแบบแผน

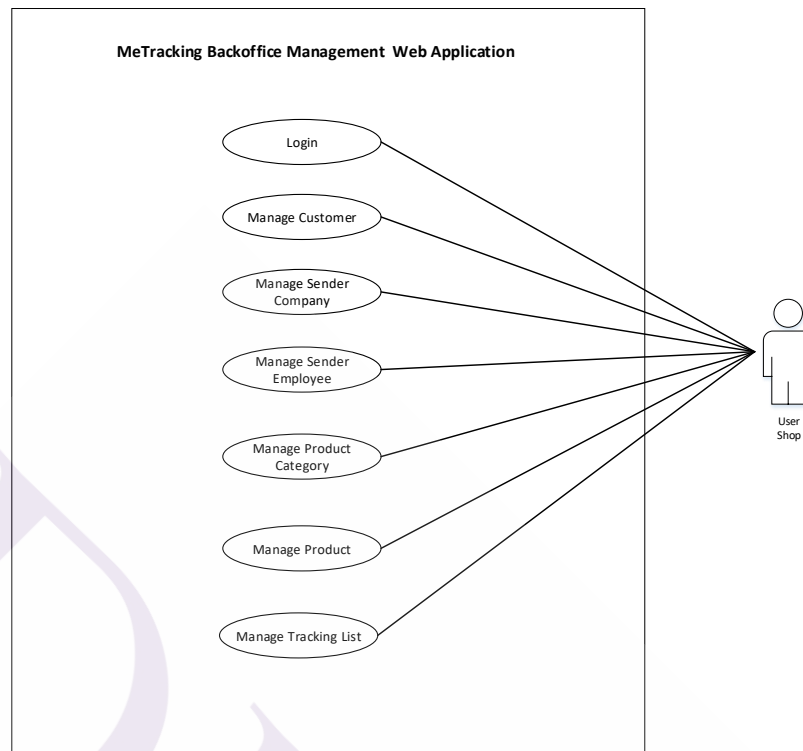
4.1.1 กระบวนการทำงานของระบบ

ฝั่งภาพแสดงภาพรวมของกระบวนการทำงานของระบบ โดยผู้ใช้งานต้องทำการเข้าระบบเพื่อใช้งานผ่าน ไอคอนแอปพลิเคชันชื่อ MeTracking บน โทรศัพท์เคลื่อนที่ (iPhone) ดังแสดงใน Use Case Diagram ต่อไปนี้



ภาพที่ 4.1 แผนภาพแสดง Use Case Diagram ของ MeTracking Application

จากภาพที่ 4.1 จากแผนภาพแสดง Use Case Diagram นี้มีการอธิบายรายละเอียดของข้อมูล (Use Case Descriptions) ไว้ในภาคผนวก ก

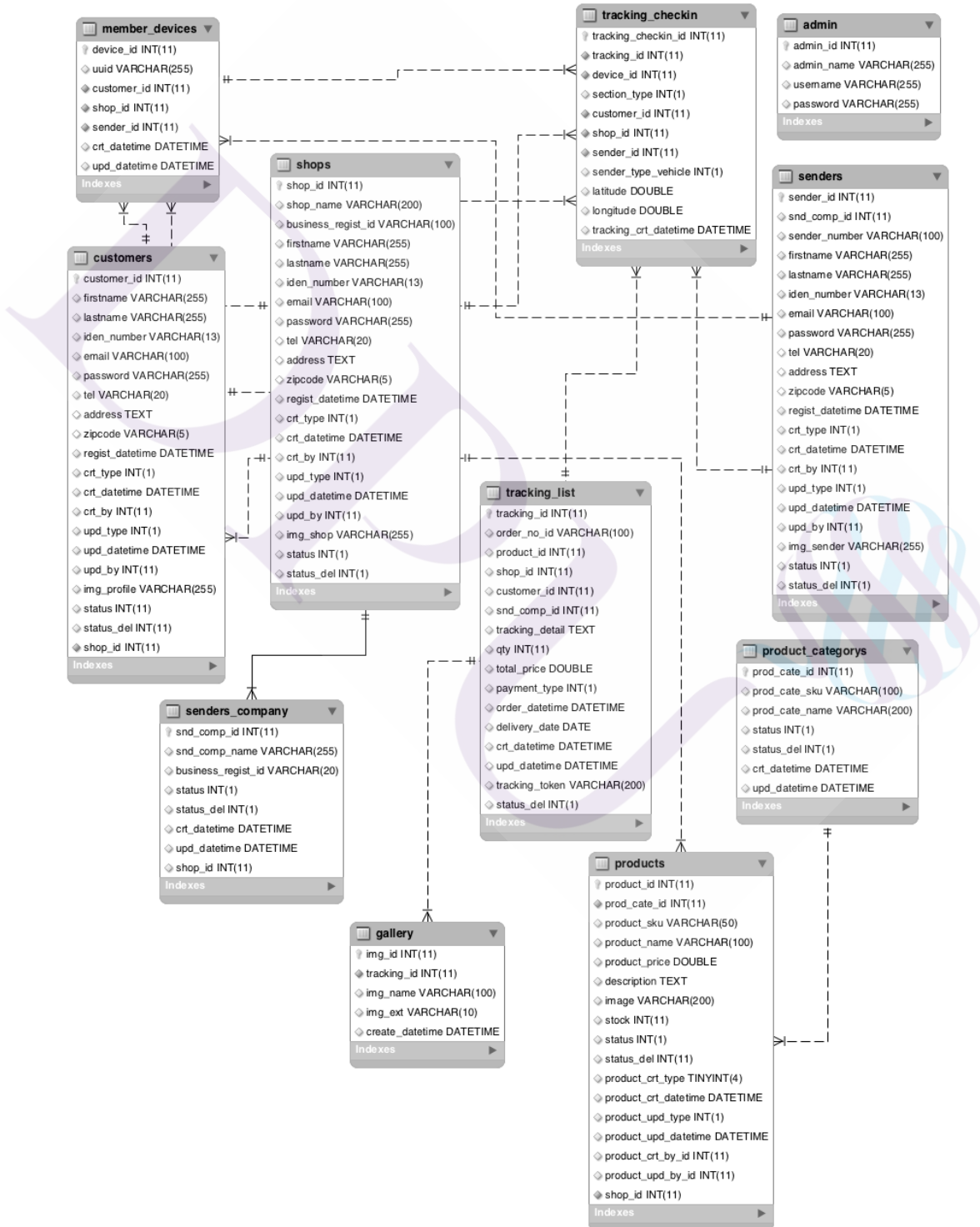


ภาพที่ 4.2 แผนภาพแสดง Use Case Diagram ของ MeTracking Backoffice Management

จากภาพที่ 4.2 จากแผนภาพแสดง Use Case Diagram นี้มีการอธิบายรายละเอียดของข้อมูล (Use Case Descriptions) ไว้ในภาคผนวก ค

4.1.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

MeTracking Application โดยสรุปการเก็บข้อมูลการใช้งานในระบบฐานข้อมูลได้ 15 ตาราง ซึ่งมีความสัมพันธ์กันดังแสดงในรูปที่ 4.3 โดยอธิบายรายละเอียดของข้อมูลไว้ในพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ในภาคผนวก ก

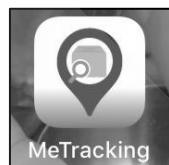


ภาพที่ 4.3 Database Schema Design ของระบบ MeTracking

4.1.3 หน้าจอการทำงานของระบบ MeTracking

จากการวิเคราะห์และการออกแบบระบบที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นผู้พัฒนาได้พัฒนาหน้าจอการทำงาน of ระบบ MeTracking โดยอธิบายรายละเอียดการทำงานแต่ละฟังก์ชัน (Activity Diagram) ไว้ในภาคผนวก ค ดังต่อไปนี้

4.1.3.1 หน้าจอการทำงานของ MeTracking Mobile Application



ภาพที่ 4.4 แสดงไอคอน MeTracking หน้าจอโทรศัพท์มือถือไอโฟน

จากภาพที่ 4.4 ภาพไอคอน MeTracking เมื่อผู้ใช้งานทำการ Download และติดตั้ง MeTracking Application เพื่อมาใช้งานบน โทรศัพท์มือถือไอโฟน



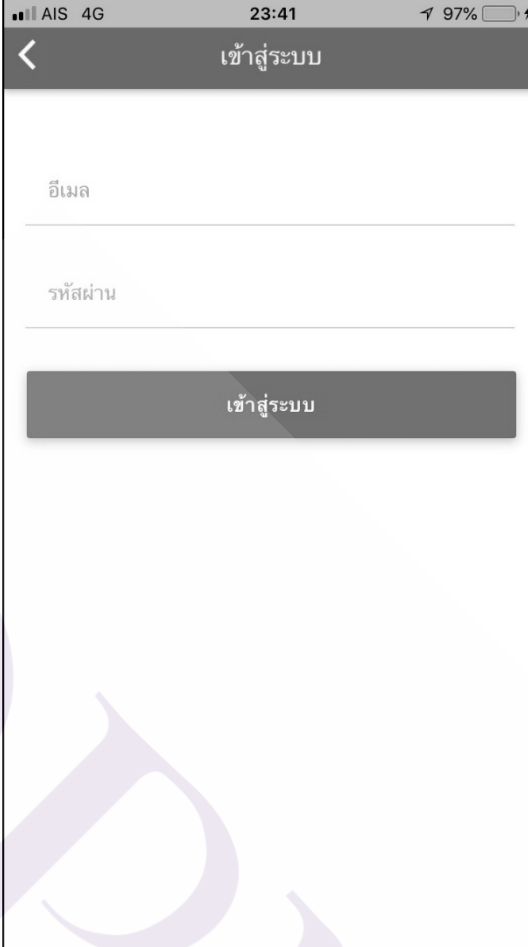
ภาพที่ 4.5 แสดงหน้าจอ Splash Screen คือหน้าจอที่เป็นภาพโลโก้และพื้นหลังของ MeTracking

จากภาพที่ 4.5 เมื่อผู้ใช้งาน เลือกไอคอน MeTracking ระบบจะแสดงหน้าจอ Splash Screen ของแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 4.6 แสดงหน้าจอเลือกรูปแบบการใช้งาน

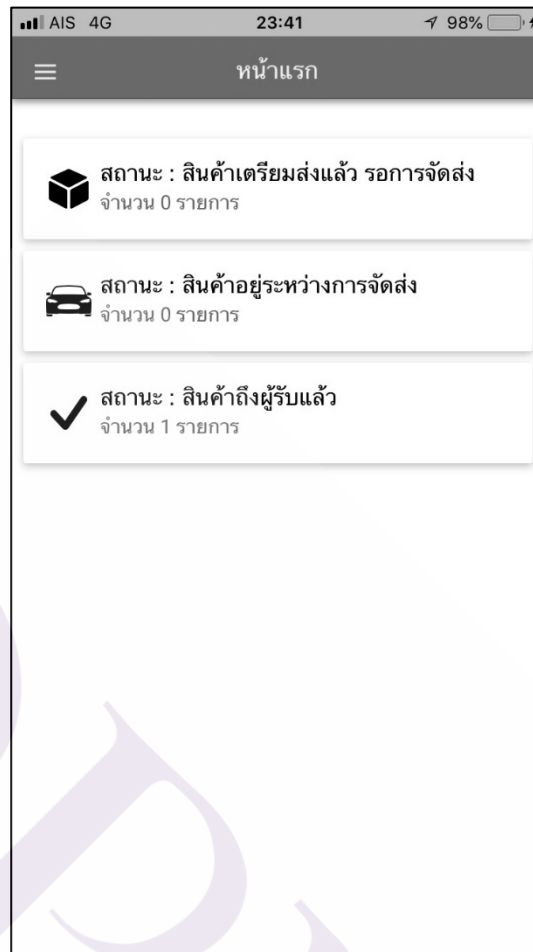
จากภาพที่ 4.6 ระบบจะแสดงหน้าจอที่เป็นไอคอนและชื่อรูปแบบการใช้งาน ผู้ใช้สามารถเลือกรูปแบบการเข้าใช้งานของตนเองเพื่อเชื่อมต่อไปยังหน้าเข้าใช้งาน



The image shows a mobile application login screen. At the top, the status bar displays 'AIS 4G', the time '23:41', and a battery level of '97%'. The app's title bar is dark with a white back arrow on the left and the text 'เข้าสู่ระบบ' (Login) in the center. Below the title bar, there are two white input fields with light gray borders. The first field is labeled 'อีเมล' (Email) and the second is labeled 'รหัสผ่าน' (Password). Below these fields is a dark gray button with the text 'เข้าสู่ระบบ' (Login) in white. The background of the app is white.

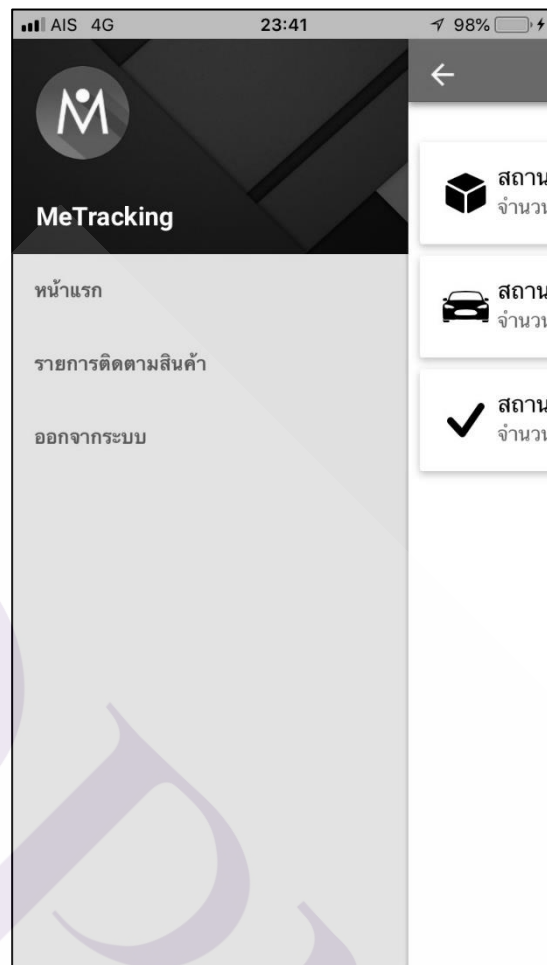
ภาพที่ 4.7 แสดงหน้าจอเข้าใช้งาน

จากภาพที่ 4.7 ระบบจะแสดงหน้าจอให้ผู้ใช้งานระบุอีเมล และรหัสผ่าน ของผู้ใช้งาน เพื่อเชื่อมโยงไปสู่หน้าแรก



ภาพที่ 4.8 แสดงหน้าจอหน้าแรก

จากภาพที่ 4.8 ระบบจะแสดงหน้าจอจำนวนรายการสินค้า โดยแบ่งตามสถานะของการติดตามสินค้า



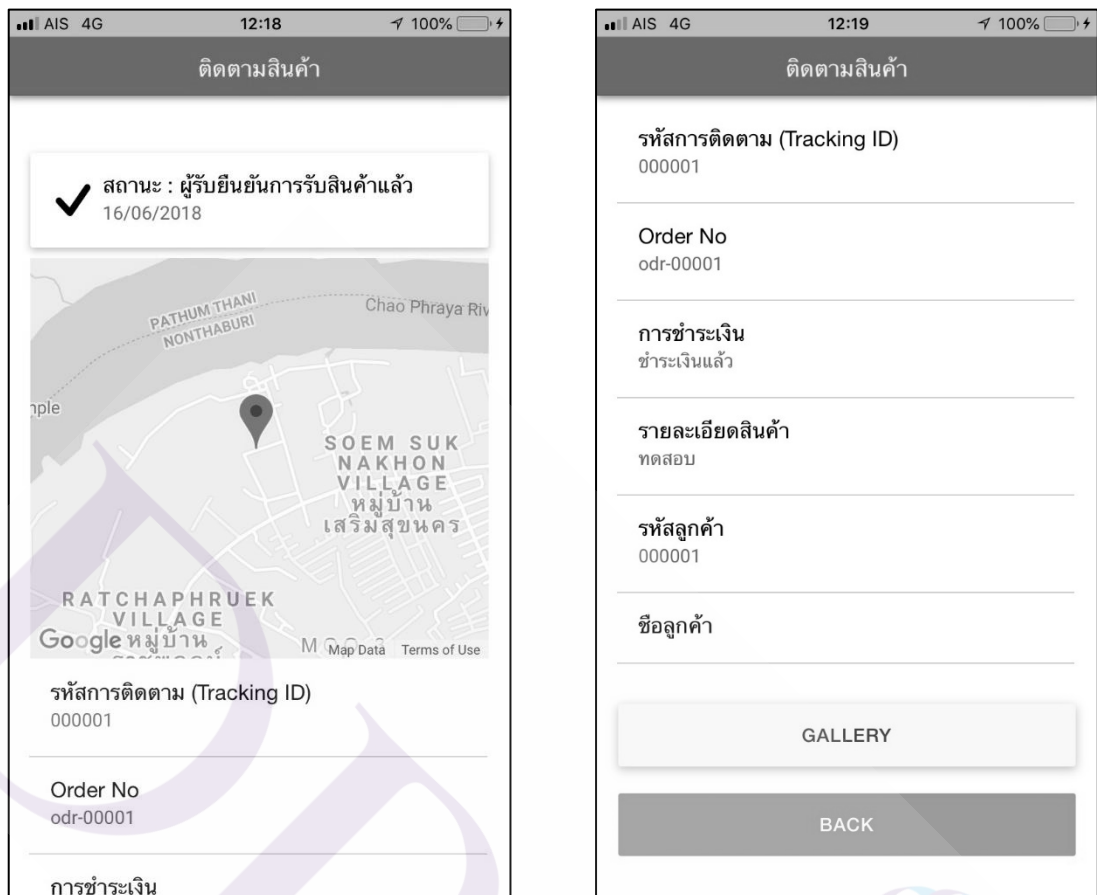
ภาพที่ 4.9 แสดงหน้าจอเมนู

จากภาพที่ 4.9 ระบบจะแสดงหน้าจอเมนูต่างๆในแอปพลิเคชัน ได้แก่ หน้าแรก รายการติดตามสินค้า และ ออกจากระบบ



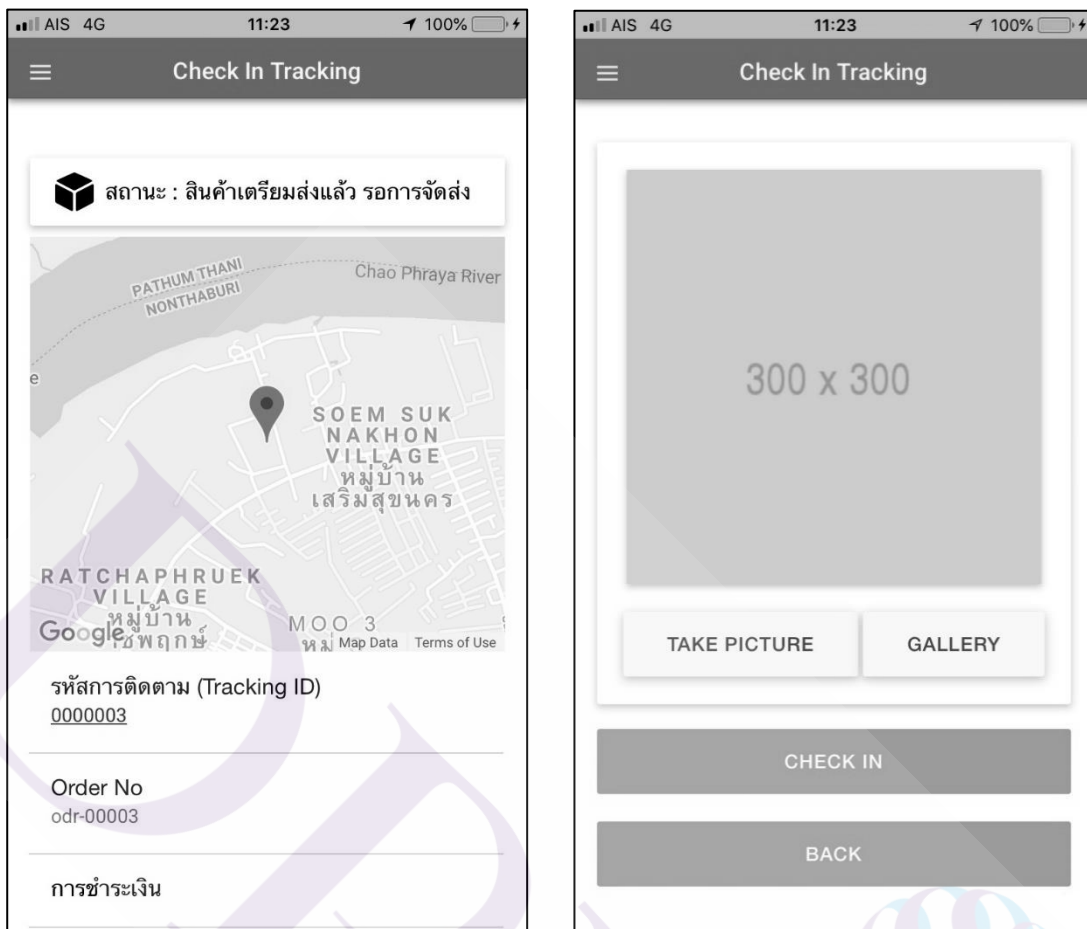
ภาพที่ 4.10 แสดงหน้าจอรายการติดตามสินค้า

จากภาพที่ 4.10 ระบบจะแสดงหน้าจอรายการติดตามสินค้า ผู้ใช้สามารถกดเลือกดูรายละเอียดของรายการติดตามสินค้าได้ และสามารถกดไอคอนสแกนคิวอาร์โค้ดเพื่อเชื่อมโยงไปสู่หน้าอัปเดตสถานะรายการติดตามสินค้าได้



ภาพที่ 4.11 แสดงหน้าจอรายละเอียดรายการติดตามสินค้า

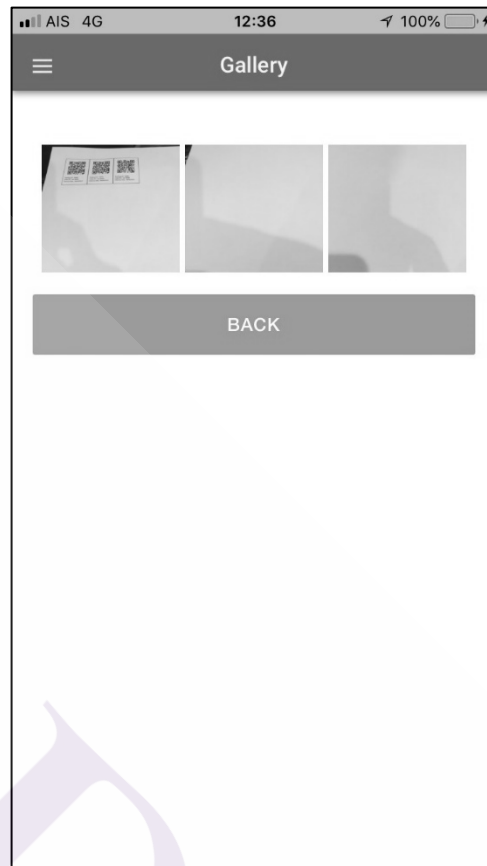
จากภาพที่ 4.11 ระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดรายการติดตามสินค้า ผู้ใช้สามารถกดไอคอนขยายแผนที่เพื่อขยายแผนที่ให้เต็มหน้าจอ และผู้ใช้สามารถกดปุ่ม Gallery เพื่อรูปสินค้าที่ถูกเก็บไว้ในอัลบั้มรายการติดตามสินค้าได้



ภาพที่ 4.12 แสดงหน้าจอรายแอปเดตสถานะรายการติดตามสินค้า

จากภาพที่ 4.12 ระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดรายการติดตามสินค้า ผู้ใช้สามารถกดไอคอนขยายแผนที่เพื่อขยายแผนที่ให้เต็มหน้าจอ และสามารถกดปุ่ม Take Picture เพื่อถ่ายรูปสินค้าเก็บไว้ในอัลบั้มรายการติดตามสินค้าได้ รวมทั้งสามารถกดปุ่ม Gallery เพื่อดูรูปภาพในอัลบั้มรายการติดตามสินค้า

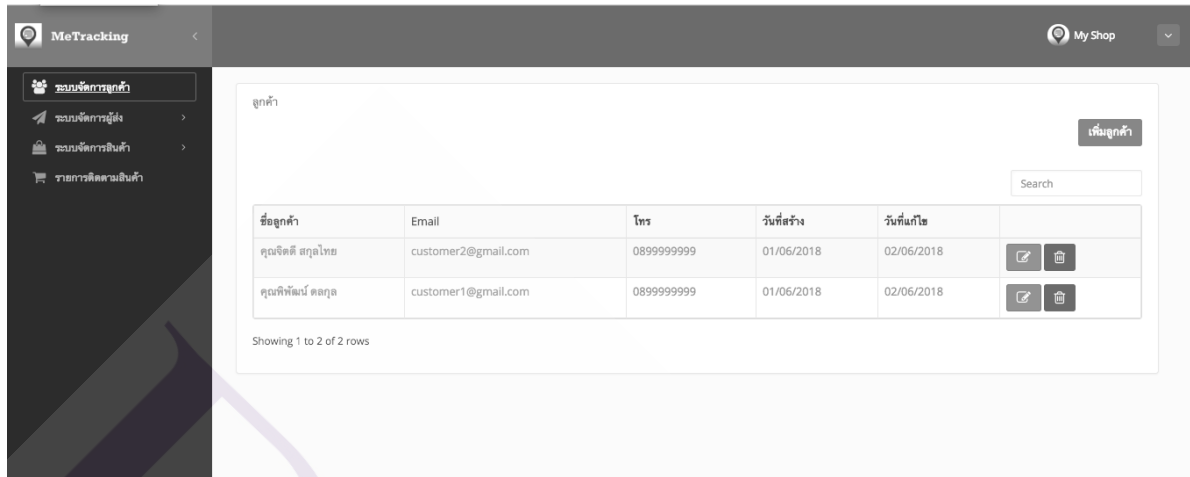
ผู้ใช้สามารถกดปุ่ม Check In เพื่ออัปเดตสถานะรายการติดตามสินค้าได้ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่หน้าแสดงรายละเอียดสินค้าหลังจากการอัปเดตสถานะรายการติดตามสินค้า



ภาพที่ 4.13 แสดงหน้าจออัลบั้มรูปภาพรายการติดตามสินค้า

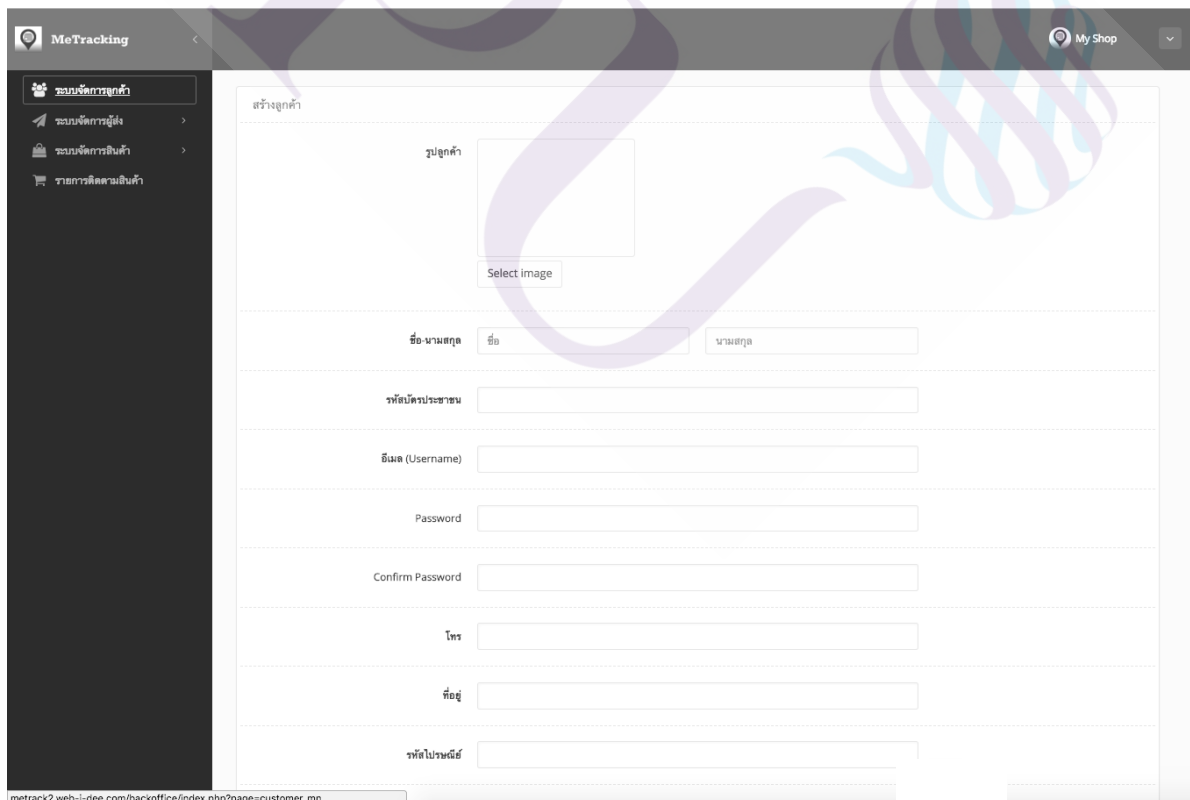
จากภาพที่ 4.13 ระบบจะแสดงหน้าจอรูปภาพจากผู้ใช้ที่เคยถ่ายเก็บไว้ในอัลบั้มรูปภาพการติดตามสินค้า ผู้ใช้สามารถกดที่รูปภาพเพื่อดูรูปภาพขนาดใหญ่ขึ้น

4.1.3.2 หน้าจอการทำงานของ MeTracking Backoffice Management



ภาพที่ 4.14 แสดงหน้าจอระบบค้นหาและแสดงรายการข้อมูลลูกค้า

จากภาพที่ 4.14 ระบบจะแสดงหน้าจอรายการข้อมูลลูกค้า ผู้ใช้สามารถค้นหารายการข้อมูลลูกค้า รวมทั้งสามารถ เพิ่ม ลบ และ แก้ไขรายการข้อมูลลูกค้าได้



ภาพที่ 4.15 แสดงหน้าจอระบบสร้างข้อมูลลูกค้า

จากภาพที่ 4.15 ระบบจะแสดงหน้าจอสร้างข้อมูลลูกค้า ผู้ใช้สามารถสร้างข้อมูลลูกค้าได้ โดยระบุข้อมูลลูกค้าให้ครบถ้วน และกดปุ่มบันทึก

The screenshot shows a web interface for editing a customer record. The form contains the following fields and options:

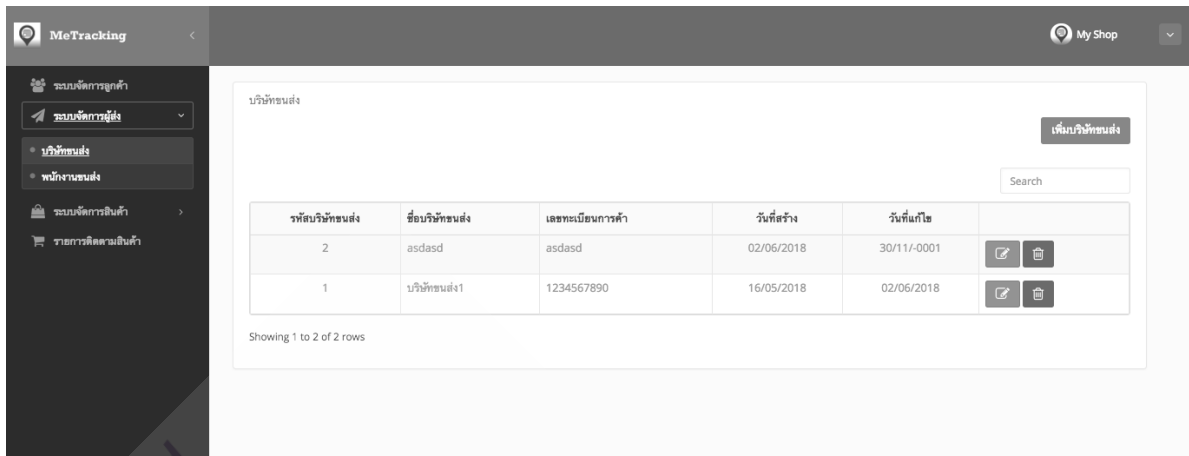
- รูปลูกค้า**: A placeholder for a customer photo with a "Select image" button below it.
- ชื่อ-นามสกุล**: Two input fields for "ลูกค้า" and "สกุล".
- รหัสบัตรประชาชน**: An input field containing "1111111111111".
- อีเมล (Username)**: An input field containing "cust001@gmail.com".
- โทร**: An input field containing "0899999999".
- ที่อยู่**: An input field containing "ทดสอบ".
- รหัสไปรษณีย์**: An input field containing "11111".
- สถานะ**: Radio buttons for "Enable" (selected) and "Disable".
- Buttons**: "CANCEL" and "SUBMIT" buttons at the bottom right.

The sidebar on the left lists the following menu items:

- ระบบจัดการลูกค้า
- ระบบจัดการผู้ส่ง
- ระบบจัดการสินค้า
- รายการติดตามสินค้า

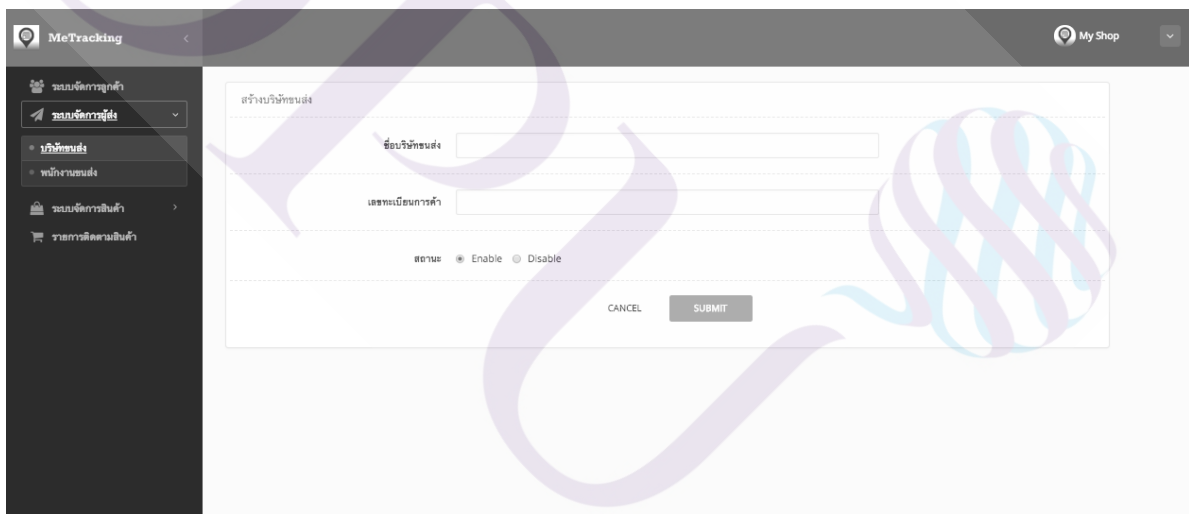
ภาพที่ 4.16 แสดงหน้าจอระบบแก้ไขข้อมูลลูกค้า

จากภาพที่ 4.16 ระบบจะแสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลลูกค้า ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลลูกค้าได้ โดยระบุข้อมูลลูกค้าที่ต้องการแก้ไข และกดปุ่มบันทึก



ภาพที่ 4.17 แสดงหน้าจอระบบค้นหาและแสดงรายการข้อมูลบริษัทขนส่ง

จากภาพที่ 4.17 ระบบจะแสดงหน้าจอรายการข้อมูลบริษัทขนส่ง ผู้ใช้สามารถค้นหารายการข้อมูลบริษัทขนส่ง รวมทั้งสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไข รายการข้อมูลบริษัทขนส่งได้



ภาพที่ 4.18 แสดงหน้าจอระบบสร้างข้อมูลบริษัทขนส่ง

จากภาพที่ 4.18 ระบบจะแสดงหน้าจอสร้างข้อมูลบริษัทขนส่ง ผู้ใช้สามารถสร้างข้อมูลบริษัทขนส่งได้ โดยระบุข้อมูลบริษัทขนส่งให้ครบถ้วน และกดปุ่มบันทึก

The screenshot shows a web interface for 'MeTracking' with a sidebar menu on the left. The main content area is titled 'แก้ไขบริษัทขนส่ง' (Edit Shipping Company). It contains a form with the following fields:





- ชื่อบริษัทขนส่ง (Shipping Company Name): asdasd
- เลขทะเบียนการค้า (Trade Registration Number): asdasd
- สถานะ (Status): Enable Disable

At the bottom of the form are two buttons: 'CANCEL' and 'SUBMIT'.

ภาพที่ 4.19 แสดงหน้าจอระบบแก้ไขข้อมูลบริษัทขนส่ง

จากภาพที่ 4.19 ระบบจะแสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลบริษัทขนส่ง ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลบริษัทขนส่งได้โดยระบุข้อมูลบริษัทขนส่งที่ต้องการแก้ไข และกดปุ่มบันทึก

The screenshot shows a web interface for 'MeTracking' with a sidebar menu on the left. The main content area is titled 'พนักงานขนส่ง' (Shipping Staff). It contains a table with the following data:

รหัสพนักงาน	ชื่อ - สกุล	ชื่อบริษัทขนส่ง	Email	โทร	วันที่สร้าง	วันที่แก้ไข	
5	Customer cmay	บริษัทขนส่ง1	chartchai.webdeveloper@gmail.com	asdasd	16/05/2018	02/06/2018	 
1	Sender Delivery	บริษัทขนส่ง1	sender@gmail.com	asdasd	16/05/2018	02/06/2018	 

Below the table, it says 'Showing 1 to 2 of 2 rows'. There is a 'เพิ่มพนักงานขนส่ง' (Add Shipping Staff) button at the top right and a 'Search' input field above the table.

ภาพที่ 4.20 แสดงหน้าจอระบบค้นหาและแสดงรายการข้อมูลพนักงานขนส่ง

จากภาพที่ 4.20 ระบบจะแสดงหน้าจอรายการข้อมูลพนักงานขนส่ง ผู้ใช้สามารถค้นหารายการข้อมูลพนักงานขนส่ง รวมทั้งสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไข รายการข้อมูลพนักงานขนส่งได้

The screenshot shows a web interface for creating a courier profile. The page title is 'สร้างพนักงานขนส่ง' (Create Courier). The form contains the following fields:

- รูปพนักงานขนส่ง** (Courier Profile Picture): A placeholder box with a 'Select image' button below it.
- สังกัดบริษัทขนส่ง** (Select Courier Company): A dropdown menu with the option '-- เลือกบริษัทขนส่ง --'.
- รหัสพนักงานขนส่ง** (Courier ID): A text input field.
- ชื่อ-นามสกุล** (Name and Surname): Two adjacent text input fields labeled 'ชื่อ' (First Name) and 'นามสกุล' (Surname).
- รหัสบัตรประชาชน** (ID Card Number): A text input field.
- อีเมล (Username)** (Email/Username): A text input field.
- Password**: A text input field.
- Confirm Password**: A text input field.
- โทร** (Phone Number): A text input field.

The browser address bar at the bottom shows the URL: `metrack2.web-i-dee.com/backoffice/index.php?page=sender_mn`.

ภาพที่ 4.21 แสดงหน้าจอระบบสร้างข้อมูลพนักงานขนส่ง

จากภาพที่ 4.21 ระบบจะแสดงหน้าจอสร้างข้อมูลพนักงานขนส่ง ผู้ใช้สามารถสร้างข้อมูลพนักงานขนส่งได้ โดยระบุข้อมูลพนักงานขนส่งให้ครบถ้วน และกดปุ่มบันทึก

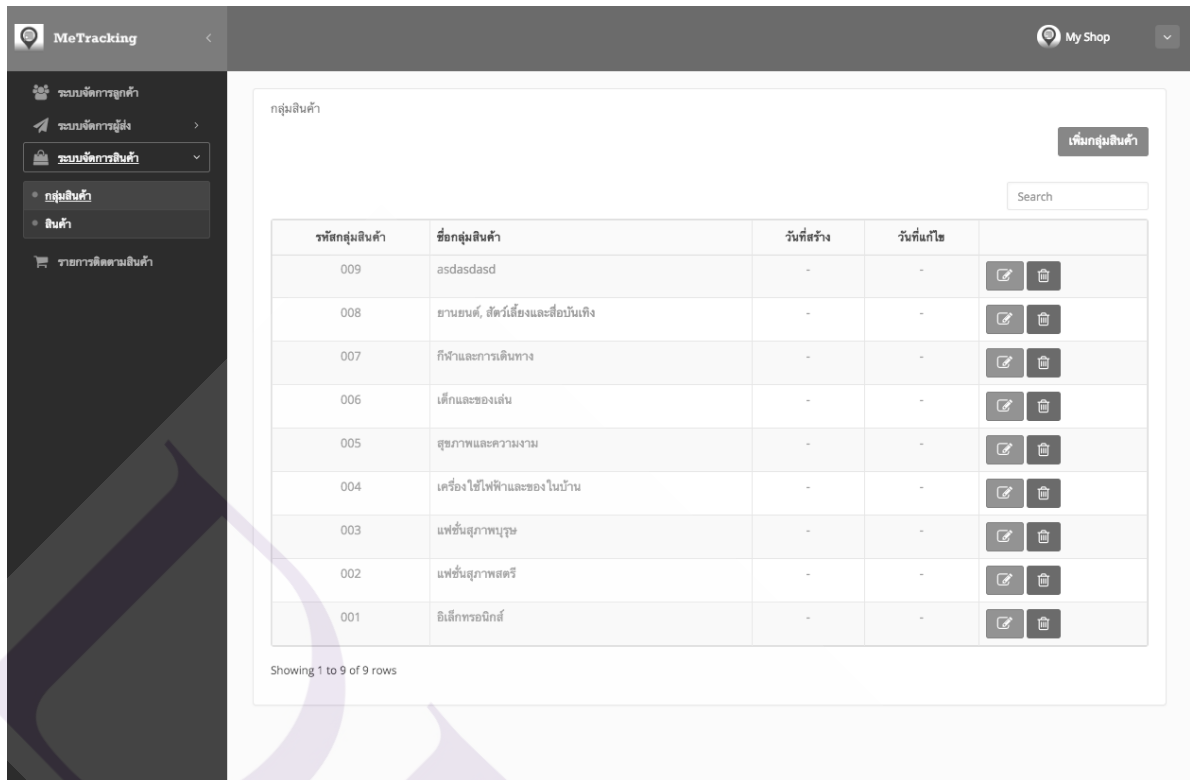
The screenshot displays the 'แก้ไขพนักงานขนส่ง' (Edit Courier) form in the MeTracking system. The form is titled 'แก้ไขพนักงานขนส่ง' and contains the following fields:

- รูปพนักงานขนส่ง** (Courier Photo): A field with a 'Select image' button and a preview of a company logo.
- สังกัดบริษัทขนส่ง** (Shipping Company): A dropdown menu currently showing 'บริษัทขนส่ง1'.
- รหัสพนักงานขนส่ง** (Courier ID): A text input field containing 'asdasd'.
- ชื่อ-นามสกุล** (Name and Surname): Two text input fields containing 'Customer' and 'cmay'.
- รหัสบัตรประชาชน** (ID Card Number): A text input field containing '1111111111111'.
- อีเมล (Username)** (Email): A text input field containing 'chartchai.webdeveloper@gmail.com'.
- โทร** (Phone): A text input field containing 'asdasd'.
- ที่อยู่** (Address): A text input field containing 'adsasdas'.
- รหัสไปรษณีย์** (Postal Code): A text input field containing '11120'.

The browser address bar at the bottom shows the URL: `metrack2.web-i-dee.com/backoffice/index.php?page=sender_mn`.

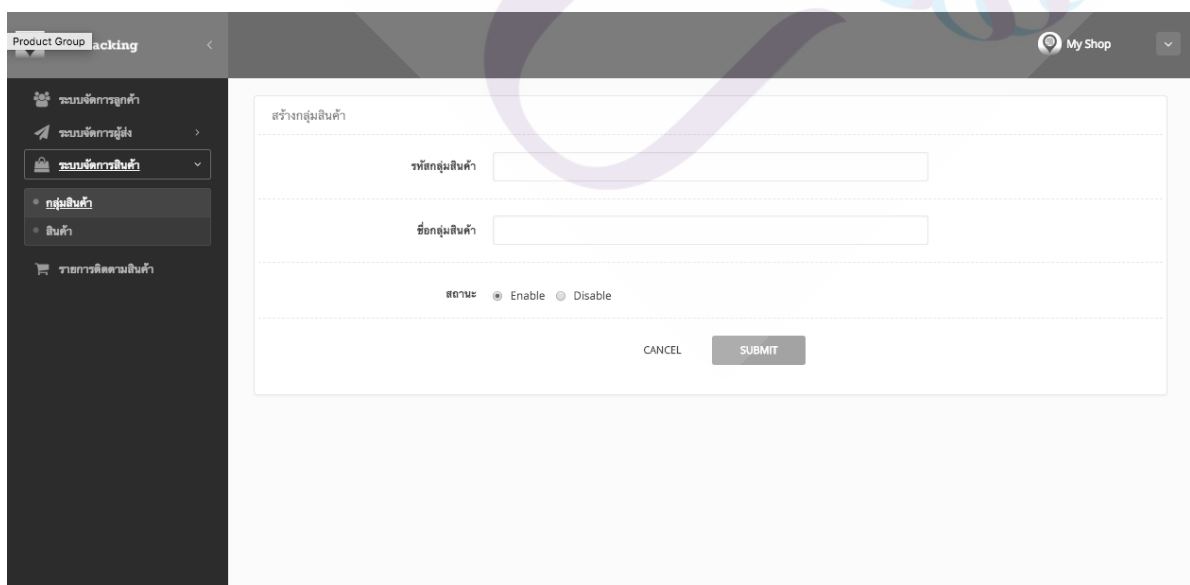
ภาพที่ 4.22 แสดงหน้าจอระบบแก้ไขข้อมูลพนักงานขนส่ง

จากภาพที่ 4.22 ระบบจะแสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลพนักงานขนส่ง ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลพนักงานขนส่งได้โดยระบุข้อมูลพนักงานขนส่งที่ต้องการแก้ไข และกดปุ่มบันทึก



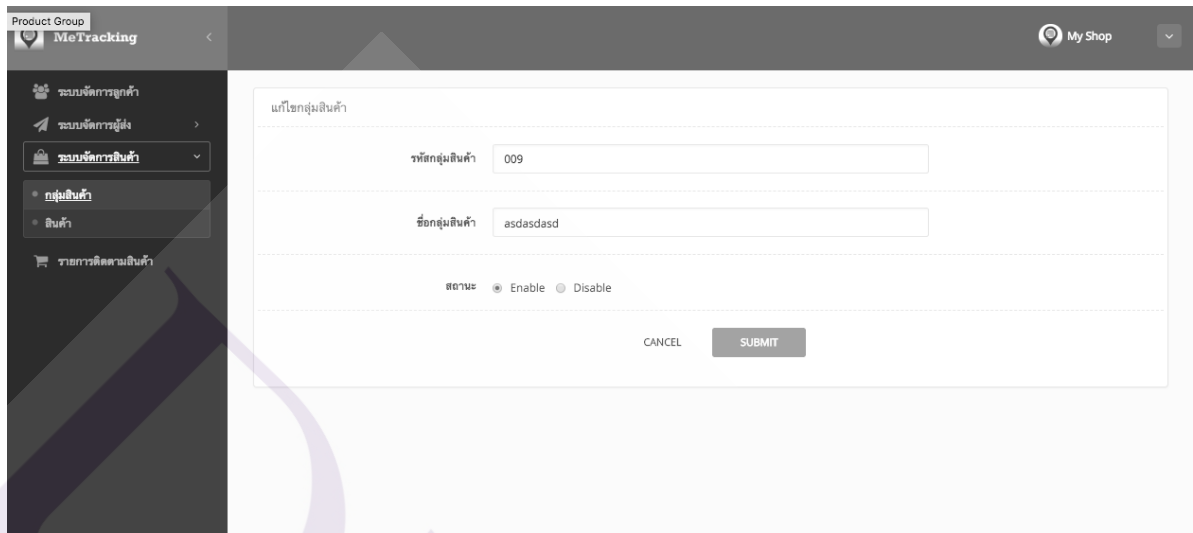
ภาพที่ 4.23 แสดงหน้าจอระบบค้นหาและแสดงรายการข้อมูลประเภทสินค้า

จากภาพที่ 4.23 ระบบจะแสดงหน้าจอรายการข้อมูลประเภทสินค้า ผู้ใช้สามารถค้นหา รายการข้อมูลประเภทสินค้า รวมทั้งสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไข รายการข้อมูลประเภทสินค้าได้



ภาพที่ 4.24 แสดงหน้าจอระบบสร้างข้อมูลประเภทสินค้า

จากภาพที่ 4.24 ระบบจะแสดงหน้าจอสร้างข้อมูลประเภทสินค้า ผู้ใช้สามารถสร้างข้อมูลประเภทสินค้าได้ โดยระบุข้อมูลประเภทสินค้าให้ครบถ้วน และกดปุ่มบันทึก



The screenshot shows a mobile application interface for 'MeTracking'. The top bar includes 'Product Group' and 'My Shop'. A dark sidebar on the left contains navigation options: 'ระบบจัดการลูกค้า', 'ระบบจัดการผู้ส่ง', 'ระบบจัดการสินค้า', 'กลุ่มสินค้า', 'สินค้า', and 'รายการติดตามสินค้า'. The main content area is titled 'แก้ไขกลุ่มสินค้า' (Edit Product Group) and contains a form with the following fields: 'รหัสกลุ่มสินค้า' (Product Group Code) with the value '009', 'ชื่อกลุ่มสินค้า' (Product Group Name) with the value 'asdasd', and a 'สถานะ' (Status) section with radio buttons for 'Enable' (selected) and 'Disable'. At the bottom of the form are 'CANCEL' and 'SUBMIT' buttons.

ภาพที่ 4.25 แสดงหน้าจอระบบแก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า

จากภาพที่ 4.25 ระบบจะแสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลประเภทสินค้าได้โดยระบุข้อมูลประเภทสินค้าที่ต้องการแก้ไข และกดปุ่มบันทึก

รูปสินค้า	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	รหัสกลุ่มสินค้า	ชื่อกลุ่มสินค้า	วันที่สร้าง	วันที่แก้ไข	
	asdasd	asdasdasd	001	อิเล็กทรอนิกส์	30/11/-0001	02/06/2018	
	5848	Ayur Natural Rajasthani Heena Mehendi	002	แฟชั่นสุขภาพสตรี	16/05/2018	02/06/2018	
	7904	Brylcreem Anti Dandruff Aqua Oxy Hair Gel	002	แฟชั่นสุขภาพสตรี	16/05/2018	16/05/2018	
	4273	Biotique Bio Henna Fresh Powder Hair Color	002	แฟชั่นสุขภาพสตรี	16/05/2018	16/05/2018	
	3936	Roots Hair Brush 2011	002	แฟชั่นสุขภาพสตรี	16/05/2018	16/05/2018	
	8273	Baba Ramdev Patanjali Kesh Kanti Anti Dandruff Hair Cleanser With Natural Conditioner	002	แฟชั่นสุขภาพสตรี	16/05/2018	16/05/2018	
	8152	18 Herbs K-Oil 100% Herbal Care	002	แฟชั่นสุขภาพสตรี	16/05/2018	16/05/2018	
	8068	Areev Melon & Peach Mild Shampoo	002	แฟชั่นสุขภาพสตรี	16/05/2018	16/05/2018	
	4202	Baba Ramdev Patanjali Gulab Jal	002	แฟชั่นสุขภาพสตรี	16/05/2018	16/05/2018	
	8909	All Out Off Family Insect Repellent Lotion	002	แฟชั่นสุขภาพสตรี	16/05/2018	16/05/2018	
	2298	Axe Denim Cologne Talc	002	แฟชั่นสุขภาพสตรี	16/05/2018	16/05/2018	
	5625	Adidas Ice Dive Shower Gel	002	แฟชั่นสุขภาพสตรี	16/05/2018	16/05/2018	
	6666	Baba Ramdev Patanjali Anti	002	แฟชั่นสุขภาพสตรี	16/05/2018	16/05/2018	

ภาพที่ 4.26 แสดงหน้าจอระบบค้นหาและแสดงรายการข้อมูลสินค้า

จากภาพที่ 4.26 ระบบจะแสดงหน้าจอรายการข้อมูลสินค้า ผู้ใช้สามารถค้นหารายการข้อมูลสินค้า รวมทั้งสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไข รายการข้อมูลสินค้าได้

Product MeTracking My Shop

ระบบจัดการลูกค้า
ระบบจัดการผู้ส่ง
ระบบจัดการสินค้า
• กลุ่มสินค้า
• สินค้า
รายการติดตามสินค้า

สร้างสินค้า

รูปสินค้า
Select image

กลุ่มสินค้า -- เลือกกลุ่มสินค้า --

รหัสสินค้า

ชื่อสินค้า

ราคา - 0.00 ฿ +

จำนวนสต็อก + -

รายละเอียดสินค้า

สถานะ Enable Disable

CANCEL SUBMIT

metrack2.web-i-dee.com/backoffice/index.php?page=product_mn

ภาพที่ 4.27 แสดงหน้าจอระบบสร้างข้อมูลสินค้า

จากภาพที่ 4.27 ระบบจะแสดงหน้าจอสร้างข้อมูลสินค้า ผู้ใช้สามารถสร้างข้อมูลสินค้าได้ โดยระบุข้อมูลสินค้าให้ครบถ้วน และกดปุ่มบันทึก

The screenshot shows a web application interface for editing a product. The page title is "แก้ไขสินค้า" (Edit Product). The form contains the following fields and controls:

- รูปสินค้า** (Product Image): A placeholder image showing a terminal window with code, and a "Select image" button below it.
- กลุ่มสินค้า** (Product Group): A dropdown menu with the selected value "001 -> อิเล็กทรอนิกส์" (Electronics).
- รหัสสินค้า** (Product Code): A text input field containing "asdasd".
- ชื่อสินค้า** (Product Name): A text input field containing "asdasdasd".
- ราคา** (Price): A numeric input field with a value of "100.00" and minus/plus buttons.
- จำนวนสต็อก** (Stock Quantity): A numeric input field with a value of "100" and minus/plus buttons.
- รายละเอียดสินค้า** (Product Description): A text area containing "asdasd".
- สถานะ** (Status): Radio buttons for "Enable" (selected) and "Disable".
- Buttons:** "CANCEL" and "SUBMIT" buttons at the bottom right.

The URL at the bottom of the browser window is: metrack2.web-idee.com/backoffice/index.php?page=product_mn

ภาพที่ 4.28 แสดงหน้าจอระบบแก้ไขข้อมูลสินค้า

จากภาพที่ 4.28 ระบบจะแสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลสินค้า ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลสินค้าได้ โดยระบุข้อมูลสินค้าที่ต้องการแก้ไข และกดปุ่มบันทึก

Click to go forward, hold to see history

My Shop

ระบบจัดการลูกค้า
ระบบจัดการผู้ส่ง
ระบบจัดการสินค้า
รายการติดตามสินค้า

รายการสั่งซื้อ

พิมพ์ Tracking

เพิ่ม Tracking

Search

Tracking ID	Order ID	รหัสลูกค้า	ชื่อลูกค้า	รหัสบริษัทขนส่ง	ชื่อบริษัทขนส่ง	จำนวน	ราคารวม	การชำระเงิน	สถานะ	วันที่สั่งซื้อ	วันที่ส่ง	วันที่รับสินค้า	QR Cc
00003	odr-00003	00001	Customer cmay	บริษัทขนส่ง1	บริษัทขนส่ง1	1	250.00	-	ยืนยันการรับสินค้า	06/03/2019	06/04/2019	01/01/1970	
00002	odr-00002	00001	Customer cmay	บริษัทขนส่ง1	บริษัทขนส่ง1	1	500.00	ชำระเงินแล้ว	ยืนยันการรับสินค้า	06/03/2019	06/04/2019	01/01/1970	
00001	odr-00001	00001	Customer cmay	บริษัทขนส่ง1	บริษัทขนส่ง1	2	100.00	ชำระเงินแล้ว	ยืนยันการรับสินค้า	06/03/2019	06/04/2019	01/01/1970	

ภาพที่ 4.29 แสดงหน้าจอระบบค้นหาและแสดงรายการติดตามสินค้า

จากภาพที่ 4.29 ระบบจะแสดงหน้าจอรายการติดตามสินค้า ผู้ใช้สามารถรายการติดตามสินค้า รวมทั้งสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไข รายการติดตามสินค้าได้

MeTracking

My Shop

ระบบจัดการลูกค้า
ระบบจัดการผู้ส่ง
ระบบจัดการสินค้า
รายการติดตามสินค้า

สร้างรายการติดตามสินค้า

ลูกค้า -- เลือกลูกค้า --

บริษัทขนส่ง -- เลือกบริษัทขนส่ง --

Order No ID

การชำระเงิน ชำระเงินแล้ว ชำระเงินปลายทาง

รายละเอียด

สินค้า -- เลือกสินค้า --

ราคารวม - 0.00 ฿ +

จำนวน + -

วันที่สั่งซื้อ

วันที่เตรียมส่งสินค้า

metrack2.web-i-dee.com/backoffice/index.php?page=tracking_mn

CANCEL SUBMIT

ภาพที่ 4.30 แสดงหน้าจอระบบสร้างข้อมูลรายการติดตามสินค้า

จากภาพที่ 4.30 ระบบจะแสดงหน้าจอสร้างข้อมูลรายการติดตามสินค้า ผู้ใช้สามารถสร้างข้อมูลรายการติดตามสินค้าได้ โดยระบุข้อมูลรายการติดตามสินค้าให้ครบถ้วน และกดปุ่มบันทึก

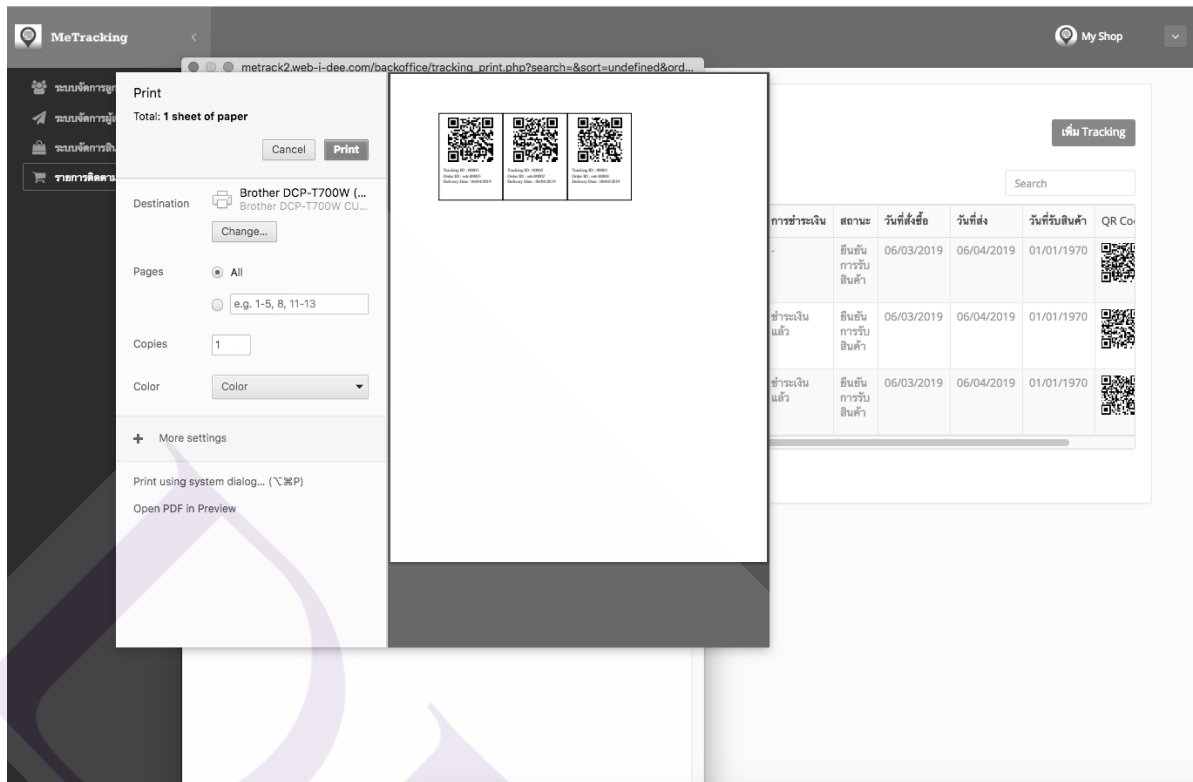
The screenshot shows the 'MeTracking' application interface. On the left is a dark sidebar with navigation icons and labels: 'ระบบจัดการลูกค้า', 'ระบบจัดการผู้ส่ง', 'ระบบจัดการสินค้า', and 'รายการติดตามสินค้า'. The main content area is titled 'แก้ไขรายการติดตามสินค้า' (Edit Tracking Record). It contains the following fields:

- ลูกค้า (Customer): Customer Funfun
- บริษัทขนส่ง (Shipping Company): บริษัทขนส่ง1
- Order No ID: odr-00003
- การชำระเงิน (Payment Method): ชำระเงินแล้ว ชำระเงินปลายทาง
- รายละเอียด (Details): [Empty text area]
- สินค้า (Product): -- เลือกสินค้า --
- ราคารวม (Total Price): 250.00
- จำนวน (Quantity): 1
- วันที่สั่งซื้อ (Purchase Date): 05/03/2019
- วันที่เตรียมส่งสินค้า (Preparation Date): 06/04/2019

At the bottom, there are 'CANCEL' and 'บันทึก' (Save) buttons. The URL at the bottom left is 'metrack2.web--l-dee.com/backoffice/index.php?page=tracking_mn'.

ภาพที่ 4.31 แสดงหน้าจอระบบแก้ไขข้อมูลรายการติดตามสินค้า

จากภาพที่ 4.31 ระบบจะแสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลรายการติดตามสินค้า ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลรายการติดตามสินค้าได้โดยระบุข้อมูลรายการติดตามสินค้าที่ต้องการแก้ไข และกดปุ่มบันทึก



ภาพที่ 4.32 แสดงหน้าจอพิมพ์คิวอาร์โค้ดรายการติดตามสินค้า

จากภาพที่ 4.32 ระบบจะแสดงหน้าจอพิมพ์คิวอาร์โค้ด ผู้ใช้สามารถพิมพ์คิวอาร์โค้ดรายการติดตามสินค้า เพื่อนำไปตัดและติดลงบนกล่องหรือวัสดุห่อสินค้า และสแกนคิวอาร์โค้ดเพื่ออัปเดตสถานะในระบบ MeTracking Mobile Application ต่อไป

4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

การประเมินผลระบบพิจารณาจากความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้งานระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและแปรผลการทดสอบระบบโดยการสัมภาษณ์ เพื่อประเมินหาระดับความเหมาะสมและความพึงพอใจในการใช้งานระบบ และสรุปข้อคิดเห็นการใช้งานแอปพลิเคชัน เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงและพัฒนาแอปพลิเคชันต่อไป ผลการสัมภาษณ์ที่ใช้ในการประเมินแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบและการทำงานของระบบ

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนา ระบบ

สำหรับตัวอย่างหัวข้อการสัมภาษณ์ได้กล่าวไว้ในภาคผนวก ง ผู้สัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มร้านค้าหรือผู้ส่งสินค้าจำนวน 5 คน กลุ่มลูกค้าหรือผู้รับสินค้าจำนวน 5 คน และกลุ่มพนักงานขนส่งจำนวน 5 คน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจ มีแทรกถึง : แอปพลิเคชันสำหรับค้นหาตำแหน่งและติดตามสินค้า

ตอนที่ 1 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบและการทำงานของระบบ

1.1 ความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (System Performance Tests)

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในด้านความรวดเร็วในการค้นหาตำแหน่งและติดตามสินค้า

ความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาตำแหน่งและติดตามสินค้า	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด (1 คะแนน)	0	0
น้อย (2 คะแนน)	0	0
ปานกลาง (3 คะแนน)	1	6.6
มาก (4 คะแนน)	3	20
มากที่สุด (5 คะแนน)	11	73.3
รวม	15	100

จากตาราง 4.1 พบว่าผู้สัมภาษณ์ทั้งหมด จำนวน 15 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการค้นหาตำแหน่งในระดับมากที่สุด จำนวน 11 คน คิดเป็น ร้อยละ 73.3 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และพึงพอใจ ในระดับปานกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 6.6 โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ทั้งหมดเท่ากับ 4.66 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.62

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในด้านความรวดเร็วในการอัปเดตสถานะจัดส่ง และตำแหน่งปัจจุบันของสินค้า

ความรวดเร็วในการอัปเดตสถานะการจัดส่ง และตำแหน่งปัจจุบันของสินค้า	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด (1 คะแนน)	0	0
น้อย (2 คะแนน)	0	0
ปานกลาง (3 คะแนน)	1	6.6
มาก (4 คะแนน)	4	26.7
มากที่สุด (5 คะแนน)	10	66.7
รวม	15	100

จากตาราง 4.2 พบว่าผู้สัมภาษณ์ทั้งหมด จำนวน 15 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการค้นหาตำแหน่งในระดับมากที่สุด จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 6.6 โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ทั้งหมดเท่ากับ 4.6 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.63

2.2 ความพึงพอใจด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (System Functionality Tests)

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการแสดงสถานะและรายละเอียดของข้อมูลรายการติดตามสินค้า

ความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการแสดงสถานะและรายละเอียดของข้อมูลรายการติดตามสินค้า	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด (1 คะแนน)	0	0
น้อย (2 คะแนน)	0	0
ปานกลาง (3 คะแนน)	1	6.6
มาก (4 คะแนน)	7	46.7
มากที่สุด (5 คะแนน)	7	46.7
รวม	15	100

จากตาราง 4.3 พบว่าผู้สัมภาษณ์ทั้งหมด จำนวน 15 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการค้นหาตำแหน่งในระดับมากที่สุด จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 และระดับมาก จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 46.7 รองลงมาคือระดับปานกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 6.6 โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ทั้งหมดเท่ากับ 4.4 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.63

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลแผนที่ และตำแหน่งปัจจุบันของสินค้า

ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลแผนที่	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด (1 คะแนน)	0	0
น้อย (2 คะแนน)	0	0
ปานกลาง (3 คะแนน)	1	6.6
มาก (4 คะแนน)	4	26.7
มากที่สุด (5 คะแนน)	10	66.7
รวม	15	100

จากตาราง 4.16 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 15 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลแผนที่ที่ใกล้เคียงกับตำแหน่งผู้ใช้งานในระดับมากที่สุด จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 และ พึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 1 คน คิดเป็น ร้อยละ 6.6 โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ทั้งหมดเท่ากับ 4.6 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.63

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการสแกนคิวอาร์โค้ด เพื่ออัปเดตสถานะสินค้า

ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการสแกนคิวอาร์โค้ด เพื่ออัปเดตสถานะสินค้า	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด (1 คะแนน)	0	0
น้อย (2 คะแนน)	0	0
ปานกลาง (3 คะแนน)	0	0
มาก (4 คะแนน)	3	20
มากที่สุด (5 คะแนน)	12	80
รวม	15	100

จากตาราง 4.16 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 15 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลแผนที่ที่ใกล้เคียงกับตำแหน่งผู้ใช้งานในระดับมาก

ที่สุด จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20 โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ทั้งหมดเท่ากับ 4.8 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.41

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในปริมาณของข้อมูลในแต่ละหน้าจอ

ความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลในแต่ละหน้าจอ	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด (1 คะแนน)	0	0
น้อย (2 คะแนน)	0	0
ปานกลาง (3 คะแนน)	1	6.7
มาก (4 คะแนน)	8	53.5
มากที่สุด (5 คะแนน)	6	40
รวม	15	100

จากตาราง 4.6 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลในแต่ละหน้าจอในระดับมาก จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 53.3 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมากที่สุด จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และพึงพอใจในระดับปานกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ทั้งหมดเท่ากับ 4.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.62

2.3 ความพึงพอใจด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Tests)

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอ

ความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอ	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด (1 คะแนน)	0	0
น้อย (2 คะแนน)	0	0
ปานกลาง (3 คะแนน)	1	6.7
มาก (4 คะแนน)	5	33.3
มากที่สุด (5 คะแนน)	9	60
รวม	15	100

จากตาราง 4.7 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 15 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอในระดับมากที่สุด จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ทั้งหมดเท่ากับ 4.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.59

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในรูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้

รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด (1 คะแนน)	0	0
น้อย (2 คะแนน)	0	0
ปานกลาง (3 คะแนน)	1	6.7
มาก (4 คะแนน)	6	40
มากที่สุด (5 คะแนน)	8	53.3
รวม	15	100

จากตาราง 4.8 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 15 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในรูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้ในระดับมากที่สุด จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 53.3 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และพึงพอใจในระดับ ปานกลางจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ทั้งหมดเท่ากับ 4.46 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.63

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในการใช้สีในการการออกแบบโดยภาพรวม

การใช้สีในการออกแบบโดยภาพรวม	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด (1 คะแนน)	0	0
น้อย (2 คะแนน)	0	0
ปานกลาง (3 คะแนน)	2	13.3
มาก (4 คะแนน)	4	26.7
มากที่สุด (5 คะแนน)	9	60
รวม	15	100

จากตาราง 4.9 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 15 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการใช้สีในการออกแบบโดยภาพรวมในระดับมากที่สุด จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมากที่สุด จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ทั้งหมดเท่ากับ 4.46 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.74

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในภาพกับเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้

ภาพกับเนื้อหาสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด (1 คะแนน)	0	0
น้อย (2 คะแนน)	0	0
ปานกลาง (3 คะแนน)	0	0
มาก (4 คะแนน)	5	33.3
มากที่สุด (5 คะแนน)	10	66.7
รวม	15	100

จากตาราง 4.10 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 15 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในภาพกับเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้ในระดับมากที่สุด จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมากที่สุด จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ทั้งหมดเท่ากับ 4.66 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.49

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในความง่ายต่อการใช้งานระบบ

ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด (1 คะแนน)	0	0
น้อย (2 คะแนน)	0	0
ปานกลาง (3 คะแนน)	7	46.7
มาก (4 คะแนน)	5	33.3
มากที่สุด (5 คะแนน)	3	20
รวม	15	100

จากตาราง 4.11 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 15 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความง่ายต่อการใช้งานระบบในระดับปานกลาง จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 46.7 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 และพึงพอใจในระดับมากที่สุด จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20 โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ทั้งหมดเท่ากับ 4.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.46

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสมและความพึงพอใจในความน่าใช้ของระบบโดยภาพรวม

ความน่าใช้ของระบบโดยภาพรวม	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	4	22.7
มาก	6	40
มากที่สุด	5	33.7
รวม	15	100

จากตาราง 4.12 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 15 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความน่าใช้ของระบบโดยภาพรวมในระดับมาก จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมากที่สุด จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 และพึงพอใจในระดับปานกลาง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 22.7 โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ทั้งหมดเท่ากับ 4.06 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 0.80

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

นอกจากผู้ทดลองใช้งานได้ใช้งาน ประเมินความพึงพอใจ และให้ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบและการทำงานของระบบ แล้วยังมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาระบบซึ่งพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ขอกให้เพิ่มการค้นหารายการติดตามสินค้า โดยค้นหาจากรหัสการติดตามสินค้า หรือ ชื่อสินค้า ได้
2. ขอกให้เพิ่มประวัติการอัปเดตสถานะ เพื่อดูสถานะย้อนหลังของสินค้าของรายการติดตามสินค้าได้
3. ขอกให้เพิ่มการแจ้งเตือนผ่าน ระบบ Notification ของโทรศัพท์เคลื่อน เมื่อรายการติดตามสินค้าของผู้ใช้มีการอัปเดตสถานะเกิดขึ้น
4. ขอกให้พัฒนาให้ใช้ได้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งระบบ iOS และ ระบบ Android

5. อยากให้เพิ่มการออกรายงานรายการติดตามสินค้าที่ระบบจัดการหลังบ้าน MeTracking Backoffice Management



บทที่ 5

สรุปอภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึง ข้อสรุปจากการพัฒนาระบบ มีแทรคกิ้ง : แอปพลิเคชันสำหรับค้นหาตำแหน่ง และติดตามสินค้า รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆในการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลและวิจารณ์

การจัดทำสารนิพนธ์ครั้งนี้ได้ทำการพัฒนาระบบ มีแทรคกิ้ง : แอปพลิเคชันสำหรับค้นหาตำแหน่ง และติดตามสินค้า มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อใช้ในการอัปเดตสถานะ ค้นหาตำแหน่ง และติดตามรายการขนส่งสินค้า ผู้ใช้สามารถติดตามสถานะการขนส่งสินค้าของตนเองได้ รวมทั้งสามารถทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งปัจจุบันของสินค้าได้อีกด้วย

จากผลการประเมินความเหมาะสมและความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานส่วนใหญ่พึงพอใจกับการใช้งานระบบ มีแทรคกิ้ง : แอปพลิเคชันสำหรับค้นหาตำแหน่งและติดตามสินค้า เพราะทั้งผู้ส่งและผู้รับสามารถทราบถึงตำแหน่งของสินค้าได้ทันทีตั้งแต่มีการเตรียมจัดส่งสินค้าเกิดขึ้น ไปจนถึงสินค้าถึงมือผู้รับ และระบบ MeTracking ยังสามารถเป็นระบบจัดเก็บข้อมูลการขนส่งให้ผู้ขายหรือผู้ส่ง เพื่อนำใช้ในการทำรายงานต่างๆ เกี่ยวกับยอดขายหรือยอดการขนส่งสินค้าได้อีกด้วย

5.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาขั้นต่อไป

5.2.1 การปรับปรุงการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ให้ทันสมัยน่าใช้ เช่นสี รูปแบบตัวอักษร รูปแบบไอคอน เป็นต้น ซึ่งต้องมีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนา

5.2.2 การปรับปรุงเพิ่มระบบการแจ้งเตือนให้ผู้ใช้ทราบทันทีเมื่อสถานะการขนส่งสินค้าของตนเองมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น และเพิ่มการออกรายงานที่ระบบจัดการข้อมูลหลังบ้าน

5.2.3 การปรับปรุงด้านการเพิ่มความปลอดภัยในการรับส่งข้อมูลการระหว่าง Web Service และแอปพลิเคชัน

5.2.4 การปรับปรุงด้านประสิทธิภาพของระบบ เพื่อการรองรับข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้น

5.2.5 การปรับปรุงด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันให้สามารถรองรับเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ใหม่ๆให้สามารถทำงานบนอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- จิรวินญ์ ดีเจริญชิตพงศ์, เพชรวัลย์ ธีระวัฒน์พงศ์, และปวีณ์พัชรรถ บุญพร้อม (2559). การพัฒนาระบบขนส่งของบริษัท สีสหายขนส่ง จำกัดบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. สืบค้น 10 มกราคม 2561 จาก <http://apheit.bu.ac.th/journal/science-22-1/07jiravin.pdf>
- ศิริอร คงมนต์ (2550). การศึกษาปัญหาการจัดส่งสินค้าไม่ตรงต่อเวลาและกำหนดกลยุทธ์เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานที่เหมาะสมของบริษัท KKK จำกัด . สืบค้น 10 มกราคม 2561 จาก <http://eprints.utcc.ac.th/5300/1/5300fulltext.pdf>
- แบ่งปันแผนที่. สืบค้น 10 มกราคม 2561 จาก <http://maps.google.co.th/>
- ลูกเล่น เทคนิค การใช้งาน PHP, Ionic, Angular, Phonegap, Ajax, CSS, jQuery, MySQL. สืบค้น 3 กุมภาพันธ์ 2561 จาก <https://www.ninenik.com/>

ภาษาต่างประเทศ

Where Developers Learn, Share, & Build Careers [online]. Available:

<https://stackoverflow.com/> [2018, February 3].

Build Amazing Native Apps and Progressive Web Apps with Ionic Framework and Angular [online].

Available: <https://ionicframework.com/> [2018, February 3].



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
พจนานุกรมข้อมูล



ตารางที่ ก.1 ตาราง admin : ตารางผู้ดูแลระบบ

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
admin_id	int(11)	PK	ลำดับผู้ดูแลระบบ
admin_name	varchar(255)		ชื่อผู้ดูแลระบบ
username	varchar(255)		ชื่อเข้าใช้งานระบบ
password	varchar(255)		รหัสผ่านการเข้าใช้งานระบบ

ตารางที่ ก.2 ตาราง customers : ตารางลูกค้าหรือผู้รับสินค้า

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
customer_id	int(11)	PK	ลำดับลูกค้า
firstname	varchar(255)		ชื่อลูกค้า
lastname	varchar(255)		นามสกุลลูกค้า
iden_number	varchar(13)		รหัสบัตรประจำตัวประชาชนลูกค้า
email	varchar(100)		อีเมล
password	varchar(255)		รหัสผ่าน
tel	varchar(20)		เบอร์โทรศัพท์
address	text		ที่อยู่
zipcode	varchar(5)		รหัสไปรษณีย์
regist_datetime	datetime		วันที่ลงทะเบียน
crt_type	int(1)		ประเภทผู้สร้าง
crt_datetime	datetime		วันที่และเวลาสร้าง
crt_by	int(11)		สร้างโดยใคร (ลำดับผู้ดูแลระบบ)
upd_type	int(1)		ประเภทแก้ไขล่าสุด
upd_datetime	datetime		วันที่และเวลาแก้ไขล่าสุด
upd_by	int(11)		แก้ไขล่าสุดโดยใคร (ลำดับผู้ดูแลระบบ)
img_profile	varchar(255)		รูปภาพลูกค้า

ตารางที่ ก.2 (ต่อ)

status	int(11)		สถานะการมองเห็นข้อมูล
status_del	int(11)		สถานะการลบข้อมูล
shop_id	int(11)	FK	ลำดับร้านค้า

ตารางที่ ก.3 ตาราง gallery : ตารางอัลบั้มรูปภาพรายการติดตามสินค้า

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
img_id	int(11)	PK	ลำดับรูปภาพ
tracking_id	int(11)	FK	ลำดับรายการติดตามสินค้า
img_name	varchar(100)		ชื่อรูปภาพ
img_ext	varchar(10)		นามสกุลประเภทรูปภาพ
create_datetime	datetime		วันที่และเวลาสร้างรูปภาพ

ตารางที่ ก.4 ตาราง member_devices : ตารางผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
device_id	int(11)	PK	ลำดับผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน
uuid	varchar(255)		รหัสที่ได้จากแอปพลิเคชัน
customer_id	int(11)	FK	ลำดับลูกค้า
shop_id	int(11)	FK	ลำดับร้านค้า
sender_id	int(11)	FK	ลำดับผู้ส่ง
crt_datetime	datetime		วันที่และเวลาสร้าง
upd_datetime	datetime		วันที่และเวลาแก้ไขล่าสุด

ตารางที่ ก.5 ตาราง product_categorys : ตารางประเภทสินค้า

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
prod_cate_id	int(11)	PK	ลำดับประเภทสินค้า
prod_cate_sku	varchar(100)		รหัสประเภทสินค้า
prod_cate_name	varchar(200)		ชื่อประเภทสินค้า
status	int(1)		สถานะการมองเห็นข้อมูล
status_del	int(1)		สถานะการลบข้อมูล
crt_datetime	datetime		วันและเวลาที่สร้าง
upd_datetime	datetime		วันและเวลาที่แก้ไขล่าสุด

ตารางที่ ก.6 ตาราง products : ตารางสินค้า

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
product_id	int(11)	PK	ลำดับสินค้า
prod_cate_id	int(11)	FK	ลำดับประเภทสินค้า
product_sku	varchar(50)		รหัสสินค้า
product_name	varchar(100)		ชื่อสินค้า
product_price	double		ราคา
description	text		รายละเอียดสินค้า
image	varchar(200)		รูปภาพประกอบสินค้า
stock	int(11)		จำนวนในสต็อก
status	int(1)		สถานะการมองเห็นข้อมูล
status_del	int(11)		สถานะการลบข้อมูล
product_crt_type	tinyint(4)		ประเภทผู้สร้าง
product_crt_datetime	datetime		วันที่และเวลาสร้าง
product_upd_type	int(1)		ประเภทแก้ไขล่าสุด
product_upd_datetime	datetime		วันที่และเวลาแก้ไขล่าสุด
product_crt_by_id	int(11)		สร้างโดยใคร (ลำดับผู้ดูแลระบบ)
product_upd_by_id	int(11)		แก้ไขล่าสุดโดยใคร (ลำดับผู้ดูแลระบบ)

ตารางที่ ก.6 (ต่อ)

shop_id	int(11)	FK	ลำดับร้านค้า
---------	---------	----	--------------

ตารางที่ ก.7 ตาราง senders : ตารางพนักงานขนส่งสินค้า

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
sender_id	int(11)	PK	ลำดับพนักงานขนส่ง
snd_comp_id	int(11)		ลำดับบริษัทขนส่ง
sender_number	varchar(100)		รหัสพนักงานขนส่ง
firstname	varchar(255)		ชื่อพนักงานขนส่ง
lastname	varchar(255)		นามสกุลพนักงานขนส่ง
iden_number	varchar(13)		รหัสบัตรประจำตัวประชาชน
email	varchar(100)		อีเมล
password	varchar(255)		รหัสผ่าน
tel	varchar(20)		เบอร์โทรศัพท์
address	text		ที่อยู่
zipcode	varchar(5)		รหัสไปรษณีย์
regist_datetime	datetime		วันที่ลงทะเบียน
crt_type	int(1)		ประเภทผู้สร้าง
crt_datetime	datetime		วันที่และเวลาสร้าง
crt_by	int(11)		สร้างโดยใคร (ลำดับผู้ดูแลระบบ)
upd_type	int(1)		ประเภทแก้ไขล่าสุด
upd_datetime	datetime		วันที่และเวลาแก้ไขล่าสุด
upd_by	int(11)		แก้ไขล่าสุดโดยใคร (ลำดับผู้ดูแลระบบ)
img_sender	varchar(255)		รูปพนักงานขนส่ง
status	int(1)		สถานะการมองเห็นข้อมูล
status_del	int(1)		สถานะการลบข้อมูล

ตารางที่ ก.8 ตาราง senders_company : ตารางบริษัทขนส่งสินค้า

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
snd_comp_id	int(11)	PK	ลำดับบริษัทขนส่ง
snd_comp_name	varchar(255)		ชื่อบริษัทขนส่ง
business_regist_id	varchar(20)		เลขทะเบียนการค้า
status	int(1)		สถานะการมองเห็นข้อมูล
status_del	int(1)		สถานะการลบข้อมูล
crt_datetime	datetime		วันที่และเวลาสร้าง
upd_datetime	datetime		วันที่และเวลาแก้ไข
shop_id	int(11)	FK	ลำดับร้านค้า

ตารางที่ ก.9 ตาราง shops : ตารางร้านค้า

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
shop_id	int(11)	PK	ลำดับร้านค้า
shop_name	varchar(200)		ชื่อร้านค้า
business_regist_id	varchar(100)		เลขทะเบียนการค้า
firstname	varchar(255)		ชื่อผู้ติดต่อ
lastname	varchar(255)		นามสกุลผู้ติดต่อ
iden_number	varchar(13)		รหัสบัตรประจำตัวประชาชนผู้ติดต่อ
email	varchar(100)		อีเมล
password	varchar(255)		รหัสผ่าน
tel	varchar(20)		เบอร์โทรศัพท์
address	text		ที่อยู่
zipcode			รหัสไปรษณีย์
regist_datetime	datetime		วันที่ลงทะเบียน
crt_type	int(1)		ประเภทผู้สร้าง
crt_datetime	datetime		วันที่และเวลาสร้าง
crt_by	int(11)		สร้างโดยใคร (ลำดับผู้ดูแลระบบ)

ตารางที่ ก.9 (ต่อ)

upd_type	int(1)		ประเภทแก้ไขล่าสุด
upd_datetime	datetime		วันที่และเวลาแก้ไขล่าสุด
upd_by	int(11)		แก้ไขล่าสุดโดยใคร (ลำดับผู้ดูแลระบบ)
img_shop	varchar(255)		รูปภาพร้านค้า
status	int(1)		สถานะการมองเห็นข้อมูล
status_del	int(1)		สถานะการลบข้อมูล

ตารางที่ ก.10 ตาราง tracking_checkin : ตารางสถานะรายการติดตามสินค้า

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
tracking_checkin_id	int(11)	PK	ลำดับสถานะรายการติดตามสินค้า
tracking_id	int(11)	FK	ลำดับรายการติดตามสินค้า
device_id	int(11)	FK	ลำดับผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน
section_type	int(1)		สถานะสินค้า
customer_id	int(11)	FK	ลำดับลูกค้า
shop_id	int(11)	FK	ลำดับร้านค้า
sender_id	int(11)	FK	พนักงานขนส่ง
latitude	double		ละติจูด
longitude	double		ลองจิจูด
tracking_crt_datetime	datetime		วันที่และเวลาที่สร้างสถานะรายการติดตามสินค้า

ตารางที่ ก.11 ตาราง tracking_list : ตารางรายการติดตามสินค้า

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
tracking_id	int(11)	PK	ลำดับรายการติดตามสินค้า
order_no_id	varchar(100)		รหัสสั่งซื้อสินค้า
product_id	int(11)	FK	ลำดับสินค้า
shop_id	int(11)	FK	ลำดับร้านค้า
customer_id	int(11)	FK	ลำดับลูกค้า
snd_comp_id	int(11)	FK	ลำดับบริษัทขนส่งสินค้า
tracking_detail	text		รายละเอียดรายการติดตามสินค้า
qty	int(11)		จำนวนสินค้า
total_price	double		ราคา
payment_type	int(1)		1=ชำระเงินแล้ว,2=ชำระเงินปลายทาง
order_datetime	datetime		วันที่และเวลาสั่งซื้อสินค้า
delivery_date	date		วันที่จัดส่งสินค้า
crt_datetime	datetime		วันที่และเวลาสร้าง
upd_datetime	datetime		วันที่และเวลาแก้ไข
tracking_token	varchar(200)		รหัสโทเคน
status_del	int(1)		สถานะการลบข้อมูล

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

ชาติชาย ยิ้มสุวรรณ

ประวัติการศึกษา

ปีการศึกษา 2553

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

Product Development Manager

บริษัท ไอบิสซิเนส คอร์ปอเรชั่น จำกัด

