



รายงานการค้นคว้า เรื่อง Cherry Express Project

จัดทำโดย

กลุ่ม D9 เน้นเลขมงคล

นายธนาณ พ	กุลพันธ์	6530182121
นายปฏิภาณ	สรรค์ประสิทธิ์	6530237021
นางสาวปภาวี	เรืองสุขศรีวงศ์	6530241521
นายบุญยกร	จิระวิโรจน์	6530258221
นางสาวพกาพា	จันทร์เรือง	6530261021
นายวันพิชิต	ธรรมบัวชา	6530368621

เสนอ

รศ. ดร. ณัฏฐ์ ลีละวัฒน์

ผศ. ภูมิ เหลืองจำ徽

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา

2104355 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในงานวิศวกรรมอุตสาหการ

ตอนเรียนที่ 2 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2567

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รายงานการค้นคว้า เรื่อง Cherry Express Project

จัดทำโดย

กลุ่ม D9 เน้นเลขมงคล

นายธนาพ	กุลพันธ์	6530182121
นายปฏิภาณ	สรรค์ประสิทธิ์	6530237021
นางสาวปภาวี	เรืองสุขศรีวงศ์	6530241521
นายปุณยกร	จิระวีโรจน์	6530258221
นางสาวพกาฟ้า	จันทร์เรือง	6530261021
นายวันพิชิต	ธรรมบัวชา	6530368621

เสนอ

รศ. ดร. ณัฏฐ์ ลีละวัฒน์

ผศ. ภูมิ เหลืองจำ米กร

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา

2104355 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในงานวิศวกรรมอุตสาหการ

ตอนเรียนที่ 2 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2567

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำนำ

รายงานฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรายละเอียดการพัฒนาโครงการ **Cherry Express Delivery** ซึ่งเป็นระบบจัดส่งพัสดุอัจฉริยะที่มุ่งเน้นการยกระดับประสบการณ์การรับส่งพัสดุให้กับผู้ใช้งาน โดยระบบถูกออกแบบมาเพื่อให้ลูกค้าสามารถติดตามพัสดุได้แบบเรียลไทม์ คำนวณค่าใช้จ่ายได้อย่างแม่นยำ และมั่นใจได้ในบริการที่รวดเร็วและเชื่อถือได้

ตลอดระยะเวลาการพัฒนาโครงการ ทีมงานได้ให้ความสำคัญกับการออกแบบระบบให้มีประสิทธิภาพสูง โดยมุ่งเน้นไปที่การจัดการคำสั่งซื้อ การบริหารคลังสินค้า และการติดตามการจัดส่งพัสดุอย่างครอบคลุม รายละเอียดทางเทคนิคต่าง ๆ เช่น โครงสร้างฐานข้อมูล การออกแบบระบบ และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา จะถูกนำเสนออย่างชัดเจนในรายงานฉบับนี้

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 2104355 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2567 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะผู้จัดทำขอขอบคุณ รศ.ดร. ณัฐวุฒิ ลีลาวดน์ และ ผศ. ภูมิ เหลืองจำ米กร ที่ให้คำแนะนำและความรู้แก่คณะผู้จัดทำตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ รวมถึงเพื่อนร่วมทีมทุกคนที่ได้ร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานขึ้นนี้

หากรายงานฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยมา ณ ที่นี่

คณะผู้จัดทำ

13 ธันวาคม 2567

สารบัญ

คำนำ.....	ก
สารบัญรูปภาพ.....	ง
ส่วนที่ 1 บทนำ	1
1. ที่มาและความสำคัญ.....	1
2. วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
3. ขอบเขตการทำโครงการ.....	2
4. เครื่องมือที่ใช้งาน	2
ส่วนที่ 2 System Request	3
1. Project Sponsor	3
2. Business Need.....	4
3. Business Requirements	4
4. Business Value	5
5. Special Issues/Constrain	7
ส่วนที่ 3 Specification	8
1. Use-Case Diagram.....	8
2. Data Flow Diagram.....	11
2.1. Level 0	11
2.2. Level 1	12
2.3. Level 2	13
2.4. Level 3 for process 1.2	14
2.5. Level 3 for process 2.1	15
3. Entity-Relationship Diagram	16
4. Data Table	17
5. Data Dictionary	27
ส่วนที่ 4 Function List	38
1. ลูกค้า (Customer).....	38
2. พนักงานหน้าร้าน (In-store Employee).....	38
3. พนักงานคลังสินค้า (Warehouse Employee).....	39

4. พนักงานขนส่ง (Delivery Staff)	39
5. ผู้ดูแลระบบ (Admin)	39
ส่วนที่ 5 Screen Flow.....	40
1. ลูกค้า (Customer).....	40
2. พนักงานหน้าร้าน (In-store employee)	47
3. พนักงานคลังสินค้า (Warehouse employee).....	53
4. พนักงานขนส่ง (Deliver).....	56
5. ผู้ดูแลระบบ (Admin)	59
6. ตัวอย่างการใช้งาน	64
6.1. ลูกค้า.....	64
6.2. พนักงานหน้าร้าน	66
6.3. พนักงานขนส่ง.....	66
ส่วนที่ 6 สรุปผลการดำเนินการ.....	68
1. ข้อสรุป	68
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากการ	69
3. ปัญหาที่เกิดขึ้นภายใต้โครงการ	69
4. ข้อจำกัดของโครงการ	70
5. แผนการในอนาคต	70

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ 1 โลโก้ของโครงการ	1
รูปภาพ 2 Use-Case Diagram.....	8
รูปภาพ 3 DFD (Lv.0).....	11
รูปภาพ 4 DFD (Lv.1).....	12
รูปภาพ 5 DFD (Lv.2).....	13
รูปภาพ 6 DFD (Lv.3 process 1.2).....	14
รูปภาพ 7 DFD (Lv.4 process 3.1).....	15
รูปภาพ 8 DFD (Lv.3 process 2.1).....	15
รูปภาพ 9 ER Diagram.....	16
รูปภาพ 10 Box Type Table.....	17
รูปภาพ 11 Customer Table.....	17
รูปภาพ 12 Destination Table	18
รูปภาพ 13 Employee Performance Table.....	19
รูปภาพ 14 Employee Table	20
รูปภาพ 15 Fleet Maintenance Table	21
รูปภาพ 16 Fleet Table	21
รูปภาพ 17 Order Parcel Table.....	22
รูปภาพ 18 Order Table	23
รูปภาพ 19 Parcel Status History	23
รูปภาพ 20 Parcel Table	24
รูปภาพ 21 Store Table	24
รูปภาพ 22 Store and Warehouse Table	25
รูปภาพ 23 Warehouse Table	26
รูปภาพ 24 หน้าแรกเข้า	40
รูปภาพ 25 ตรวจสอบสถานะการขนพัสดุ	40
รูปภาพ 26 ตัวอย่างหน้าจอการตรวจสอบพัสดุ (เมื่อกรอกข้อมูลแล้ว).....	41
รูปภาพ 27 คำนวณราคาการส่งพัสดุ.....	41
รูปภาพ 28 หน้าจอ Branch สำหรับการตรวจสอบสาขาที่มี.....	42
รูปภาพ 29 หน้าต่าง Login (สำหรับ Customer).....	43

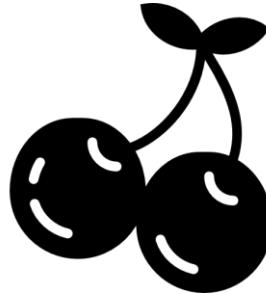
รูปภาพ 30 หน้า Sign up (สำหรับ Customer)	43
รูปภาพ 31 หน้าต่าง Sign up (สำหรับ Customer)	44
รูปภาพ 32 คำสั่งอื่น ๆ เพิ่มเติมเมื่อ Login (สำหรับ Customer)	44
รูปภาพ 33 หน้าจอ Send สำหรับการส่งพัสดุ	45
รูปภาพ 34 หน้า Edit Profile สำหรับการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	45
รูปภาพ 35 หน้าต่างเพิ่มรายการสินค้า	46
รูปภาพ 36 หน้าต่าง Order History สำหรับตรวจสอบสถานะสินค้า	46
รูปภาพ 37 หน้าต่าง Log out (สำหรับ Customer)	46
รูปภาพ 38 การเพิ่ม Order (สำหรับ Employee)	47
รูปภาพ 39 ขั้นตอนแสดงการ Assign Order	48
รูปภาพ 40 หน้าต่างกรอกข้อมูลพัสดุ (สำหรับ Employee)	49
รูปภาพ 41 ใบປะหนักล่อง (สำหรับ Employee)	52
รูปภาพ 42 หน้าต่าง Warehouse	54
รูปภาพ 43 หน้าต่าง Log in (สำหรับ Employee)	56
รูปภาพ 44 หน้าต่างการส่งพัสดุ (สำหรับ Deliver)	57
รูปภาพ 45 การยืนยันพัสดุที่ส่งไป (สำหรับ Deliver)	57
รูปภาพ 46 หน้าต่างแสดงรายการของ Admin	60
รูปภาพ 47 หน้าต่างแสดง Dashboard ของ Admin	60
รูปภาพ 48 หน้าต่าง Manage Warehouse	60
รูปภาพ 49 หน้าต่าง Manage Box Types	62
รูปภาพ 50 หน้าต่างแสดง QR Code	66
รูปภาพ 51 หน้าต่างการแก้ไขลายเซ็นต์ของผู้รับ	67

ส่วนที่ 1

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญ

“Cherry Express Delivery: สีสันแห่งการจัดส่งที่คุณไว้วางใจ”



รูปภาพ 1 โลโก้ของโครงการ

โครงการ Cherry Express Delivery เกิดขึ้นจากการตระหนักรถึงความต้องการที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของบริการจัดส่งพัสดุที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัลที่ผู้คนหันมาใช้บริการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์กันมากขึ้น การเติบโตของธุรกิจอีคอมเมิร์ซในประเทศไทยได้ขับเคลื่อนให้เกิดความต้องการระบบโลจิสติกส์ที่ทันสมัยและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็ว

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- ยกระดับประสิทธิภาพการจัดส่ง: มุ่งเน้นพัฒนาระบบจัดส่งที่รวดเร็ว แม่นยำ และเชื่อถือได้ เพื่อลดระยะเวลาในการจัดส่งและเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า
- เพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้บริโภค: สร้างช่องทางการติดตามพัสดุที่สะดวกสบายผ่านระบบออนไลน์ และเพิ่มตัวเลือกในการรับส่งพัสดุ
- ลดต้นทุนในการดำเนินงาน: นำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการเพื่อลดต้นทุนที่ไม่จำเป็น และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
- ขยายฐานลูกค้า: ดึงดูดลูกค้าใหม่ๆ ด้วยบริการที่เหนือกว่าคู่แข่ง และสร้างความสัมพันธ์ที่ดี กับลูกค้ารายเดิม
- ส่งเสริมการเติบโตของธุรกิจอีคอมเมิร์ซ: สนับสนุนการเติบโตของธุรกิจอีคอมเมิร์ซในประเทศไทย โดยการ บริการจัดส่งที่เชื่อถือได้

3. ขอบเขตการทำโครงการ

1. ระยะเวลาสำหรับการทำ เริ่มตั้งแต่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2567 จนถึงวันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 รวมทั้งสิ้น 42 วัน (6 สัปดาห์)
2. สถานที่ทำงานจะอยู่ในรูปแบบ Online เป็นหลัก เพื่อความสะดวกในการสื่อสาร
3. ภาษาที่ใช้ในการโปรแกรม ได้แก่ PHP, HTML, JavaScript และ SQL

4. เครื่องมือที่ใช้งาน

1. Visual Studio Code สำหรับการพัฒนาระบบ และออกแบบเว็บไซต์
2. SQLite และ phpMyAdmin สำหรับการออกแบบฐานข้อมูล โดย phpMyAdmin จะใช้จากเครือข่าย VPN ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. Line สำหรับใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิก
4. MyCourseVille เว็บไซต์สำหรับการศึกษาเนื้อหา

ส่วนที่ 2

System Request

1. Project Sponsor

ผู้สนับสนุนโครงการสำหรับโครงการ Cherry Express Delivery คือ กองโลจิสติกส์ และ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม เนื่องจาก

- สนับสนุนการพัฒนาธุรกิจในประเทศไทย: กองโลจิสติกส์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจในด้านอุตสาหกรรมของประเทศไทย การสนับสนุนโครงการ Cherry Express Delivery จะช่วยส่งเสริมให้ธุรกิจในท้องถิ่นมีความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น ผ่านการปรับปรุงและพัฒนาระบบโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ
- ยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์: โครงการนี้มีศักยภาพในการเป็นแบบอย่างให้กับผู้ประกอบการรายอื่นๆ ในการนำระบบอัตโนมัติและเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการคลังสินค้าและการส่งมอบพัสดุ การสนับสนุนจากกองโลจิสติกส์จะช่วยเพิ่มศักยภาพของระบบโลจิสติกส์โดยรวมของประเทศไทย
- เพิ่มขีดความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค: กองโลจิสติกส์มุ่งเน้นให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบันที่ต้องการความรวดเร็วและความโปร่งใส การสนับสนุนโครงการ Cherry Express Delivery จะช่วยให้ประชาชนได้รับบริการที่ทันสมัยและมีคุณภาพมากขึ้น
- ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการดำเนินธุรกิจ: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมมีเป้าหมายในการผลักดันให้ธุรกิจนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โครงการนี้จึงสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของหน่วยงานในการส่งเสริมให้ธุรกิจในประเทศไทยเติบโตไปพร้อมกับการใช้เทคโนโลยี

2. Business Need

ในยุคที่ทุกอย่างเข้าถึงได้เพียงปลายนิ้ว ผู้บริโภคยุคใหม่ไม่เพียงต้องการสินค้า แต่ต้องการประสบการณ์ที่เหนือกว่า การซื้อปั๊งออนไลน์จึงกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน แต่ปัญหาที่ตามมาคือความล่าช้าในการจัดส่ง พัสดุสูญหาย หรือข้อมูลการติดตามที่ไม่ชัดเจน ทำให้ความพึงพอใจของลูกค้าลดลงและส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของธุรกิจอีคอมเมิร์ซโดยรวม ปัญหาเหล่านี้ไม่เพียงสร้างความหดหู่ให้กับผู้บริโภค แต่ยังส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจซื้อขายและการบอกรอต่อ ทำให้ธุรกิจสูญเสียโอกาสในการเติบโต

โครงการ Cherry Express Delivery เกิดขึ้นเพื่อตอบโจทย์ปัญหาที่ผู้บริโภคและธุรกิจเผชิญ ในปัจจุบัน เราเข้าใจว่าความล่าช้าในการจัดส่งและการขาดความโปร่งใส่เป็นอุปสรรคสำคัญที่ขัดขวางการเติบโตของธุรกิจอีคอมเมิร์ซ ด้วยระบบของเรา เราจะเปลี่ยนแปลงประสบการณ์การจัดส่งพัสดุให้เป็นเรื่องง่ายและสะดวกสบายยิ่งขึ้น ลูกค้าจะได้รับพัสดุตรงเวลา และสามารถติดตามสถานะได้อย่างแม่นยำ ขณะที่ธุรกิจจะสามารถลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

3. Business Requirements

โครงการ Cherry Express Delivery จะต้องสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันหลักดังต่อไปนี้:

- ลูกค้าสามารถตรวจสอบสถานะการจัดส่งพัสดุได้แบบเรียลไทม์ผ่านหน้าเว็บไซต์ ซึ่งเป็นช่องทางหลักที่ใช้ในการให้บริการ
- ลูกค้าสามารถคำนวนค่าใช้จ่ายก่อนการส่งพัสดุผ่านเว็บไซต์ได้
- พนักงานสามารถใช้เว็บไซต์ในการพิมพ์คำสั่งซื้อ จัดการคำสั่งซื้อที่ได้รับ จัดการคลังสินค้า และดำเนินการจัดส่งพัสดุถึงมือผู้รับ
- ระบบต้องรองรับการแบ่งหน้าที่ของพนักงานเป็น 3 กลุ่ม คือ พนักงานหน้าร้าน พนักงานคลังสินค้า และพนักงานจัดส่ง โดยแต่ละกลุ่มสามารถเข้าถึงและจัดการข้อมูลผ่านระบบเว็บไซต์

4. Business Value

การพัฒนาระบบ Cherry Express Delivery จะสร้างรายได้ให้บริษัทได้ด้วยการขยายฐานลูกค้าและการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการจัดส่งพัสดุ ปัจจุบันตลาดการขนส่งและโลจิสติกส์ในประเทศไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยข้อมูลจาก Research and Markets คาดการณ์ว่าตลาดโลจิสติกส์ในประเทศไทยจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้น 18.89 พันล้านдолลาร์สหรัฐฯ ในช่วงปี 2022-2026 โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) ประมาณ 4.95%¹ ซึ่งหมายความว่าการพัฒนาโครงการนี้จะช่วยให้บริษัทสามารถเข้าถึงส่วนแบ่งตลาดที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้นในทุกปีและอาจทำให้บริษัทเป็นหนึ่งในผู้เล่นสำคัญในธุรกิจขนส่งและโลจิสติกส์ โดยแม้ในปัจจุบันบริษัทจะเน้นการให้บริการเฉพาะ B2C แต่บริษัทมองเห็นถึงโอกาสในการพัฒนาระบบที่รองรับการขยายฐานลูกค้าในอนาคต โดยช่องทางการสร้างรายได้และทำกำไรจากโครงการเพิ่มเติมมีดังนี้

1. ค่าบริการจัดส่งพัสดุ

รายได้หลักจะมาจากการค่าบริการจัดส่งพัสดุที่คิดจากน้ำหนัก และประเภทการจัดส่ง (ธรรมดางานเดียว ด่วนพิเศษ) โดยอาจปรับราคาให้เหมาะสมกับตลาดและต้นทุนที่เกิดขึ้น โดยคาดว่าค่าบริการจะสร้างรายได้อย่างน้อย 60-70% ของรายได้รวมในปีแรก

2. การให้บริการเสริมพิเศษ (Add-on Services)

บริการเสริม เช่น การรับประทานการสูญหายหรือเสียหาย การเพิ่มบริการห่อพัสดุ หรือบริการส่งแบบพิเศษเฉพาะจุด (point-to-point) จะสร้างรายได้เสริมจากค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม ซึ่งคาดว่าจะสร้างรายได้ประมาณ 10-15% ของรายได้รวม

3. พาร์ทเนอร์และสปอนเซอร์

การร่วมมือกับร้านค้าและธุรกิจต่างๆ ในการจัดส่งสินค้าหรือการประชาสัมพันธ์แบรนด์ผ่านกล่องพัสดุและเอกสาร สามารถเพิ่มรายได้ในรูปแบบของพาร์ทเนอร์ชิป คาดการณ์ว่าช่องทางนี้จะช่วยสร้างรายได้เพิ่มขึ้นอีกประมาณ 5-10% ของรายได้รวม

4. บริการสมัครสมาชิก (Subscription Services)

การจัดทำบริการในรูปแบบสมาชิก (subscription) สำหรับลูกค้าธุรกิจที่มีการจัดส่งจำนวนมากมากหรือบ่อยครั้ง เช่น สมาชิกส่งแบบเหมาจ่ายรายเดือนหรือรายปี ซึ่งจะช่วยสร้างรายได้แบบต่อเนื่อง โดยการเก็บค่าสมาชิกอาจมีส่วนเพิ่มรายได้ 5-10% ของรายได้รวม

¹ <https://www.researchandmarkets.com/reports/5547281/logistics-market-in-thailand-2022-2026>

5. การขายข้อมูลเชิงสถิติ

ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับแนวโน้มการจัดส่งและพฤติกรรมผู้บริโภคสามารถนำไปประยุกต์เพื่อขายหรือให้กับพาร์ทเนอร์ทางธุรกิจที่ต้องการวิเคราะห์ตลาด ซึ่งอาจเป็นช่องทางเสริมในการเพิ่มรายได้ แต่ควรทำในรูปแบบที่ปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลของลูกค้า

6. การคิดค่าบริการตามช่วงเวลา (Dynamic Pricing)

การใช้โมเดล dynamic pricing ในช่วงเวลาที่มีความต้องการสูง เช่น วันหยุดสุดสัปดาห์หรือช่วงเทศกาล อาจช่วยให้มีรายได้เพิ่มขึ้น โดยคาดว่าจะสร้างรายได้เพิ่มประมาณ 5-8% ในช่วงเวลาพิเศษ

โดยบริษัทคาดการณ์ว่าในปีแรกที่ดำเนินธุรกิจเฉพาะส่วนการให้บริการขนส่งโลจิสติกส์ลูกค้า B2C บริษัทจะสามารถสร้างมูลค่าทางธุรกิจดังประเมินได้ต่อไปนี้

Tangible value

- รายได้จากการจัดส่ง 2,190,000 บาท
- รายได้จากการล่อ客 164,250 บาท

Intangible value

- ความพึงพอใจและความเชื่อมั่นของลูกค้า: ระบบติดตามสถานะการจัดส่งแบบเรียลไทม์ช่วยเพิ่มความโปร่งใสและทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจมากขึ้น ซึ่งคาดว่าจะเพิ่มความพึงพอใจ 25%
- ชื่อเสียงและภาพลักษณ์ของบริษัท: การให้บริการที่ตอบสนองและมีคุณภาพจะสร้างความเชื่อมั่นในแบรนด์และทำให้ Cherry Express Delivery มีชื่อเสียงที่ดีในตลาด
- ความพึงพอใจของพนักงาน: ระบบที่จัดการงานชั้นขั้นได้มีประสิทธิภาพ ลดภาระงานที่ไม่จำเป็น ทำให้พนักงานสามารถให้บริการได้อย่างมืออาชีพมากขึ้น

Non-functional value

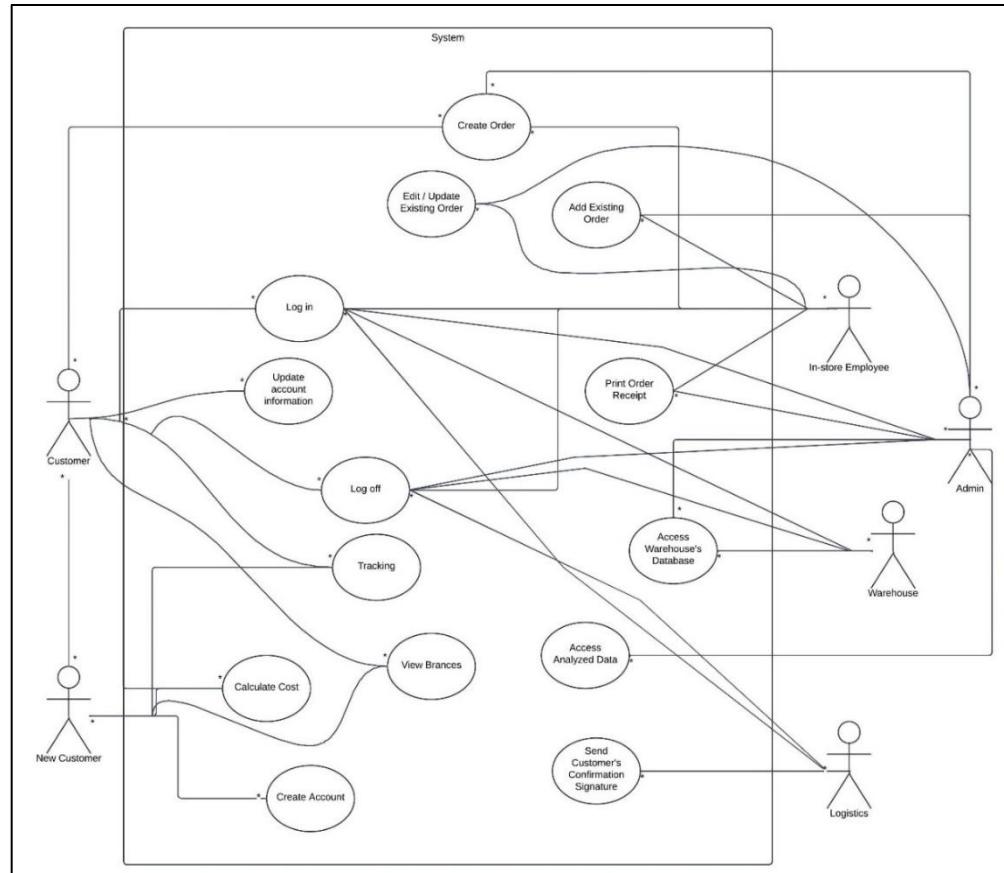
- ประสิทธิภาพในการประมวลผลข้อมูล: ระบบต้องสามารถรองรับการจัดการข้อมูลหลายล้านรายการต่อเดือนอย่างมีประสิทธิภาพ ลดเวลาการดำเนินงานและปรับปรุงการตอบสนองของระบบ
- ความปลอดภัยของข้อมูล: การปกป้องข้อมูลของลูกค้าและพนักงานให้มีความปลอดภัยสูงสุด เพื่อรักษาความไว้วางใจ โดยใช้ระบบความปลอดภัยที่เข้มงวดและการเข้ารหัสข้อมูล
- ความเสถียรและการรองรับการขยายตัว: ระบบต้องออกแบบให้รองรับการขยายตัวในอนาคต เมื่อมีจำนวนลูกค้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยรักษาประสิทธิภาพและความเสถียรในการให้บริการ

5. Special Issues/Constrain

- ระบบต้องสามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลแบบหลายตารางที่ใช้ในการจัดการข้อมูลของพัสดุ ลูกค้า และพนักงาน
- ระบบต้องมีความยืดหยุ่นและสามารถขยายตัวได้ในอนาคตเพื่อรับประมวลข้อมูลที่เพิ่มขึ้น
- การพัฒนาต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของข้อมูลของลูกค้าและพนักงาน
- ระบบต้องสามารถใช้งานได้ทั้งในส่วนของลูกค้าและพนักงานโดยมีการเข้าถึงข้อมูลที่จำกัด ตามสิทธิ์

ส่วนที่ 3 Specification

1. Use-Case Diagram



จาก Use Case Diagram ระบบนี้เป็นระบบจัดการออร์เดอร์ (Order Management System) ที่มีผู้ใช้งานหลักคือลูกค้า (Customer), พนักงาน (In-store Employee), ผู้ดูแลระบบ (Admin), คลังสินค้า (Warehouse) และฝ่ายโลจิสติกส์ (Logistics) ระบบนี้รองรับการสร้างออร์เดอร์ การแก้ไขออร์เดอร์ การติดตามออร์เดอร์ การคำนวณค่าใช้จ่าย และการจัดส่งสินค้า

การใช้งานของระบบ:

1. ลูกค้า (Customer):

- สร้างบัญชี: ลูกค้าสามารถสร้างบัญชีใหม่เพื่อเข้าใช้งานระบบ
- เข้าสู่ระบบ: ลูกค้าที่มีบัญชีอยู่แล้วสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ของระบบ
- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว: ลูกค้าสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ อีเมล ที่อยู่ เปอร์ソัล
- สร้างออร์เดอร์: ลูกค้าสามารถสร้างออร์เดอร์สินค้าได้ตามต้องการ
- แก้ไขออร์เดอร์: ลูกค้าสามารถแก้ไขรายละเอียดของออร์เดอร์ที่สร้างขึ้นไปแล้วได้
- ติดตามออร์เดอร์: ลูกค้าสามารถติดตามสถานะของออร์เดอร์ได้แบบเรียลไทม์
- คำนวณค่าใช้จ่าย: ระบบจะคำนวณค่าใช้จ่ายของออร์เดอร์ให้โดยอัตโนมัติ
- ดูสาขา: ลูกค้าสามารถดูสาขาต่างๆ ที่มีบริการจัดส่ง

2. พนักงาน (In-store Employee):

- เข้าสู่ระบบ: พนักงานสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อดำเนินการต่างๆ ภายในร้าน
- สร้างออร์เดอร์: พนักงานสามารถสร้างออร์เดอร์ให้กับลูกค้าที่ต้องการซื้อสินค้าในร้าน
- แก้ไขออร์เดอร์: พนักงานสามารถแก้ไขรายละเอียดของออร์เดอร์ที่สร้างขึ้น
- พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน: พนักงานสามารถพิมพ์ใบเสร็จรับเงินให้กับลูกค้าเมื่อชำระเงินเรียบร้อยแล้ว

- พิมพ์ใบปะหน้าพัสดุ: พนักงานสามารถพิมพ์ใบปะหน้าพัสดุ เพื่อนำไปเติบพัสดุแต่ละชิ้น

3. ผู้ดูแลระบบ (Admin):

- เข้าสู่ระบบ: ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อควบคุมและจัดการระบบ
- เข้าถึงฐานข้อมูลของคลังสินค้า: ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าถึงและจัดการข้อมูลสินค้าในคลังสินค้า
- วิเคราะห์ข้อมูล: ผู้ดูแลระบบสามารถวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปปรับปรุงระบบ
- แก้ไขประเภทกล่องพัสดุและค่าจัดส่ง: ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขประเภทกล่องพัสดุ ทั้งขนาด และค่าจัดส่งสำหรับกล่องประเภทนั้น
- แก้ไขคลังสินค้า: ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขคลังสินค้า ทั้งที่อยู่และสถานะของคลังสินค้านั้น

4. คลังสินค้า (Warehouse):

- เข้าถึงฐานข้อมูลของคลังสินค้า: พนักงานคลังสินค้าสามารถเข้าถึงข้อมูลสินค้าในคลังเพื่อเตรียมสินค้าสำหรับการจัดส่ง

5. ฝ่ายโลจิสติกส์ (Logistics):

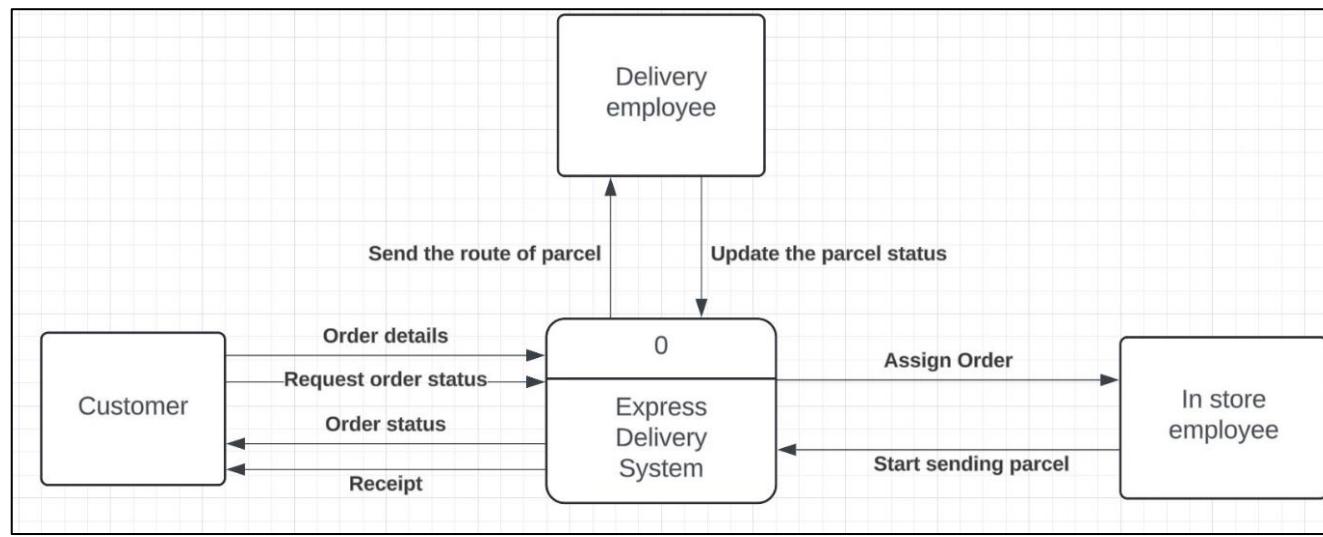
- รับข้อมูลยืนยันการสั่งซื้อของลูกค้า: ฝ่ายโลจิสติกส์จะได้รับข้อมูลการสั่งซื้อของลูกค้าเพื่อดำเนินการจัดส่ง

พื้นที่ข้อควรระวังหลักของระบบ:

- การจัดการออร์เดอร์: สร้าง แก้ไข และติดตามออร์เดอร์
- การคำนวนค่าใช้จ่าย: คำนวนค่าใช้จ่ายของออร์เดอร์โดยอัตโนมัติ
- การจัดการสินค้าคงคลัง: บันทึกและจัดการข้อมูลสินค้าในคลังสินค้า
- การจัดส่งสินค้า: ดำเนินการจัดส่งสินค้าให้ถึงมือลูกค้า
- ระบบรายงาน: สร้างรายงานต่างๆ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผลการดำเนินงาน

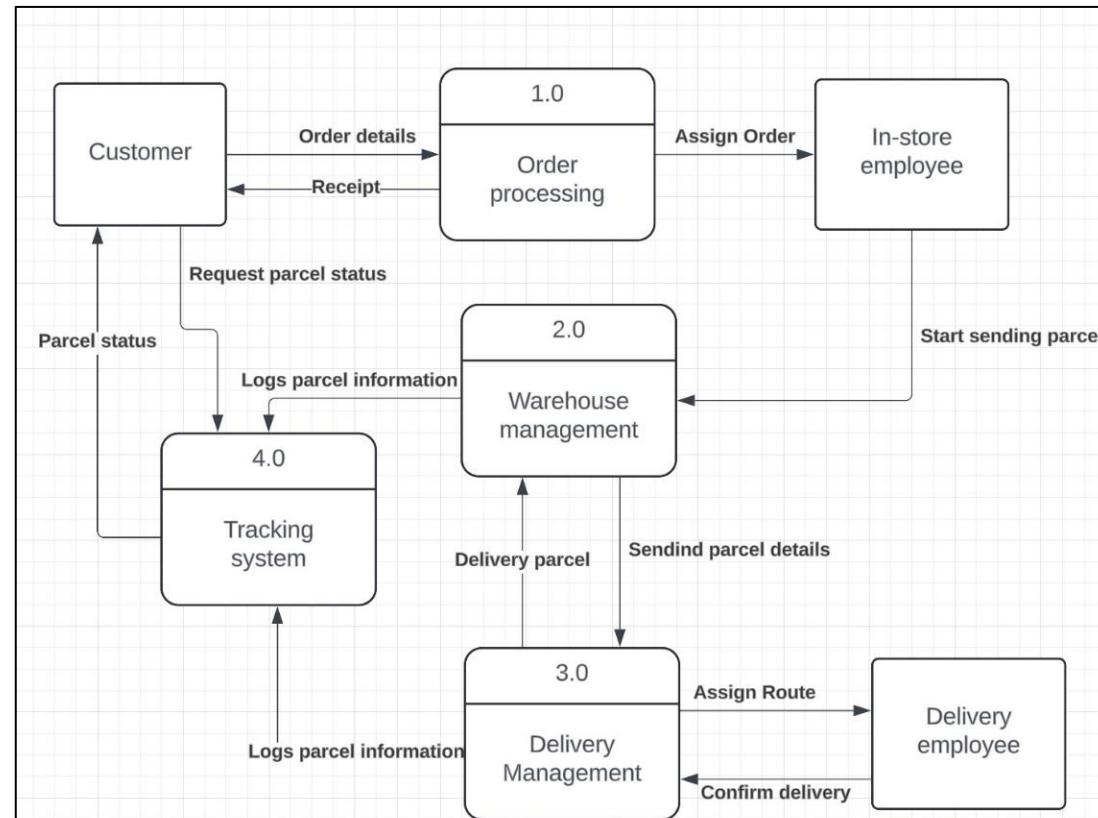
2. Data Flow Diagram

2.1. Level 0



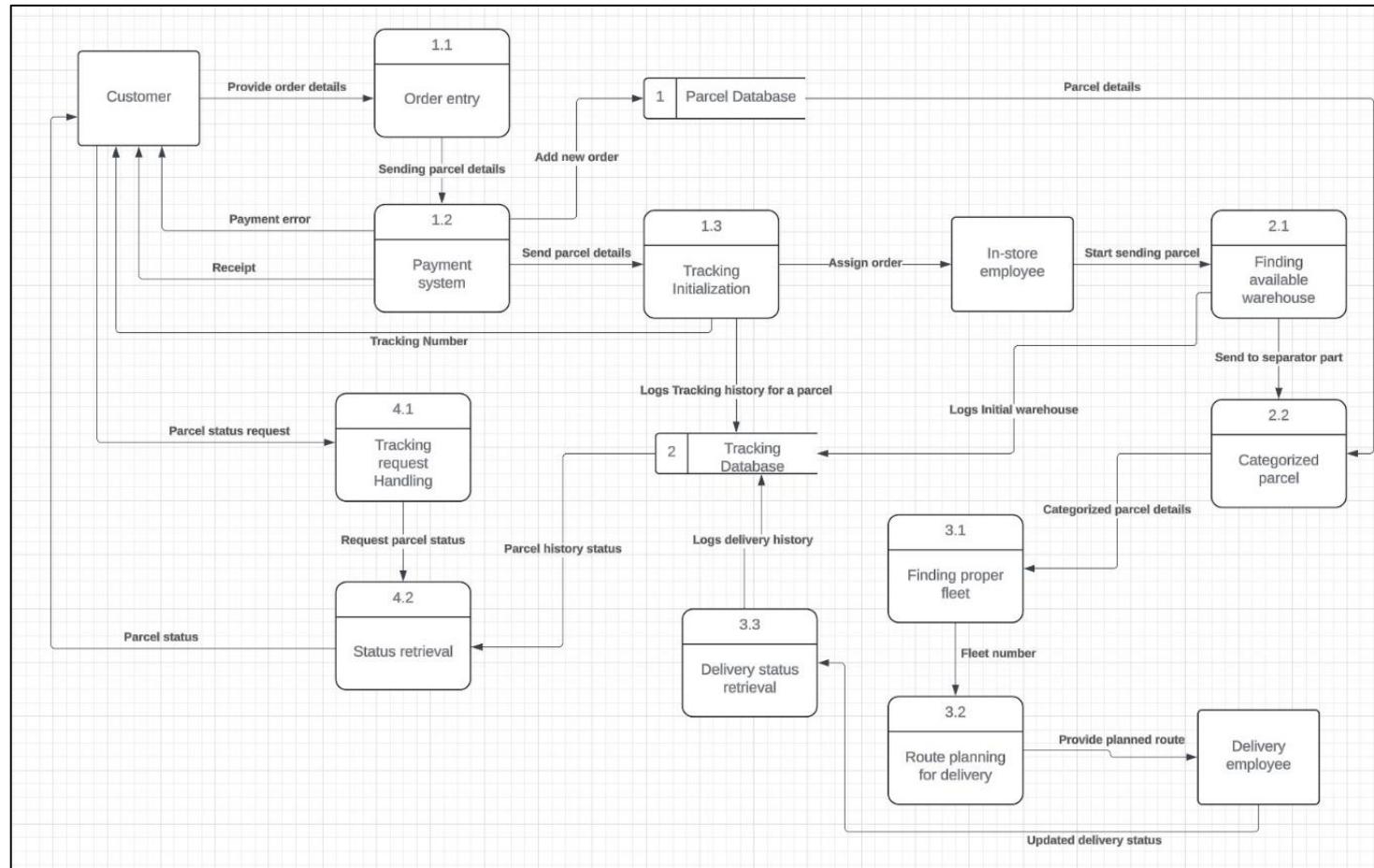
ຮັບການ 3 DFD (Lv.0)

2.2. Level 1



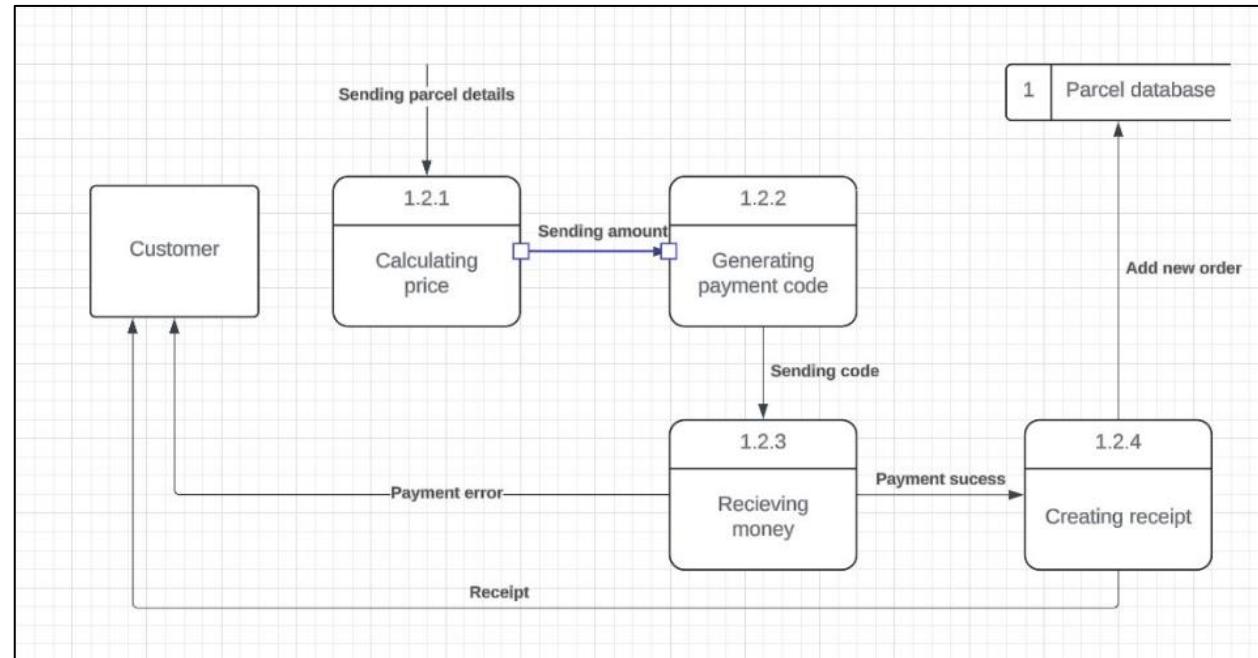
ຮູບງາວ 4 DFD (Lv.1)

2.3. Level 2



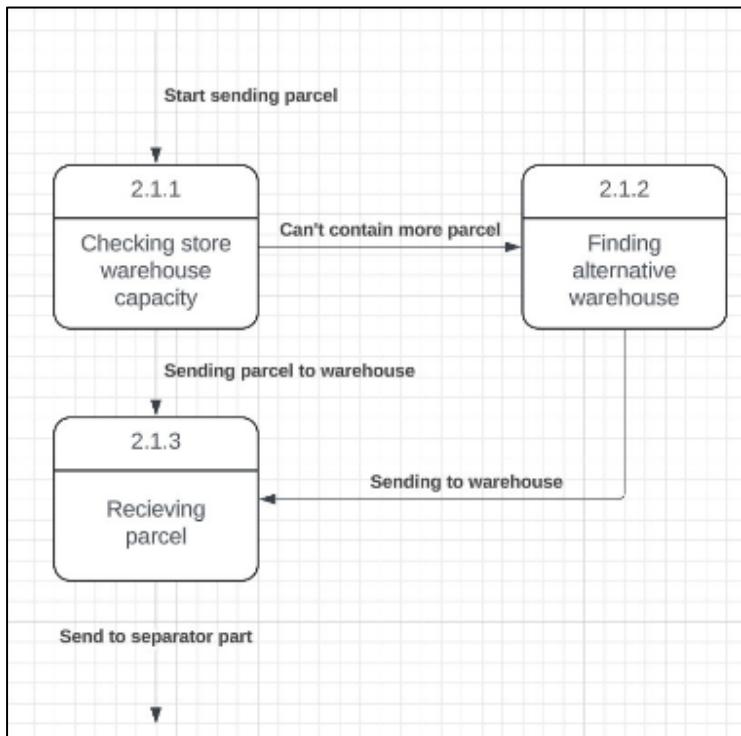
รูปภาพ 5 DFD (Lv.2)

2.4. Level 3 for process 1.2



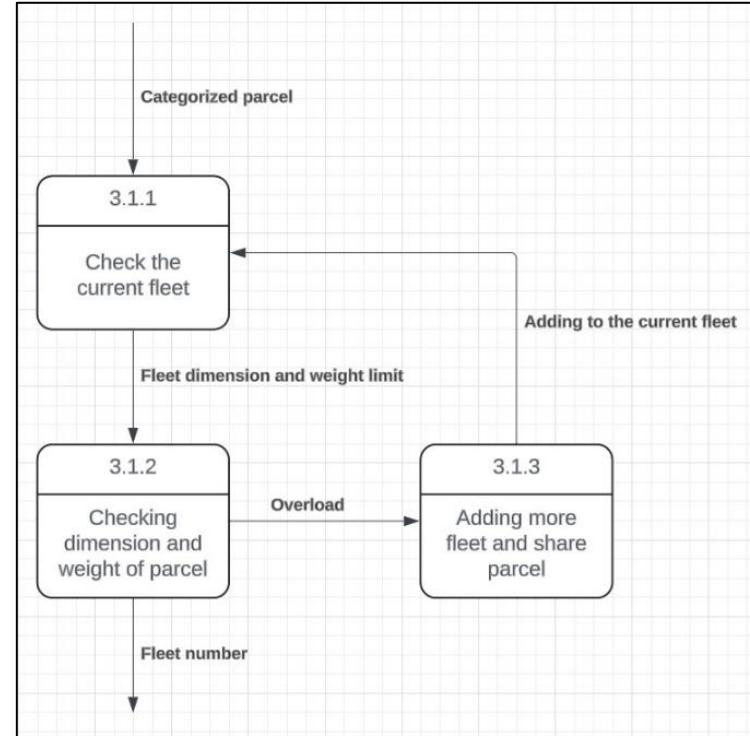
ສູນການ 6 DFD (Lv.3 process 1.2)

2.5. Level 3 for process 2.1



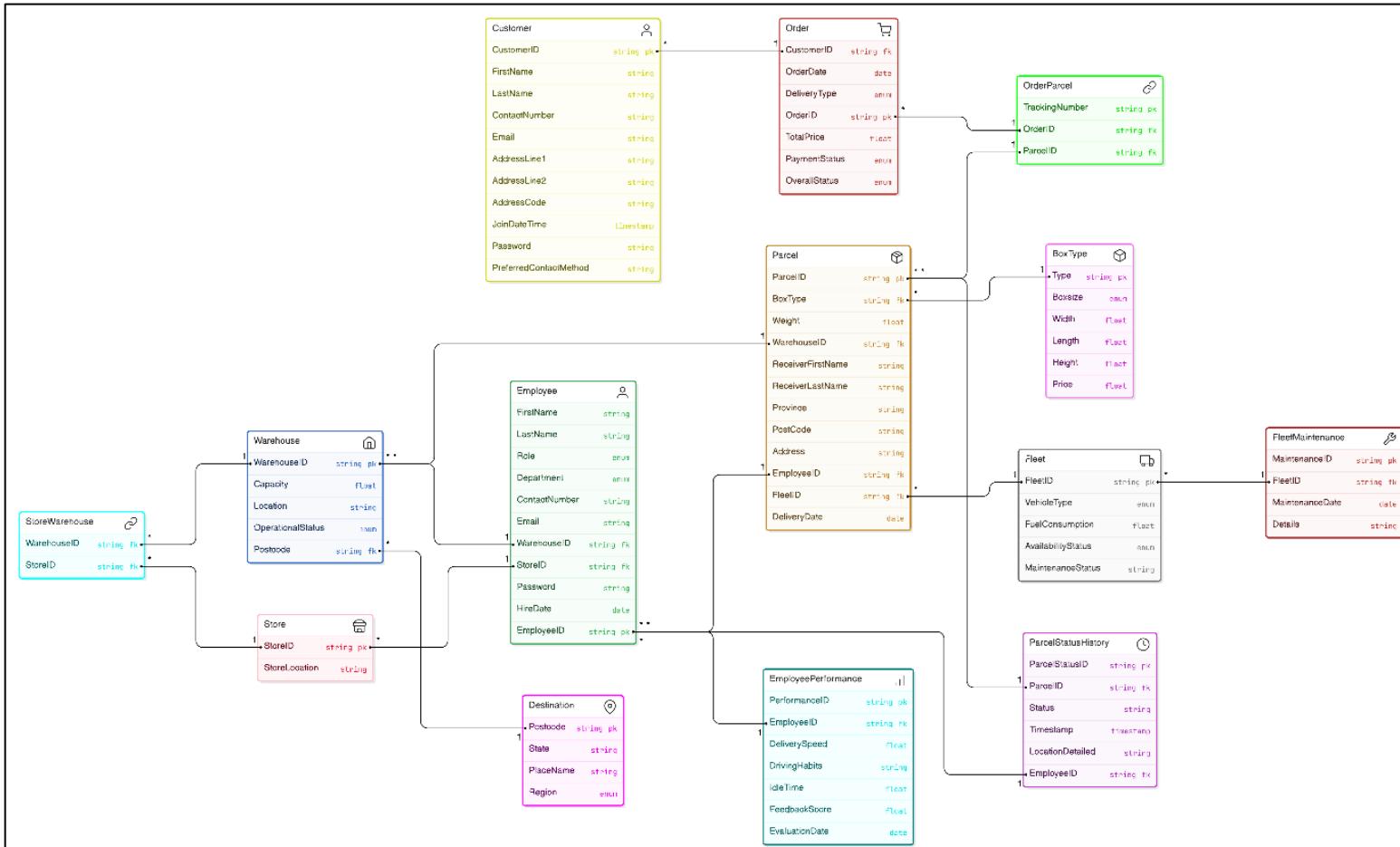
ສູ່ລາກວ 8 DFD (Lv.3 process 2.1)

2.6. Level 3 for process 3.1



ສູ່ລາກວ 7 DFD (Lv.4 process 3.1)

3. Entity-Relationship Diagram



ສັບລາຍງາວ 9 ER Diagram

4. Data Table

Box Type

BoxType	BoxSize	Width	Length	Height	Weight	DeliveryPrice	BoxPrice
1	XS	10	15	5	1	10	10
2	S	15	20	10	5	12	11
3	M	20	25	15	10	15	12
4	L	25	30	20	15	17	13
5	XL	30	40	30	20	19	14
6	2XL	40	50	40	25	21	15
7	3XL	50	60	50	40	25	16
8	Bulk	200	300	300	100	500	50

รูปภาพ 10 Box Type Table

Customer

CustomerID	FirstName	LastName	ContactNumber	Email	AddressLine1	AddressLine2	PostCode	JoinDateTime	Password	PreferredContactMeth
CUS00001	Somchai	Srisawat	0811234567	somchai.srisawat@example.com	123 Sukhumvit Rd	45 Phonglor Alley	10110	2024-11-09 22:26:22	password123	Email
CUS00002	Somsak	Thongchai	0812345678	somsak.thongchai@example.com	45 Rama IV Road	Asoke Rd	10210	2024-11-14 10:56:36	abcde12345	Phone
CUS00003	Aree	Thongchai	0912345678	aree.thongchai@example.com	12 Phahonyothin Rd	88 Saphan Kwai Rd	11150	2024-11-14 10:56:36	p@ssw0rd	Email
CUS00004	Wirchai	Rattanachai	0813456789	wirchai.rattanachai@example.com	56 Sukhumvit Rd	50 Rama IX Rd	10140	2024-11-14 10:56:36	pass12345	Phone
CUS00005	Saowalak	Thongdee	0923456789	saowalak.thongdee@example.com	789 Rama IV Rd	27 Phetchaburi Rd	10210	2024-11-14 10:56:36	securepass	Email
CUS00006	Kanchana	Petchdam	0934567890	kanchana.petchdam@example.com	456 Petchaburi Rd	69 Ladprao Rd	10140	2024-11-14 10:56:36	mypassword	Email
CUS00007	Chaiwat	Sinsakul	0945678901	chaiwat.sinsakul@example.com	89 Lat Phrao Rd	102 Vibawadee Rd	10110	2024-11-14 10:56:36	password456	Phone
CUS00008	Supaporn	Sinthorn	0956789012	supaporn.sinthorn@example.com	101 Sukhumvit Rd	67 Pratunam Rd	10140	2024-11-14 10:56:36	password789	Email
CUS00009	Surachai	Jantarawong	0967890123	surachai.jantarawong@example.com	56 Wireless Rd	45 Silom Rd	10140	2024-11-14 10:56:36	qwerty123	Phone
CUS00010	Thip	Sukswat	0978901234	thip.sukswat@example.com	678 Silom Rd	22 Chidlom Alley	10140	2024-11-14 10:56:36	pass123	Email
CUS00011	Prapai	Sakun	0989012345	prapai.sakun@example.com	201 Ratchadapisek Rd	23 Vibhavadi Rd	10140	2024-11-14 10:56:36	mypassword1	Phone

รูปภาพ 11 Customer Table

Destination

Postcode	State	PlaceName	Region
10100	Bangkok	Samphanthawong	Middle
10110	Bangkok	Wattana	Middle
10120	Bangkok	Bang Kholame	Middle
10130	Samut Prakan	Phra Pradaeng	Middle
10140	Bangkok	Thung Khru	Middle
10150	Bangkok	Bang Bon	Middle
10160	Bangkok	Nong Khaem	Middle
10170	Bangkok	Thawi Wattana	Middle
10200	Bangkok	Phra Nakhon	Middle
10210	Bangkok	Lak Si	Middle
10220	Bangkok	Sai Mai	Middle
10230	Bangkok	Lat Phrao	Middle
10240	Bangkok	Saphan Sung B39	Middle
10250	Bangkok	Pra Vet	Middle
10260	Bangkok	Phra Khanong	Middle
10270	Samut Prakan	Muang Samut Prakan	Middle
10290	Samut Prakan	Phra Samut Chedi	Middle
10300	Bangkok	Dusit	Middle

ສະຖາວິທະຍາ 12 Destination Table

Employee Performance

PerformanceID	EmployeeID	DeliverySpeed	DrivingHabits	IdleTime	FeedbackScore	EvaluationDate
EPM00001	EMP00001	78.5	87.2	12.3	4.5	2023-09-12
EPM00002	EMP00002	85.3	79.5	9.7	4	2023-09-08
EPM00003	EMP00003	92.1	80.4	10.2	4.7	2023-09-15
EPM00004	EMP00004	81.5	85.3	11.8	4.2	2023-09-10
EPM00005	EMP00005	76.8	90	13.4	3.9	2023-09-11
EPM00006	EMP00006	88.1	87.5	9.6	4.6	2023-09-14
EPM00007	EMP00007	85.2	83.3	12.2	4.3	2023-09-16
EPM00008	EMP00008	79	89.7	10.5	4	2023-09-18
EPM00009	EMP00009	91.3	81.4	11	4.5	2023-09-19
EPM00010	EMP00010	84.4	80.2	14	3.8	2023-09-21
EPM00011	EMP00011	83	87.1	10.8	4.2	2023-09-22
EPM00012	EMP00012	87.9	82.3	12.6	4.6	2023-09-23
EPM00013	EMP00013	89.5	90.8	9.3	4.7	2023-09-24
EPM00014	EMP00014	80	86.1	13.5	4.1	2023-09-25
EPM00015	EMP00015	82.7	88	10.2	4.4	2023-09-26
EPM00016	EMP00016	81.3	85.9	11.1	4.3	2023-09-27
EPM00017	EMP00017	85	83.4	12	4.5	2023-09-28
EPM00018	EMP00018	80.2	89	11.4	3.9	2023-09-29
EPM00019	EMP00019	90.1	88.3	10.7	4.6	2023-09-30
EPM00020	EMP00020	79.6	85.8	12.8	4.2	2023-10-01
EPM00021	EMP00021	84.3	87.9	9.9	4.1	2023-10-02

ສະບັບທີ 13 Employee Performance Table

Employee

EmployeeID	FirstName	LastName	Role	Department	ContactNumber	Email	Password	Salary	HireDate	StoreID	WarehouseID
EMP0001	John	Doe	Sales	Sales	0123456789	john.doe@example.com	password123	25000.00	2024-01-01	ST0001	NULL
EMP0002	Somchai	Promchai	Warehouse Staff	Warehouse	0987654321	somchai.promchai@example.com	password123	22000.00	2024-02-01	NULL	WH0001
EMP0003	Alice	Johnson	Sales	Sales	0987123456	alice.johnson@example.com	password123	28000.00	2024-03-01	ST0002	WH0002
EMP0004	Natthi	Khamron	Driver	Logistics	0998765432	natthi.khamron@example.com	password123	30000.00	2024-04-01	NULL	NULL
EMP0005	Charlie	Williams	Admin	IT	0901122334	charlie.williams@example.com	password123	35000.00	2024-05-01	ST0003	NULL
EMP0006	Suphan	Klacharoen	Sales	Sales	0912233445	suphan.klacharoen@example.com	password123	26000.00	2024-06-01	NULL	WH0003
EMP0007	Eve	Miller	Warehouse Staff	Warehouse	0923344556	eve.miller@example.com	password123	23000.00	2024-07-01	NULL	WH0004
EMP0008	Sompong	Wongcharoen	Driver	Logistics	0934455667	sompong.wongcharoen@example.com	password123	31000.00	2024-08-01	ST0004	NULL
EMP0009	Grace	Anderson	Admin	IT	0945566778	grace.anderson@example.com	password123	37000.00	2024-09-01	NULL	WH0005
EMP0010	Hathairat	Thongsuk	Warehouse Staff	Warehouse	0956677889	hathairat.thongsuk@example.com	password123	22000.00	2024-10-01	NULL	WH0006
EMP0011	Benjamin	Clark	Sales	Sales	0967788990	benjamin.clark@example.com	password123	27000.00	2024-11-01	ST0005	NULL
EMP0012	Somsak	Srisuk	Sales	Sales	0978899001	somsak.srisuk@example.com	password123	24000.00	2024-12-01	ST0006	NULL
EMP0013	Lily	Roberts	Sales	Sales	0989012345	lily.roberts@example.com	password123	25000.00	2024-01-02	ST0007	NULL
EMP0014	Phet	Suwannaraprasert	Warehouse Staff	Warehouse	0990123456	phet.suwannaraprasert@example.com	password123	22000.00	2024-02-02	NULL	WH0007
EMP0015	James	Brown	Sales	Sales	0901234567	james.brown@example.com	password123	28000.00	2024-03-02	ST0008	WH0008
EMP0016	Amnuay	Phornpong	Admin	IT	0912345678	amnuay.phornpong@example.com	password123	35000.00	2024-04-02	NULL	WH0009
EMP0017	Sophia	Davis	Admin	IT	0923456789	sophia.davis@example.com	password123	33000.00	2024-05-02	NULL	WH0010

ສູ່ຜະລິດ 14 Employee Table

Fleet Maintenance

ID	MaintenanceID	FleetID	MaintenanceDate	Details
1	FMT00001	FLT00001	2024-01-15	Oil change and tire rotation.
2	FMT00002	FLT00003	2024-01-20	Engine checkup and brake inspection.
3	FMT00003	FLT00010	2024-02-01	Replaced air filter and checked coolant levels.
4	FMT00004	FLT00002	2024-02-03	Full vehicle inspection and battery replacement.
5	FMT00005	FLT00006	2024-02-07	Tire alignment and suspension check.
6	FMT00006	FLT00004	2024-02-10	Brake system maintenance and fluid check.
7	FMT00007	FLT00005	2024-03-01	Windshield wiper replacement and battery testing.
8	FMT00008	FLT00007	2024-03-05	Replaced spark plugs and cleaned fuel injectors.
9	FMT00009	FLT00003	2024-03-10	Transmission fluid change and exhaust check.
10	FMT00010	FLT00009	2024-03-15	Tire rotation and brake pad replacement.

ຮູບກາວ 15 Fleet Maintenance Table

Fleet

FleetID	VehicleType	FuelConsumption	AvailabilityStatus	MaintenanceStatus	Mileage	LastServiceDate
FLT00001	Truck	13.47	Available	No Issues	8475.38	2024-02-17
FLT00002	Van	9.77	In Use	Needs Tire Change	63808.4	2024-01-24
FLT00003	Motorbike	4.9	Under Maintenance	Engine Check	26003.1	2024-01-01
FLT00004	Truck	15.93	Available	Oil Change Required	6956.52	2024-09-11
FLT00005	Van	12.22	In Use	Brake Pad Replacement	41885	2024-01-18
FLT00006	Motorbike	4.44	Available	Chain Lubrication	336.81	2024-04-16
FLT00007	Truck	19.22	Available	No Issues	86332.3	2024-05-21
FLT00008	Van	14.27	In Use	Needs Tire Change	35668.8	2023-12-13
FLT00009	Motorbike	3.09	Under Maintenance	Engine Check	17953.4	2024-09-20
FLT00010	Truck	14.32	Available	Oil Change Required	68727.2	2024-04-15
FLT00011	Van	14.61	In Use	Brake Pad Replacement	22952.5	2024-10-29

ຮູບກາວ 16 Fleet Table

Order Parcel

TrackingNumber	OrderID	ParcelID
TRK00574	ORD00543	PAR01381
TRK02302	ORD00371	PAR01026
TRK05259	ORD00046	PAR00513
TRK05636	ORD00343	PAR00711
TRK05837	ORD00391	PAR01249
TRK06671	ORD00291	PAR00123
TRK09283	ORD00499	PAR00885
TRK09299	ORD00213	PAR00815
TRK10860	ORD00455	PAR00388
TRK11563	ORD00011	PAR00117

ຈຸນາວ 17 Order Parcel Table

Order

OrderID	CustomerID	OrderDateTime	TotalPrice	PaymentStatus	OverallStatus	StoreID
ORD00001	CUS00001	2024-11-09 00:00:00	150	Paid	Processing	STO00001
ORD00002	CUS00001	2024-11-09 00:00:00	120	Pending	Shipped	STO00001
ORD00003	CUS00002	2024-11-09 00:00:00	180	Failed	Cancelled	STO00001
ORD00004	CUS00002	2024-11-09 00:00:00	250	Paid	Shipped	STO00001
ORD00005	CUS00003	2024-11-10 00:00:00	190	Pending	Processing	STO00047
ORD00006	CUS00003	2024-11-10 00:00:00	220	Paid	Delivered	STO00047
ORD00007	CUS00004	2024-11-10 00:00:00	100	Paid	Processing	STO00001
ORD00008	CUS00004	2024-11-10 00:00:00	200	Failed	Cancelled	STO00001
ORD00009	CUS00005	2024-11-10 00:00:00	140	Pending	Processing	STO00001

ຮູບການ 18 Order Table

Parcel Status History

ParcelStatusID	EmployeeID	ParcelID	Status	Timestamp
PSH00001	EMP00011	PAR01381	Failed	2024-12-26 00:00:00
PSH00002	EMP00390	PAR01026	Failed	2024-12-27 00:00:00
PSH00003	EMP00034	PAR00711	Failed	2024-12-13 00:00:00
PSH00004	EMP00204	PAR01249	Delivered	2024-12-24 00:00:00
PSH00005	EMP00238	PAR00123	Failed	2024-12-12 00:00:00
PSH00006	EMP00400	PAR00885	In Transit	2024-12-29 00:00:00

ຮູບການ 19 Parcel Status History

Parcel

ParcelID	OrderID	TrackingNumber	CustomerID	EmployeeID	StoreID	BoxType	Weight	ReceiverFirstName	ReceiverLastName	ReceiverProvince
PAR00002	ORD00281	TRK67604	CUS00036	EMP00397	STO00001	1	18.86	Receiver65	Lastname10	Songkhla
PAR00003	ORD00001	TRK84031	CUS00001	EMP00216	STO00001	M	2	Receiver99	Lastname4	Surat Thani
PAR00006	ORD00141	TRK39468	CUS00066	EMP00151	STO00001	3	48.78	Receiver98	Lastname96	Sukhothai
PAR00011	ORD00142	TRK27210	CUS00067	EMP00143	STO00001	7	46.91	Receiver78	Lastname8	Bangkok
PAR00013	ORD00282	TRK44894	CUS00036	EMP00392	STO00001	M	45.6	Receiver36	Lastname3	Chiang Mai
PAR00016	ORD00282	TRK23380	CUS00036	EMP00235	STO00001	M	28.5	Receiver10	Lastname77	Songkhla
PAR00017	ORD00142	TRK68397	CUS00067	EMP00137	STO00001	3	43.95	Receiver26	Lastname64	Nakhon Si Thammarat
PAR00019	ORD00422	TRK76009	CUS00378	EMP00142	STO00015	4	38.09	Receiver16	Lastname51	Chiang Mai
PAR00020	ORD00283	TRK29431	CUS00038	EMP00356	STO00001	7	33.69	Receiver55	Lastname70	Phitsanulok
PAR00021	ORD00002	TRK59492	CUS00001	EMP00230	STO00001	2	19.23	Receiver20	Lastname82	Rayong
PAR00024	ORD00143	TRK55534	CUS00068	EMP00141	STO00001	1	33.75	Receiver26	Lastname26	Rayong
PAR00027	ORD00003	TRK59036	CUS00002	EMP00403	STO00001	7	3.57	Receiver45	Lastname4	Phitsanulok

ຮູບການ 20 Parcel Table

Store

StoreID	State	PlaceName	StoreLocation
STO00001	Bangkok	Bang Rak	Siam Paragon
STO00002	Bangkok	Pathum Wan	MBK Center
STO00003	Bangkok	Chatuchak	Central Plaza Ladprao
STO00004	Bangkok	Siam	Siam Center
STO00005	Chiang Mai	Muang Chiang Mai	Central Festival Chiang Mai
STO00006	Chiang Mai	Hang Dong	Maya Lifestyle Shopping Center
STO00007	Chiang Mai	Mae Rim	Nimman One

ຮູບການ 21 Store Table

Store and Warehouse

id	StoreID	WarehouseID
134	STO00001	WH00079
135	STO00002	WH00079
136	STO00003	WH00079
137	STO00004	WH00079
138	STO00005	WH00112
139	STO00006	WH00112
140	STO00007	WH00112
141	STO00008	WH00014
142	STO00009	WH00014
143	STO00010	WH00094
144	STO00011	WH00094
145	STO00012	WH00073
146	STO00013	WH00073
147	STO00014	WH00073
148	STO00015	WH00007
149	STO00016	WH00007
150	STO00019	WH00015
151	STO00020	WH00015

ຮັບການ 22 Store and Warehouse Table

Warehouse

id	WarehouseID	Capacity	Location	OperationalStatus	Postcode
1	WH00001	3506.26	Phayao, Chiang Kham	Under Maintenance	56100
2	WH00002	7160.56	Nakhon Pathom, Mueang Nakhon Pathom	Operational	73000
3	WH00003	8017.46	Saraburi, Mueang Saraburi	Operational	18000
4	WH00004	3761.27	Phayao, Chiang Kham	Under Maintenance	56100
5	WH00005	5630.2	Nong Bua Lam Phu, Mueang Nong Bua Lam Phu	Closed	39000
6	WH00006	4512.14	Chumphon, Mueang Chumphon	Under Maintenance	86160
7	WH00007	9145.03	Nakhon Ratchasima, Mueang Nakhon Ratchasima	Operational	30000
8	WH00008	8236.91	Rayong, Mueang Rayong	Operational	21000
9	WH00009	5829.52	Mukdahan, Mueang Mukdahan	Operational	49000
10	WH00010	4631.37	Kanchanaburi, Mueang Kanchanaburi	Operational	71110
11	WH00011	9098.51	Lopburi, Mueang Lopburi	Under Maintenance	15000
12	WH00012	5309.24	Chaiyaphum, Mueang Chaiyaphum	Closed	36000
13	WH00013	7947.19	Chiang Rai, Mueang Chiang Rai	Operational	57000
14	WH00014	7398.52	Phuket, Mueang Phuket	Operational	83000
15	WH00015	6421.81	Surat Thani, Mueang Surat Thani	Operational	84000
16	WH00016	7945.78	Yasothon, Mueang Yasothon	Under Maintenance	35000

ສະຖາວ 23 Warehouse Table

5. Data Dictionary

1. ตาราง : customer (ลูกค้า)

เป้าหมาย : ตารางนี้เก็บข้อมูลของลูกค้าที่ใช้บริการ

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
CustomerID	รหัสประจำตัวลูกค้า (ขึ้นต้นด้วย CUSxxxx)	Varchar	10	Primary Key
FirstName	ชื่อลูกค้า	Varchar	50	-
LastName	นามสกุลลูกค้า	Varchar	50	-
ContactNumber	หมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้า	Varchar	20	-
Email	อีเมลของลูกค้าที่ใช้ติดต่อ	Varchar	100	-
AddressLine1	ที่อยู่หลักของลูกค้า (หมายเลขบ้าน, ถนน ฯลฯ)	Varchar	100	-
AddressLine2	ที่อยู่เสริม (เช่น หมายเลขห้อง, ชื่ออาคาร)	Varchar	100	-
PostCode	รหัสไปรษณีย์ของที่อยู่ลูกค้า	Varchar	10	-
JoinDateTime	วันเวลาที่ลูกค้าเข้าร่วมบริการ	Timestamp	-	-
Password	รหัสผ่านของลูกค้า	Varchar	255	-
PreferredContactMethod	วิธีการติดต่อที่ลูกค้าชอบ	Varchar	20	-

2. ตาราง : employee (พนักงาน)

เป้าหมาย : ตารางนี้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับพนักงาน รวมถึงตำแหน่งงานและแผนก

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
EmployeeID	รหัสประจำตัวพนักงาน (ขึ้นต้นด้วย EMPxxxx)	Varchar	10	Primary Key
FirstName	ชื่อพนักงาน	Varchar	50	-
LastName	นามสกุลพนักงาน	Varchar	50	-
Role	ตำแหน่งของพนักงาน (เช่น พนักงานคลังสินค้า, พนักงานจัดส่ง, ผู้จัดการ)	Enum	-	-
Department	แผนกของพนักงาน (เช่น IT, การขาย, บุคลากร)	Varchar	50	-
ContactNumber	หมายเลขโทรศัพท์ของพนักงาน	Varchar	20	-
Email	อีเมลของพนักงาน	Varchar	100	-
Password	รหัสผ่านของพนักงาน	Varchar	255	-
Salary	เงินเดือนของพนักงาน	Decimal	(10, 2)	-
HireDate	วันที่พนักงานเริ่มงาน	Date	-	-
StoreID	รหัสสาขาที่พนักงานสังกัด	Varchar	10	Foreign Key
WarehouseID	รหัสคลังสินค้าที่พนักงานทำงานอยู่	Varchar	10	Foreign Key

3. ตาราง : warehouse (ตารางคลังสินค้า)

เป้าหมาย : ตารางนี้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับคลังสินค้า

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
WarehouseID	รหัสคลังสินค้า (ขึ้นต้นด้วย WHxxxx)	Varchar	10	Primary Key
Capacity	ความจุสูงสุดของคลังสินค้า	Float	-	-
Location	คำอธิบายหรือที่อยู่ของคลังสินค้า	Varchar	100	-
OperationalStatus	สถานะการดำเนินงานของคลังสินค้า	Enum	-	-
Postcode	รหัสไปรษณีย์ของที่ตั้งคลังสินค้า	Varchar	10	Foreign Key

4. ตาราง : parcel (ตารางบันทึกรายละเอียดพัสดุแต่ละกล่อง)

เป้าหมาย : ตารางนี้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับพัสดุ

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
ParcelID	รหัสพัสดุ (ขึ้นต้นด้วย PARxxxx)	Varchar	10	Primary Key
OrderID	รหัสคำสั่งซื้อ	Varchar	10	Foreign Key
TrackingNumber	เลขติดตามการขนส่ง	Varchar	10	Foreign Key
CustomerID	รหัสลูกค้า	Varchar	10	Foreign Key
EmployeeID	รหัสพนักงาน	Varchar	10	Foreign Key

StoreID	รหัสร้านค้า	Varchar	255	Foreign Key
BoxType	รหัสประเภทกล่องที่ใช้	Varchar	10	Foreign Key
Weight	น้ำหนักของพัสดุ (กิโลกรัม หรือ กรัม)	Float	-	-
ReceiverFirstName	ชื่อของผู้รับพัสดุ	Varchar	50	-
ReceiverLastName	นามสกุลของผู้รับพัสดุ	Varchar	50	-
ReceiverProvince	จังหวัดของผู้รับพัสดุ	Varchar	50	-
ReceiverPostcode	เลขไปรษณีย์ของผู้รับพัสดุ	Varchar	10	-
ReceiverAddressLine1	ที่อยู่ของผู้รับพัสดุ (หมายเลขอุบัติ, ถนน ฯลฯ)	Varchar	100	-
ReceiverAddressLine2	ที่อยู่ของผู้รับพัสดุ (เช่น หมายเลขอุบัติ, ชื่ออาคาร)	Varchar	100	-
ReceiverContactNumber	เบอร์ของผู้รับพัสดุ	Varchar	20	-
DueDate	วันที่ที่พัสดุถูกส่งหรือจะถูกส่ง	Date	-	-
FleetID	รหัสยานพาหนะ	Varchar	10	-
DeliveryType	รูปแบบการจัดส่ง	Varchar	20	-
Price	ราคารการจัดส่ง	Float	-	-
PaymentStatus	ประวัติการจ่ายเงิน	Enum	-	-
OverallStatus	เพิ่มเติม	Varchar	20	-

5. ตาราง : parcel_status_history (ตารางประวัติสถานะพัสดุ)

เป้าหมาย : ตารางนี้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับประวัติและสถานะของพัสดุ

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
ParcelStatusID	รหัสประวัติสถานะ	Varchar	10	Primary Key
EmployeeID	รหัสพนักงานที่ทำการอัปเดตสถานะ	Varchar	10	Foreign Key
ParcelID	รหัสพัสดุที่เกี่ยวข้อง	Varchar	10	Foreign Key
Status	สถานะของพัสดุในเวลานั้น (เช่น "กำลังขนส่ง", "จัดส่งแล้ว", "คืน", "ไม่สำเร็จ")	Enum	-	-
Timestamp	วันที่และเวลาที่สถานะถูกอัปเดต	Timestamp	-	-

6. ตาราง : order (ตารางคำสั่งซื้อ)

เป้าหมาย : ตารางนี้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับคำสั่งซื้อของลูกค้า

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
OrderID	รหัสคำสั่งซื้อ (ขึ้นต้นด้วย ORDxxxx)	Varchar	10	Primary Key
CustomerID	รหัสลูกค้าที่ทำการสั่งซื้อ	Varchar	10	Foreign Key
OrderDateTime	วันที่ทำการสั่งซื้อ	Datetime	-	-
TotalPrice	ราคารหั่งหมดของคำสั่งซื้อ	Float	-	-
PaymentStatus	สถานะการชำระเงิน (เช่น "ชำระแล้ว", "ยังไม่ชำระ")	Enum	-	-
PaymentType	ประเภทการชำระเงิน	Enum	-	-
StoreID	รหัสร้านค้า	Varchar	255	Foreign Key

7. ตาราง : fleet (ตารางยานพาหนะ)

เป้าหมาย : ตารางนี้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับยานพาหนะที่ใช้ในการจัดส่ง

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
FleetID	รหัสยานพาหนะ (ขึ้นต้นด้วย FLExxxx)	Varchar	10	Primary Key
VehicleType	ประเภทของยานพาหนะ (เช่น "มอเตอร์ไซค์", "รถบรรทุก")	Enum	10	-
FuelConsumption	อัตราการใช้น้ำมันของยานพาหนะ (เช่น ลิตรต่อ 100 กิโลเมตร)	Float	-	-
AvailabilityStatus	สถานะการใช้งานของยานพาหนะ (เช่น "พร้อมใช้งาน", "อยู่ระหว่างการซ่อมบำรุง", "กำลังปฏิบัติงาน")	Enum	-	-
MaintenanceStatus	สถานะการบำรุงรักษาของยานพาหนะ (เช่น "กำหนด", "เสร็จสิ้น")	Varchar	50	-
Mileage	ระยะทาง	Float	-	-
LastServiceDate	วันที่ให้บริการวันสุดท้าย	Date	-	-

8. ตาราง : Fleet Maintenance (ตารางการบำรุงรักษา YanPathan)

เป้าหมาย : ตารางนี้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับ YanPathan ที่ใช้ในการจัดส่ง

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
MaintenanceID	รหัสการบำรุงรักษา	Varchar	10	Primary Key
FleetID	รหัส YanPathan ที่ถูกบำรุงรักษา	Varchar	10	Foreign Key
MaintenanceDate	วันที่ทำการบำรุงรักษา	Date	-	-
Details	รายละเอียดของการบำรุงรักษาที่ทำ	Text	-	-

9. ตาราง : employee_performance (ตารางการประเมินพนักงาน)

เป้าหมาย : ตารางนี้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับ YanPathan ที่ใช้ในการจัดส่ง

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
PerformanceID	รหัสการประเมิน	Varchar	10	Primary Key
EmployeeID	รหัสพนักงานที่ถูกประเมิน	Varchar	10	Foreign Key
DeliverySpeed	ความเร็วในการจัดส่งของพนักงาน (เช่น จำนวนการจัดส่งต่อวัน)	Float	-	-
DrivingHabits	คำอธิบายหรือคะแนนเกี่ยวกับนิสัยการขับขี่ของพนักงาน (เช่น ขับชี้ปลอกดกย, ขับชี้เสียง)	Float	-	-
IdleTime	เวลาเฉลี่ยที่พนักงานไม่ได้ทำงาน	Float	50	-
FeedbackScore	คะแนนความคิดเห็นจากลูกค้า (ปกติเป็นตัวเลข เช่น 4/5)	Float	-	-
EvaluationDate	วันที่ทำการประเมิน	Date	-	-

10. ตาราง : store (ตารางสาขา)

เป้าหมาย : ตารางนี้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับสาขาหรือร้าน

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
StoreID	รหัสสาขา (ขึ้นต้นด้วย STOxxxx)	Varchar	10	Primary Key
State	ชื่อรัฐ	Varchar	20	-
Placename	ชื่อสถานที่	Varchar	100	-
StoreLocation	ที่ตั้งของสาขา	Varchar	100	-

11. ตาราง : store_warehouse (ตารางเชื่อมโยงสาขาและคลังสินค้า)

เป้าหมาย : ตารางนี้เป็นตารางเชื่อมโยงระหว่างสาขาและคลังสินค้า

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
StoreID	รหัสสาขา	Varchar	10	Foreign Key
WarehouseID	รหัสคลังสินค้า	Varchar	10	Foreign Key

12. ตาราง : order.Parcel (ตารางเชื่อมโยงระหว่างพัสดุและรายการที่สั่ง)

เป้าหมาย : ตารางนี้เป็นตารางใช้เชื่อมระหว่างตาราง parcel และตาราง order

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
TrackingNumber	รหัสการติดตาม (ขึ้นต้นด้วย TRAxxxxx)	Varchar	10	Primary Key
OrderID	รหัสคำสั่งซื้อ	Varchar	10	Foreign Key
ParcelID	รหัสพัสดุ	Varchar	10	Foreign Key

13. ตาราง : box_type (ตารางประเภทกล่อง)

เป้าหมาย : ตารางนี้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของกล่อง

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
BoxType	หมายเลขประเภทของกล่อง	Varchar	10	Primary Key
Boxsize	ชื่อขนาดกล่อง (เช่น XS, S, M, L)	Varchar	20	-
Width	ความกว้างของกล่อง	Float	-	-
Length	ความยาวของกล่อง	Float	-	-
Height	ความสูงของกล่อง	Float	-	-
Price	ราคา	Float	-	-

14. ตาราง : destination (ตารางสถานที่ปลายทาง)

เป้าหมาย : ตารางนี้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ปลายทาง

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
Postcode	รหัสการไปรษณีย์	Varchar	10	Primary Key
State	จังหวัดหรือรัฐของปลายทาง	Varchar	50	-
Placename	ชื่อสถานที่	Varchar	100	-
Region	ภูมิภาค (เช่น "กลาง", "ตะวันออก", "เหนือ", "ใต้", "ตะวันตก")	Enum	-	-

ส่วนที่ 4

Function List

1. ลูกค้า (Customer)

- ก่อนเข้าสู่ระบบ:
 - ตรวจสอบสถานะพัสดุ: ลูกค้าสามารถตรวจสอบสถานะพัสดุได้โดยใช้เลข Tracking Number โดยระบบจะแสดงสถานะปัจจุบันของพัสดุ เช่น กำลังจัดส่ง, ส่งถึงปลายทาง, คืนสินค้า หรือส่งไม่สำเร็จ, ลายเซ็นของผู้รับพัสดุ
 - คำนวณค่าจัดส่ง: ลูกค้าสามารถประมาณการค่าจัดส่งได้เองโดยกรอกข้อมูลขนาดและน้ำหนักของพัสดุ
- หลังเข้าสู่ระบบ:
 - จัดการข้อมูลส่วนตัว: แก้ไขข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์
 - สร้างและจัดการออร์เดอร์: สร้างออร์เดอร์ใหม่ ตรวจสอบรายละเอียดออร์เดอร์ที่สั่งซื้อไปแล้ว และติดตามสถานะออร์เดอร์
 - ตรวจสอบประวัติการสั่งซื้อ: ดูประวัติการสั่งซื้อทั้งหมดที่เคยทำ
 - ออกจากระบบ: ออกจากระบบเมื่อใช้งานเสร็จสิ้น

2. พนักงานหน้าร้าน (In-store Employee)

- จัดการออร์เดอร์:
 - รับออร์เดอร์: รับออร์เดอร์จากลูกค้าที่ต้องการซื้อสินค้าในร้าน
 - แก้ไขออร์เดอร์: แก้ไขรายละเอียดของออร์เดอร์ เช่น จำนวนสินค้า ราคา
 - สร้างใบเสร็จรับเงิน: พิมพ์ใบเสร็จรับเงินให้กับลูกค้า
 - สร้าง QR Code: สร้าง QR Code สำหรับติดบนกล่องพัสดุเพื่อใช้ในการติดตาม
- อื่นๆ:
 - เข้าสู่ระบบและออกจากระบบ: ดำเนินการเข้าสู่ระบบและออกจากระบบเพื่อเข้าถึงข้อมูลและฟังก์ชันต่างๆ ของระบบ

3. พนักงานคลังสินค้า (Warehouse Employee)

- ลงชื่อเข้าสู่ระบบ (Login): พนักงานต้องลงชื่อเข้าใช้ระบบทุกครั้งก่อนเริ่มงาน
- ลงชื่อออกจากระบบ (Log out): พนักงานสามารถออกจากระบบได้ทุกเมื่อที่ต้องการ
- ตรวจสอบสินค้า:
 - ดูรายการสินค้าทั้งหมดในคลังสินค้าโดยกด "All Warehouses"
 - ดูรายการสินค้าแยกตามคลังสินค้า โดยกด "WHXXXXX" (XXXXXX น่าจะเป็นรหัสของคลังสินค้านั้นๆ)

4. พนักงานขนส่ง (Delivery Staff)

จัดการการจัดส่ง

- ตรวจสอบรายการการจัดส่ง: ตรวจสอบรายการพัสดุที่ต้องจัดส่งในแต่ละวัน
- จัดส่งพัสดุ: ทำการจัดส่งพัสดุให้ถึงมือลูกค้า
- ยืนยันการจัดส่ง: ยืนยันการจัดส่งโดยการบันทึกลายเซ็นของลูกค้า

5. ผู้ดูแลระบบ (Admin)

จัดการระบบ

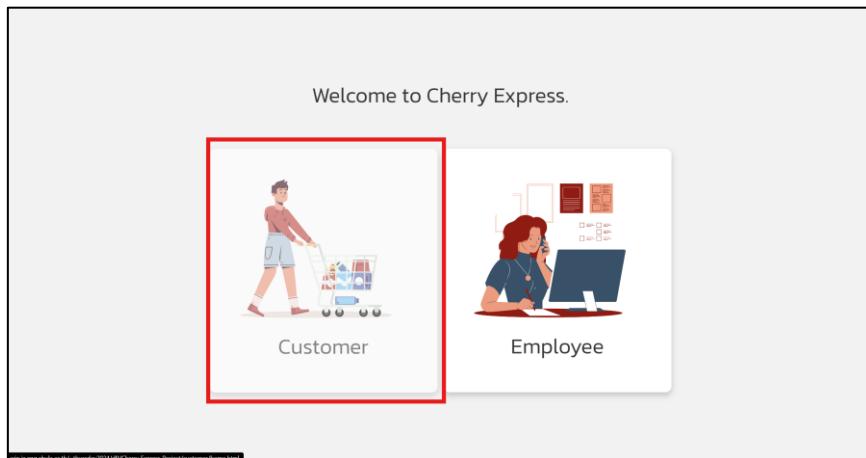
- ควบคุมสิทธิ์การเข้าใช้งาน: กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลและฟังก์ชันต่างๆ ให้กับผู้ใช้งานแต่ละกลุ่ม
- จัดการข้อมูลสินค้า: เพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลสินค้าในระบบ
- วิเคราะห์ข้อมูล: วิเคราะห์ข้อมูลการขายและพฤติกรรมของลูกค้าเพื่อนำไปปรับปรุงการดำเนินงาน โดยแอดมินสามารถเห็นข้อมูลได้ทั้งแบบรายวันเดือนหรือปีแล้วแต่ที่จะทำการเลือกร่วมถึง การแสดงเขต_r้านค้าและศูนย์การจัดส่งเพื่อนำไปพัฒนาต่อ และยังขนาดกล่องที่ขายดีอีกด้วย
- การจัดการคลังสินค้า: ตรวจสอบปริมาณสินค้าคงคลัง และจัดการการเคลื่อนย้ายสินค้า และสามารถเพิ่มคลังสินค้า หรือปรับแต่ง ลบ คลังสินค้าที่ไม่อยู่ได้
- กำหนดค่าระบบ: กำหนดค่าต่างๆ ของระบบ เช่น ค่าจัดส่ง ราคาสินค้า
- การจัดการข้อมูลเกี่ยวกับกล่องบรรจุพัสดุ สามารถทำได้ทั้งการเพิ่มรูปแบบกล่องใหม่ การแก้ไขข้อมูลของกล่องเดิม รวมถึงการลบกล่องที่ไม่ได้ใช้แล้วในระบบ

ส่วนที่ 5

Screen Flow

1. ลูกค้า (Customer)

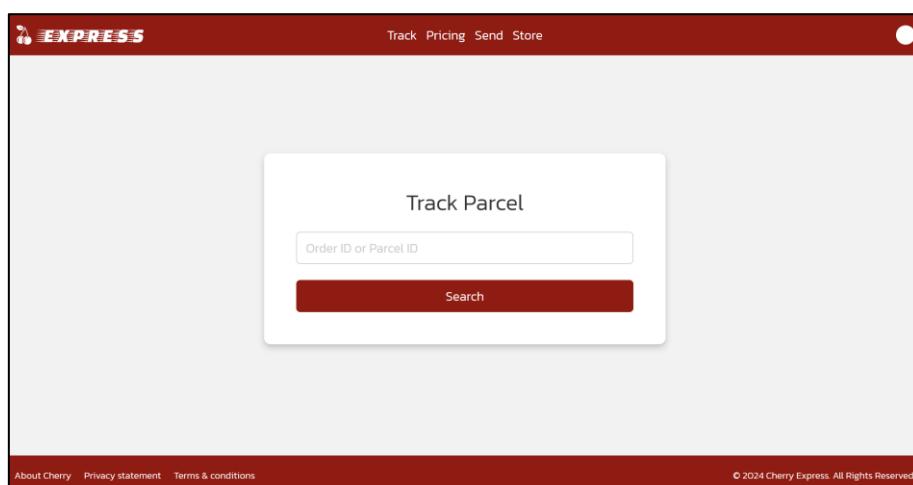
เข้าสู่หน้าแรก กดเลือก Customer หลังจากนั้นจะเข้าสู่หน้า home ของ customer



รูปภาพ 24 หน้าแรกเข้า

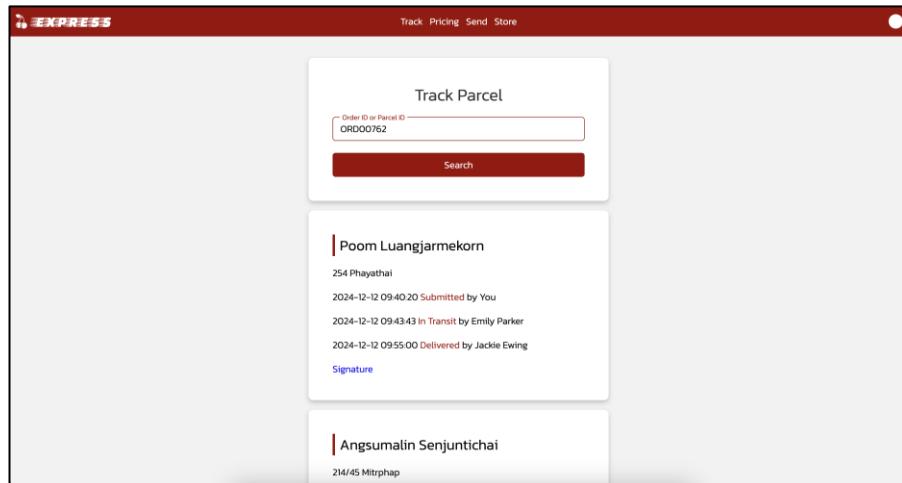
ในหน้านี้สามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณี คือกรณียังไม่ Log in และกรณีที่ Log in เข้าสู่ระบบแล้ว โดยกรณียังไม่ Log in เข้าสู่ระบบ สิ่งที่สามารถทำได้ ได้แก่ ตรวจสอบสถานะพัสดุ คำนวณราคา เช็คสาขาทั้งหมด Login และ Sign up

- 1.1. ตรวจสอบสถานะพัสดุ สามารถทำได้โดยการกด “Track” ที่บริเวณ Header หรือในหน้า Home



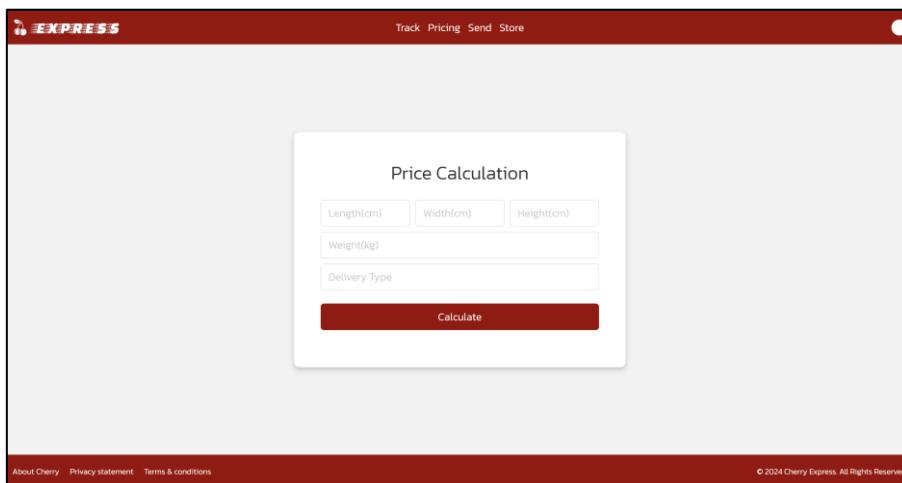
รูปภาพ 25 ตรวจสอบสถานะการขนพัสดุ

ตัวอย่างการใช้งาน



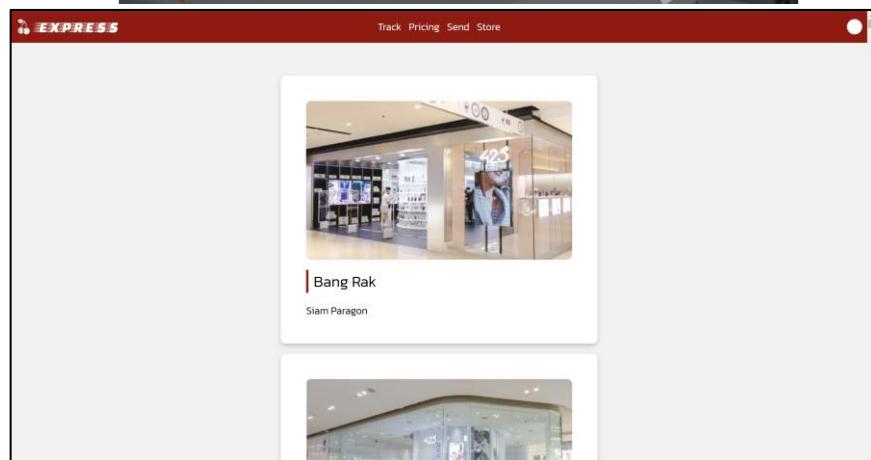
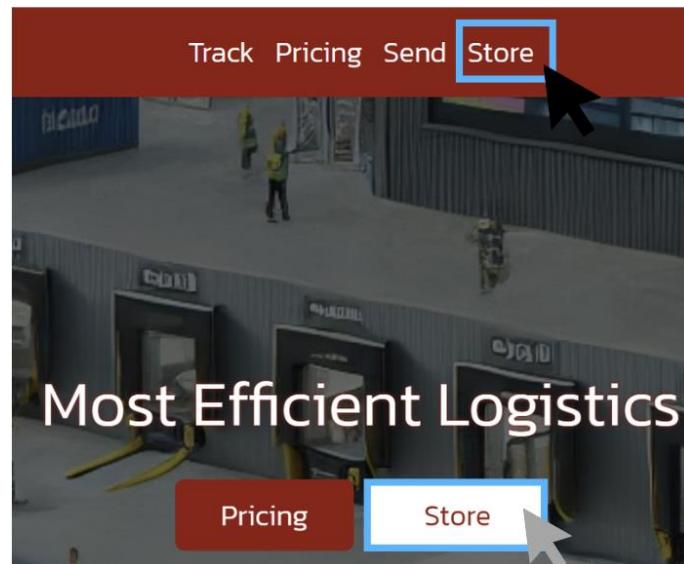
รูปภาพ 26 ตัวอย่างหน้าจอการตรวจสอบพัสดุ (เมื่อกรอกข้อมูลแล้ว)

- 1.2. คำนวณราคา สามารถทำได้โดยการกด “Pricing” ที่บริเวณ Header หรือในหน้า Home ก็ได้



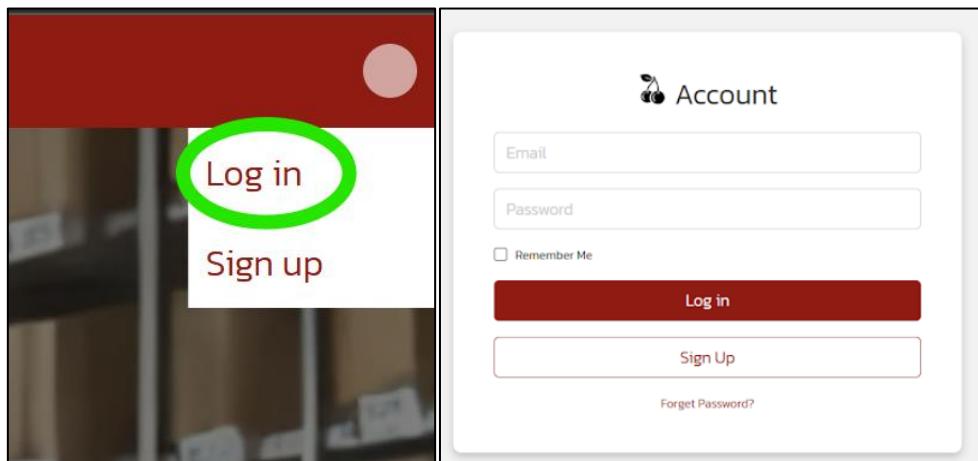
รูปภาพ 27 คำนวณราคาการส่งพัสดุ

- 1.3. เช็คสาขาทั้งหมด สามารถทำได้โดยการกด “Branch” ที่บริเวณ Header หรือในหน้า Home ก็ได้



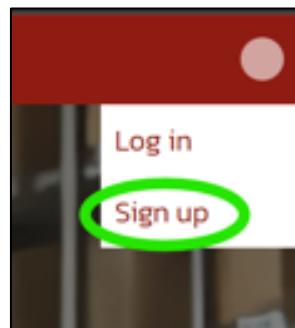
รูปภาพ 28 หน้าจอ Branch สำหรับการตรวจสอบสาขาที่มี

- 1.4. Log in สามารถทำได้โดยการนำเมาส์ไปชี้ที่ icon กลมๆ บริเวณขวาบน หลังจากนั้นก็กดไปที่ “Log in”



รูปภาพ 29 หน้าต่าง Login (สำหรับ Customer)

- 1.5. Sign up สามารถทำได้โดยการนำเมาส์ไปชี้ที่ icon กลมๆ บริเวณขวาบน หลังจากนั้นก็กดไปที่ “Sign up”

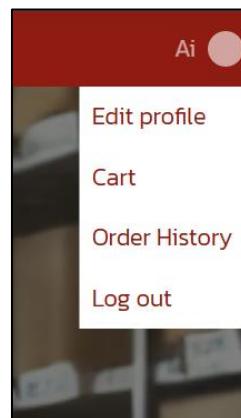


รูปภาพ 30 หน้า Sign up (สำหรับ Customer)

The image shows a sign-up form titled 'Sign Up' with three main sections: 'Login Info', 'Personal Info', and 'Address Info'. The 'Login Info' section contains fields for Email, Password, and Confirm Password. The 'Personal Info' section contains fields for First Name, Last Name, and Phone Number. The 'Address Info' section contains fields for Address Line 1, Address Line 2, and Postal Code. A red 'Sign up' button is at the bottom.

รูปภาพ 31 หน้าต่าง Sign up (สำหรับ Customer)

ในการนี้ที่ได้ Login และ สามารถที่จะ Send, Edit profile ,Cart , Order history และ Log out ได้



รูปภาพ 32 คำสั่งอื่น ๆ เพิ่มเติมเมื่อ Login (สำหรับ Customer)

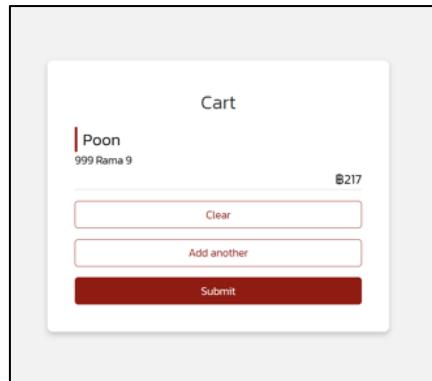
- 1.6. Send สามารถทำได้โดยการกด “Send” บริเวณ Header หรือตรงกลางของหน้าจอ ก็ได้

รูปภาพ 33 หน้าจอ Send สำหรับการส่งพัสดุ

- 1.7. Edit profile สามารถทำได้โดยการนำเมาส์ไปชี้ที่ icon กลม บริเวณมุมขวาบน หลังจากนั้นก็ กดไปที่ “Edit profile”

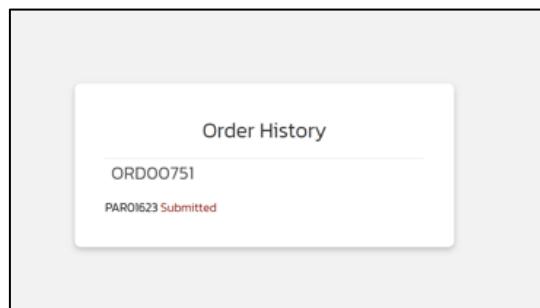
รูปภาพ 34 หน้า Edit Profile สำหรับการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

- 1.8. Cart สามารถทำได้โดยการนำเมาส์ไปชี้ที่ icon กลม บริเวณมุมขวาบน หลังจากนั้นก็กดไปที่ “Cart”



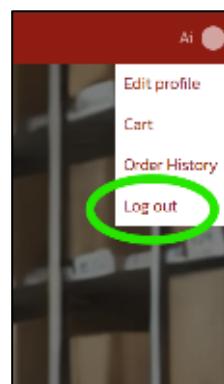
รูปภาพ 35 หน้าต่างเพิ่มรายการสินค้า

- 1.9. Order history สามารถทำได้โดยการนำเมาส์ไปชี้ที่ icon กลม บริเวณมุมขวาบน หลังจากนั้นก็กดไปที่ “Order history”



รูปภาพ 36 หน้าต่าง Order History สำหรับตรวจสอบสถานะสินค้า

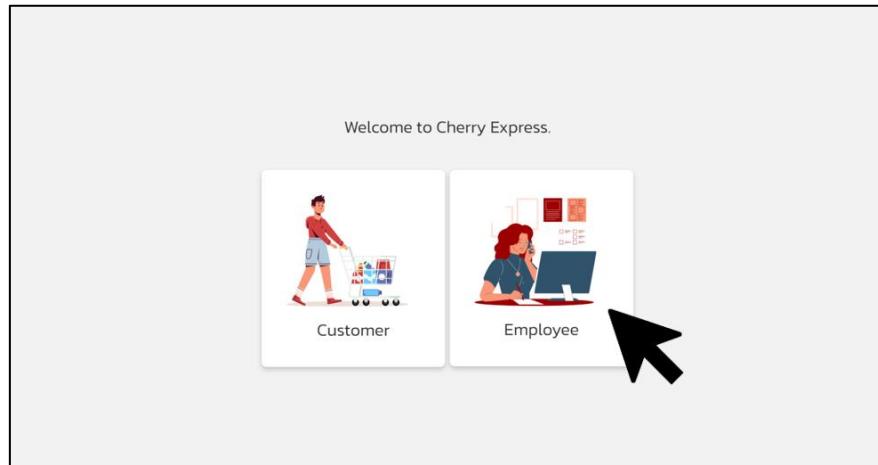
- 1.10. Log out สามารถทำได้โดยการนำเมาส์ไปชี้ที่ icon กลม บริเวณมุมขวาบน หลังจากนั้นก็กดไปที่ “Log out”



รูปภาพ 37 หน้าต่าง Log out (สำหรับ Customer)

2. พนักงานหน้าร้าน (In-store employee)

2.1 เข้าสู่หน้าแรก กดเลือก Employee



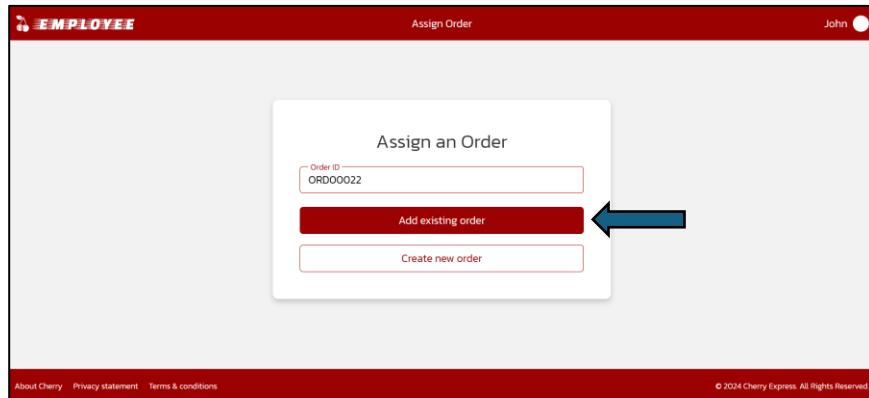
2.2 เข้าสู่หน้าหลักของ Employee กดเลือก Assign Order



รูปภาพ 38 การเพิ่ม Order (สำหรับ Employee)

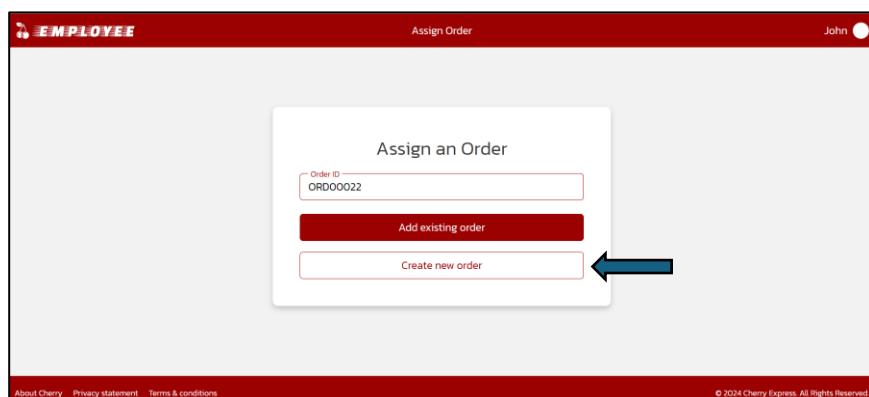
2.3 เข้าสู่หน้าการทำรายการ โดยให้กรอกเลขอเดอร์เข้าไป

2.3.1 หากเป็นออดิโอเดอร์เดิมที่มีการแก้ไข กดที่ตัวเลือก “Add existing order”



รูปภาพ 39 ขั้นตอนแสดงการ Assign Order

2.3.2 หากเป็นออดิโอเดอร์ใหม่ให้กดที่ตัวเลือก “Create new order”



2.4 หลังจากที่ทำการจะมีการขึ้นรายละเอียดให้กรอกข้อมูล หลังจากนั้นสามารถเลือก “Assigned” และทำการ generate QR Code สำหรับการส่งได้

2.4.1 เมื่อทำการใหม่

Send a parcel

Parcel

- Length(cm) 60
- Width(cm) 60
- Height(cm) 60
- Weight(kg) 5
- Delivery Type Standard

Receiver

- First Name poly
- Last Name mer
- Address Line 1 police NY city
- Address Line 2 bk office
- Postal Code 10100
- Phone Number 099999999

Add to cart

รูปภาพ 40 หน้าต่างกรอกข้อมูลพัสดุ (สำหรับ Employee)

2.4.2 เมื่อเป็นการแก้ไขรายการเดิม

PARO2002

Parcel

Box Type — L

Weight(kg) — 5

Delivery Type — Express

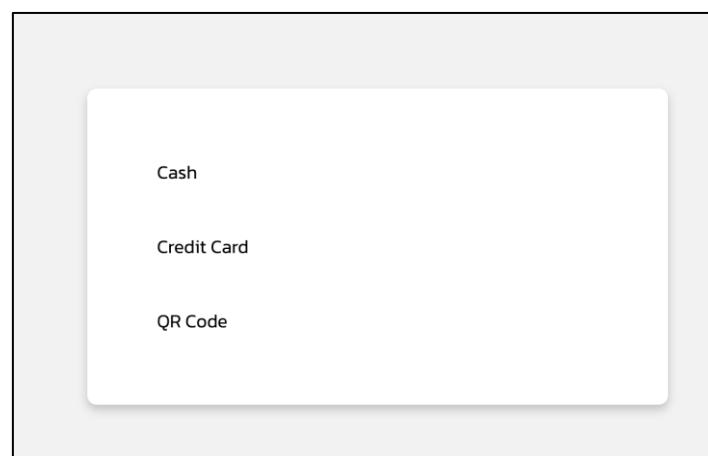
Receiver

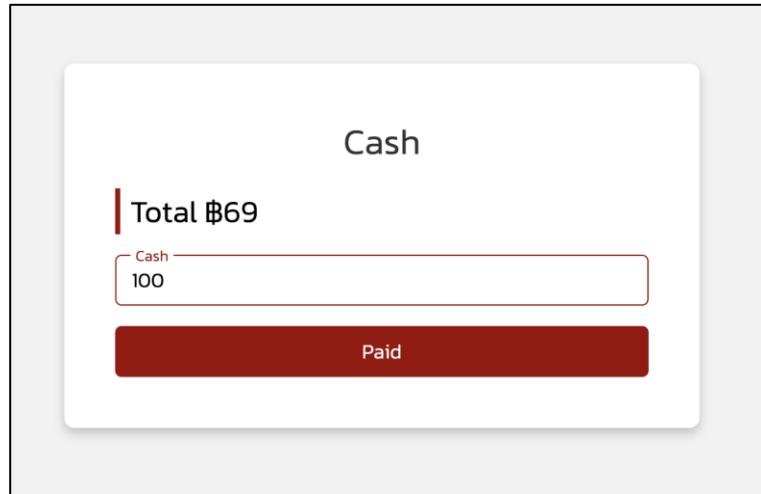
First Name — Angsumalin	Last Name — Senjuntichai
Address Line 1 — 214/45 Mitrphap	
Address Line 2 — KhonKaen	
Postal Code — 40000	
Phone Number — 0623455424	

✓ Assigned

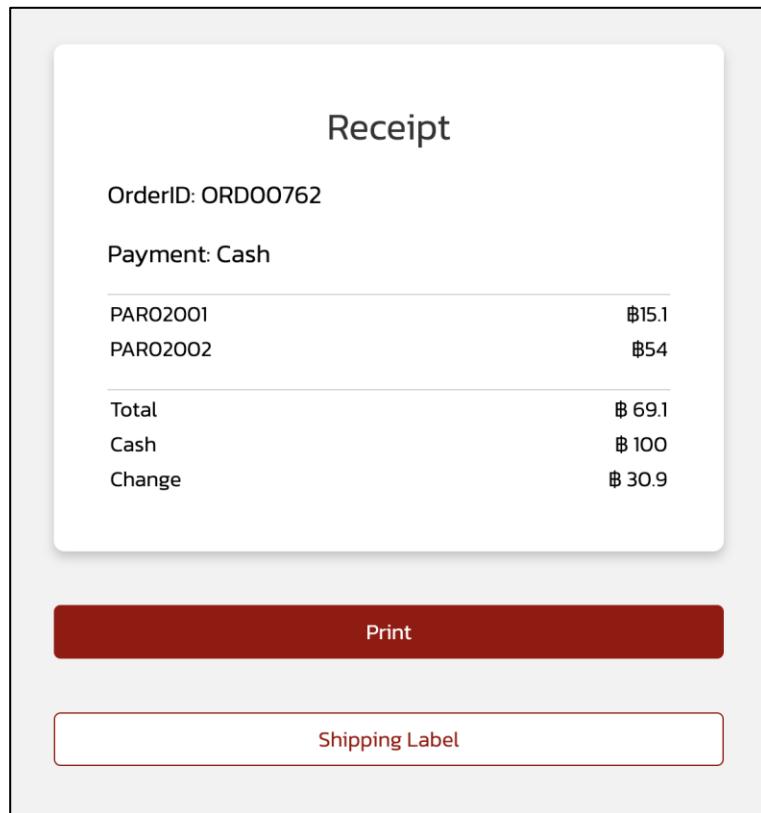
Pay

2.5 หลังจากนั้นจะเข้าการจ่ายเงิน สามารถเลือกจ่ายโดย เงินสด บัตรเครดิต หรือ QR Code





2.6 กรอกจำนวนเงินที่รับมา จากนั้นกดปรินท์ใบเสร็จ



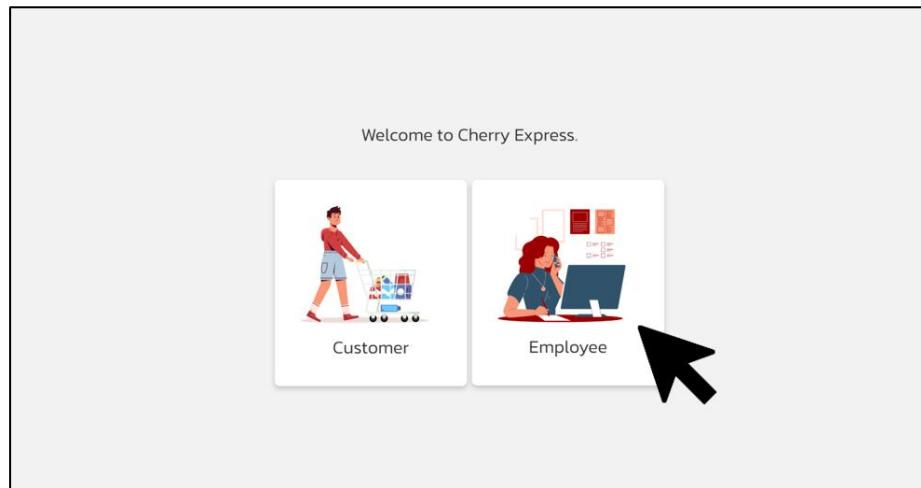
2.7 เมื่อจบขั้นตอนแล้วจะมีการขึ้นรายละเอียดเพื่อให้ตรวจสอบครั้งสุดท้ายก่อนกดพิมพ์ใบ凭证
พัสดุออกมำ



รูปภาพ 41 ใบ凭证ล่อง (สำหรับ Employee)

3. พนักงานคลังสินค้า (Warehouse employee)

3.1 เข้าสู่หน้าแรก กดเลือก Employee



3.2 ทำการล็อกอินพนักงานเพื่อเข้าสู่ระบบ

EMPLOYEE

Employee

Employee ID: EMP00014
Password:
 Remember Me
Log in

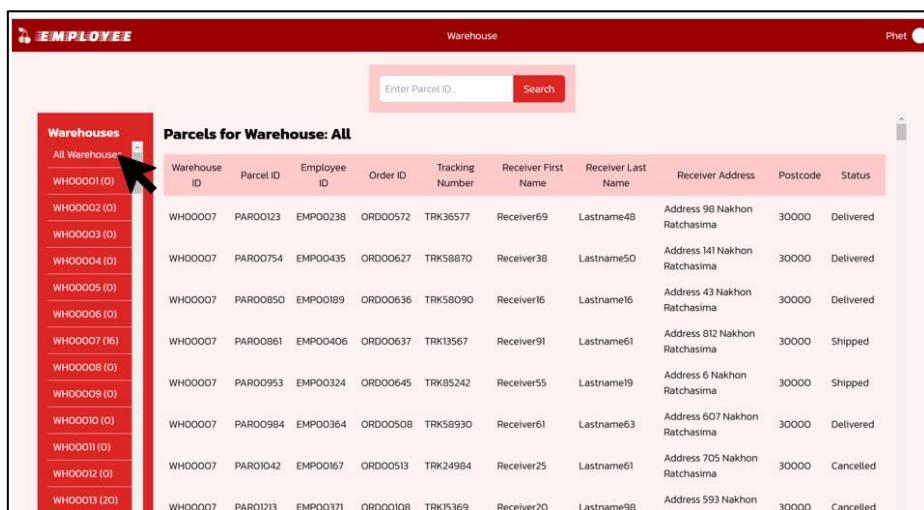
[Forgot Password?](#)

About Cherry Privacy statement Terms & conditions © 2024 Cherry Express. All Rights Reserved.

3.3 เข้าสู่หน้าหลักของ Employee กดเลือก Warehouse



3.4 เมื่อเข้าสู่หน้า Warehouse สามารถกด All Warehouses เพื่อดูรายการการสินค้าที่อยู่ใน Warehouse ทั้งหมดได้

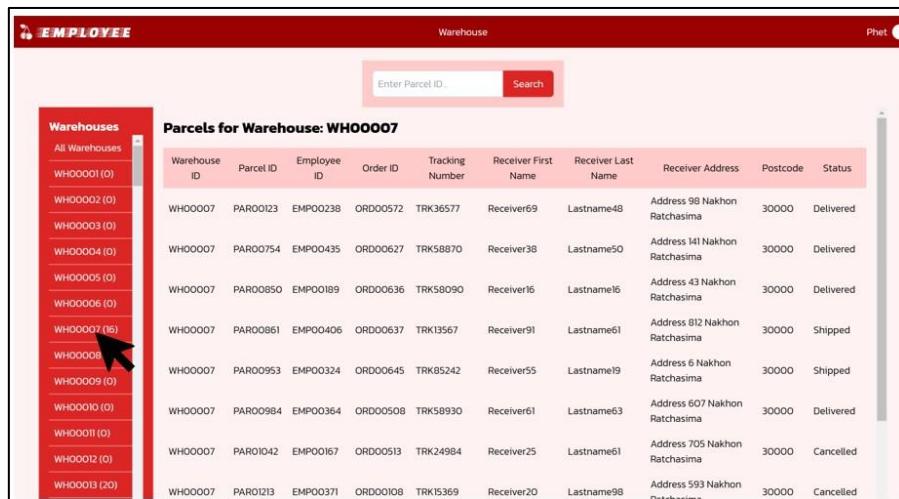


The screenshot shows the 'EMPLOYEE' application interface. At the top, there is a search bar with 'Enter Parcel ID...' and a 'Search' button. Below the search bar, the title 'Warehouses' is displayed, followed by 'All Warehouses'. A list of warehouse IDs is shown: WH00001 (0), WH00002 (0), WH00003 (0), WH00004 (0), WH00005 (0), WH00006 (0), WH00007 (16), WH00008 (0), WH00009 (0), WH00010 (0), WH00011 (0), WH00012 (0), and WH00013 (20). To the right of this list is a table titled 'Parcels for Warehouse: All'. The table has columns: Warehouse ID, Parcel ID, Employee ID, Order ID, Tracking Number, Receiver First Name, Receiver Last Name, Receiver Address, Postcode, and Status. The data in the table is as follows:

Warehouse ID	Parcel ID	Employee ID	Order ID	Tracking Number	Receiver First Name	Receiver Last Name	Receiver Address	Postcode	Status
WH00007	PAR00123	EMPO0238	ORD00572	TRK36577	Receiver69	Lastname48	Address 98 Nakhon Ratchasima	30000	Delivered
WH00007	PAR00754	EMPO0435	ORD00627	TRK58870	Receiver38	Lastname50	Address 141 Nakhon Ratchasima	30000	Delivered
WH00007	PAR00850	EMPO0189	ORD00636	TRK58090	Receiver16	Lastname16	Address 43 Nakhon Ratchasima	30000	Delivered
WH00007	PAR00861	EMPO0406	ORD00637	TRK13567	Receiver91	Lastname61	Address 812 Nakhon Ratchasima	30000	Shipped
WH00007	PAR00953	EMPO0324	ORD00645	TRK85242	Receiver55	Lastname19	Address 6 Nakhon Ratchasima	30000	Shipped
WH00007	PAR00984	EMPO0364	ORD00508	TRK58930	Receiver61	Lastname63	Address 607 Nakhon Ratchasima	30000	Delivered
WH00007	PAR01042	EMPO0167	ORD00513	TRK24984	Receiver25	Lastname61	Address 705 Nakhon Ratchasima	30000	Cancelled
WH00007	PAR01233	EMPO0371	ORD00108	TRK15369	Receiver20	Lastname98	Address 593 Nakhon Ratchasima	30000	Cancelled

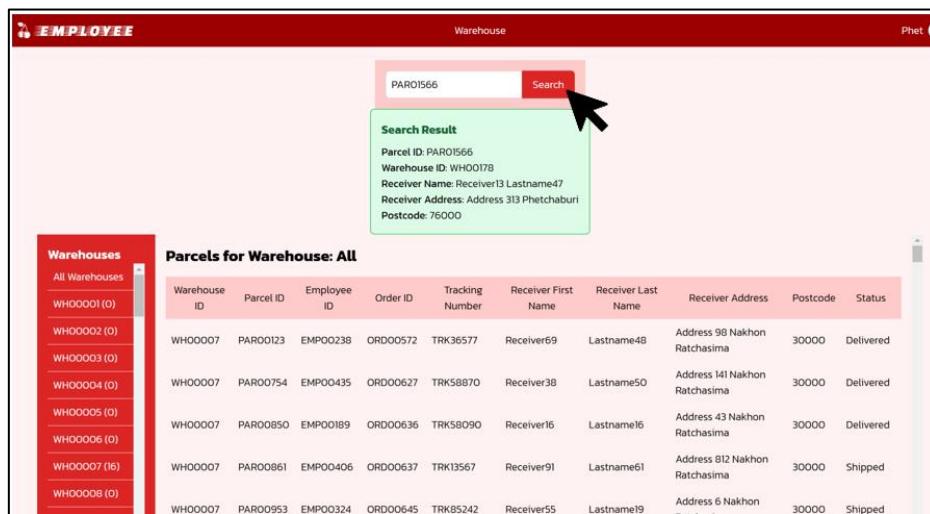
รูปภาพ 42 หน้าต่าง Warehouse

3.5. สามารถเลือกดูรายการสินค้าที่อยู่ในแต่ละ Warehouse ได้ โดยการกดที่ WH000XX เช่น กดดูรายการสินค้าที่อยู่ใน WH00007 (วงล้อข้างหลัง WH00007 บอกถึงจำนวนรายการสินค้าที่อยู่ใน Warehouse นั้น)



Pарels for Warehouse: WH00007									
Warehouse ID	Parcel ID	Employee ID	Order ID	Tracking Number	Receiver First Name	Receiver Last Name	Receiver Address	Postcode	Status
WH00007	PAR00123	EMPO0238	ORD00572	TRK36577	Receiver69	Lastname48	Address 98 Nakhon Ratchasima	30000	Delivered
WH00007	PAR00754	EMPO0435	ORD00627	TRK58870	Receiver38	Lastname50	Address 141 Nakhon Ratchasima	30000	Delivered
WH00007	PAR00850	EMPO0189	ORD00636	TRK58090	Receiver16	Lastname16	Address 43 Nakhon Ratchasima	30000	Delivered
WH00007	PAR00861	EMPO0406	ORD00637	TRK13567	Receiver91	Lastname61	Address 812 Nakhon Ratchasima	30000	Shipped
WH00007	PAR00953	EMPO0324	ORD00645	TRK85242	Receiver55	Lastname59	Address 6 Nakhon Ratchasima	30000	Shipped
WH00007	PAR00984	EMPO0364	ORD00508	TRK58930	Receiver61	Lastname63	Address 607 Nakhon Ratchasima	30000	Delivered
WH00007	PAR01042	EMPO0167	ORD00513	TRK24984	Receiver25	Lastname61	Address 705 Nakhon Ratchasima	30000	Cancelled
WH00007	PAR01213	EMPO0371	ORD00108	TRK15369	Receiver20	Lastname98	Address 593 Nakhon Ratchasima	30000	Cancelled

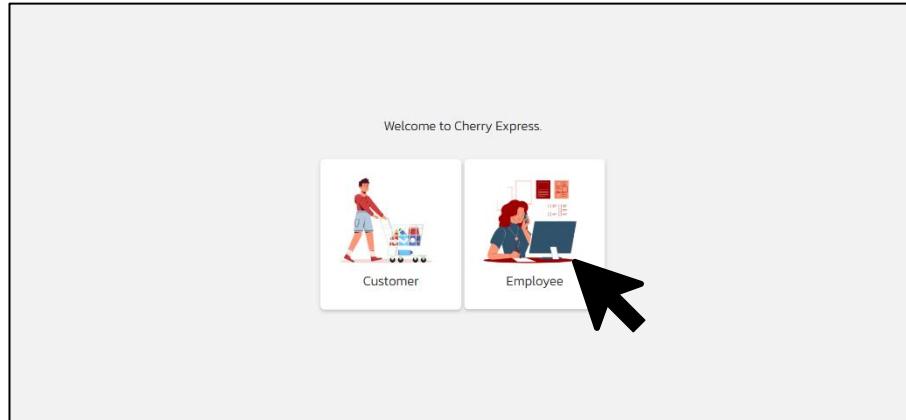
3.6. สามารถหา ParcelID ว่าอยู่ใน Warehouse ไหนได้จากการกรอก ParcelID ลง Search Bar เช่น ต้องการหา PAR01566



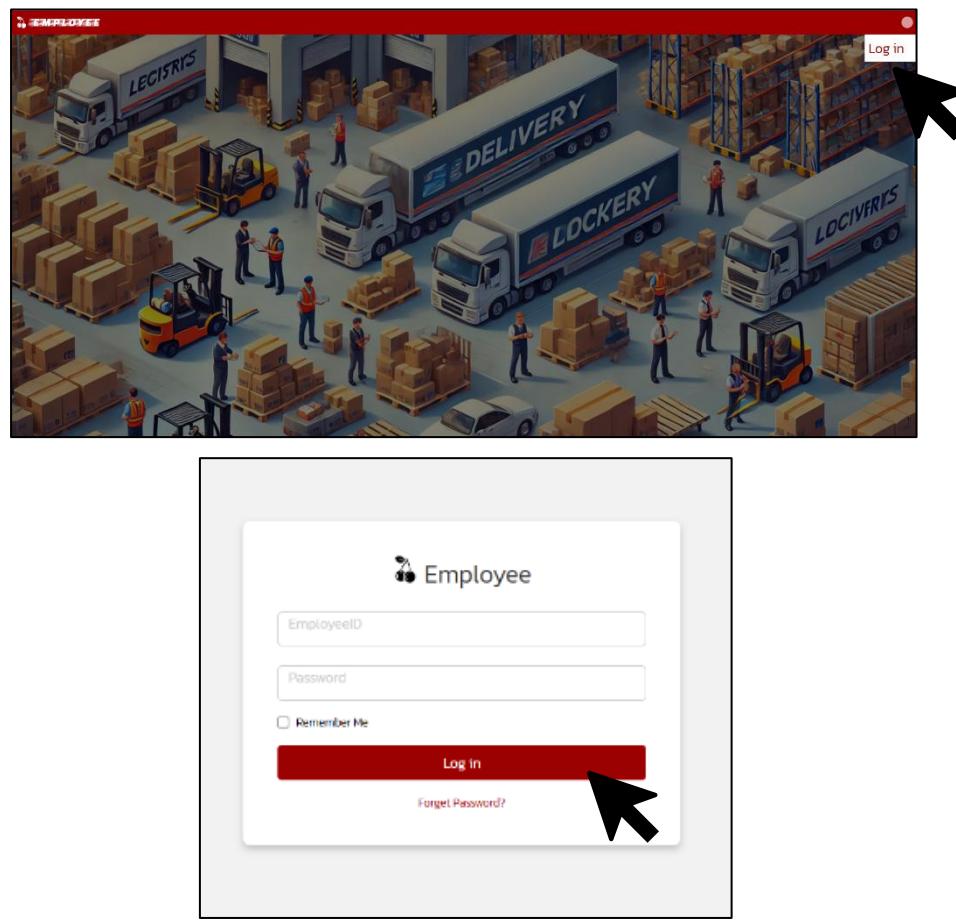
Pарels for Warehouse: All									
Warehouse ID	Parcel ID	Employee ID	Order ID	Tracking Number	Receiver First Name	Receiver Last Name	Receiver Address	Postcode	Status
WH00007	PAR00123	EMPO0238	ORD00572	TRK36577	Receiver69	Lastname48	Address 98 Nakhon Ratchasima	30000	Delivered
WH00007	PAR00754	EMPO0435	ORD00627	TRK58870	Receiver38	Lastname50	Address 141 Nakhon Ratchasima	30000	Delivered
WH00007	PAR00850	EMPO0189	ORD00636	TRK58090	Receiver16	Lastname16	Address 43 Nakhon Ratchasima	30000	Delivered
WH00007	PAR00861	EMPO0406	ORD00637	TRK13567	Receiver91	Lastname61	Address 812 Nakhon Ratchasima	30000	Shipped
WH00007	PAR00953	EMPO0324	ORD00645	TRK85242	Receiver55	Lastname59	Address 6 Nakhon Ratchasima	30000	Shipped

4. พนักงานขนส่ง (Deliver)

4.1 เข้าสู่หน้าแรก กดเลือก Employee



4.2 ทำการล็อกอินพนักงานเพื่อเข้าสู่ระบบ

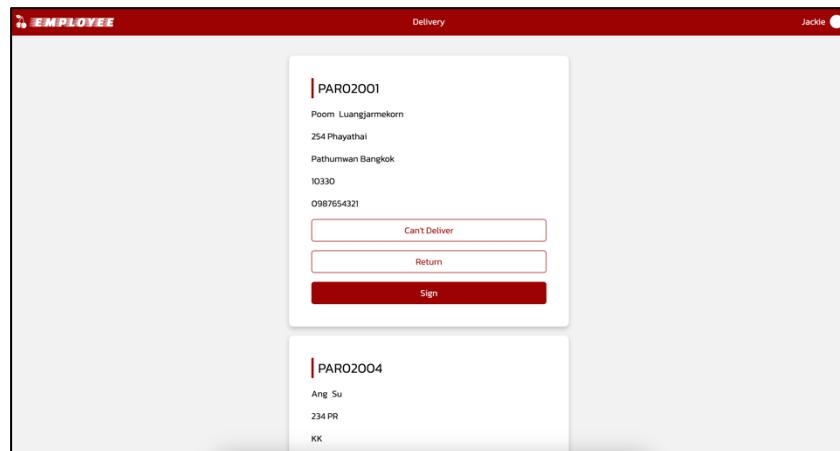


รูปภาพ 43 หน้าต่าง Log in (สำหรับ Employee)

4.3 เข้าสู่หน้าหลักของ Employee กดเลือก Delivery

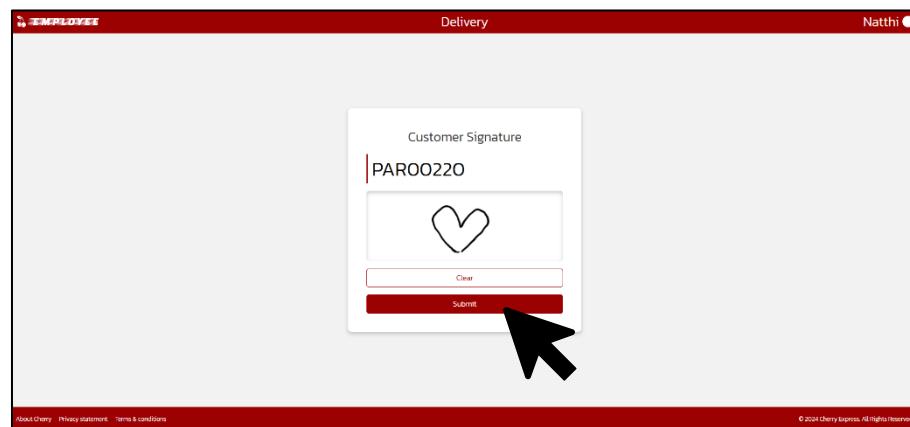


4.4 เข้าสู่หน้ารายการสินค้าที่พนักงานขนส่งจะต้องทำการจัดส่งในวันนั้น โดยจะแจ้งรหัสพัสดุ, ชื่อ-สกุล สถานที่ปลายทางและรหัสไปรษณีย์ ที่ต้องทำการจัดส่งพัสดุ



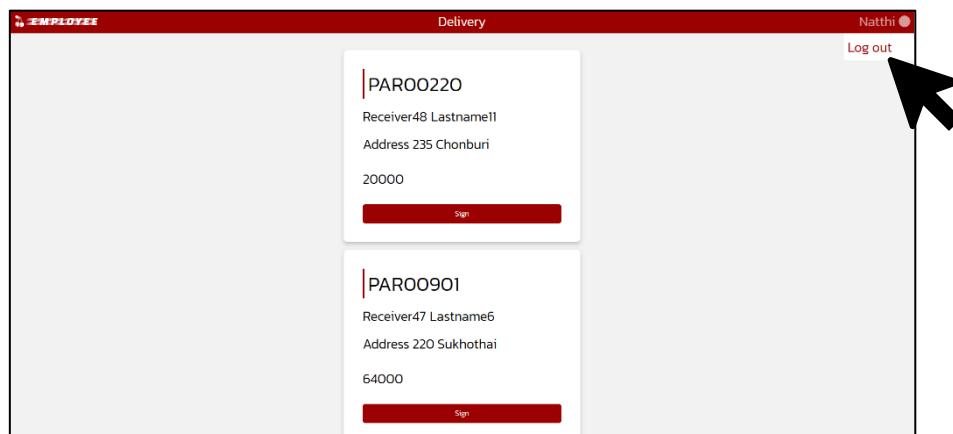
รูปภาพ 44 หน้าต่างการส่งพัสดุ (สำหรับ Deliver)

4.5 โดยเมื่อพนักงานขนส่งทำการจัดส่งพัสดุสำเร็จแล้วจะต้องทำการยืนยันการจัดส่งพัสดุด้วยลายเซ็นของลูกค้าจากนั้นทำการกด Submit



รูปภาพ 45 การยืนยันพัสดุที่ส่งไป (สำหรับ Deliver)

4.6 เมื่อจบการทำรายการแล้ว พนักงานuhnส่งสามารถลงชื่อออกจากระบบได้ทุกเมื่อ

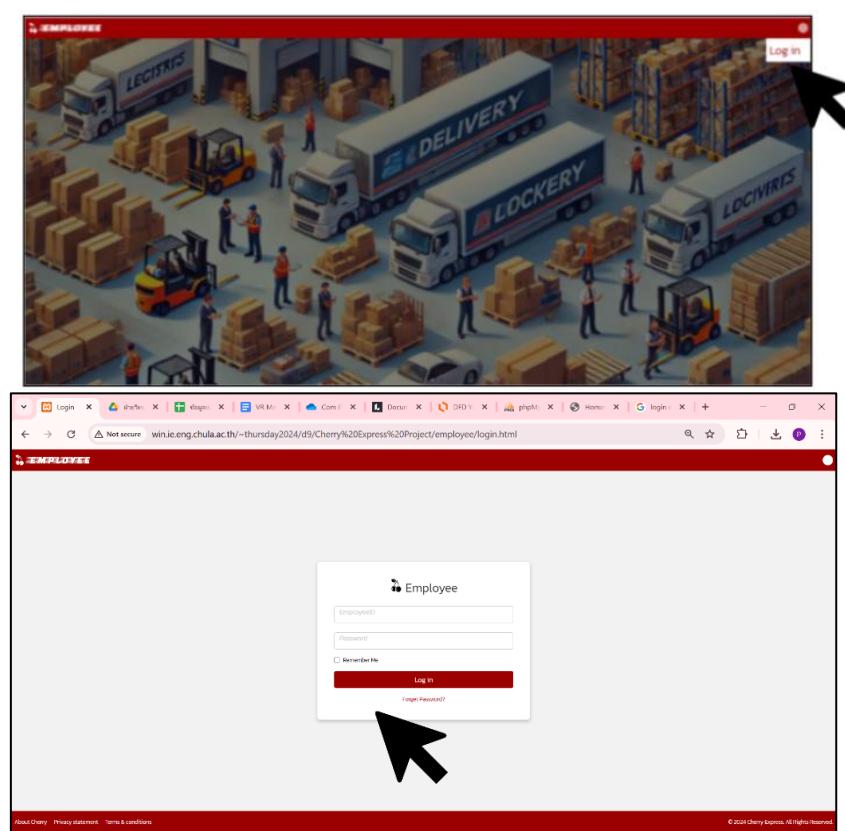


5. ຜູ້ຜົງແລະຮບບ (Admin)

5.1 ເຂົ້າສູ່ໜ້າແຮກ ກດເລືອກ Employee



5.2 ທຳການລັບອີນພັນການເພື່ອເຂົ້າສູ່ຮບບ

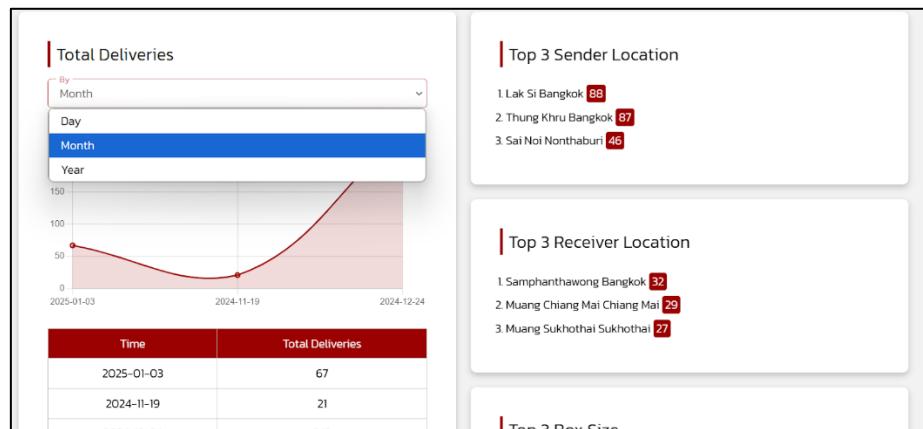


5.3 เลือกคำสั่งที่ต้องการ โดยคำสั่ง Warehouse และคำสั่ง Assign Order จะมีการทำงานเหมือนกับใน User 2 และ User 3 และคำสั่ง Dashboard กับ คำสั่ง Manage Box&Price เป็นคำสั่งเฉพาะสำหรับ Admin



รูปภาพ 46 หน้าต่างแสดงรายการของ Admin

5.4 หากเลือกคำสั่ง Dashboard หน้าจอจะแสดงผลเป็นผลลัพธ์รายวัน เดือน หรือ ปี แล้วแต่ที่เลือกร่วมกับ ร้านค้าเขตที่ผู้ส่งมักจะทำการส่งของ, เขตที่ไม่ก็จะเป็นที่อยู่ของผู้รับของ และ กล่องขนาดต่างๆที่ถูกใช้



รูปภาพ 47 หน้าต่างแสดง Dashboard ของ Admin

5.5 ในกรณีที่เลือกคำสั่ง Warehouse admin จะสามารถทำการปรับแต่ง Warehouse ได้ ไม่ว่าจะเป็นการแก้ไข ลบทิ้ง หรือเพิ่มใหม่ โดยหลังจากที่กดแล้วจะมีการแสดงผลดังภาพ

Warehouse ID	Parcel ID	Employee ID	Order ID	Tracking Number	Receiver First Name	Receiver Last Name	Receiver Address	Postcode	Status
WH00007	PAR00123	EMPO0238	ORD00572	TRK36577	Jonathan	Dixon	Address 98 Nakhon Ratchasima	30000	Failed
WH00007	PAR00754	EMPO0435	ORD00627	TRK58970	Paul	Johnson	Address 141 Nakhon Ratchasima	30000	Returned
WH00007	PAR00850	EMPO0189	ORD00636	TRK58090	Keith	Kim	Address 43 Nakhon Ratchasima	30000	In Transit
WH00007	PAR00861	EMPO0406	ORD00637	TRK13567	Danny	Barrett	Address 812 Nakhon Ratchasima	30000	Failed
WH00007	PAR00953	EMPO0324	ORD00645	TRK5242	Brian	Wilson	Address 6 Nakhon Ratchasima	30000	In Transit
WH00007	PAR00984	EMPO0364	ORD00508	TRK58930	Emily	Smith	Address 607 Nakhon Ratchasima	30000	Delivered

รูปภาพ 48 หน้าต่าง Manage Warehouse

5.5.1 หากต้องการปรับแต่งให้เลือกที่คำสั่ง Manage Warehouse

ID	Warehouse ID	Capacity	Location	Operational Status	Postcode	Actions
2	WH00002	7160.56	Nakhon Pathom, Mueang Nakhon Pathom	Operational	73000	<button>Delete</button> <button>Edit</button>
3	WH00003	8017.46	Saraburi, Mueang Saraburi	Operational	18000	<button>Delete</button> <button>Edit</button>
4	WH00004	376127	Phayao, Chiang Kham	Under Maintenance	56100	<button>Delete</button> <button>Edit</button>
5	WH00005	5630.2	Nong Bua Lam Phu, Mueang Nong Bua Lam Phu	Closed	39000	<button>Delete</button> <button>Edit</button>
6	WH00006	4512.14	Chumphon, Mueang Chumphon	Under Maintenance	86160	<button>Delete</button> <button>Edit</button>
7	WH00007	9145.03	Nakhon Ratchasima, Mueang Nakhon Ratchasima	Operational	30000	<button>Delete</button> <button>Edit</button>
8	WH00008	8236.91	Rayong, Mueang Rayong	Operational	21000	<button>Delete</button> <button>Edit</button>

5.5.2 หากต้องการแก้ไขข้อมูลคงสินค้าสามารถเลือกคำสั่ง Edit และทำการแก้ไขข้อมูล โดยหลังจากที่แก้ไขแล้วให้กดคำสั่ง Save Changes

Dashboard Warehouse Assign Order Manage Box&Price

Edit Warehouse Information

Warehouse ID: WH00002

Capacity: 7160.56

Location: Nakhon Pathom, Mueang Nakhon Pathom

Operational Status: Operational

Postcode: 73000

Save Changes

5.5.3 แต่ถ้าหากต้องการเพิ่มคลังสินค้าใหม่ เลือนลงมาข้างล่างจากหน้าดังกล่าวจะพบว่ามีหัวข้อ “Add New Warehouse” สามารถใส่ข้อมูลต่างๆ ก่อนที่จะกดคำสั่ง Add Warehouse

The screenshot shows a modal window titled "Add New Warehouse". It contains five input fields: "Warehouse ID", "Capacity", "Location", "Operational Status", and "Postcode". Each field has a placeholder text above it. At the bottom of the modal is a red button labeled "Add Warehouse". The background of the page has a navigation bar with links: Dashboard, Warehouse, Assign Order, and Manage Box&Price.

5.6 สำหรับคำสั่ง Assign Order จะมีลักษณะการใช้งานที่เหมือนกับ user ที่ 2 in-store employee ทุกประการ เนื่องจาก Admin ก็สามารถสร้างรายการ order ได้เช่นกัน

5.7 สำหรับคำสั่ง Manage Box&Price เป็นคำสั่งเพื่อทำการแก้กล่อง โดยกล่องสามารถปรับของเดิมได้ ลบได้ และสามารถเพิ่มรูปแบบและขนาดกล่องใหม่ได้อีกด้วย

The screenshot shows a table titled "Manage Box Types". The table has 8 rows, each representing a different box type. The columns are: BoxType, BoxSize, Width, Length, Height, Weight, DeliveryPrice, BoxPrice, and Actions (Delete, Edit). The data in the table is as follows:

BoxType	BoxSize	Width	Length	Height	Weight	DeliveryPrice	BoxPrice	Actions
1	XS	10	15	5	1	10	10	<button>Delete</button> <button>Edit</button>
2	S	15	20	10	5	12	11	<button>Delete</button> <button>Edit</button>
3	M	20	25	15	10	15	12	<button>Delete</button> <button>Edit</button>
4	L	25	30	20	15	17	13	<button>Delete</button> <button>Edit</button>
5	XL	30	40	30	20	19	14	<button>Delete</button> <button>Edit</button>
6	2XL	40	50	40	25	21	15	<button>Delete</button> <button>Edit</button>
7	3XL	50	60	50	40	25	16	<button>Delete</button> <button>Edit</button>
8	Bulk	200	300	300	100	500	50	<button>Delete</button> <button>Edit</button>

รูปภาพ 49 หน้าต่าง Manage Box Types

- 5.7.1 ถ้าหากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวกับกล่องนั้นๆ สามารถทำได้โดยเลือกคำสั่ง Edit แล้วให้ทำการแก้ไขข้อมูลก่อนที่จะกดคำสั่ง Save Changes

Dashboard Warehouse Assign Order Manage Box&Price

Edit Box Information

Box Size: xs
Width: 10
Length: 15
Height: 5
Weight: 1
Delivery Price: 10
Box Price: 10

Save Changes

- 5.7.2 หากต้องการเพิ่มขนาดของกล่อง ให้เลื่อนลงมาข้างล่างของหน้าเว็บนั้นจะพบกับหัวข้อ “Add New Box” โดยสามารถกรอกรายละเอียดต่างๆของกล่องก่อนที่จะกดคำสั่ง Add Box เพื่อทำการเพิ่มข้อมูล

Dashboard Warehouse Assign Order Manage Box&Price

Add New Box

Box Type:
Box Size:
Width:
Length:
Height:
Weight:
Delivery Price:
Box Price:

Add Box

6. ตัวอย่างการใช้งาน

6.1. ลูกค้า

ติดตามสถานะพัสดุ

The screenshot shows the Cherry Express website's tracking feature. At the top, there are navigation links: Track, Pricing, Send, and Store. Below this is a search bar labeled "Track Parcel" with the placeholder "Order ID or Parcel ID" containing the value "PAR01545". A "Search" button is located below the input field. To the right, a section titled "Receiver42" displays the address "Address 753 Pathum Thani". It shows two failed delivery attempts on December 8 and 14, and one in-transit attempt on December 16.

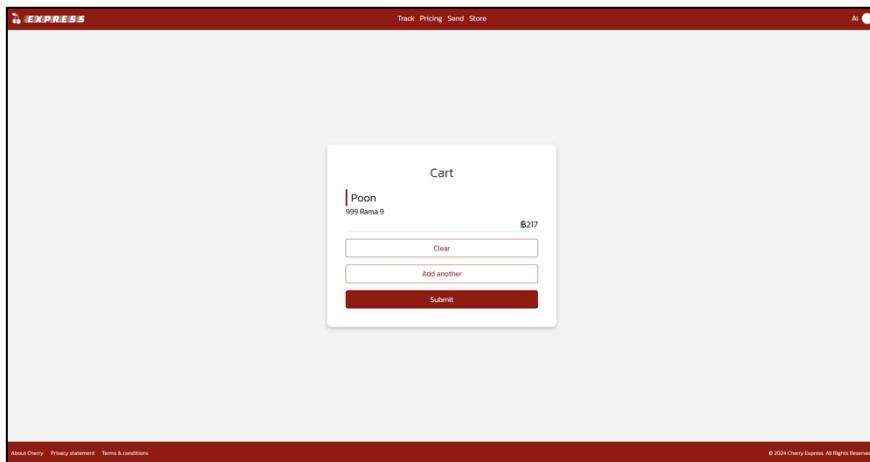
คำนวณราคากำลัง

The screenshot shows the website's price calculation feature. At the top, there are navigation links: Track, Pricing, Send, and Store. Below this is a form titled "Price Calculation" with fields for Length(cm) (20), Width(cm) (10), Height(cm) (10), Weight(kg) (1.3), and Delivery Type (Standard). A "Calculate" button is present. The results show "Box Size: M" and "Total Price: 445".

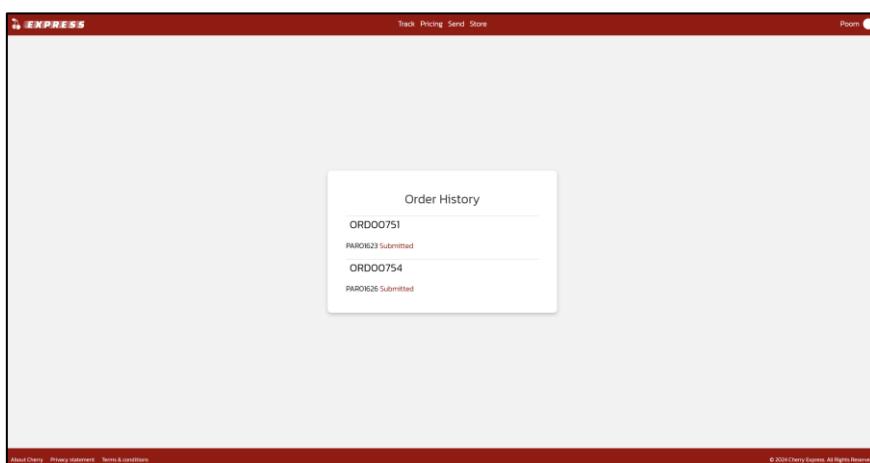
แก้ไขโปรไฟล์

The screenshot shows the website's profile editing feature. At the top, there are navigation links: Track, Pricing, Send, and Store. Below this is a modal window titled "Profile" containing three sections: "Login Info" (Email: test@gmail.com), "Personal Info" (First Name: Ai, Last Name: Durin, Phone Number: 0987654321), and "Address Info" (Address Line 1: 123 Pethour Rd, Address Line 2: , Postal Code: 10400). An "Edit" button is at the bottom of the modal.

ตรวจสอบออเดอร์

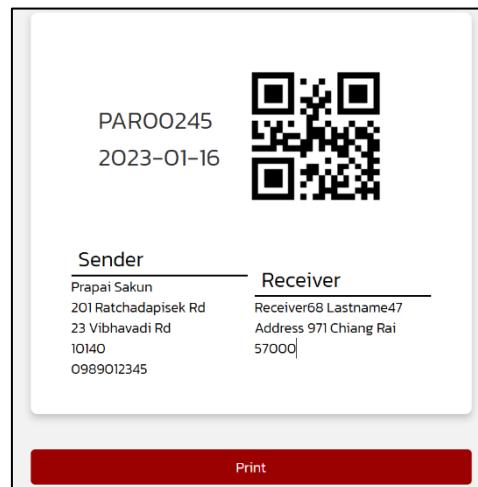


เช็คประวัติออเดอร์



6.2. พนักงานหน้าร้าน

สามารถ Genarate QR Code สำหรับการปะหน้า parcel ได้



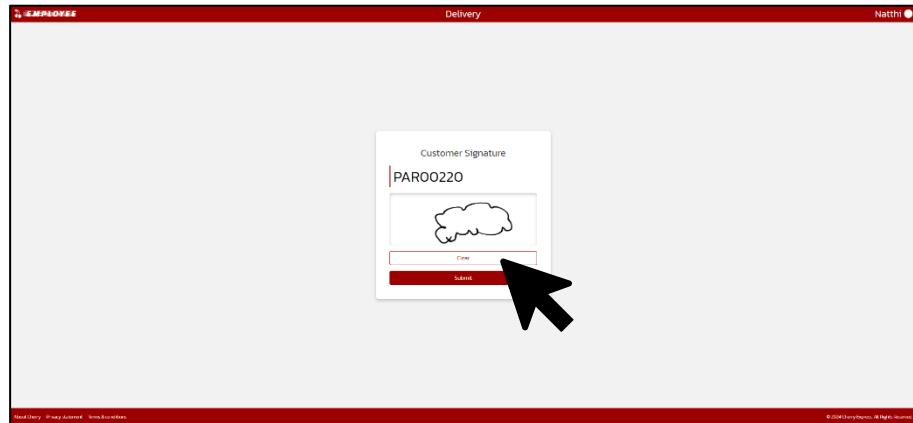
รูปภาพ 50 หน้าต่างแสดง QR Code

6.3. พนักงานขนส่ง

The image consists of two screenshots of a mobile application for delivery staff. The top screenshot shows the login screen with fields for EmployeeID (EMP00004) and Password, and a 'Log in' button highlighted with a large black arrow. The bottom screenshot shows the main delivery interface with two pending delivery items:

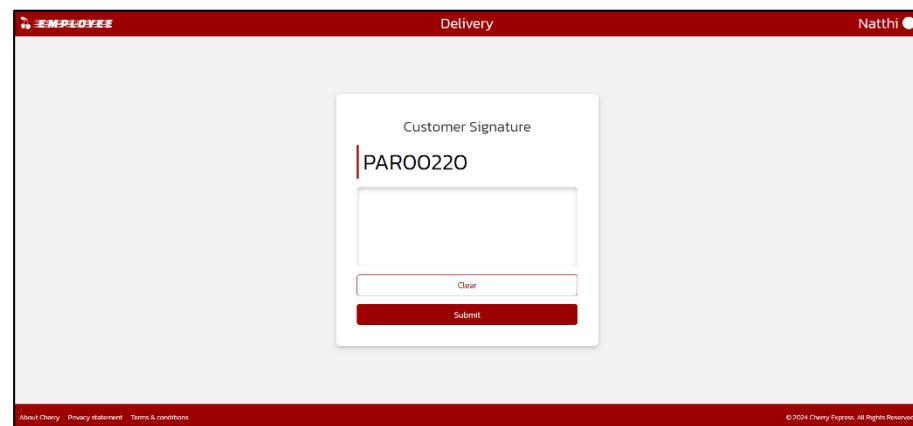
- PARO2001**
Poom Luangjarmekorn
254 Phayathai
Pathumwan Bangkok
10330
0987654321
Buttons: Can't Deliver, Return, Sign
- PARO2004**
Ang Su
234 PR
KK

หากผู้รับพัสดุเขียนผิดสามารถกด Clear เพื่อล้างกระดาษ

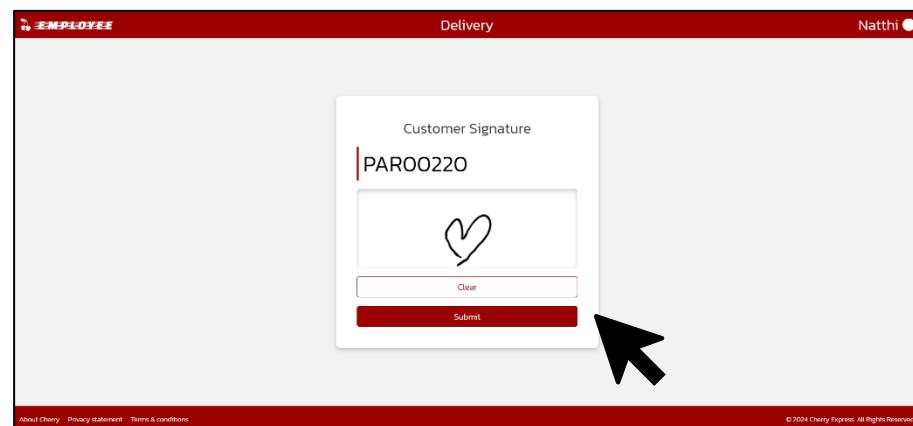


รูปภาพ 51 หน้าต่างการแก้ไขลายเซ็นต์ของผู้รับ

เมื่อกด Clear จะล้างกระดาษลายเซ็น ลูกค้าสามารถเขียนใหม่ได้อีกครั้ง



เมื่อลายเซ็นลูกค้าถูกต้องแล้วกด Submit



ส่วนที่ 6

สรุปผลการดำเนินการ

1. ข้อสรุป

โครงการ Cherry Express Delivery มุ่งพัฒนาระบบจัดส่งพัสดุอัจฉริยะ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการรับส่งพัสดุให้กับผู้ใช้งานทุกท่าน ระบบนี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคดิจิทัลที่ต้องการความรวดเร็วและความสะดวกสบาย โดยสามารถติดตามสถานะพัสดุได้แบบเรียลไทม์ และคำนวณค่าใช้จ่ายได้อย่างแม่นยำ ครอบคลุมทุกขั้นตอนการจัดส่ง รวมถึงการจัดการคำสั่งซื้อและการจัดการคลังสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ

โครงการนี้ถือเป็นก้าวสำคัญในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ โดยมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพและความโปร่งใสในการจัดส่งพัสดุ ผ่านการพัฒนาระบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างตรงจุด และเป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาระบบที่มีปีเจอร์ฟิครอบคลุมมากยิ่งขึ้นในอนาคต

ตลอดระยะเวลาการพัฒนา คณะผู้จัดทำ ได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านการพัฒนาระบบ เช่น การออกแบบฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรม และการบริหารจัดการโครงการ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำงานในสายงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ผลสำเร็จของโครงการยังเป็นแรงบันดาลใจให้คณะผู้จัดทำ มุ่งมั่นพัฒนาโครงการต่อไปในอนาคต เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ ที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

2. ประโยชน์ที่ได้รับจากการโครงการ

การดำเนินโครงการ Cherry Express Delivery นำมาซึ่งประสบการณ์และความรู้ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่คนผู้จัดทำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการพัฒนาระบบจัดส่งพัสดุอัจฉริยะ ดังนี้

- การออกแบบระบบที่ตอบโจทย์ผู้ใช้งาน: ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานอย่างละเอียด ทำให้สามารถออกแบบระบบที่แก้ไขปัญหาและตอบสนองความคาดหวังของลูกค้าในบริการจัดส่งพัสดุได้อย่างตรงจุด
- การวางแผนสร้างฐานข้อมูล: การออกแบบฐานข้อมูลที่สามารถจัดการข้อมูลลูกค้า พัสดุ และคำสั่งซื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นฐานสำคัญในการสร้างระบบที่ทำงานได้อย่างราบรื่นและมีเสถียรภาพ
- การพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม: การเรียนรู้ภาษา HTML, PHP, SQL และ JavaScript ช่วยให้คณผู้จัดทำสามารถสร้างฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลายของระบบได้ เช่น ระบบติดตามพัสดุแบบเรียลไทม์ และระบบคำนวนค่าใช้จ่าย
- การแก้ไขปัญหาและปรับปรุงระบบ: การเผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนา ทำให้คณผู้จัดทำได้เรียนรู้วิธีการแก้ไขปัญหาและปรับปรุงระบบให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์

3. ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในการโครงการ

ในตอนท้ายของการทำโครงการ ทางเราได้มีการทบทวนและรวบรวมปัญหาหลักที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน พร้อมวิธีการแก้ไขปัญหาเหล่านั้นประกอบด้วย ดังนี้

- ในช่วงต้นมีปัญหาที่เกิดจากความคิดที่แตกต่างกันภายในกลุ่ม ทำให้เห็นเป้าหมายของธุรกิจและการทำงานที่แตกต่างกัน จึงต้องมีการตกลงถึงเป้าหมายของธุรกิจร่วมกัน เพื่อให้ทุกคนในสมาชิกทำงานในทิศทางเดียวกัน
- ในบางจังหวัดการทำงานมีช่วงเหตุการณ์ที่ Server หลักเกิดเหตุขัดข้อง จึงทำให้การทำงานเกิดการชะงัก ทางผู้จัดทำจึงตัดสินใจไปใช้ Localhost เพื่อใช้ในการทำงานชั่วคราว และมีการสำรองไฟล์ที่ทำไว้เป็นระยะ
- ในระหว่างการทำงาน มีการแบ่งส่วนงานเป็นฝ่ายทำ Database และ Webpage แบบแยกจากกัน แต่ด้วยการสื่อสารที่ไม่ตรงกัน และไม่เห็นทิศทางเดียวกัน ทำให้การทำงานแต่ละฝ่ายมีบางจุดที่สับสนกันอยู่ ทางผู้จัดทำจึงมีการประชุมงานกันใหม่เพื่อหาทิศทางการทำงานทั้งหมดไปทางเดียวกัน
- ด้วยระยะเวลาการทำงานที่จำกัด ทำให้พีเจอร์ที่คิดไว้ในตอนแรกกับตอนท้ายสุดของโครงการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก

4. ข้อจำกัดของโครงการ

แม้ว่าโครงการนี้จะประสบความสำเร็จในขั้นต้น แต่ก็ยังมีข้อจำกัดบางประการที่ต้องพิจารณาในการพัฒนาต่อไปดังนี้

- **ฟีเจอร์ที่ยังไม่สมบูรณ์:** ฟีเจอร์บางอย่าง เช่น ระบบแจ้งเตือนผ่าน SMS หรืออีเมล และการเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันมือถือ ยังไม่ได้รับการพัฒนาครบถ้วน เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากร
- **ข้อจำกัดในการทดสอบระบบ:** การทดสอบระบบในสถานการณ์ที่มีผู้ใช้งานพร้อมกันจำนวนมาก หรือในสถานการณ์จำลองที่ซับซ้อน ยังไม่เพียงพอ เนื่องจากตอนนี้ยังอยู่ในการซ่อมแก้ไขเบื้องต้น
- **การขยายฟังก์ชัน:** ระบบยังไม่รองรับการปรับแต่งบางส่วน เช่น การรองรับพัสดุพิเศษหรือการคำนวณต้นทุนที่ซับซ้อนกว่า

5. แผนการในอนาคต

เพื่อให้โครงการ Cherry Express Delivery มีความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น คณะกรรมการจัดทำมีแผนที่จะพัฒนาระบบในด้านต่อไปนี้

- **ปรับปรุงส่วนติดต่อผู้ใช้:** ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ใหม่ มีความสวยงามและใช้งานง่ายยิ่งขึ้น เพื่อมอบประสบการณ์ที่ดีที่สุดให้กับผู้ใช้งาน
- **พัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ:** สร้างแอปพลิเคชันมือถือเพื่อเพิ่มช่องทางการเข้าถึงและความสะดวกสบายในการใช้งาน
- **เพิ่มระบบแจ้งเตือน:** พัฒนาระบบแจ้งเตือนสถานะพัสดุผ่าน SMS และอีเมล เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้า
- **ขยายฟังก์ชันการทำงาน:** พัฒนาฟังก์ชันการทำงานเพิ่มเติม เช่น การรองรับพัสดุพิเศษ หรือการคำนวณต้นทุนที่ซับซ้อนมากขึ้น
- **ทดสอบระบบในสภาพแวดล้อมจริง:** ทดลองระบบกับผู้ใช้งานจริง พร้อมเก็บความคิดเห็นเพื่อนำมาปรับปรุง

