

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการร้านค้าและระบบ ณ จุดขาย
(POS) สำหรับร้านจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ กรณีศึกษา ร้าน COMAI
Development of a Web-Based Point of Sale (POS) and Inventory
Management System for a Computer Retail Store A Case Study of
COMAI



ภาคินพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต

รายวิชาโครงการธุรกิจดิจิทัล

ภาควิชาธุรกิจดิจิทัล คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยสยาม

พ.ศ.2567

หัวข้อภาคนิพนธ์ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการร้านค้าและระบบ ณ จุด
ขาย (POS) สำหรับร้านจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ กรณีศึกษาร้าน
COMAI
Development of a Web-Based Point of Sale (POS) and Inventory
Management System for a Computer Retail Store A Case Study
of COMAI

หน่วยกิตของภาคนิพนธ์ 3 หน่วยกิต

ผู้จัดทำ นายไชยวัฒน์ เทียนวงศ์ 6601700002

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ นิวัฒน์ เตชะเกียรตินันท์

ระดับการศึกษา บริหารธุรกิจบัณฑิต

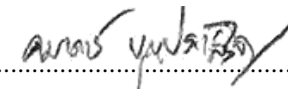
สาขาวิชา ธุรกิจดิจิทัล

ปีการศึกษา 2567

อนุมัติให้ภาคนิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชา
ธุรกิจดิจิทัล

คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์

 ประธานกรรมการ
(ดร.กันทิมา คงสถิตสุวรรณ)

 กรรมการสอบ
(ดร.คมเดช บุญประเสริฐ)

 อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์นิวัฒน์ เตชะเกียรตินันท์)

หัวข้อภาคนิพนธ์	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการร้านค้าและระบบ ณ จุดขาย (POS) สำหรับร้านจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ กรณีศึกษาร้าน COMAI	
	Development of a Web-Based Point of Sale (POS) and Inventory Management System for a Computer Retail Store A Case Study of COMAI	
หน่วยกิตของภาคนิพนธ์	3 หน่วยกิต	
ผู้จัดทำ	นายไชยวัฒน์ เทียนวงศ์	6601700002
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์นิวัฒน์ เตชะเกียรตินันท	
ระดับการศึกษา	บริหารธุรกิจบัณฑิต	
สาขาวิชา	ธุรกิจดิจิทัล	
ปีการศึกษา	2567	

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบริหารจัดการร้านค้าและระบบ ณ จุดขาย (POS) กรณีศึกษาร้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ COMAI เพื่อแก้ปัญหาความล่าช้าและข้อผิดพลาดจากระบบเอกสารเดิม ระบบถูกพัฒนาตามวงจร SDLC โดยใช้ HTML, CSS, JavaScript สำหรับส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (Front-end) และ Node.js ร่วมกับ MySQL สำหรับประมวลผลส่วนหลังบ้าน (Back-end)

ผลการดำเนินงานพบว่า ระบบประกอบด้วยฟังก์ชัน POS ที่ปรับปรุงคลังสินค้าได้ในเวลาจริง (Real-time) ระบบจัดซื้อ ติดตามงานเคลม และรายงานสรุปรายยอดขาย จากการทดสอบประสิทธิภาพ (Black-box Testing) พบว่าระบบทำงานได้ถูกต้องตามความต้องการ และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก การนำระบบไปใช้งานจริงช่วยลดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน (Human Error) เพิ่มความเร็วในการบริการ และช่วยให้ผู้ประกอบการตรวจสอบข้อมูลคลังสินค้าและยอดขายได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจได้อย่างแม่นยำ

คำสำคัญ: ระบบ ณ จุดขาย, การบริหารสินค้าคงคลัง, เว็บแอปพลิเคชัน

Project Title	Development of a Web-Based Point of Sale (POS) and Inventory Management System for a Computer Retail Store A Case Study of COMAI	
Project Credit	3 Credits	
By	Mr. Chaipayat Tienwong	6601700002
Advisor	Mr. Niwat Techakiattinun	
Program	Bachelor of Business Administration	
Major	Digital Business	
Academic Year	2567	

Abstract

This project aims to develop a web-based store management and Point of Sale (POS) system, using the COMAI computer retail store as a case study, to resolve delays and errors from the traditional paper-based system. The system was developed following the SDLC methodology, utilizing HTML, CSS, and JavaScript for the front-end, and Node.js with MySQL for back-end processing.

The results show that the system features a real-time POS with automatic inventory updates, purchasing management, claim tracking, and sales reporting. Based on performance testing (Black-box Testing), the system met all functional requirements, and user satisfaction was rated at a high level. Practical implementation helps reduce human errors, accelerates service delivery, and enables the business owner to accurately monitor inventory and sales data, supporting precise business decision-making.

Keywords: point of sale system, inventory management, web application

Approved by

.....

กิตติกรรมประกาศ

ภาคินพนธ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจดิจิทัล มหาวิทยาลัยสยาม โดยสามารถสำเร็จล่วงหน้าเพราะได้รับความกรุณาจาก อาจารย์นิวัฒน์ เตชะเกียรตินันท์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาภาคินพนธ์ที่กรุณาใช้เวลาอันมีค่าช่วยเหลือให้คำแนะนำข้อคิดเห็นต่างๆ อันเป็นประโยชน์ และชี้แนะถึงสิ่งสำคัญในการวิจัยโดยตลอดจนสำเร็จได้ด้วยดี ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ ดร.กันทิมา คงสถิตสุวรรณ และดร.คมเดช บุญประเสริฐ ซึ่งกรุณาให้คำปรึกษา วิธีคิดและแก้ไขปัญหา ข้อมูลต่างๆ ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงภาคินพนธ์ให้มีความถูกต้อง และ สร้างสรรค์ ผู้จัดทำจึงใคร่ขอขอบพระคุณท่านคณาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ท้ายนี้ข้าพเจ้าขอขอบคุณ คุณครู และ คณาจารย์ทุกท่าน ที่ให้การอบรมสั่งสอนในวิชาการด้านต่างๆ เพื่อนำความรู้ความสามารถมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ รวมทั้งเพื่อนนักศึกษาภาควิชาธุรกิจดิจิทัล มหาวิทยาลัยสยามที่ได้ช่วยผลักดันให้สามารถดำเนินการจัดทำภาคินพนธ์ได้ตามเวลาที่กำหนด และขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการช่วยเหลือในการทำภาคินพนธ์ฉบับนี้

ผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่	
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	2
กลุ่มเป้าหมาย	2
ขอบเขตโครงการ	2
คุณสมบัติของฮาร์ดแวร์	4
คุณสมบัติของซอฟต์แวร์	5
ขั้นตอนการดำเนินงาน	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
แนวความคิด	7
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	8
เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	16
3 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม	
การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น	21
การเก็บรวบรวมข้อมูล	22
การวิเคราะห์ระบบงาน	22
แผนผังการทำงานของระบบงานปัจจุบัน	25
การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม	27

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ	
ขั้นตอนการปฏิบัติงานและทดสอบระบบ	55
5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการดำเนินงาน	120
ปัญหาและอุปสรรค.....	120
ข้อเสนอแนะ	120
บรรณานุกรม	121
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก การออกแบบระบบงาน	124
Program Map	124
E-R Diagram	125
Context Diagram	137
Data Flow Diagram	138
ภาคผนวก ข คู่มือการติดตั้งโปรแกรม	147
MySQL Installer	147
Node.js Installer	172
ภาคผนวก ค ตัวอย่างรายงาน	186
ประวัติผู้จัดทำ	194

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงรายละเอียดของระบบงานปัจจุบัน	22
3.2 แสดงสภาพปัญหาที่เกิดจากระบบงานในปัจจุบัน	24
ก.1 รายการตารางข้อมูล	127
ก.2 ตารางลูกค้า	128
ก.3 ตารางพนักงาน	128
ก.4 ตารางสาขา	129
ก.5 ตารางสินค้า	129
ก.6 ตารางหมวดหมู่	130
ก.7 ตารางผู้จัดจำหน่าย	130
ก.8 ตารางชุดสินค้า	130
ก.9 ตารางใบสั่งซื้อ	131
ก.10 ตารางรายการใบสั่งซื้อ	131
ก.11 ตารางการขาย	132
ก.12 ตารางรายการขาย	132
ก.13 ตารางซ่อมแซม	133
ก.14 ตารางเคลมสินค้า	134
ก.15 ตารางโอนสต็อก	135
ก.16 ตารางรายการโอนสต็อก	135
ก.17 ตารางสต็อกสาขา	136

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 โครงสร้างการทำงานของระบบ	7
2.2 https://getbootstrap.com/	11
2.3 https://www.w3schools.com	12
2.4 https://codepen.io/	13
2.5 https://www.jib.co.th	14
2.6 https://www.flaticon.com/	15
2.7 การพัฒนาระบบการบริหารจัดการสต็อกสินค้าออนไลน์ร้านพีเอสไอที่สกลนคร	16
2.8 การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบขายหน้าร้าน (Point of Sale System)	17
2.9 แพลตฟอร์มการขายหน้าร้านสำหรับผู้ประกอบการร้านค้า (K-POS Platform)	18
2.10 การพัฒนาระบบการขายสินค้าหน้าร้าน กรณีศึกษา บริษัท พอเพียง อินดัสทรี จำกัด	19
2.11 ระบบบริหารจัดการหน้าร้านขายของชำ	20
3.1 แผนผังระบบจัดการ Backoffice COMAI	25
3.2 แผนผังระบบจัดการ POS COMAI	26
3.3 หน้าจอเข้าสู่ระบบ Backoffice Comai	27
3.4 หน้าจอเข้าสู่ระบบ Comai POS	28
3.5 หน้าจัดการสินค้า	29
3.6 หน้าจอการผูกสูตรสินค้า	30
3.7 หน้าจอการจัดการข้อมูลสาขา	31
3.8 หน้าจอรระบบการจัดการใบสั่งซื้อสินค้า	32
3.9 หน้าจอรระบบศูนย์บริการงานซ่อม	33
3.10 หน้าจอรระบบการจัดการเคลมสินค้า	34
3.11 หน้าจอรระบบการโอนย้ายสินค้านี้ระหว่างสาขา	35
3.12 หน้าจอการตั้งค่าระบบ	36
3.13 หน้าจอภาพรวมของระบบ	37
3.14 หน้าจอรระบบขายหน้าร้าน Comai POS	38
3.15 หน้าจอรระบบรับคืนสินค้า	39
3.16 แผ่นงานรายงานสรุป	40
3.17 แผ่นงานยอดขายแยกตามสาขา	41

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.18 แผ่นงานอันดับสินค้าขายดี	41
3.19 ตารางรายงานประวัติการสั่งซื้อสินค้า	42
3.20 แผ่นงานแนวโน้มยอดขายรายวัน	43
3.21 การออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับเอกสารใบสั่งซื้อ.....	44
3.22 การออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับป้ายกำกับสินค้าและบาร์โค้ด	45
3.23 การออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับเอกสารใบรับงาน	46
3.24 การออกแบบส่วนผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสารใบรับเคลมสินค้า	47
3.25 การออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับเอกสารใบโอนย้ายสินค้า	48
3.26 การออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับใบเสร็จรับเงินและใบกำกับภาษีอย่างย่อ	49
3.27 การออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับเอกสารใบเสร็จรับเงินและใบกำกับภาษีแบบเต็มรูป	50
3.28 การออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับใบรับคืนสินค้าและคืนเงิน	51
3.29 การออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับรายงานสรุปยอดรอบกะ	52
3.30 การออกแบบฐานข้อมูล	53
3.31 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ระบบ	53
3.32 แสดงการเขียนโปรแกรมเพื่อใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล	54
4.1 หน้าเข้าสู่ระบบ	55
4.2 หน้าแสดงการเข้าสู่ระบบสำเร็จ	56
4.3 หน้าจอภาพรวมร้านค้า	56
4.4 ผลลัพธ์การส่งออกรายงานภาพรวมร้านค้าเป็นไฟล์ Excel	57
4.5 ผลลัพธ์การส่งออกรายงานภาพรวมร้านค้าเป็นไฟล์ PDF	57
4.6 หน้าจอการจัดการสินค้าส่วนกลาง	59
4.7 หน้าต่างการเพิ่มข้อมูลสินค้าใหม่	61
4.8 ตัวอย่างการบันทึกข้อมูลสำเร็จ	62
4.9 หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลสินค้า	63
4.10 หน้าต่างการสร้างและพิมพ์สติ๊กเกอร์บาร์โค้ด	64
4.11 หน้าต่างยืนยันการทำรายการเปลี่ยนสถานะสินค้าเลิกจำหน่าย	65
4.12 หน้าต่างยืนยันการทำรายการเปลี่ยนสถานะสินค้านำกลับมาจำหน่าย	66
4.13 ตัวอย่างข้อความแจ้งเตือนเมื่อบันทึกสถานะยกเลิกจำหน่ายสำเร็จ	67

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.14 ตัวอย่างข้อความแจ้งเตือนเมื่อบันทึกสถานะนำกลับสินค้ากลับมาจำหน่ายสำเร็จ	67
4.15 หน้าต่างการเลือกสินค้า	68
4.16 หน้าต่างการเลือกสินค้าและจัดการส่วนประกอบสินค้าชุด	69
4.17 หน้าต่างการเลือกสินค้าและจัดการส่วนประกอบสินค้าชุดตัวกรองหมวดหมู่	69
4.18 หน้าจอการผูกสูตรส่วนประกอบสินค้าชุด (BOM)	70
4.19 หน้าจอภาพรวมระบบโอนย้ายสินค้า	71
4.20 หน้าต่างการสร้างใบโอนย้ายสินค้า	72
4.21 เมนูตัวเลือกสาขาลายทางสำหรับรับสินค้า	73
4.22 เมนูตัวเลือกกรายชื่อสินค้าที่สาขาทันทางมีอยู่ในสต็อก	73
4.23 เมนูตัวเลือกกรายชื่อสินค้าที่สาขาทันทางมีอยู่ในสต็อก (ต่อ)	74
4.24 หน้าต่างแสดงรายการสินค้าทั้งหมดที่อยู่ในใบโอนนั้น	74
4.25 ตัวอย่างใบโอนย้ายสินค้า	75
4.26 หน้าจอรายการใบสั่งซื้อ	76
4.27 รายการสินค้าในหน้าจอรายละเอียด	77
4.28 หน้าสร้างใบสั่งซื้อสินค้า	78
4.29 หน้าบันทึกการสั่งซื้อสินค้า	79
4.30 หน้ารับของเข้าสต็อก	79
4.31 หน้ายกเลิกใบสั่งซื้อสินค้า	80
4.32 ตัวอย่างใบสั่งซื้อสินค้าที่สมบูรณ์	80
4.33 ตัวอย่างรายงานใบสั่งซื้อสินค้าที่ส่งออกเป็นไฟล์ Excel	81
4.34 หน้าจอรายการแจ้งซ่อมสินค้า	82
4.35 หน้าต่างการเปิดใบงานซ่อมใหม่	83
4.36 หน้าต่างการเปิดใบงานซ่อมใหม่ (ต่อ)	84
4.37 หน้าต่างการอัปเดตงานซ่อม	85
4.38 ตัวอย่างใบรับงานซ่อม	86
4.39 หน้ารับจอเคลมสินค้า	87
4.40 หน้าต่างการเปิดใบรับเคลมใหม่	88
4.41 หน้าต่างการเปิดใบรับเคลมใหม่ (ต่อ)	89

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.42 หน้าต่างการอัปเดตงานเคลม	90
4.43 ตัวอย่างเอกสารใบรับเคลมสินค้า	91
4.44 หน้าจอรายการสาขา	92
4.45 หน้าต่างเพิ่มสาขาใหม่	93
4.46 หน้าต่างแก้ไขข้อมูลสาขา	94
4.47 หน้าต่างยืนยันการปิดสาขา	95
4.48 หน้าต่างยืนยันการกลับเปิดสาขา	95
4.49 หน้าต่างแจ้งเตือนกรณีไม่สามารถปิดสาขาได้	96
4.50 หน้าจอจัดการข้อมูลพนักงาน	97
4.51 หน้าต่างเพิ่มพนักงานใหม่	98
4.52 หน้าต่างแจ้งเตือนกรณีข้อมูลพนักงานไม่ถูกต้อง	99
4.53 หน้าต่างแก้ไขข้อมูลพนักงาน	99
4.54 หน้าต่างยืนยันการเปลี่ยนสถานะพนักงานลาออก	100
4.55 หน้าต่างยืนยันการเปลี่ยนสถานะพนักงานกลับมาทำงาน	101
4.56 หน้าจอจัดการข้อมูลลูกค้า	102
4.57 หน้าต่างเพิ่มลูกค้าใหม่	103
4.58 หน้าต่างแจ้งเตือนกรณีข้อมูลลูกค้าไม่ถูกต้อง	103
4.59 หน้าต่างแก้ไขข้อมูลลูกค้า	104
4.60 หน้าต่างยืนยันการปิดสมาชิก	105
4.61 หน้าต่างยืนยันการกลับมาเปิดสมาชิก	105
4.62 หน้าจอตั้งค่าระบบ	106
4.63 หน้าจอรระบบขายหน้าร้าน POS	107
4.64 หน้าต่างแจ้งเตือนกรณีลืมกรอกหมายเลขซีเรียล	108
4.65 หน้าต่างยืนยันการชำระเงิน	108
4.66 ตัวอย่างใบเสร็จรับเงิน	109
4.67 หน้าต่างรายการบิลที่פקไว้	110
4.68 หน้าต่างลบรายการบิลที่פקไว้	110
4.69 หน้าต่างสมัครสมาชิกใหม่	111

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.70 หน้าต่างประวัติบิลขายล่าสุด	112
4.71 หน้าจอระบบรับคืนสินค้า	113
4.72 การทำรายการรับคืนสินค้า	114
4.73 หน้าต่างยืนยันการรับคืนสินค้า	115
4.74 ตัวอย่างใบคืนสินค้าหรือคืนเงิน	115
4.75 หน้าต่างยืนยันการออกจากระบบ	116
4.76 หน้าต่างแจ้งเตือนกรณีไม่มีสิทธิ์เข้าถึง	116
4.77 หน้าต่างสรุปรายงานปิดรอบกะ Z-Reading	117
4.78 หน้าต่างยืนยันการตัดรอบกะ	117
4.79 หน้าต่างยืนยันการตัดรอบกะ (ต่อ)	118
4.80 ตัวอย่างรายงาน Z-Reading	118
4.81 หน้าต่างการตัดรอบกะ	119
4.82 หน้าต่างแจ้งเตือนระบบตัดรอบกะอัตโนมัติ	119
ก.1 Program Map	124
ก.2 E-R Diagram (ภาษาไทย)	125
ก.3 E-R Diagram (ภาษาอังกฤษ)	126
ก.4 Context Diagram ระบบร้าน COMAI	137
ก.5 Data Flow Diagram Level 0 ระบบร้าน COMAI	138
ก.6 Data Flow Diagram Level 1 ของ Process 1 : จัดการข้อมูลพื้นฐาน	139
ก.7 Data Flow Diagram Level 1 ของ Process 2 : สั่งซื้อสินค้า	140
ก.8 Data Flow Diagram Level 1 ของ Process 3 : การขายสินค้า	141
ก.9 Data Flow Diagram Level 1 ของ Process 4 : การรับคืนสินค้า	142
ก.10 Data Flow Diagram Level 1 ของ Process 5 : การแจ้งสินค้าชำรุด	143
ก.11 Data Flow Diagram Level 1 ของ Process 6 : การรับเคลมสินค้า	144
ก.12 Data Flow Diagram Level 1 ของ Process 7 : การโอนย้ายสินค้า	145
ก.13 Data Flow Diagram Level 1 ของ Process 8 : การออกรายงานระบบ	146
ข.1 หน้าจอเว็บไซต์สำหรับดาวน์โหลด MySQL Installer	147
ข.2 การเลือกเวอร์ชันไฟล์ติดตั้ง MySQL	148

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ข.3 การข้ามขั้นตอนสมัครสมาชิกเพื่อเริ่มดาวน์โหลด	149
ข.4 การเปิดไฟล์ติดตั้ง MySQL	149
ข.5 การเลือกประเภทการติดตั้งแบบ Developer Default.....	150
ข.6 การตรวจสอบและดำเนินการติดตั้งแพ็คเกจ	151
ข.7 หน้าจอแสดงสถานะการติดตั้งแพ็คเกจสำเร็จ	152
ข.8 การเริ่มต้นตั้งค่า MySQL Server	153
ข.9 การตั้งค่าประเภทเครือข่ายและพอร์ตเชื่อมต่อ	154
ข.10 การตั้งค่าระบบเข้ารหัสผ่าน	155
ข.11 การกำหนดรหัสผ่านสำหรับบัญชี Root	156
ข.12 การตั้งค่า Windows Service สำหรับ MySQL	157
ข.13 การตั้งค่าสิทธิ์การเข้าถึงไฟล์เซิร์ฟเวอร์	158
ข.14 การยืนยันเพื่อใช้การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	159
ข.15 หน้าจอแสดงการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์เสร็จสมบูรณ์	160
ข.16 การดำเนินการตั้งค่าส่วนถัดไป	161
ข.17 การข้ามการตั้งค่า MySQL Router	162
ข.18 การดำเนินการเข้าสู่การทดสอบการเชื่อมต่อ	163
ข.19 การกรอกรหัสผ่านเพื่อทดสอบการเชื่อมต่อ	164
ข.20 ผลการทดสอบการเชื่อมต่อฐานข้อมูลสำเร็จ	165
ข.21 การยืนยันใช้การตั้งค่าการเชื่อมต่อ	166
ข.22 หน้าจอแสดงการติดตั้งสคริปต์เสร็จสิ้น	167
ข.23 การสิ้นสุดกระบวนการตั้งค่า	168
ข.24 หน้าจอแจ้งการติดตั้งโปรแกรม MySQL เสร็จสมบูรณ์	169
ข.25 การเปิดโปรแกรม MySQL Workbench เพื่อทดสอบ	170
ข.26 หน้าจอหลักของโปรแกรม MySQL Workbench	171
ข.27 หน้าจอเว็บไซต์สำหรับดาวน์โหลดโปรแกรม Node.js	172
ข.28 การเปิดไฟล์ติดตั้งโปรแกรม Node.js	173
ข.29 หน้าต่างเริ่มต้นการติดตั้ง Node.js	174
ข.30 การกดยอมรับข้อตกลงและเงื่อนไขการใช้งาน	174

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ข.31 การเลือกตำแหน่งโฟลเดอร์สำหรับติดตั้งโปรแกรม	175
ข.32 การตั้งค่าเครื่องมือเสริมสำหรับการติดตั้ง	175
ข.33 การข้ามการติดตั้งโมดูลเสริมสำหรับ Native Modules	176
ข.34 การยืนยันเพื่อเริ่มการติดตั้ง Node.js	176
ข.35 หน้าจอแสดงสถานะกำลังดำเนินการติดตั้ง	177
ข.36 หน้าจอแจ้งการติดตั้งโปรแกรม Node.js เสร็จสมบูรณ์	177
ข.37 การเรียกใช้ Command Prompt เพื่อตรวจสอบเวอร์ชัน	178
ข.38 ผลการตรวจสอบเวอร์ชันของโปรแกรม Node.js สำเร็จ	178
ข.39 หน้าจอเว็บไซต์ GitHub สำหรับดาวน์โหลดโปรเจกต์	179
ข.40 การดาวน์โหลดไฟล์โปรเจกต์ในรูปแบบ ZIP	179
ข.41 การเลือกโฟลเดอร์สำหรับบันทึกไฟล์ดาวน์โหลด	180
ข.42 เมนูคำสั่งสำหรับแตกไฟล์ (Extract All)	180
ข.43 หน้าต่างยืนยันตำแหน่งการแตกไฟล์	181
ข.44 หน้าจอแสดงสถานะกระบวนการแตกไฟล์	181
ข.45 โฟลเดอร์โปรเจกต์ที่ได้หลังจากการแตกไฟล์	182
ข.46 การเปิดโปรแกรม Visual Studio Code	182
ข.47 การเลือกเมนู Open Folder ในโปรแกรม	183
ข.48 หน้าต่างค้นหาและเปิดโฟลเดอร์โปรเจกต์	183
ข.49 โครงสร้างไฟล์ของโปรเจกต์ในโปรแกรม	184
ข.50 โครงสร้างไฟล์ในโปรแกรม Visual Studio Code คำสั่ง CD Back	184
ข.51 โครงสร้างไฟล์ในโปรแกรม Visual Studio Code คำสั่ง node server.js	184
ข.52 โครงสร้างไฟล์ในโปรแกรม Visual Studio Code คำสั่ง Ran API ผ่าน	185
ข.53 หน้าจอเข้าสู่ระบบเมื่อรันโปรแกรมสำเร็จ	185
ค.1 รายงานภาพรวมร้านค้าเป็นไฟล์ Excel	186
ค.2 รายงานเอกสารใบสั่งซื้อสินค้า	187
ค.3 รายงานใบสั่งซื้อสินค้าที่ส่งออกเป็นไฟล์ Excel	188
ค.4 รายงานใบเสร็จรับเงิน	188
ค.5 รายงานใบกำกับภาษีฉบับเต็ม	189

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ค.6 รายงานใบค้ำสินค้าหรือค้ำเงิน	189
ค.7 รายงาน Z-Reading	190
ค.8 รายงานใบงานซ่อมสินค้า	191
ค.9 รายงานใบงานเคลมสินค้า	192
ค.10 รายงานใบโอนย้ายสินค้า	193



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม ส่งผลให้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เสริมกลายเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับทั้งภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจ ด้วยเหตุนี้ ผู้ประกอบการธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จึงต้องเผชิญกับความท้าทายในการบริหารจัดการทรัพยากรและการปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อปริมาณความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็วและทันทั่วถึง

แม้ธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จะมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง แต่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังประสบปัญหาด้านการบริหารจัดการภายใน โดยเฉพาะความซับซ้อนในการจัดการสินค้าคงคลังและการติดตามคำสั่งซื้อ เนื่องด้วยสินค้าประเภทอุปกรณ์ไอทีมีรายละเอียดจำเพาะ (Specification) และมีความหลากหลายของรายการสินค้า (SKUs) ค่อนข้างสูง การขาดแคลนระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพในการรองรับปริมาณธุรกรรม นำไปสู่ข้อผิดพลาดในการดำเนินงาน (Operational Errors) เช่น ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลสต็อกสินค้าจริงกับในระบบ (Stock Discrepancy) สินค้าขาดแคลนโดยไม่ทราบล่วงหน้า (Out of Stock) รวมถึงความล่าช้าจากกระบวนการจัดการข้อมูลด้วยระบบเอกสารแบบดั้งเดิม (Manual System) ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อความเร็วในการให้บริการและความเชื่อมั่นของลูกค้า

เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โครงการนี้จึงมุ่งพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการร้านค้าและระบบ ณ จุดขาย (POS) สำหรับร้านจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามายุติใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการดำเนินงาน (Business Operations) ระบบจะครอบคลุมฟังก์ชันการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) กระบวนการซื้อขายหน้าร้าน (Sales Transaction) และการติดตามสถานะการเคลม ซึ่งช่วยให้เกิดการปรับปรุงข้อมูลแบบเวลาจริง (Real-time Update) การนำเทคโนโลยีมาใช้ในระบบจะช่วยลดความผิดพลาดจากบุคลากร (Human Error) ลดความซับซ้อนในการทำงาน ตลอดจนสามารถประมวลผลรายงานสรุปยอดขายเพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหาร (Decision Support System) อันจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการให้บริการและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการร้านค้าและระบบ ณ จุดขาย (POS) สำหรับร้านจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ กรณีศึกษาร้าน COMAI

กลุ่มเป้าหมาย

เจ้าของร้านและพนักงานร้าน COMAI

ขอบเขตโครงการ

1. การจัดการข้อมูลพื้นฐาน
 - 1.1 เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลพื้นฐาน (ข้อมูลลูกค้า, พนักงาน, สาขา, สินค้า, หมวดหมู่, ผู้จัดจำหน่าย และชุดสินค้า)
 - 1.2 ตรวจสอบข้อมูลพื้นฐาน
 - 1.3 บันทึกข้อมูลพื้นฐาน
2. การสั่งซื้อสินค้า
 - 2.1 เลือกตัวผู้จัดจำหน่าย
 - 2.2 ตรวจสอบสินค้า
 - 2.3 ดำเนินการสั่งซื้อ
 - 2.4 คำนวณราคาสั่งซื้อ
 - 2.5 บันทึกการสั่งซื้อสินค้า
 - 2.6 พิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้า
 - 2.7 ตรวจสอบใบสั่งซื้อ (กระบวนการรับเข้า)
 - 2.8 รับสินค้า
 - 2.9 บันทึกรับสินค้า
 - 2.10 เพิ่มจำนวนเข้าสต็อกสินค้า
3. ระบบขายสินค้า
 - 3.1 เพิ่มข้อมูลลูกค้า
 - 3.2 ตรวจสอบข้อมูลลูกค้า
 - 3.3 เลือกรายการสินค้า
 - 3.4 คำนวณราคาการซื้อ
 - 3.5 บันทึกการซื้อสินค้า (การทำรายการขาย)
 - 3.6 พิมพ์ใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี

4. ระบบค้ำประกันสินค้า
 - 4.1 ตรวจสอบข้อมูลค้ำประกันสินค้า
 - 4.2 ดำเนินการรับค้ำประกันสินค้า
 - 4.3 บันทึกการรับค้ำประกันสินค้า
 - 4.4 พิมพ์ใบค้ำประกันสินค้า/ค้ำเงิน
 - 4.5 คำนวณจำนวนของกลับเข้าสู่ต็อก
5. ระบบแจ้งซ่อมสินค้า
 - 5.1 ตรวจสอบข้อมูลลูกค้าและแจ้งซ่อมสินค้า
 - 5.2 กรอกข้อมูลอาการชำรุด
 - 5.3 บันทึกข้อมูลอาการชำรุด
 - 5.4 พิมพ์เอกสารตรวจสอบอาการ
 - 5.5 อัปเดตสถานะการซ่อม
 - 5.6 บันทึกค่าใช้จ่ายและสถานะการซ่อม
 - 5.7 พิมพ์ใบงานซ่อม
6. ระบบแจ้งเคลมสินค้า
 - 6.1 ตรวจสอบข้อมูลลูกค้าและแจ้งเคลมสินค้า
 - 6.2 กรอกข้อมูลอาการชำรุด
 - 6.3 บันทึกข้อมูลอาการชำรุด
 - 6.4 พิมพ์เอกสารตรวจสอบอาการ
 - 6.5 อัปเดตสถานะการเคลม
 - 6.6 บันทึกสถานะการเคลม
 - 6.7 พิมพ์ใบงานเคลม
7. ระบบโอนย้ายสินค้า
 - 7.1 เลือกสาขา
 - 7.2 ตรวจสอบของที่ต้องการโอนย้าย
 - 7.3 ดำเนินการโอนย้ายสินค้า
 - 7.4 บันทึกการโอนย้ายสินค้า
 - 7.5 พิมพ์ใบโอนย้ายสินค้า
 - 7.6 ตรวจสอบใบโอนย้ายสินค้า (สาขาปลายทาง)
 - 7.7 ดำเนินการรับโอนย้ายสินค้า
 - 7.8 บันทึกการรับสินค้า

7.9 เพิ่มจำนวนเข้าสต็อกสินค้า

8. ออกรายงาน

- 8.1 รายงานภาพรวมร้านค้าเป็นไฟล์ Excel
- 8.2 รายงานเอกสารใบสั่งซื้อสินค้า
- 8.3 รายงานใบสั่งซื้อสินค้าที่ส่งออกเป็นไฟล์ Excel
- 8.4 รายงานใบเสร็จรับเงิน
- 8.5 รายงานใบกำกับภาษีฉบับเต็ม
- 8.6 รายงานใบคืนสินค้าหรือคืนเงิน
- 8.7 รายงาน Z-Reading
- 8.8 รายงานใบงานซ่อมสินค้า
- 8.9 รายงานใบงานเคลมสินค้า
- 8.10 รายงานใบโอนย้ายสินค้า

คุณสมบัติของฮาร์ดแวร์

- 1. ฮาร์ดแวร์สำหรับผู้พัฒนาระบบ
 - 1.1 CPU i5 12450HF
 - 1.2 SSD 1 TB
 - 1.3 RAM 16 GB
 - 1.4 NVIDIA GeForce RTX 4060
- 2. ฮาร์ดแวร์สำหรับผู้ใช้งาน
 - 2.1 CPU i3 11450
 - 2.2 SSD 512 GB
 - 2.3 RAM 16 GB
- 3. ฮาร์ดแวร์สำหรับเครื่องเซิร์ฟเวอร์
 - 3.1 CPU i5 12450HF
 - 3.2 SSD 1 TB
 - 3.3 RAM 16 GB
 - 3.4 NVIDIA GeForce RTX 4060

คุณสมบัติของซอฟต์แวร์

1. ซอฟต์แวร์สำหรับผู้พัฒนาระบบ
 - 1.1 Microsoft Windows 11
 - 1.2 Visual Studio Code 1.131.0
 - 1.3 MySQL Workbench 8.0.43
 - 1.4 Node.js v26.8.1
 - 1.5 Postman
2. ซอฟต์แวร์สำหรับผู้ใช้งาน
 - 2.1 Microsoft Windows 10-11
 - 2.2 Web Browser
3. ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องเซิร์ฟเวอร์
 - 3.1 Microsoft Windows 10
 - 3.2 MySQL Workbench 8.0.43
 - 3.3 Node.js v26.8.1

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการร้านค้าและระบบ ณ จุดขาย (POS) กรณีศึกษาร้าน COMAI ดำเนินการตามวงจรการพัฒนาแบบ (SDLC) 6 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. ศึกษาเบื้องต้นและรวบรวมความต้องการ ผู้จัดทำได้ลงพื้นที่สังเกตการณ์และสัมภาษณ์ผู้ใช้งานจริง เพื่อระบุปัญหา (เช่น ความล่าช้าของสต็อก, ข้อผิดพลาดจากระบบเอกสาร, การติดตามงานเคลม) และประเมินความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหา
2. วิเคราะห์ความต้องการและกำหนดขอบเขตระบบ นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดฟังก์ชันการทำงาน (System Requirements) ทั้งระบบหน้าร้านและหลังร้าน พร้อมจำลองขั้นตอนการทำงานผ่านแผนภาพกระแสข้อมูล (DFD) เพื่อใช้เป็นกรอบในการออกแบบ
3. ออกแบบและพัฒนาระบบ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การออกแบบฐานข้อมูล (จัดทำ Data Dictionary และ ERD ตามหลัก Normalization เพื่อลดความซ้ำซ้อน) และการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI/UX) ให้ใช้งานง่ายและสอดคล้องกับพฤติกรรมพนักงาน

4. การพัฒนาระบบ พัฒนาส่วนหน้าบ้าน (Front-end) ด้วย HTML, CSS, JavaScript และส่วนหลังบ้าน (Back-end) ด้วย Node.js ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL เพื่อให้ระบบประมวลผลและตัดสต็อกสินค้าได้แบบเวลาจริง (Real-time)
5. การทดสอบการทำงานของระบบ (System Testing) ทำการทดสอบแบบกล่องดำ (Black-box Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของฟังก์ชัน และให้บุคลากรทดลองใช้งานจริง (UAT) เพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะและแก้ไขข้อบกพร่อง (Bugs) ให้ระบบมีความเสถียรก่อนใช้งานจริง
6. การติดตั้งและจัดอบรม: นำระบบไปติดตั้งใช้งานจริง ณ ร้าน COMAI พร้อมจัดทำคู่มือและอบรมการใช้งาน (User Training) ให้แก่ผู้บริหารและพนักงาน เพื่อให้สามารถใช้งานระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ใช้งานสามารถจัดการสินค้าและคำสั่งซื้อได้สะดวกยิ่งขึ้น
2. ลดความผิดพลาดในการจัดการสต็อกสินค้าและคำสั่งซื้อ
3. เพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้าผ่านการบริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
4. ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถตัดสินใจในการวางแผนธุรกิจได้อย่างมีข้อมูลและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

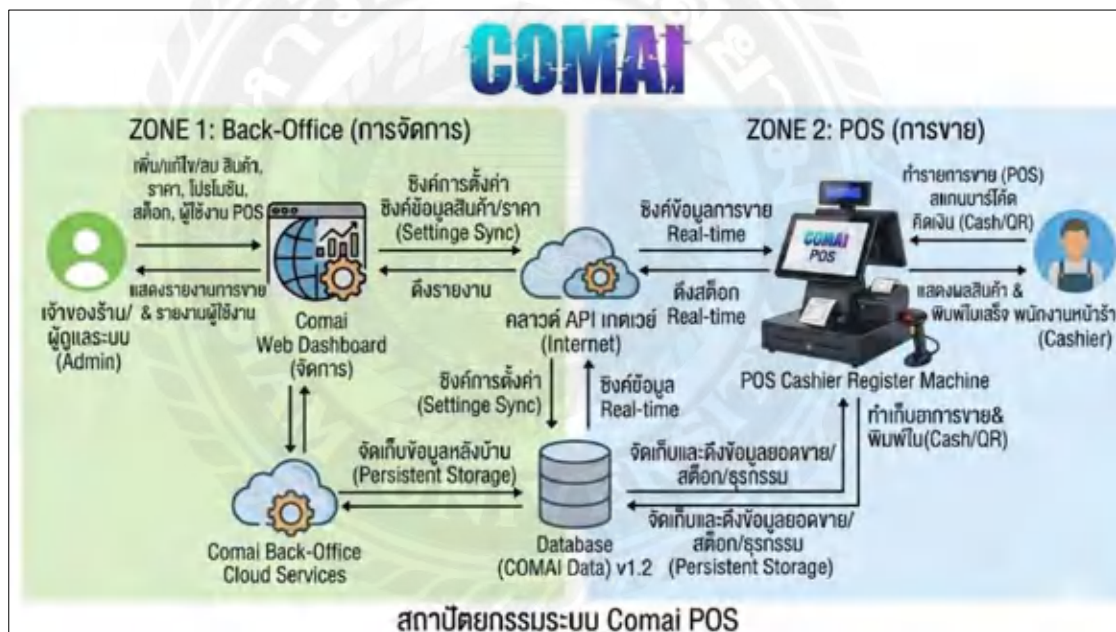
บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบสำหรับร้านค้า COMAI ซึ่งเป็นร้านขายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เสริม จำเป็นต้องอาศัยแนวคิดและทฤษฎีจากหลากหลายสาขา เพื่อให้การจัดการสินค้าคงคลังและการบริการลูกค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งนำมาใช้ในการพัฒนาระบบสำหรับร้านค้า COMAI ดังนี้

แนวความคิด

โครงสร้างการทำงานของระบบ



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างการทำงานของระบบ

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

วงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC) สรุปรงานต่างๆ ที่จำเป็นในการสร้างแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ กระบวนการพัฒนาต้องผ่านหลายขั้นตอนในขณะที่นักพัฒนาเพิ่มคุณสมบัติใหม่และแก้ไขจุดบกพร่องในซอฟต์แวร์

1. วางแผน (Requirement Analysis) ขั้นตอนแรกของ SDLC ที่เป็นการรวบรวม และวิเคราะห์ความต้องการจากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อระบุ requirement ของลูกค้าและกำหนดขอบเขตของโปรเจกต์ที่นักพัฒนาจะต้องสื่อสารกับลูกค้าและเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อทำความเข้าใจวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ ฟังก์ชันใช้งานที่ต้องการ และข้อจำกัดของระบบ รวมถึงรายละเอียดงบประมาณกับระยะเวลาของโปรเจกต์ เพื่อจัดทำเอกสารข้อกำหนดความต้องการ หรือ Software Requirements Specification (SRS) สำหรับใช้เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้พัฒนาซอฟต์แวร์กับผู้ว่าจ้าง

2. การออกแบบระบบ (System Design) หลังจากที่กำหนด SRS ชัดเจนดีแล้วก็จะเริ่มกระบวนการออกแบบระบบซอฟต์แวร์สำหรับใช้พัฒนา โดยอิงตามเอกสารข้อกำหนดความต้องการที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้านี้ขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับการสร้างสถาปัตยกรรมของซอฟต์แวร์ การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล อินเตอร์เฟซผู้ใช้ (UX/UI) ฯลฯ รวมถึงการกำหนดเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ต้องใช้ในการพัฒนา โดยจะจัดทำเอกสารการออกแบบระบบ หรือ System Design Document ที่ระบุโครงสร้างกับการทำงานของซอฟต์แวร์อย่างละเอียด เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับพัฒนาในขั้นตอนถัดไป

3. ดำเนินการพัฒนา (Implementation) SDLC ขั้นตอนนี้ จะเป็นการเขียนโค้ดหรือการสร้างซอฟต์แวร์จริงตามเอกสารการออกแบบระบบ ที่ได้รับการอนุมัติแล้วจากขั้นตอนก่อนหน้านี้ นักพัฒนามักจะแบ่งงานออกเป็นหลายโมดูล และถูกพัฒนาโดยทีมหรือบุคคลที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับขนาดและความซับซ้อนของโปรเจกต์ หลังจากที่ได้แต่ละส่วนพัฒนาเสร็จสิ้นก็จะนำมารวมกันเป็นระบบใหญ่ วิธีการนี้อาจเกิดขึ้นหลายครั้งในระหว่างการพัฒนา เพื่อทดสอบแต่ละส่วนของโค้ดอย่างละเอียด (Unit Testing) และแก้ไขข้อผิดพลาดอย่างต่อเนื่อง ก่อนจะเข้าสู่ขั้นตอนการทดสอบระบบที่ครอบคลุมมากขึ้น

4. การทดสอบ (Testing) หลังจากพัฒนาซอฟต์แวร์เสร็จ ขั้นตอนทดสอบก็จะเริ่มขึ้น เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดและปัญหาภายในซอฟต์แวร์ ฝ่าย QA (Quality Assurance) จะทำการทดสอบหลายระดับ หลายประเภท และหลายเหตุการณ์ เพื่อให้มั่นใจว่าซอฟต์แวร์จะทำงานได้ตามที่คาดหวัง เสถียร และผ่านมาตรฐานความปลอดภัย เป็นขั้นตอนสำคัญในการประเมินคุณภาพก่อนที่จะถูกนำไปใช้งานจริง

5. ติดตั้งใช้จริง (Deployment) ในกระบวนการ SDLC เมื่อซอฟต์แวร์ผ่านการทดสอบว่ามีคุณภาพ และตรงตาม requirement ของลูกค้าทุกอย่าง ก็จะเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งให้กับผู้ใช้งานการติดตั้งที่หมายถึงการนำซอฟต์แวร์ออกจากสภาพแวดล้อมการพัฒนาทดสอบ และนำไปติดตั้งบนเซิร์ฟเวอร์หรือระบบคอมพิวเตอร์ที่จะใช้งานจริง รวมถึงการตั้งค่าระบบให้ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงได้ระหว่างการติดตั้ง นักพัฒนาจำเป็นต้องดำเนินการอบรมผู้ใช้งาน เพื่อให้เข้าใจวิธีการใช้ซอฟต์แวร์ที่สร้างอย่างถูกต้อง อีกทั้งต้องจัดทำเอกสารคู่มืออธิบายรายละเอียดการใช้งานเบื้องต้น เพื่อให้ซอฟต์แวร์ถูกนำไปใช้ได้ตามที่คาดหวัง

6. การบำรุงรักษา (Maintenance) SDLC ขั้นตอนสุดท้ายหลังจากที่ซอฟต์แวร์ถูกติดตั้งใช้งานจริงเรียบร้อยแล้ว ก็ยังจำเป็นต้องได้รับการดูแลและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แน่ใจว่าซอฟต์แวร์จะยังคงทำงานได้ดีไปตามการเปลี่ยนแปลงของผู้ใช้และธุรกิจ (Nuttamon, 2024)

ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database System) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์คือประเภทของฐานข้อมูลที่จัดระเบียบข้อมูลลงในตารางหรือความสัมพันธ์หนึ่งตารางหรือมากกว่า ซึ่งแต่ละตารางจะมีชื่อเฉพาะและประกอบด้วยชุดของแถวและคอลัมน์ ข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มีโครงสร้างและจัดระเบียบ ทำให้ง่ายต่อการค้นหา เรียกใช้ และจัดการโดยทั่วไป ข้อมูลจะถูกจัดเก็บในรูปแบบนอร์มัลไลซ์ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ข้อมูลถูกแบ่งออกเป็นตารางเล็กๆ ที่เกี่ยวข้องกัน แต่ละตารางมีคีย์หรือตัวระบุที่ไม่ซ้ำกัน ความสัมพันธ์ระหว่างตารางเหล่านี้กำหนดโดยใช้คีย์นอก ซึ่งเชื่อมโยงข้อมูลในตารางหนึ่งกับข้อมูลในอีกตารางหนึ่งฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในแอปพลิเคชันต่างๆ รวมถึงระบบธุรกิจและการเงิน การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และอีคอมเมิร์ซ มอวีวิธีการที่ยืดหยุ่นและปรับขนาดได้ในการจัดเก็บและจัดการข้อมูลจำนวนมาก ในขณะเดียวกันก็รับประกันความสมบูรณ์และความสอดคล้องของข้อมูลผ่านข้อจำกัดต่างๆ เช่น คีย์หลักและคีย์นอก (appmaster.io, 2023)

แนวคิดหลักที่เกี่ยวข้องกับ HTML, CSS, JavaScript, Node.js และ SQL คือการแบ่งหน้าที่กันในการสร้าง เว็บแอปพลิเคชัน หรือ เว็บไซต์

HTML (HyperText Markup Language) เป็นภาษาที่ใช้ในการ สร้างโครงสร้างและเนื้อหา ของหน้าเว็บ เป็นเหมือนกับโครงกระดูกของหน้าเว็บ กำหนดว่าส่วนต่างๆ เช่น หัวข้อ, ย่อหน้า, ลิงก์ และรูปภาพ (World Wide Web Consortium [W3C], 2014)

CSS เป็นภาษาที่ใช้สำหรับ จัดรูปแบบ (style) และ ออกแบบ การนำเสนอของหน้าเว็บที่ สร้างด้วย HTML เปรียบเสมือนเสื้อผ้าและการแต่งหน้าของหน้าเว็บ ช่วยให้หน้าเว็บดูสวยงามและ น่าสนใจยิ่งขึ้น CSS สามารถควบคุมทุกอย่างตั้งแต่สี, ฟอนต์, ขนาด, การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ และภาพพื้นหลัง (Cascading Style Sheets) (World Wide Web Consortium [W3C], 2019)

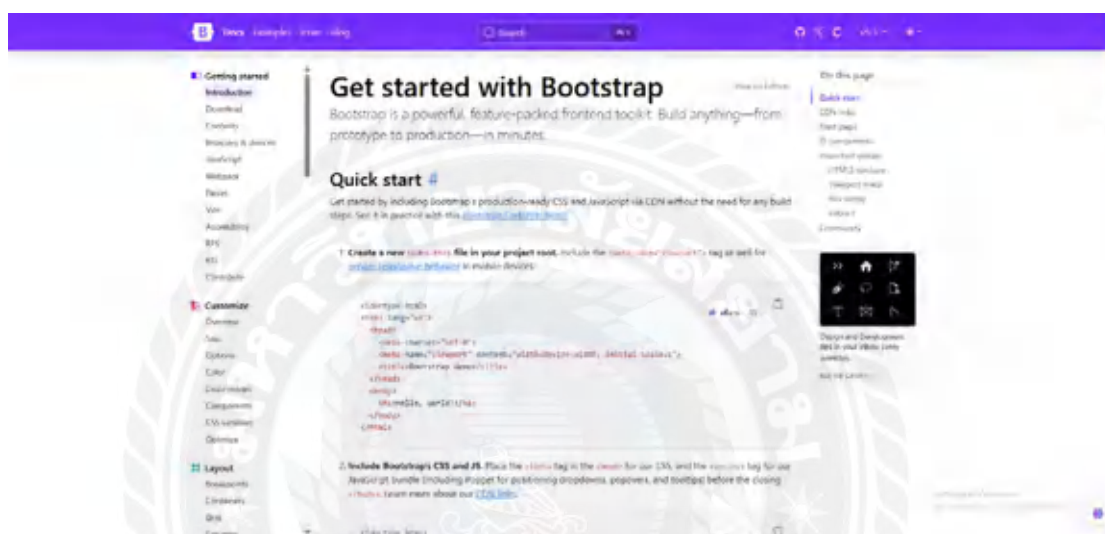
JavaScript เป็นภาษาโปรแกรมที่ใช้สำหรับเพิ่ม การโต้ตอบ (interactivity) และ การทำงานแบบไดนามิก (dynamic functionality) ให้กับหน้าเว็บ ทำให้หน้าเว็บไม่เป็นเพียงแค่ข้อมูลที่แสดงเฉยๆ แต่สามารถตอบสนองต่อการกระทำของผู้ใช้ได้ เช่น การแสดงป๊อปอัพ, การตรวจสอบข้อมูลในฟอร์ม หรือการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาแบบเรียลไทม์โดยไม่ต้องโหลดหน้าเว็บใหม่ (Crockford, 2008)

Node.js ไม่ใช่ภาษาโปรแกรม แต่เป็น สภาพแวดล้อม (runtime environment) ที่ทำให้ JavaScript สามารถทำงานได้นอกเบราว์เซอร์ เช่น บน เซิร์ฟเวอร์ (server) โดยปกติ JavaScript จะทำงานได้แค่ในเบราว์เซอร์เท่านั้น แต่ Node.js ทำให้เราสามารถนำ JavaScript ไปใช้ในการสร้าง ส่วนหลังบ้าน (backend) ของเว็บแอปพลิเคชันได้ ซึ่งรวมถึงการจัดการฐานข้อมูล, การประมวลผลข้อมูล และการให้บริการ API (Cantelon et al., 2012)

SQL เป็น ภาษามาตรฐาน ที่ใช้สำหรับ จัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational databases) เช่น MySQL, PostgreSQL และ SQL Server โดยใช้คำสั่งต่างๆ ในการ ดึงข้อมูล (SELECT), เพิ่มข้อมูล (INSERT), อัปเดตข้อมูล (UPDATE) และ ลบข้อมูล (DELETE) ออกจากฐานข้อมูล SQL เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการข้อมูลที่ซับซ้อนและมีโครงสร้างที่เป็นระเบียบ (Structured Query Language) (Eder, 2019)

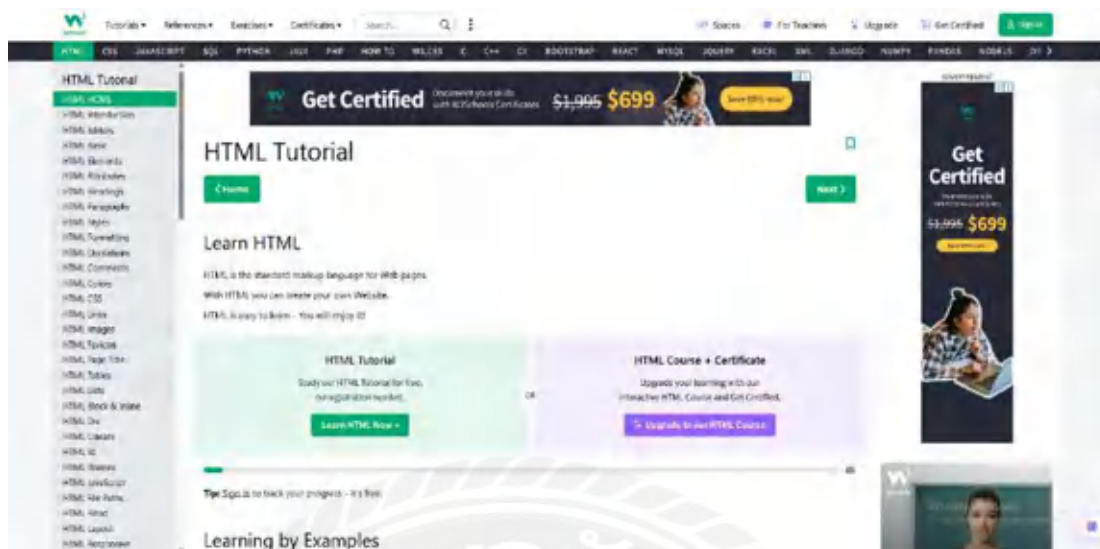
เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

ผู้จัดทำได้ศึกษาและค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการร้านค้าและระบบ ณ จุดขาย (POS) สำหรับร้านจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ กรณีศึกษาร้าน COMAI ที่มีประโยชน์ต่อการทำโครงการ โดยใช้รูปแบบการเขียนโปรแกรม ข้อมูลที่ผู้จัดทำได้เห็นว่าสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บไซต์ ดังนี้



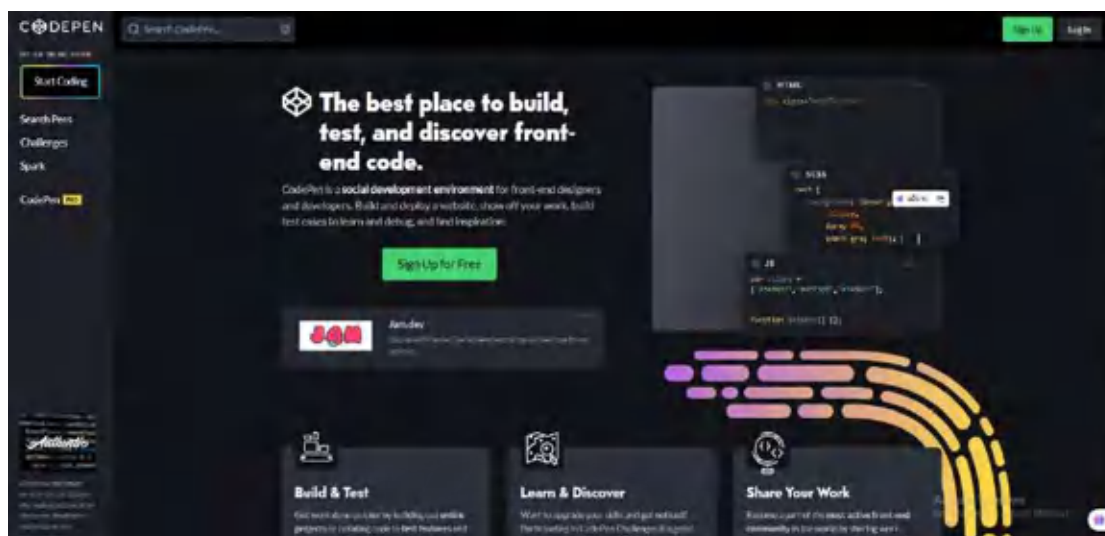
ภาพที่ 2.2 <https://getbootstrap.com/>

เป็นเว็บไซต์แหล่งข้อมูลหลักในการศึกษาชุดเครื่องมือ Bootstrap Framework ซึ่งมุ่งเน้นการให้ความรู้ด้านการจัดการโครงสร้างด้วยภาษา CSS เว็บไซต์ดังกล่าวมีตัวอย่างการออกแบบหน้าจอและชุดคำสั่ง (Code Snippets) ที่หลากหลาย ซึ่งผู้จัดทำได้นำองค์ความรู้เหล่านี้มาเป็นต้นแบบในการพัฒนาส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานของระบบให้มีความสวยงามและเป็นมาตรฐาน



ภาพที่ 2.3 <https://www.w3schools.com>

เป็นเว็บไซต์แหล่งทรัพยากรหลักที่ผู้จัดทำใช้ศึกษาการประยุกต์ใช้ภาษา JavaScript ภายใต้อสภาพแวดล้อม Node.js สำหรับการพัฒนาระบบส่วนประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Backend Development) โดยมุ่งเน้นการศึกษาเทคนิคการเชื่อมต่อและการบริหารจัดการฐานข้อมูล (Database Connectivity) เพื่อให้ระบบสามารถบันทึก เรียกใช้ และจัดการข้อมูลของร้านค้าได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูงสุด



ภาพที่ 2.4 <https://codepen.io/>

เป็นเว็บไซต์แหล่งรวบรวมทรัพยากรด้านการเขียนโปรแกรมที่ผู้จัดทำใช้เป็นเอกสารอ้างอิงหลักในการศึกษาภาษา HTML และ JavaScript โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจหลักการทำงาน และนำชุดคำสั่งมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (Frontend Development) ตลอดจนการเพิ่มความสามารถในการโต้ตอบของระบบ (Frontend Interactivity) ให้ทำงานได้อย่างสมบูรณ์แบบ



ภาพที่ 2.5 <https://www.jib.co.th>

เป็นเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) ที่ให้บริการจัดจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และสินค้าไอทีแบบครบวงจร โดยเว็บไซต์มีระบบการจัดการข้อมูลสินค้าที่มีประสิทธิภาพ มีการจัดแบ่งหมวดหมู่สินค้าอย่างชัดเจน (เช่น คอมพิวเตอร์ประกอบ, โน้ตบุ๊ก, จอมอนิเตอร์ และอุปกรณ์เกมมิ่ง) รวมถึงมีระบบค้นหาสินค้า (Search) และระบบตะกร้าสินค้า (Shopping Cart) ซึ่งสามารถนำมาเป็นกรณีศึกษาและแนวทางในการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface) การจัดหมวดหมู่สินค้า และระบบค้นหาสินค้าสำหรับการพัฒนาระบบบริหารจัดการร้านค้าของร้าน COMAI ได้อย่างเหมาะสม

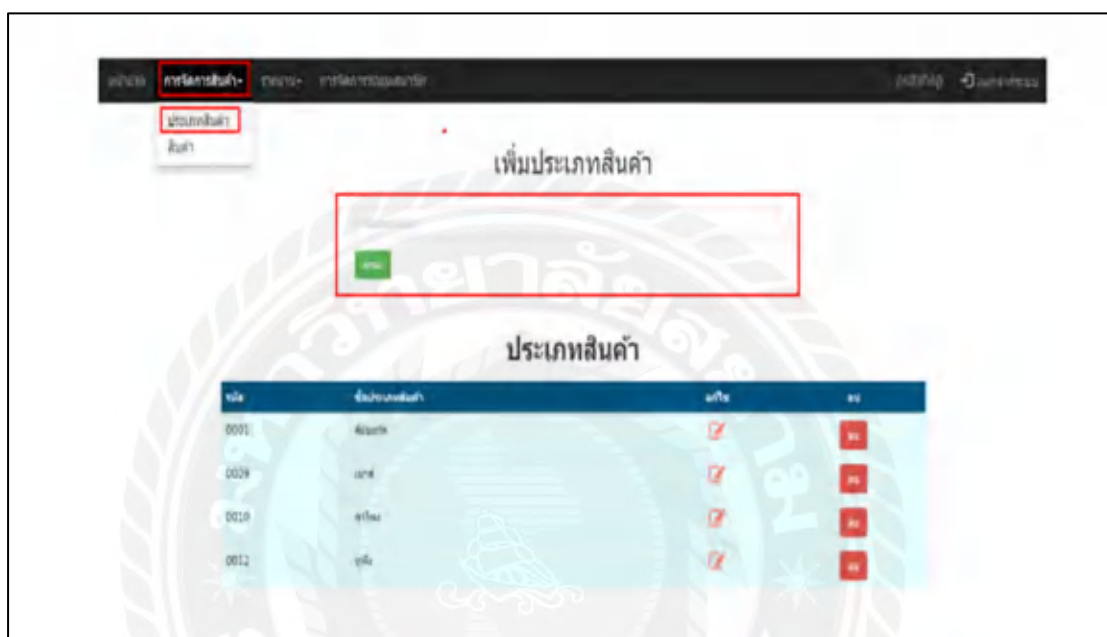


รูปที่ 2.6 <https://www.flaticon.com/>

เป็นเว็บไซต์แพลตฟอร์มที่ให้บริการดาวน์โหลดองค์ประกอบทางกราฟิกแบบไม่มีค่าใช้จ่าย เช่น ไอคอนและสัญลักษณ์ต่างๆ โดยนำมาประกอบการออกแบบหน้าจอแสดงผล (UI) ของระบบ การใช้สัญลักษณ์กราฟิกเหล่านี้ช่วยยกระดับการออกแบบให้มีความทันสมัย ดูเป็นมืออาชีพ และเพิ่มประสบการณ์ที่ดีในการใช้งาน (User Experience) ให้แก่ผู้ใช้ระบบ

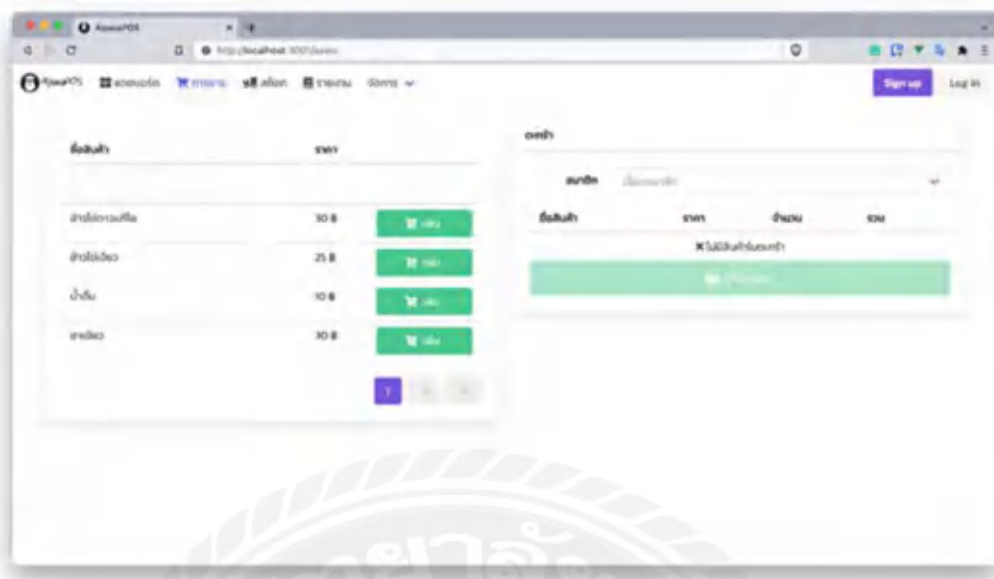
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการร้านค้าและระบบ ณ จุดขาย (POS) สำหรับร้านจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ กรณีศึกษาร้าน COMAI ดังนี้



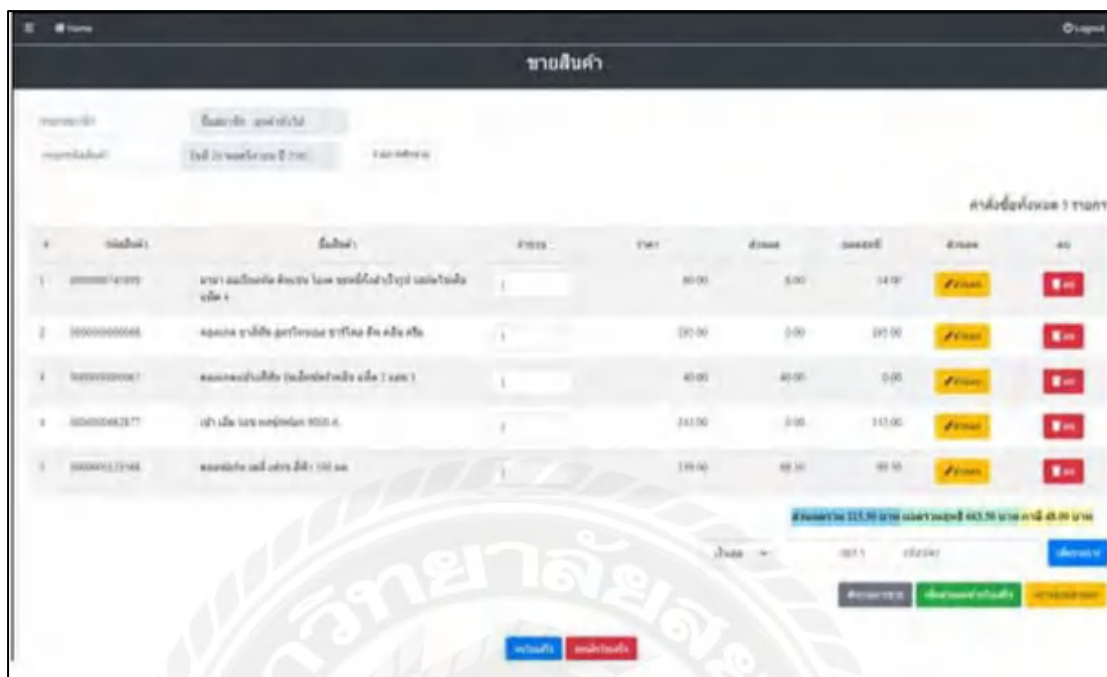
ภาพที่ 2.7 การพัฒนาระบบการบริหารจัดการสต็อกสินค้าออนไลน์ร้านพีเอสไอทีสกลนคร

การพัฒนาระบบการบริหารจัดการสต็อกสินค้าออนไลน์ร้านพีเอสไอทีสกลนคร ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคบ้านแพง สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 , ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคนครพนม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 ระบบบริหารจัดการสต็อกสินค้าออนไลน์ของร้านพีเอสไอที เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ติดตั้ง ระบบจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์ เป็น XAMPP 3.2.2 with PHP 7.2 MSPHPSQL releases 7.2 Version แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการสต็อกสินค้าออนไลน์ของร้านพีเอสไอทีสกลนคร ใช้สำหรับการจัดสต็อกสินค้าระบบบริหารจัดการสต็อกสินค้าออนไลน์ (สุนป ระสบ, 2562)



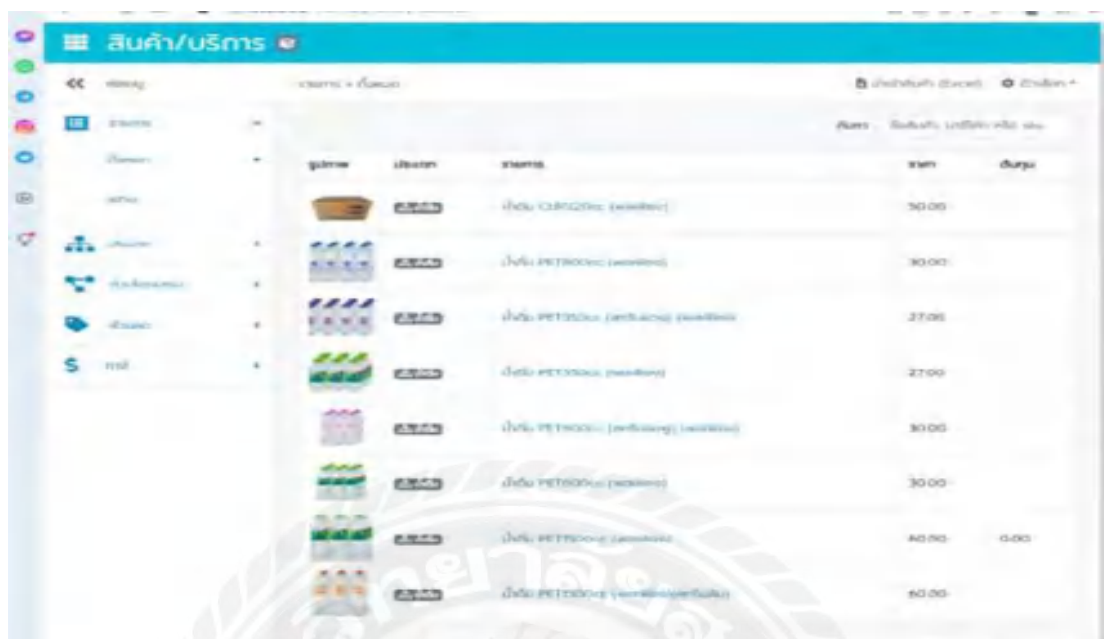
ภาพที่ 2.8 การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบขายหน้าร้าน (Point of Sale System)
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบขายหน้าร้าน (Point of Sale System) คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ พัฒนด้วยรูปแบบ Web Application ผลการวิจัย ระบบ POS สามารถใช้สำหรับเก็บข้อมูลสต็อกสินค้า สมาชิก ประวัติการขาย สแกนบาร์โค้ด รวมนยอดเงินและพิมพ์ใบเสร็จ ช่วยให้ร้านค้าระบบการขายหน้าร้านทำงานได้สะดวกรวดเร็ว ลดความกังวลเรื่องข้อมูลสูญหาย (พิกุล สมจิตต์ และคณะ, 2566)



ภาพที่ 2.9 แพลตฟอร์มการขายหน้าร้านสำหรับผู้ประกอบการร้านค้า (K-POS Platform) วารสาร
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

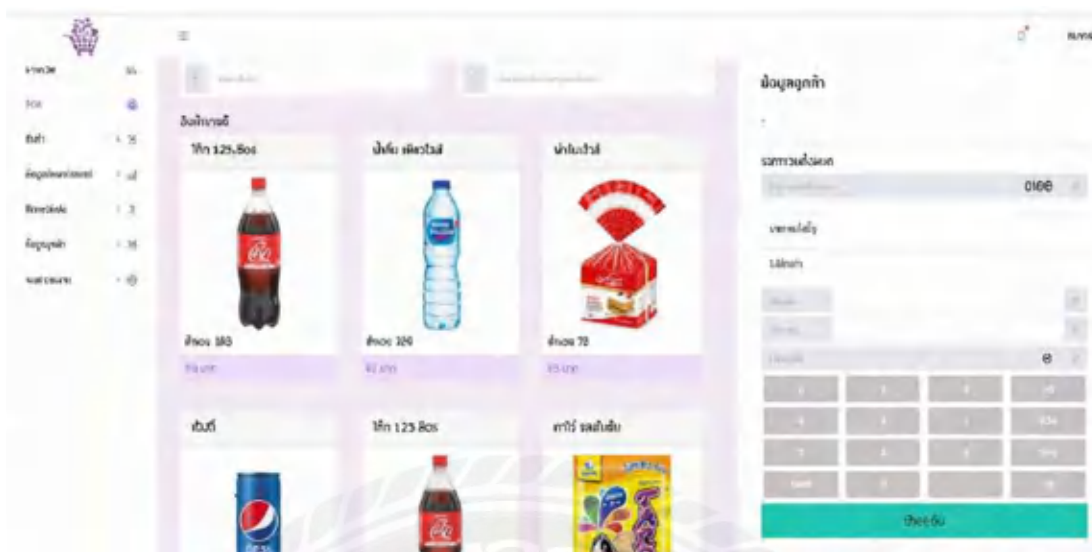
วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ พัฒนาเป็นแพลตฟอร์มบนเว็บ (Platform) ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลผลการวิจัย ระบบประกอบด้วยระบบพีโอเอส (POS System) และระบบจัดการคลังสินค้า (Stock Management System) เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถจัดการจำหน่ายสินค้าหน้าร้านของตนให้มีประสิทธิภาพ และมีความแม่นยำมากขึ้น (แพรวพรรณ, 2565)



สินค้า/บริการ	หน่วย	ราคา	คงเหลือ
ข้าวหอมมะลิ (หอมมะลิ)	กิโลกรัม	50.00	
ข้าวหอมมะลิ (หอมมะลิ)	กิโลกรัม	30.00	
ข้าวหอมมะลิ (หอมมะลิ)	กิโลกรัม	27.00	
ข้าวหอมมะลิ (หอมมะลิ)	กิโลกรัม	27.00	
ข้าวหอมมะลิ (หอมมะลิ)	กิโลกรัม	30.00	
ข้าวหอมมะลิ (หอมมะลิ)	กิโลกรัม	30.00	
ข้าวหอมมะลิ (หอมมะลิ)	กิโลกรัม	60.00	0.00
ข้าวหอมมะลิ (หอมมะลิ)	กิโลกรัม	60.00	

ภาพที่ 2.10 การพัฒนาระบบการขายสินค้าหน้าร้าน กรณีศึกษา บริษัท พอเพียง อินดัสทรี จำกัด
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

การพัฒนาระบบการขายสินค้าหน้าร้าน กรณีศึกษา บริษัท พอเพียง อินดัสทรี จำกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ การพัฒนาระบบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-based Application) ผลการวิจัย ระบบแบ่งการทำงาน เป็น ระบบการจัดการข้อมูลสินค้า ระบบการขายสินค้าหน้าร้าน ระบบจัดการสินค้าคงคลัง และระบบ รายงานสรุปยอดขาย ซึ่งสามารถแก้ปัญหาที่พบจากการขายรูปแบบเดิมได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้การปฏิบัติงานมีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น (ศุภชัย หมั่นแก้ว, 2564)



ภาพที่ 2.11 ระบบบริหารจัดการหน้าร้านขายของชำ (Frontend Management System for a Grocery Store) ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ระบบบริหารจัดการหน้าร้านขายของชำ (Frontend Management System for a Grocery Store) ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ พัฒนด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL และเขียนโปรแกรมประมวลผลในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ผลการวิจัย ระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยฟังก์ชันการจัดการผู้ใช้งาน การจัดการข้อมูลคลังสินค้า ระบบการขายหน้าร้าน (POS) ที่มีการสแกนบาร์โค้ด การบันทึกและตัดยอดสินค้าแบบทันที (Real-time) ตลอดจนการสร้างรายงานยอดขาย ซึ่งผลลัพธ์ช่วยให้การดำเนินธุรกิจของร้านค้ามีความสะดวกรวดเร็ว ลดข้อผิดพลาดจากการคำนวณเงินด้วยมือ และแก้ปัญหาข้อมูลสูญหายจากการจดบันทึกลงกระดาษ (อ่วมมัน, 2563)

บทที่ 3

การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

จากการที่คณะผู้จัดทำได้เข้าศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการดำเนินงานของ ร้าน COMAI ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ

1. เจ้าของธุรกิจ COMAI มีการเก็บข้อมูลรายการสินค้าและราคาขายไว้ในรูปแบบไฟล์เอกสารของโปรแกรม Microsoft Excel ทำให้เกิดความล่าช้าในการค้นหาข้อมูลสินค้าเมื่อมีลูกค้าสอบถาม
2. การจัดเก็บประวัติการซื้อขายและการรับเคลมสินค้าในแต่ละครั้งนั้น จะต้องกรอกข้อมูลลงในบิลเงินสดหรือใบรับเคลมที่เป็นกระดาษ จึงทำให้เสียเวลาในการดำเนินงานและค้นหาข้อมูลประวัติย้อนหลัง ทำให้เกิดปัญหาการเข้าถึงข้อมูลที่มีแค่เอกสาร และการเก็บข้อมูลไว้ในรูปแบบไฟล์เอกสารของโปรแกรม Microsoft Excel เท่านั้น ทำให้เกิดความล่าช้าในการค้นหาข้อมูลของลูกค้า
3. การตรวจสอบสถานะการเคลมสินค้าหรือสถานะการสั่งซื้อสินค้า ที่ลูกค้าสามารถตรวจสอบได้นั้นมีเพียงแค่ออทางร้านโทรไปแจ้ง หรือต้องเดินทางมาสอบถามที่ร้านด้วยตนเอง
4. การตรวจสอบข้อมูลสต็อกสินค้าเป็นไปได้ช้า เนื่องจากข้อมูลถูกจัดเก็บไว้ในรูปแบบไฟล์เอกสารของโปรแกรม Microsoft Excel ทำให้เวลาที่ต้องการตรวจสอบจำนวนสินค้าคงเหลือหรือเบิกสินค้าขายเกิดความล่าช้าและข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน
5. ถ้าข้อมูลการขายและสต็อกสินค้าที่จัดเก็บไว้บนไฟล์เอกสารของโปรแกรม Microsoft Excel เกิดความเสียหาย ต้องเริ่มเก็บข้อมูลใหม่อีกครั้ง ทำให้เสียเวลาในการจัดเก็บข้อมูลและส่งผลกระทบต่อยอดขายของร้าน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. คณะผู้จัดทำได้ทำการเก็บข้อมูลจากการศึกษางานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับ ระบบบริหารจัดการร้านค้าและระบบสต็อกสินค้า เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและออกแบบเว็บไซต์
2. เก็บรวบรวมข้อมูลทางเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับ ระบบขายหน้าร้าน (POS) และการจัดการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มาช่วยในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์

การวิเคราะห์ระบบงาน

ผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์ระบบของงานในปัจจุบันเพื่อพัฒนาโปรแกรมเพื่อตอบสนองความต้องการต่อผู้ใช้ระบบ ซึ่งทำให้มีการจัดเป็นระเบียบ ใช้งานง่าย และสะดวกต่อการตรวจสอบ

ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดของระบบงานปัจจุบัน

งาน/กิจกรรม	รายละเอียดของงาน/กิจกรรม	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	ผู้รับผิดชอบ
1. การขายสินค้าและออกใบกำกับภาษี	ลูกค้าเลือกซื้อสินค้า พนักงานตรวจสอบราคา คำนวณยอดเงิน และออกใบเสร็จรับเงินหรือใบกำกับภาษีเต็มรูปแบบ (กรณีลูกค้าต้องการ) ให้กับลูกค้า	ใบเสร็จรับเงิน ใบกำกับภาษี	พนักงานขาย
2. การสั่งซื้อสินค้าเติมสต็อก	เจ้าของร้านตรวจสอบสินค้าที่ใกล้หมดจากชั้นวางหรือสต็อกสินค้า และดำเนินการออกใบสั่งซื้อ (Purchase Order) ส่งไปยังตัวแทนจำหน่าย	ใบสั่งซื้อ (PO)	เจ้าของร้าน
3. การรับสินค้าและติดแท็กสินค้า	เมื่อสินค้ามาส่ง พนักงานตรวจสอบจำนวน ตรวจสอบสภาพสินค้า และดำเนินการ ติดแท็กสินค้า (Product Tag) หรือบาร์โค้ด ก่อนนำขึ้นชั้นวางจำหน่าย	ใบส่งของ แท็กสินค้า	พนักงานสต็อก

ตารางที่ 3.1 (ต่อ) แสดงรายละเอียดของระบบงานปัจจุบัน

งาน/กิจกรรม	รายละเอียดของงาน/กิจกรรม	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	ผู้รับผิดชอบ
4. การรับแจ้งซ่อม	พนักงานหน้าร้านรับเครื่องจากลูกค้า สอบถามอาการเสียเบื้องต้น และจดบันทึกข้อมูลลงสมุดรับงาน	ใบรับซ่อม ใบเปิดงาน	พนักงานรับซ่อม
5. การตรวจเช็คและซ่อม	ช่างซ่อม รับเครื่องไปตรวจสอบอาการ - กรณีซ่อมได้ ดำเนินการซ่อมเปลี่ยนอะไหล่ให้แล้วเสร็จ - กรณีซ่อมไม่ได้ ส่งเรื่องต่อเข้าสู่กระบวนการส่งเคลม	ใบแจ้งผลการตรวจเช็ค	ช่างซ่อม
6. การส่งเคลม (กรณีซ่อมไม่ได้)	ช่างซ่อม ดำเนินการแพ็กสินค้าและประสานงานส่งสินค้าที่มีปัญหาไปยังศูนย์บริการหรือตัวแทนจำหน่าย (Vendor)	ใบส่งเคลม	ช่างซ่อม
7. การส่งมอบงาน	เมื่อซ่อมเสร็จหรือได้รับสินค้าเคลมกลับมา พนักงานแจ้งลูกค้ามารับเครื่อง และออกใบเสร็จรับเงินค่าบริการ	ใบเสร็จรับเงิน	พนักงานขาย

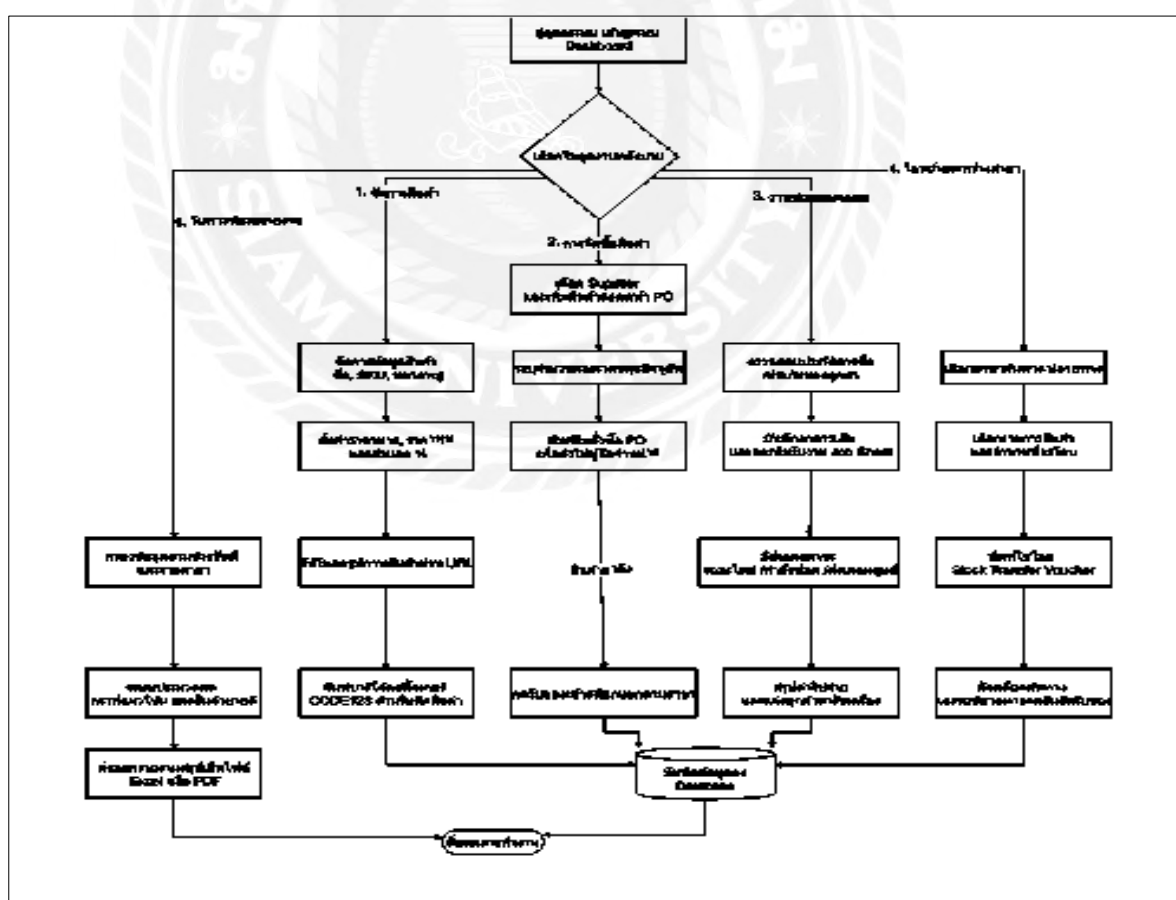
ตารางที่ 3.2 แสดงสภาพปัญหาที่เกิดจากระบบงานในปัจจุบัน

งาน/กิจกรรม	ปัญหา	ความต้องการ
1. การขายสินค้าหน้าร้าน	พนักงานต้องคำนวณราคาสินค้าด้วยเครื่องคิดเลข ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าและเสี่ยงต่อการคิดเงินหรือทอนเงินผิดพลาด	ระบบต้องสามารถสแกนบาร์โค้ด ค้นหาสินค้า คำนวณราคารวม ส่วนลด เงินทอน และออกใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีได้อัตโนมัติ
2. การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory)	การจดบันทึกจำนวนสินค้าเข้า-ออกด้วยมือทำให้ยอดสต็อกไม่ตรงกับของจริง และไม่ทราบว่าสินค้าใดกำลังจะหมด	ระบบต้องทำการตัดยอดสต็อกทันทีที่มีการขาย (Real-time) และต้องมีระบบแจ้งเตือน (Alert) เมื่อสินค้าลดลงถึงจุดสั่งซื้อ (Re-order point)
3. การรับซ่อมและเคลมสินค้า (Repairs & Claims)	การออกไปรับซ่อมด้วยกระดาษเสี่ยงต่อการสูญหาย ลูกค้านัดตามสถานะได้ยาก และร้านค้นหาประวัติย้อนหลังลำบาก	ระบบต้องสามารถบันทึกประวัติลูกค้าร่วมกับอาการเสีย ออกใบรับงานซ่อมได้ และสามารถให้ช่างอัปเดตสถานะงานซ่อมเพื่อให้หน้าร้านทราบได้
4. การโอนย้ายสินค้าระหว่างสาขา	การสื่อสารผ่านแชทและจดบันทึกลงสมุด ทำให้ยอดสต็อกระหว่างสองสาขาไม่ตรงกัน และตรวจสอบของสูญหายระหว่างทางได้ยาก	ระบบต้องมีฟังก์ชันสร้างใบโอนย้ายสินค้า โดยตัดยอดจากสาขาดั้งเดิมและไปเพิ่มยอดสต็อกเมื่อสาขาปลายทางกดยืนยันรับสินค้า
5. การรับคืนสินค้าจากการขาย (Product Return)	เมื่อลูกค้ามาขอคืนหรือเปลี่ยนสินค้า พนักงานต้องค้นหาใบกระดาษใบเก่าซึ่งใช้เวลานานและตรวจสอบยากว่าซื้อไปเกินกำหนดหรือยัง	ระบบต้องสามารถค้นหาประวัติการขายด้วยเลขที่ใบเสร็จ ตรวจสอบระยะเวลาประกัน และบันทึกการรับคืนเพื่อคืนสินค้ากลับเข้าสต็อกได้

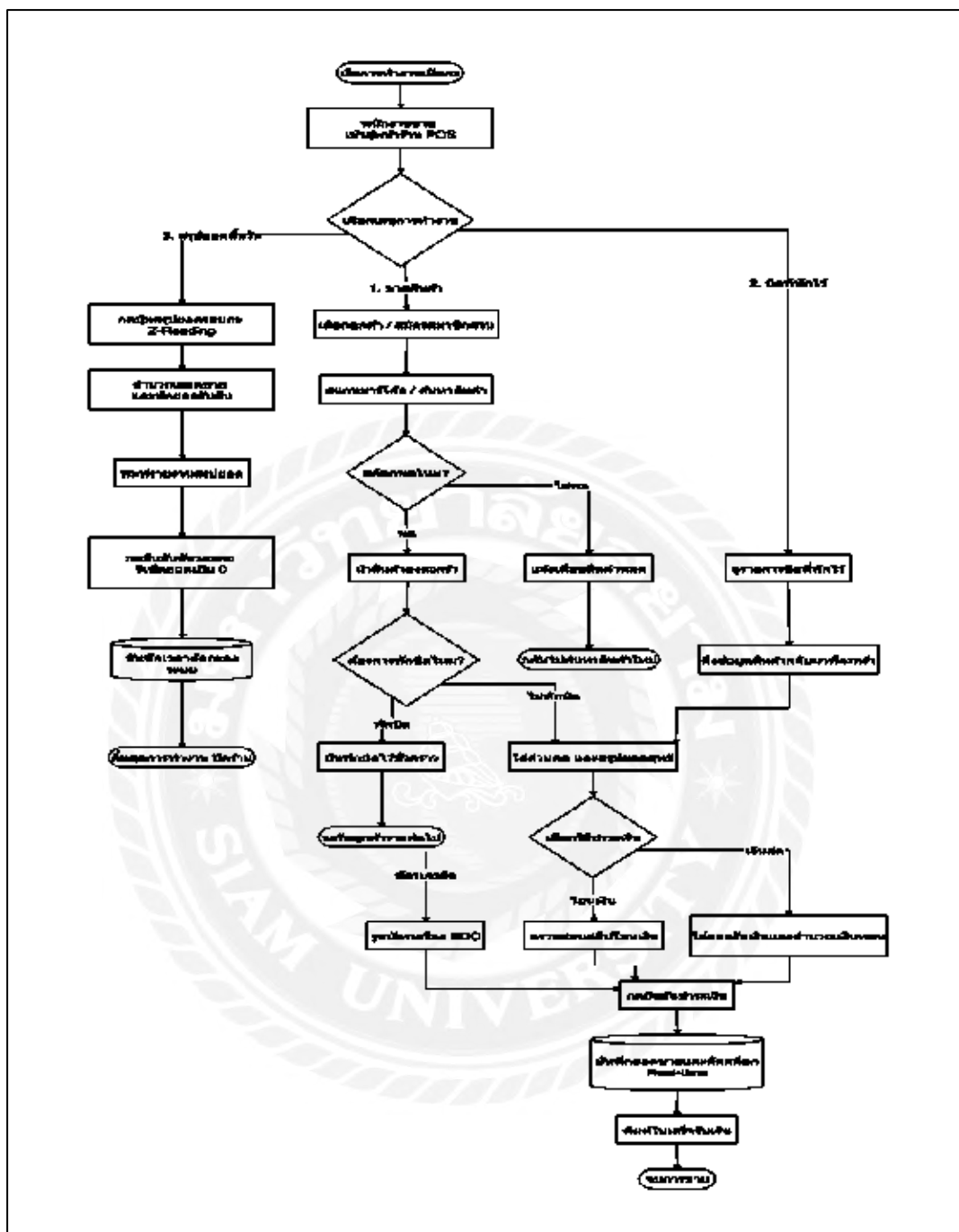
ตารางที่ 3.2 (ต่อ) แสดงสภาพปัญหาที่เกิดจากระบบงานในปัจจุบัน

งาน/กิจกรรม	ปัญหา	ความต้องการ
6.การสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง (Purchasing)	(Purchasing)ผู้จัดการต้องเดินเช็คของในคลังเพื่อดูว่าอะไรหมดบ้าง แล้วจึงโทรศัพท์หรือส่งไลน์สั่งซื้อไปยังตัวแทนจำหน่าย	ระบบต้องสามารถรวบรวมรายการสินค้าที่ใกล้หมด และสร้างใบสั่งซื้อ (Purchase Order: PO) เพื่อส่งให้ตัวแทนจำหน่ายได้
7.การสรุปยอดขายและการออกรายงาน (Reporting)	ผู้จัดการต้องรวบรวมบิลเงินสดทุกใบมาบวกเลขตอนสิ้นวัน ทำให้เสียเวลา และไม่สามารถดูยอดขายระหว่างวันได้	ระบบต้องสามารถประมวลผลและออกรายงานสรุปยอดขาย สต็อกคงเหลือ และรายงานการแจ้งซ่อม ได้ทันที (Real-time)

แผนผังการทำงานของระบบงานปัจจุบัน



ภาพที่ 3.1 แผนผังระบบจัดการ Backoffice COMAI



ภาพที่ 3.2 แผนผังระบบจัดการ POS COMAI

การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

1.การออกแบบส่วนนาเข้าข้อมูล



ภาพที่ 3.3 หน้าจอเข้าสู่ระบบ Backoffice Comai

แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ (Login) ของระบบจัดการหลังร้าน ผู้ใช้งานจะต้องทำการกรอกรหัสพนักงานและรหัสผ่านให้ถูกต้อง และสามารถเลือกจดจำรหัสผ่านเพื่อใช้ในครั้งถัดไปได้ เมื่อเข้าสู่ระบบเสร็จแล้ว ระบบ Backoffice Comai จะเข้าสู่หน้าจอหลักของโปรแกรม Location, Status และ Actions โดยแต่ละแถวมีปุ่ม View สำหรับทุกคน และปุ่ม Edit, Delete เฉพาะ admin พร้อม Pagination ที่มีปุ่ม Previous, Next และข้อความบอกหน้าปัจจุบัน

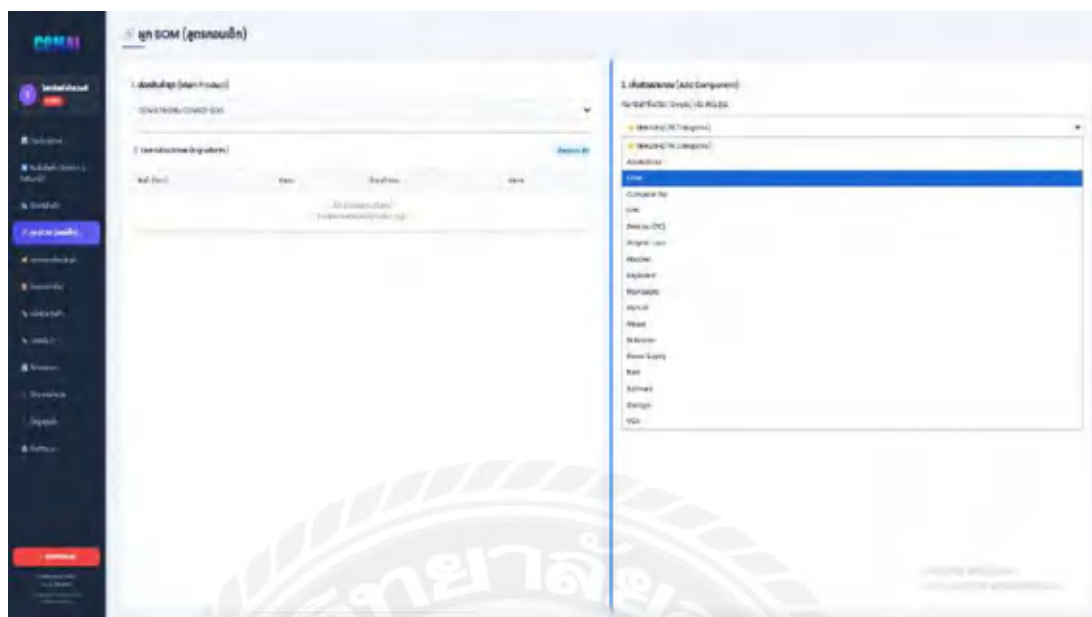
ภาพที่ 3.4 หน้าจอเข้าสู่ระบบ Comai POS

แสดงหน้าจอของการเข้าสู่ระบบ (Login) ผู้ใช้งานจะต้องทำการกรอกข้อมูลให้ถูกต้อง และสามารถเลือกจดจำรหัสผ่านเพื่อใช้ในครั้งถัดไปได้ เมื่อ Login เสร็จแล้ว ระบบจัดการร้าน COMAI POS จะเข้าสู่หน้าจอหลักของโปรแกรม



ภาพที่ 3.5 หน้าจัดการสินค้า

แสดงหน้าจอจัดการสินค้าสำหรับผู้บริหารหรือผู้ดูแลระบบ (Admin) ใช้สำหรับตรวจสอบรายการสินค้าทั้งหมดในร้าน โดยสามารถเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลสินค้า กำหนดราคาต้นทุน ราคาขาย การจัดโปรโมชั่นส่วนลด และติดตามจำนวนสต็อกสินค้าคงเหลือได้อย่างเป็นระบบ



ภาพที่ 3.6 หน้าจอการผูกสูตรสินค้า

แสดงหน้าจอการผูกสูตรสินค้าสำหรับการจัดชุดคอมพิวเตอร์ (Computer Set) โดยออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) แบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนซ้ายสำหรับเลือกสินค้าชุดหลักและแสดงรายการชิ้นส่วนประกอบ และส่วนขวาสำหรับค้นหาและเพิ่มอะไหล่ย่อย (Component) ตามหมวดหมู่ ช่วยให้ผู้ใช้ดูแลระบบสามารถจัดการสูตรการประกอบคอมพิวเตอร์และคำนวณต้นทุนได้อย่างสะดวกและแม่นยำ



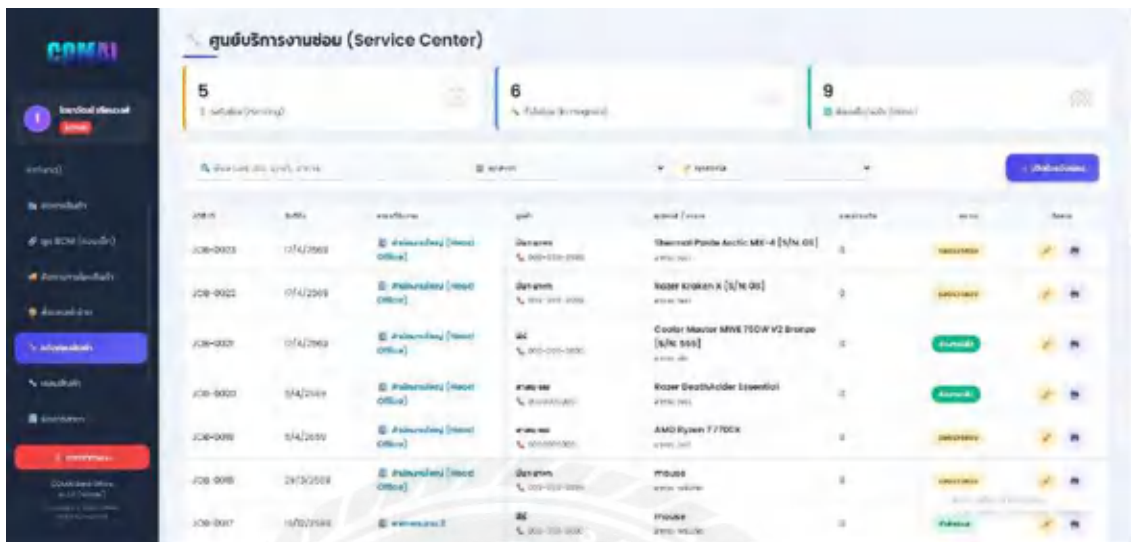
ภาพที่ 3.7 หน้าจอการจัดการข้อมูลสาขา

แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลสาขาของร้าน COMAI สำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin) หน้าจอนี้ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการขยายธุรกิจแบบหลายสาขา (Multi-branch) โดยผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลสาขาใหม่ แก้ไขรายละเอียด (เช่น ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ และหมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี) รวมถึงสามารถปรับเปลี่ยนสถานะการทำงานของสาขาได้ (เปิดบริการ หรือ ปิดสาขา) นอกจากนี้ยังมีระบบตัวกรอง (Filter) และช่องค้นหาที่ช่วยให้การบริหารจัดการข้อมูลสาขาจำนวนมากเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

เลขที่ PO	ผู้ขาย	ชื่อสินค้า	วันที่	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม	สถานะ
PO-20250417-0379	Printer Thailand	เครื่องพิมพ์ (brand Office)	17/4/2565	3	1,000.00	3,000.00	สำเร็จ
PO-20250417-4868	Printer Thailand	เครื่องพิมพ์ (brand Office)	17/4/2565	3	6,000.00	18,000.00	สำเร็จ
PO-20250417-3103	Printer Thailand	เครื่องพิมพ์ (brand Office)	17/4/2565	3	2,000.00	6,000.00	สำเร็จ
PO-20250229-4064	JIS Computer	เครื่องพิมพ์ (brand Office)	28/3/2565	3	5,000.00	15,000.00	สำเร็จ
PO-20250309-7070	JIS Computer	เครื่องพิมพ์ (brand Office)	25/3/2565	2	20,000.00	40,000.00	สำเร็จ
PO-20250304-4890	Printer M100	เครื่องพิมพ์	34/3/2565	3	500.00	1,500.00	สำเร็จ
PO-20250306-9571	Printer M100	เครื่องพิมพ์	3/3/2565	10	10,000.00	100,000.00	สำเร็จ
PO-20250222-4319	JIS Computer	เครื่องพิมพ์ (brand Office)	27/2/2565	3	10,000.00	30,000.00	สำเร็จ
PO-20250222-2534	JIS Computer	เครื่องพิมพ์ (brand Office)	27/2/2565	3	9,000.00	27,000.00	สำเร็จ
PO-20250222-1233	JIS Computer	เครื่องพิมพ์ (brand Office)	27/2/2565	3	8,000.00	24,000.00	สำเร็จ

ภาพที่ 3.8 หน้าจอหน้าจอร์บบการจัดการใบสั่งซื้อสินค้า

แสดงหน้าจอร์บบการจัดการใบสั่งซื้อสินค้าเข้าสู่คลังสินค้า (Purchase Orders) โดยส่วนบนของหน้าจอถูกออกแบบให้เป็นแผงสรุปข้อมูลสถิติ (Dashboard Summary) เพื่อให้ผู้ดูแลระบบมองเห็นภาพรวมได้อย่างรวดเร็ว ประกอบด้วย จำนวนใบสั่งซื้อทั้งหมด รายการที่อยู่ระหว่างรอรับสินค้า รายการที่ถูกยกเลิก และมูลค่ารวมของการสั่งซื้อ ส่วนล่างแสดงตารางรายการใบสั่งซื้อที่ระบุรายละเอียดสำคัญ เช่น เลขที่เอกสาร (PO Number) ชื่อตัวแทนจำหน่าย (Supplier) สาขาที่รับสินค้า และสถานะของใบสั่งซื้อ นอกจากนี้ยังมีฟังก์ชันอำนวยความสะดวก เช่น การเปิดบิลสั่งซื้อใหม่ การกรองข้อมูลตามสาขา การค้นหา และปุ่มส่งออกข้อมูลเป็นไฟล์ Excel เพื่อนำไปจัดทำรายงานบัญชีต่อไป



ศูนย์บริการงานซ่อม (Service Center)

5: รอตรวจสอบ (Pending) | 6: กำลังดำเนินการ (In Progress) | 9: เสร็จสิ้น (Done)

ค้นหา: 0001-0002, 0003, 0004

Job ID	Status	Location	Technician	Details	Priority	Assign	Done
JOB-0001	รอตรวจสอบ	อาคารเรียน 1 (Room 101)	สมชาย ใจดี	Thermal Paste Arctic MX-4 [N/A OK]	Low	Assign	Done
JOB-0002	กำลังดำเนินการ	อาคารเรียน 1 (Room 101)	สมชาย ใจดี	Razer Kraken X [N/A OK]	Low	Assign	Done
JOB-0003	รอตรวจสอบ	อาคารเรียน 1 (Room 101)	สมชาย ใจดี	Cooler Master MHS T50W V2 Bronze [N/A OK]	Low	Assign	Done
JOB-0004	กำลังดำเนินการ	อาคารเรียน 1 (Room 101)	สมชาย ใจดี	Razer DeathAdder Essential	Low	Assign	Done
JOB-0005	รอตรวจสอบ	อาคารเรียน 1 (Room 101)	สมชาย ใจดี	AMD Ryzen 7 7700X	Low	Assign	Done
JOB-0006	กำลังดำเนินการ	อาคารเรียน 1 (Room 101)	สมชาย ใจดี	Procase	Low	Assign	Done
JOB-0007	รอตรวจสอบ	อาคารเรียน 1 (Room 101)	สมชาย ใจดี	Procase	Low	Assign	Done

ภาพที่ 3.9 หน้าจอหน้าจอร์บบศูนย์บริการงานซ่อม

แสดงหน้าจอระบบศูนย์บริการงานซ่อมสำหรับการจัดการการซ่อมบำรุงสินค้า ส่วนบนของหน้าจอแสดงแผงสรุปสถิติสถานะงานซ่อม (Dashboard) แบ่งเป็น 3 หมวดหมู่หลัก ได้แก่ งานที่รอตรวจสอบ (Pending) งานที่กำลังดำเนินการ (In Progress) และงานที่ซ่อมเสร็จพร้อมส่งมอบ (Done) ซึ่งช่วยให้ช่างเทคนิคและผู้ดูแลระบบสามารถติดตามภาพรวมของงานซ่อมได้อย่างรวดเร็ว ในส่วนล่างเป็นตารางแสดงประวัติและรายละเอียดของใบแจ้งซ่อม ประกอบด้วย เลขที่งาน (Job ID) ข้อมูลลูกค้า อุปกรณ์และอาการเสีย ราคาประเมิน และสถานะปัจจุบัน พร้อมทั้งมีเครื่องมือสำหรับสืบค้นข้อมูล กรองตามสาขาหรือสถานะ และปุ่มสำหรับเปิดใบแจ้งซ่อมใหม่เพื่อบันทึกข้อมูลเข้าระบบ

CLAIM ID	วันที่	สถานะ	สินค้า / รุ่น	รายละเอียด	สถานะ	ดำเนินการ
CLM-0001	15/4/2563	รอดำเนินการ	Windows Home (1yr)	1yr 00m 00s 000000000000	รอดำเนินการ	✖
CLM-0002	15/4/2563	รอดำเนินการ	Logitech G502 Lightspeed	1yr 00m 00s 000000000000	รอดำเนินการ	✖
CLM-0003	15/4/2563	ดำเนินการ	Notebook ASUS TUF Gaming	1yr 00m 00s 000000000000	ดำเนินการ	✔
CLM-0004	15/4/2563	รอดำเนินการ	Notebook ASUS TUF Gaming	1yr 00m 00s 000000000000	รอดำเนินการ	✖
CLM-0005	15/4/2563	รอดำเนินการ	Notebook ASUS TUF Gaming 2	1yr 00m 00s 000000000000	รอดำเนินการ	✖
CLM-0006	15/4/2563	รอดำเนินการ	Notebook ASUS TUF Gaming 2	1yr 00m 00s 000000000000	รอดำเนินการ	✖
CLM-0007	15/4/2563	รอดำเนินการ	Notebook ASUS TUF Gaming	1yr 00m 00s 000000000000	รอดำเนินการ	✖
CLM-0008	15/4/2563	รอดำเนินการ	Mouse Logitech Pro X	1yr 00m 00s 000000000000	รอดำเนินการ	✖

ภาพที่ 3.10 หน้าจอระบบการจัดการเคลมสินค้า

แสดงหน้าจอระบบการจัดการเคลมสินค้า (Warranty Claims) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการให้บริการหลังการขาย โดยหน้าจอนี้ได้รับการออกแบบให้รองรับการทำงาน 2 ส่วนหลัก ส่วนบนคือระบบตรวจสอบระยะเวลาประกัน (Warranty Check) ที่ช่วยให้พนักงานสามารถกรอกหมายเลขซีเรียล (Serial Number) หรือข้อมูลอ้างอิง เพื่อตรวจสอบสถานะการรับประกันของสินค้าได้อย่างรวดเร็วก่อนรับเรื่อง ส่วนล่างเป็นตารางแสดงประวัติและสถานะการเคลมสินค้าทั้งหมดในระบบ ประกอบด้วยข้อมูลที่จำเป็น เช่น รหัสการเคลม (Claim ID) ข้อมูลลูกค้า รายละเอียดสินค้าและอาการเสีย และสถานะการดำเนินการ (เช่น รับของแล้ว, คืนของแล้ว) นอกจากนี้ยังมีแถบเครื่องมือสำหรับค้นหา กรองสถานะ และปุ่มเปิดเรื่องเคลมใหม่ เพื่อให้การบริหารจัดการงานเคลมเป็นไปอย่างเป็นระบบและสามารถติดตามความคืบหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ID	Date	From Branch	To Branch	Quantity	Status	Actions
TR-001-2023-01-01	01 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch B (Branching Point)	5	In Transit	✕ ✕
TR-002-2023-01-02	02 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch C	3	In Transit	✕ ✕
TR-003-2023-01-03	03 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch D	2	In Transit	✕ ✕
TR-004-2023-01-04	04 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch E	1	In Transit	✕ ✕
TR-005-2023-01-05	05 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch F	1	In Transit	✕ ✕
TR-006-2023-01-06	06 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch G (Branching Point)	10	In Transit	✕ ✕
TR-007-2023-01-07	07 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch H (Branching Point)	15	In Transit	✕ ✕
TR-008-2023-01-08	08 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch I (Branching Point)	20	In Transit	✕ ✕
TR-009-2023-01-09	09 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch J (Branching Point)	25	In Transit	✕ ✕
TR-010-2023-01-10	10 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch K (Branching Point)	30	In Transit	✕ ✕
TR-011-2023-01-11	11 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch L (Branching Point)	35	In Transit	✕ ✕
TR-012-2023-01-12	12 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch M (Branching Point)	40	In Transit	✕ ✕
TR-013-2023-01-13	13 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch N (Branching Point)	45	In Transit	✕ ✕
TR-014-2023-01-14	14 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch O (Branching Point)	50	In Transit	✕ ✕
TR-015-2023-01-15	15 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch P (Branching Point)	55	In Transit	✕ ✕
TR-016-2023-01-16	16 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch Q (Branching Point)	60	In Transit	✕ ✕
TR-017-2023-01-17	17 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch R (Branching Point)	65	In Transit	✕ ✕
TR-018-2023-01-18	18 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch S (Branching Point)	70	In Transit	✕ ✕
TR-019-2023-01-19	19 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch T (Branching Point)	75	In Transit	✕ ✕
TR-020-2023-01-20	20 Jan 2023	Branch A (Head Office)	Branch U (Branching Point)	80	In Transit	✕ ✕

ภาพที่ 3.11 หน้าจอระบบการโอนย้ายสินค้าระหว่างสาขา

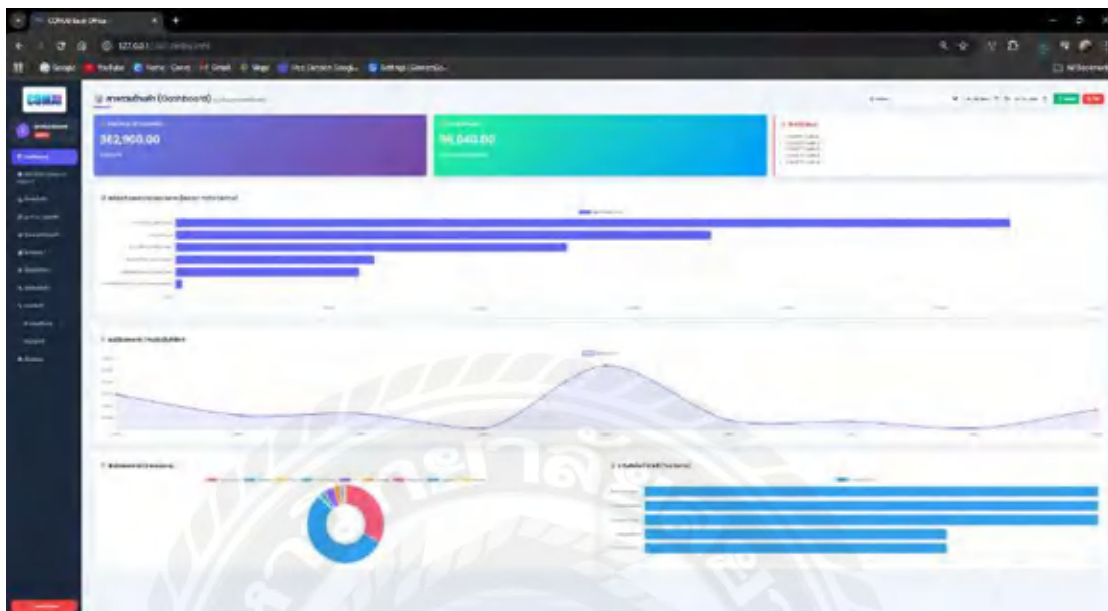
แสดงหน้าจอระบบการโอนย้ายสินค้าระหว่างสาขา ซึ่งออกแบบมาเพื่อรองรับการบริหารจัดการคลังสินค้าของธุรกิจที่มีหลายสาขา (Multi-branch Inventory) ส่วนบนของหน้าจอแสดงแผงสรุปข้อมูล (Dashboard) ที่สรุปสถิติการโอนย้ายทั้งหมด จำนวนรายการที่กำลังจัดส่ง (In Transit) และรายการที่สาขาปลายทางได้รับสินค้าเรียบร้อยแล้ว (Completed) เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถติดตามสถานะการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังได้อย่างแม่นยำ ส่วนล่างเป็นตารางแสดงประวัติการทำรายการโอนย้าย ประกอบด้วยรายละเอียดสำคัญ ได้แก่ เลขที่ใบโอน วันที่ทำการ สาขาต้นทาง สาขาปลายทาง จำนวนสินค้าที่โอนรวม และป้ายสถานะ (Status Badge) พร้อมทั้งมีปุ่มคำสั่งสำหรับสร้างใบโอนย้ายใหม่ (Create Transfer) และเครื่องมือค้นหาเพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง



ภาพที่ 3.12 หน้าจอการตั้งค่าระบบ

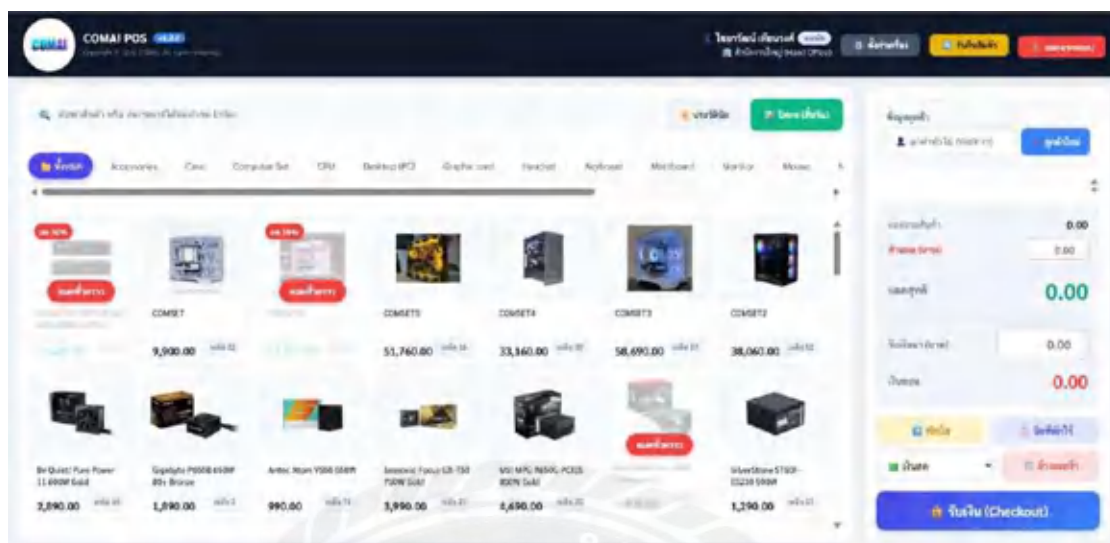
แสดงหน้าจอการตั้งค่าระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin) เพื่อกำหนดค่าพารามิเตอร์ (Parameters) ที่จำเป็นต่อการทำงานของโปรแกรม โดยแบ่งการตั้งค่าออกเป็น 4 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ข้อมูลร้านค้าสำนักงานใหญ่ เช่น ชื่อร้าน ที่อยู่ และเลขประจำตัวผู้เสียภาษี (Tax ID) เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงของระบบ 2) การตั้งค่าสาขาประจำเครื่อง (Local Branch) เพื่อระบุว่าเป็นเครื่องจุดขาย (POS) เครื่องนี้ตั้งอยู่ที่สาขาใด ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความถูกต้องในการตัดสต็อกและสรุปยอดขายประจำสาขา 3) การตั้งค่าใบเสร็จรับเงิน เพื่อกำหนดอัตราภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) ขนาดกระดาษของเครื่องพิมพ์ (Thermal Printer) และข้อความท้ายใบเสร็จ และ 4) การตั้งค่าข้อมูลช่องทางการชำระเงินและโลโก้ของร้าน ข้อมูลการตั้งค่าทั้งหมดนี้จะถูกนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกเอกสารสำคัญและการประมวลผลของระบบโดยรวม

2. หน้าจอของผู้ใช้งาน (Web site)



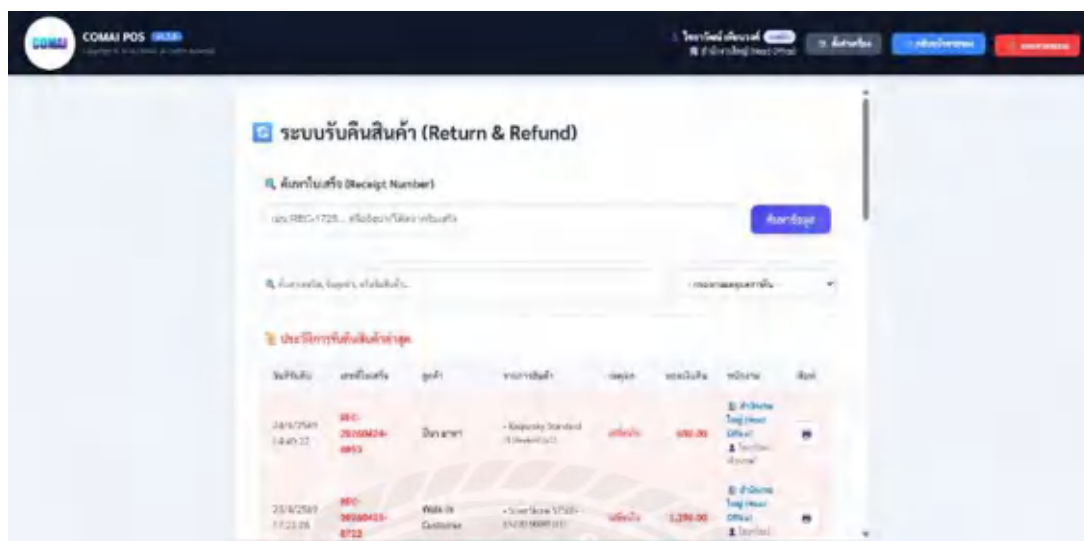
ภาพที่ 3.13 หน้าจอภาพรวมของระบบ

แสดงหน้าจอภาพรวมของระบบ (Dashboard) ซึ่งออกแบบมาเพื่อผู้บริหารและผู้ดูแลระบบ โดยนำข้อมูลจากการดำเนินงานทั้งหมดมาประมวลผลและแสดงผลในรูปแบบของการทำภาพข้อมูล (Data Visualization) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจ หน้าจอนี้ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก ได้แก่ แผงสรุปข้อมูล (Summary Cards) ที่ช่วยแสดงตัวเลขสถิติที่สำคัญแบบรวดเร็ว ทั้งยอดขายรวม (Total Sales) กำไรสุทธิ (Net Profit) และการแจ้งเตือนสินค้าใกล้หมดสต็อก (Low Stock Alert) ประกอบกับกราฟเปรียบเทียบยอดขายสาขา (Branch Performance) ในลักษณะกราฟแท่ง แนวนอนที่แสดงประสิทธิภาพการทำยอดขายเพื่อวิเคราะห์การเติบโตของแต่ละสาขา นอกจากนี้ยังมี กราฟแนวโน้มยอดขาย (Sales Trend) แบบพื้นที่ (Area Chart) แสดงความเคลื่อนไหวของยอดขายตามช่วงเวลา รวมถึงแสดงสัดส่วนยอดขายตามหมวดหมู่ (Sales by Category) ผ่านกราฟโดนัท (Donut Chart) เพื่อให้ทราบถึงแหล่งที่มาของรายได้หลัก ตลอดจนมีการแสดงอันดับสินค้าขายดี (Top Items) ซึ่งเป็นรายการสินค้า 5 อันดับแรกที่มียอดขายสูงสุดรวมไว้ในหน้าจอเดียวกัน



ภาพที่ 3.14 หน้าจอระบบขายหน้าร้าน Comai POS

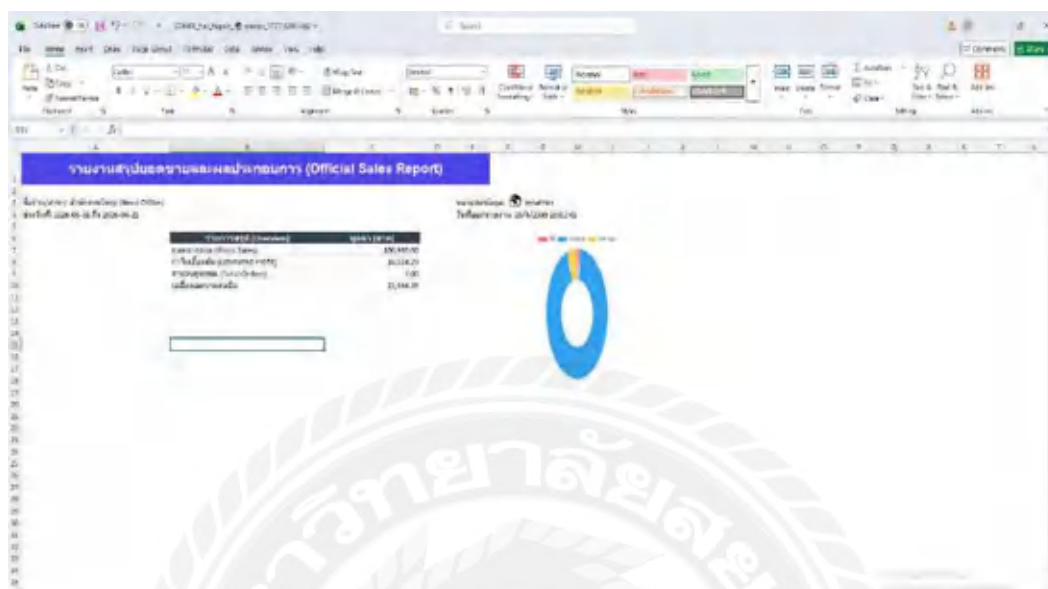
แสดงหน้าจอระบบขายหน้าร้าน (Point of Sale POS) ของระบบ COMAI POS ที่ออกแบบมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานขาย โดยส่วนติดต่อผู้ใช้งานแบ่งพื้นที่การทำงานออกเป็นสองส่วนหลักอย่างเป็นระบบ พื้นที่ทางด้านซ้ายทำหน้าที่เป็นส่วนแสดงรายการสินค้าที่จัดแบ่งตามหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการค้นหา รองรับการเลือกสินค้าผ่านระบบบาร์โค้ดและซื้อสินค้า พร้อมการแสดงสถานะสต็อกสินค้าคงเหลือและโปรโมชั่นส่วนลดแบบเรียลไทม์ ส่วนพื้นที่ทางด้านขวาเป็นส่วนจัดการตะกร้าสินค้าและขั้นตอนการชำระเงิน (Checkout) ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การระบุข้อมูลลูกค้า การคำนวณยอดรวม ส่วนลด และเงินทอน ไปจนถึงการเลือกรูปแบบการชำระเงินที่หลากหลาย นอกจากนี้ระบบยังประกอบด้วยฟังก์ชันเสริมที่จำเป็นสำหรับการขาย เช่น การพักบิลชั่วคราว การตรวจสอบประวัติการทำรายการ และการปิดกะการทำงานเมื่อสิ้นวัน เพื่อให้กระบวนการขายหน้าร้านมีความครบถ้วนและโปร่งใสสูงสุด



ภาพที่ 3.15 หน้าจอรระบบรับคืนสินค้า

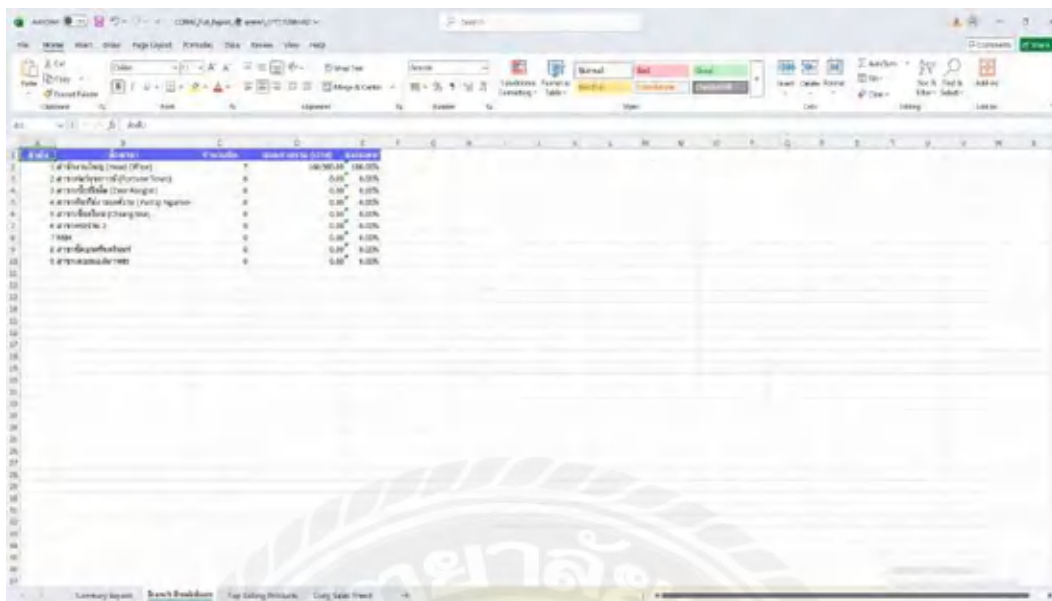
แสดงหน้าจอรระบบรับคืนสินค้า (Return & Refund) ซึ่งเป็นฟังก์ชันสำคัญสำหรับรองรับบริการหลังการขาย กรณีที่ลูกค้าต้องการเปลี่ยนหรือคืนสินค้า โดยส่วนติดต่อผู้ใช้งานแบ่งเป็น 3 ส่วนหลักอย่างเป็นระบบ ได้แก่ ส่วนบนเป็นช่องสำหรับค้นหาใบเสร็จรับเงิน (Receipt Number) ซึ่งรองรับทั้งการพิมพ์รหัสและการใช้เครื่องสแกนบาร์โค้ดเพื่อความรวดเร็วในการเรียกดูข้อมูลรายการขาย ถัดมาเป็นส่วนของเครื่องมือกรองข้อมูล (Filter) ที่ช่วยให้พนักงานค้นหาประวัติการคืนสินค้าตามเลขที่บิล ชื่อลูกค้า หรือเหตุผลการคืนสินค้าได้ ส่วนล่างสุดเป็นตารางแสดงประวัติการรับคืนสินค้าล่าสุด ซึ่งแสดงรายละเอียดครบถ้วน เช่น วันที่ทำการขาย เลขที่ใบเสร็จ ข้อมูลลูกค้า รายการสินค้าที่ส่งคืน เหตุผล ยอดเงินที่ต้องคืนลูกค้า (Refund Amount) และชื่อพนักงานผู้ทำการขาย พร้อมทั้งมีปุ่มสำหรับพิมพ์เอกสารหลักฐานการคืนสินค้า เพื่อให้การตรวจสอบย้อนหลังและการปรับปรุงข้อมูลสินค้าคงคลัง (Stock) เป็นไปอย่างถูกต้องและโปร่งใส

3. การออกแบบส่วนผลลัพธ์



ภาพที่ 3.16 แผนงานรายงานสรุป

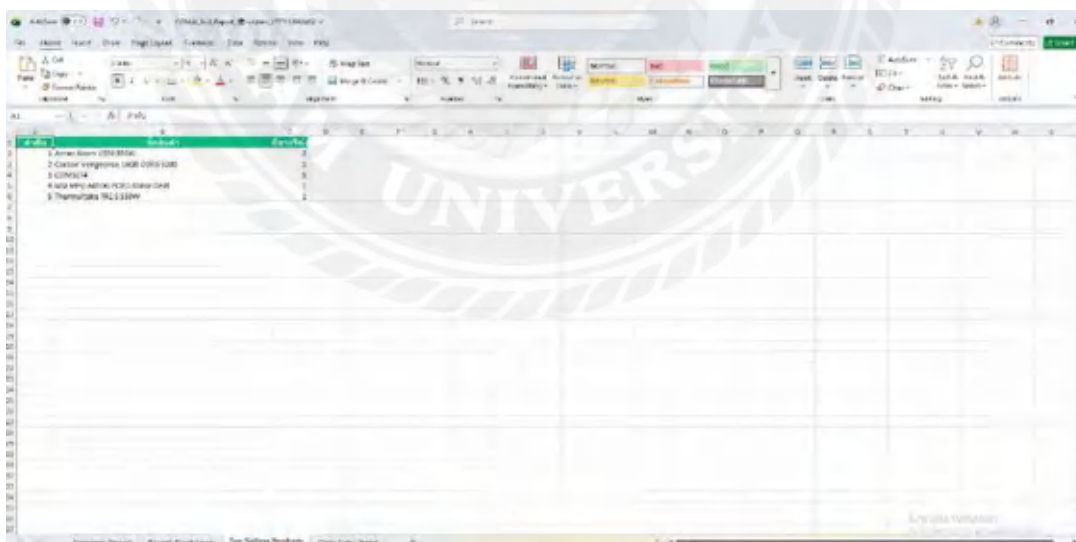
แสดงหน้าหลักของรายงานที่แสดงข้อมูลภาพรวมผลประกอบการแบบเบ็ดเสร็จ ประกอบด้วยตัวเลขสรุปยอดขายรวม (Gross Sales) กำไรเบื้องต้น (Estimated Profit) และจำนวนธุรกรรม พร้อมทั้งมีการสร้างกราฟโดนัท (Donut Chart) แสดงสัดส่วนยอดขายตามหมวดหมู่สินค้าโดยอัตโนมัติ



Product Name	Market Share (%)
1. สีสัน (Sis San)	0.00%
2. สีสัน (Sis San)	0.00%
3. สีสัน (Sis San)	0.00%
4. สีสัน (Sis San)	0.00%
5. สีสัน (Sis San)	0.00%
6. สีสัน (Sis San)	0.00%
7. สีสัน (Sis San)	0.00%
8. สีสัน (Sis San)	0.00%
9. สีสัน (Sis San)	0.00%
10. สีสัน (Sis San)	0.00%

ภาพที่ 3.17 แผ่นงานยอดขายแยกตามสาขา

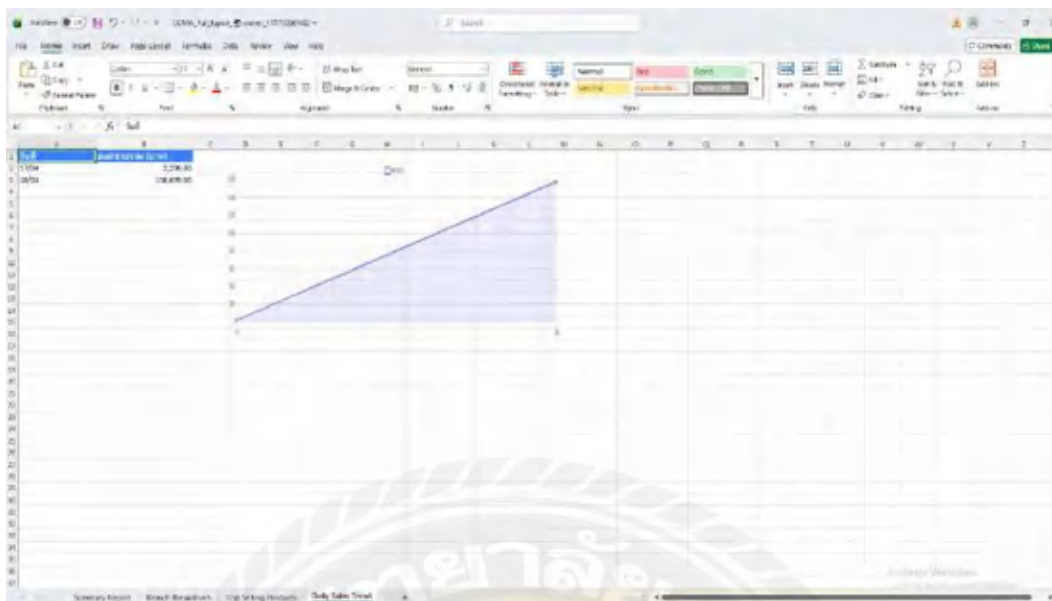
แสดงตารางวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแต่ละสาขา โดยแสดงข้อมูลจำนวนบิล ยอดขายรวม และคำนวณสัดส่วนเปอร์เซ็นต์แบ่งตามสาขา (Market Share) เพื่อใช้เปรียบเทียบการเติบโต



Product Name	Sales Volume
1. สีสัน (Sis San)	0
2. สีสัน (Sis San)	0
3. สีสัน (Sis San)	0
4. สีสัน (Sis San)	0
5. สีสัน (Sis San)	0
6. สีสัน (Sis San)	0
7. สีสัน (Sis San)	0
8. สีสัน (Sis San)	0
9. สีสัน (Sis San)	0
10. สีสัน (Sis San)	0

ภาพที่ 3.18 แผ่นงานอันดับสินค้าขายดี

แสดงตารางแสดงรายการสินค้าที่ได้รับความนิยมสูงสุด เรียงลำดับตามจำนวนชิ้นที่ขายได้ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง (Inventory Management)



ภาพที่ 3.19 ตารางรายงานประวัติการสั่งซื้อสินค้า

แสดงตารางรายงานประวัติการสั่งซื้อสินค้าเข้าร้าน (Purchase Orders) ระบบรองรับการส่งออกข้อมูลจากฐานข้อมูลมาอยู่ในรูปแบบไฟล์เอกสารตารางคำนวณ (Microsoft Excel) เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ฝ่ายจัดซื้อและแผนกบัญชีในการตรวจสอบย้อนหลัง (Audit) ภายในรายงานมีการจัดเรียงข้อมูลในรูปแบบตารางที่ชัดเจน ประกอบด้วยฟิลด์ข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ เลขที่ใบสั่งซื้อ (PO Number) ชื่อตัวแทนจำหน่าย (Supplier) สาขาที่ทำการสั่งซื้อ วันที่ทำรายการ จำนวนรายการ ยอดรวมสั่งซื้อ (Total Amount) สถานะการดำเนินการ (เช่น ได้รับของแล้ว หรือ ยกเลิกแล้ว) และช่องหมายเหตุ (Remarks) สำหรับระบุข้อมูลเพิ่มเติม เช่น สาเหตุการยกเลิกใบสั่งซื้อ ซึ่งข้อมูลผลลัพธ์เหล่านี้ช่วยให้ผู้บริหารสามารถติดตามสถานะการสั่งซื้อได้อย่างเป็นระบบ และนำไปใช้ประกอบการวางแผนการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลังในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Transaction ID	Transaction Type	Transaction Date	Transaction Amount	Transaction Description	Transaction Status
3	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
4	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
5	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
6	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
7	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
8	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
9	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
10	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
11	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
12	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
13	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
14	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
15	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
16	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
17	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
18	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
19	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
20	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
21	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
22	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
23	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
24	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
25	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
26	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
27	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
28	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
29	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
30	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
31	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
32	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
33	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
34	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success
35	Computer	2017/10/01	10,000.00	Computer	Success

ภาพที่ 3.20 แผนงานแนวโน้มยอดขายรายวัน

แสดงตารางแสดงผลกราฟเส้น (Line Chart) ควบคู่กับตารางข้อมูลดิบ (Raw Data) เพื่อให้เห็นทิศทาง ความเคลื่อนไหว และแนวโน้มของยอดขายในแต่ละวันได้อย่างชัดเจน

สำนักงานใหญ่ (Head Office) 196 94 บ้านเลขที่ 40 ซอยเลขที่ 6 แขวงปากคลองภาษีเจริญ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 โทร: 0002123456 เลขผู้เสียภาษี: 0105566012345		ใบสั่งซื้อ (PURCHASE ORDER) เลขที่: PO-20260417-1079 วันที่: 17/4/2569 หน้า 1 / 1		
ผู้จำหน่าย (Vendor) Synnex Thailand 433 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กทม. ผู้ติดต่อ: Call Center โทร: 1251	จัดส่งที่ (Ship To) สำนักงานใหญ่ (Head Office) 196 94 บ้านเลขที่ 40 ซอยเลขที่ 6 แขวงปากคลองภาษีเจริญ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 ผู้รับของ: แผนกคลังสินค้า โทร: 0002123456			
#	รายการสินค้า (Description)	จำนวน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
1	Gigabyte P650B 650W 80+ Bronze รหัส: P2U-GIG-P650B	1	1,500	1,500
(หนึ่งพันห้าร้อยบาทถ้วน)			รวมเป็นเงิน	1,500.00
			ยอดรวมสุทธิ	1,500.00
หมายเหตุ (Remarks): - โปรดระบุวันที่ใบสั่งซื้อใบกำกับภาษี/ใบส่งของทุกครั้ง - กรุณาส่งสินค้าภายในระยะเวลาที่กำหนด หากล่าช้าโปรดแจ้งทราบ - ตารางนี้ใช้ ทุกวันสัปดาห์ 2 และ 4 ของเดือน เวลา 13.00 - 16.00 น.				
สั่งซื้อโดย (Ordered By) _____ วันที่: ____/____/____		อนุมัติโดย (Approved By) _____ วันที่: ____/____/____		ผู้รับใบสั่งซื้อ (Accepted By) _____ วันที่: ____/____/____

ภาพที่ 3.21 การออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับเอกสารใบสั่งซื้อ

แสดงการออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับเอกสารใบสั่งซื้อ (Purchase Order) ระบบสามารถสร้างและพิมพ์เอกสารทางการค้าที่มีรูปแบบมาตรฐานเพื่อส่งให้แก่ตัวแทนจำหน่าย (Supplier) โครงสร้างเอกสารประกอบด้วยข้อมูลบริษัท เลขที่อ้างอิง วันที่ ข้อมูลผู้จำหน่าย (Vendor) และสถานที่จัดส่ง ส่วนรายละเอียดสินค้าถูกจัดวางในรูปแบบตาราง พร้อมการแปลงยอดรวมสุทธิเป็นตัวอักษรภาษาไทยเพื่อความถูกต้องตามหลักบัญชี นอกจากนี้ ส่วนท้ายยังระบุหมายเหตุและจัดเตรียมพื้นที่ลงลายมือชื่อของผู้สั่งซื้อ ผู้อนุมัติ และผู้รับ เพื่อให้กระบวนการจัดซื้อ (Procurement Process) มีความรัดกุมและสามารถตรวจสอบได้ในทุกขั้นตอน



ภาพที่ 3.22 การออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับป้ายกำกับสินค้าและบาร์โค้ด

แสดงการออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับป้ายกำกับสินค้าและบาร์โค้ด (Barcode Label) เพื่อใช้สำหรับติดบนบรรจุภัณฑ์หรือชั้นวางสินค้า โครงสร้างของป้ายกำกับประกอบด้วย ชื่อสินค้า รหัสแท่ง (Barcode) รหัสอ้างอิงสินค้า (SKU) และราคาจัดจำหน่ายที่อ่านง่ายและชัดเจน การออกแบบนี้รองรับการส่งคำสั่งพิมพ์ไปยังเครื่องพิมพ์สติ๊กเกอร์บาร์โค้ดโดยเฉพาะ ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกให้พนักงานสามารถใช้เครื่องสแกน (Barcode Scanner) อ่านข้อมูลเข้าสู่ระบบ POS หน้าร้านได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ และช่วยลดข้อผิดพลาดในการคิดราคาสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แสดงการออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับเอกสารใบรับงานซ่อม (Job Sheet) เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการรับอุปกรณ์ซ่อมบำรุง โครงสร้างเอกสารประกอบด้วยข้อมูลสาขา เลขที่ใบงาน (Job ID) ข้อมูลลูกค้า และรายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมจุดตรวจสอบ (Checklist) สำหรับบันทึกสภาพเครื่อง และอุปกรณ์ที่นำมาด้วยเพื่อป้องกันข้อพิพาท นอกจากนี้ยังมีการระบุการเสีย ราคาค่าประเมิน เบื้องต้น เงื่อนไขการให้บริการ (Terms & Conditions) และจัดเตรียมพื้นที่สำหรับลงลายมือชื่อของลูกค้าและเจ้าหน้าที่ เพื่อเป็นหลักฐานยืนยันข้อตกลงร่วมกันทางนิตินัยและสร้างมาตรฐานความโปร่งใสในการให้บริการ

สาขาพระราม 2		ใบรับเคลมสินค้า	
เซ็นทรัลเทรดดิ้ง 2		CLAIM RECEIPT	
โทร: 00-00-00		เลขที่เอกสาร: CLM-0013	
		วันที่รับ: 25 เม.ย. 2569 22:34	
ข้อมูลลูกค้า (Customer Information)			
ชื่อลูกค้า	พีร์		
เบอร์โทรศัพท์	000-000-0000		
รายละเอียดสินค้า (Product Details)			
สินค้า / รุ่น	Cooler Master MWE 750W V2 Bronze [S/N: 555]		
Serial Number (S/N)	555		
อุปกรณ์ที่นำมาด้วย	☐ ตัวเครื่อง ☐ กล่องสินค้า ☐ อะไหล่/สายชาร์จ ☐ ใบเสร็จรับเงิน ☐ มีนบุรี		
ส่งมอบไปยัง	Advice Holdings		
อาการที่แจ้งเคลม (Problem Description)			
รายละเอียดอาการเสีย:			
1			
หมายเหตุ (Note): -			
เงื่อนไขการรับเคลมสินค้า (Terms & Conditions) • ขอสงวนสิทธิ์ในการรับประกันสินค้าตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในใบรับประกันสินค้า (Warranty Card) และใบรับประกันสินค้า (S/N Card) • หากสินค้าเป็นของเก่าหรือมีการซ่อมแซมแล้ว การรับประกันสินค้าจะสิ้นสุดลงทันที • บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนสินค้าใหม่ หรือการซ่อมแซมสินค้าตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในใบรับประกันสินค้า • กรณีสินค้าชำรุดเสียหาย บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนสินค้าใหม่ หรือการซ่อมแซมสินค้าตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในใบรับประกันสินค้า • ใบรับประกันสินค้านี้เป็นเอกสารที่แนบมาพร้อมกับสินค้า หากสูญหาย กรุณาแจ้งเจ้าหน้าที่บริการลูกค้าทันที			
ข้าพเจ้าตรวจสอบรายการข้างต้นถูกต้อง และยอมรับเงื่อนไขการเคลม		ตรวจสอบสภาพสินค้าและรับเรื่องแล้ว	
(พีร์)		(.....)	
ลายเซ็นลูกค้า (Customer)		เจ้าหน้าที่รับเคลม (Staff)	
เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ สาขาพระราม 2 จัดทำเมื่อ 25/4/2569 22:36:02			

ภาพที่ 3.24 การออกแบบส่วนผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสารใบรับเคลมสินค้า

แสดงการออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับเอกสารใบรับเคลมสินค้า (Claim Receipt) ระบบสามารถพิมพ์เอกสารหลักฐานเมื่อลูกค้านำสินค้ามาเคลม โดยระบุข้อมูลที่จำเป็นครบถ้วน ได้แก่ เลขที่เอกสาร ข้อมูลลูกค้า รายละเอียดสินค้า (Serial Number) และจุดตรวจสอบ (Checklist) อุปกรณ์ที่นำมาด้วยเพื่อป้องกันการสูญหาย นอกจากนี้ ส่วนท้ายยังระบุอาการเสีย เงื่อนไขการให้บริการ และมีพื้นที่สำหรับลงลายมือชื่อของทั้งลูกค้าและเจ้าหน้าที่ เพื่อเป็นหลักฐานยืนยันความถูกต้องทางนิติบัญญัติและสร้างมาตรฐานที่ดีในการให้บริการ

COMAI SHOP (สำนักงานใหญ่)		ใบโอนย้ายสินค้า		
เอกสารโอนย้ายสินค้าระหว่างสาขา		STOCK TRANSFER VOUCHER		
		เอกสารเลขที่ (No.): TS-47722849136		
		วันที่โอนย้าย: 25 มกราคม 2563 12:55		
(ชื่อสาขาเดิม) (From Branch) สำนักงานใหญ่ (Head Office)		(ชื่อสาขาใหม่) (To Branch) สาขาธรรม 2		
ลำดับ No.	รหัสสินค้า SKU	รายละเอียดสินค้า Description	จำนวน Qty	หมายเหตุ Remark
1	USA-91633-PMH	PowerColor RX 7600 Fighter	1	
2	SUP-ESET-NOD	ESET NOD32 Antivirus	1	
รวมจำนวนสินค้าทั้งหมด (Total Quantity):			2	
หมายเหตุ (Remarks): การโอนย้ายสินค้าครั้งนี้เป็นไปตามการขอโอนย้าย และได้รับอนุมัติจากฝ่ายบัญชีและคลังสินค้า				
ผู้โอนสินค้า (Delivered By):		ผู้ขนส่ง (Transported By):		ผู้รับสินค้า (Received By):
วันที่ (Date):		วันที่ (Date):		วันที่ (Date):

ภาพที่ 3.25 การออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับเอกสารใบโอนย้ายสินค้า

แสดงการออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับเอกสารใบโอนย้ายสินค้า (Stock Transfer Voucher) ระบบสามารถออกเอกสารเพื่อควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังระหว่างสาขาได้อย่างเป็นระบบ โดยโครงสร้างเอกสารจะระบุสาขาต้นทางและปลายทางอย่างชัดเจน พร้อมตารางแสดงรายการและจำนวนสินค้าที่ทำการโอนย้าย นอกจากนี้ ส่วนท้ายของเอกสารยังกำหนดให้มีการลงลายมือชื่อร่วมกัน 3 ฝ่าย ได้แก่ ผู้ส่งมอบ ผู้ขนส่ง และผู้รับมอบสินค้า เพื่อป้องกันปัญหาสินค้าสูญหายระหว่างทาง และช่วยให้การตรวจสอบย้อนหลังเป็นไปอย่างโปร่งใสและมีประสิทธิภาพ

สำนักงานใหญ่ (Head Office)
 196 94 บ้านเลขที่ 40 รัชมงคลประสาธน์ 6 แยก 2 แขวง
 ปากคลองภาษีเจริญ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร
 10160
 โทร: 0002123456
 เลขผู้เสียภาษี: 0105566012345
ใบเสร็จรับเงิน / ใบกำกับภาษีอย่างย่อ

บิล: REC-20260425-8542 25/4/2569
 ลูกค้า: นายมานะ พากเพียร 23:13:14

รายการ	Q	รวม
Razer Kraken X	1	1,190
SteelSeries Arctis Nova 1	1	2,490
Signo HP-824	1	590

มูลค่าสินค้า (Before VAT) 3,990.654
 ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% 279.346

ยอดสุทธิ **4,270.00**

(ชำระโดย: Transfer)

ขอบคุณที่ใช้บริการ
 พนักงาน: ไชยวัฒน์ เทียนวงศ์

ภาพที่ 3.26 การออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับใบเสร็จรับเงินและใบกำกับภาษีอย่างย่อ

แสดงการออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับใบเสร็จรับเงินและใบกำกับภาษีอย่างย่อ ที่พิมพ์ผ่านเครื่องพิมพ์ใบเสร็จความร้อน (Thermal Printer) โครงสร้างเอกสารส่วนหัวประกอบด้วยข้อมูลสาขาที่อยู่ และเลขประจำตัวผู้เสียภาษีอย่างครบถ้วน ถัดมาแสดงข้อมูลอ้างอิง ได้แก่ เลขที่บิล วันที่ เวลา และชื่อลูกค้า ในส่วนของรายการสินค้ามีการจัดเรียงอย่างเป็นระเบียบ พร้อมสรุปยอดรวม มูลค่าสินค้าก่อนภาษี (Before VAT) การคำนวณภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% และยอดชำระสุทธิไว้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ส่วนท้ายยังระบุรูปแบบการชำระเงิน (เช่น เงินโอน) และชื่อพนักงานขาย เพื่อให้เป็นหลักฐานการซื้อขายที่สมบูรณ์และถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของกรมสรรพากร

สำนักงานใหญ่ (Head Office)
 196 94 บ้านเลขที่ 40 ซอยคลองประสาธน์ 6 แขวงปากคลองภาษีเจริญ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160
 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี: 0105566012345
 โทรศัพท์: 0002123456

ใบเสร็จรับเงิน / ใบกำกับภาษี
 RECEIPT / TAX INVOICE
 ต้นฉบับ (Original)

ลูกค้า (Customer)
 นายมานะ พากเพียร
 พระราม 2 ซอย 21
 เลขผู้เสียภาษี: -

เลขที่: REC-20260425-8542
 วันที่: 25/4/2569
 พนักงานขาย: โยธาวีณันท์ เกียนวงศ์

#	รายการสินค้า	จำนวน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
1	Razer Kraken X	1	1,190.00	1,190.00
2	SteelSeries Arctis Nova 1	1	2,490.00	2,490.00
3	Signo HP-824	1	590.00	590.00

(สัปดาห์สองร้อยเจ็ดสิบห้าพัน)

ใบนาม นายมานะ พากเพียร

ผู้รับของ (Receiver)

(สัปดาห์สองร้อยเจ็ดสิบห้าพัน) มูลค่าสินค้าก่อนภาษี 3,990.654
 ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% 279.346
จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น 4,270.00

ใบนาม สำนักงานใหญ่ (Head Office)

ผู้รับเงิน (Cashier)

ภาพที่ 3.27 การออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับเอกสารใบเสร็จรับเงินและใบกำกับภาษีแบบเต็มรูป

แสดงการออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับเอกสารใบเสร็จรับเงินและใบกำกับภาษีแบบเต็มรูป โครงสร้างเอกสารส่วนหัวระบุข้อมูลบริษัทและเลขประจำตัวผู้เสียภาษีอย่างชัดเจน พร้อมระบุสถานะเอกสารต้นฉบับ ถัดมาเป็นส่วนข้อมูลลูกค้าและรายละเอียดอ้างอิงของเอกสาร ในส่วนรายการสินค้า ถูกจัดเรียงในรูปแบบตารางที่แสดงการคำนวณมูลค่าสินค้าก่อนภาษี ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% และยอดรวมทั้งสิ้น พร้อมแปลงตัวเลขเป็นตัวอักษรภาษาไทย ส่วนท้ายเอกสารจัดเตรียมพื้นที่สำหรับลงลายมือชื่อผู้รับของและผู้รับเงิน เพื่อให้เป็นเอกสารทางการค้าที่สมบูรณ์และถูกต้องตามระเบียบของกรมสรรพากร

4/25/26, 11:21 PM

COMAI SHOP (สำนักงานใหญ่)
***** ใบคืนสินค้า / คืนเงิน *****
 CREDIT NOTE

เลขที่บิลเดิม: REC-20260425-2633
 วันที่รับคืน: 25/4/2569 23:21:02
 พนักงาน: ไซยาวัฒน์ เทียนวงศ์
 เหตุผลที่คืน: ลูกค้าเปลี่ยนใจ

รายการ	จำนวน	รวม
Thermal Paste Arctic MX-4	1	250.00
ยอดเงินที่ต้องคืน:		250.00
คืนเงินผ่านช่องทาง: บัตรเครดิต		
ลงชื่อลูกค้า (ผู้รับเงินคืน)		
[.....]		

ภาพที่ 3.28 การออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับใบรับคืนสินค้าและคืนเงิน

แสดงการออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับใบรับคืนสินค้าและคืนเงิน (Credit Note) ที่พิมพ์ผ่านเครื่องพิมพ์ใบเสร็จ โครงสร้างเอกสารส่วนหัวระบุชื่อสาขาและประเภทเอกสารอย่างชัดเจน พร้อมแสดงข้อมูลอ้างอิงที่สำคัญ ได้แก่ เลขที่บิลเดิม วันที่รับคืน ชื่อพนักงานผู้ทำรายการ และเหตุผลในการคืนสินค้า ถัดมาแสดงรายละเอียดรายการสินค้าและสรุปยอดเงินที่ต้องคืนสุทธิ พร้อมระบุช่องทางการคืนเงิน (เช่น บัตรเครดิต) นอกจากนี้ ส่วนท้ายยังจัดเตรียมพื้นที่ให้ลูกค้าลงลายมือชื่อรับเงินคืน เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการทำบัญชีและควบคุมกระแสเงินสด (Cash Flow) ของร้านให้มีความรัดกุมตรวจสอบได้

4/25/25: 11:23 PM

Account Details

สำนักงานใหญ่ (Head Office)

รายงานสรุปยอดคงเหลือ (Z-Reading)

วันที่เมื่อ: 25/4/2569 23:23:56 | พนักงาน: ไรซาร์ ไรซาร์

ยอดคงเหลือตามใบยอดคงเหลือ:	4,520.00
หัก ยอดจ่ายคืน:	-250.00
ยอดคงเหลือนำส่งสุทธิ:	4,270.00
แยกตามช่องทาง (หักคืนแล้ว):	
เงินสด	0.00
โอนเงิน	4,270.00
เช็ค	0.00
รายการยอดคงเหลือที่รับคืน:	
REC-20260425-2633	-250.00
รายการสินค้าขายได้สุทธิ:	
Razer Kraken X	x1 1,190.00
SteelSeries Arctis Nova 1	x1 2,490.00
Signo HP-R24	x1 990.00
รายการสินค้าที่ควรคืน (Low Stock):	
Intel D1	เหลือ 0
Gigabyte P650B 650W 80+ Bronze	เหลือ 2
Dell Inspiron 1570	เหลือ 2
ASUS 55005C	เหลือ 4
HP Pavilion TP01	เหลือ 4
Acer Aspire TC-1760	เหลือ 4
COMSIE7	เหลือ 5
COMSIE7	เหลือ 5
Avon ROG Thor 850W Platinum II	เหลือ 5
Lenovo IdeaCentre 3	เหลือ 5
HP Victus 15	เหลือ 5
Acer Nitro 5	เหลือ 5

ชื่อ: _____	ผู้ส่ง:
ชื่อ: _____	ผู้รับ:

Account Details

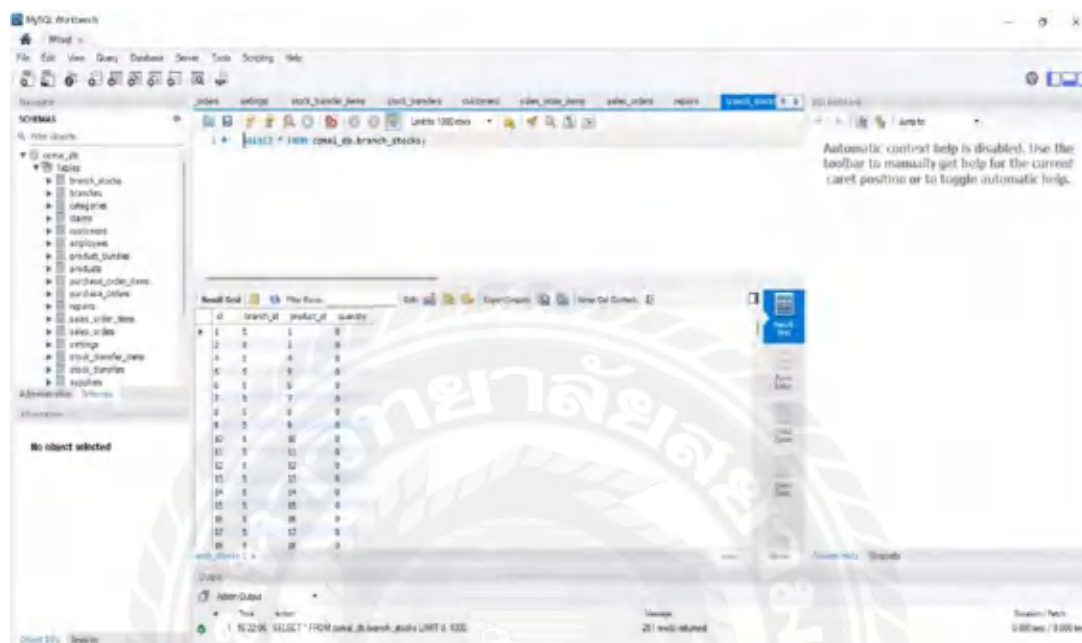
8/1

ภาพที่ 3.29 การออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับสำหรับรายงานสรุปยอดคงเหลือ

แสดงการออกแบบส่วนผลลัพธ์สำหรับรายงานสรุปยอดคงเหลือ (Z-Reading) ซึ่งเป็นเอกสารสำคัญในการปิดกะการทำงาน โครงสร้างเอกสารมีการสรุปยอดขายรวม หักลบยอดรับคืน เพื่อคำนวณยอดเงินนำส่งสุทธิ พร้อมทั้งจำแนกรายได้ตามช่องทางการชำระเงินอย่างชัดเจน นอกจากนี้ตัวรายงานยังแสดงรายละเอียดบิลที่รับคืน สรุปจำนวนสินค้าที่ขายได้สุทธิ และบูรณาการระบบแจ้งเตือนสินค้าที่ควรเติมสต็อก (Low Stock Alert) ไว้ในเอกสารเดียวกัน ส่วนท้ายจัดเตรียมพื้นที่สำหรับลงลายมือชื่อผู้ส่งและผู้รับ เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการตรวจสอบยอดเงินและส่งมอบหน้าที่ ซึ่งช่วยป้องกันข้อผิดพลาดและการทุจริตในกระบวนการขายหน้าร้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การพัฒนาโปรแกรม

4.1 การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม MySQL Workbench 8.0 CE



ภาพที่ 3.30 การออกแบบฐานข้อมูล

4.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ โดยโปรแกรม Visual Studio Code Version 1.119



ภาพที่ 3.31 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ระบบ

4.3 การเขียนโปรแกรมติดต่อกับฐานข้อมูลด้วยภาษา Node.js



```

const RESTClient = require('rest-client');
const client = new RESTClient({ url: 'http://localhost:3000' });

// POST request to create a customer
client.post('/api/customers', {
  name: 'John Doe',
  phone: '081-123-4567',
  email: 'john.doe@example.com',
  address: '123 Main St, Bangkok 10110',
  tax_id: '0-0-0-0-0-0-0-0-0-0',
  status: 'ACTIVE'
})
  .then((res) => {
    console.log('Customer created successfully');
  })
  .catch((err) => {
    console.log('Error: ' + err.message);
  });

// GET request to retrieve customer data
client.get('/api/customers/:id', { id: '1' })
  .then((res) => {
    console.log('Customer data: ' + res.data);
  })
  .catch((err) => {
    console.log('Error: ' + err.message);
  });

// SQL query to retrieve customer data
const query = `
SELECT * FROM customers
WHERE id = 1
`;
  
```

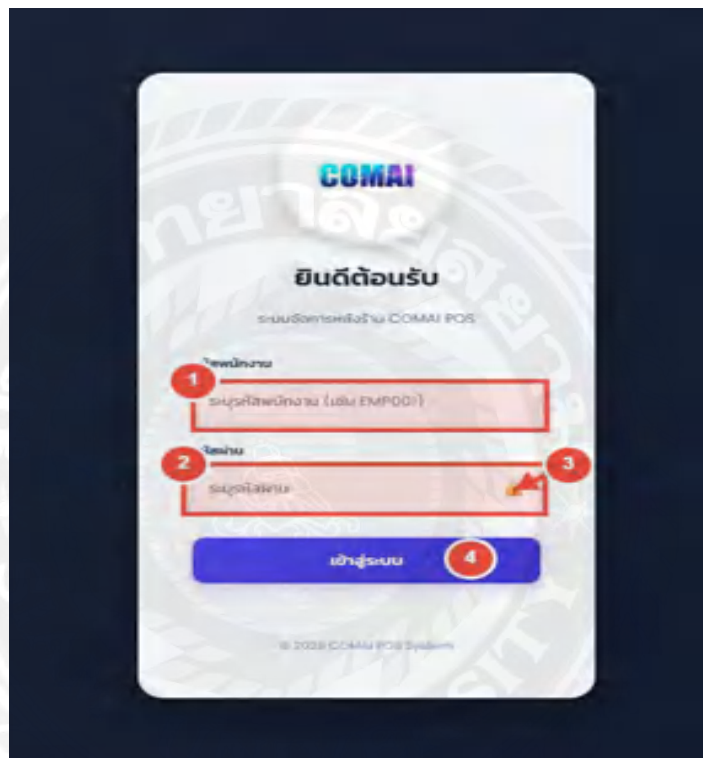
ภาพที่ 3.32 แสดงการเขียนโปรแกรมเพื่อใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล

บทที่ 4

ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ

ขั้นตอนการปฏิบัติงานและทดสอบระบบ

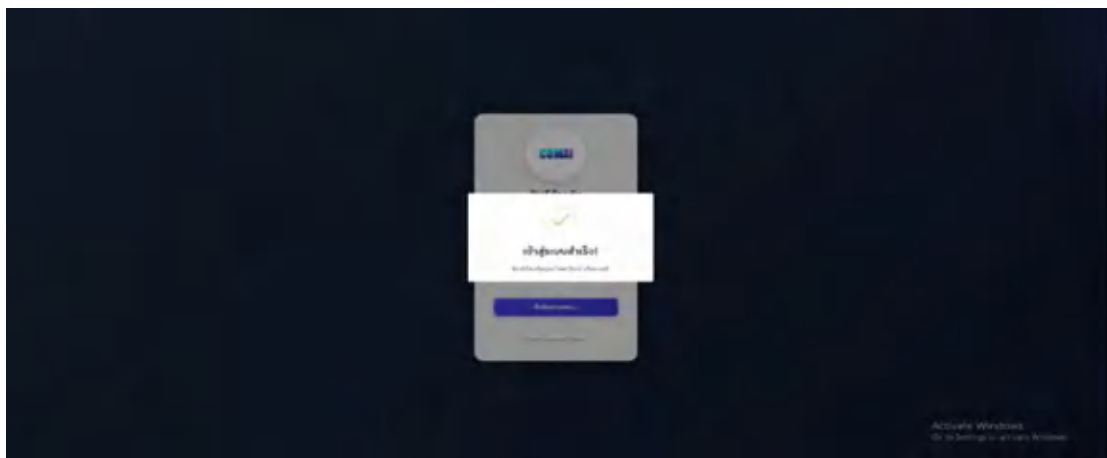
ระบบ BackOffice COMAI



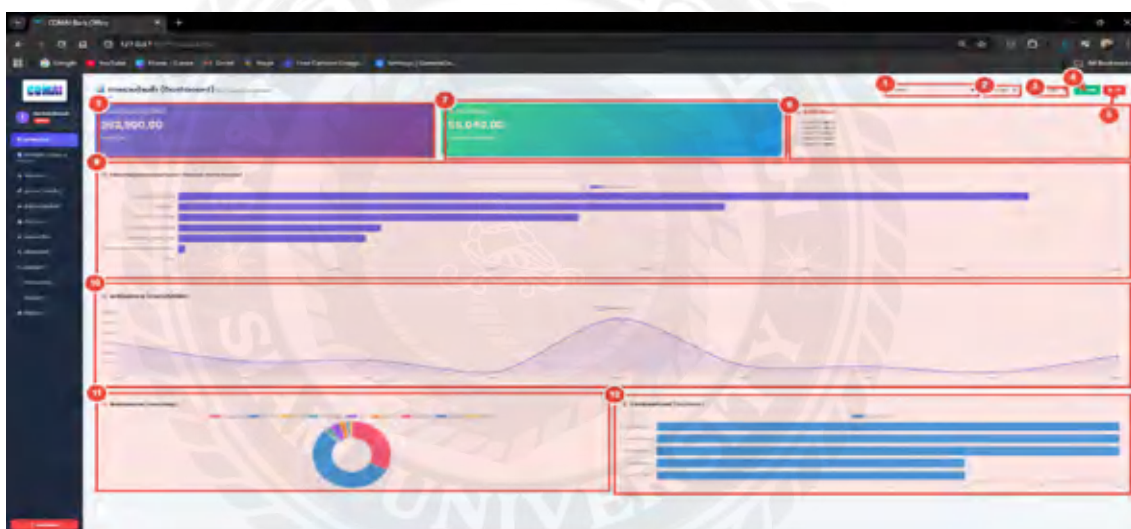
ภาพที่ 4.1 หน้าเข้าระบบ

หน้าจอเข้าระบบ BackOffice COMAI มีขั้นตอนการใช้งาน ดังนี้

1. ช่องกรอกรหัสพนักงาน ผู้ใช้งานต้องกรอกรหัสประจำตัวพนักงาน
2. ช่องกรอกรหัสผ่าน ผู้ใช้งานต้องกรอกรหัสผ่านให้ถูกต้องและตรงกับรหัสพนักงานเพื่อยืนยันตัวตน
3. ปุ่มกดดูรหัสผ่าน ผู้ใช้งานสามารถคลิกที่สัญลักษณ์นี้เพื่อแสดงหรือซ่อนรหัสผ่านช่วยในการตรวจสอบความถูกต้องก่อนกดเข้าใช้งาน
4. ปุ่มเข้าสู่ระบบ เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว ให้คลิกที่ปุ่มนี้เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ หากข้อมูลถูกต้องระบบจะนำผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบสำเร็จ



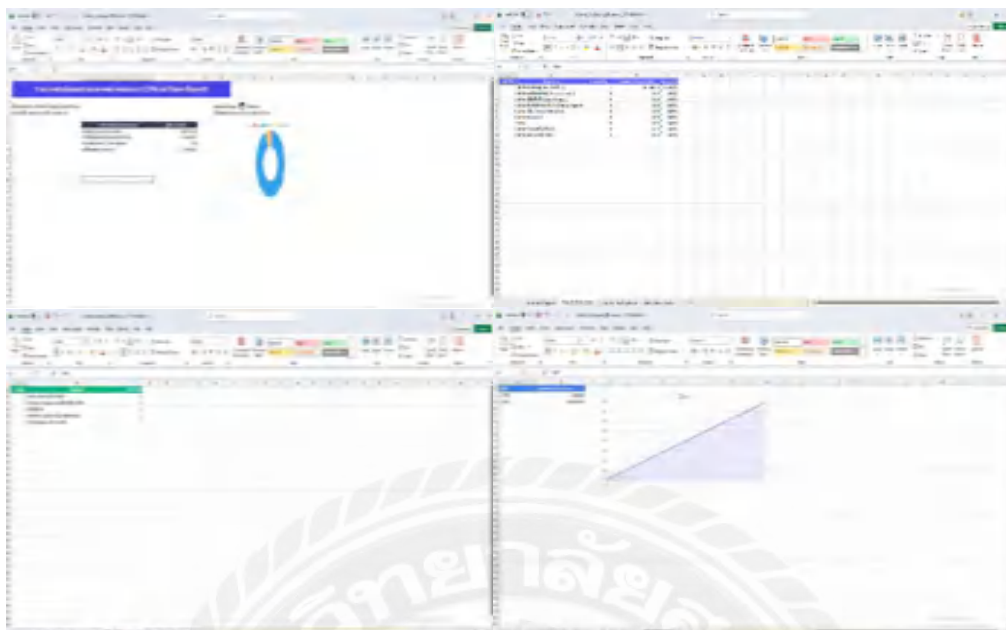
ภาพที่ 4.2 หน้าแสดงการเข้าสู่ระบบสำเร็จ



ภาพที่ 4.3 หน้าจอภาพรวมร้านค้า (Dashboard)

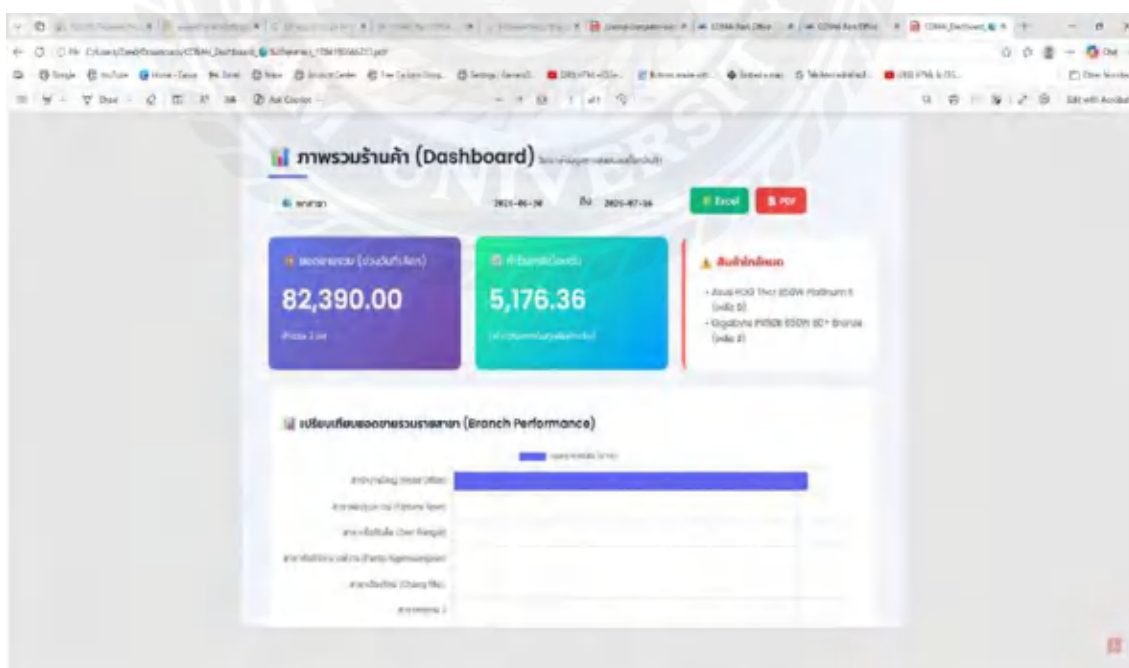
หน้าจอเข้าระบบระบบ BackOffice COMAI มีขั้นตอนการใช้งาน ดังนี้

1. ช่องเลือกสาขา (Branch Selector) เมนูตัวเลือกสาขาสำหรับกำหนดขอบเขตข้อมูล โดยระบบจะดึงมาเฉพาะสาขาที่เปิดใช้งาน (Active) สามารถเลือกดูเฉพาะสาขาหรือดูรวมทุกสาขาได้
2. วันที่เริ่มต้น (Start Date) ช่องสำหรับระบุวันที่เริ่มต้นของการเรียกดูข้อมูลสถิติ
3. วันที่สิ้นสุด (End Date) ช่องสำหรับระบุวันที่สิ้นสุดของการเรียกดูข้อมูลสถิติ
4. ปุ่มส่งออกรายงาน Excel ปุ่มสำหรับส่งออกรายงานสรุปยอดขายฉบับทางการ (Official Sales Report) เป็นไฟล์ Excel พร้อมแนบรูปกราฟสรุปยอดขาย



ภาพที่ 4.4 ผลลัพธ์การส่งออกรายงานภาพรวมร้านค้าเป็นไฟล์ Excel

5. ปุ่มส่งออกรายงาน PDF ปุ่มสำหรับถ่ายภาพหน้าจอแดชบอร์ด ณ เวลานั้นและบันทึกเป็นไฟล์ PDF ในรูปแบบแนวนอนพอดีกับหน้ากระดาษ A4

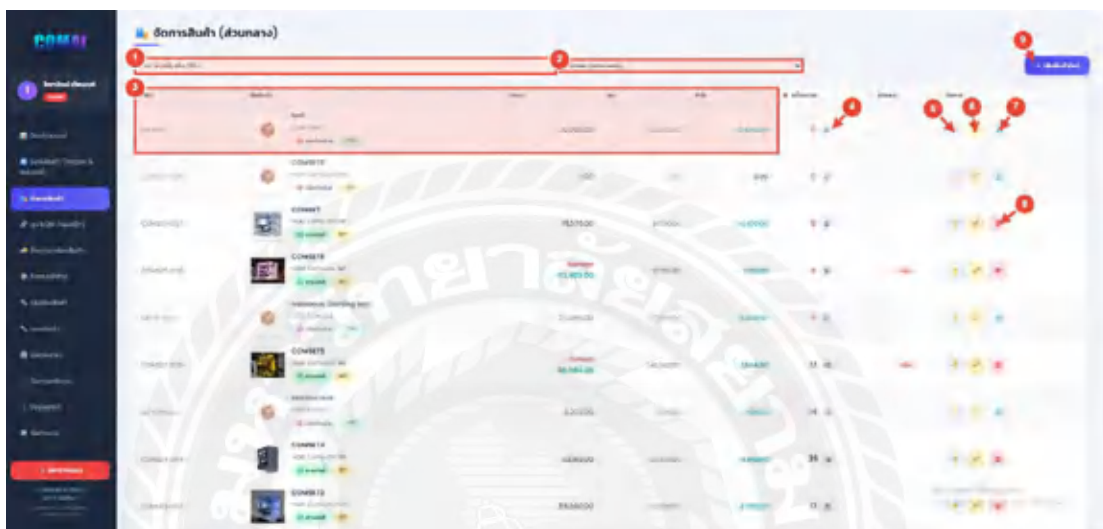


ภาพที่ 4.5 ผลลัพธ์การส่งออกรายงานภาพรวมร้านค้าเป็นไฟล์ PDF

6. ยอดขายรวม (Total Sales) กรองแสดงผลค่ายอดขายรวม (บาท) และจำนวนบิลที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่กำหนด
7. กำไรสุทธิเบื้องต้น (Estimated Net Profit) กรองแสดงตัวเลขกำไรที่ระบบประมวลผลโดยอัตโนมัติจากการนำยอดขายรวมหักลบด้วยต้นทุนสินค้าจริง
8. สินค้าใกล้หมด (Low Stock Alert) ส่วนแจ้งเตือนสินค้าน้อย (Simple Product) ที่มีสต็อกคงเหลือน้อยกว่า 5 ชิ้น หากมีเพียงพอจะแสดงข้อความว่าสต็อกเพียงพอ
9. เปรียบเทียบยอดขายรวมรายสาขา แผนภูมิแท่งแนวนอน (Horizontal Bar Chart) แสดงประสิทธิภาพการขายเปรียบเทียบระหว่างสาขา
10. แนวโน้มยอดขาย แผนภูมิเส้น (Line Chart) แสดงความเคลื่อนไหวและแนวโน้มยอดขายแบบรายวันตามช่วงเวลาที่กำหนด
11. สัดส่วนยอดขายตามหมวดหมู่ แผนภูมิโดนัท (Doughnut Chart) แสดงสัดส่วนรายได้ที่แบ่งตามหมวดหมู่สินค้าหลัก
12. 5 อันดับสินค้าขายดี (Top Items) แผนภูมิแท่งแนวนอนแสดงรายชื่อสินค้าเฉพาะรุ่นที่มียอดขายสูงสุด 5 อันดับแรก

การจัดการสินค้าส่วนกลาง (Central Product Management)

หน้าจอจัดการสินค้าส่วนกลาง เป็นระบบที่ออกแบบมาสำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin) เพื่อใช้ในการควบคุมและจัดการฐานข้อมูลสินค้าทั้งหมดของบริษัท โดยสามารถเพิ่ม แก้ไข ระบุรายการจำหน่าย รวมถึงตรวจสอบรายละเอียดต้นทุนและสต็อกได้อย่างครบถ้วน โดยมีหน้าจอดังนี้



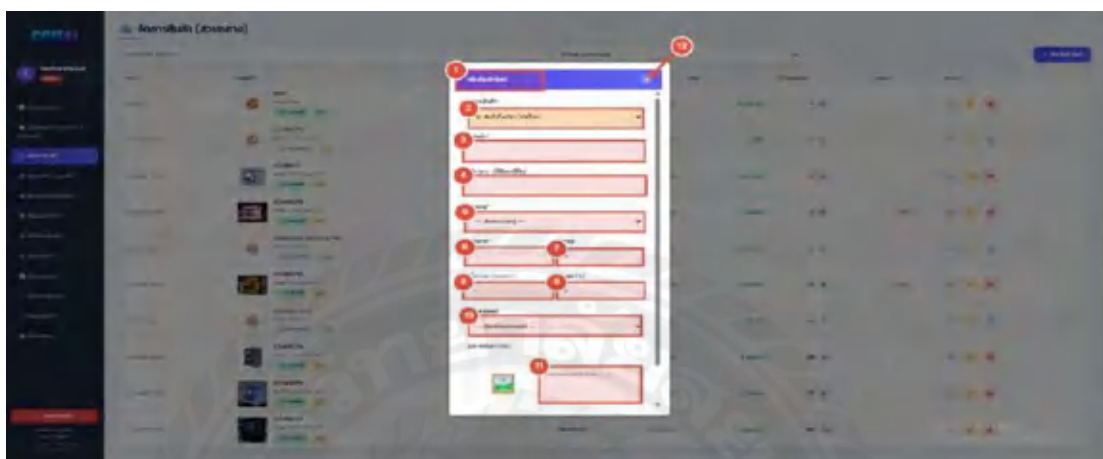
ภาพที่ 4.6 หน้าจอการจัดการสินค้าส่วนกลาง

1. ช่องค้นหาสินค้า (Search Bar) สำหรับพิมพ์คำค้นหาเพื่อกรองข้อมูลสินค้าที่ต้องการอย่างรวดเร็ว โดยรองรับการค้นหาจากชื่อสินค้าและรหัส SKU
2. ตัวกรองหมวดหมู่ (Category Filter) เมนูสำหรับเลือกกรองรายการสินค้าให้แสดงผลเฉพาะกลุ่มหมวดหมู่ที่ต้องการค้นหา
3. พื้นที่แสดงรายการสินค้า (Product Data Table) ตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลของสินค้าแต่ละรายการ ประกอบด้วย รหัส SKU รูปภาพ ชื่อสินค้า ราคาขาย ต้นทุน กำไรเบื้องต้น และสต็อกคงเหลือรวม (หากสินค้ารายการใดสต็อกหมดหรือมีค่าเป็น 0 แถวของรายการนั้นจะเปลี่ยนเป็นพื้นหลังสีแดงเพื่อแจ้งเตือนอย่างชัดเจน)
4. ปุ่มตรวจสอบสต็อกแยกสาขา (Check Branch Stock) ไอคอนสัญลักษณ์รูปอาคาร เมื่อคลิก ระบบจะแสดงหน้าต่างรายละเอียดเพื่อบอกจำนวนสต็อกคงเหลือของสินค้านั้น ๆ แบบแยกย่อยตามแต่ละสาขา
5. ปุ่มแก้ไขข้อมูลสินค้า (Edit Product) ไอคอนรูปดินสอ สำหรับกดเพื่อเข้าไปปรับปรุงหรือแก้ไขรายละเอียดข้อมูลของสินค้า เช่น ปรับราคา หรือเปลี่ยนรูปภาพ

6. ปุ่มจัดการสูตรส่วนประกอบสินค้า (BOM / Component) ปุ่มฟังก์ชันพิเศษสำหรับจัดการตั้งค่าและผูกการขายรายละเอียดที่เป็นส่วนประกอบของสินค้าประเภทชุดประกอบ (เช่น สินค้าหมวดหมู่ COMSET)
7. ปุ่มนำสินค้ากลับมาจำหน่าย (Activate) ไอคอนลูกศรหมุนสีเขียว ใช้สำหรับเปิดใช้งานสถานะของสินค้าที่เคยถูกระงับการจำหน่าย ให้สามารถกลับมาแสดงในหน้าจอลูกค้าได้อีกครั้ง
8. ปุ่มระงับการจำหน่ายสินค้า (Deactivate) ไอคอนถังขยะสีแดง ใช้สำหรับเปลี่ยนสถานะเพื่อยกเลิกการขายสินค้านั้นชั่วคราว (ระบบออกแบบมาเป็นการลบแบบ Soft Delete โดยจะไม่ลบข้อมูลทิ้งถาวร เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดกับประวัติการขายในอดีต)
9. ปุ่มเพิ่มสินค้าใหม่ (Add New Product) ปุ่มสำหรับเปิดหน้าต่างฟอร์มเพื่อบันทึกการขายสินค้าใหม่เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลส่วนกลาง

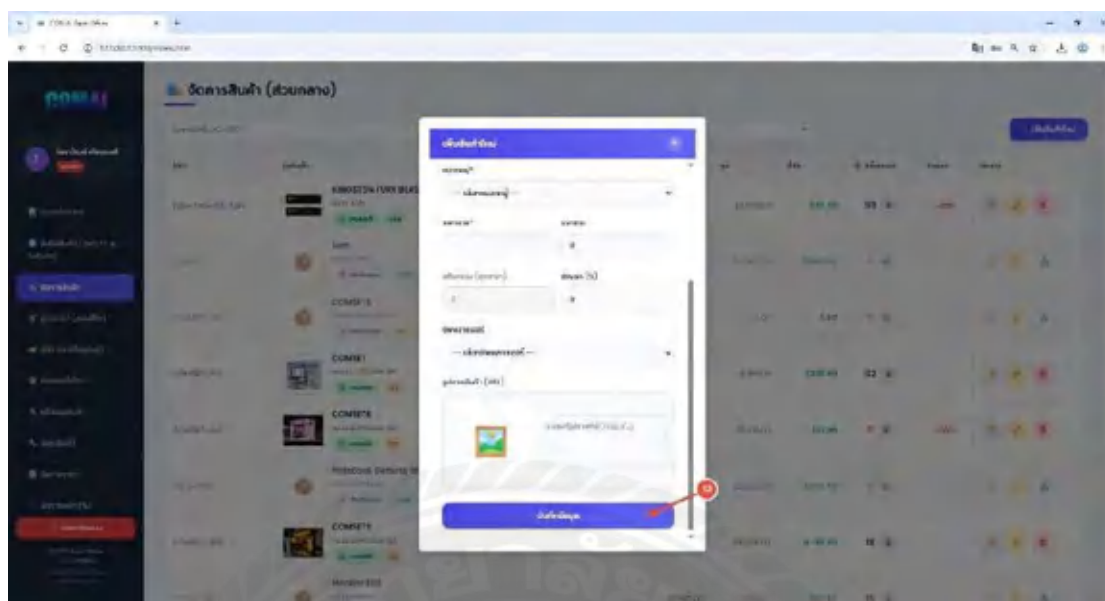
การเพิ่มสินค้าใหม่เข้าสู่ระบบ (Add New Product)

ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มรายการสินค้าใหม่เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลส่วนกลางได้ โดยการกรอกรายละเอียดที่จำเป็นผ่านหน้าต่างฟอร์มเพิ่มสินค้า ซึ่งมีส่วนประกอบดังนี้



ภาพที่ 4.7 หน้าต่างการเพิ่มข้อมูลสินค้าใหม่

1. หัวข้อหน้าต่าง แสดงสถานะว่ากำลังใช้งานฟังก์ชันเพิ่มสินค้าใหม่
2. รูปแบบสินค้า ตัวเลือกสำหรับกำหนดประเภทสินค้า ได้แก่ 'สินค้าชิ้นเดียว (มีสต็อก)' หรือ 'สินค้าชุด/คอมเซต (ไม่มีสต็อก)'
3. ชื่อสินค้า ช่องสำหรับกรอกชื่อของสินค้าที่ต้องการวางจำหน่าย
4. รหัส SKU ช่องสำหรับกรอกรหัสอ้างอิงสินค้า ซึ่งจะนำไปใช้สำหรับการสร้างบาร์โค้ด
5. หมวดหมู่ เมนูตัวเลือกสำหรับจัดกลุ่มสินค้าให้อยู่ในหมวดหมู่ที่ถูกต้อง
6. ราคาขาย ช่องสำหรับกำหนดราคาจำหน่ายสุทธิ
7. ราคาทุน ช่องสำหรับบันทึกต้นทุน เพื่อให้ระบบนำไปคำนวณกำไร
8. สต็อกรวมช่องแสดงจำนวนสต็อก (จะถูกล็อกไว้ไม่ให้แก้ไขตรงนี้เพื่อให้สต็อกถูกเพิ่มผ่านระบบสั่งซื้อหรือโอนย้ายเท่านั้น ป้องกันการทุจริต)
9. ส่วนลด (%) ช่องสำหรับกรอกเปอร์เซ็นต์ส่วนลด (ถ้ามี)
10. ซัพพลายเออร์ เมนูสำหรับเลือกผูกสินค้ากับบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย
11. รูปภาพสินค้า ช่องสำหรับวางลิงก์ (URL) ของรูปภาพ พร้อมแสดงภาพตัวอย่าง (Preview) ด้านข้าง
12. ปุ่มปิดหน้าต่าง สำหรับยกเลิกการทำรายการและปิดหน้าต่าง

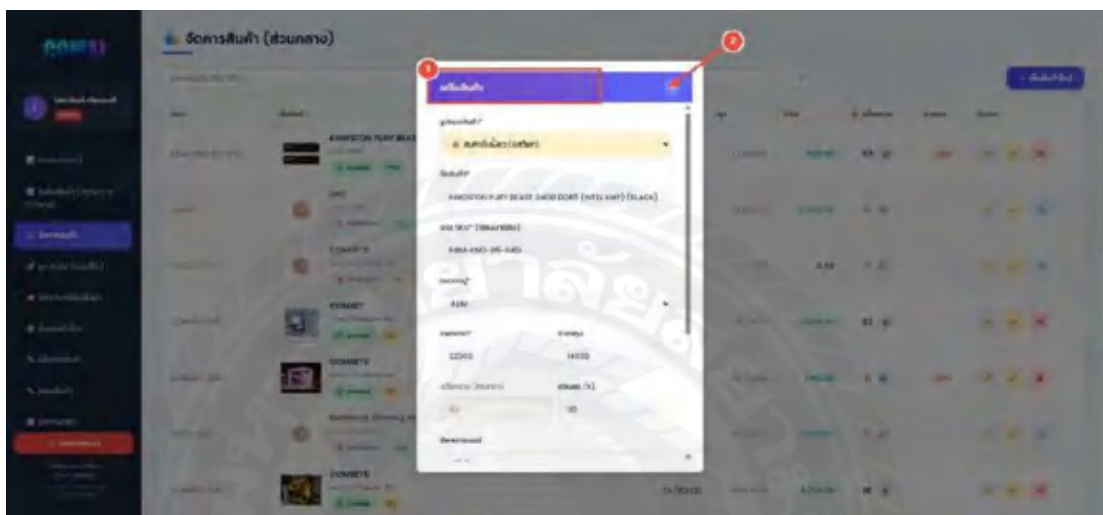


ภาพที่ 4.8 ตัวอย่างการบันทึกข้อมูลสำเร็จ

13. ปุ่มบันทึกข้อมูล ปุ่มสำหรับกดยืนยันเพื่อบันทึกข้อมูลสินค้าใหม่ลงในฐานข้อมูล

การแก้ไขข้อมูลสินค้า (Edit Product)

เมื่อผู้ดูแลระบบคลิกปุ่มแก้ไขที่หน้ารายการสินค้า ระบบจะแสดงหน้าต่างฟอร์มสำหรับปรับปรุงข้อมูลโดยจะดึงข้อมูลเดิมของสินค้านั้นมาแสดงให้อัตโนมัติ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบข้อมูลและอัปเดตข้อมูล สามารถอธิบายส่วนประกอบได้ดังนี้



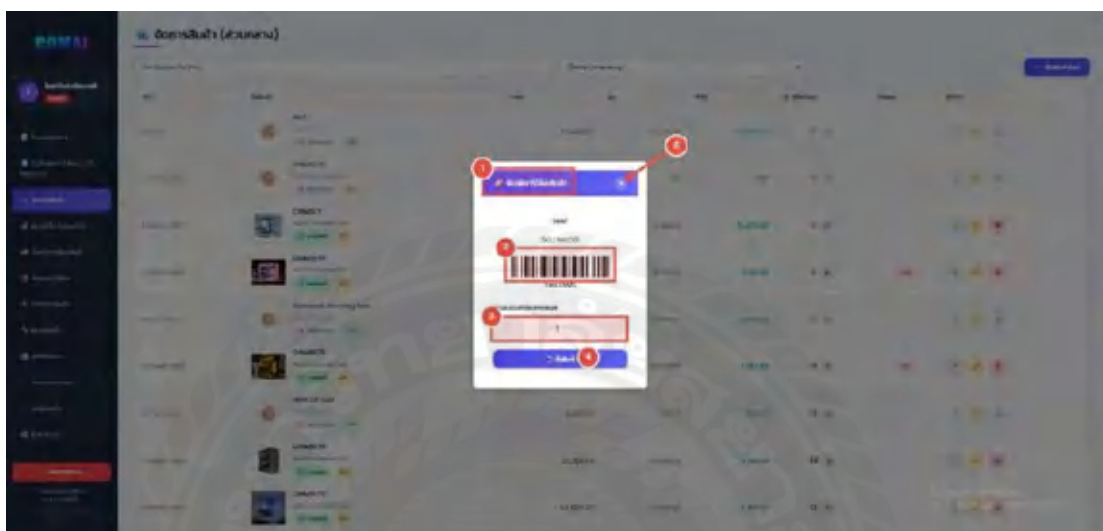
ภาพที่ 4.9 หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลสินค้า

1. หัวข้อหน้าต่าง แสดงข้อความให้ผู้ใช้ทราบว่ากำลังอยู่ในฟังก์ชัน 'แก้ไขสินค้า'
2. ปุ่มปิดหน้าต่าง สัญลักษณ์กากบาท (X) สำหรับกดเพื่อยกเลิกการแก้ไขและปิดหน้าต่าง Popup นี้

ส่วนของแบบฟอร์มข้อมูลสินค้า ระบบจะดึงข้อมูลเดิมมาแสดงทั้งหมด ผู้ดูแลระบบสามารถปรับปรุงข้อมูลได้ทันที เช่น ปรับราคาขาย แก้ไขชื่อ หรือเพิ่มส่วนลด (ยกเว้นช่อง 'สต็อกรวม' ที่จะถูกล็อกสถานะไว้เพื่อป้องกันการแก้ไขตัวเลขสต็อกโดยตรง ซึ่งการปรับสต็อกจะต้องทำผ่านระบบรับเข้าหรือโอนย้ายสินค้าเท่านั้น)

การพิมพ์บาร์โค้ดสินค้า (Print Barcode)

ระบบรองรับการสร้างบาร์โค้ด (CODE128) อัตโนมัติจากรหัส SKU ของสินค้าเพื่ออำนวยความสะดวกในการพิมพ์สติ๊กเกอร์สำหรับแปะที่ตัวสินค้า

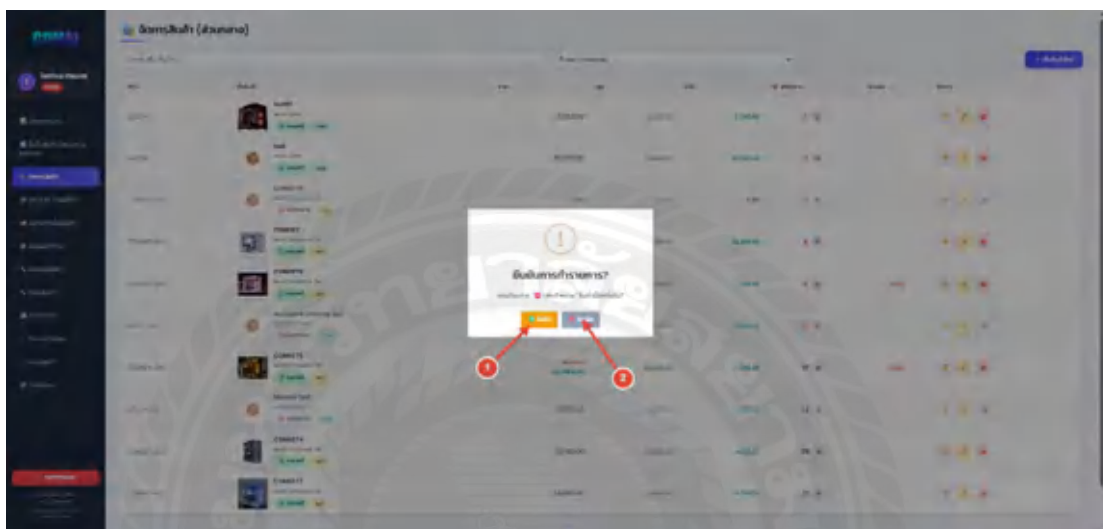


ภาพที่ 4.10 หน้าต่างการสร้างและพิมพ์สติ๊กเกอร์บาร์โค้ด

1. หัวข้อหน้าต่าง แสดงชื่อฟังก์ชันพิมพ์บาร์โค้ดสินค้า
2. ภาพตัวอย่างบาร์โค้ด (Preview) แสดงรูปภาพบาร์โค้ดที่ระบบสร้างขึ้นอัตโนมัติจากรหัส SKU ของสินค้า
3. จำนวนตรงที่ต้องการพิมพ์ ช่องสำหรับระบุจำนวนสติ๊กเกอร์บาร์โค้ดที่ต้องการปริ้นต์
4. ปุ่มสั่งพิมพ์ เมื่อคลิกระบบจะสร้างเอกสารบาร์โค้ดตามจำนวนที่ระบุและส่งคำสั่งไปยังเครื่องพิมพ์
5. ปุ่มปิดหน้าต่าง สำหรับยกเลิกและปิดหน้าต่างนี้

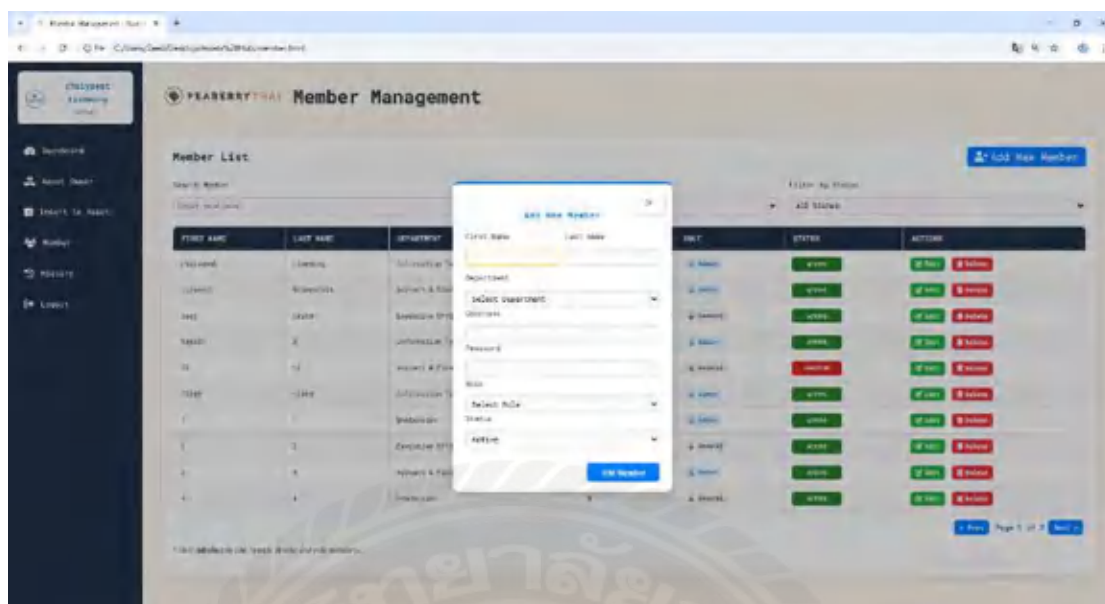
การจัดการสถานะสินค้า (Deactivate/Activate Product)

นอกจากการแก้ไขข้อมูลแล้วผู้ดูแลระบบยังสามารถปรับเปลี่ยนสถานะการจำหน่ายของสินค้าได้ตลอดเวลา โดยระบบจะใช้วิธีการระงับการจำหน่าย (Soft Delete) แทนการลบข้อมูลทิ้งอย่างถาวร เพื่อไม่ให้กระทบกับประวัติการขายในอดีต โดยมีรายละเอียดการตั้งค่าสถานะดังนี้



ภาพที่ 4.11 หน้าต่างยืนยันการทำรายการเปลี่ยนสถานะสินค้าเลิกจำหน่าย

1. สถานะ 'เลิกจำหน่าย' (Deactivate) สั่งการโดยคลิกที่ 'ไอคอนถังขยะสีแดง' ระบบจะแสดงหน้าต่าง Popup แจ้งเตือนเพื่อยืนยันการระงับการขายสินค้านั้น ๆ (เมื่อระงับแล้ว แถวของสินค้าจะเปลี่ยนเป็นสีเทา)
2. สถานะ 'นำกลับมาจำหน่าย' (Activate) สั่งการโดยคลิกที่ 'ไอคอนลูกศรหมุนสีเขียว' ระบบจะแสดงหน้าต่าง Popup แจ้งเตือนเพื่อยืนยันการนำสินค้าที่เคยถูกระงับกลับมาแสดงในหน้าจอลูกค้าตามปกติอีกครั้ง

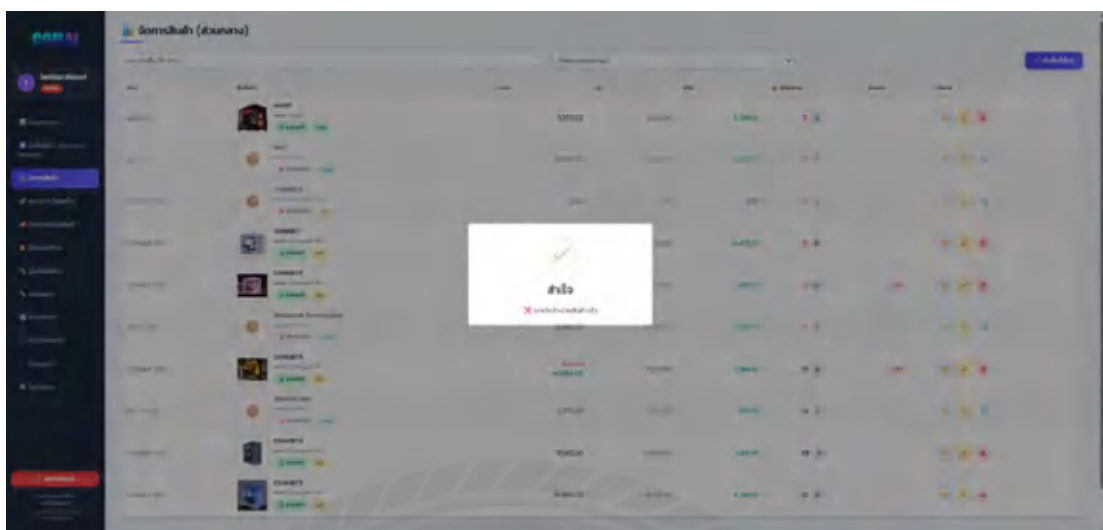


ภาพที่ 4.12 หน้าต่างยืนยันการทำรายการเปลี่ยนสถานะสินค้านำกลับมาจำหน่าย

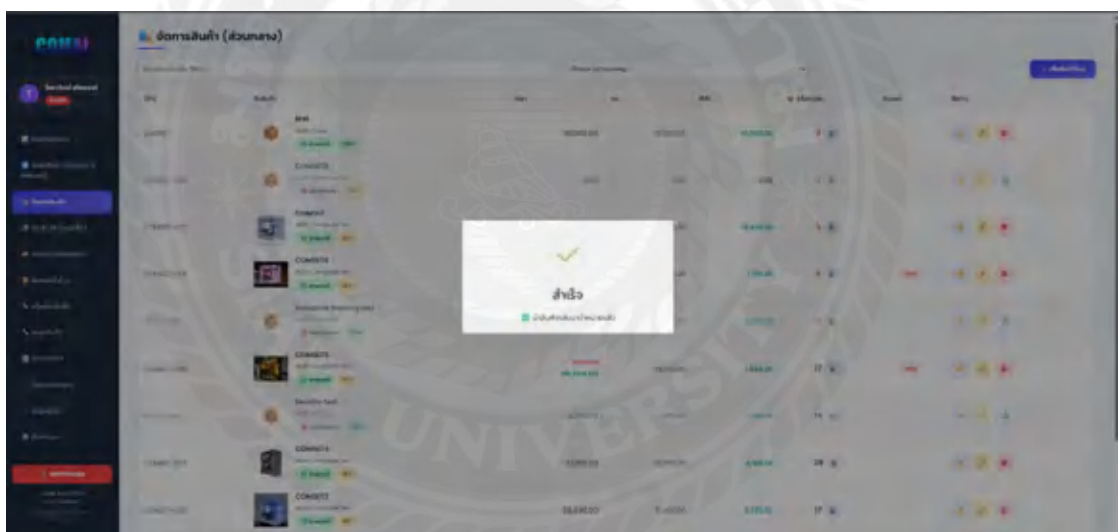
เมื่อระบบแสดงหน้าต่างแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการทำรายการผู้ใช้งานสามารถเลือกดำเนินการได้ดังนี้

1. ปุ่มยืนยัน (Confirm) กดปุ่ม 'ยืนยัน' สีเหลือง เพื่อให้ระบบดำเนินการปรับสถานะของสินค้าในฐานข้อมูลส่วนกลางทันที
2. ปุ่มยกเลิก (Cancel) หากเป็นการกดผิดพลาด หรือต้องการยกเลิกการทำรายการสามารถกดปุ่ม 'ยกเลิก' สีเทา เพื่อปิดหน้าต่างและคงสถานะเดิมของสินค้าไว้

เมื่อผู้ดูแลระบบกดปุ่มยืนยันระบบจะทำการอัปเดตข้อมูลและแสดงข้อความตอบกลับเพื่อยืนยันว่าการทำรายการเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ดังรูปภาพนี้



ภาพที่ 4.13 ตัวอย่างข้อความแจ้งเตือนเมื่อบันทึกสถานะยกเลิกจำหน่ายสำเร็จ

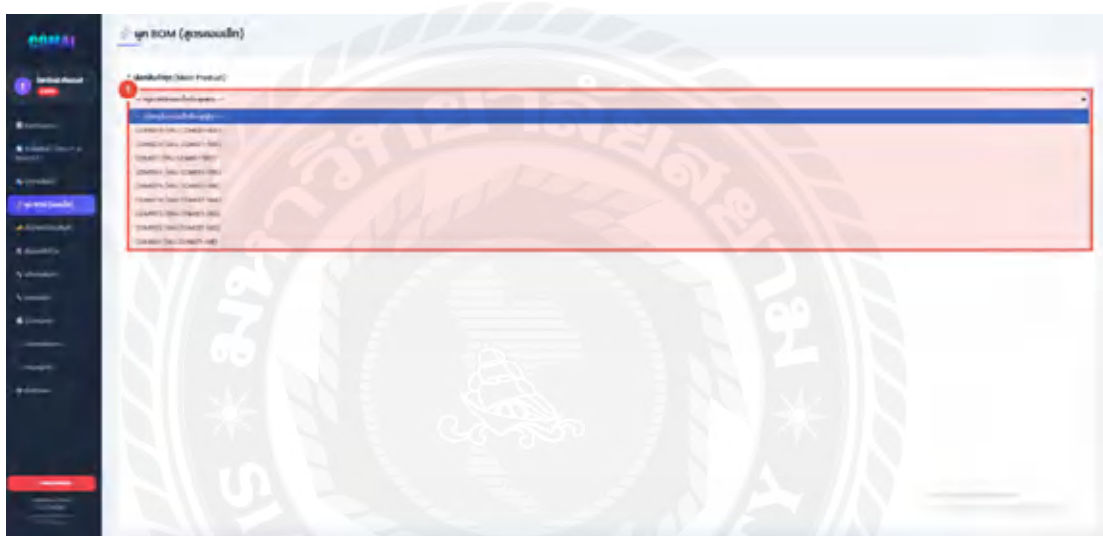


ภาพที่ 4.14 ตัวอย่างข้อความแจ้งเตือนเมื่อบันทึกสถานะนำสินค้ากลับมาจำหน่ายสำเร็จ

การจัดการส่วนประกอบสินค้าชุด (BOM / Component Management)

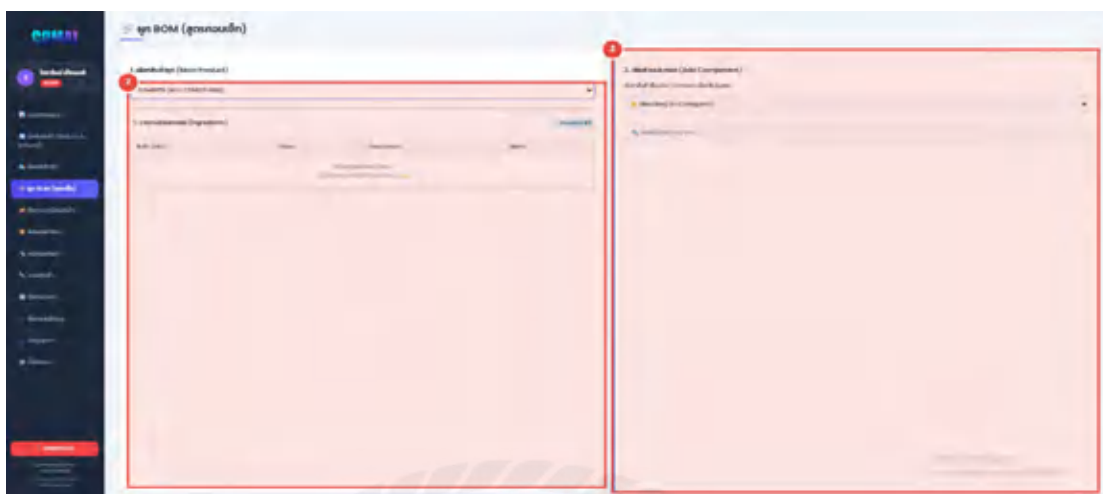
สำหรับสินค้าที่ถูกตั้งค่ารูปแบบเป็น 'สินค้าชุด หรือ คอมเซ็ท (Bundle)' ระบบจะไม่อนุญาตให้ใช้งานเพิ่มสต็อกสินค้าประเภทนี้โดยตรง แต่จะใช้วิธีการผูกสูตรส่วนประกอบ (Bill of Materials) จากสินค้าประเภท 'ชิ้นเดียว (Simple Product)' นำมารวมกันเป็นชุด เมื่อมีการทำการขายสินค้าชุดนี้

ระบบจะดำเนินการตัดสต็อกสินค้าชิ้นเดียวที่เป็นส่วนประกอบย่อยตามจำนวนที่ได้ตั้งค่าสูตรไว้โดยอัตโนมัติ



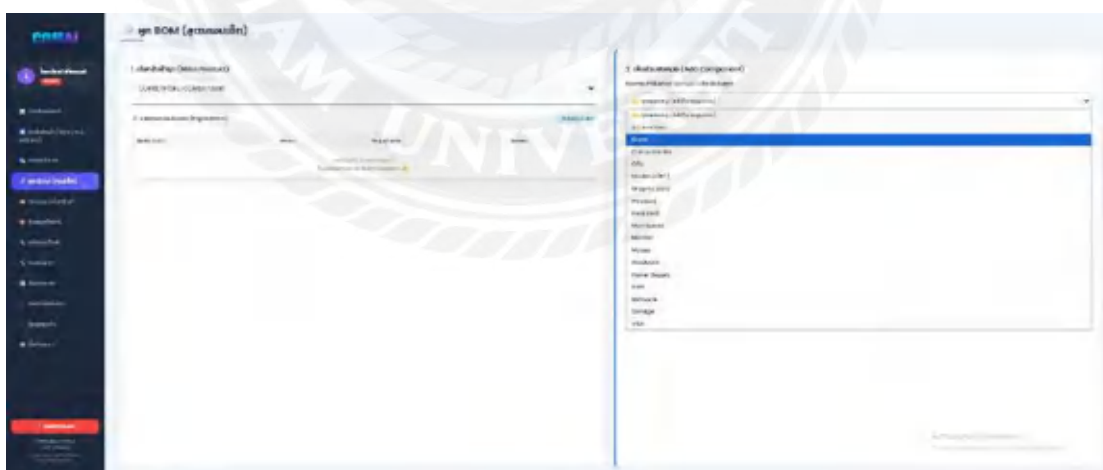
ภาพที่ 4.15 หน้าต่างการเลือกสินค้า

1. ช่องเลือกสินค้าชุด (Main Product) เมนู Dropdown ในสถานะเริ่มต้นสำหรับคลิกเพื่อค้นหาและเลือกสินค้าประเภท 'ชุดประกอบ (Bundle)' ที่ต้องการกำหนดสูตร



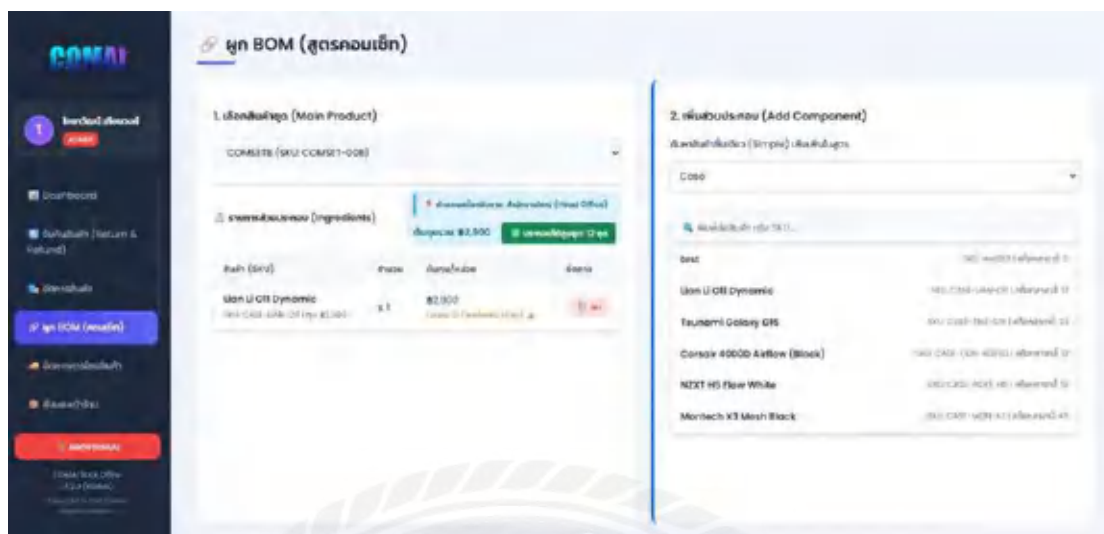
ภาพที่ 4.16 หน้าต่างการเลือกสินค้าและจัดการส่วนประกอบสินค้าชุด

2. สินค้าชุดที่ถูกเลือก แสดงชื่อและรหัส SKU ของสินค้าชุดที่ผู้ใช้งานเลือก เพื่อดำเนินการจัดการส่วนประกอบในขั้นตอนต่อไป
3. แผงเพิ่มส่วนประกอบ (Add Component) พื้นที่ทำงานบริเวณฝั่งขวาของหน้าจอ สำหรับใช้ค้นหาสินค้าประเภท 'ชิ้นเดียว (Simple Product)' เพื่อนำมาเพิ่มเป็นอะไหล่ในสูตร



ภาพที่ 4.17 หน้าต่างการเลือกสินค้าและจัดการส่วนประกอบสินค้าชุดตัวกรองหมวดหมู่

4. ตัวกรองหมวดหมู่ (Category Filter) เมนูสำหรับเลือกกรองประเภทของสินค้าย่อยเพื่อจำกัดขอบเขตการค้นหาชิ้นส่วนให้แคบลงและค้นหาได้รวดเร็วขึ้น



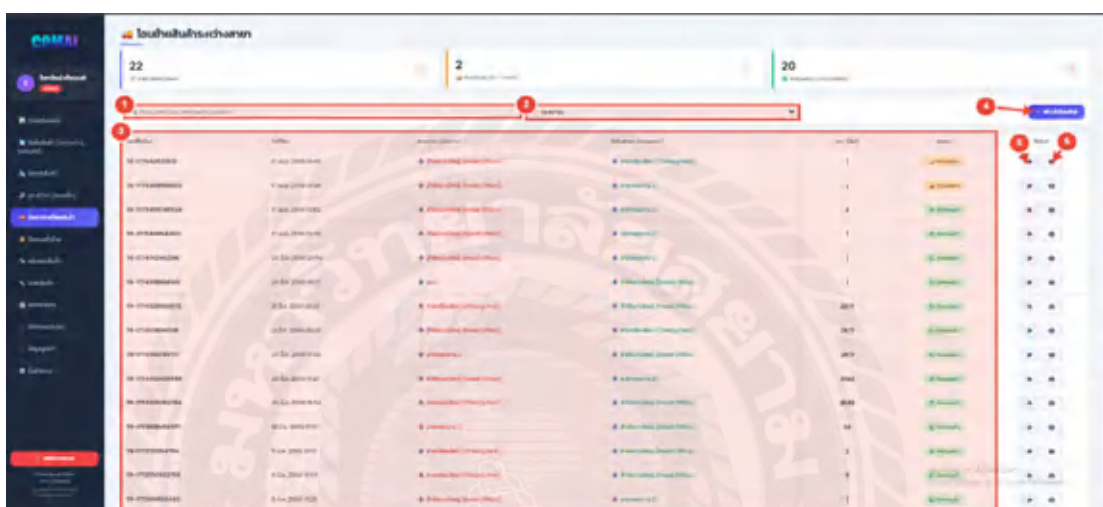
ภาพที่ 4.18 หน้าจอการผูกสูตรส่วนประกอบสินค้าชุด (BOM)

5. สรุปข้อมูลการประกอบ (Summary) พื้นที่แสดงผลการคำนวณราคาต้นทุนรวมของอะไหล่ทุกชิ้นในสูตร พร้อมระบบวิเคราะห์อัตโนมัติว่าจากสต็อกอะไหล่ที่มีอยู่ในปัจจุบัน จะสามารถนำมาประกอบเป็นสินค้าชุดนี้ได้สูงสุดกี่ชุด

6. ตารางรายการส่วนประกอบ (Ingredients Table) ตารางแสดงรายชื่อสินค้าย่อยที่ถูกเพิ่มเข้ามาในสูตร พร้อมระบุจำนวนที่ต้องใช้ ต้นทุนต่อหน่วย และมีปุ่มลบ (ไอคอนถังขยะ) สำหรับกดเพื่อนำอะไหล่ที่ไม่ต้องการออกจากสูตร

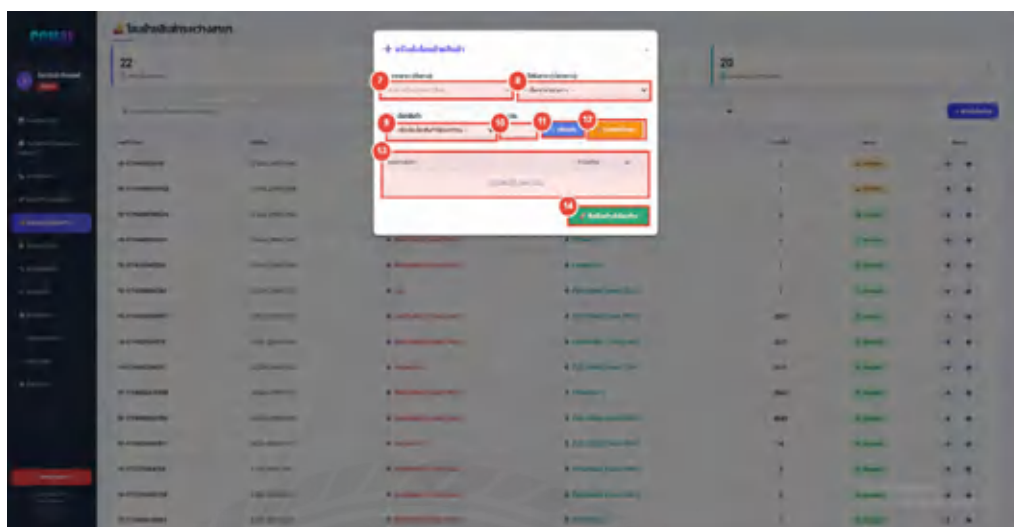
ระบบโอนย้ายสินค้าระหว่างสาขา (Stock Transfer)

ระบบโอนย้ายสินค้าเป็นฟังก์ชันที่อำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการสต็อกระหว่างสาขา เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการกระจายสินค้า โดยผู้ใช้งานสามารถทำรายการโอนย้ายสินค้าจากสาขาต้นทางไปยังสาขาลายทาง พร้อมระบบติดตามสถานะสินค้าและตรวจสอบประวัติการโอนย้ายได้



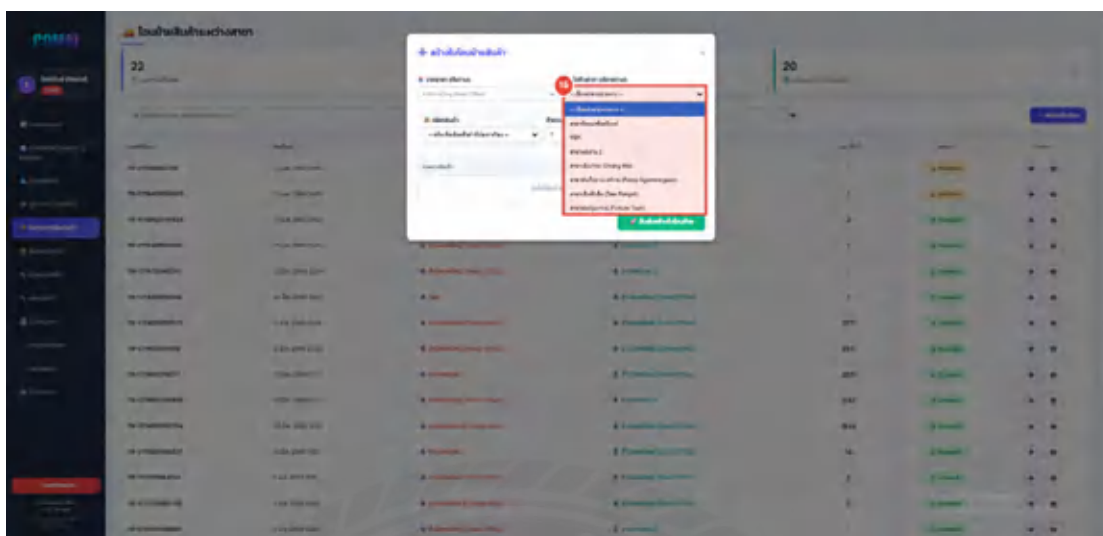
ภาพที่ 4.19 หน้าจอภาพรวมระบบโอนย้ายสินค้า

1. ช่องค้นหา (Search Bar) สำหรับค้นหาใบโอนย้ายสินค้าด้วยเลขที่ใบโอน หรือชื่อสาขาต้นทาง-ปลายทาง
2. ตัวกรองสถานะ (Status Filter) ใช้สำหรับกรองรายการใบโอนย้ายตามสถานะ เช่น กำลังจัดส่ง หรือ รับของแล้ว
3. ตารางรายการโอนย้าย (Transfer Table) แสดงรายการโอนย้ายสินค้าทั้งหมด โดยระบุเลขที่ใบโอน, วันที่, สาขาต้นทาง-ปลายทาง และสถานะของใบโอน
4. ปุ่มสร้างใบโอนย้าย (Create Transfer) สำหรับเปิดหน้าต่างฟอร์มเพื่อสร้างใบโอนย้ายสินค้าใหม่
5. ปุ่มดูรายละเอียด (View Details) สำหรับกดดูรายการสินค้าที่โอนย้ายในใบโอนนั้นๆ
6. ปุ่มพิมพ์เอกสาร (Print Document) สำหรับพิมพ์ใบโอนย้ายสินค้าเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการขนส่ง



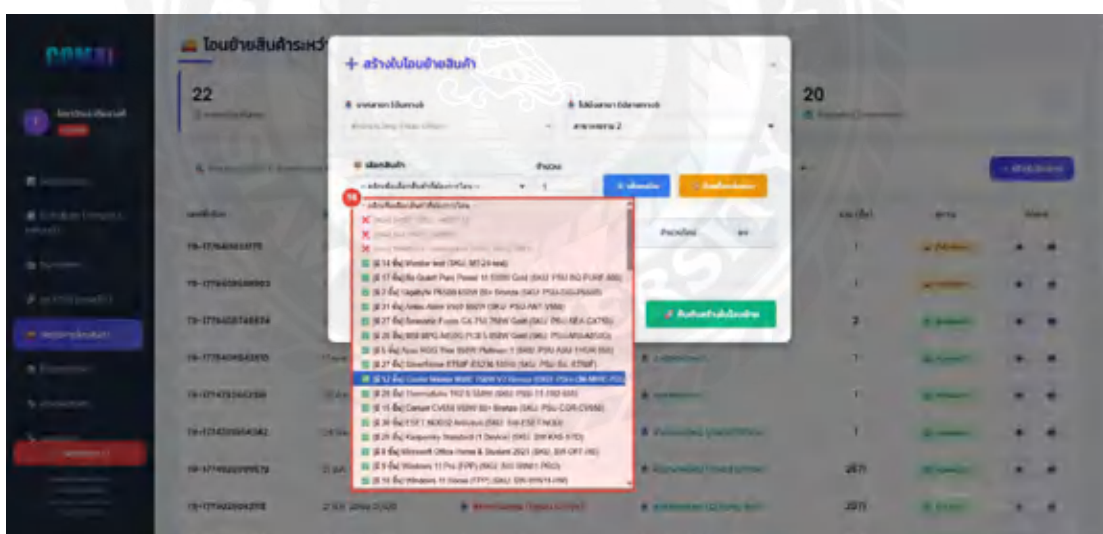
ภาพที่ 4.20 หน้าต่างการสร้างใบโอนย้ายสินค้า

7. สาขาต้นทาง (From Branch) ระบุสาขาที่ทำการโอนสินค้าออก (ระบบล็อกไว้อัตโนมัติตามสาขาที่ล็อกอิน)
8. สาขาปลายทาง (To Branch) เมนู Dropdown สำหรับเลือกสาขาที่ต้องการรับสินค้า
9. ช่องค้นหาสินค้า (Search Product) ช่องค้นหาเพื่อเลือกสินค้าที่ต้องการโอน
10. ช่องระบุจำนวน (Quantity) สำหรับระบุจำนวนสินค้าที่ต้องการโอน
11. ปุ่มเพิ่มลงบิล (Add to Bill) สำหรับเพิ่มสินค้าเข้าสู่รายการโอนในตะกร้า
12. ปุ่มดึงสต็อกทั้งหมด (Add All Stock) ฟังก์ชันดึงสินค้าที่มีสต็อกในสาขาต้นทางทั้งหมดลงบิลโอนในครั้งเดียว
13. รายการสินค้าที่เลือก (Item List) ตารางแสดงรายชื่อสินค้าที่ถูกเลือกโอนพร้อมจำนวน
14. ปุ่มยืนยันการโอน (Confirm Transfer) สำหรับกดยืนยันสร้างใบโอนและตัดสต็อกสาขาต้นทางทันที



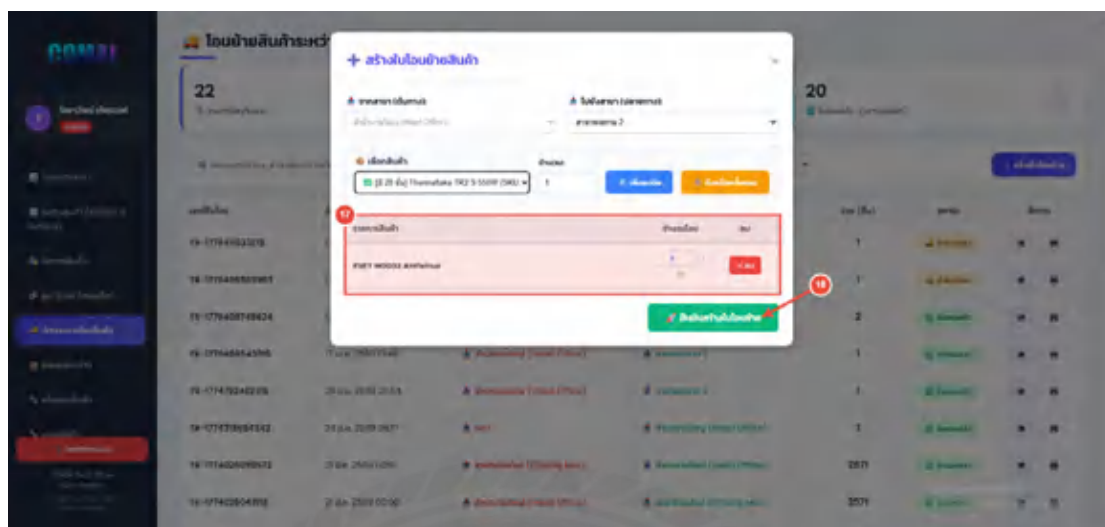
ภาพที่ 4.21 เมนูตัวเลือกสาขาปลายทางสำหรับรับสินค้า

15. รายการสาขาปลายทาง เมนูตัวเลือกสาขาปลายทางสำหรับรับสินค้า



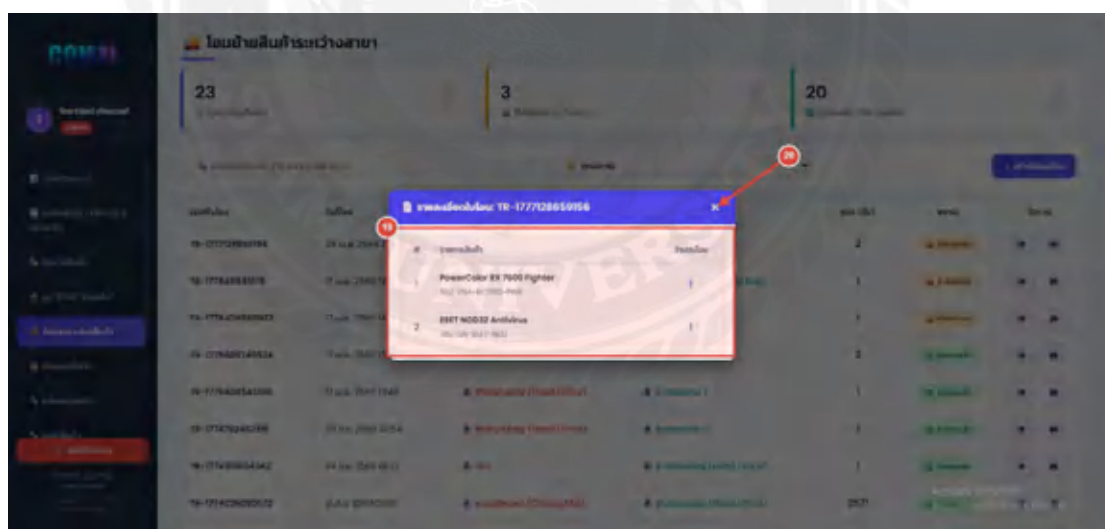
ภาพที่ 4.22 เมนูตัวเลือกรายชื่อสินค้าที่สาขาด้านทางมีอยู่ในสต็อก

16. รายการสินค้าในระบบ รายชื่อสินค้าที่สาขาด้านทางมีอยู่ในสต็อกพร้อมแสดงจำนวนที่มีให้เลือก



ภาพที่ 4.23 เมนูตัวเลือกรายชื่อสินค้าที่สาขาต้นทางมีอยู่ในสต็อก (ต่อ)

17. รายการสินค้าในใบโอน พื้นที่แสดงสินค้าที่ถูกเลือกไว้ในรายการโอน
18. ปุ่มยืนยันสร้างใบโอน คลิกเพื่อยืนยันรายการทั้งหมดเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 4.24 หน้าต่างแสดงรายการสินค้าทั้งหมดที่อยู่ในใบโอนนั้น

19. รายละเอียดใบโอน หน้าต่างแสดงรายการสินค้าทั้งหมดที่อยู่ในใบโอนนั้น
20. ปุ่มปิดหน้าต่าง สำหรับปิดหน้าต่างดูรายละเอียด

COMAI SHOP (สำนักงานใหญ่)
เลขที่ใบเสร็จรับเงิน: COMAI-SHOP-001

ใบโอนย้ายสินค้า
เลขที่ใบโอนย้าย: 2024-001
วันที่โอนย้าย: 20 เมษายน 2564

จาก: **สำนักงานใหญ่ (Head Office)** ไป: **สาขาขอนแก่น 2**

ลำดับ No.	รหัสสินค้า SKU	รายการสินค้า Description	จำนวน Qty	หมายเหตุ Remark
1	UGA-E3700-P68	Power Color E3 1600 Tg/ide	1	
2	30-E371-ACD	E371 NODS A-circuit	1	
รวมจำนวนทั้งสิ้น (Total Quantity)			2	

หมายเหตุ (Remark):
กรุณาตรวจสอบรายการสินค้าก่อนดำเนินการโอนย้าย และแจ้งผลการโอนย้ายกลับสำนักงานใหญ่

ผู้โอนสินค้า (Transfer By): _____

วันที่โอนย้าย: ____/____/____

ผู้รับ (Receiver By): _____

วันที่รับ: ____/____/____

ผู้โอนสินค้า (Transfer By): _____

วันที่โอนย้าย: ____/____/____

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในสำนักงานใหญ่ และต้องเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

ภาพที่ 4.25 ตัวอย่างใบโอนย้ายสินค้า

หน้าสั่งซื้อสินค้าเข้า (Purchase Orders)

หน้าสั่งซื้อสินค้าเข้าถูกออกแบบมาเพื่อบริหารจัดการการสั่งซื้อสินค้าจาก Supplier และการรับของเข้าสต็อกสาขา โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้

เลขที่ PO	Supplier	สาขา	วันที่	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม	สถานะ	การดำเนินการ
PO-20260407-1078	Synnex Thailand	สำนักงานใหญ่ (Head Office)	01/07/2568	1	1,800.00	1,800.00	ไม่พร้อม	✓ อนุมัติ
PO-20260407-4098	Synnex Thailand	สำนักงานใหญ่ (Head Office)	01/07/2568	3	8,000.00	24,000.00	ไม่พร้อม	✗ อนุมัติ
PO-20260411-1530	Synnex Thailand	สำนักงานใหญ่ (Head Office)	03/07/2568	1	2,800.00	2,800.00	ไม่พร้อม	✓ อนุมัติ
PO-20260509-4084	J&B Computer	สำนักงานใหญ่ (Head Office)	29/07/2568	1	9,500.00	9,500.00	ไม่พร้อม	✗ อนุมัติ
PO-20260529-7079	J&B Computer	สำนักงานใหญ่ (Head Office)	29/07/2568	2	11,500.00	23,000.00	ไม่พร้อม	✓ อนุมัติ
PO-20260524-4900	Ingim Micro	test	24/07/2568	1	900.00	900.00	ไม่พร้อม	✓ อนุมัติ
PO-20260506-5571	Advance Hardware	สาขาขอนแก่น 2	06/07/2568	10	120,000.00	1,200,000.00	ไม่พร้อม	✓ อนุมัติ
PO-20260527-6779	J&B Computer	สาขาเชียงใหม่ (Chiang Mai)	27/07/2568	1	8,700.00	8,700.00	ไม่พร้อม	✓ อนุมัติ
PO-20260527-2854	J&B Computer	สาขาเชียงใหม่ (Chiang Mai)	27/07/2568	1	8,900.00	8,900.00	ไม่พร้อม	✓ อนุมัติ
PO-20260527-1233	J&B Computer	สาขาเชียงใหม่ (Chiang Mai)	27/07/2568	1	8,800.00	8,800.00	ไม่พร้อม	✓ อนุมัติ

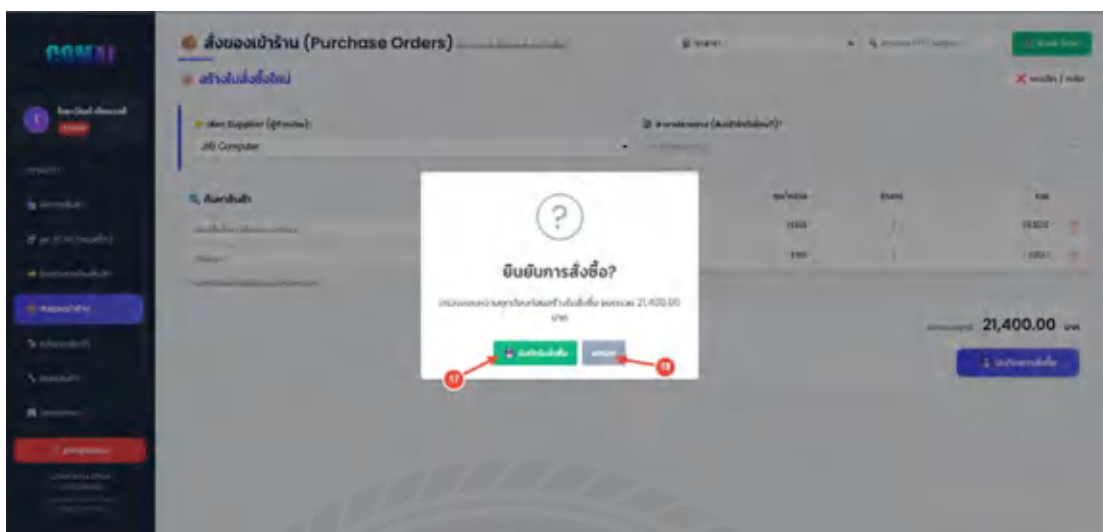
ภาพที่ 4.26 หน้าจอรายการใบสั่งซื้อ

1. เลือกสาขาที่ต้องการกรองข้อมูลในช่องรายการสาขา
2. ค้นหาใบสั่งซื้อหรือ Supplier ในช่องค้นหา
3. คลิกปุ่ม ส่งออก Excel เพื่อดาวนโหลดรายงาน
4. คลิกปุ่ม เปิดบิลสั่งซื้อใหม่ เพื่อเริ่มสร้างรายการ
5. ตรวจสอบรายละเอียดใบสั่งซื้อในตารางรายการหลัก
6. คลิกปุ่ม ดูรายละเอียด เพื่อตรวจสอบข้อมูลสินค้าในบิล
7. คลิกปุ่ม พิมพ์ เพื่อออกเอกสารใบสั่งซื้อ



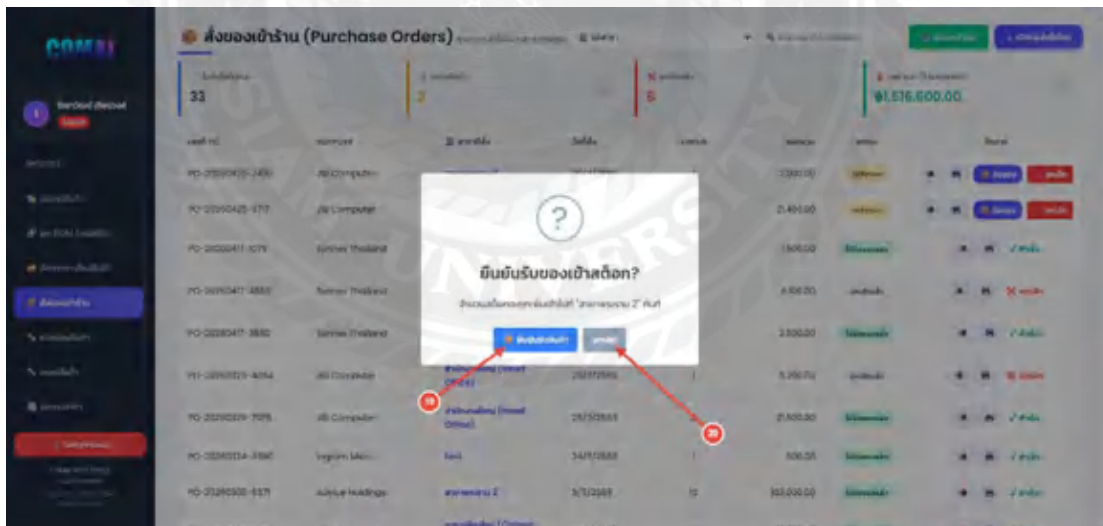
ภาพที่ 4.28 หน้าสร้างใบสั่งซื้อสินค้า

10. เลือก Supplier ที่ต้องการสั่งซื้อจากรายการ
11. เลือกสาขาปลายทางที่ต้องการให้สินค้าไปส่ง
12. พิมพ์ชื่อสินค้าหรือสแกนบาร์โค้ดในช่องค้นหาสินค้า
13. เลือกรายการสินค้าจากผลการค้นหา
14. ตรวจสอบข้อมูลสินค้าและราคาในตารางสินค้า
15. คลิกปุ่ม บันทึกการสั่งซื้อ เพื่อสร้างบิล
16. คลิกปุ่ม ยกเลิก หรือ กลับหน้าหลัก หากไม่ต้องการสร้างบิล



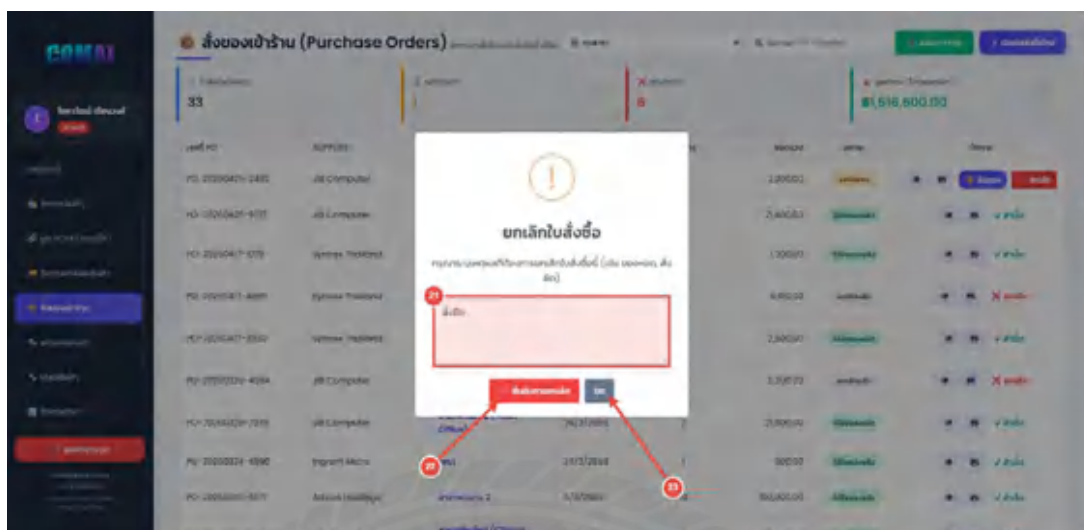
ภาพที่ 4.29 หน้าบันทึกการสั่งซื้อสินค้า

17. คลิกปุ่ม บันทึกการสั่งซื้อ ในหน้าต่างยืนยันเพื่อตกลง
18. คลิกปุ่ม ยกเลิก ในหน้าต่างยืนยันเพื่อปฏิเสธการบันทึก



ภาพที่ 4.30 หน้ารับของเข้าสต็อก

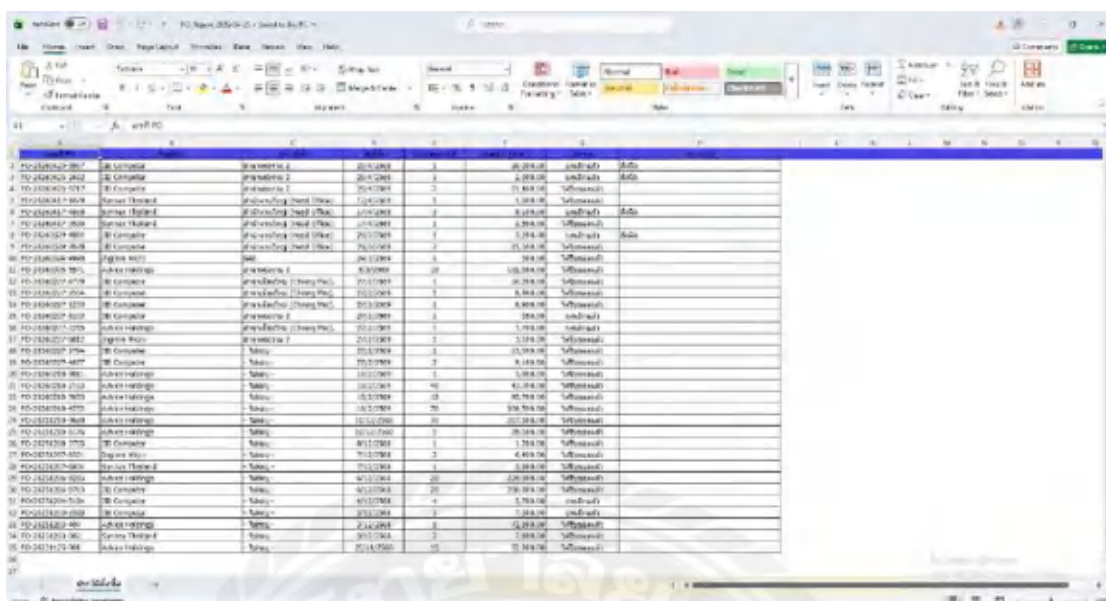
19. คลิกปุ่ม รับของ เมื่อสินค้ามาถึงสาขา
20. ยืนยันการรับสินค้าเข้าสต็อกในหน้าต่างยืนยัน



ภาพที่ 4.31 หน้ายกเลิกใบสั่งซื้อสินค้า

21. ระบุเหตุผลในช่องรายละเอียดเมื่อต้องการยกเลิกใบสั่งซื้อ
22. คลิกปุ่ม ยืนยันการยกเลิก เพื่อทำการยกเลิกใบ
23. คลิกปุ่ม ปิด เพื่อปิดหน้าต่างการยกเลิก

ภาพที่ 4.32 ตัวอย่างใบสั่งซื้อสินค้าที่สมบูรณ์

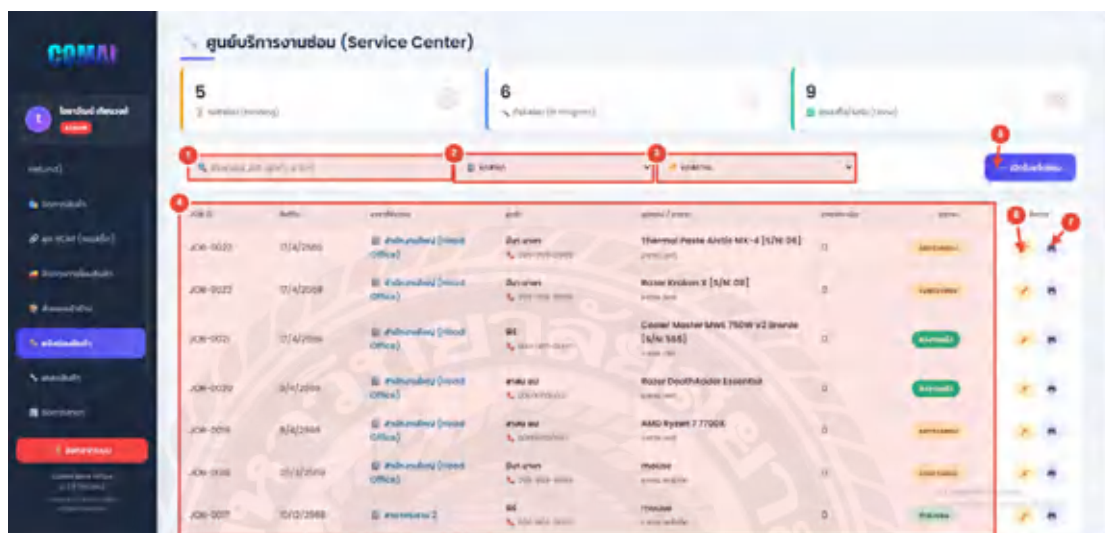


Item ID	Item Name	Category	Price	Unit	Stock
1	ข้าวหอมมะลิ 500g	ข้าวหอมมะลิ	25.00	กิโลกรัม	100
2	ข้าวหอมมะลิ 1kg	ข้าวหอมมะลิ	45.00	กิโลกรัม	50
3	ข้าวหอมมะลิ 2kg	ข้าวหอมมะลิ	85.00	กิโลกรัม	20
4	ข้าวหอมมะลิ 5kg	ข้าวหอมมะลิ	200.00	กิโลกรัม	5
5	ข้าวหอมมะลิ 10kg	ข้าวหอมมะลิ	380.00	กิโลกรัม	2
6	ข้าวหอมมะลิ 20kg	ข้าวหอมมะลิ	750.00	กิโลกรัม	1
7	ข้าวหอมมะลิ 30kg	ข้าวหอมมะลิ	1050.00	กิโลกรัม	0.5
8	ข้าวหอมมะลิ 40kg	ข้าวหอมมะลิ	1350.00	กิโลกรัม	0.2
9	ข้าวหอมมะลิ 50kg	ข้าวหอมมะลิ	1650.00	กิโลกรัม	0.1
10	ข้าวหอมมะลิ 60kg	ข้าวหอมมะลิ	1950.00	กิโลกรัม	0.05
11	ข้าวหอมมะลิ 70kg	ข้าวหอมมะลิ	2250.00	กิโลกรัม	0.02
12	ข้าวหอมมะลิ 80kg	ข้าวหอมมะลิ	2550.00	กิโลกรัม	0.01
13	ข้าวหอมมะลิ 90kg	ข้าวหอมมะลิ	2850.00	กิโลกรัม	0.005
14	ข้าวหอมมะลิ 100kg	ข้าวหอมมะลิ	3150.00	กิโลกรัม	0.002
15	ข้าวหอมมะลิ 110kg	ข้าวหอมมะลิ	3450.00	กิโลกรัม	0.001
16	ข้าวหอมมะลิ 120kg	ข้าวหอมมะลิ	3750.00	กิโลกรัม	0.0005
17	ข้าวหอมมะลิ 130kg	ข้าวหอมมะลิ	4050.00	กิโลกรัม	0.0002
18	ข้าวหอมมะลิ 140kg	ข้าวหอมมะลิ	4350.00	กิโลกรัม	0.0001
19	ข้าวหอมมะลิ 150kg	ข้าวหอมมะลิ	4650.00	กิโลกรัม	0.00005
20	ข้าวหอมมะลิ 160kg	ข้าวหอมมะลิ	4950.00	กิโลกรัม	0.00002
21	ข้าวหอมมะลิ 170kg	ข้าวหอมมะลิ	5250.00	กิโลกรัม	0.00001
22	ข้าวหอมมะลิ 180kg	ข้าวหอมมะลิ	5550.00	กิโลกรัม	0.000005
23	ข้าวหอมมะลิ 190kg	ข้าวหอมมะลิ	5850.00	กิโลกรัม	0.000002
24	ข้าวหอมมะลิ 200kg	ข้าวหอมมะลิ	6150.00	กิโลกรัม	0.000001
25	ข้าวหอมมะลิ 210kg	ข้าวหอมมะลิ	6450.00	กิโลกรัม	0.0000005
26	ข้าวหอมมะลิ 220kg	ข้าวหอมมะลิ	6750.00	กิโลกรัม	0.0000002
27	ข้าวหอมมะลิ 230kg	ข้าวหอมมะลิ	7050.00	กิโลกรัม	0.0000001

ภาพที่ 4.33 ตัวอย่างรายงานใบสั่งซื้อสินค้าที่ส่งออกเป็นไฟล์ Excel

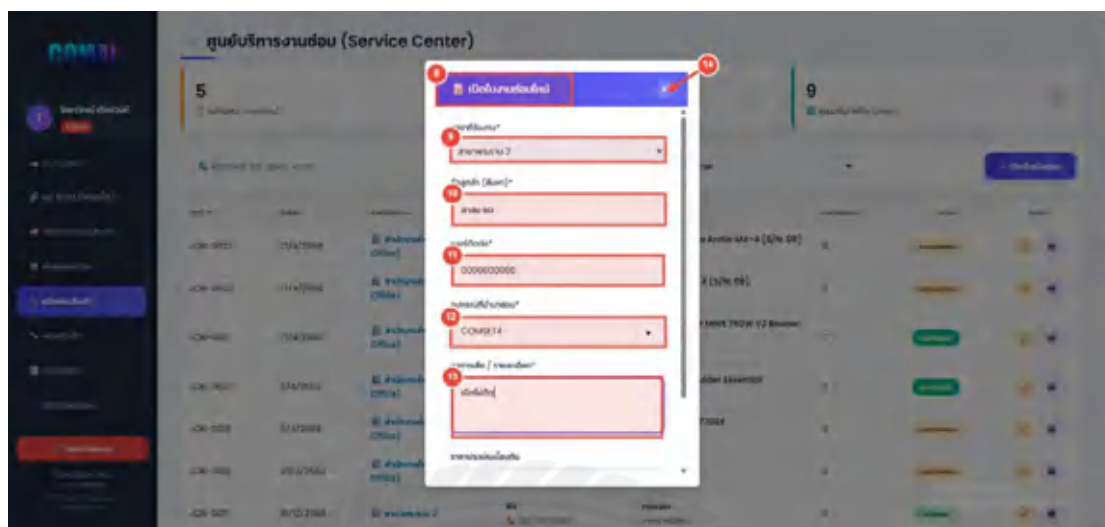
การจัดการแจ้งซ่อมสินค้า

หน้าแจ้งซ่อมสินค้าถูกออกแบบมาเพื่อบริหารจัดการการรับเรื่องสินค้ามีปัญหาและติดตามสถานะการส่งซ่อม โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้



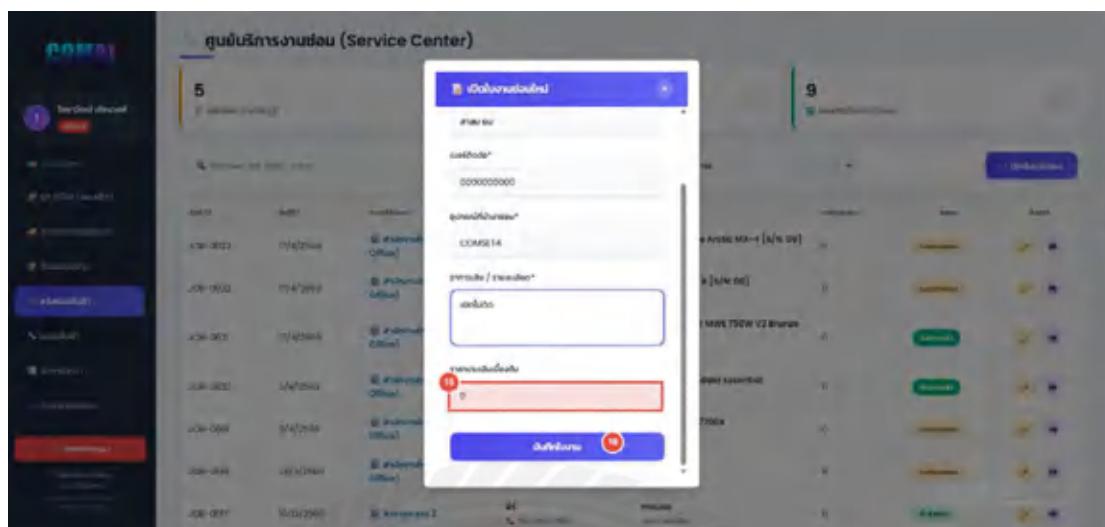
ภาพที่ 4.34 หน้าจอรายการแจ้งซ่อมสินค้า

1. ใช้ช่องค้นหาเพื่อค้นหาเลข Job ลูกค้า หรืออาการเสีย
2. เลือกสาขาในช่องตัวกรองสาขา
3. เลือกสถานะในช่องตัวกรองสถานะ
4. ตรวจสอบตารางข้อมูลรายการงานซ่อม
5. คลิกปุ่ม เปิดใบแจ้งซ่อม เพื่อเริ่มรายการใหม่
6. คลิกปุ่มแก้ไขรูปดินสอเพื่อจัดการงานซ่อม
7. คลิกปุ่มพิมพ์รูปเครื่องพิมพ์เพื่อออกเอกสารใบรับงาน



ภาพที่ 4.35 หน้าต่างการเปิดใบงานซ่อมใหม่

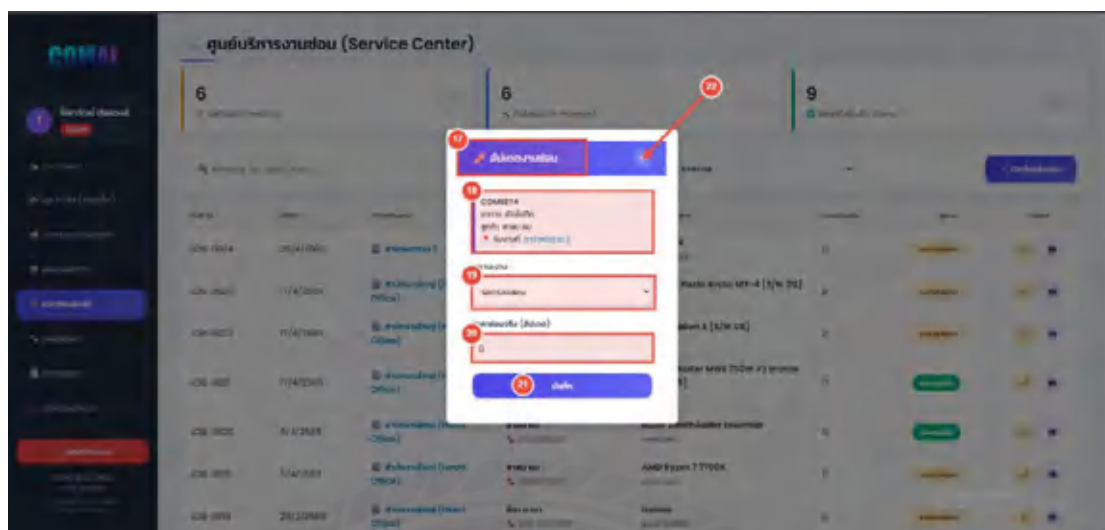
8. ตรวจสอบชื่อหน้าต่าง เปิดใบงานซ่อมใหม่
9. เลือกสาขาที่รับงานจากรายการ
10. กรอกชื่อลูกค้า
11. กรอกเบอร์ติดต่อลูกค้า
12. เลือกอุปกรณ์ที่นำมาซ่อม
13. กรอกรายละเอียดอาการเสีย
14. คลิกปุ่มปิดหน้าต่างหากต้องการยกเลิกการทำรายการ



ภาพที่ 4.36 หน้าต่างการเปิดใบงานซ่อมใหม่ (ต่อ)

15. ระบุราคาประเมินเบื้องต้น

16. คลิกปุ่ม บันทึกใบงาน เพื่อสร้างรายการ



ภาพที่ 4.37 หน้าต่างการอัปเดตงานซ่อม

17. ตรวจสอบชื่อหน้าต่าง อัปเดตงานซ่อม
18. ตรวจสอบข้อมูลงานซ่อมในช่องรายละเอียด
19. ปรับเปลี่ยนสถานะงานซ่อม
20. กรอกราคาค่าซ่อมจริง
21. คลิกปุ่ม บันทึก เพื่อยืนยันรายการ
22. คลิกปุ่มปิดหน้าต่างหากต้องการยกเลิกการทำรายการ
23. ตรวจสอบเอกสารใบรับงานซ่อม (Job Sheet) ฉบับสมบูรณ์

4/25/26, 10:26 PM

ใบรับงาน JOB-0024

สาขาพระราม 2

เลขที่ใบงาน: JOB-0024

ศูนย์ซ่อมพระราม 2

วันที่รับ: 25 เม.ย. 2569 22:25

โทร: 00-00-00 | เลขผู้เสียภาษี: 0105566012345

ข้อมูลลูกค้า (Customer Information)

ชื่อลูกค้า

สาสม ยม

เบอร์โทรศัพท์

0000000000

รายละเอียดอุปกรณ์ (Device Information)

อุปกรณ์ / รุ่น

COMSET4

อุปกรณ์ที่นำมาด้วย

☐ ตัวเครื่อง ☐ อะไหล่แบตเตอรี่ ☐ กระเป๋า ☐ อื่นๆ

สภาพภายนอก

การวินิจฉัยและการประเมิน (Diagnosis & Cost)

อาการที่แจ้งซ่อม:

เปิดไม่ติด

ราคาประเมินเบื้องต้น:

500 บาท

(ราคาประเมินเบื้องต้น (ไม่รวมค่าอะไหล่และค่าแรง))

เงื่อนไขการให้บริการ (Terms & Conditions)

- หากจำเป็นต้องใช้อะไหล่เพิ่มเติมจะแจ้งลูกค้าทราบก่อนการดำเนินการ
- หากลูกค้าไม่มารับเครื่องภายใน 30 วัน บริษัทฯ จะดำเนินการนำเครื่องไปซ่อมฟรี
- การรับประกันมีอายุ 90 วันนับจากวันที่ซ่อมเสร็จ
- การรับประกันไม่ครอบคลุมการเสียหายที่เกิดจากน้ำท่วม ไฟไหม้ หรืออุบัติเหตุ
- บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงราคาหากพบชิ้นอะไหล่ขาดตลาด

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบสภาพเครื่อง

ตรวจสอบและบันทึกข้อมูลแล้ว

(สาสม ยม)

เจ้าพนักงานช่าง

()

เจ้าพนักงาน

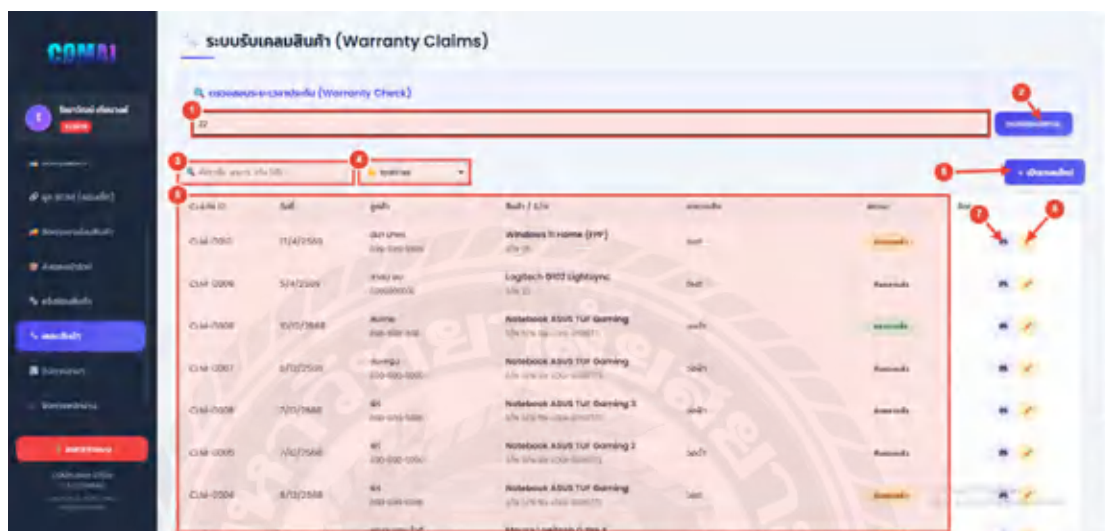
about:blank

5/1

ภาพที่ 4.38 ตัวอย่างใบรับงานซ่อม

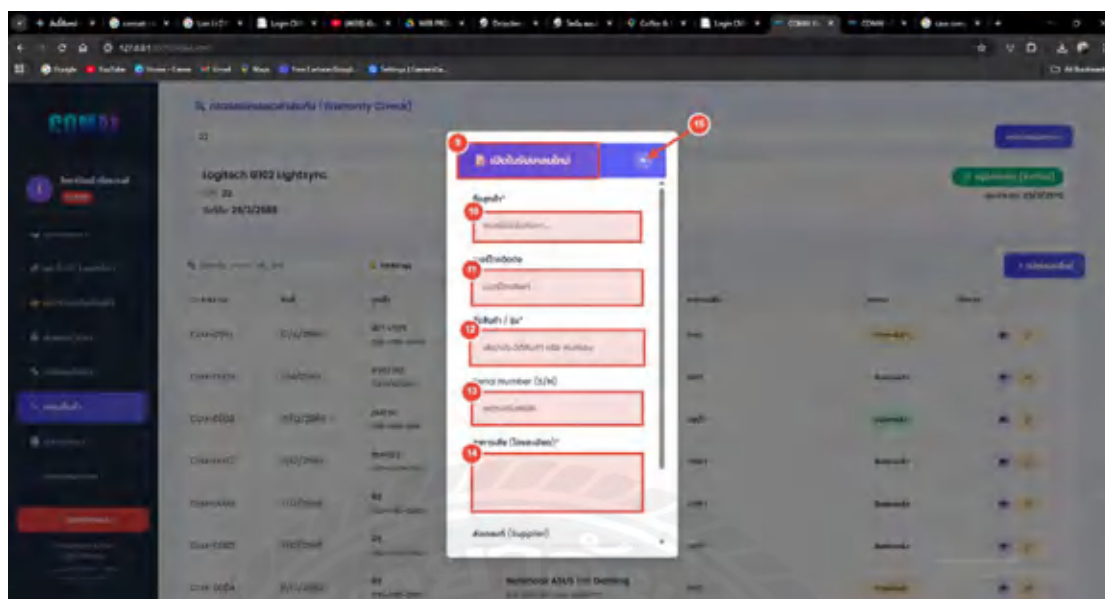
การจัดการรับเคลมสินค้า

หน้ารับเคลมสินค้าถูกออกแบบมาเพื่อบริหารจัดการการส่งเคลมสินค้ากับ Supplier และ ตรวจสอบสถานะการรับคืนสินค้า โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้



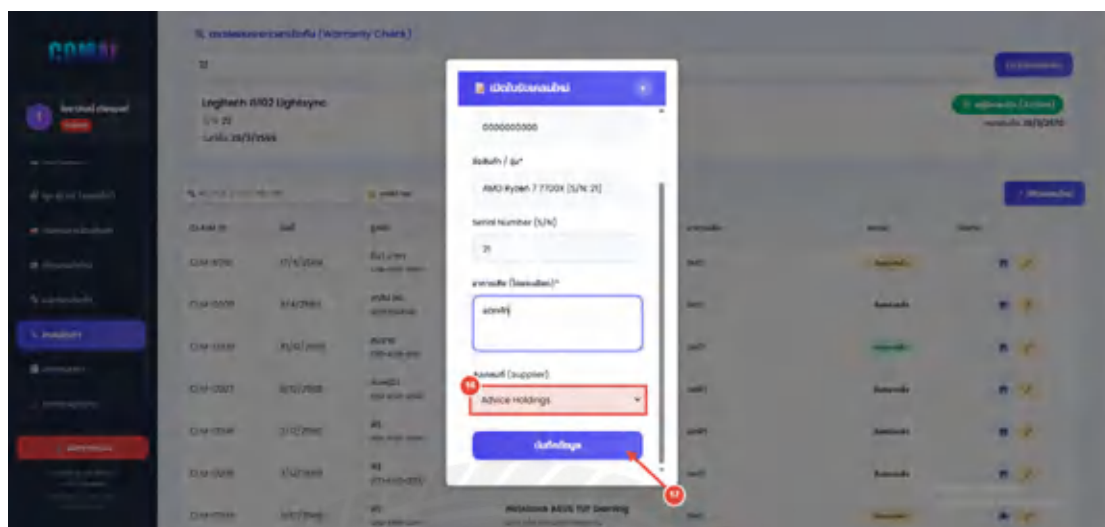
ภาพที่ 4.39 หน้ารับจอเคลมสินค้า

1. กรอกข้อมูลเพื่อตรวจสอบระยะเวลาประกันในช่องตรวจสอบประกัน
2. คลิกปุ่มตรวจสอบสถานะเพื่อเช็คข้อมูลประกัน
3. ใช้ช่องค้นหาเพื่อค้นหาข้อมูลตามชื่อ อาการ หรือเลข Serial Number
4. ใช้เมนูตัวกรองสถานะเพื่อแยกดูรายการที่ต้องการ
5. ตรวจสอบตารางรายการข้อมูลการเคลม
6. คลิกปุ่มเปิดเคลมใหม่เพื่อสร้างรายการเคลมสินค้า
7. คลิกปุ่มพิมพ์รูปเครื่องพิมพ์เพื่อออกเอกสารใบรับเคลม
8. คลิกปุ่มแก้ไขรูปดินสอเพื่อจัดการข้อมูลการเคลม



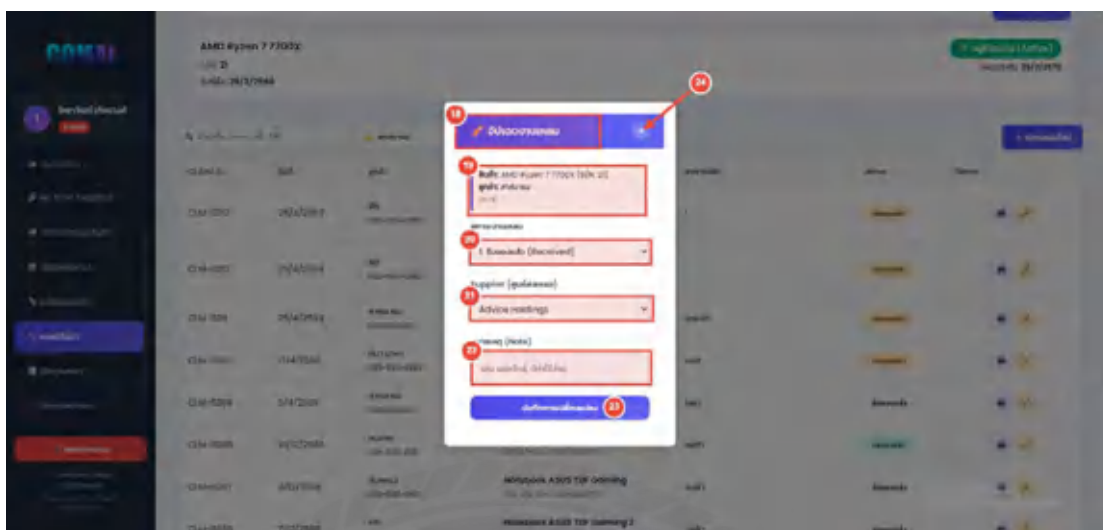
ภาพที่ 4.40 หน้าต่างการเปิดใบรับเคลมใหม่

9. ตรวจสอบชื่อหน้าต่างเปิดใบรับเคลมใหม่
10. กรอกข้อมูลชื่อลูกค้าในช่องค้นหา
11. กรอกบาร์โค้ดต่อลูกค้า
12. เลือกหรือระบุข้อมูลสินค้า
13. กรอกเลข Serial Number
14. กรอกรายละเอียดอาการเสีย
15. คลิกปุ่มปิดหน้าต่างหากต้องการยกเลิกการทำรายการ



ภาพที่ 4.41 หน้าต่างการเปิดใบรับเคลมใหม่ (ต่อ)

16. เลือก Supplier ที่รับผิดชอบการเคลม
17. คลิกปุ่มบันทึกข้อมูลเพื่อยืนยันรายการ



ภาพที่ 4.42 หน้าต่างการอัปเดตงานเคลม

18. ตรวจสอบชื่อหน้าต่างอัปเดตงานเคลม
19. ตรวจสอบข้อมูลสินค้าและลูกค้าในหน้าต่างการอัปเดต
20. เลือกปรับเปลี่ยนสถานะงานเคลม
21. เลือก Supplier สำหรับศูนย์ส่งเคลม
22. กรอกรายละเอียดบันทึกเพิ่มเติม
23. คลิกปุ่มบันทึกการเปลี่ยนแปลงเพื่อยืนยัน
24. คลิกปุ่มปิดหน้าต่างหากต้องการยกเลิกการทำรายการ

สาขาพระราม 2
เซ็นทรัลพระราม 2
โทร: 00-00-00

ใบรับเคลมสินค้า
CLAIM RECEIPT
เลขที่เอกสาร: CLM-0013
วันที่รับ: 25 เม.ย. 2569 22:34

ข้อมูลลูกค้า (Customer Information)

ชื่อลูกค้า	พีร์
เบอร์โทรศัพท์	000-000-0000

รายละเอียดสินค้า (Product Details)

สินค้า / รุ่น	Cooler Master MWE 750W V2 Bronze [S/N: 555]
Serial Number (S/N)	555
อุปกรณ์ที่นำมาด้วย	☐ ตัวเครื่อง ☐ กล่องสินค้า ☐ อะแดปเตอร์/สายชาร์จ ☐ ใบเสร็จรับเงิน ☐ อื่นๆ
ส่งมอบไปยัง	Advice Holdings

อาการที่แจ้งเคลม (Problem Description)

รายละเอียดอาการเสีย:

1

หมายเหตุ (Note): -

เงื่อนไขการรับเคลมสินค้า (Terms & Conditions)

- ระยะเวลาในการดำเนินการรับเคลมสินค้าขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของศูนย์บริการ (Service) ปกติใช้เวลา 1-45 วันทำการ
- การรับประกันเป็นเพียงการรับประกันการส่งมอบเท่านั้น ไม่การันตีประสิทธิภาพของสินค้า
- บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับผิดชอบต่อข้อผิดพลาดใดๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการให้บริการ
- การคืนสินค้าตามเงื่อนไขของบริษัทฯ จะพิจารณาตามวันที่สินค้าได้รับแจ้งการคืนสินค้า
- โปรดนำเอกสารฉบับนี้มาพร้อมสินค้าคืน หากสูญหายคือผู้นำบัตรประชาชนตัวจริงมาแสดง

ข้าพเจ้าตรวจสอบรายการข้างต้นถูกต้อง
และยอมรับเงื่อนไขการเคลม

ตรวจสอบสภาพสินค้าและรับเรื่องแล้ว

(_____)
ลายเซ็นลูกค้า (Customer)

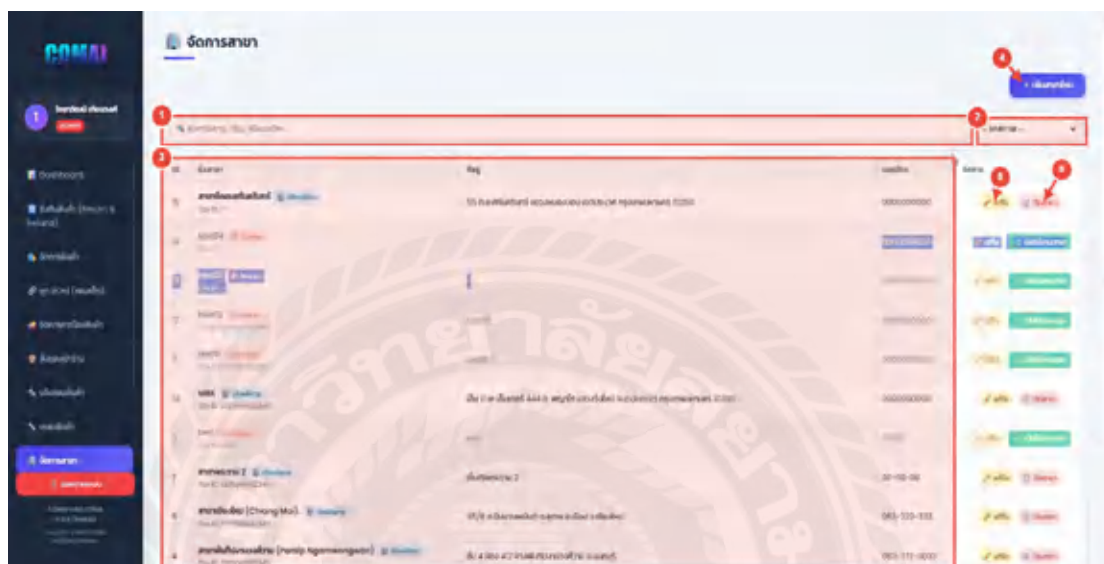
(_____)
เจ้าหน้าที่รับเคลม (Staff)

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ สาขาพระราม 2 | พิมพ์ที่ 25/4/2569 22:35:02

ภาพที่ 4.43 ตัวอย่างเอกสารใบรับเคลมสินค้า

การจัดการสาขา

หน้าการจัดการสาขาถูกออกแบบมาเพื่อบริหารจัดการข้อมูลสาขาของร้านและสถานะการเปิดให้บริการ โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้



ภาพที่ 4.44 หน้าจอรายการสาขา

1. พิมพ์คำค้นหาในช่องค้นหาเพื่อหาชื่อสาขา ที่อยู่ หรือเบอร์โทรศัพท์
2. เลือกสถานะในช่องตัวกรองเพื่อแยกดูรายการสาขา
3. ตรวจสอบข้อมูลรายละเอียดของสาขาในตารางรายการหลัก
4. คลิกปุ่ม เพิ่มสาขาใหม่ เพื่อเข้าสู่หน้าต่างการเพิ่มข้อมูลสาขา
5. คลิกปุ่ม แก้ไข เพื่อเข้าไปปรับปรุงหรือแก้ไขข้อมูลสาขาเดิม
6. คลิกปุ่ม ปิดสาขา หรือ เปิดใช้งานสาขา เพื่อเปลี่ยนสถานะการให้บริการ

ภาพที่ 4.45 หน้าต่างเพิ่มสาขาใหม่

7. ตรวจสอบชื่อหน้าต่าง เพิ่มสาขาใหม่
8. กรอกชื่อสาขาลงในช่องข้อมูล
9. กรอกที่อยู่สำหรับออกใบเสร็จ
10. กรอกเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
11. กรอกเลขประจำตัวผู้เสียภาษี
12. เลือกสถานะการเปิดบริการ
13. คลิกปุ่ม บันทึก เพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูล
14. คลิกปุ่มกากบาทเพื่อปิดหน้าต่างหากต้องการยกเลิก

กรมสรรพากร

จัดการสาขา

แก้ไขข้อมูลสาขา

สาขา

สาขา (สำหรับสาขาใหม่)

ชื่อ (สำหรับสาขาใหม่)

ที่ตั้ง (สำหรับสาขาใหม่) ถนนเลขที่ หมู่บ้านเลขที่ 10100

โทรศัพท์ (สำหรับสาขาใหม่)

โทรสาร (สำหรับสาขาใหม่)

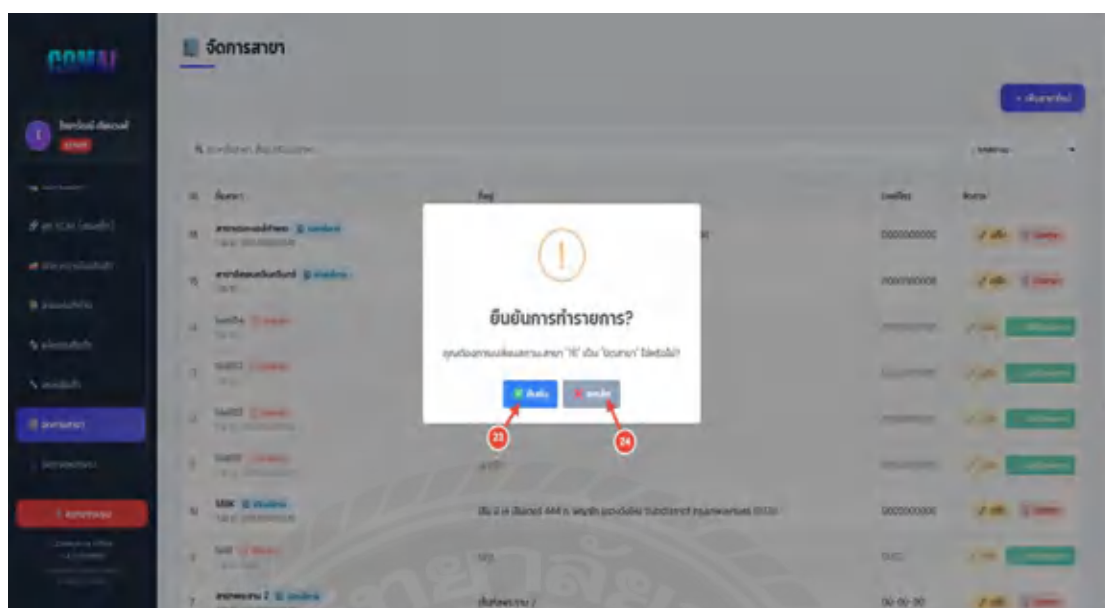
อีเมล (สำหรับสาขาใหม่)

ประเภทสาขา

บันทึก

ภาพที่ 4.46 หน้าต่างแก้ไขข้อมูลสาขา

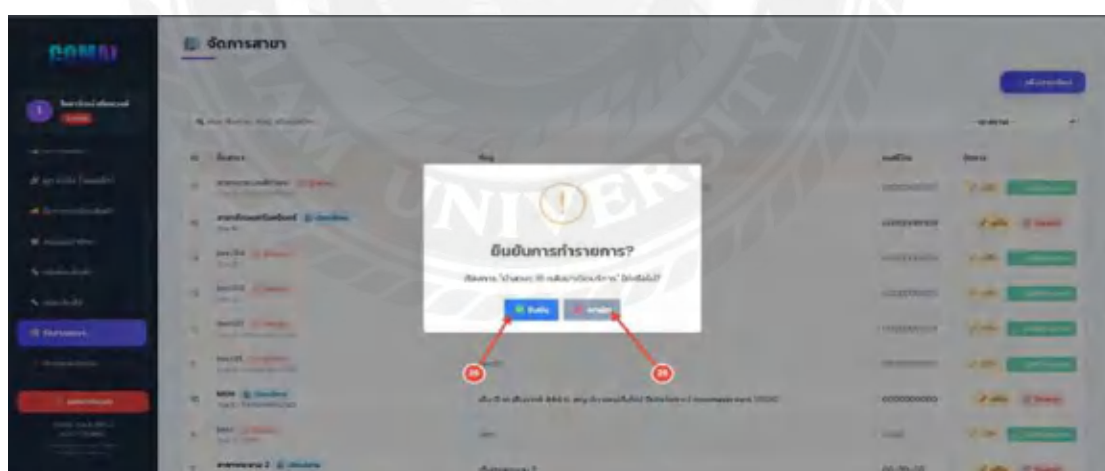
15. ตรวจสอบชื่อหน้าต่าง แก้ไขข้อมูลสาขา
16. ตรวจสอบหรือแก้ไขชื่อสาขาในช่องข้อมูล
17. ตรวจสอบหรือแก้ไขที่อยู่สำหรับออกใบเสร็จ
18. ตรวจสอบหรือแก้ไขเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
19. ตรวจสอบหรือแก้ไขเลขประจำตัวผู้เสียภาษี
20. ปรับเปลี่ยนสถานะการเปิดบริการหากต้องการ
21. คลิกปุ่ม บันทึก เพื่อยืนยันการอัปเดตข้อมูล
22. คลิกปุ่มกากบาทเพื่อปิดหน้าต่างหากต้องการยกเลิก



ภาพที่ 4.47 หน้าต่างยืนยันการปิดสาขา

23. คลิกปุ่ม ยืนยัน เพื่อตกลงการปิดสาขา

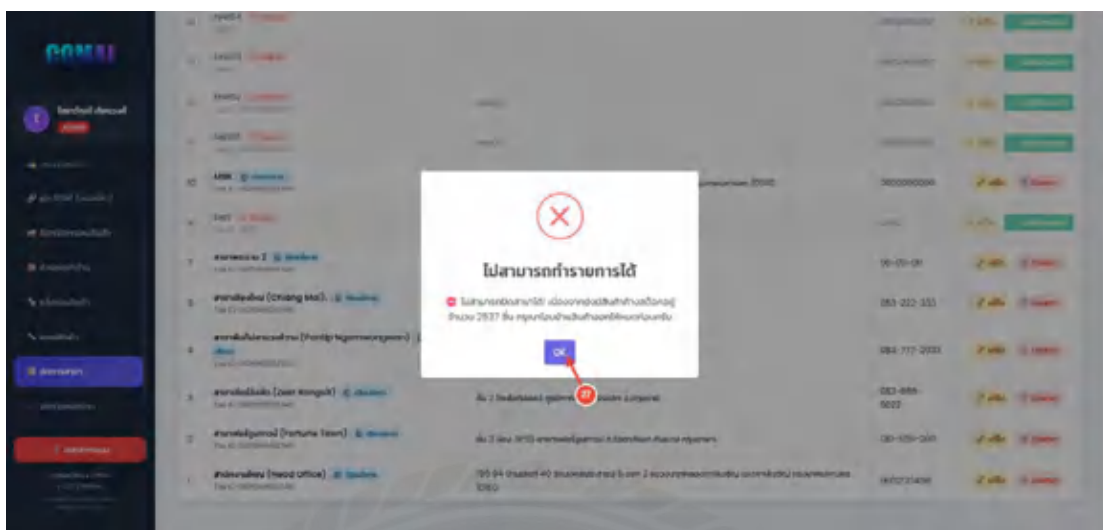
24. คลิกปุ่ม ยกเลิก เพื่อปฏิเสธการปิดสาขา



ภาพที่ 4.48 หน้าต่างยืนยันการกลับเปิดสาขา

25. คลิกปุ่ม ยืนยัน เพื่อตกลงการเปิดใช้งานสาขาอีกครั้ง

26. คลิกปุ่ม ยกเลิก เพื่อปฏิเสธการเปิดใช้งานสาขา

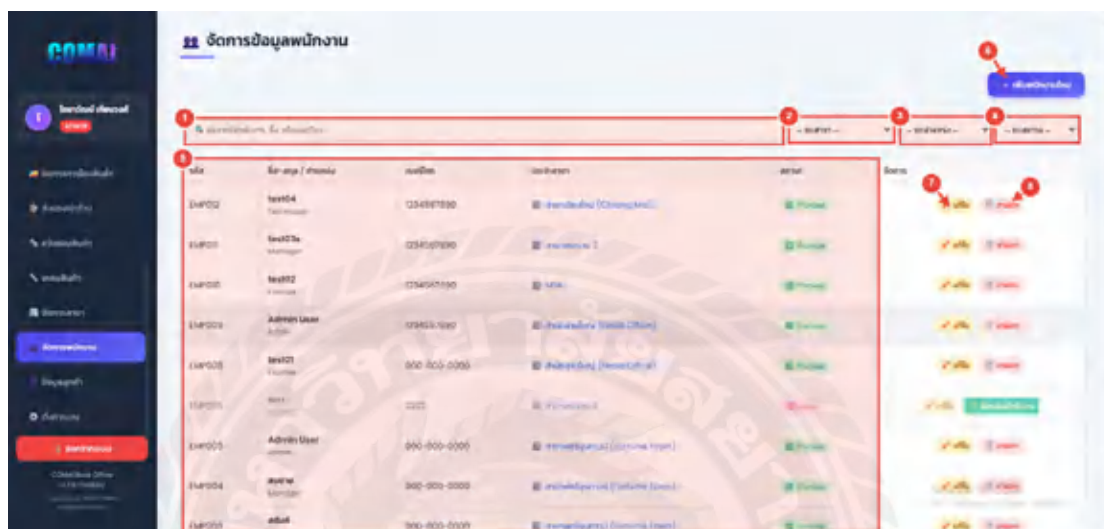


ภาพที่ 4.49 หน้าต่างแจ้งเตือนกรณีไม่สามารถปิดสาขาได้

27. คลิกปุ่ม ตกลง เพื่อรับทราบข้อความแจ้งเตือนกรณีไม่สามารถปิดสาขาได้

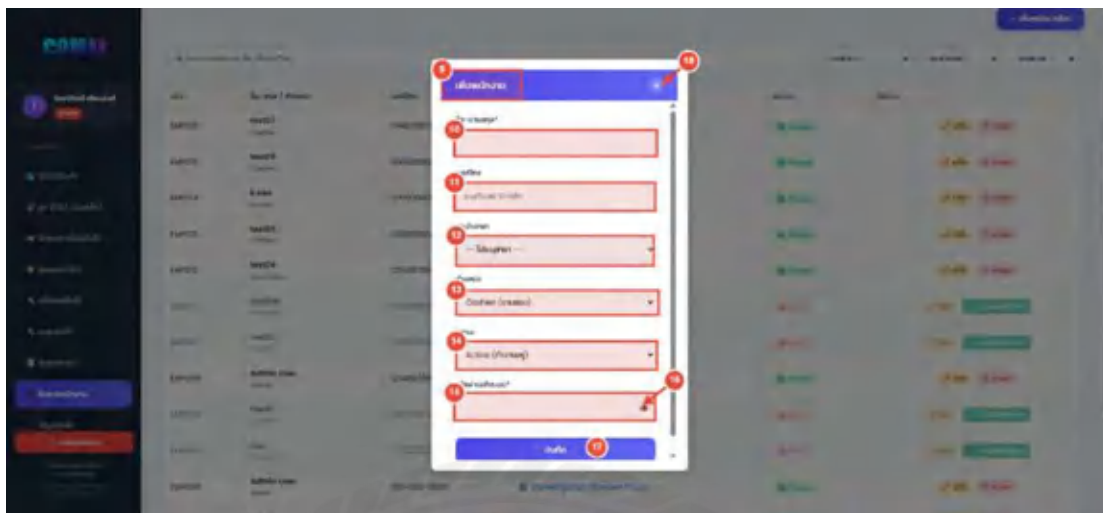
การจัดการข้อมูลพนักงาน

หน้าการจัดการข้อมูลพนักงานถูกออกแบบมาเพื่อบริหารจัดการรายชื่อพนักงาน ตำแหน่ง สาขา และสถานะการทำงาน โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้



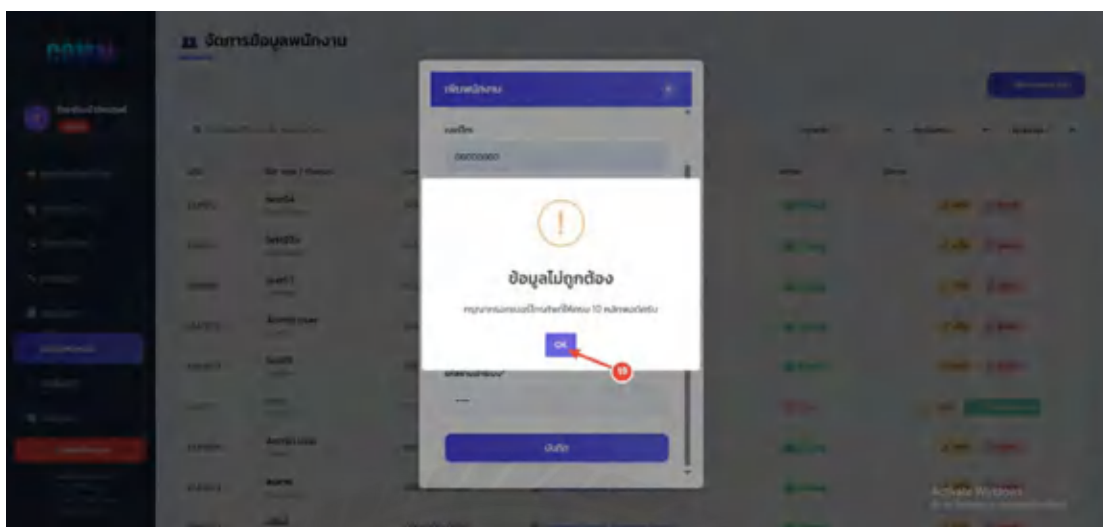
ภาพที่ 4.50 หน้าจอจัดการข้อมูลพนักงาน

1. พิมพ์คำค้นหาในช่องค้นหาเพื่อหารหัสพนักงาน ชื่อ หรือเบอร์โทรศัพท์
2. เลือกตัวกรองสาขาเพื่อแยกดูพนักงานตามสาขา
3. เลือกตัวกรองตำแหน่งเพื่อแยกดูพนักงานตามตำแหน่งหน้าที่
4. เลือกตัวกรองสถานะเพื่อแยกดูพนักงานตามสถานะการทำงาน
5. ตรวจสอบข้อมูลพนักงานในตารางรายการหลัก
6. คลิกปุ่ม เพิ่มพนักงานใหม่ เพื่อเปิดหน้าต่างเพิ่มข้อมูล
7. คลิกปุ่ม แก้ไข เพื่อเข้าไปปรับปรุงข้อมูลพนักงาน
8. คลิกปุ่ม ลากออก เพื่อเปลี่ยนสถานะพนักงานเป็นพ้นสภาพพนักงาน



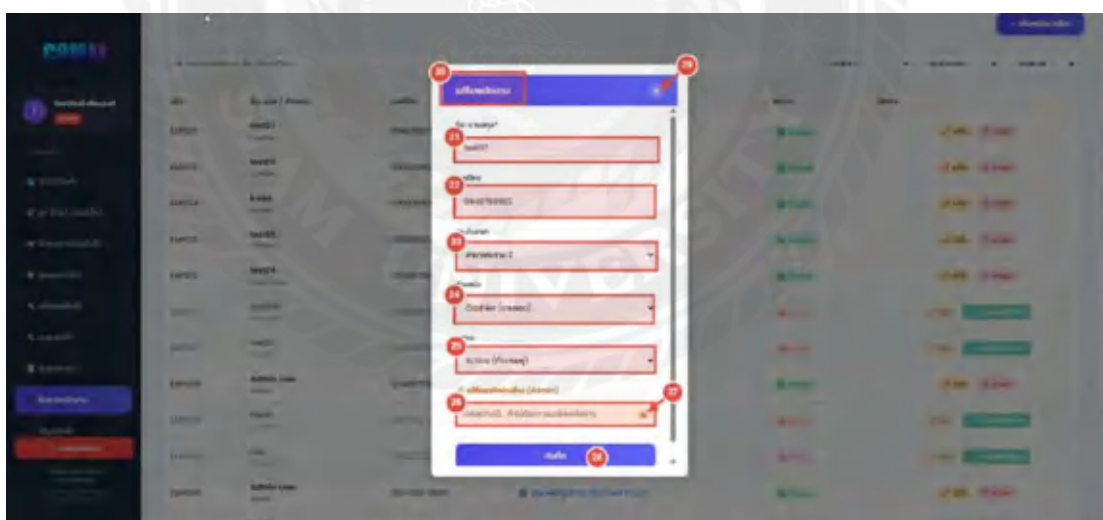
ภาพที่ 4.51 หน้าต่างเพิ่มพนักงานใหม่

9. ตรวจสอบชื่อหน้าต่าง เพิ่มพนักงาน
10. กรอกชื่อและนามสกุลของพนักงานในช่องข้อมูล
11. กรอกเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
12. เลือกสาขาที่พนักงานประจำการ
13. เลือกตำแหน่งหน้าที่การทำงาน
14. เลือกสถานะการทำงาน
15. กำหนดรหัสผ่านสำหรับเข้าสู่ระบบ
16. คลิกไอคอนรูปตาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของรหัสผ่าน
17. คลิกปุ่ม บันทึก เพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูล
18. คลิกปุ่มกากบาทเพื่อปิดหน้าต่างหากต้องการยกเลิก



ภาพที่ 4.52 หน้าต่างแจ้งเตือนกรณีข้อมูลพนักงานไม่ถูกต้อง

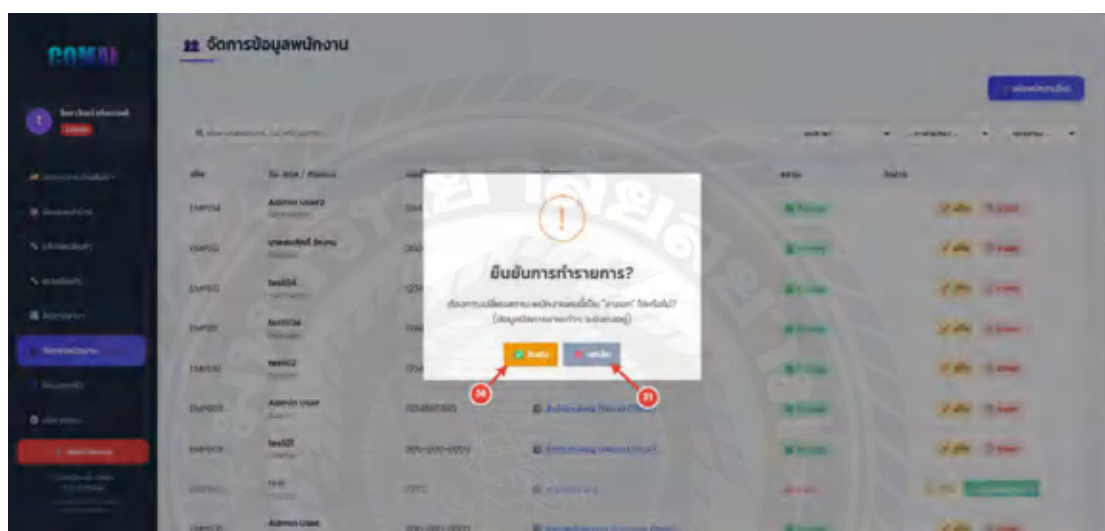
19. คลิกปุ่ม ตกลงเพื่อรับทราบข้อความแจ้งเตือนกรณีข้อมูลไม่ถูกต้องเช่นกรอกเบอร์โทรศัพท์ไม่ครบ



ภาพที่ 4.53 หน้าต่างแก้ไขข้อมูลพนักงาน

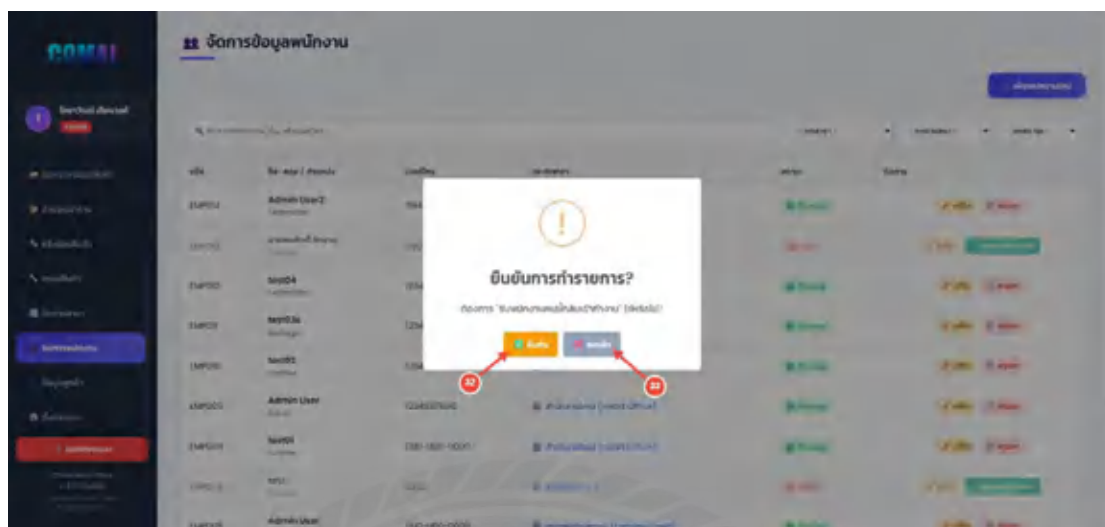
20. ตรวจสอบชื่อหน้าต่าง แก้ไขพนักงาน
21. ตรวจสอบหรือแก้ไขชื่อและนามสกุลในช่องข้อมูล
22. ตรวจสอบหรือแก้ไขเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
23. ตรวจสอบหรือแก้ไขสาขาที่พนักงานประจำการ

24. ตรวจสอบหรือแก้ไขตำแหน่งหน้าที่การทำงาน
25. ตรวจสอบหรือแก้ไขสถานการณ์ทำงาน
26. กรอกรหัสผ่านใหม่หากต้องการเปลี่ยนแปลง
27. คลิกไอคอนรูปตาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของรหัสผ่าน
28. คลิกปุ่ม บันทึก เพื่อยืนยันการอัปเดตข้อมูล
29. คลิกปุ่มกากบาทเพื่อปิดหน้าต่างหากต้องการยกเลิก



ภาพที่ 4.54 หน้าต่างยืนยันการเปลี่ยนสถานะพนักงานลาออก

30. คลิกปุ่ม ยืนยัน เพื่อตกลงเปลี่ยนสถานะพนักงานเป็นลาออก
31. คลิกปุ่ม ยกเลิก เพื่อปฏิเสธการเปลี่ยนสถานะเป็นลาออก



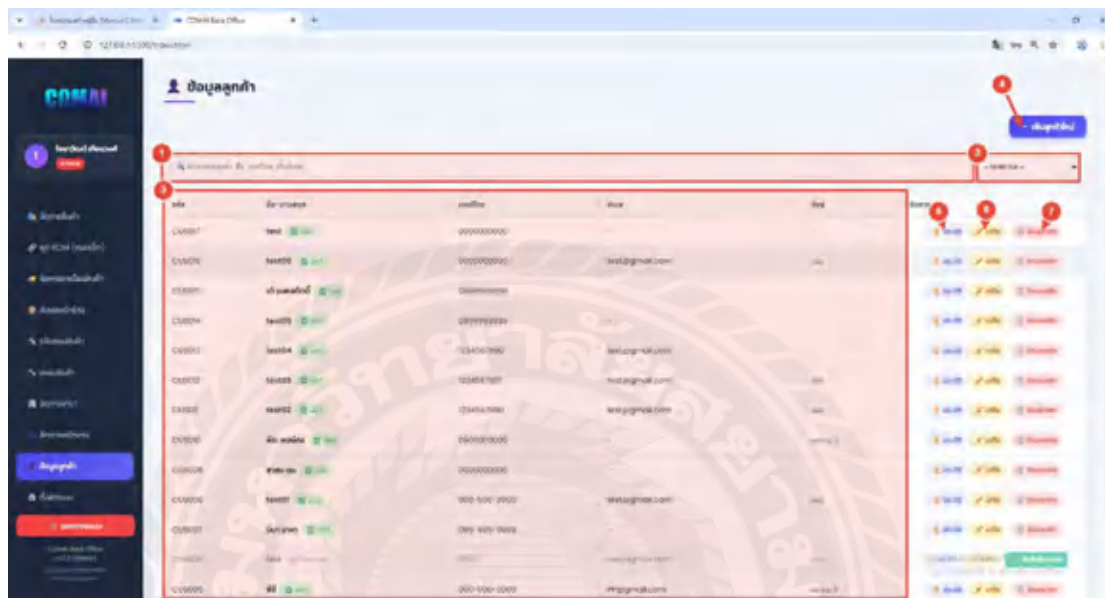
ภาพที่ 4.55 หน้าต่างยืนยันการเปลี่ยนสถานะพนักงานกลับมาทำงาน

32. คลิกปุ่ม ยืนยัน เพื่อตกลงรับพนักงานกลับเข้าทำงาน

33. คลิกปุ่ม ยกเลิก เพื่อปฏิเสธการรับพนักงานกลับเข้าทำงาน

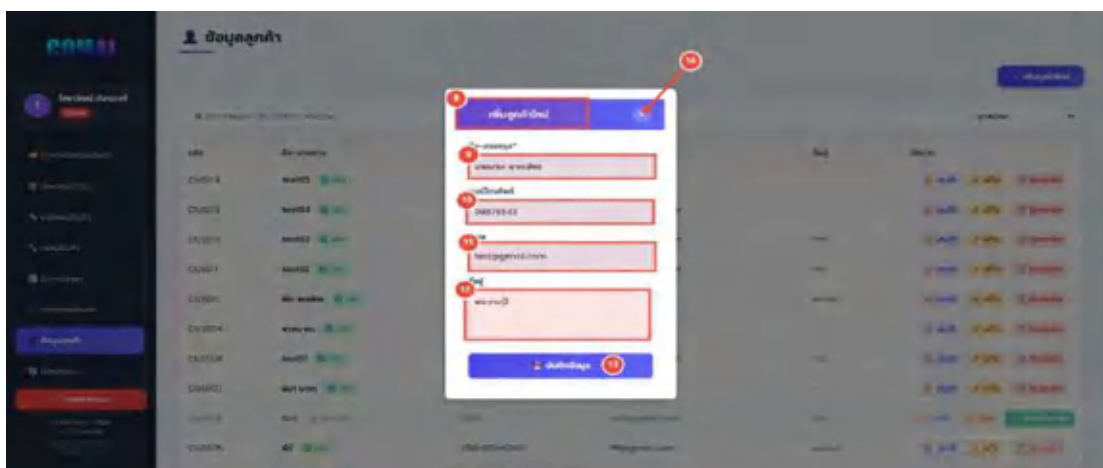
การจัดการข้อมูลพนักงาน

หน้าการจัดการข้อมูลพนักงานถูกออกแบบมาเพื่อบริหารจัดการรายชื่อพนักงาน ตำแหน่ง สาขา และสถานะการทำงาน โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้



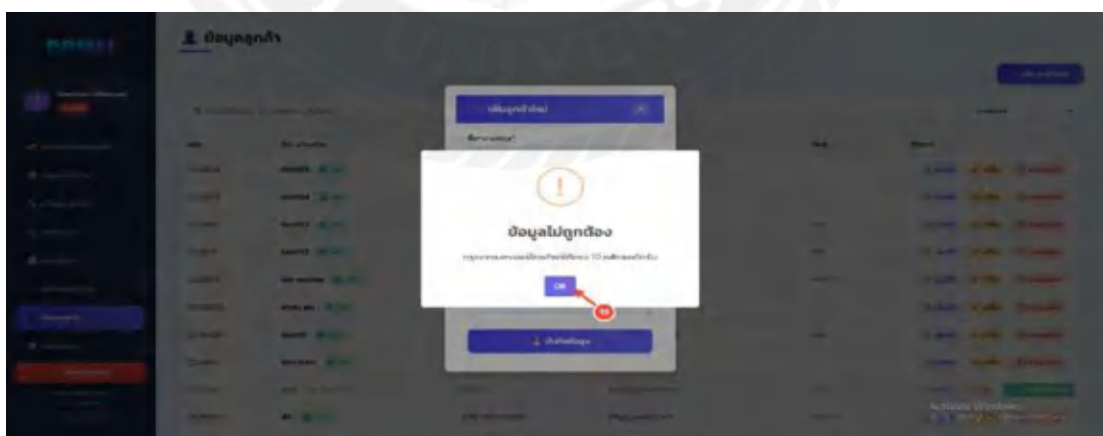
ภาพที่ 4.56 หน้าจอจัดการข้อมูลลูกค้า

1. พิมพ์คำค้นหาในช่องค้นหาเพื่อหารหัสลูกค้า ชื่อ เบอร์โทรศัพท์ หรืออีเมล
2. เลือกตัวกรองสถานะเพื่อแยกดูข้อมูลลูกค้าตามสถานะ
3. ตรวจสอบข้อมูลลูกค้าในตารางรายการหลัก
4. คลิกปุ่ม เพิ่มลูกค้าใหม่ เพื่อเปิดหน้าต่างเพิ่มข้อมูล
5. คลิกปุ่ม ประวัติ เพื่อดูประวัติการซื้อของลูกค้า
6. คลิกปุ่ม แก้ไข เพื่อเข้าไปปรับปรุงข้อมูลลูกค้า
7. คลิกปุ่ม ปิดสมาชิก เพื่อเปลี่ยนสถานะลูกค้าเป็นระงับการใช้งาน



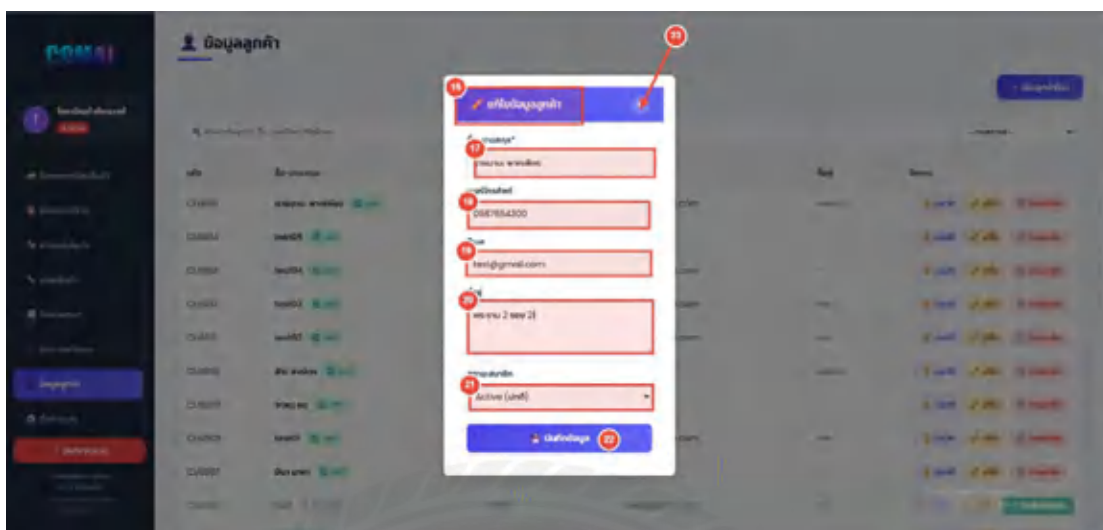
ภาพที่ 4.57 หน้าต่างเพิ่มลูกค้าใหม่

8. ตรวจสอบชื่อหน้าต่าง เพิ่มลูกค้าใหม่
9. กรอกชื่อและนามสกุลของลูกค้าในช่องข้อมูล
10. กรอกเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
11. กรอกอีเมลของลูกค้า
12. กรอกที่อยู่ของลูกค้า
13. คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อยืนยันการเพิ่มลูกค้า
14. คลิกปุ่มกากบาทเพื่อปิดหน้าต่างหากต้องการยกเลิก



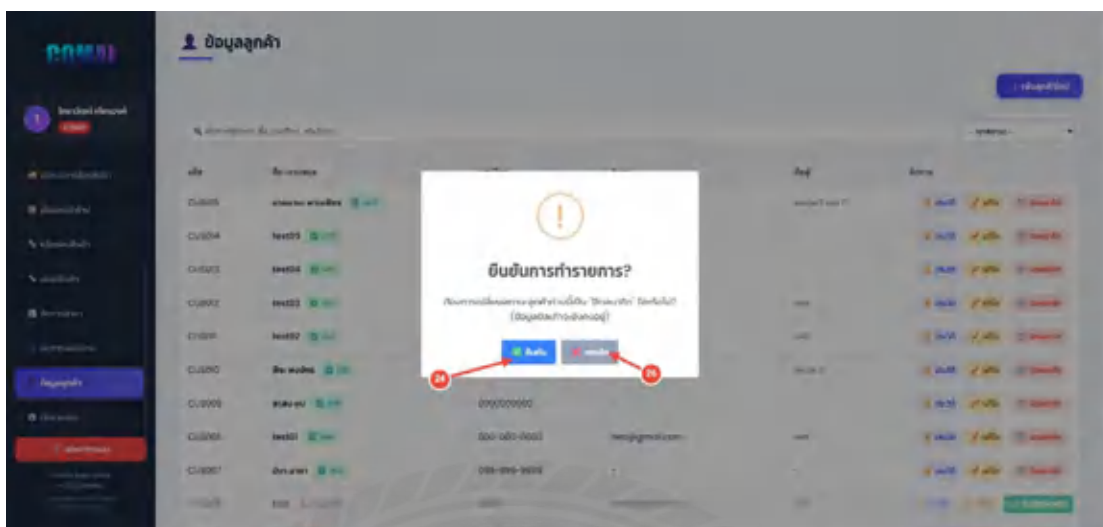
ภาพที่ 4.58 หน้าต่างแจ้งเตือนกรณีข้อมูลลูกค้าไม่ถูกต้อง

15. คลิกปุ่ม ตกลง เพื่อรับทราบข้อความแจ้งเตือนกรณีข้อมูลไม่ถูกต้องเช่นกรอกเบอร์โทรศัพท์ที่ไม่ครบ



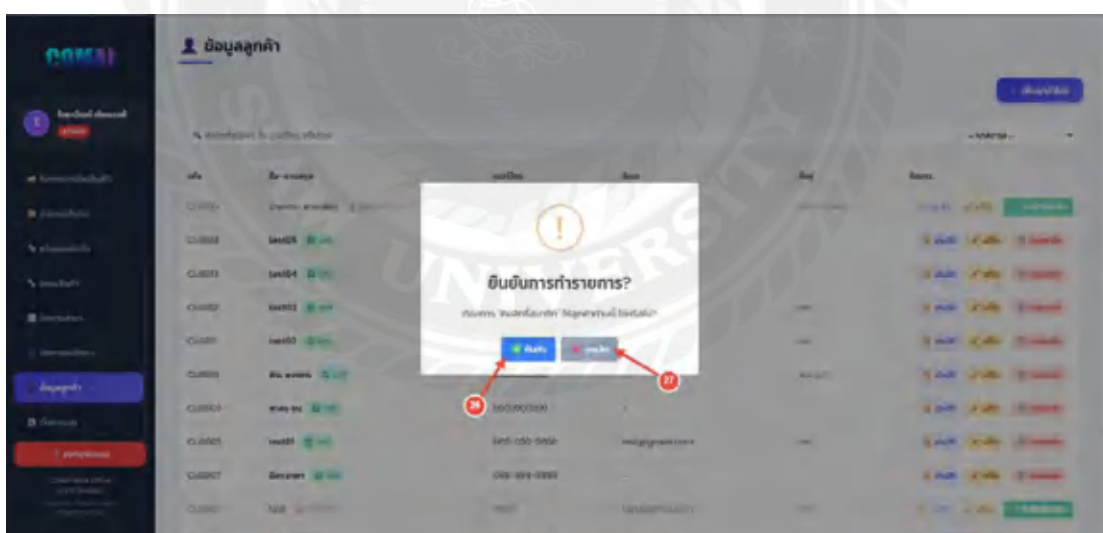
ภาพที่ 4.59 หน้าต่างแก้ไขข้อมูลลูกค้า

16. ตรวจสอบชื่อหน้าต่าง แก้ไขข้อมูลลูกค้า
17. ตรวจสอบหรือแก้ไขชื่อและนามสกุลในช่องข้อมูล
18. ตรวจสอบหรือแก้ไขเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
19. ตรวจสอบหรือแก้ไขอีเมลของลูกค้า
20. ตรวจสอบหรือแก้ไขที่อยู่ของลูกค้า
21. ปรับเปลี่ยนสถานะสมาชิก
22. คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อยืนยันการอัปเดตข้อมูล
23. คลิกปุ่มกากบาทเพื่อปิดหน้าต่างหากต้องการยกเลิก



ภาพที่ 4.60 หน้าต่างยืนยันการปิดสมาชิก

24. คลิกปุ่ม ยืนยัน เพื่อตกลงการเปลี่ยนสถานะลูกค้าเป็นปิดสมาชิก
25. คลิกปุ่ม ยกเลิก เพื่อปฏิเสธการเปลี่ยนสถานะลูกค้าเป็นปิดสมาชิก



ภาพที่ 4.61 หน้าต่างยืนยันการกลับมาเปิดสมาชิก

26. คลิกปุ่ม ยืนยัน เพื่อตกลงคืนสิทธิ์สมาชิกให้ลูกค้า
27. คลิกปุ่ม ยกเลิก เพื่อปฏิเสธการคืนสิทธิ์สมาชิก

การจัดการข้อมูลพนักงาน

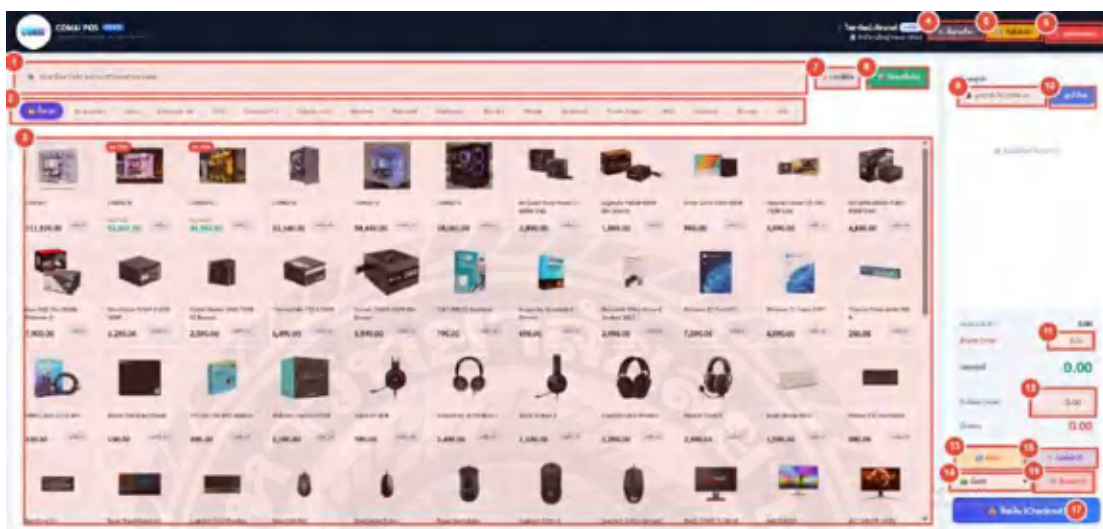
หน้าการจัดการข้อมูลพนักงานถูกออกแบบมาเพื่อบริหารจัดการรายชื่อพนักงาน ตำแหน่งสาขา และสถานะการทำงาน โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้

ภาพที่ 4.62 หน้าจอตั้งค่าระบบ

1. กรอกชื่อร้านค้าในช่องข้อมูล
2. กรอกที่อยู่หรือสถานที่ตั้งของร้านค้า
3. กรอกเบอร์โทรศัพท์ติดต่อของร้านค้า
4. กรอกเลขประจำตัวผู้เสียภาษี
5. วางลิงก์รูปภาพสำหรับใช้เป็นโลโก้ร้านค้า
6. ระบุชื่อธนาคารสำหรับการชำระเงิน
7. ระบุชื่อบัญชีธนาคาร
8. กรอกเลขที่บัญชีธนาคาร
9. เลือกระบุสาขาประจำเครื่องจากเมนูตัวเลือก
10. กำหนดอัตราภาษีมูลค่าเพิ่ม
11. เลือกประเภทเครื่องพิมพ์สลิปที่ใช้งาน
12. พิมพ์ข้อความท้ายใบเสร็จรับเงิน
13. คลิกปุ่ม บันทึกการตั้งค่าทั้งหมด เพื่อยืนยันการบันทึกข้อมูล

ระบบ POS COMAI

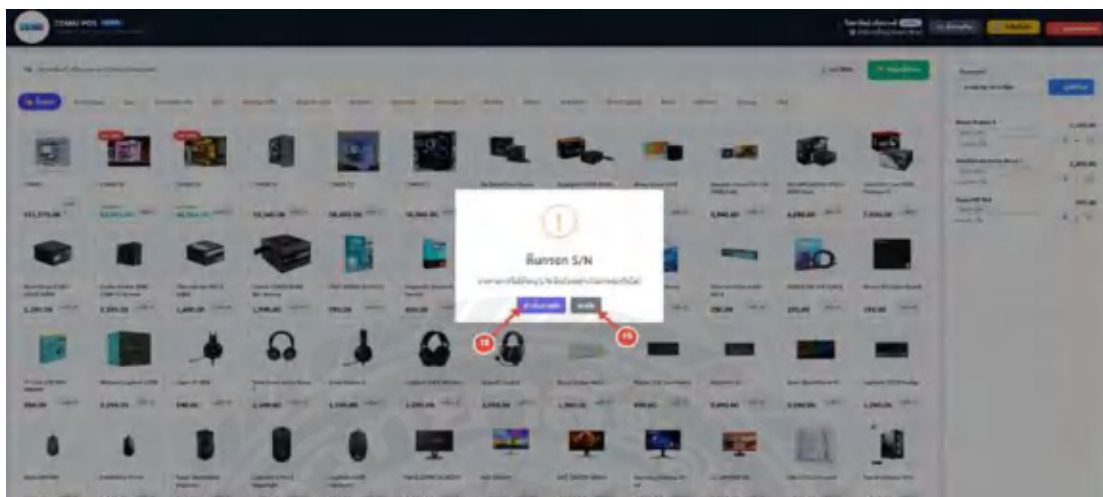
ระบบขายหน้าร้านถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการทำรายการขายสินค้า การรับชำระเงินการปิดกะยอดขาย และการออกใบเสร็จรับเงิน โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้



ภาพที่ 4.63 หน้าจอระบบขายหน้าร้าน POS

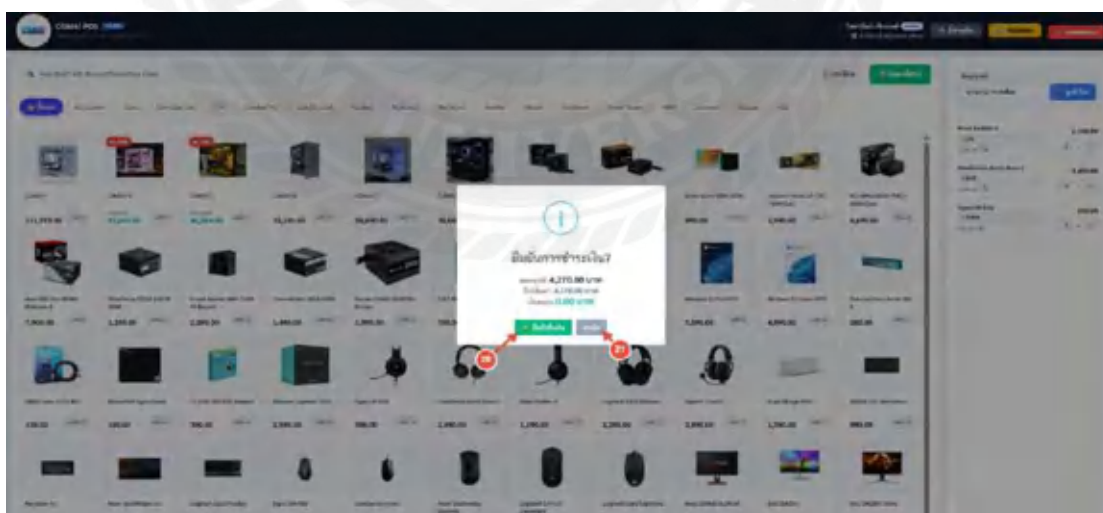
1. พิมพ์ชื่อสินค้าหรือสแกนบาร์โค้ดในช่องค้นหาเพื่อหาสินค้า
2. เลือกหมวดหมู่สินค้าในแถบเมนูเพื่อกรองรายการสินค้า
3. คลิกเลือกสินค้าจากตารางรายการเพื่อเพิ่มลงตะกร้า
4. ตรวจสอบชื่อพนักงานผู้ทำรายการที่มุมบนของหน้าจอ
5. คลิกปุ่ม ตั้งค่าเครื่อง เพื่อจัดการการตั้งค่าอุปกรณ์
6. คลิกปุ่ม รับคืนสินค้า เพื่อเข้าสู่หน้าต่างรับคืนสินค้า
7. คลิกปุ่ม ประวัติบิล เพื่อดูรายการขายล่าสุด
8. คลิกปุ่ม บิลพัก เพื่อดูรายการบิลที่บันทึกไว้ชั่วคราว
9. ตรวจสอบชื่อลูกค้าที่กำลังทำรายการ
10. คลิกปุ่ม ลูกค้าใหม่ เพื่อเพิ่มประวัติลูกค้าใหม่
11. ระบุจำนวนเงินส่วนลดสำหรับรายการขาย
12. กรอกจำนวนเงินที่รับชำระจากลูกค้า
13. คลิกปุ่ม พักบิล เพื่อบันทึกรายการขายไว้ชั่วคราว
14. เลือกรูปแบบการชำระเงิน
15. คลิกปุ่ม บิลที่พักไว้ เพื่อเปิดดูรายการบิลที่พักไว้

16. คลิกปุ่ม ล้างตะกร้า เพื่อลบรายการสินค้าทั้งหมดออกจากตะกร้า
17. คลิกปุ่ม รับเงิน เพื่อดำเนินการชำระเงิน



ภาพที่ 4.64 หน้าต่างแจ้งเตือนกรณีลืมกรอกหมายเลขซีเรียล

18. คลิกปุ่ม ดำเนินการต่อ ในหน้าต่างแจ้งเตือนกรณีลืมกรอกหมายเลขซีเรียล
19. คลิกปุ่ม ยกเลิก เพื่อกลับไปกรอกหมายเลขซีเรียลให้ครบถ้วน



ภาพที่ 4.65 หน้าต่างยืนยันการชำระเงิน

20. คลิกปุ่ม ยืนยันรับเงิน เพื่อตกลงรับการชำระเงินและจบการขาย
21. คลิกปุ่ม ยกเลิก เพื่อปฏิเสธการชำระเงินและกลับสู่หน้าหลัก

สำนักงานใหญ่ (Head Office)
 196 94 บ้านเลขที่ 40 รัชมงคลประสาธน์ 6 แยก 2 แขวง
 ปากคลองภาษีเจริญ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร
 10160
 โทร: 0002123456
 เลขผู้เสียภาษี: 0105566012345
ใบเสร็จรับเงิน / ใบกำกับภาษีอย่างย่อ

บิล: REC-20260425-8542 25/4/2569
 ลูกค้า: นายมานะ พากเพียร 23:13:14

รายการ	Q	รวม
Razer Kraken X	1	1,190
SteelSeries Arctis Nova 1	1	2,490
Signo HP-824	1	590

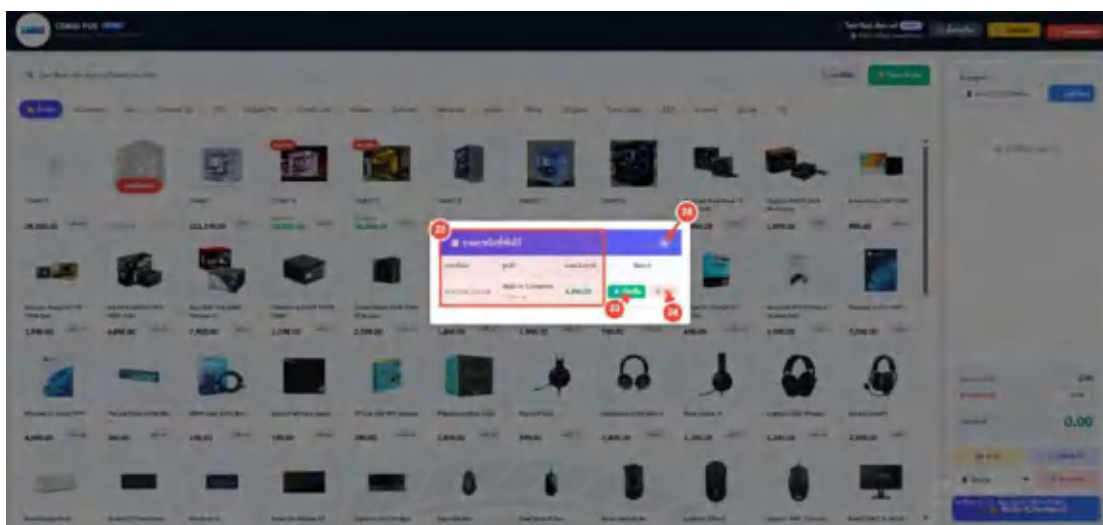
มูลค่าสินค้า (Before VAT) 3,990.654
 ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% 279.346

ยอดสุทธิ 4,270.00

(ชำระโดย: Transfer)

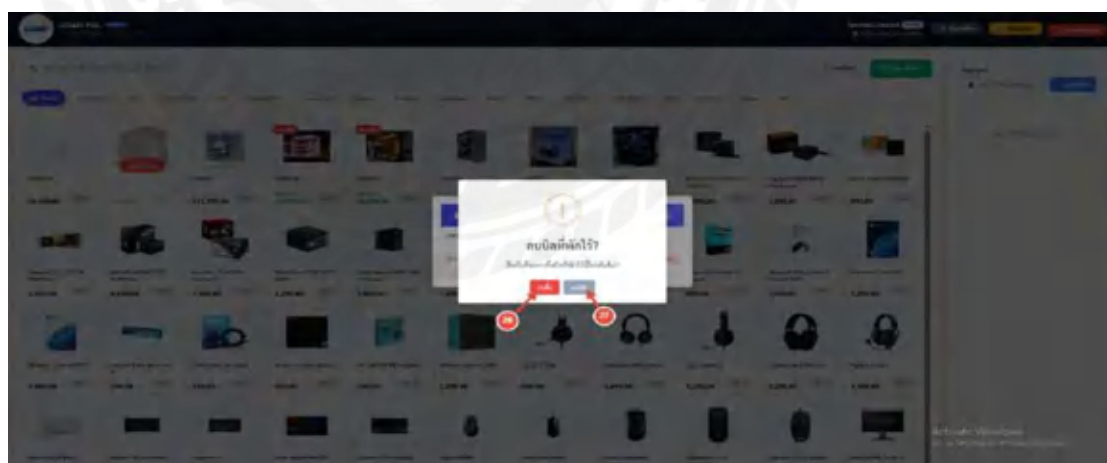
ขอบคุณที่ใช้บริการ
 พนักงาน: ไชยวัฒน์ เทียนวงศ์

ภาพที่ 4.66 ตัวอย่างใบเสร็จรับเงิน



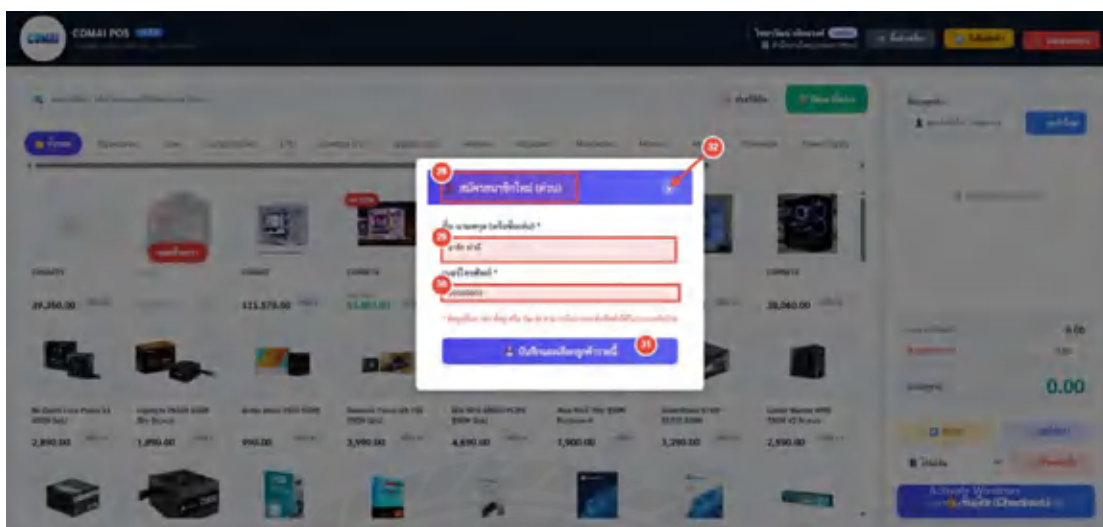
ภาพที่ 4.67 หน้าต่างรายการบิลที่ปักไว้

22. ตรวจสอบชื่อหน้าต่างรายการบิลที่ปักไว้
23. คลิกปุ่ม เรียกคืน เพื่อนำรายการบิลที่ปักไว้กลับมาทำรายการต่อ
24. คลิกปุ่มไอคอนถังขยะ เพื่อลบบิลที่ปักไว้
25. คลิกปุ่มกากบาทเพื่อปิดหน้าต่างหากต้องการยกเลิก



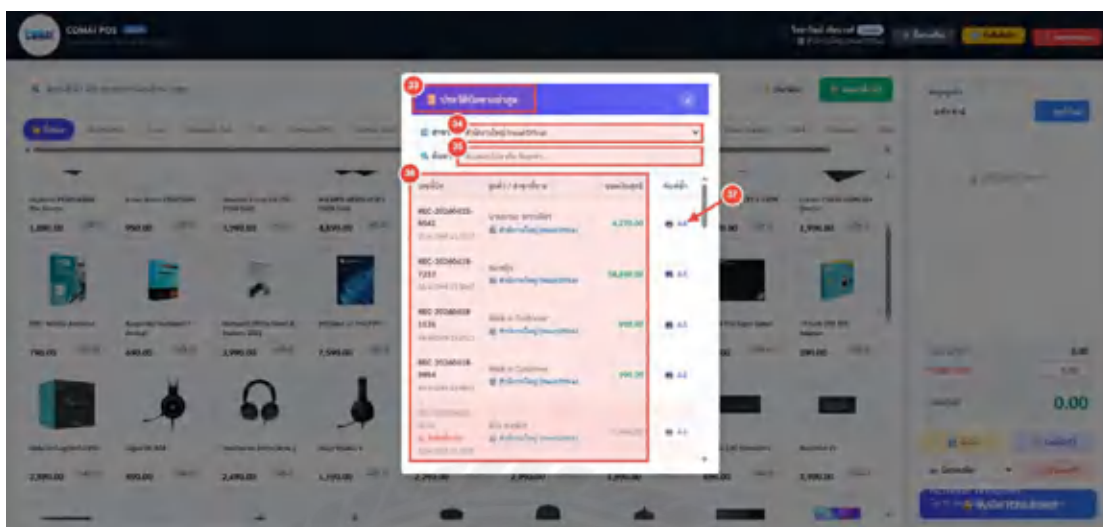
ภาพที่ 4.68 หน้าต่างลบรายการบิลที่ปักไว้

26. คลิกปุ่ม ลบทิ้ง เพื่อยืนยันการลบบิลที่ปักไว้
27. คลิกปุ่ม ยกเลิก เพื่อปฏิเสธการลบบิลที่ปักไว้



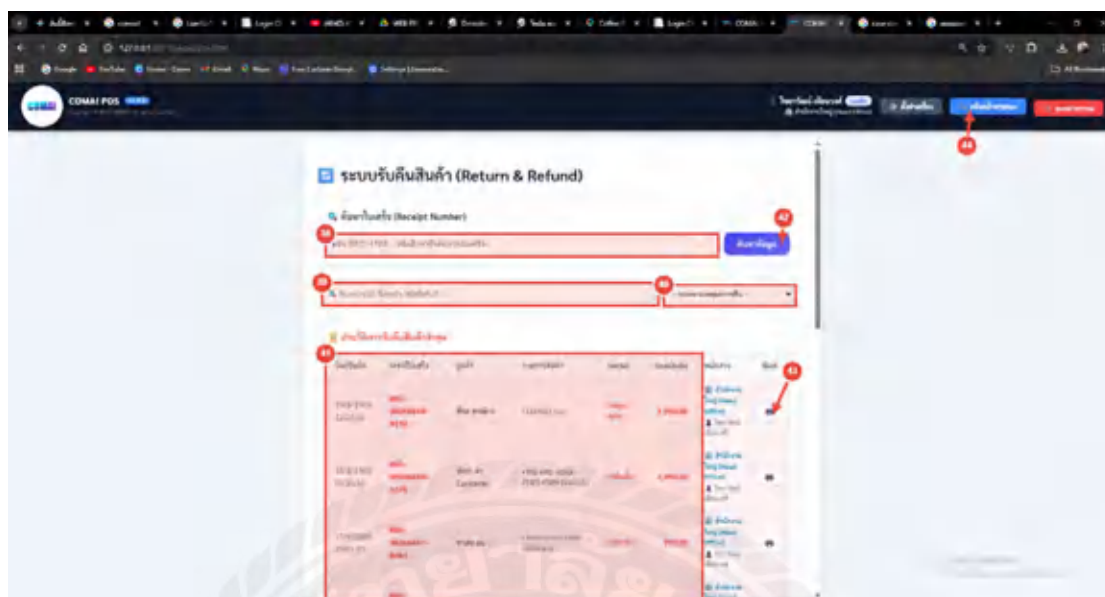
ภาพที่ 4.69 หน้าต่างสมัครสมาชิกใหม่

28. ตรวจสอบชื่อหน้าต่าง สมัครสมาชิกใหม่
29. กรอกชื่อและนามสกุลของลูกค้า
30. กรอกเบอร์โทรศัพท์ติดต่อของลูกค้า
31. คลิกปุ่ม บันทึกและเลือกลูกค้ารายนี้ เพื่อยืนยันข้อมูล
32. คลิกปุ่มกากบาทเพื่อปิดหน้าต่างหากต้องการยกเลิก



ภาพที่ 4.70 หน้าต่างประวัติการขายล่าสุด

33. ตรวจสอบชื่อหน้าต่าง ประวัติการขายล่าสุด
34. เลือกสาขาเพื่อกรองประวัติ
35. พิมพ์คำค้นหาเพื่อหาเลขที่บิลหรือชื่อลูกค้า
36. ตรวจสอบรายการการขายในตาราง
37. คลิกปุ่มพิมพ์เพื่อออกเอกสารใบเสร็จขนาด A4



ภาพที่ 4.71 หน้าจอระบบรับคืนสินค้า

38. กรอกเลขที่ใบเสร็จในช่องค้นหาใบเสร็จ
39. พิมพ์คำค้นหาเพื่อหาประวัติการรับคืนสินค้า
40. เลือกตัวกรองสาเหตุการคืนสินค้า
41. ตรวจสอบประวัติการรับคืนสินค้าล่าสุดในตาราง
42. คลิกปุ่ม ค้นหาข้อมูล เพื่อค้นหาใบเสร็จที่ต้องการคืนสินค้า
43. คลิกปุ่มพิมพ์เพื่อออกเอกสารใบคืนสินค้า
44. คลิกปุ่ม กลับหน้าขายของ เพื่อสลับกลับไปยังระบบ POS

ระบบรับคืนสินค้า (Return & Refund)

45. หมายเลขใบเสร็จ (Receipt Number)
REC-20240425-2633

46. REC-20240425-2633

47. รายการสินค้า (Item List)

รหัส	ชื่อสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
1	Thermal Paper Auto MB 4	1	0.00	0.00

48. รายการสินค้า (Item List)

49. รายการสินค้า (Item List)

50. รายการสินค้า (Item List)

51. รายการสินค้า (Item List)

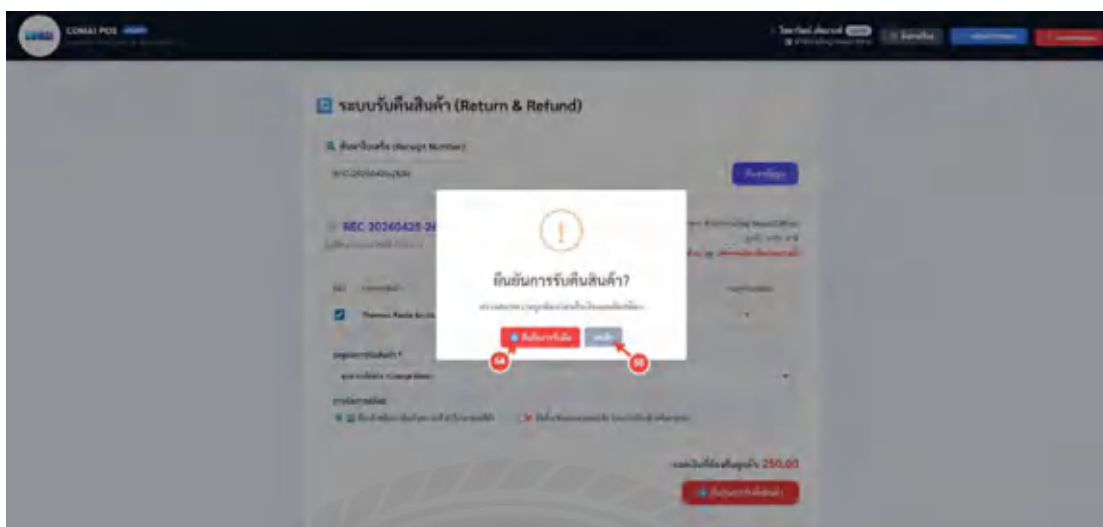
52. รายการสินค้า (Item List)

53. รายการสินค้า (Item List)

รวมเงินที่ต้องชำระ: 0.00

ภาพที่ 4.72 การทำรายการรับคืนสินค้า

45. ตรวจสอบส่วนการค้นหาใบเสร็จเพื่อคืนสินค้า
46. คลิกปุ่ม ค้นหาข้อมูล เพื่อดึงข้อมูลสินค้าจากใบเสร็จ
47. ตรวจสอบรายการสินค้าในใบเสร็จ
48. คลิกเลือกช่องสี่เหลี่ยมหน้ารายการสินค้าที่ต้องการคืน
49. ระบุจำนวนสินค้าที่ต้องการคืน
50. เลือกสาเหตุการคืนสินค้าจากเมนู
51. เลือกการจัดการสต็อกแบบคืนเข้าสต็อก
52. เลือกการจัดการสต็อกแบบตัดทิ้งหรือส่งเคลม
53. คลิกปุ่ม ยืนยันการรับคืนสินค้า เพื่อตกลงทำรายการเริ่มกระบวนการคืน



ภาพที่ 4.73 หน้าต่างยืนยันการรับคืนสินค้า

54. คลิกปุ่ม ยืนยันการรับคืน เพื่อตกลงทำการรายการคืนเงินและตัดสต็อกขั้นสุดท้าย
55. คลิกปุ่ม ยกเลิก เพื่อปฏิเสธการทำการรายการและปิดหน้าต่าง

4/25/26, 11:21 PM

COMAI SHOP (สำนักงานใหญ่)

*** ใบคืนสินค้า / คืนเงิน ***

CREDIT NOTE

เลขที่ใบเติม: REC-20260425-2633

วันที่รับคืน: 25/4/2569 23:21:02

พนักงาน: ไซยาวันน์ เทียนวงศ์

เหตุผลที่คืน: ลูกค้าเปลี่ยนใจ

รายการ	จำนวน	รวม
Thermal Paste Arctic MX-4	1	250.00

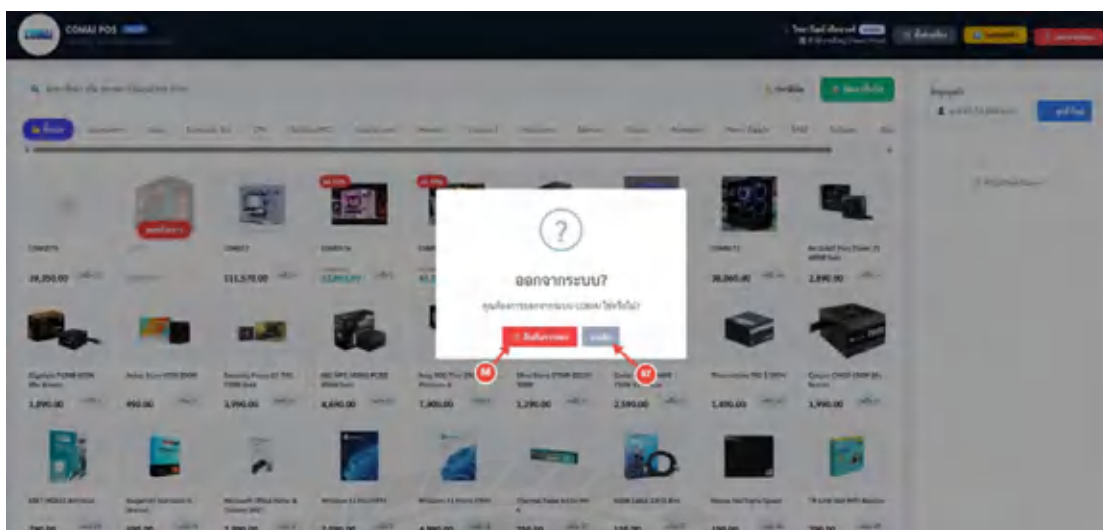
ยอดเงินที่ต้องคืน: 250.00

คืนเงินผ่านช่องทาง: บัตรเครดิต

ลงชื่อลูกค้า (ผู้รับเงินคืน)

(.....)

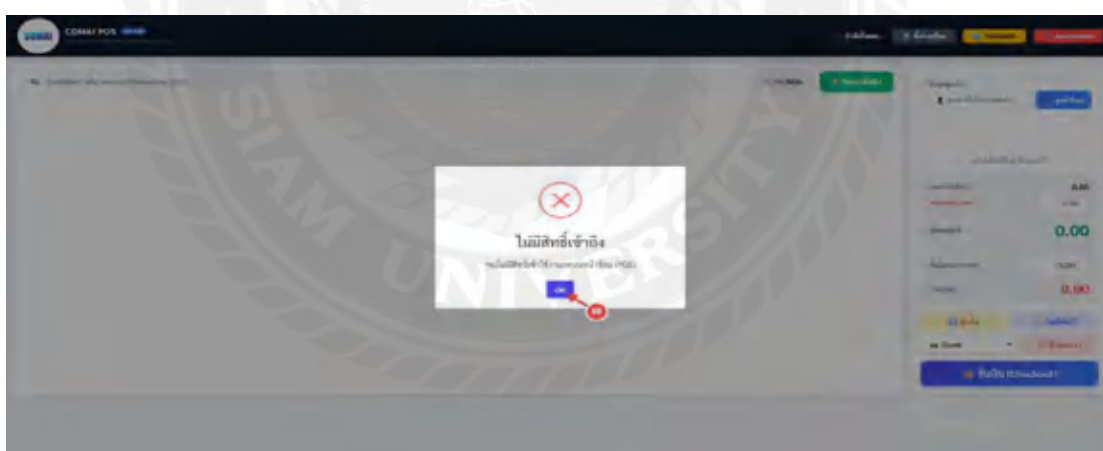
ภาพที่ 4.74 ตัวอย่างใบคืนสินค้าหรือคืนเงิน



ภาพที่ 4.75 หน้าต่างยืนยันการออกจากระบบ

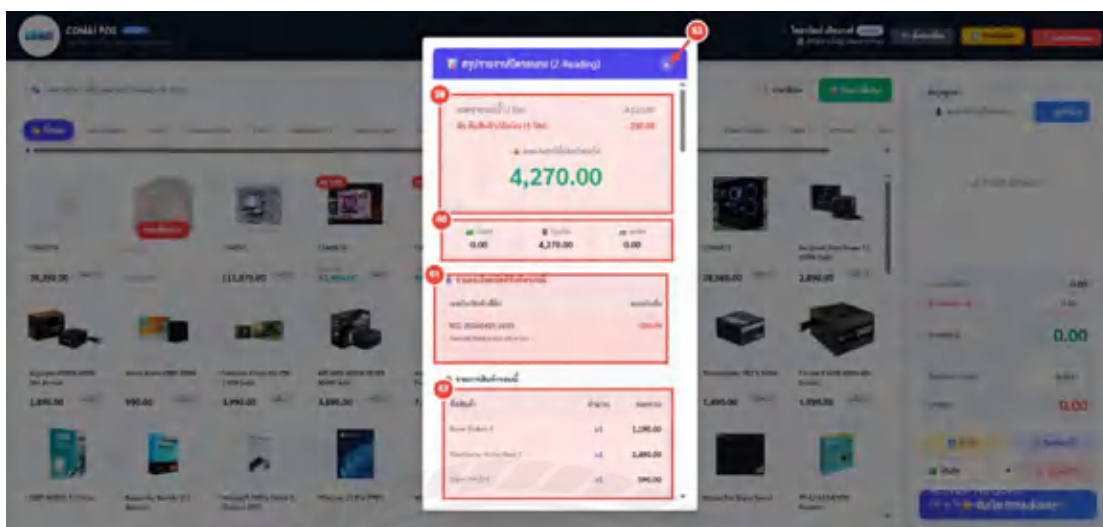
56. คลิกปุ่ม ยืนยันการออก เพื่อตกลงออกจากระบบการขายหน้าร้าน

57. คลิกปุ่ม ยกเลิก เพื่อปฏิเสธการออกจากระบบ



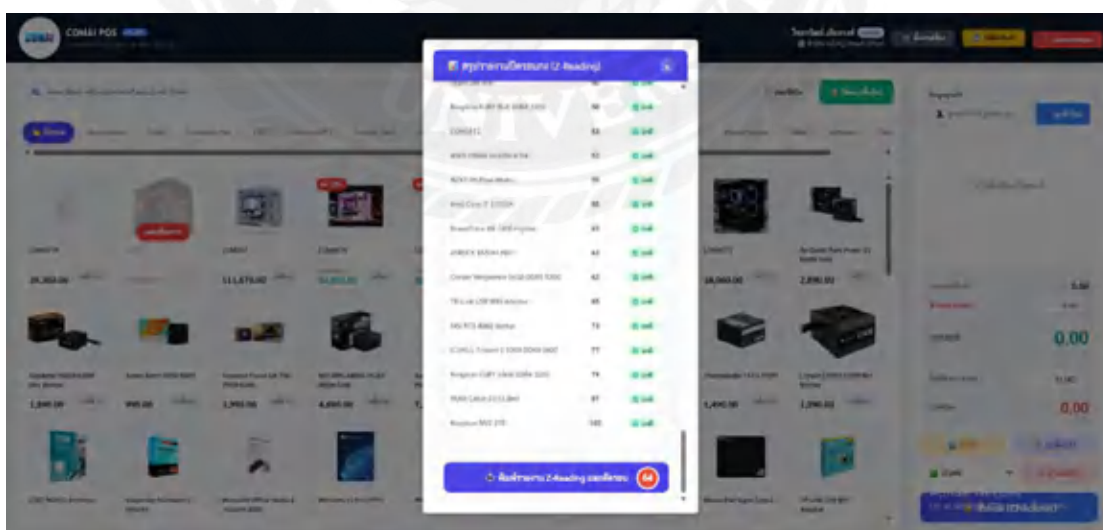
ภาพที่ 4.76 หน้าต่างแจ้งเตือนกรณีไม่มีสิทธิ์เข้าถึง

58. คลิกปุ่ม ตกลง เพื่อรับทราบข้อความแจ้งเตือนกรณีไม่มีสิทธิ์เข้าถึงระบบหน้าร้าน



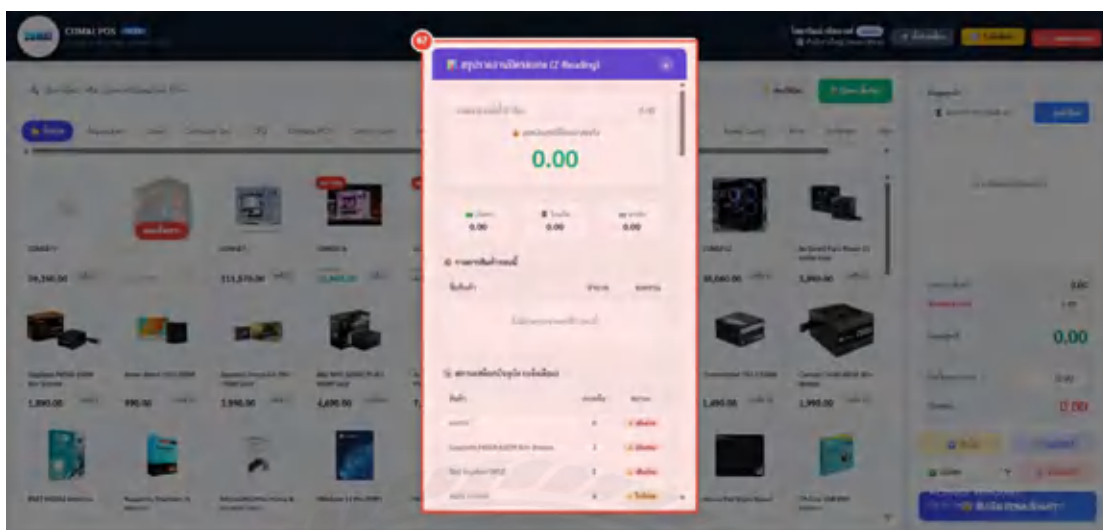
ภาพที่ 4.77 หน้าต่างสรุปรายงานปิดรอบกะ Z-Reading

59. ตรวจสอบข้อมูลยอดขายรวมและยอดคืนเงินในส่วนสรุปยอดขายรอบนี้
60. ตรวจสอบยอดเงินสด โอนเงิน และบัตรเครดิต ในส่วนแยกตามช่องทาง
61. ตรวจสอบรายการใบเสร็จและยอดเงินในส่วนรายละเอียดบิลรับคืนรอบนี้
62. ตรวจสอบรายชื่อและจำนวนสินค้าในส่วนรายการสินค้ารอบนี้
63. คลิกปุ่มกากบาทเพื่อปิดหน้าต่างสรุปรายงาน



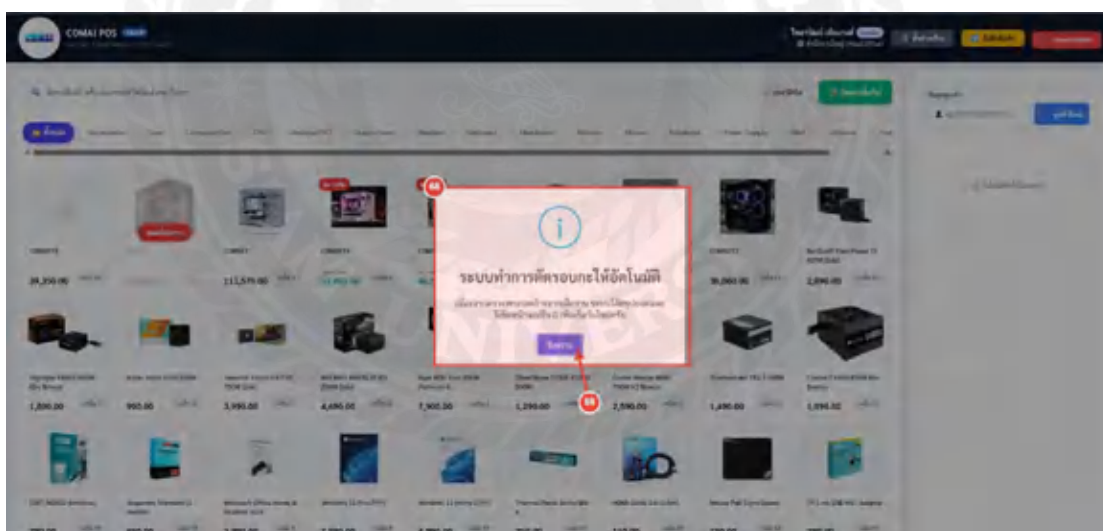
ภาพที่ 4.78 หน้าต่างยืนยันการตัดรอบกะ

64. คลิกปุ่ม พิมพ์รายงาน Z-Reading และตัดรอบ เพื่อเริ่มกระบวนการปิดกะ



ภาพที่ 4.81 หน้าต่างการตัดรอบกะ

67. ตรวจสอบยอดเงินสุทธิที่ต้องนำส่งจริงในหน้ารายงานที่ถูกริเซตเป็นศูนย์



ภาพที่ 4.82 หน้าต่างแจ้งเตือนระบบตัดรอบกะอัตโนมัติ

68. ตรวจสอบข้อความแจ้งเตือนหน้าต่างการตัดรอบกะให้อัตโนมัติโดยระบบจะทำการตัดรอบกะให้อัตโนมัติในเวลา 22.00 น. หากไม่ได้ทำรายการปิดกะด้วยตนเอง

69. คลิกปุ่ม รับทราบ เพื่อตกลงเริ่มการขายในวันใหม่

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการดำเนินงาน

สรุปผลการดำเนินงาน จากการจัดทำโครงการงาน "ระบบบริหารจัดการร้านค้าและจุดขาย (POS) กรณีศึกษาร้าน COMAI" คณะผู้จัดทำได้พัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถตอบสนองความต้องการของธุรกิจได้เป็นอย่างดี โดยระบบมีความสามารถหลักในการจัดการข้อมูลสินค้า การขายหน้าร้าน การบริหารจัดการสต็อก และการติดตามสถานะการเคลมสินค้า ซึ่งจากการทดสอบการใช้งานพบว่าระบบช่วยลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ลดความผิดพลาดของข้อมูล และช่วยให้การบริหารจัดการร้านเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการที่ตั้งไว้ทุกประการ

การอภิปรายผล ผลจากการนำระบบไปทดลองใช้ พบว่าพนักงานมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบขายหน้าร้าน เนื่องจากมีความสะดวกรวดเร็วกว่าการเขียนบิลเงินสดด้วยมือ และในส่วนของผู้ประกอบการมีความพึงพอใจต่อระบบรายงานที่ทำให้ทราบยอดขายและกำไรที่ชัดเจนในแต่ละวัน อย่างไรก็ตาม ในช่วงแรกของการใช้งาน ผู้ใช้อาจต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ระบบใหม่และการปรับเปลี่ยนข้อมูลจาก Excel เข้าสู่ระบบฐานข้อมูล

ปัญหาและอุปสรรค

1. การถ่ายโอนข้อมูลเดิมจากไฟล์ Excel จำนวนมากเข้าสู่ฐานข้อมูล MySQL มีความซับซ้อนและต้องใช้เวลาในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
2. การออกแบบ Flow การทำงานของระบบเคลมสินค้า มีรายละเอียดเงื่อนไขค่อนข้างมาก ทำให้ต้องมีการปรับแก้โปรแกรมหลายครั้งเพื่อให้ครอบคลุมทุกกรณี

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการพัฒนาเพื่อให้รองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์แท็บเล็ตหรือสมาร์ทโฟนได้สมบูรณ์แบบยิ่งยวด (Mobile Responsive) เพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการตรวจสอบข้อมูล
2. ควรเพิ่มฟังก์ชันการแจ้งเตือนผ่าน LINE Notify เมื่อสินค้าใกล้หมดสต็อก หรือเมื่อมีสถานะการเคลมเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ลูกค้าและเจ้าของร้านได้รับข้อมูลที่รวดเร็วทันใจ
3. ในอนาคตอาจพิจารณาเพิ่มระบบสมาชิกแบบสะสมแต้ม (Loyalty Program) เพื่อกระตุ้นยอดขายและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า

บรรณานุกรม

- พิกุล สมจิตต์ และคณะ. (2566). การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบขายหน้าร้าน (*Point of Sale System*). คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- แพรวพรรณ และคณะ. (2565). แพลตฟอร์มการขายหน้าร้านสำหรับผู้ประกอบการร้านค้า (*K-POS Platform*). วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- สุนประสบ. (2562). การพัฒนาระบบการบริหารจัดการสต็อกสินค้าออนไลน์ร้านพีเอสไอทีสกลนคร. ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคบ้านแพง และวิทยาลัยเทคนิคนครพนม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2.
- ศุภชัย หมั่นแก้ว และคณะ. (2564). การพัฒนาระบบการขายสินค้าหน้าร้าน กรณีศึกษา บริษัทพอเพียง อินดัสทรี จำกัด. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- จิรพัฒน์ อ่วมมัน และธนกร แซ่ลี. (2563). ระบบบริหารจัดการหน้าร้านขายของชำ (*Frontend Management System for a Grocery Store*). ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม.
- AppMaster. (n.d.). AppMaster No-code platform. <https://appmaster.io/>
- Bootstrap. (n.d.). Get started with Bootstrap. <https://getbootstrap.com/docs/5.3/getting-started/introduction/>
- CodePen. (n.d.). CodePen Online code editor and front-end web developer community. <https://codepen.io/>
- Crockford, D. (2008). *JavaScript The good parts*. O'Reilly Media.
- Cantelon, M., Harter, M., Holowaychuk, T., & Rajlich, N. (2012). *Node.js in action*.
- Eder, J. (2019). *Mastering SQL A comprehensive guide to database management*. TechPress.
- Flaticon. (n.d.). Vector icons and stickers. <https://www.flaticon.com/>
- J.I.B. Computer Group. (n.d.). เจ.ไอ.บี. คอมพิวเตอร์ กรุ๊ป (JIB). <https://www.jib.co.th/>
- Nuttamon. (2024). วงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC). <https://aws.amazon.com/th/what-is/sdlc>

บรรณานุกรม (ต่อ)

World Wide Web Consortium. (2014). *HTML5 A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML (W3C Recommendation)*. <https://www.w3.org/TR/html5/>

World Wide Web Consortium. (2019). *Cascading style sheets (CSS) snapshot 2018 (W3C Note)*. <https://www.w3.org/TR/css-2018/>

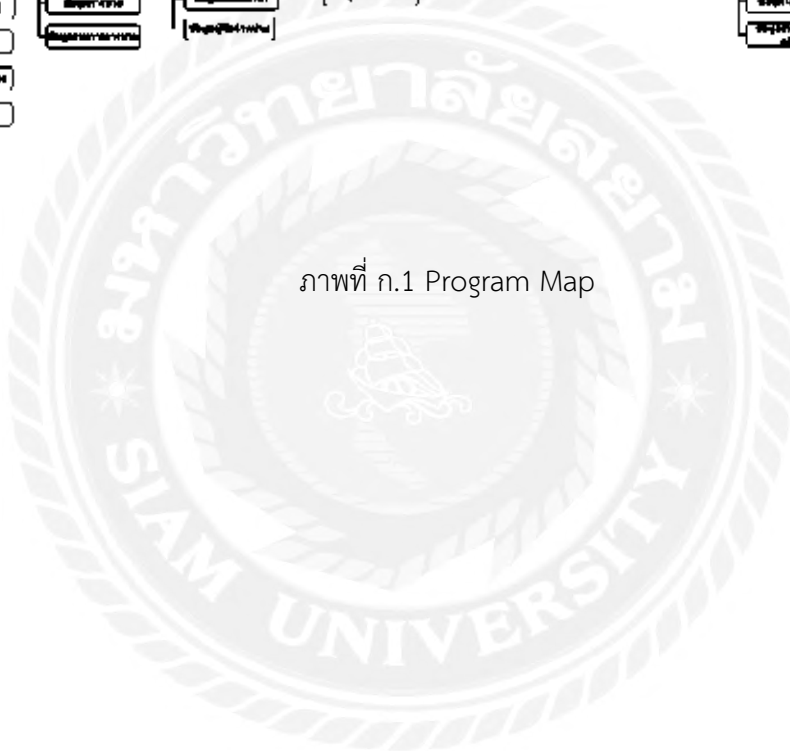
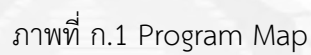
W3Schools. (n.d.). *HTML tutorial*. <https://www.w3schools.com/html/default.asp>

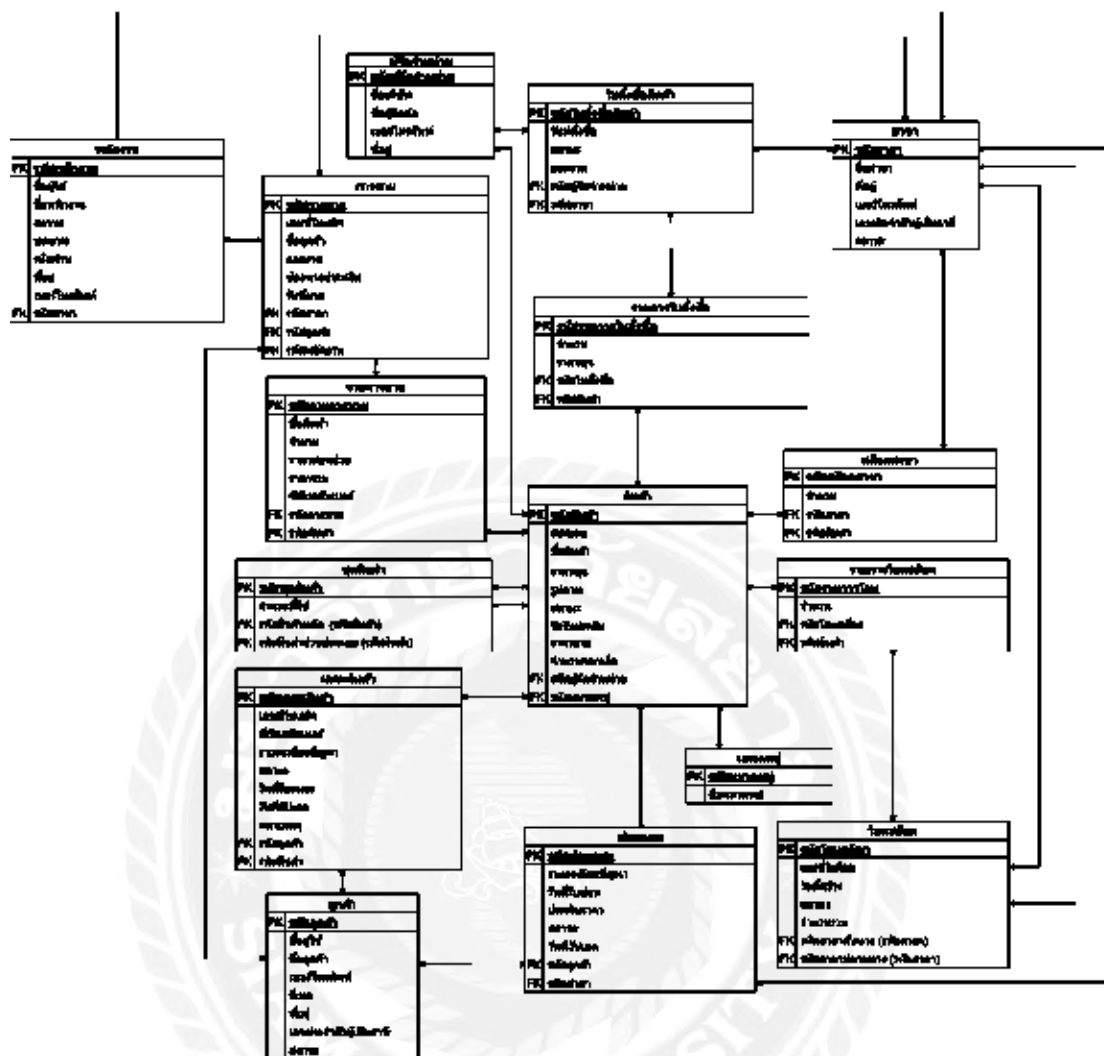




ภาคผนวก

CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION





ภาพที่ ก.2 E-R Diagram (ภาษาไทย)

ตารางที่ ก.1 รายการตารางข้อมูล

ชื่อตาราง	คำอธิบาย
Customer	ตารางลูกค้า
Employee	ตารางพนักงาน
Branch	ตารางสาขา
Product	ตารางสินค้า
Category	ตารางหมวดหมู่
Supplier	ตารางผู้จัดจำหน่าย
Product_Bundle	ตารางชุดสินค้า
Purchase_orders	ตารางใบสั่งซื้อ
PO_Detail	ตารางรายการสั่งซื้อ
Sales	ตารางการขาย
Sales_Detail	ตารางรายการขาย
Repair	ตารางซ่อมแซม
Product_Claim	ตารางเคลมสินค้า
Stock_Transfer	ตารางโอนสต็อก
Transfer_Detail	ตารางรายการโอนสต็อก
Branch_stocks	ตารางสต็อกสาขา

ตารางที่ ก.2 ตารางลูกค้า (Customer)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Customer_Id	INT	Yes	Yes		รหัสลูกค้า
Username	VARCHAR(50)	No	Yes		ชื่อผู้ใช้งาน
Customer_Name	VARCHAR(100)	No	Yes		ชื่อ-นามสกุล
Address	TEXT	No	Yes		ที่อยู่
Phone_number	VARCHAR(10)	No	Yes		เบอร์โทรศัพท์ต่อ
Email	VARCHAR(100)	No	Yes		อีเมล
Tax_id	VARCHAR(50)	No	Yes		เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
Status	ENUM	No	Yes		สถานะลูกค้า

ตารางที่ ก.3 ตารางพนักงาน (Employee)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Emp_id	INT	Yes	Yes		รหัสพนักงาน
Username	VARCHAR(50)	No	Yes		ชื่อผู้ใช้งาน
Emp_name	VARCHAR(100)	No	Yes		ชื่อ-นามสกุล
Address	TEXT	No	Yes		ที่อยู่
Password	VARCHAR(50)	No	Yes		รหัสผ่าน
Phone_number	VARCHAR(10)	No	Yes		เบอร์โทรศัพท์ต่อ
Role	VARCHAR(50)	No	Yes		บทบาท
Status	VARCHAR(50)	No	Yes		สถานะ
Branch_Id	INT	No	Yes	Branch. Branch_Id	รหัสสาขา

ตารางที่ ก.4 ตารางสาขา (Branch)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Branch_Id	INT	Yes	Yes		รหัสสาขา
Branch_Name	VARCHAR(100)	No	Yes		ชื่อสาขา
Address	TEXT	No	Yes		ที่อยู่
Phone_number	VARCHAR(10)	No	Yes		เบอร์โทรศัพท์ต่อ
Tax_id	VARCHAR(50)	No	Yes		เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
Status	VARCHAR(50)	No	Yes		สถานะ

ตารางที่ ก.5 ตารางสินค้า (Product)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Product_Id	INT	Yes	Yes		รหัสสินค้า
Sku	VARCHAR(100)	No	Yes		รหัส SKU สินค้า
Product_Name	VARCHAR(100)	No	Yes		ชื่อสินค้า
Cost_price	DECIMAL(10,2)	No	Yes		ราคาต้นทุน
Selling_price	DECIMAL(10,2)	No	Yes		ราคาขาย
Image	VARCHAR(255)	No	Yes		รูปภาพ
Status	ENUM(...)	No	Yes		สถานะการจำหน่ายสินค้า
Warranty	DATETIME	No	Yes		วันรับประกัน
Stock_balance	INT	No	Yes		จำนวนคงเหลือ
Supplier_id	INT	No	Yes	Supplier. Supplier_id	รหัสผู้จัดจำหน่าย
Category_Id	INT	No	Yes	Category. Category_Id	รหัสหมวดหมู่

ตารางที่ ก.6 ตารางหมวดหมู่ (Category)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Category_Id	INT	Yes	Yes		รหัสหมวดหมู่
Category_Name	VARCHAR(100)	No	Yes		ชื่อหมวดหมู่

ตารางที่ ก.7 ตารางผู้จัดจำหน่าย (Supplier)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Supplier_Id	INT	Yes	Yes		รหัสผู้จัดจำหน่าย
Company_name	VARCHAR(100)	No	Yes		ชื่อบริษัท
Address	TEXT	No	Yes		ที่อยู่
Phone_number	VARCHAR(10)	No	Yes		เบอร์โทรศัพท์

ตารางที่ ก.8 ตารางชุดสินค้า (Bundle)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Bundle_id	INT	Yes	Yes		รหัสชุดสินค้า
Quantity_used	VARCHAR(100)	No	Yes		ชื่อชุดสินค้า
Main_product_id	INT	No	Yes	Product. Product_Id	รหัสสินค้าหลัก (รหัสสินค้า)
Component_product_id	INT	No	Yes	Product. Product_Id	รหัสสินค้าส่วนประกอบ (รหัสสินค้า)

ตารางที่ ก.9 ตารางใบสั่งซื้อ (Purchase_Order)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Po_id	INT	Yes	Yes		รหัสใบสั่งซื้อ
Order_date	DATETIME	No	Yes		วันที่สั่งซื้อ
Status	VARCHAR(50)	No	Yes		สถานะ
Total_amount	DECIMAL(10,2)	No	Yes		ยอดรวม
Supplier_Id	INT	No	Yes	Supplier. Supplier_Id	รหัสผู้จัด จำหน่าย
Branch_id	INT	No	Yes	Branch. Branch_id	รหัสสาขา

ตารางที่ ก.10 ตารางรายการใบสั่งซื้อ (PO_Detail)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Po_detail_id	INT	Yes	Yes		รหัสรายการ ใบสั่งสินค้า
Cost_price	DECIMAL(10,2)	No	Yes		ราคาต้นทุน
Quantity	INT	No	Yes		จำนวนที่สั่ง
Po_id	INT	No	Yes	Purchase_ Order. Po_id	รหัสคำสั่งซื้อ
Product_Id	INT	No	Yes	Product. Product_Id	รหัสสินค้า

ตารางที่ ก.11 ตารางการขาย (Sales)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Sale_Id	INT	Yes	Yes		รหัสการขาย
Customer_Name	VARCHAR(100)	No	Yes		ชื่อลูกค้า
receipt_no	VARCHAR(50)	No	Yes		เลขที่ใบเสร็จ
Sale_date	DATETIME	No	Yes		วันที่ขาย
Payment_method	VARCHAR(50)	No	Yes		ช่องทางการชำระเงิน
Total_amount	DECIMAL(10,2)	No	Yes		ยอดรวม
Branch_Id	INT	No	Yes	Branch. Branch_Id	รหัสสาขา
Customer_Id	INT	No	Yes	Customer. Customer_Id	รหัสลูกค้า
Employee_id	INT	No	Yes	Employee. Employee_id	รหัสพนักงาน

ตารางที่ ก.12 ตารางรายการขาย (Sales_Detail)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Sale_detail_id	INT	Yes	Yes		รหัสรายการขาย
Product_name	VARCHAR(150)	No	Yes		ชื่อสินค้า
Quantity	INT	No	Yes		จำนวนที่ขาย
Unit_price	DECIMAL(10,2)	No	Yes		ราคาต่อหน่วย
Subtotal	DECIMAL(10,2)	No	Yes		ราคารวม
Serial_number	VARCHAR(100)	No	Yes		ซีรียลนัมเบอร์
Sale_Id	INT	No	Yes	Sales. Sale_Id	รหัสขาย

ตารางที่ ก.12 ตารางรายการขาย (Sales_Detail) (ต่อ)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Product_Id	INT	No	Yes	Product. Product_Id	รหัสสินค้า

ตารางที่ ก.13 ตารางซ่อมแซม (Repair)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Repair_Id	INT	Yes	Yes		รหัสซ่อมแซม
Problem_desc	TEXT	No	Yes		รายละเอียด อาการเสีย
Receive_date	DATETIME	No	Yes		วันที่รับซ่อม
Estimated_price	DECIMAL(10,2)	No	Yes		ประเมินราคา
Status	ENUM(...)	No	Yes		สถานะ
Update_date	DATETIME	No	Yes		วันที่อัปเดต
Branch_Id	INT	No	Yes	Branch. Branch_Id	รหัสสาขา
Customer_Id	INT	No	Yes	Customer. Customer_Id	รหัสลูกค้า

ตารางที่ ก.14 ตารางเคลมสินค้า (Product_Claim)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Claim_Id	INT	Yes	Yes		รหัสรับเคลม สินค้า
Receipt_no	TEXT	No	Yes		เลขที่ใบเสร็จ
Serial_number	DECIMAL(10,2)	No	Yes		ซีรียลนัม เบอร์
Problem_desc	ENUM(...)	No	Yes		รายละเอียด ปัญหา
Status	VARCHAR(50)	No	Yes		สถานะ
Claim_date	DATETIME	No	Yes		วันที่รับเคลม
Update_date	DATETIME	No	Yes		วันที่อัปเดต
Remark		No	Yes		หมายเหตุ
Customer_Id	INT	No	Yes	Customer. Customer_Id	รหัสลูกค้า
Product_Id	INT	No	Yes	Product. Product_Id	รหัสสินค้า

ตารางที่ ก.15 ตารางโอนสต็อก (Stock_Transfer)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Transfer_Id	INT	Yes	Yes		รหัสโอนสต็อก
Document_no	VARCHAR(50)	No	Yes		เลขที่ใบโอน
Created_date	DATETIME	No	Yes		วันที่สร้าง
Status	VARCHAR	No	Yes		สถานะ
Total_quantity	INT	No	Yes		
Source_branch_id	INT	No	Yes	Branch. Branch_id	รหัสสาขา ต้นทาง (รหัสสาขา)
Destination_branch_id	INT	No	Yes	Branch. Branch_id	รหัสสาขา ปลายทาง (รหัสสาขา)

ตารางที่ ก.16 ตารางรายการโอนสต็อก (Transfer_Detail)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Transfer_detail_id	INT	Yes	Yes		รหัสรายการ โอนสต็อก
Quantity	INT	No	Yes		จำนวน
Transfer_Id	INT	No	Yes	Transfer. Transfer_Id	รหัสโอนสต็อก
Product_Id	INT	No	Yes	Product. Product_Id	รหัสสินค้า

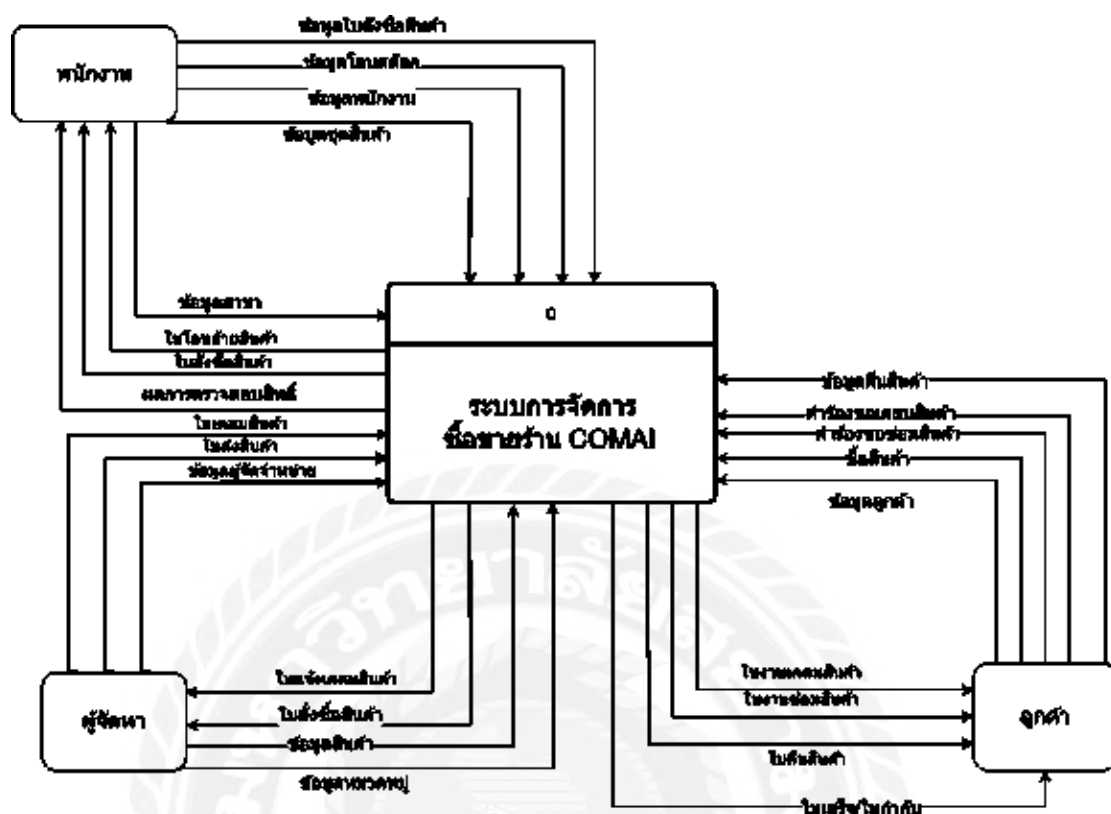
ตารางที่ ก.17 ตารางสต็อกสาขา (Branch_Stock)

Name	Type	P	M	Refer to	Description
Branch_stocks_Id	INT	Yes	Yes		รหัสสต็อกสาขา
Quantity	INT	No	Yes		จำนวน
Branch_Id	INT	No	Yes	Branch. Branch_Id	รหัสสาขา
Product_Id	INT	No	Yes	Product. Product_Id	รหัสสินค้า

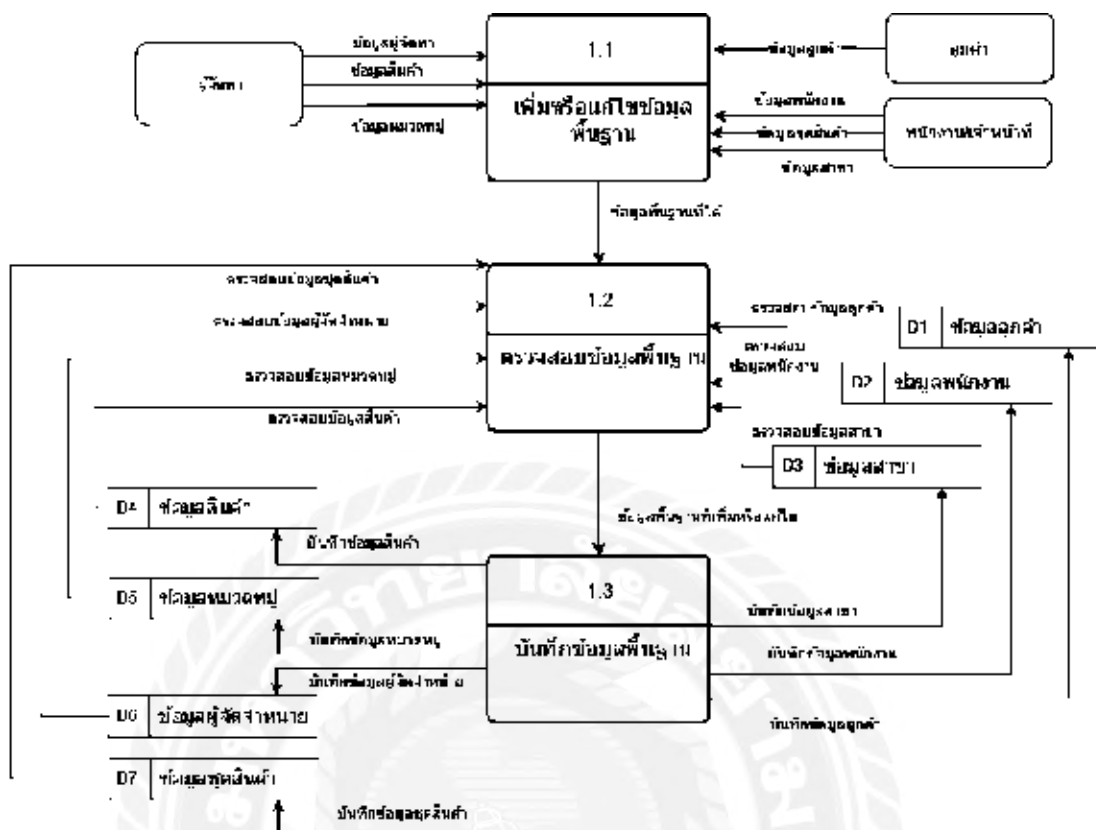
หมายเหตุ

P = Primary Key

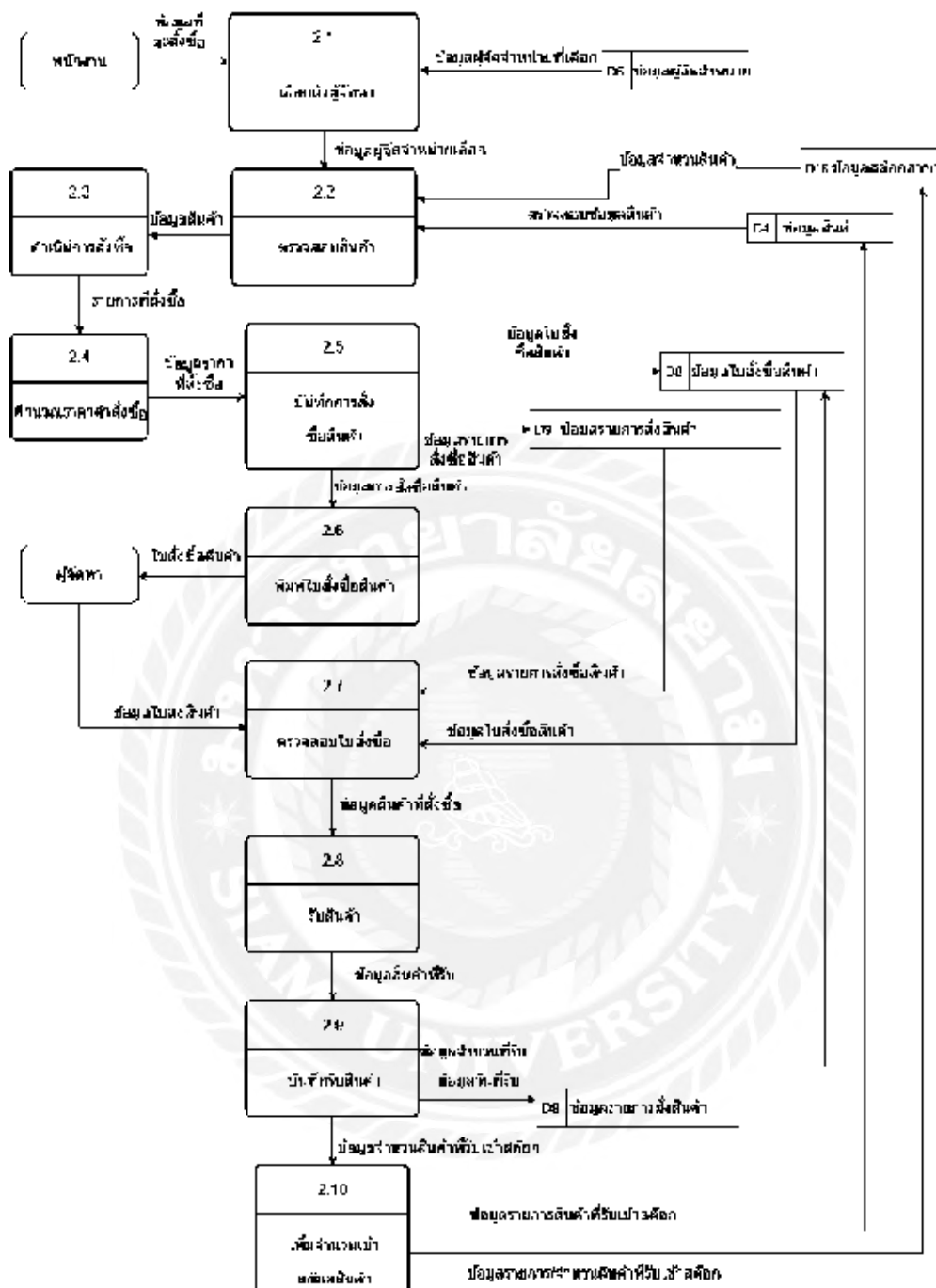
M = Mandatory



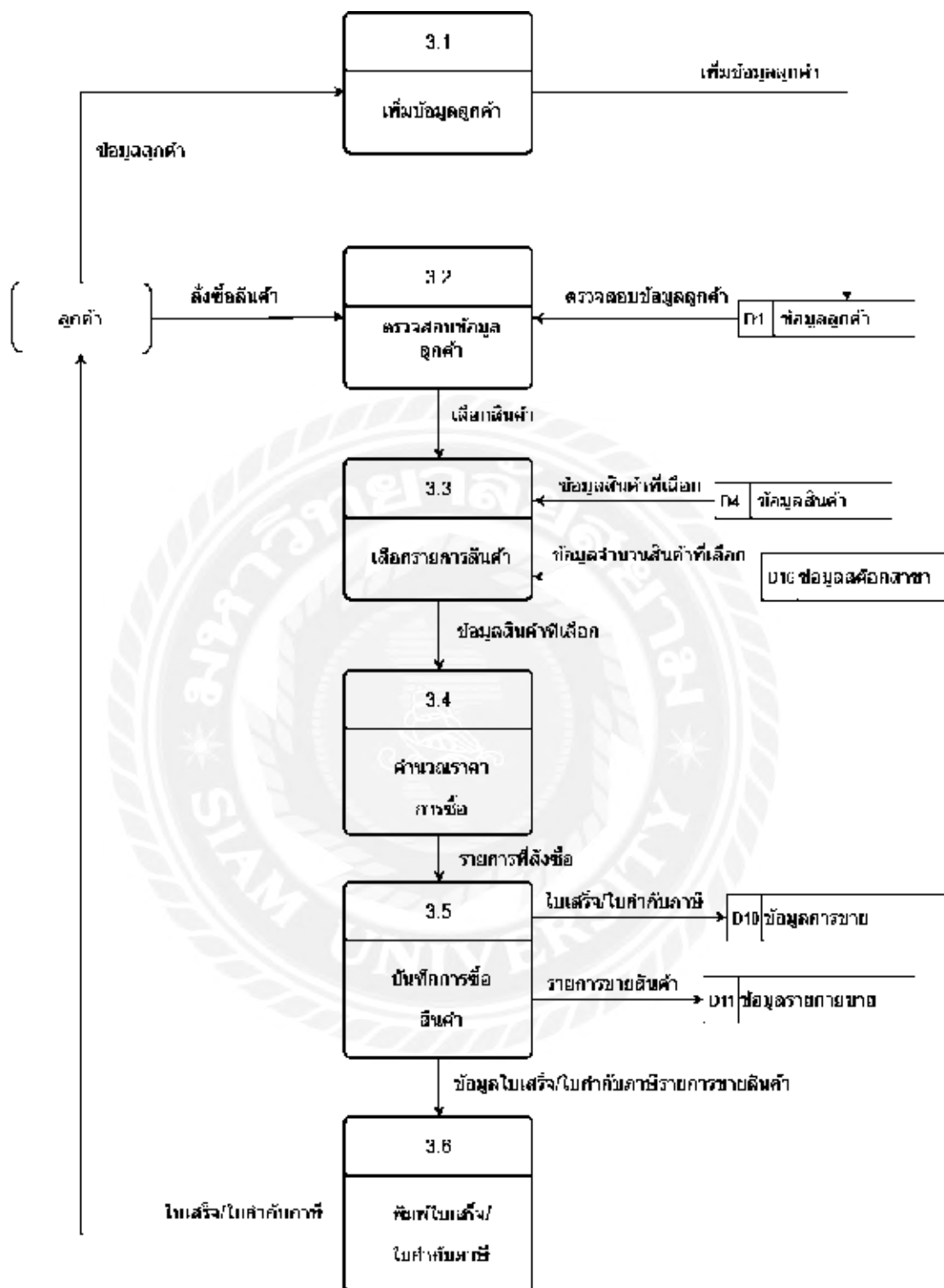
ภาพที่ ก.4 Context Diagram ระบบร้าน COMAI



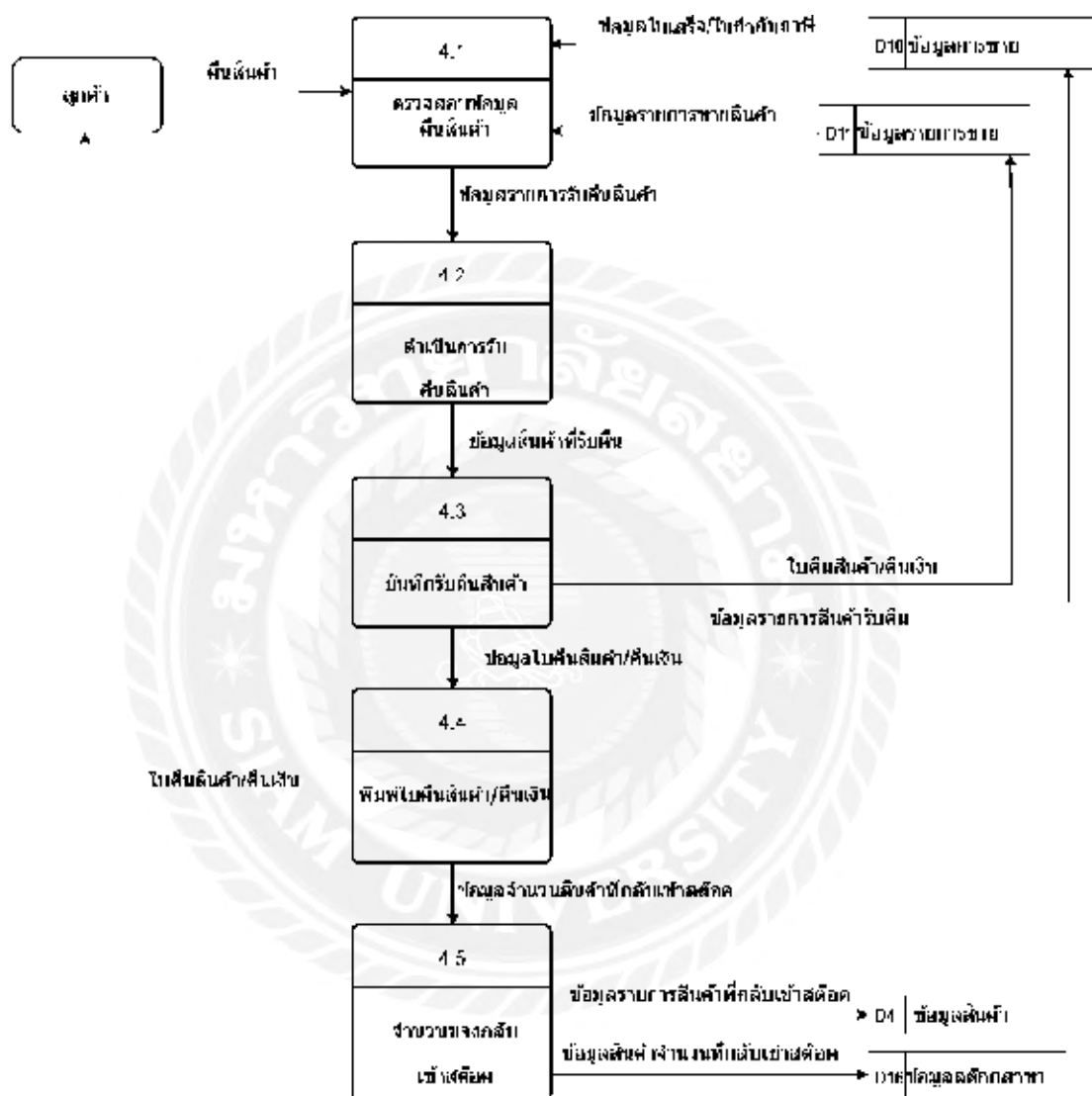
รูปที่ ก.6 Data Flow Diagram Level 1 ของ Process 1 : จัดการข้อมูลพื้นฐาน



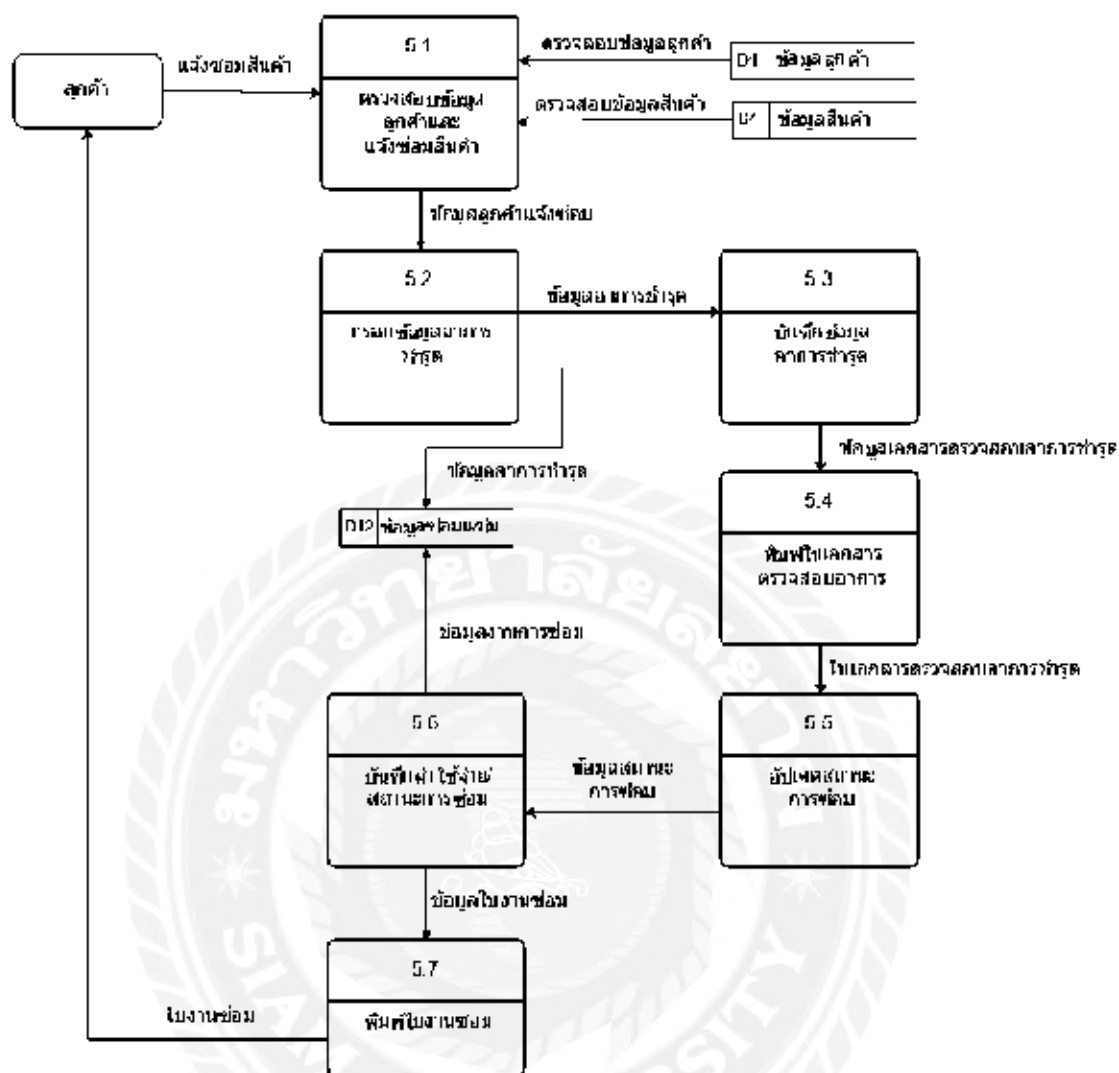
รูปที่ ก.7 Data Flow Diagram Level 1 ของ Process 2 : สั่งซื้อสินค้า



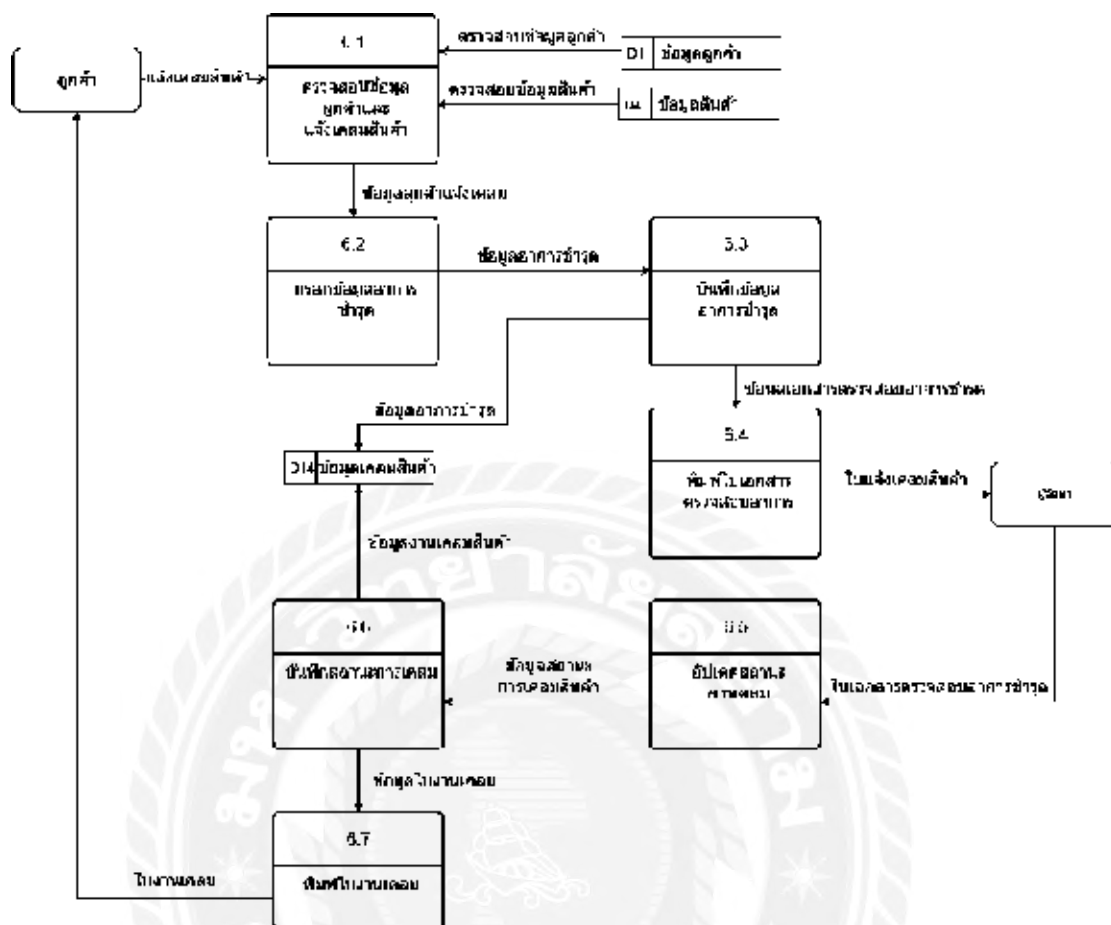
รูปที่ ก.8 Data Flow Diagram Level 1 ของ Process 3 : การขายสินค้า



รูปที่ ก.9 Data Flow Diagram Level 1 ของ Process 4 : การรับคืนสินค้า



รูปที่ ก.10 Data Flow Diagram Level 1 ของ Process 5 : การแจ้งสินค้าชำรุด



รูปที่ ก.11 Data Flow Diagram Level 1 ของ Process 6 : การรับเคลมสินค้า

ภาคผนวก ข
คู่มือการติดตั้งโปรแกรม



ภาพที่ ข.1 หน้าจอเว็บไซต์สำหรับดาวน์โหลด MySQL Installer

เข้าเว็บไซต์ MySQL Community Downloads และเลือก “MySQL Installer for Windows”

MySQL Community Downloads

MySQL Installer

General Availability (GA) Releases Archives

MySQL Installer 8.0.33

Select Operating System: Microsoft Windows

Looking for previous GA versions?

Windows (x86, 32-bit), MSI Installer	8.0.33	2.4M	Download
(mysql-installer-web-community-8.0.33.0.msi)			
		MDS: 2a336cf24915964cc87e848b34e5d3 Signature	
Windows (x86, 32-bit), MSI Installer	8.0.33	428.3M	Download
(mysql-installer-community-8.0.33.0.msi)			
		MDS: 9b4ce734b85ae7e8a438a6c4f344d3c2 Signature	

We suggest that you use the MD5 checksums and GnuPG signatures to verify the integrity of the packages you download.

ORACLE © 2025 Oracle

[Privacy](#) / [Do Not Sell My Info](#) / [Terms of Use](#) / [Trademark Policy](#) / [Cookie Preferences](#)

ภาพที่ ข.2 การเลือกเวอร์ชันไฟล์ติดตั้ง MySQL

คลิกดาวน์โหลดตัวติดตั้งตัวล่าง (mysql-installer-community.msi) เพื่อดาวน์โหลดไฟล์ทั้งหมดมาเลย ซึ่งจะต่างจากตัวบนที่ต้องโหลดไฟล์ในระหว่างการติดตั้ง

MySQL Community Downloads

Login Now or Sign Up for a free account.

An Oracle Web Account provides you with the following advantages:

- Fast access to MySQL software downloads
- Download technical White Papers and Presentations
- Post messages in the MySQL Discussion Forums
- Report and track bugs in the MySQL bug system

Login »
using my Oracle Web account

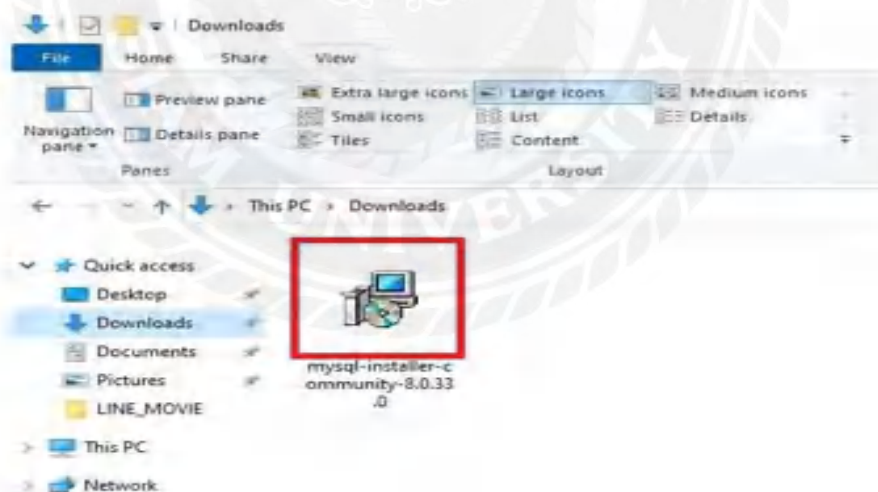
Sign Up »
for an Oracle Web account

MySQL.com is using Oracle SSO for authentication. If you already have an Oracle Web account, click the Login link. Otherwise, you can sign up for a free account by clicking the Sign Up link and following the instructions.

No thanks, just start my download.

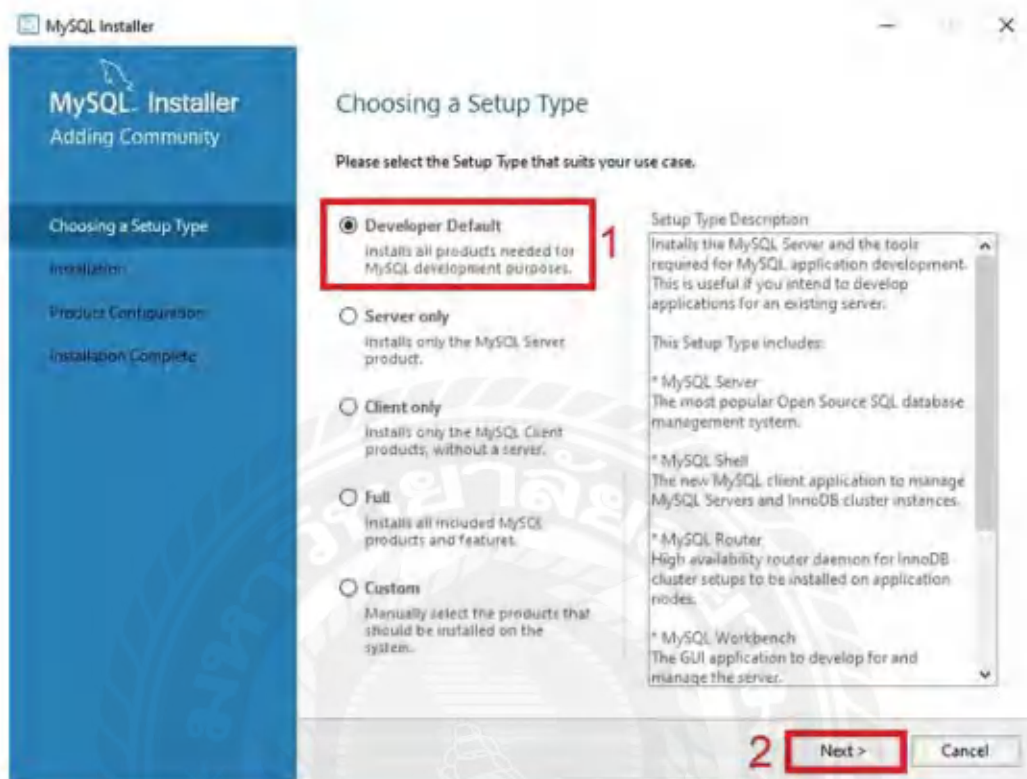
ภาพที่ ข.3 การข้ามขั้นตอนสมัครสมาชิกเพื่อเริ่มดาวน์โหลด

กด “No thanks, just start my download.”



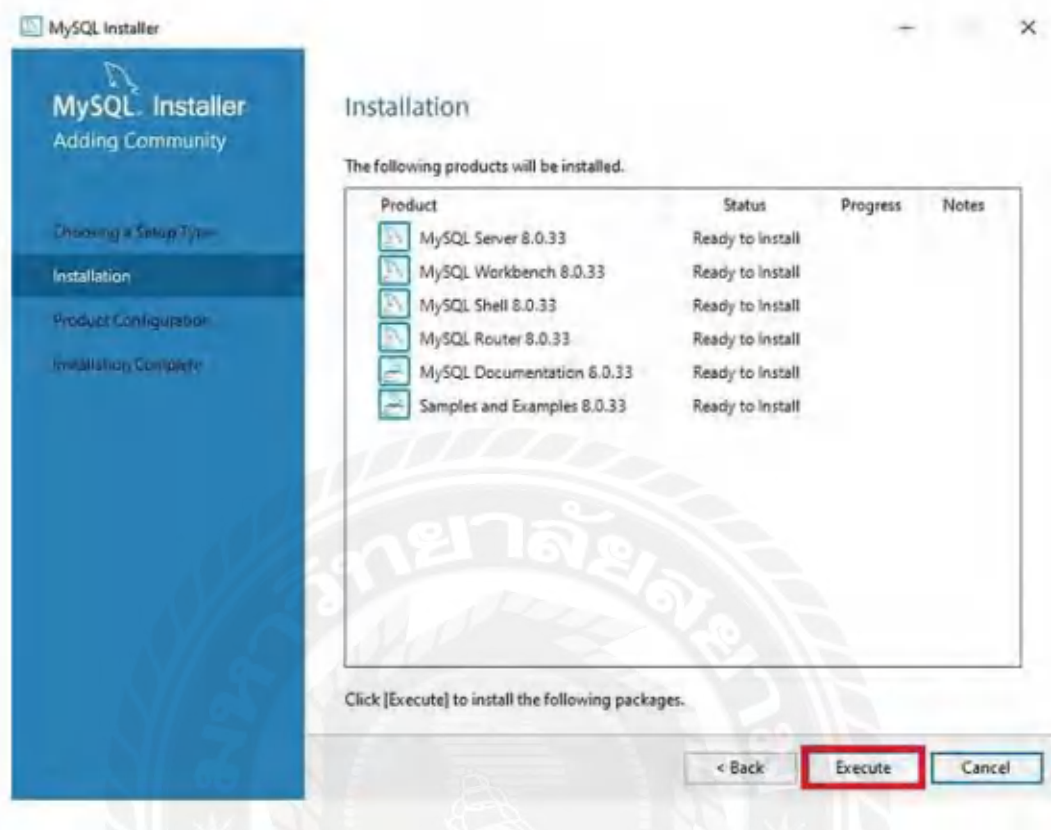
ภาพที่ ข.4 การเปิดไฟล์ติดตั้ง MySQL)

เมื่อดาวน์โหลดไฟล์ติดตั้งเสร็จสิ้น ให้เปิดไฟล์ .msi ด้วยการดับเบิลคลิกที่ไฟล์นั้น



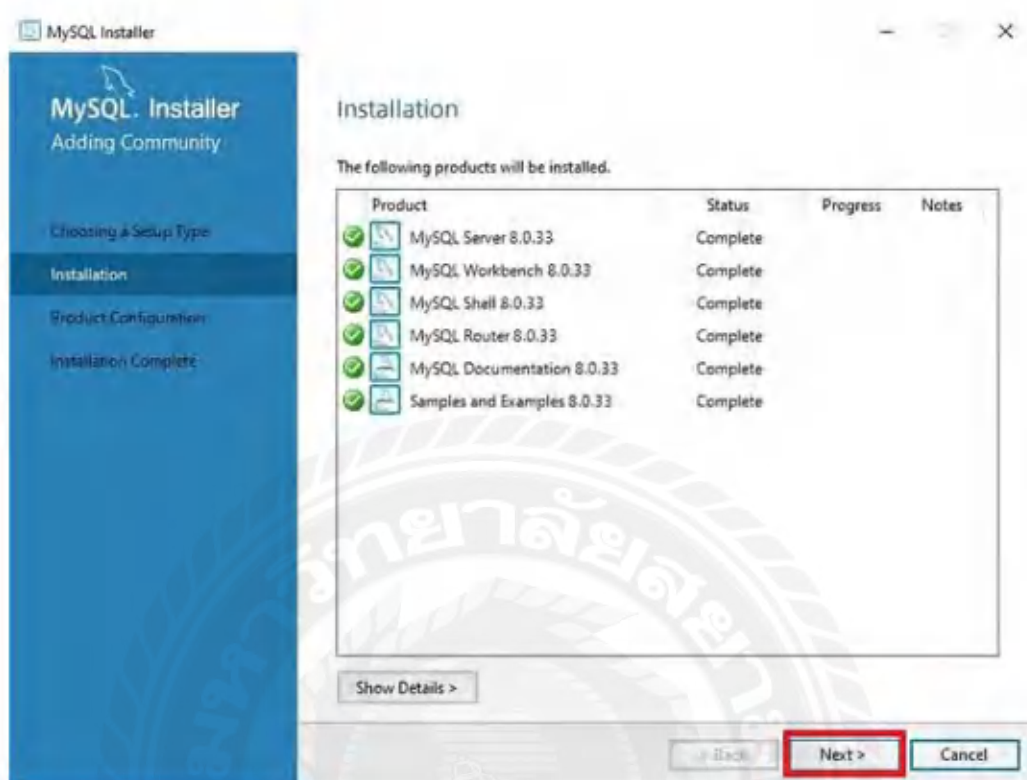
ภาพที่ ข.5 การเลือกประเภทการติดตั้งแบบ Developer Default

เลือก “Developer Default” และคลิก “Next” เพื่อติดตั้ง Product ทั้งหมดที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาโปรแกรมด้วย MySQL



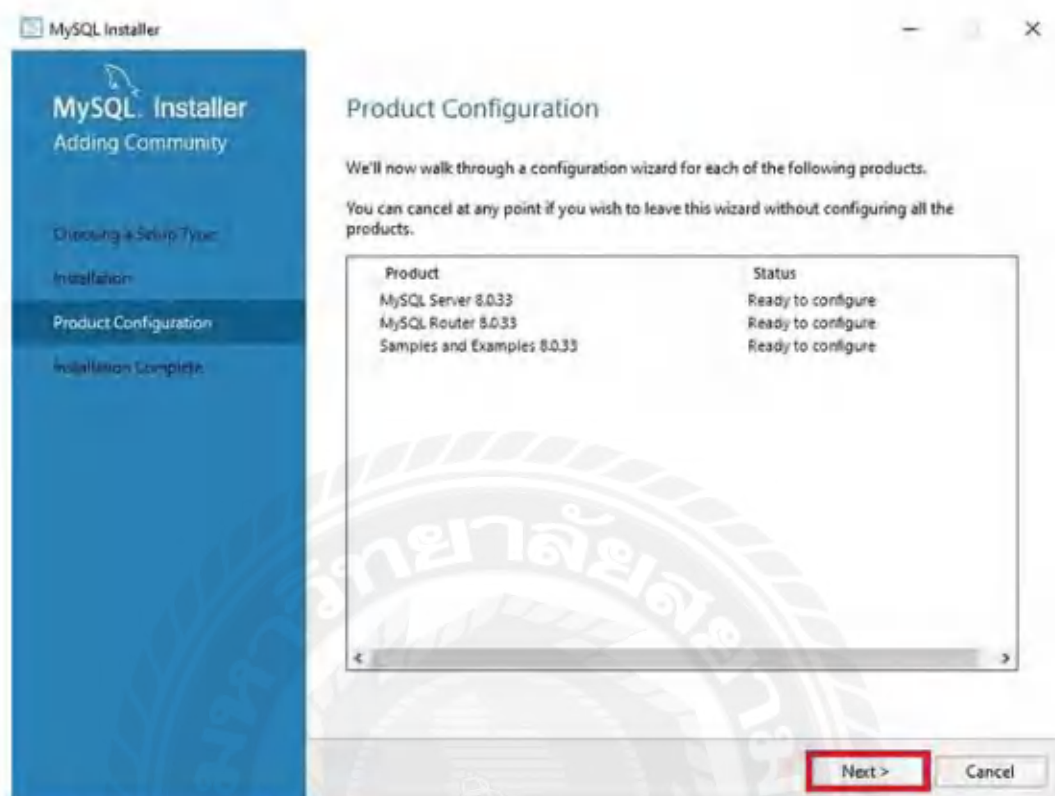
ภาพที่ ข.6 การตรวจสอบและดำเนินการติดตั้งแพ็คเกจ

จะเห็น Product ทั้งหมดที่จะถูกติดตั้ง คลิก “Execute



ภาพที่ ข.7 หน้าจอแสดงสถานะการติดตั้งแพ็คเกจสำเร็จ

เมื่อติดตั้งเสร็จแล้ว คลิก “Next”



ภาพที่ ข.8 การเริ่มต้นตั้งค่า MySQL Server

ต่อมาเป็นขั้นตอนการตั้งค่า โดยเริ่มที่ MySQL Server คลิก “Next



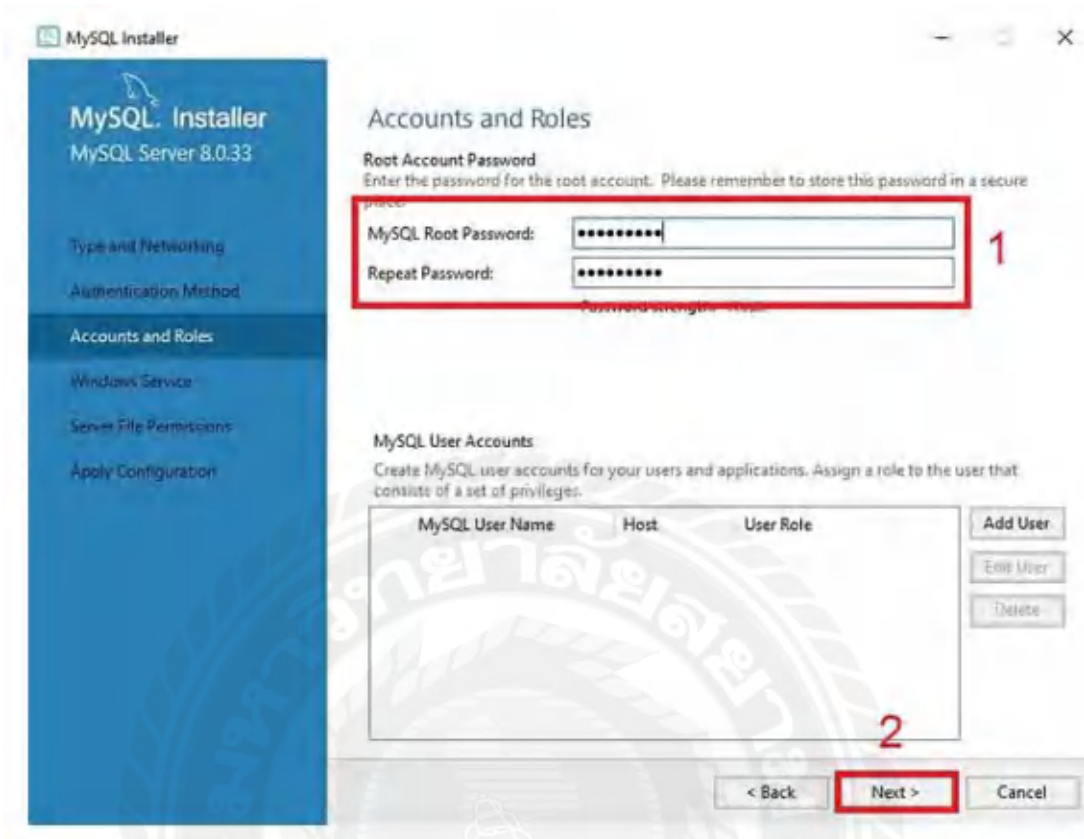
ภาพที่ ข.9 การตั้งค่าประเภทเครือข่ายและพอร์ตเชื่อมต่อ

สามารถใช้ค่าเริ่มต้นได้เลย คลิก “Next



ภาพที่ ข.10 การตั้งค่าระบบเข้ารหัสผ่าน

เลือก “Use Strong Password Encryption for Authentication” และคลิก “Next”



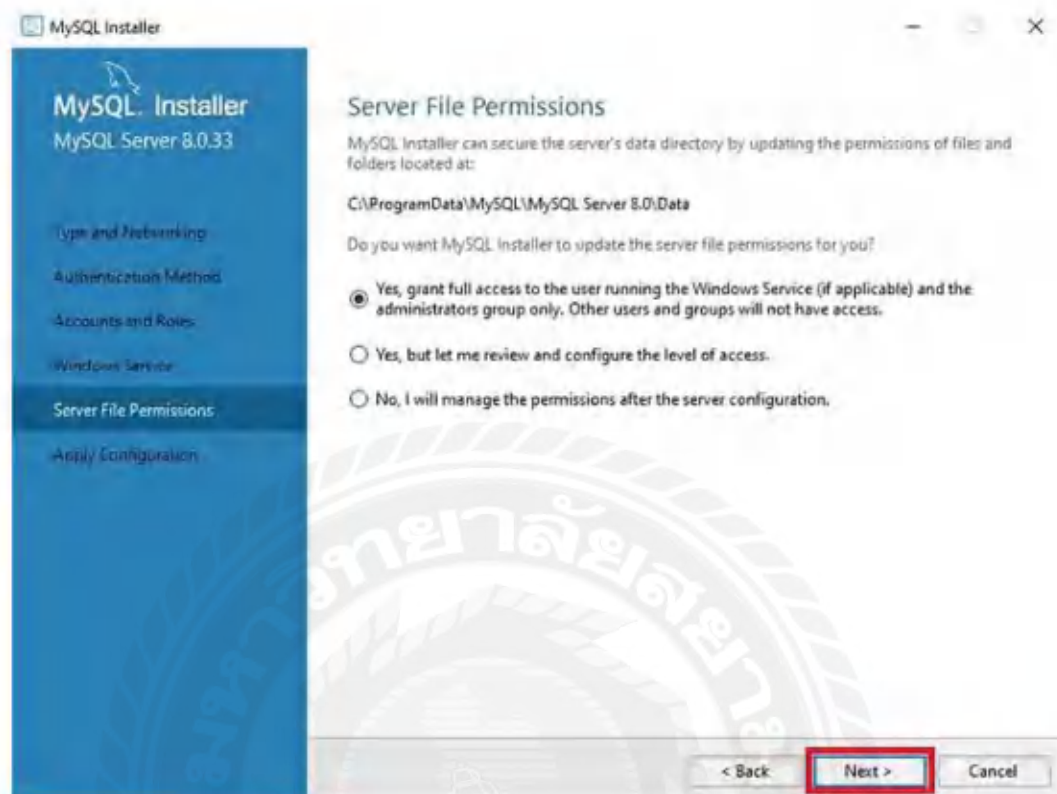
ภาพที่ ข.11 การกำหนดรหัสผ่านสำหรับบัญชี Root)

ให้กำหนดรหัสผ่านสำหรับ root account ซึ่งในขั้นตอนนี้สามารถ Add User ได้เลย หรือจะมาเพิ่มเองทีหลังก็ได้ จากนั้นคลิก “Next”



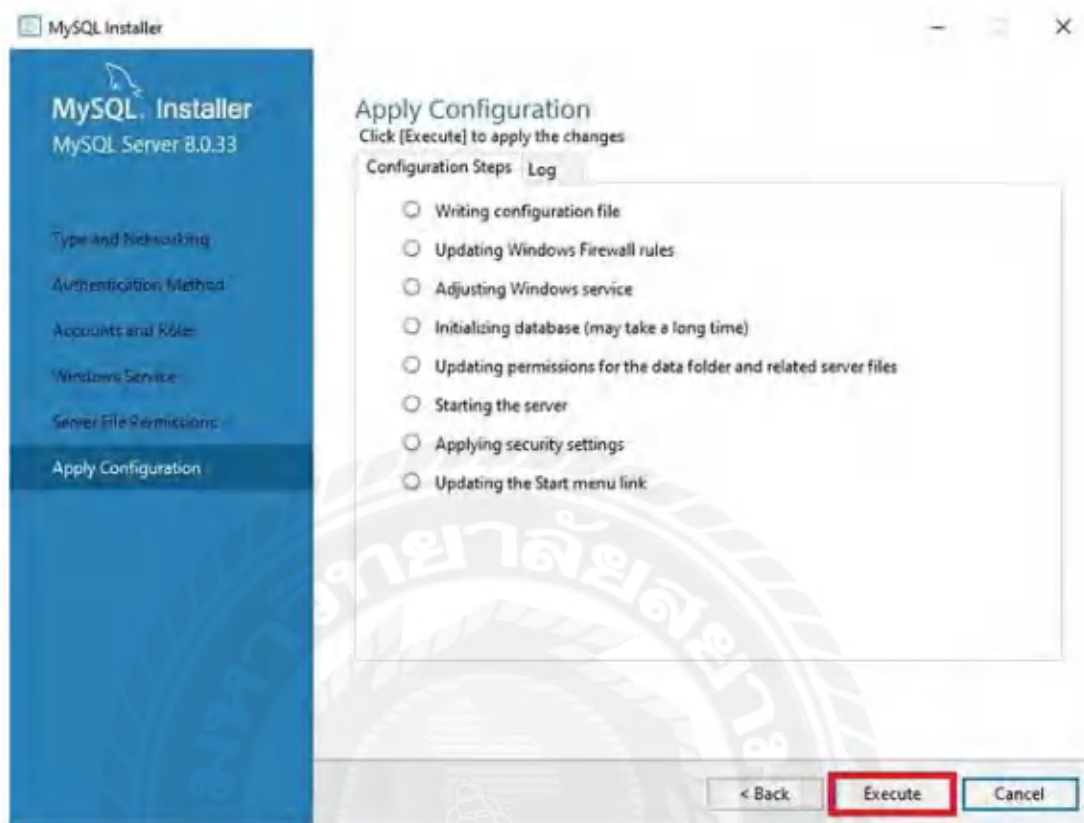
ภาพที่ ข.12 การตั้งค่า Windows Service สำหรับ MySQL

ใช้ค่าเริ่มต้นได้เลย คลิก “Next”



ภาพที่ ข.13 การตั้งค่าสิทธิ์การเข้าถึงไฟล์เซิร์ฟเวอร์

คลิก “Next”



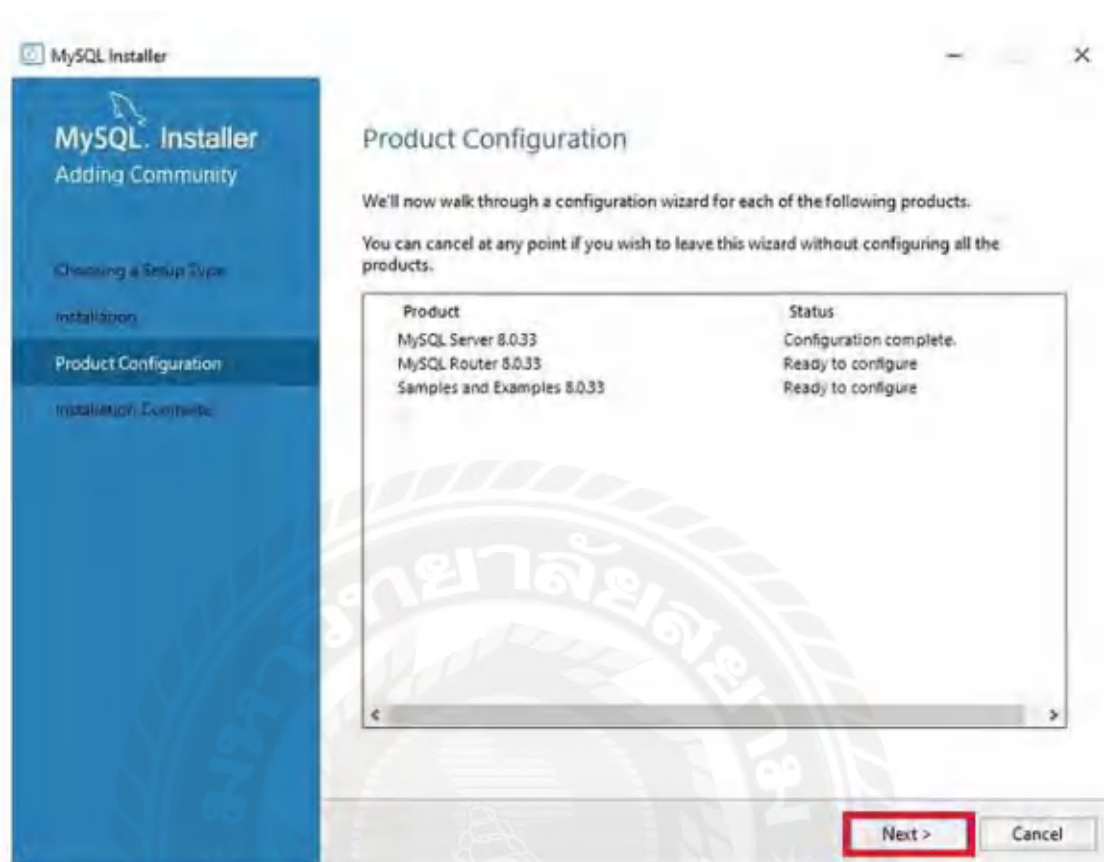
ภาพที่ ข.14 การยืนยันเพื่อใช้การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

คลิก “Execute” เพื่อทำการติดตั้งและปรับแต่งการตั้งค่า



ภาพที่ ข.15 หน้าจอแสดงการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์เสร็จสมบูรณ์

เมื่อเสร็จแล้วคลิก “Finish”



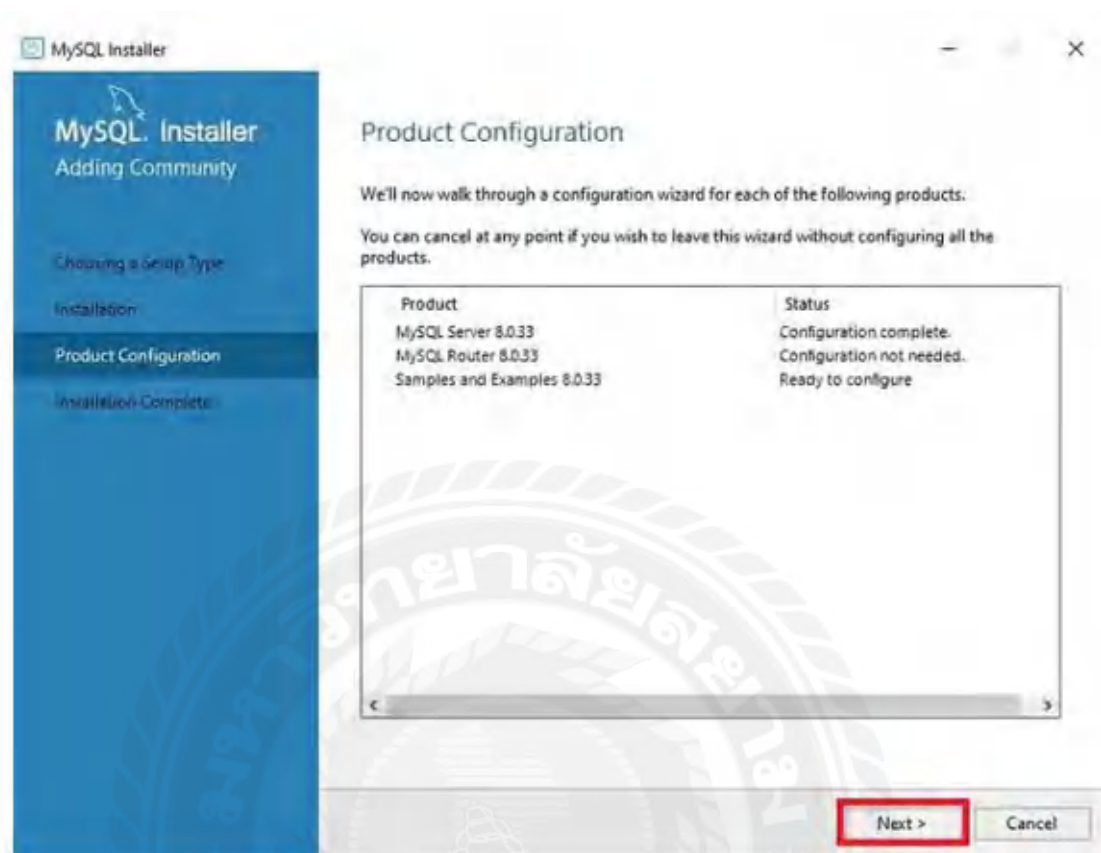
ภาพที่ ข.16 การดำเนินการตั้งค่าส่วนถัดไป

คลิก “Next” เพื่อตั้งค่า MySQL Router



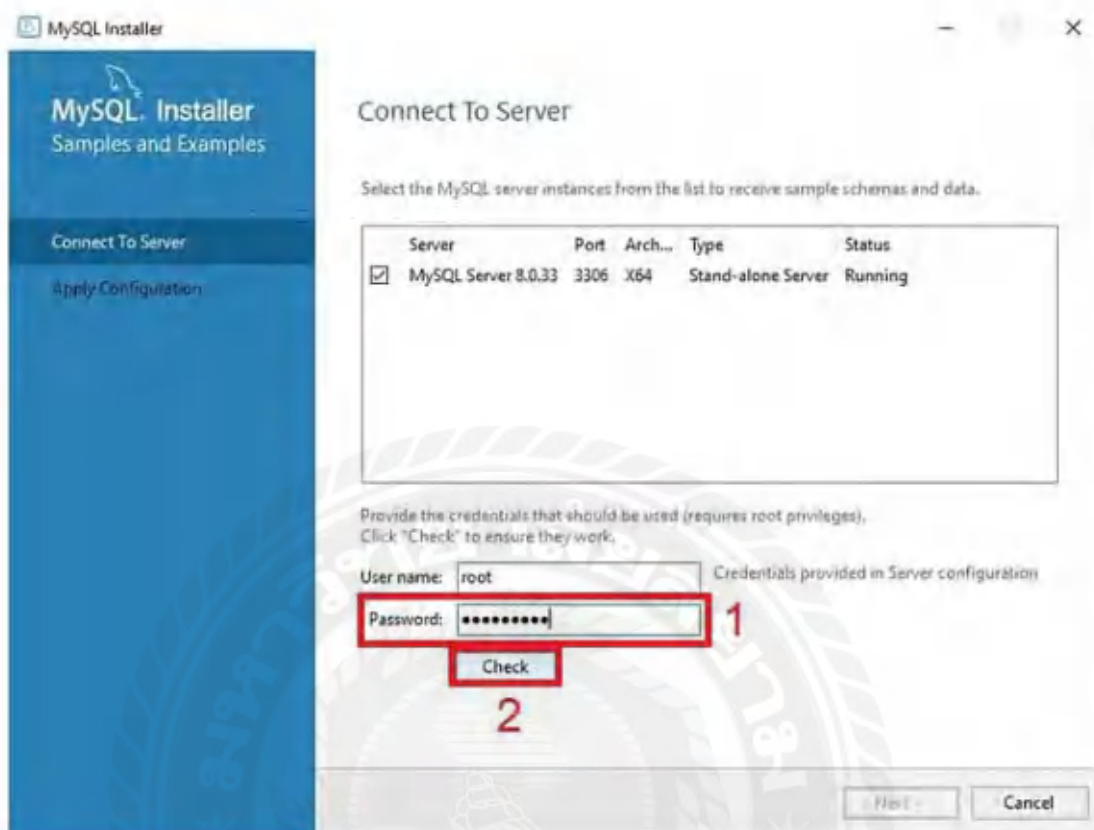
ภาพที่ ข.17 การข้ามการตั้งค่า MySQL Router

หากไม่ได้ใช้ MySQL Router ไม่จำเป็นต้องตั้งค่าก็ได้ คลิก “Finish” ได้เลย



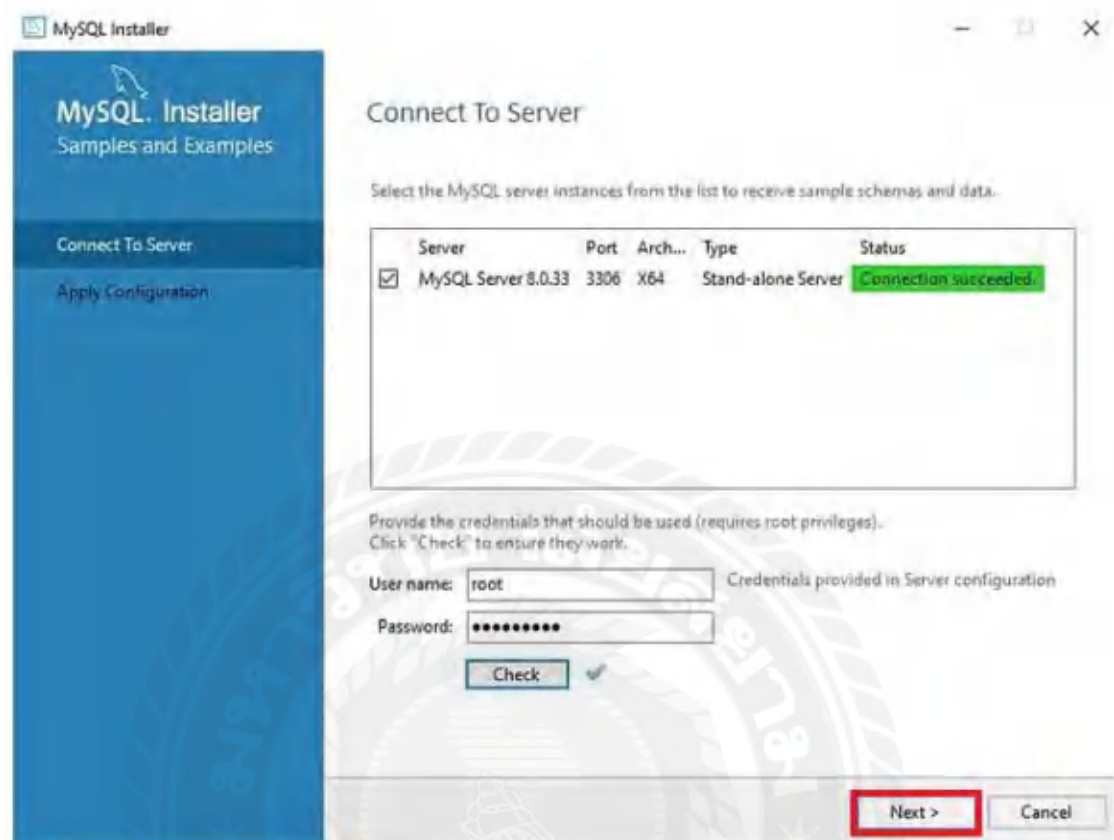
ภาพที่ ข.18 การดำเนินการเข้าสู่การทดสอบการเชื่อมต่อ

คลิก “Next”



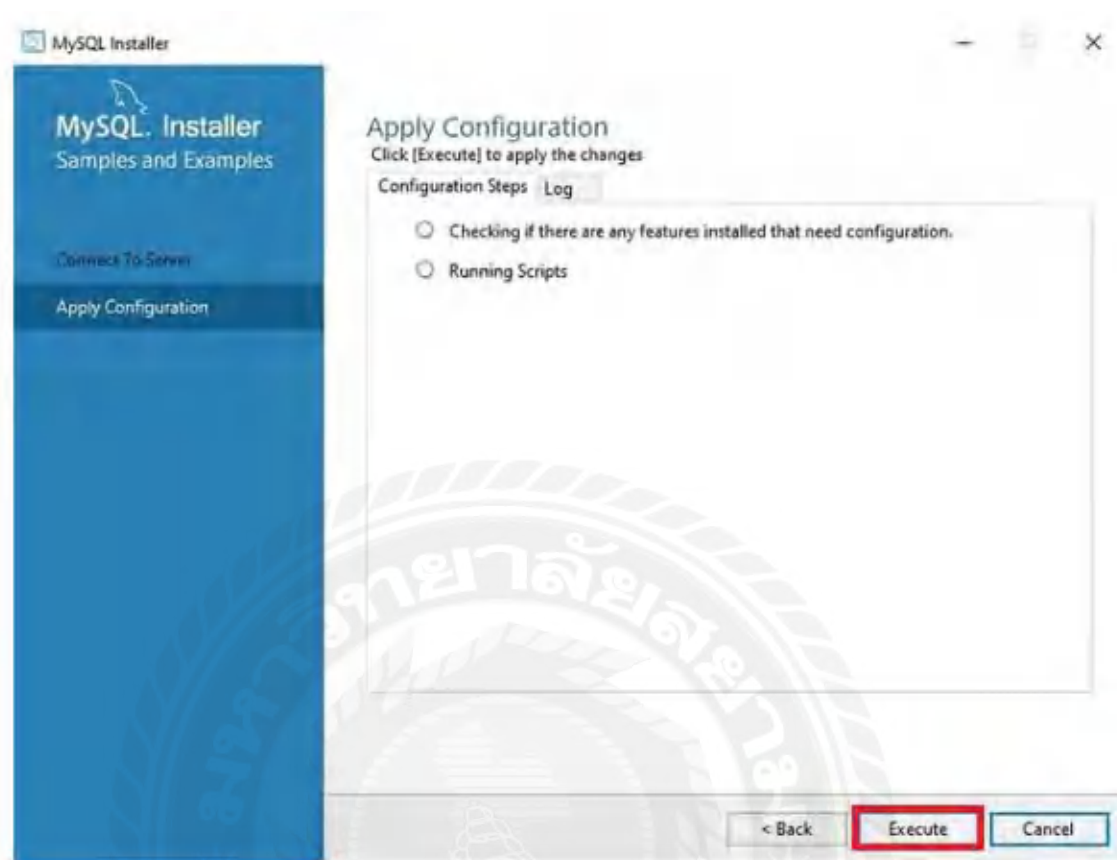
ภาพที่ ข.19 การกรอกรหัสผ่านเพื่อทดสอบการเชื่อมต่อ

ใส่รหัสผ่านของ root account และคลิก “Check” เพื่อทดสอบการเชื่อมต่อกับ Server



ภาพที่ ข.20 ผลการทดสอบการเชื่อมต่อฐานข้อมูลสำเร็จ

ถ้าเชื่อมต่อสำเร็จจะขึ้น “Connection succeeded” จากนั้นคลิก “Next”

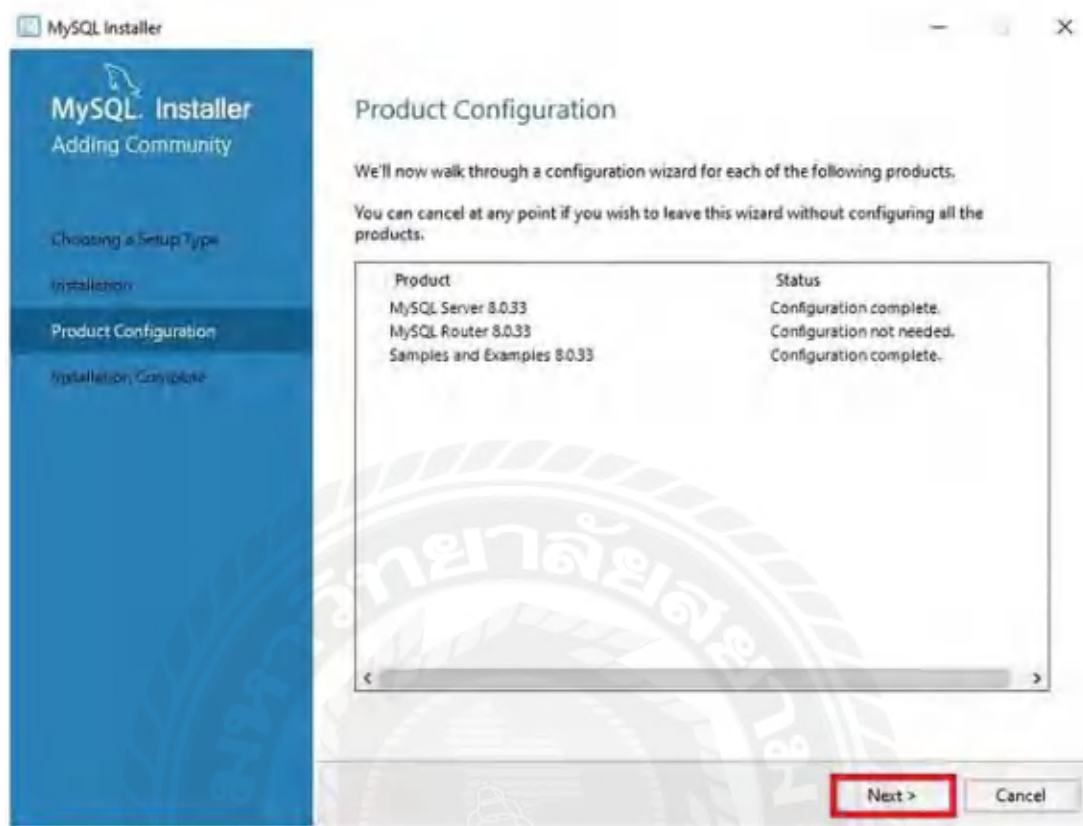


ภาพที่ ข.21 การยืนยันใช้การตั้งค่าการเชื่อมต่อ
คลิก “Execute”



ภาพที่ ข.22 หน้าจอแสดงการติดตั้งสคริปต์เสร็จสิ้น

คลิก “Finish”



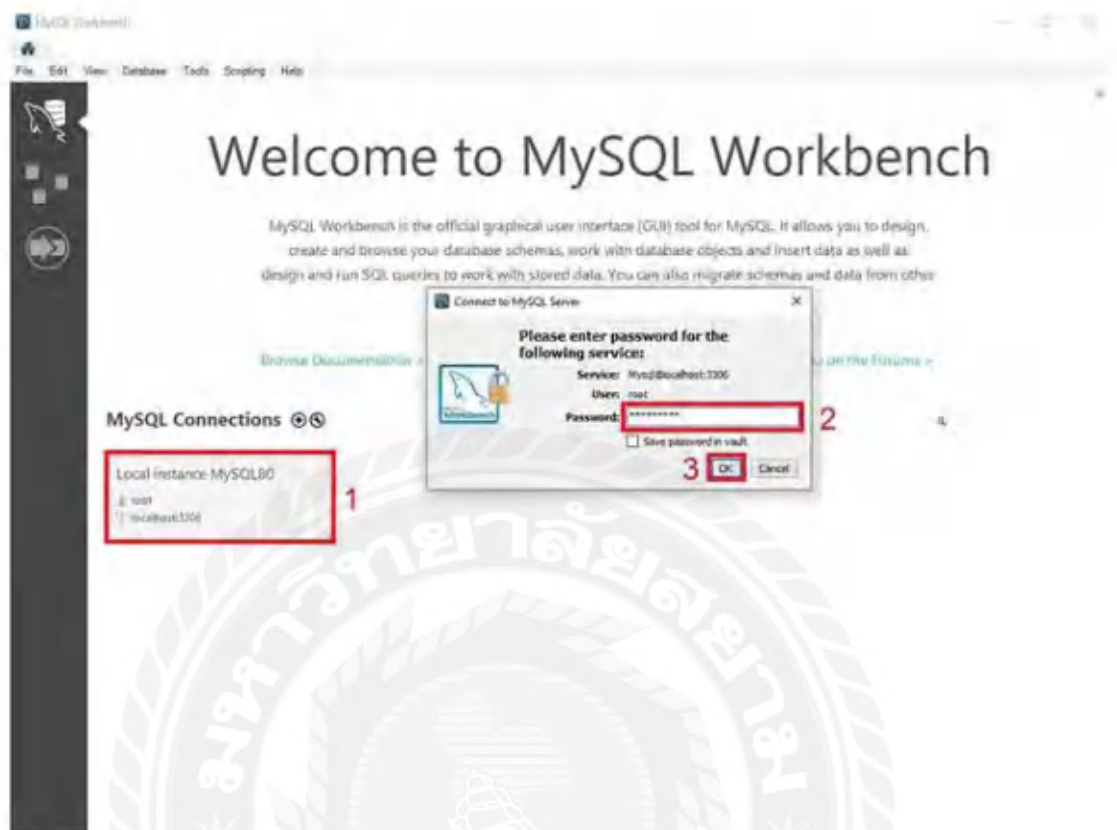
ภาพที่ ข.23 การสิ้นสุดกระบวนการตั้งค่า)

คลิก “Next”



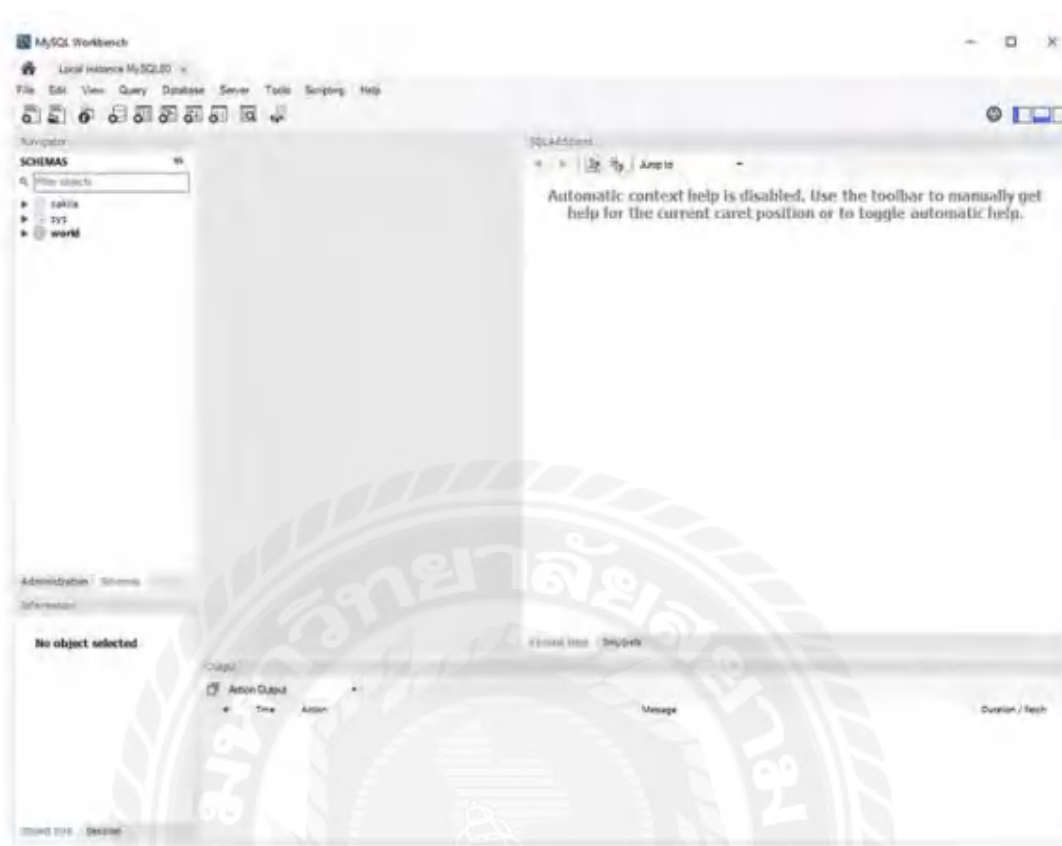
ภาพที่ ข.24 หน้าจอแจ้งการติดตั้งโปรแกรม MySQL เสร็จสมบูรณ์

คลิก “Finish”



ภาพที่ ข.25 การเปิดโปรแกรม MySQL Workbench เพื่อทดสอบ

ทดสอบผ่าน MySQL Workbench เปิดโปรแกรม MySQL Workbench ขึ้นมา เลือกไปที่ root account จากนั้นใส่รหัสผ่านที่ตั้งไว้ในขั้นตอนการติดตั้ง และคลิก “OK”



ภาพที่ ข.26 หน้าจอหลักของโปรแกรม MySQL Workbench

เมื่อเชื่อมต่อสำเร็จจะขึ้นดังรูปด้านล่าง ซึ่งตรง Schemas จะเห็นฐานข้อมูลที่เรามีอยู่ในตอนนี้

LTS
Recommended For Most Users

Current
Latest Features

Windows Installer
node-v16.14.0.msi

macOS Installer
node-v16.14.0.pkg

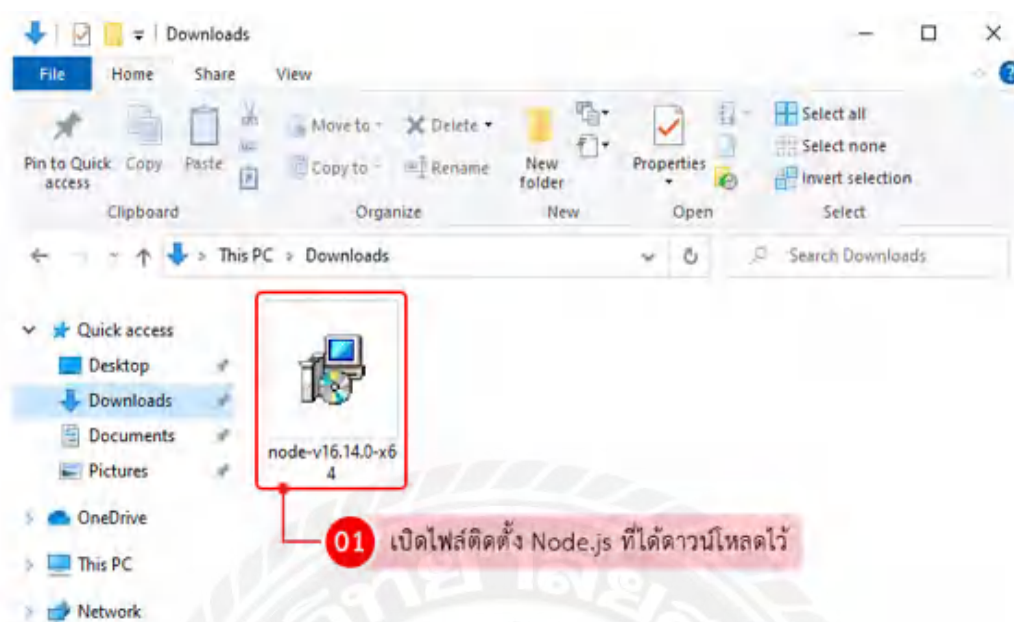
Source Code
node-v16.14.0.tar.gz

01 ดาวน์โหลด Node.js สำหรับ Windows โดยเลือก Windows Installer (.msi) ให้เหมาะสมกับสเปคของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้

Windows Installer (.msi)	32-bit	64-bit
Windows Binary (.zip)	32-bit	64-bit
macOS Installer (.pkg)	64-bit / ARM64	
macOS Binary (.tar.gz)	64-bit	ARM64
Linux Binaries (x64)	64-bit	
Linux Binaries (ARM)	ARMv7	ARMv8
Source Code	node-v16.14.0.tar.gz	

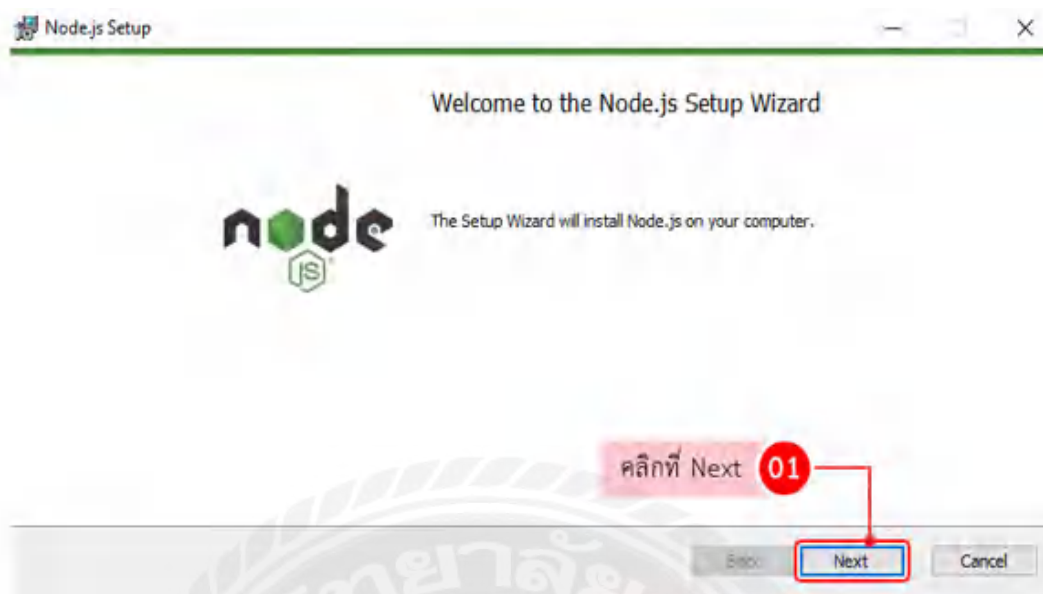
ภาพที่ ข.27 หน้าจอเว็บไซต์สำหรับดาวน์โหลดโปรแกรม Node.js

Node.js เป็น platform ที่เขียนด้วย JavaScript เพื่อใช้เป็น web server ในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการติดตั้ง Node.js บน Windows สามารถทำได้ดังนี้ ดาวน์โหลด Node.js สำหรับ Windows โดยเลือก Windows Installer (.msi) ให้เหมาะสมกับสเปคของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้



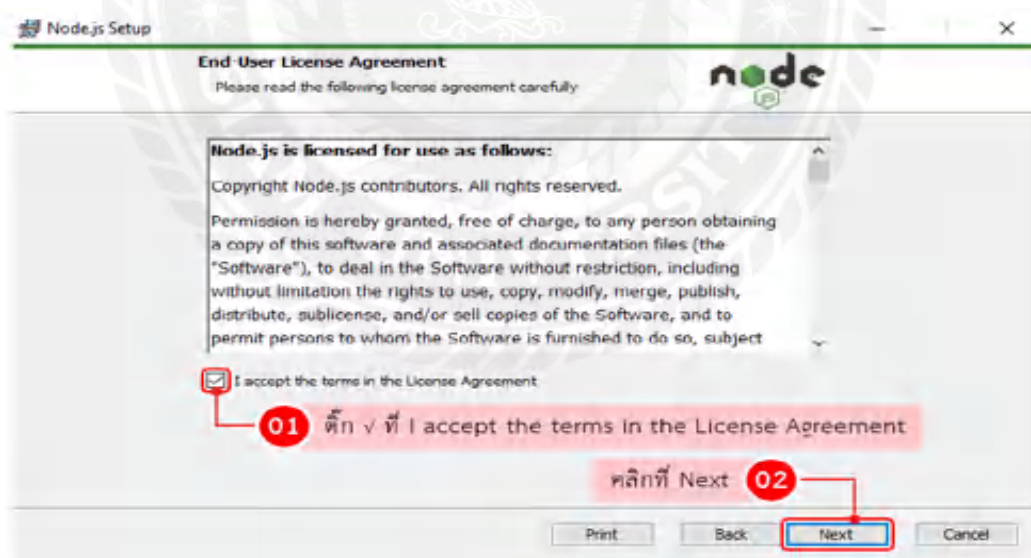
ภาพที่ ข.28 การเปิดไฟล์ติดตั้งโปรแกรม Node.js

เปิดไฟล์ติดตั้ง Node.js ที่ได้ดาวน์โหลดไว้



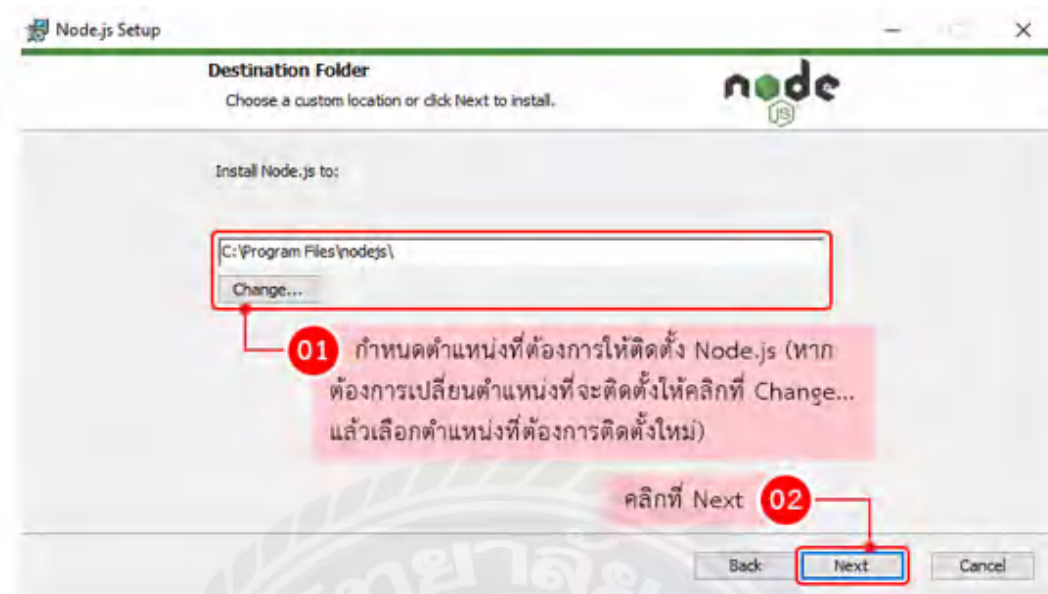
ภาพที่ ข.29 หน้าต่างเริ่มต้นการติดตั้ง Node.js

ระบบจะแสดงหน้าต่าง Setup สำหรับติดตั้ง Node.js ขึ้นมา ให้คลิกที่ Next



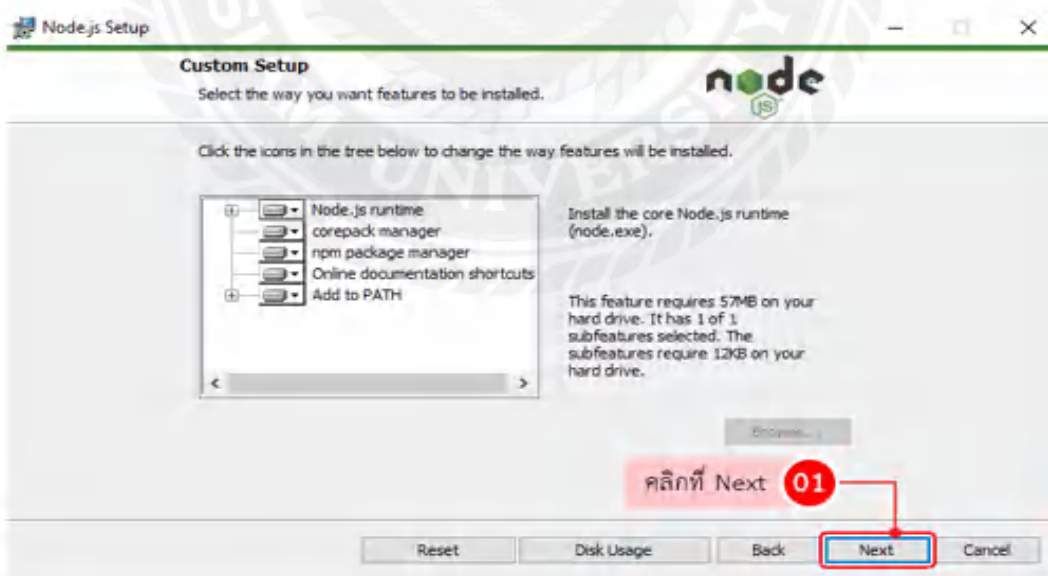
ภาพที่ ข.30 การกดยอมรับข้อตกลงและเงื่อนไขการใช้งาน

ติ๊กถูกที่ I accept the terms in the License Agreement จากนั้นคลิกที่ Next



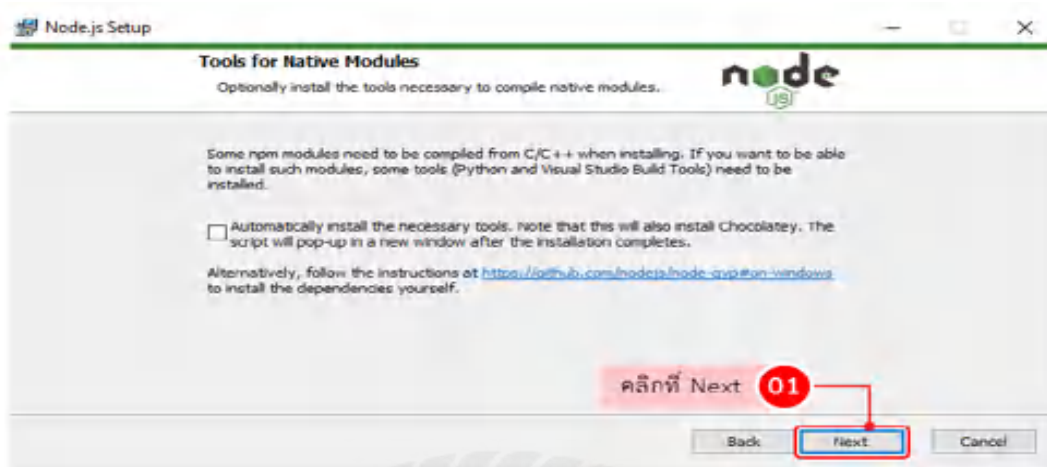
ภาพที่ ข.31 การเลือกตำแหน่งโฟลเดอร์สำหรับติดตั้งโปรแกรม

กำหนดตำแหน่งที่ต้องการให้ติดตั้ง Node.js (หากต้องการเปลี่ยนตำแหน่งที่จะติดตั้งให้คลิกที่ Change... แล้วเลือกตำแหน่งที่ต้องการติดตั้งใหม่) จากนั้นคลิกที่ Next



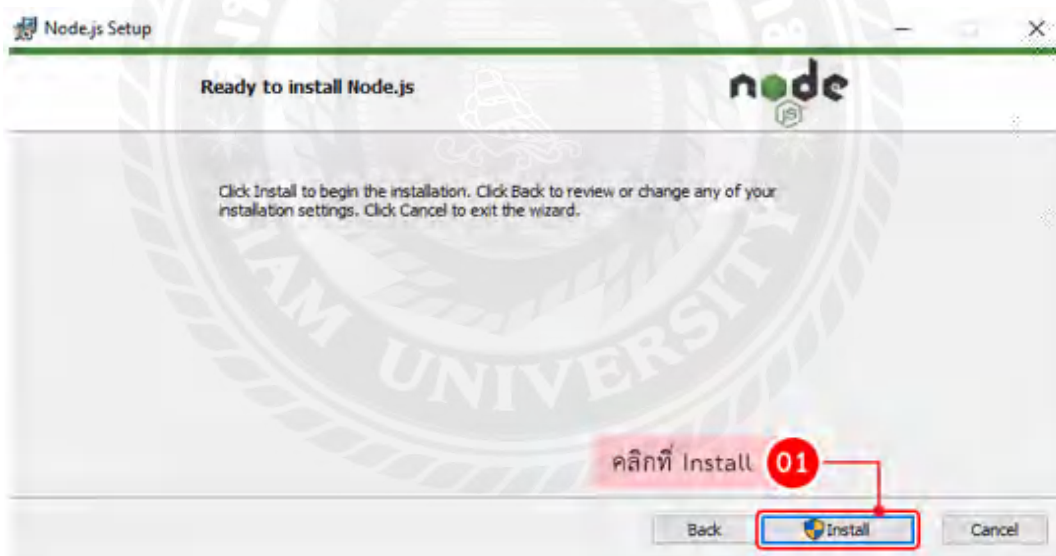
ภาพที่ ข.32 การตั้งค่าเครื่องมือเสริมสำหรับการติดตั้ง

คลิกที่ Next



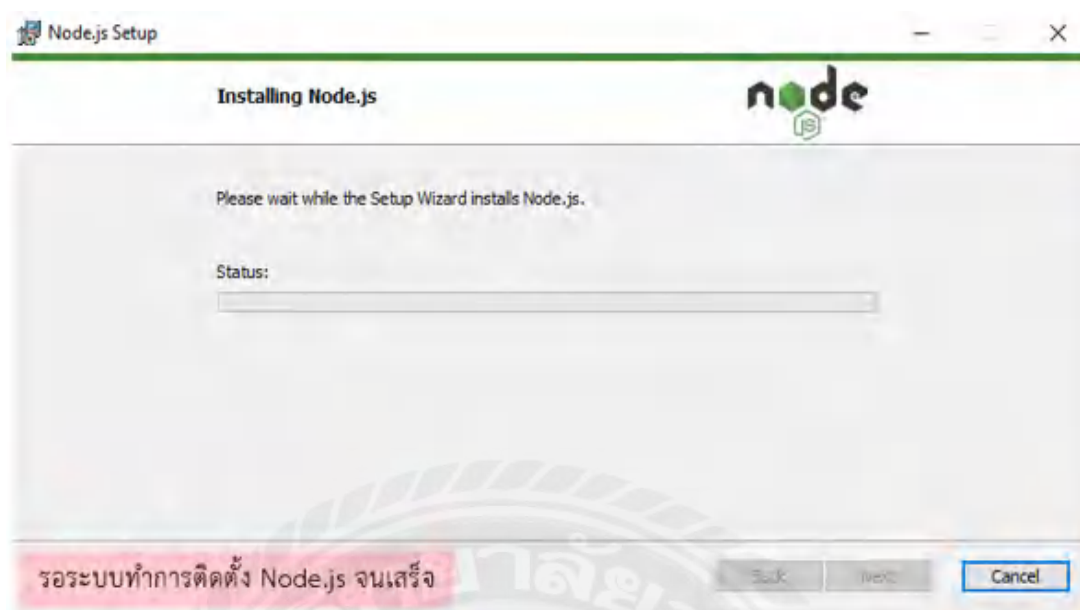
ภาพที่ ข.33 การข้ามการติดตั้งโมดูลเสริมสำหรับ Native Modules

คลิกที่ Next



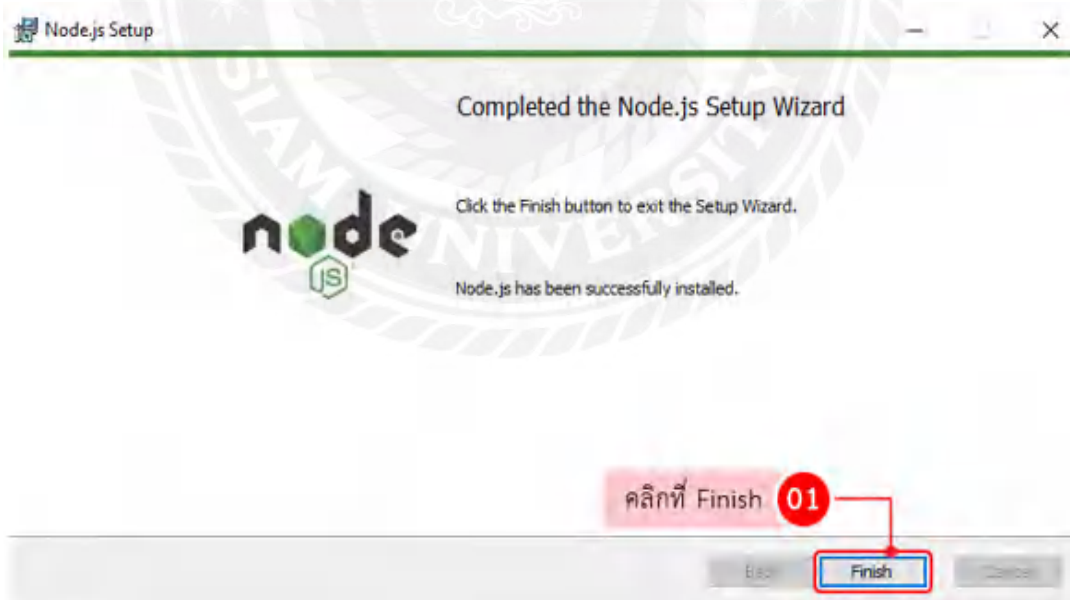
ภาพที่ ข.34 การยืนยันเพื่อเริ่มการติดตั้ง Node.js

คลิกที่ Install



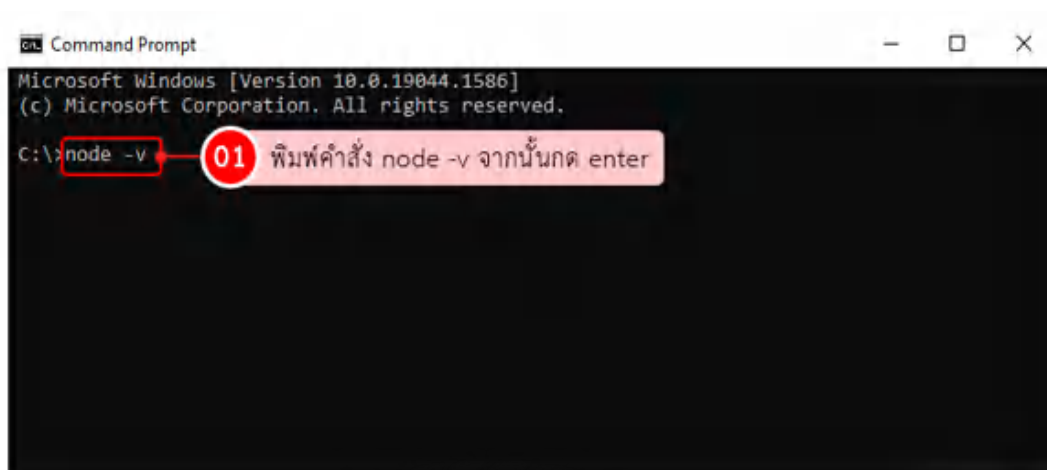
ภาพที่ ข.35 หน้าจอแสดงสถานะกำลังดำเนินการติดตั้ง)

รอรระบบทำการติดตั้ง Node.js จนเสร็จ



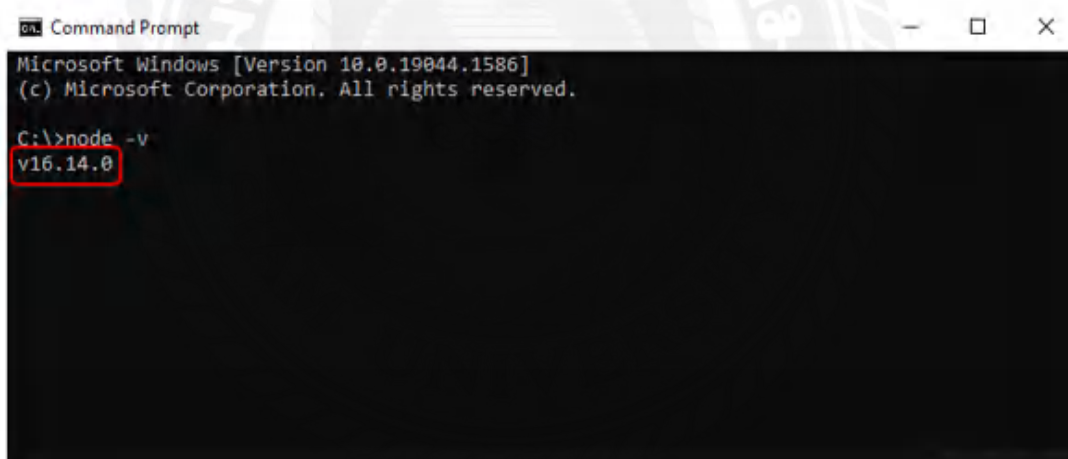
ภาพที่ ข.36 หน้าจอแจ้งการติดตั้งโปรแกรม Node.js เสร็จสมบูรณ์

เมื่อระบบติดตั้ง Node.js เรียบร้อยแล้ว ให้คลิกที่ Finish



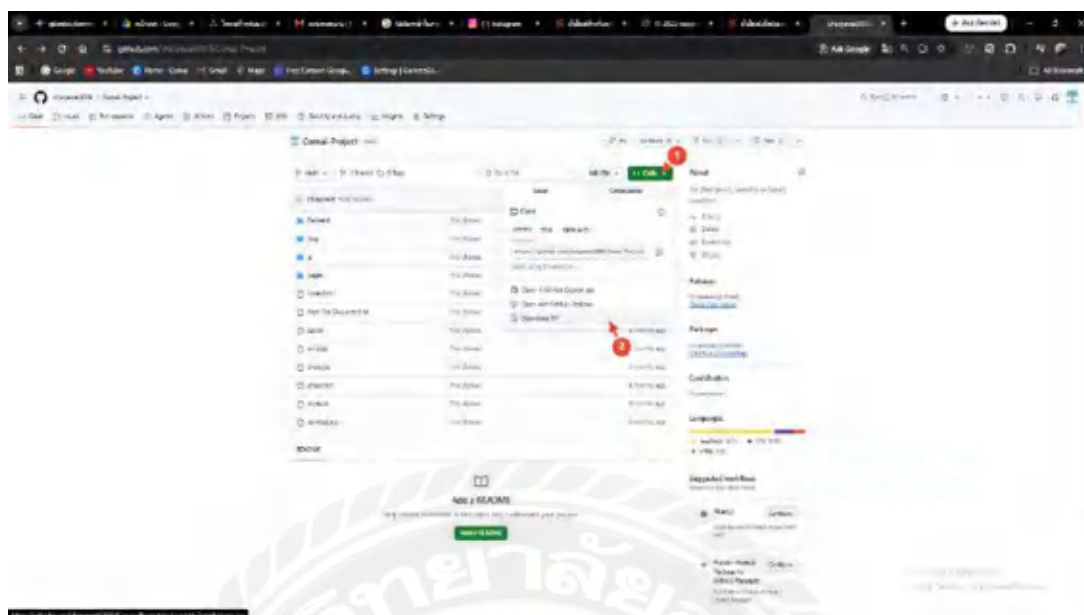
ภาพที่ ข.37 การเรียกใช้ Command Prompt เพื่อตรวจสอบเวอร์ชัน

พิมพ์คำสั่ง node -v (คำสั่งตรวจสอบเวอร์ชันของ Node.js) จากนั้นกด enter



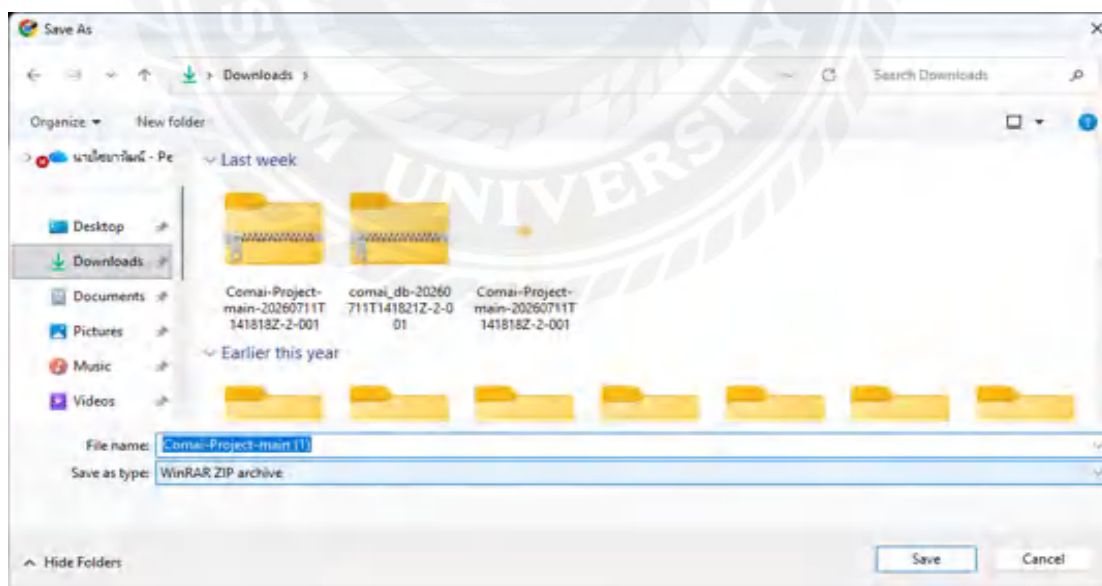
ภาพที่ ข.38 ผลการตรวจสอบเวอร์ชันของโปรแกรม Node.js สำเร็จ

ระบบจะแสดงเวอร์ชันของ Node.js ดังภาพ



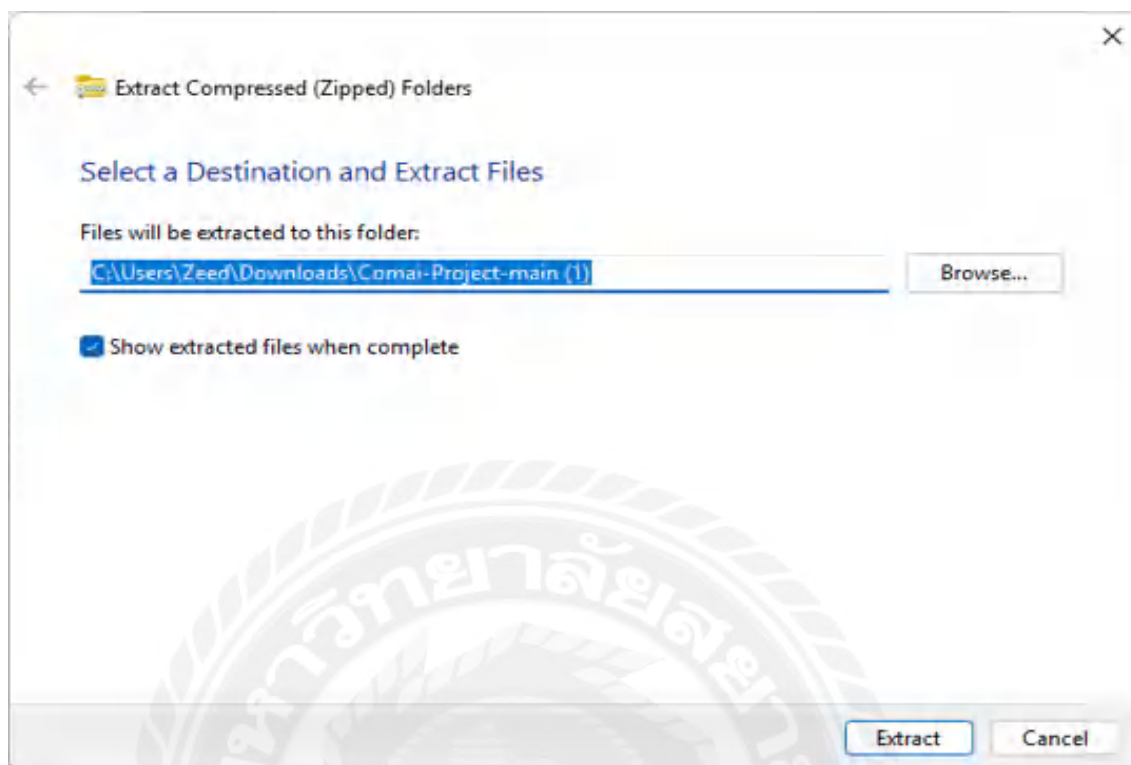
ภาพที่ ข.39 หน้าจอเว็บไซต์ GitHub

Project เปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์และเข้าไปที่หน้าเว็บไซต์โปรเจกต์บน GitHub คลิกที่ปุ่ม Code สีเขียว บริเวณด้านขวาบนของหน้ารายการไฟล์



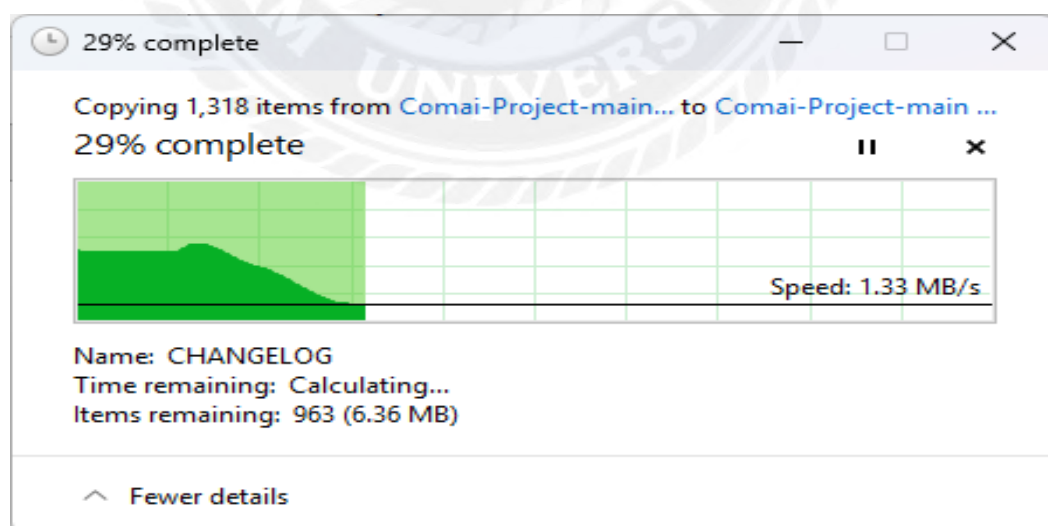
ภาพที่ ข.40 หน้าต่าง Download ZIP

เลือกเมนู Download ZIP จากรายการแบบเลื่อนลง



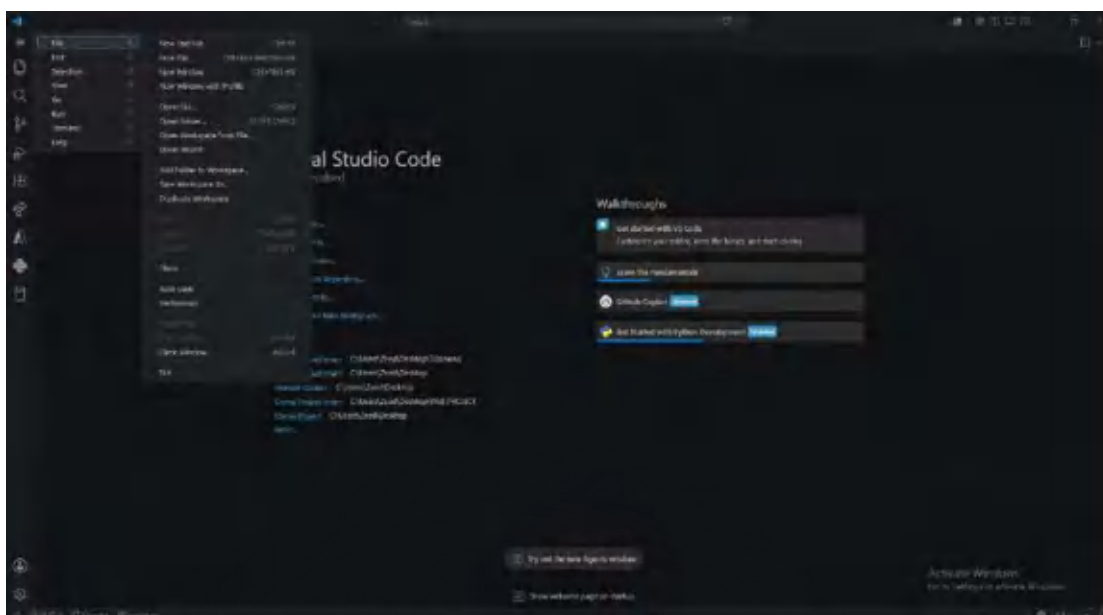
ภาพที่ ข.43 หน้าต่างยืนยันการแตกไฟล์

เลือกตำแหน่งที่ต้องการบันทึกไฟล์และคลิกปุ่ม Extract



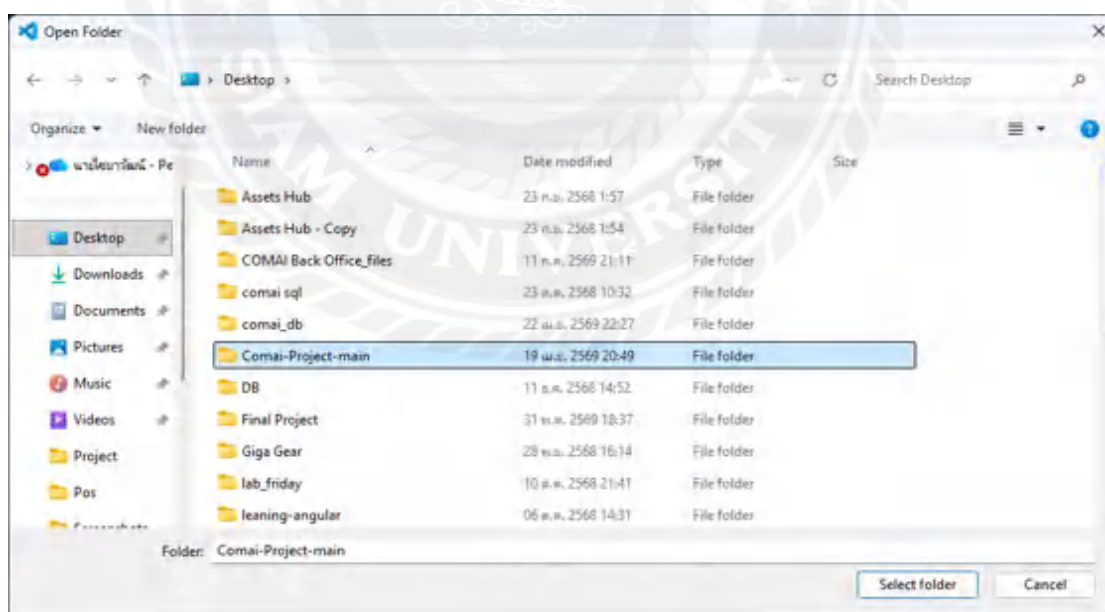
ภาพที่ ข.44 กระบวนการแตกไฟล์

รอนจนกว่ากระบวนการแตกไฟล์จะเสร็จสิ้น จะได้ไฟล์เดอร์ชื่อ Comai-Project-main



ภาพที่ ข.47 การเปิดโปรแกรม Visual Studio Code (ต่อ)

ที่แถบเมนูด้านบนซ้าย คลิกที่ File => เลือกเมนู Open Folder



ภาพที่ ข.48 เมนู Open Folder ในโปรแกรม

ค้นหาและเลือกโฟลเดอร์ Comai-Project-main ที่ได้จากการแตกไฟล์ในขั้นตอนก่อนหน้า
คลิกปุ่ม Select Folder เพื่อเปิดโปรเจกต์



ภาพที่ ข.49 โครงสร้างไฟล์ในโปรแกรม Visual Studio Code

ตรวจสอบโครงสร้างไฟล์และเปิดหน้าต่าง Terminal ในโปรแกรม



ภาพที่ ข.50 โครงสร้างไฟล์ในโปรแกรม Visual Studio Code คำสั่ง CD Back

พิมพ์คำสั่ง cd Backend แล้วกดปุ่ม Enter เพื่อเข้าสู่โฟลเดอร์ของเซิร์ฟเวอร์



ภาพที่ ข.51 โครงสร้างไฟล์ในโปรแกรม Visual Studio Code คำสั่ง node server.js

พิมพ์คำสั่ง node server.js แล้วกดปุ่ม Enter เพื่อสั่งรันการทำงานของระบบ

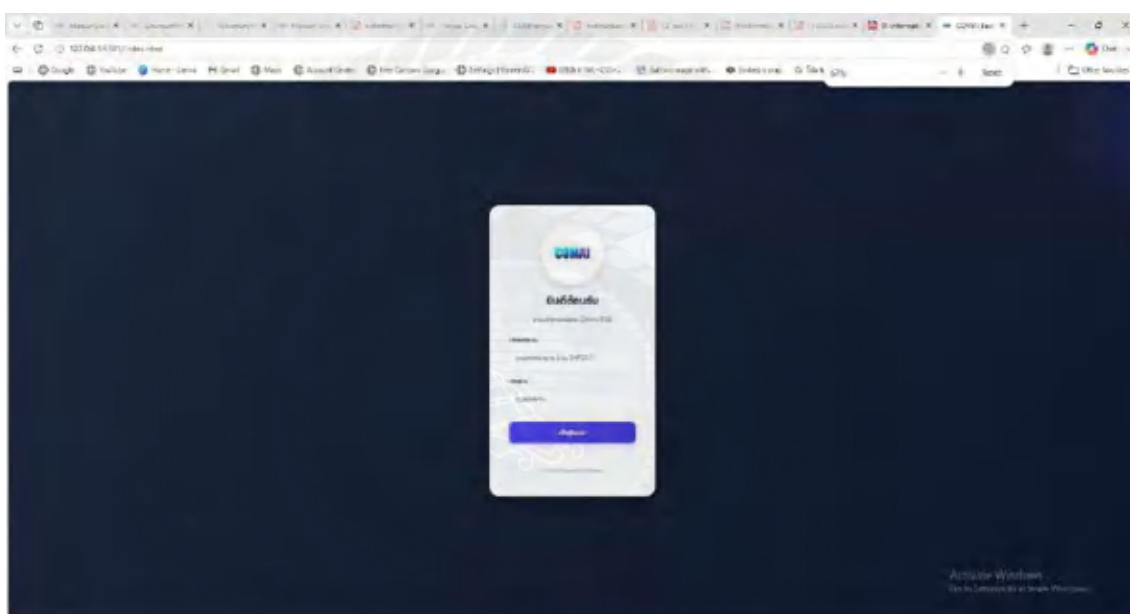
```

tables are ready.
checking if data seeding is needed...
Data seeding check complete.
กำลังตรวจสอบและล้างข้อมูล...
✓ กำลังติดตั้งและอัปเดตสำเร็จ 100%!
Setting up API routes...
✓ Server running on http://localhost:3001

```

ภาพที่ ข.52 โครงสร้างไฟล์ในโปรแกรม Visual Studio Code คำสั่ง Ran API ผ่าน

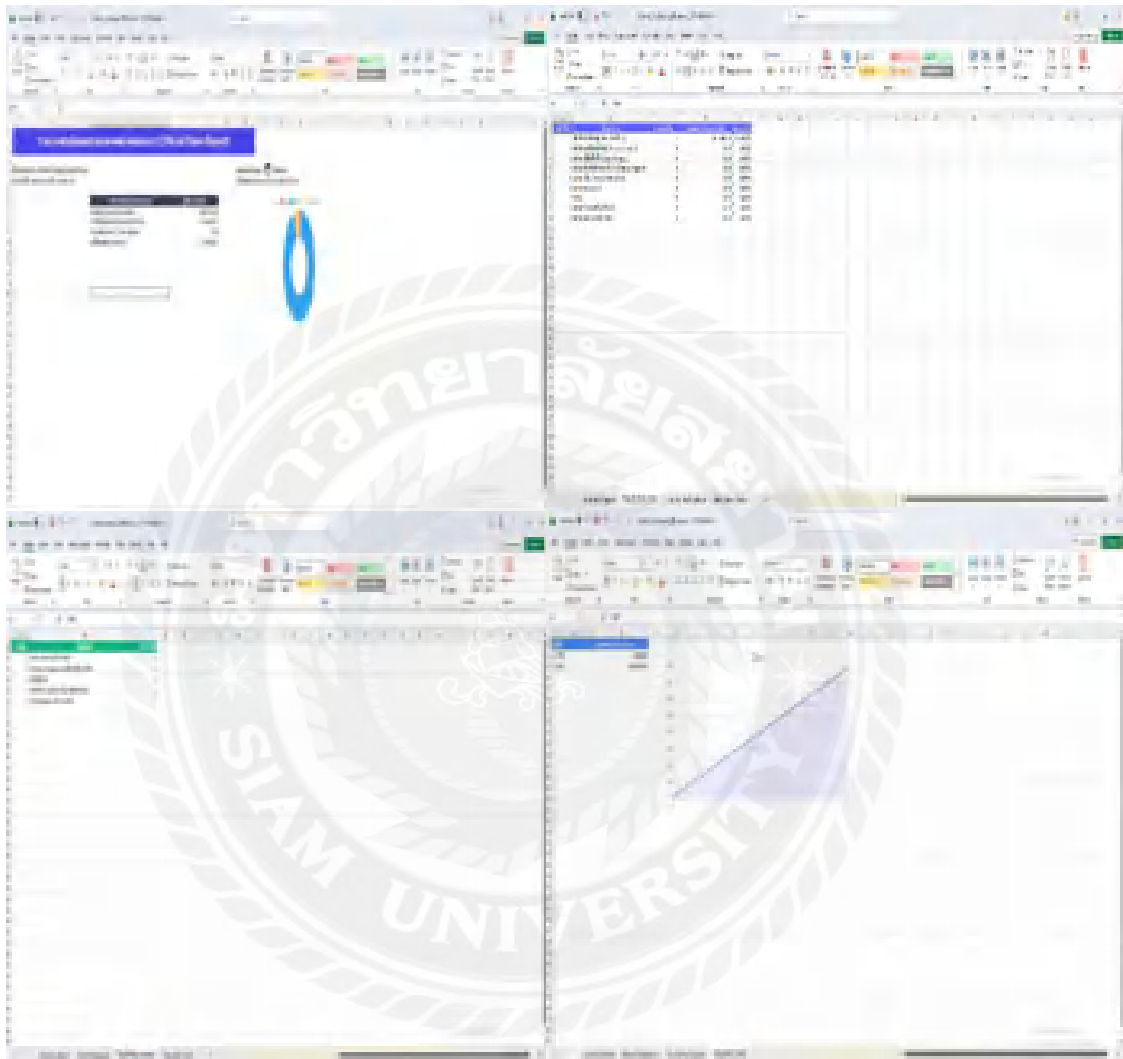
รอนกว่าหน้าต่าง Terminal จะแสดงข้อความยืนยันว่าเซิร์ฟเวอร์เริ่มทำงานสำเร็จ



ภาพที่ ข.53 หน้าจอเข้าสู่ระบบเมื่อรันโปรแกรมสำเร็จ

เปิดไฟล์หน้าเว็บหลักในโปรแกรม Visual Studio Code กดเปิดใช้งานผ่านส่วนเสริม Live Server เพื่อรันหน้าเว็บเพจ ระบบจะเปิดหน้าจอเว็บเบราว์เซอร์และเข้าสู่หน้าจอเข้าสู่ระบบของโปรแกรมอัตโนมัติ

ภาคผนวก ค
ตัวอย่างรายงาน



ภาพที่ ค.1 รายงานภาพรวมร้านค้าเป็นไฟล์ Excel

สำนักงานใหญ่ (Head Office)		ใบสั่งซื้อ (PURCHASE ORDER)		
196 94 บ้านเลขที่ 40 ซอยมณเฑียรสาธิต 6 แขวงปากคลองภาษีเจริญ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 โทร: 0002123456 แฟกซ์: 0105566012345		เลขที่: PO-20260417-1079 วันที่: 17/4/2569 หน้า 1 / 1		
ผู้จำหน่าย (Vendor) Synnex Thailand 433 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กทม. ผู้ติดต่อ: Call Center โทร: 1251		จัดส่งถึง (Ship To) สำนักงานใหญ่ (Head Office) 196 94 บ้านเลขที่ 40 ซอยมณเฑียรสาธิต 6 แขวงปากคลอง ภาษีเจริญ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 ผู้รับของ: แผนกคลังสินค้า โทร: 0002123456		
#	รายการสินค้า (Description)	จำนวน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
1	Gigabyte P650B 650W 80+ Bronze รหัส PSU GIG P650B	1	1,500	1,500
(หนึ่งพันห้าร้อยบาทถ้วน)			รวมเป็นเงิน	1,500.00
			ยอดรวมสุทธิ	1,500.00
หมายเหตุ (Remarks): - โปรดระบุเลขที่ใบสั่งซื้อในใบกำกับภาษี/ใบส่งของทุกครั้ง - กรุณาส่งใบกำกับภาษีใบระยะเวลาที่กำหนด หากค่าภาษีโปรดแจ้งล่วงหน้า - การชำระเงิน: ทุกวันศุกร์ที่ 2 และ 4 ของเดือน เวลา 13.00 - 16.00 น.				
สั่งซื้อโดย (Ordered By)		อนุมัติโดย (Approved By)		ผู้รับใบสั่งซื้อ (Accepted By)
{ } วันที่ / /		{ } วันที่ / /		{ } วันที่ / /

ภาพที่ ค.2 รายงานเอกสารใบสั่งซื้อสินค้า

ลำดับรายการ	ชื่อสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
1	Mouse Razer Kraken X	1	1,190.00	1,190.00
2	SteelSeries Arctis Nova 1	1	2,490.00	2,490.00
3	Signo HP-824	1	590.00	590.00
4	รวม			4,270.00

ภาพที่ ค.3 รายงานใบสั่งซื้อสินค้าที่ส่งออกเป็นไฟล์ Excel

สำนักงานใหญ่ (Head Office)

196 94 บ้านเลขที่ 40 รามเกล้าประสาธน์ 6 แยก 2 แขวง
ปากคลองภาษีเจริญ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร

10160

โทร: 0002123456

เลขผู้เสียภาษี: 0105566012345

ใบเสร็จรับเงิน / ใบกำกับภาษีอย่างย่อ

บิล: REC-20260425-8542

25/4/2569

ลูกค้า: นายมานะ พากเพียร

23:13:14

รายการ	Q	รวม
Razer Kraken X	1	1,190
SteelSeries Arctis Nova 1	1	2,490
Signo HP-824	1	590

มูลค่าสินค้า (Before VAT) 3,990.654
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% 279.346

ยอดสุทธิ 4,270.00

(ชำระโดย: Transfer)

ขอบคุณที่ใช้บริการ

พนักงาน: ไชยาวัฒน์ เทียนวงศ์

ภาพที่ ค.4 รายงานใบเสร็จรับเงิน

สำนักงานใหญ่ (Head Office)
 256 หมู่ 4 ถนนพหลโยธิน ตำบล 6 หมู่ 2 เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10310
 โทรศัพท์: 0212 121256

ใบเสร็จรับเงิน / ใบกำกับภาษี
 เลขที่: REC-20260425-8542
 วันที่: 25/4/2569
 พนักงานขาย: ไชยวัฒน์ เทียนวงศ์

ลูกค้า: 00000000000000000000
 หมายเลข: 00000000000000000000
 เลขประจำตัว: 00000000000000000000

รายการสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
1. Mouse Wireless X	1	1,390.00	1,390.00
2. SmartScreen Arctic Mouse 1	1	2,490.00	2,490.00
3. Sigma HP-224	1	590.00	590.00

(สี่พันสองร้อยหกสิบบาทถ้วน)

รวมเงินทั้งสิ้น: 4,470.00
 ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%: 279.30
จำนวนเงินรวม: 4,749.30

ใบส่ง: 00000000000000000000
 ใบรับ: สำนักงานใหญ่ (Head Office)

ผู้รับ (Customer): ผู้รับเงิน (Cashier):

ภาพที่ ค.5 รายงานใบกำกับภาษีฉบับเต็ม

4/25/26, 11:21 PM

COMAI SHOP (สำนักงานใหญ่)

***** ใบคืนสินค้า / คืนเงิน *****
 CREDIT NOTE

เลขที่ใบคืน: REC-20260425-2633

วันที่รับคืน: 25/4/2569 23:21:02

พนักงาน: ไชยวัฒน์ เทียนวงศ์

เหตุผลที่คืน: ชুক্তาเปลี่ยนใจ

รายการ	จำนวน	รวม
Thermal Paste Arctic MX-4	1	250.00

ยอดเงินที่ต้องคืน: 250.00

คืนเงินผ่านช่องทาง: บัตรเครดิต

ลงชื่อลูกค้า (ผู้รับเงินคืน)

(.....)

ภาพที่ ค.6 รายงานใบคืนสินค้าหรือคืนเงิน

[illegible]

ภาพที่ ค.7 รายงาน Z-Reading

4/25/26, 10:26 PM

ใบรับงาน JOB-0024

สาขาพระราม 2

ศูนย์ซ่อมพระราม 2

โทร: 00-00-00 | เลขผู้เสียภาษี: 0105566012345

ใบรับงานซ่อม (JOB SHEET)

เลขที่ใบงาน: JOB-0024

วันที่รับ: 25 เม.ย. 2569 22:25

ข้อมูลลูกค้า (Customer Information)

ชื่อลูกค้า

สาสม งาม

เบอร์ติดต่อ

0000000000

รายละเอียดอุปกรณ์ (Device Information)

อุปกรณ์ / รุ่น

COMSET4

อุปกรณ์ที่นำมาซ่อม

๑ ตัวเครื่อง ๑ อะไหล่แบตเตอรี่ ๑ กระดาษ ๑ อื่นๆ

สภาพภายนอก

อาการเสียและการประเมิน (Diagnosis & Cost)

อาการที่แจ้งซ่อม:

เปิดไม่ติด

ราคาประเมินเบื้องต้น:

500 บาท

(ราคาประเมินเบื้องต้นนี้ยังไม่รวมค่าอะไหล่และค่าแรง)

เงื่อนไขการให้บริการ (Terms & Conditions)

- การรับประกันไม่ครอบคลุมถึงอุบัติเหตุในทุกรุ่น ผู้ใช้ควรอ่านคู่มือการใช้งานอย่างละเอียด
- หากลูกค้าไม่มารับเครื่องภายใน 30 วันนับจากวันที่แจ้งซ่อมเสร็จ การรับประกันจะสิ้นสุดโดยอัตโนมัติ กรุณาติดต่อร้านซ่อมเพื่อชำระค่าซ่อม
- การรับประกันการซ่อม: ครอบคลุมเฉพาะอาการที่แจ้งซ่อมไว้เท่านั้น หากมีอาการอื่นที่เพิ่มเข้ามาจะคิดค่าบริการเพิ่ม
- โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำของช่างเทคนิค เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานเครื่อง

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบสภาพเครื่อง

และยอมรับใบใบงานข้างต้นแล้ว

ตรวจสอบและบันทึกข้อมูลแล้ว

(สาสม งาม)

ลูกค้าผู้มาส่ง

()

เจ้าหน้าที่รับงาน

วันที่รับงาน: 25 เม.ย. 2569 เวลา: 22:25

about:blank

1/1

ภาพที่ ค.8 รายงานใบงานซ่อมสินค้า



สาขาพระราม 2

เขื่อนท่าพระราม 2

โทร: 00-00-00

ใบรับเคลมสินค้า

CLAIM RECEIPT

เลขที่เอกสาร: CLM-0013
วันที่รับ: 25 เม.ย. 2569 22:34

ข้อมูลลูกค้า (Customer Information)

ชื่อลูกค้า: _____ พรี
เบอร์โทรศัพท์: 000-000-0000

รายละเอียดสินค้า (Product Details)

สินค้า / รุ่น: Cooler Master MWE 750W V2 Bronze [S/N: 555]
Serial Number (S/N): 555
อุปกรณ์ที่นำมาด้วย: ☐ ตัวเครื่อง ☐ กล่องสินค้า ☐ อะไหล่/สายชาร์จ
☐ ใบเสร็จรับเงิน ☐ อื่นๆ _____
ส่งมอบไปยัง: Advice Holdings

อาการที่แจ้งเคลม (Problem Description)

รายละเอียดอาการเสีย:

1

หมายเหตุ (Note): -

เงื่อนไขการรับเคลมสินค้า (Terms & Conditions)

- ขอสงวนสิทธิ์ในการรับประกันสินค้าตามเงื่อนไขการรับประกัน (Supplies) ปรกติใช้ระยะ 14-45 วันทำการ
- หากท่านเป็นเพียงผู้ซื้อสินค้าในร้านปลีก/ส่ง เช่น ผลการรับประกันสินค้าขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการรับประกันจากผู้ผลิต
- บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจสอบข้อมูลสินค้าก่อนการรับประกัน เช่น ตัวเครื่อง ปลายสาย/วงจร/อุปกรณ์เสริม
- กรณีสินค้าเคลม/เปลี่ยน/ซ่อมแซม กรุณาแจ้งพนักงานที่หน้าเคาน์เตอร์สินค้าทันที
- โปรดนำเอกสารฉบับนี้มารับสินค้าคืน พร้อมหลักฐานการรับประกันจากผู้ขายเดิม

ข้าพเจ้าตรวจสอบรายการข้างต้นถูกต้อง
และยอมรับเงื่อนไขการเคลม

ตรวจสอบสภาพสินค้าเรียบร้อยแล้ว

(ปรี่)

ลายเซ็นลูกค้า (Customer)

(.....)

เจ้าหน้าที่รับเคลม (Staff)

เอกสารนี้จัดทำขึ้นโดยระบบอัตโนมัติ สาขาพระราม 2 | วันที่รับ: 25/4/2569 22:36 PM

ภาพที่ ค.9 รายงานใบงานเคลมสินค้า

CDLMM SWOP (สำหรับภาคใหม่) รายการสินค้าและบริการ			ใบโอนสินค้า วันที่โอน: 15/05/2563 สถานที่โอน: 15/05/2563 ผู้โอน: 15/05/2563	
ใบโอนสินค้า: 15/05/2563 รายการ: 15/05/2563			รายการ: 15/05/2563 รายการ: 15/05/2563	
ลำดับ No.	ชนิด ของ	รายการ รายละเอียด	จำนวน ของ	รายการ อื่นๆ
1	15/05/2563	15/05/2563	1	
2	15/05/2563	15/05/2563	1	
รายการ: 15/05/2563			1	
หมายเหตุ: รายการ: 15/05/2563				
(ผู้โอน: 15/05/2563) วันที่โอน: 15/05/2563 (ผู้รับ: 15/05/2563) วันที่โอน: 15/05/2563 (ผู้โอน: 15/05/2563) วันที่โอน: 15/05/2563				

ภาพที่ ค.10 รายงานใบโอนย้ายสินค้า

ประวัติผู้จัดทำ

รหัสนักศึกษา	6601700002
ชื่อ-นามสกุล	นายไชยวัฒน์ เทียนวงศ์
ที่อยู่	150 ถนนพระราม 2 ซอย ซอยอนามัยงามเจริญ 33 แขวง แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
เบอร์โทรศัพท์	094-8788902
E-Mail	Chaiyawat.tie@siam.edu
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	วิทยาลัยเทคโนโลยีตั้งตรงจิตรบริหารธุรกิจ
ระดับปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยสยาม



คิวอาร์โค้ด



(https://drive.google.com/drive/folders/1V4PGt2DBey9Nakzn7r_u2wZ3FSBT1jav?usp=sharing)

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการร้านค้าและระบบ ณ จุดขาย
(POS) สำหรับร้านจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ กรณีศึกษาร้าน COMAI
Development of a Web-Based Point of Sale (POS) and Inventory
Management System for a Computer Retail Store A Case Study
of COMAI

โดย

ไชยาวัฒน์ เทียนวงศ์ 6601700002

ภาคินพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต

รายวิชาโครงการธุรกิจดิจิทัล

ภาควิชาธุรกิจดิจิทัล คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยสยาม

พ.ศ.2567