

ทีคับเบิลยูดี ซิสเต็มส์ : ระบบบริหารจัดการงานขนส่ง

คมกริช สุวรรณพิไชยศรี

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเว็บและการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา
วิทยาลัยครีเอทีฟดีไซน์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์เทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2563

TWD System : Transportation Management System

The logo of Dhurakij Pundit University (DPU) is centered on the page. It features a stylized globe with blue and purple wavy lines, positioned above a large, purple, serif letter 'D'. A purple line extends from the bottom of the 'D' and curves upwards to the right, ending in a hook-like shape.

Khomkrit Suwanpichaisri

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

2020



ใบรับรองสารนิพนธ์

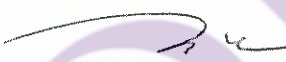
วิทยาลัยครีเอทีฟดีไซน์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อสารนิพนธ์ ทิตับเบิลยูดี ซิสเต็มส์ : ระบบบริหารจัดการงานขนส่ง
เสนอโดย คมกริช สุวรรณพิไชยศรี
สาขาวิชา วิศวกรรมเว็บและการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา

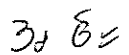
ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์แล้ว


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ)


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


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรวรรณ อิ่มสมบัติ)

วิทยาลัยครีเอทีฟดีไซน์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์เทคโนโลยี


..... คณบดี
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ)
วันที่ ...๑... เดือน ...สิงหาคม... พ.ศ. 25๖3...

หัวข้อสารนิพนธ์	ที่ดับเบิลยูดี ซิสเต็มส์ : ระบบบริหารจัดการงานขนส่ง
ชื่อผู้เขียน	คมกริช สุวรรณพิไชยศรี
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา
สาขาวิชา	วิศวกรรมเว็บ และการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา
ปีการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

บริษัท ันวาคี ทรานสปอร์ต จำกัด เป็นผู้ให้บริการจัดส่งเอกสาร และพัสดุ ในอดีตที่ผ่านมา มีการดำเนินงานที่ทำประจำวัน โดยใช้กระดาษจดบันทึกข้อมูลการขนส่งจากงานที่เกิดขึ้น เมื่อธุรกิจดำเนินต่อไปมีกลุ่มลูกค้าที่เพิ่มมากขึ้น งานประจำวันที่ต้องจัดส่ง เพิ่มขึ้น จึงมีการปรับเปลี่ยนมาใช้ โปรแกรม สำเร็จรูปเพื่อบันทึกข้อมูล แต่ ก่อนกานบันทึกเข้า โปรแกรม ก็ต้องบันทึกใส่กระดาษก่อน แล้วจึงนำมาบันทึกใส่โปรแกรมสำเร็จรูป กระบวนการทำงานดังกล่าว ส่งผลให้ลดประสิทธิภาพในการทำงาน

สารนิพนธ์นี้จึงถูกทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา “TWD System : ระบบบริหารจัดการงานขนส่ง” ที่มีฟังก์ชันในการจัดการข้อมูลการทำงาน ตั้งแต่ต้นทาง จนถึงปลายทางของกระบวนการขนส่ง ระบบจะเก็บหลักฐานการรับสินค้าของลูกค้าให้อยู่ในรูปแบบของลายเซ็นดิจิทัล พร้อมกับการแนบภาพถ่ายเป็นหลักฐาน อีกทั้งมีเดสบอร์ดแสดงภาพรวมการดำเนินงานของธุรกิจอีกด้วย ระบบถูกพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP เขียนแบบ (MVC) และใช้ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล

การประเมินการใช้งานระบบด้วยวิธีสนทนากลุ่มย่อย ผลการประเมินพบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจกับการทำงานของระบบ ที่สามารถช่วยจัดการข้อมูลการขนส่งประจำวันและลดปัญหาที่เคยเกิดขึ้นในอดีต ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า TWD System ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และให้ผลดีต่อธุรกิจ

Thematic Paper Title	“TWD System : Transportation Management System”
Author	Khomkrit Suwanpichaisri
Thematic Paper Advisor	Asst.Prof.Dr. Worasit Choochaiwattana
Academic Program	Web Engineering and Mobile Application Development
Academic Year	2019

ABSTRACT

Thanwa Dee Transport Company Limited is a provider of documents and parcels delivery service. In the past, the company daily collected all the transportation information by hands using paper-based system. With the growth of its businesses, the increasing in the number of its customer and the increasing in the number of documents and parcels delivery leads the company to apply an off-the-shelf application for collecting all the delivery information. However, the company still collect the transportation information using paper-based and then transfer the data into the off-the-shelf application. the process of data collection. The complicated process decreases the efficiency of working process.

This thematic paper aims at developing “TWD System: Management System”. The main function is to manage information from start to finish the delivery process. It will collect the evident of successful delivery of the documents and parcels in the form of digital signature together with the taken photo when the documents and parcels arrived at the destination. In addition, the system provides management dashboard to display an overview of the delivery business. It is developed with PHP programming language using MVC modeling. The DBMS tool is MySQL.

To evaluate the satisfaction of the users, a small group discussion is conducted. The result shows that users satisfy with the system performance. It helps manage the daily delivery information and reduce the previous existing problems. Thus, it can be concluded that the TWD System works effectively and provide benefits to the company

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณา และการเอาใจใส่ให้คำปรึกษารวมถึงการให้แนวคิด แนะนำต่าง ๆ ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา อาจารย์ที่ปรึกษา ที่เสียสละเวลาอันมีค่ามาช่วยในการตรวจสอบแก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ และแนะนำให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี ขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณบิดามารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่สนับสนุนในด้านการศึกษาล่าเรียน เป็นกำลังใจ ให้ข้าพเจ้า

ขอบคุณพระคุณเพื่อน ๆ รุ่นพี่ สาขาวิศวกรรมเว็บ ทุกคนที่เป็นส่วนหนึ่งในการแบ่งปันความรู้ประสบการณ์ดี ๆ และช่วยเหลือกันเสมอมา

สุดท้ายนี้หวังเป็นอย่างยิ่งว่า สารนิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์กับผู้ที่ต้องการศึกษาด้านการพัฒนาระบบจัดการงานเกี่ยวกับงานขนส่งเอกสาร และพัสดุต่อไป หากมีข้อผิดพลาดประการใด กราบขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

คมกริช สุวรรณพิไชยศรี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๑
สารบัญตาราง.....	๕
สารบัญภาพ.....	๖
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงาน.....	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4 ขอบเขตระบบ.....	2
1.5 ระยะเวลาในการดำเนินงาน.....	4
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบ และพัฒนาเว็บไซต์.....	5
2.2 Responsive.....	10
2.3 การเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ (OPP : Object-Oriented Programing).....	12
2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา.....	13
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
3. วิธีการดำเนินการ และเครื่องมือ.....	22
3.1 ศึกษาปัญหาของงานปัจจุบัน.....	22
3.2 กำหนดเงื่อนไข และรวบรวมข้อมูล.....	22
3.3 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ.....	23
4. ผลการดำเนินงาน.....	51
4.1 ผลการออกแบบ และพัฒนาระบบ.....	51
4.2 ผลการประเมินการใช้งานระบบ.....	93

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	94
5.1 สรุป.....	94
5.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาขั้นต่อไป.....	95
บรรณานุกรม.....	96
ประวัติผู้เขียน.....	98



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงระยะเวลาดำเนินงาน.....	5
3.1 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) ผู้ใช้งานระบบ.....	26
3.2 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) เข้าสู่ระบบ.....	26
3.3 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) จัดการข้อมูลพนักงาน.....	27
3.4 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) จัดการข้อมูลลูกค้า.....	28
3.5 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) จัดการข้อมูลสำนักงานของลูกค้า.....	29
3.6 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) จัดการข้อมูลรถส่งสินค้า.....	30
3.7 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) จัดการข้อมูลเส้นทางเดินรถ.....	31
3.8 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) จัดการข้อมูลหน่วยสินค้า.....	32
3.9 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) จัดการข้อมูลประเภทงาน.....	33
3.10 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) จัดการข้อมูลงาน.....	34
3.11 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) จัดการข้อมูลภูมิภาค.....	35
3.12 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) จัดการข้อมูลการขนส่ง.....	36
3.13 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) ดูสถานะขนส่ง.....	37
3.14 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) ออกรายงานการขนส่ง.....	37
3.15 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) แสดงข้อมูลงานขนส่งที่ได้รับ.....	38
3.16 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) ยืนยันการขนส่งกับลูกค้า.....	38
3.17 อธิบายยูสเคส (Use Case Description) ดู Dashboard Graph.....	39
3.18 ชื่อตาราง และคำอธิบายของตาราง.....	41
3.19 ข้อมูลผู้เข้าใช้ระบบ.....	42
3.20 ข้อมูลลูกค้า.....	42
3.21 ข้อมูลสำนักงาน.....	43
3.22 ข้อมูลรถขนส่ง.....	43
3.23 ข้อมูลการนำเข้าไฟล์.....	44
3.24 ข้อมูลงาน.....	45
3.25 ข้อมูลรายการงาน.....	46
3.26 ข้อมูลรายละเอียดรายการงาน.....	46

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.27 ข้อมูลการขนส่ง.....	47
3.28 ข้อมูลงานรับกลับ.....	48
3.29 ข้อมูลประเภทงาน.....	48
3.30 ข้อมูลหน่วยนับ.....	49
3.31 ข้อมูลภาค.....	49
3.32 ข้อมูลเส้นทางเดินรถ.....	49
3.32 ข้อมูลรายละเอียดเส้นทางเดินรถ.....	50



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงการทำงานของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ MVC (Model-view-controller)..	15
2.2 โปรแกรม Sublime Text 3.....	19
3.1 แผนภาพระบบงานเดิม.....	23
3.2 แผนภาพระบบงานใหม่.....	24
3.3 แผนภาพแสดง Use Case Diagram ของระบบ.....	25
3.4 การออกแบบฐานข้อมูลจาก ER-Diagram.....	40
4.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	51
4.2 หน้าแสดงข้อมูลส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	52
4.3 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบ.....	53
4.4 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของพนักงาน.....	54
4.5 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของพนักงาน (การเพิ่มข้อมูลพนักงาน).....	54
4.6 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของพนักงาน (การแก้ไขข้อมูลของพนักงาน).....	55
4.7 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของพนักงาน (การลบข้อมูลพนักงาน).....	55
4.8 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรายชื่อลูกค้า / สำนักงาน.....	56
4.9 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรายชื่อลูกค้า / สำนักงาน (เพิ่มข้อมูลลูกค้า).....	56
4.10 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรายชื่อลูกค้า / สำนักงาน (จัดการข้อมูลลูกค้า และสำนักงาน).....	57
4.11 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรายชื่อลูกค้า / สำนักงาน (จัดการสำนักงาน).....	57
4.12 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรายชื่อลูกค้า / สำนักงาน (เพิ่มสำนักงาน).....	58
4.13 การตั้งค่าระบบของรายชื่อลูกค้า / สำนักงาน (แก้ไขข้อมูลสำนักงาน).....	58
4.14 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรายชื่อลูกค้า / สำนักงาน (ลบข้อมูลสำนักงาน)...	59
4.15 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของเส้นทางเดินรถ.....	59
4.16 การตั้งค่าระบบของเส้นทางเดินรถ (เพิ่มข้อมูลเส้นทางเดินรถ).....	60
4.17 การตั้งค่าระบบของเส้นทางเดินรถ (แก้ไขเส้นทางเดินรถ).....	60
4.18 การตั้งค่าระบบของเส้นทางเดินรถ (รายการสำนักงานในเส้นทางเดินรถ).....	61
4.19 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรถส่งสินค้า.....	61
4.20 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรถส่งสินค้า (เพิ่มรถส่งสินค้า).....	62

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.21 การตั้งค่าระบบของรถส่งสินค้า (แก้ไขข้อมูลรถส่งสินค้า).....	62
4.22 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรถส่งสินค้า (ลบข้อมูลรถส่งสินค้า).....	63
4.23 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของประเภทงาน.....	63
4.24 การตั้งค่าระบบของประเภทงาน(เพิ่มประเภทงาน).....	64
4.25 การตั้งค่าระบบของประเภทงาน (แก้ไขข้อมูลประเภทงาน).....	64
4.26 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของประเภทงาน (ลบข้อมูลประเภทงาน).....	65
4.27 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของหน่วยสินค้า.....	65
4.28 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของหน่วยสินค้า(เพิ่มหน่วยสินค้า).....	66
4.29 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของหน่วยสินค้า (ลบข้อมูลหน่วยสินค้า).....	66
4.30 หน้าจอตารางแสดงข้อมูลการตรวจนับสินค้า.....	67
4.31 การตั้งค่าระบบของภูมิภาค.....	67
4.32 การตั้งค่าระบบของภูมิภาค (เพิ่มภูมิภาค).....	68
4.33 การตั้งค่าระบบของภูมิภาค (ลบข้อมูลภูมิภาค).....	68
4.34 เมนูต่าง ๆ ของพนักงานจัดการงาน และผู้ดูแลระบบ.....	69
4.35 หน้าแสดง Functions Import File .CSV.....	69
4.36 เลือก ไฟล์ .CSV ที่ใช้ในการ Import.....	70
4.37 แสดงการ Import File สำเร็จ.....	70
4.38 Import และเลือกข้อมูลที่ต้องการจะดำเนินงานต่อไปในลำดับถัดไป.....	71
4.39 แสดงข้อมูลงานประจำวันก่อนการนำจ่าย.....	71
4.40 ข้อมูลงานประจำวันที่ต้องนำส่งแบบลำดับงาน.....	72
4.41 ข้อมูลงานประจำวันที่ต้องนำส่งแบบตามลำดับสำนักงาน.....	72
4.42 ข้อมูลงานประจำวันที่ต้องนำส่งแบบตามลำดับเส้นทางเดินรถ โดยจะต้อง เลือกรถส่งสินค้า และพนักงานขับรถขนส่ง.....	73
4.43 ข้อมูล เลขที่ใบขนส่งสินค้า และการเลือกคนขับรถกับรถส่งสินค้าที่ว่าง.....	73
4.44 แสดงข้อมูลสถานะการขนส่ง.....	74
4.45 แสดงข้อมูลการขนส่งสำเร็จ.....	74

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.46 แสดงข้อมูลรายละเอียดการขนส่ง.....	75
4.47 ข้อมูลรายการงานที่ต้องจัดส่งในวันที่เลือก และมีสถานะการจัดส่งสำเร็จ.....	75
4.48 แสดงข้อมูลรายการของที่มีการรับกลับมาที่ TWD.....	76
4.49 แสดงข้อมูลรายละเอียดของที่มีการรับกลับมาที่ TWD.....	76
4.50 รายละเอียดของที่มีการรับกลับมาที่ TWD พร้อมสถานะรับกลับแล้ว.....	77
4.51 รายการงานประจำวัน.....	77
4.52 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลงานที่จะดำเนินการในกรณีที่ต้อง Key เข้าระบบ.....	78
4.53 Dashboard จำนวนงานที่ต้องดำเนินงานในแต่ละวัน.....	78
4.54 Dashboard จำนวนครั้งของพนักงานขนส่งที่ได้ดำเนินงาน.....	79
4.55 Dashboard จำนวนรถที่วิ่งงานมากที่สุด 10 อันดับ.....	79
4.56 Dashboard จำนวนลูกค้าที่ใช้บริการมากที่สุด.....	80
4.57 Dashboard เส้นทางเดินรถที่ใช้งานมากที่สุด.....	80
4.58 หน้าจอการเข้าสู่ระบบบนอุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่ส่วนตัว.....	81
4.59 หน้าจอเมนูหลังจากเข้าสู่ระบบสำเร็จ.....	82
4.60 รายการเส้นทางเดินรถที่ต้องนำเดินการส่งของ.....	83
4.61 รายการลำดับสำนักงานที่ต้องไปส่งของ.....	84
4.62 หน้าจอรายการของที่ต้องจัดส่งในสำนักงานนั้น.....	85
4.63 หน้าจอยืนยันการนำส่ง.....	86
4.64 แสดงหน้าจอการเซ็นรับของ.....	87
4.65 หน้าจอรายการเซ็นรับสำเร็จพร้อมรูป.....	88
4.66 หน้าจอรายการนำส่งของเส้นทางที่มีสถานะสำเร็จ.....	89
4.67 เมนูการรับสินค้ากลับ.....	90
4.68 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสินค้าหรือพัสดุที่ต้องการรับกลับ.....	91
4.69 แสดงหน้าจอสถานะงานรับกลับ.....	92

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินธุรกิจทั้งภาครัฐ และเอกชนเป็นอย่างมาก มีการพัฒนาระบบออนไลน์ขึ้นมาใช้เพื่อขับเคลื่อนให้ธุรกิจสามารถดำเนินได้อย่างรวดเร็ว และสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการเป็นอย่างดี เช่น การพัฒนาระบบเกี่ยวกับการจัดการงานขนส่ง (Logistics) การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังสินค้า (Inventory) เป็นต้น และหลาย ๆ ธุรกิจยังสามารถนำข้อมูล (Data) ที่ได้จากการใช้งานระบบมาวิเคราะห์ และคาดการณ์ความเป็นไปของธุรกิจ และหาข้อผิดพลาดของธุรกิจ หรือการนำสถิติจากระบบมาช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นรวมถึงการประเมินสถานะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีใช้กับการบริหารจัดการงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบันจึงเป็นแนวทาง และเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกในการใช้งาน และลดปัญหาและความผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน (Worker) อีกด้วย

บริษัท ชันวดี ทรานสปอร์ต จำกัด เป็นผู้ให้บริการจัดส่งเอกสาร และพัสดุ โดยทางบริษัทได้มุ่งเน้นในการให้บริการ โลจิสติกส์ (Logistics) ในรูปแบบเอ็กคลูซีฟ (Exclusive) โดยมีการบริหารจัดการพิเศษที่เป็นรูปแบบเฉพาะ ให้บริการแก่ลูกค้าที่มีการทำสัญญาร่วมกันเท่านั้น ซึ่งจากเดิม จะมีวิธีการดำเนินงานของงานที่รับมาโดยให้ลูกค้าส่งไฟล์ รายการของที่จะส่ง และสถานที่เป็นไฟล์ CSV มา บริษัทใช้การบันทึกข้อมูลลง Microsoft Excel และในกระดาษที่สั่งทำ เป็นเล่ม ในการบันทึกการทำงานของพนักงานบันทึกลงใน Microsoft Excel ซึ่งในการจัดส่งนั้น พนักงานจะต้องไปตามงานของตัวเองที่ได้รับมอบหมาย แล้วเมื่อส่งของสำเร็จก็โทรแจ้งเจ้าหน้าที่ใน Office แล้วเจ้าหน้าที่ก็บันทึกข้อมูล ปัญหาเดิมที่พบในการทำงานนั้น คือ พนักงานขนส่งไม่จัดส่งตามเวลา พนักงานเซนรับของแทนลูกค้า พนักงานสลับกันในกรณีไปส่งงาน รายการงานที่ลูกค้าส่งมาเพื่อจะให้ไปส่งตามที่ต่าง ๆ ไม่ตรงกับของที่ได้มาเอกสารการส่งที่ได้มาหลายชิ้น ไม่ตรงกับสำนักงานของลูกค้า และเอกสารชำรุดเสียหาย

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนา “ทีดับเบิลยูดี ซิสเต็มส์: ระบบบริหารจัดการงานขนส่ง” โดยพัฒนาเป็นรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถบริหารจัดการข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง เอกสาร และพัสดุ ตั้งแต่กระบวนการแรกที่รับไฟล์ข้อมูลจากลูกค้าจนกระบวนการสุดท้ายบันทึกการรับของลงฐานข้อมูล (Databases) อย่างเป็นระเบียบ และลดปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้

1.2 วัตถุประสงค์ของงาน

1. เพื่อออกแบบ และพัฒนา “ทีดับเบิลยูดี ซิสเต็มส์: ระบบบริหารจัดการงานขนส่ง” ของ บริษัท ชันวดี ทรานสปอร์ต จำกัด โดยทำงานผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์
2. เพื่อลดความผิดพลาด และปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานของ บริษัท ชันวดี ทรานสปอร์ต จำกัด
3. เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการทำงานของพนักงาน และสามารถแสดงข้อมูลยืนยันการส่งพัสดุหรือเอกสาร กรณีลูกค้าสอบถามภายหลัง

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. บริษัทจะมีระบบที่สามารถดำเนินการจัดการการทำงานได้อย่างเป็นระบบ และมีศูนย์รวมข้อมูลรายละเอียดงานที่ผ่านการจัดการ
2. สามารถตรวจสอบการการจัดส่งเอกสาร และพัสดุได้
3. ป้องกันการสูญหายของข้อมูลในการปฏิบัติงาน
4. ช่วยให้การดำเนินงานในแต่ละวันรวดเร็ว และถูกต้องมากขึ้น
5. เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการตรวจสอบสถานะการจัดส่งเอกสาร และพัสดุ

1.4 ขอบเขตของระบบ

“ทีดับเบิลยูดี ซิสเต็มส์: ระบบบริหารจัดการงานขนส่ง” แบ่งกลุ่มผู้ใช้ได้ดังนี้

1.4.1 Admin (ผู้ดูแลระบบ)

1. สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลพนักงาน
2. สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล ลูกค้า และสำนักงานของ ลูกค้า
3. สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล เส้นทางเดินรถ

4. สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลรถส่งสินค้า
5. สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลประเภทงาน
6. สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลหน่วยสินค้า
7. สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลภูมิภาค
8. สามารถนำเข้างานจากไฟล์ CSV ได้
9. สามารถเพิ่มงานรายวัน โดย Key งานเข้าระบบ
10. สามารถเช็คจำนวนงานหลังจากการนำเข้าจากไฟล์ CSV ได้ เพื่อให้งานไหลไปตามเส้นทางเดินรถที่กำหนดไว้
11. สามารถเลือกรถส่งของได้
12. สามารถเลือกพนักงานขับรถได้
13. สามารถดูสถานะงานสำเร็จหรือไม่

1.4.2 Staff (พนักงาน)

1. สามารถ นำเข้างานจากไฟล์ CSV ได้
2. สามารถ เช็ค จำนวนงานหลังจากการนำเข้าจากไฟล์ CSV ได้เพื่อให้งานไหลไปตามเส้นทางเดินรถที่กำหนดไว้
3. สามารถเพิ่มงานรายวัน โดย Key งานเข้าระบบ
4. สามารถเลือกรถส่งของได้
5. สามารถดูสถานะงานสำเร็จหรือไม่

1.4.3 Keyman (พนักงาน คีย์งาน)

1. สามารถเพิ่มงานรายวัน โดย Key งานเข้าระบบ

1.4.4 Driver (พนักงานขับรถส่งของ)

1. เมื่อเข้าสู่ระบบในแต่ละวันจะเห็นรายการงานของตัวเอง
2. สามารถจัดการงานให้สำเร็จโดยให้ลูกค้าเซ็นรับผ่านมือถือ
3. สามารถบันทึกรูปภาพรวมได้ กรณีที่ไม่มีคนเซ็นแต่ลูกค้าให้นำของวางไว้

1.4.5 Manager (ผู้บริหาร)

1. สามารถดู dashboard graphs สรุปสถานการณ์นำส่งต่อวัน และแบบช่วงระยะเวลา
2. สามารถดู dashboard graphs สรุปการทำงานของพนักงานขนส่งทั้งหมดที่ผ่านมา และแบบช่วงระยะเวลา
3. สามารถดู dashboard graphs สรุปรถที่ถูกใช้งานทั้งหมดที่ผ่านมา และแบบช่วงระยะเวลา
4. สามารถดู dashboard graphs สรุปลูกค้าที่ใช้บริการทั้งหมดที่ผ่านมา และแบบช่วงระยะเวลา
5. สามารถดู dashboard graphs สรุปเส้นทางเดินรถที่ใช้งานมากที่สุดในที่ผ่านมา

1.5 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ระยะเวลาในการดำเนินงานใช้ระยะเวลาทั้งสิ้นตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 แสดงดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แสดงระยะเวลาในการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
1. รวบรวมปัญหา งานที่เกิดขึ้น	↔								
2. กำหนดเงื่อนไข ของงาน	↔								
3. วิเคราะห์ระบบ และออกแบบระบบ			↔						
4. พัฒนา และ ทดสอบระบบ			↔						
5. จัดทำเอกสาร								↔	

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนา ทิศดับเบิลยูติ ซิสเต็มส์ : ระบบบริหารจัดการงานขนส่ง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ และออกแบบระบบให้มีประสิทธิภาพ โดยเนื้อหาที่ผู้วิจัยศึกษามีดังนี้

- 2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบ และพัฒนาเว็บไซต์
- 2.2 Responsive
- 2.3 การเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ (OPP : Object-Oriented Programing)
- 2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบ และพัฒนาเว็บไซต์

เว็บไซต์ที่นำมาใช้ในการเผยแพร่ความรู้หรือการค้าบนอินเทอร์เน็ต จะต้องมีการกำหนดเป้าหมายของโครงการวิเคราะห์เนื้อหาจัดทำเว็บไซต์ และทำสอบเว็บไซต์ก่อนนำไปใช้ ปัจจุบันมีการพัฒนาเว็บไซต์โดยการสร้าง โปรแกรมในการสร้างที่ง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้งานมากขึ้น ในขณะที่ผลงานที่ได้มีคุณภาพสูงเท่ากันหรือมากกว่า

2.1.1 การนำเว็บไซต์มาใช้งานบนอินเทอร์เน็ตที่มีความสามารถสูง และได้รับความนิยม มีอยู่หลายด้านด้วยกัน คือ

2.1.1.1 ทางด้านการศึกษา (Education) จะใช้ในการค้นคว้าหาความรู้หรือเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในระบบการศึกษาให้มีคุณภาพ ทำให้นักเรียน นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ดี

2.1.1.2 ทางด้านการค้า (E-commerce) จะใช้เป็นสื่อในการค้าขายผ่านทางอินเทอร์เน็ตทำให้สามารถทำให้เกิดการค้าได้ทั่วโลก

2.1.1.3 ทางด้านการสื่อสาร (Enjoy) จะใช้เพื่อความบันเทิง และสาระความรู้โดยนำเสนอผ่านทางเว็บไซต์ได้เป็นอย่างดี

2.1.1.4 ทางด้านการสื่อสาร (Communication) จะใช้เป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสาร เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการทำงานในด้านนั้น ๆ

2.1.2 เทคโนโลยีในการบีบย่อขนาดข้อมูล

เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างมากในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ เพราะสิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือความสามารถของระบบในการขนส่งข้อมูลผ่านสายเคเบิล การพัฒนาเรื่อคอมพิวเตอร์ที่ใช้จึงมีบทบาทสำคัญมากที่จะพัฒนาเว็บไซต์ให้ประสบความสำเร็จ เทคโนโลยีที่นำมาใช้ได้แก่

2.1.2.1 เทคโนโลยีการแสดงผลบนจอภาพ จอภาพชนิดแรกที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งมีความสามารถในการแสดงผลน้อยกว่าที่เรียกว่า CGA (Computer Graphics Array) มีความละเอียดในการแสดงผลเพียง 320*200 จุด ในปัจจุบันการพัฒนาจอภาพ (Super Video Graphic Array) สามารถแสดงผลความละเอียดของภาพได้ถึง 1600*1280 จุด และให้สีถึง 16.7 ล้านสี ส่งผลทำให้เว็บไซต์มีความน่าสนใจมากขึ้นเป็นทวีคูณถ้าเทคโนโลยีจอภาพคอมพิวเตอร์สามารถสร้างภาพได้คมชัดมากขึ้น

2.1.2.2 เทคโนโลยีอุปกรณ์ในการติดต่อกับอินเทอร์เน็ต ซึ่งใช้ในการถ่ายโอนข้อมูลในการติดต่อกับผู้ใช้ ส่วนใหญ่จะใช้โมเด็ม (Modem) ซึ่งเป็นอุปกรณ์พิเศษที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถรับส่งข้อมูลผ่านสายโทรศัพท์เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.2.3 เทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์ในแบบต่าง ๆ นั้นกล่าวได้ว่าเป็นสิ่งที่ทำในโลกของเว็บไซต์ปัจจุบันเป็นจริงขึ้นมา ส่วนหนึ่งคือ การพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพสูง และมีการใช้งานได้ง่ายขึ้น และประการสำคัญคือความเหมาะสมกับเนื้อหาหรือข้อมูลที่จะนำเสนอ

2.1.3 ขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์

2.1.3.1 การกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์การพัฒนาเว็บไซต์มีการกำหนดวัตถุประสงค์ต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ควบคุมให้การสร้างเว็บไซต์เป็นไปตามวัตถุประสงค์ และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามความต้องการ การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาเว็บไซต์มีดังนี้

1. หัวข้องานที่จะนำมาพัฒนาเว็บไซต์
2. วัตถุประสงค์ที่ต้องการ
3. ผู้ใช้ และกลุ่มเป้าหมาย
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

2.1.3.2 การวิเคราะห์เนื้อหาในขั้นตอนนี้นับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะทำให้การสื่อสารความหมายบนเว็บไซต์บรรลุวัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายก่อนที่จะสร้างเว็บไซต์ต่อไป ในขั้นตอนนี้ต้องพิจารณาจากขอบเขต และรายละเอียดของข้อมูลที่จะนำเสนอตรงตามวัตถุประสงค์การออกแบบการนำเสนอข้อมูลบนเว็บไซต์ ระยะเวลาในการนำเสนอข้อมูล วิธีการโต้ตอบของผู้ใช้งาน

2.1.4 การเขียนโครงสร้างตามลำดับของเว็บไซต์

ได้ลำดับขั้นตอนของข้อมูลตามขั้นตอนต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ และตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้แล้วจำเป็นต้องสร้างโครงสร้างเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินเรื่องของข้อมูลที่จะนำเสนอบนเว็บไซต์ การสร้างผังงาน (Flowchart) ผังงานนั้นมีความจำเป็นในการควบคุมหรือกำหนดขั้นตอนการทำงานของเว็บไซต์ การสร้างผังงานจะมีความสัมพันธ์กับวิธีการออกแบบว่าจะให้เว็บไซต์มีลักษณะอย่างไร การจัดทำสตอรี่บอร์ดเป็นการแจกแจงรายละเอียดลงไปในส่วนขั้นตอนการประกอบด้วยอะไรบ้าง อาจมีภาพ ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว มีเสียงหรือเพลงประกอบหรือไม่มีการเรียงลำดับการทำงานของเว็บไซต์เป็นอย่างไรบ้าง มีการวางหน้าจอบนเว็บไซต์อย่างไรบ้าง

2.1.5 การจัดเตรียมข้อมูลบนเว็บไซต์

2.1.5.1 การเตรียมภาพสำหรับบนเว็บไซต์จะต้องมีการนำข้อมูลภาพที่เหมาะสมโดยจะนำมาจากโปรแกรมซอฟต์แวร์ช่วยต่าง ๆ สำหรับภาพที่ต้องการอาจจะนำข้อมูลภาพที่เหมาะสมโดยจะนำมาจากโปรแกรมซอฟต์แวร์ช่วยต่าง ๆ สำหรับรูปภาพที่ต้องการอาจจะนำข้อมูลมาจากแหล่งอื่น ๆ เช่น การสแกนจากหนังสือ หรือวารสาร ด้วยการใส่เครื่องสแกนเข้ามาใช้ในเว็บไซต์ ประกอบด้วยไฟล์กราฟิกแบ่งเป็นหลายรูปแบบ แต่นิยมใช้กันมากในงานกราฟิกสำหรับเว็บไซต์ เช่น GIF และ JPEG สำหรับงานพิมพ์ เช่น TIFF EPS และ PDF ซอฟต์แวร์ที่สร้าง และเปิดไฟล์ Photoshop Acrobat ความสามารถทางด้านสี RGB Indexed-Color CMYK Gray scale Bitmap และ Lap Color

2.1.5.2 การจัดเตรียมภาพเคลื่อนไหวสำหรับบนเว็บไซต์ ภาพเคลื่อนไหวเป็นภาพที่เกิดจากภาพนิ่งที่มีคุณสมบัติต่างกัน เพราะภาพที่แสดงบนจอภาพนั้นสามารถเคลื่อนไหวไปมาได้ ทำให้ภาพเคลื่อนไหวสามารถสื่อความหมายได้ดีกว่าภาพนิ่งทั่วไปมากนัก ภาพเคลื่อนไหวจึงเหมาะสำหรับการนำไปใช้ในการอธิบายเหตุการณ์เดียวกับภาพนิ่ง หรือข้อความประกอบ อีกทั้งภาพที่เคลื่อนไหวได้นั้นมีแรงดึงดูดสายตาของผู้ที่มาพบเห็น ไม่มากนักจึงนิยมนำมาใช้ในการสร้างโลโก้

แบนเนอร์ด้วยเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย การสร้างภาพเคลื่อนไหวไม่ใช่เรื่องยากอีกต่อไป เพราะปัจจุบันมีโปรแกรมสร้างภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวจำนวนมาก สร้างภาพเคลื่อนไหวขึ้นมาใช้เองจากโปรแกรมตกแต่งภาพต่าง เช่น Macromedia Flash Animation Gif และอื่น ๆ ที่สามารถทำภาพเคลื่อนไหวได้

2.1.6 การทดสอบเว็บไซต์

วัตถุประสงค์ก็คือทดสอบว่ามีข้อมูลสมบูรณ์หรือไม่ ทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดของเนื้อหาของเว็บไซต์ ในขั้นตอนการพัฒนาจะมีการทดสอบการทำงานของเว็บไซต์อยู่แล้ว แต่เป็นการทดสอบที่ทุกส่วน อีกครั้งหนึ่งเพื่อดูการทำงานที่สัมพันธ์กัน

2.1.7 การจัดเตรียมเว็บไซต์สำหรับผู้ใช้งาน

เริ่มจากการทดสอบการใช้งานของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตขั้นจริง ซึ่งเว็บไซต์ควรที่จะต้องมีความรวดเร็ว และถูกต้อง รวมไปถึงมีการใช้งานได้สะดวกสบาย

2.1.8 การจัดการทำคู่มือการใช้งานเว็บไซต์

โดยทั่วไปจะต้องมีคู่มือประกอบการใช้งานที่คู่กันผู้นำไปศึกษาเพื่อใช้งาน ถ้าในการออกแบบเว็บไซต์ มีการออกแบบระบบความช่วยเหลือที่มีประสิทธิภาพจะช่วยลดภาระการทำคู่มือ

2.1.9 การกำหนดรายละเอียดของเว็บไซต์

2.1.9.1 กำหนดแบบโฮมเพจ (Home Page) หรือหน้าต่างของเว็บไซต์ ส่วนนี้เป็นสิ่งที่สำคัญที่จะต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรก ซึ่งทำหน้าที่คล้ายกับด่านแรกสุดที่เชื่อมไปยังเว็บเพจอื่น ๆ การออกแบบโฮมเพจที่ดีจะต้องทำให้ผู้ใช้งานมีความเข้าใจ และสามารถใช้งานเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็ว

2.1.9.2 การออกแบบเว็บไซต์ ก่อนที่จะลงมือสร้างเว็บไซต์นั้นต้องกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์ที่จะสร้างก่อนว่าจะลงมือสร้างเว็บไซต์อะไร ถ้าเป็นบริษัทห้างร้านมักจะสร้างเว็บไซต์เพื่อให้ข้อมูลสร้างชื่อเสียงของบริษัท หรืออาจถึงขั้นขายสินค้าของบริษัทผ่านทางเว็บไซต์ได้ จากนั้นต้องมีการออกแบบหรือวางแผนการสร้างกันก่อนว่าจะต้องประกอบไปด้วยอะไรบ้าง การออกแบบเว็บไซต์ที่ดีนั้น จำเป็นต้องหันกลับไปดูเจ้าของหรือองค์กรนั้น ๆ ว่าถนัด และรู้จักใช้งานเพียงใด

ข้อมูลที่นำเสนอ เมื่อได้เป้าหมายของเว็บไซต์ ต้องมาพิจารณาว่าจะนำเสนอข้อมูลอะไรลงในเว็บไซต์บ้าง เช่น หัวข้อใหญ่ประกอบด้วยอะไรบ้าง ซึ่งหัวข้อดังกล่าวอาจจะนำไปใช้เป็นเมนูหลักบนเว็บไซต์ก็ได้ ต้องดูถึงแหล่งที่มาของข้อมูลที่จะใช้แสดงลงไปบนเว็บไซต์ อาจจะเป็นข้อมูลภายในองค์กรที่มาจากส่วนต่าง ๆ เช่น ข้อมูลทางด้าน โปร โฆษณ ข้อมูลสินค้าใหม่เป็นต้น บางครั้ง

การอธิบายเพียงอย่างเดียวอาจไม่มากพอ อาจจะใช้รูปภาพเข้ามาแสดงประกอบด้วยการนำเสนอ การนำกล้องดิจิทัล หรือกล้องถ่ายภาพเพื่อเก็บไว้เพื่อนำมาแสดงบนเว็บไซต์

การแสดงข้อมูล โดยทั่วไปจะนำเสนอเว็บไซต์ออกมา 2 รูปแบบ คือ การนำเสนอที่เป็นแบบ Static Web หรือเว็บไซต์การแสดงผลข้อมูลหนึ่งเป็นส่วนใหญ่อาจเป็นข้อความผสมกับรูปภาพซึ่งอาจไม่เน้นหลักการค้นหา แต่จะเน้นการแสดงข้อมูลบนเว็บส่วนใหญ่ เช่น การแสดงรายละเอียด เป็นต้น การนำเสนอเว็บไซต์ในอีกรูปแบบหนึ่งคือแบบ Dynamic Web การนำเสนอแบบนี้จะเน้นให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูล เช่น การค้นหาข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล เพิ่มการโต้ตอบในระหว่างการใช้งาน และเยี่ยมชมการสร้างห้องสนทนาที่นิยมสร้างกันก็จัดว่าเป็นเว็บไซต์แบบประเภทนี้เช่นกัน

การวาดโครงสร้าง และเมนูต่าง ๆ การวาดรูปแบบโครงสร้างโดยรวมของเว็บไซต์ว่าในแต่ละเพจจะต้องมีข้อมูลอะไรบ้างรวมถึงการแสดงผล และการเชื่อมต่อข้อมูลไปยังเว็บไซต์โดยในเพจจะแสดงเมนูหลัก ซึ่งเมื่อคลิกจากเมนูต่าง ๆ ในเพจแรกก็จะทำให้แสดงผลอะไรบ้างจากนั้นจะเชื่อมต่อไปยังเพจให้ครบทุกเพจ โดยอาจจะใช้โปรแกรมช่วยก็จะสามารถทำได้ง่าย

Lay out และการใส่สีสັນบน HTML (Hypertext Markup Language) ซึ่ง HTML เป็นส่วนหนึ่งของ SGML (Standard Generalized Markup Language) ที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานเป็นมาตรฐานในการตกแต่งหรือเตรียมข้อความที่ปรากฏบน Document แบบไฮเปอร์เท็กซ์ให้อยู่ในสภาพที่สามารถแสดงผลออกมาให้เห็นบน World Wide Web ได้อย่างดีการวาง Lay out ในครั้งแรก อาจจะมีการแก้ไขไปตามความเหมาะสม เช่น การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งการวางรูปภาพข้อความ เป็นต้น ซึ่งในการวาง Lay out ดังกล่าวนิยมวางรูปแบบ Lay out บน โปรแกรม Graphic เช่น Photoshop โดยการจัดวาง โดยใส่ข้อความ รูปภาพ ตาราง กำหนดคสีตัวอักษร Effect ต่าง ๆ เมื่อไม่มีการแก้ไขอะไรก็ได้เวลานำรูป Graphic ดังกล่าวแปลงภาษา HTML โดยการสร้างใหม่ และการนำ Graphic มาใช้งานหรืออาจจะใช้โปรแกรมตัดรูปภาพ Graphic แปลงเป็นไฟล์ HTML หากต้องการเสริมด้วยโปรแกรม Animation สามารถเสริมลงไปในเว็บไซต์ได้ทันที แล้วจึงเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเข้ากับระบบฐานข้อมูล

สร้าง Template ช่วยลดเวลาการทำงาน บางครั้งที่มีการสร้างเว็บไซต์ซ้ำ ๆ กัน จำเป็นต้องสร้างขึ้นมาทุกครั้ง โดยการสร้างเพจหลักที่ว่า Template เก็บไว้ จากนั้นคัดลอกเพื่อพัฒนาข้อมูลที่แตกต่างกันไป ซึ่งเค้าโครงหรือรูปแบบทางข้อความจะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน ในกรณีที่มีเว็บเพจ 10-30 หน้าแต่เพจมีรูปร่างหน้าตาที่คล้ายคลึงกัน หากไม่จัดสร้าง Template ผู้สร้าง

จะต้องลงมือสร้างเว็บเพจนั้นใหม่ 30 ครั้ง ซึ่งอาจทำให้เสียเวลา และเพจทั้งหมดอาจมีขนาด และรูปร่างแบบที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม ซึ่งโดยภาพรวมแล้วอาจทำเว็บไซต์ไม่ได้มาตรฐานก็ได้

ทดสอบการแสดงผลเว็บไซต์ เมื่อพัฒนาเว็บไซต์ให้ทำงานครบทุกอย่างแล้วต้องทดสอบไม่ว่าจะเป็นการทำงานของเอกสาร HTML รูปภาพ หรือ Animation ตลอดจนการทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูล ว่าทำงานได้อย่างถูกต้องหากเกิดปัญหาขึ้นควรรีบแก้ไขทันที และให้เสร็จก่อนที่จะสร้างเว็บไซต์ขึ้นบนอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ยังต้องทดสอบการแสดงผลบนโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่แตกต่างกัน ความละเอียดของการแสดงผลบนหน้าจอปกตินิยมกำหนดความละเอียดที่ 800*600 พิกเซล ทดสอบความละเอียดสีที่ปรากฏ ปัจจุบันกำหนดไว้ที่ 256 สีความเร็วในการเชื่อมต่อก็เป็นอีกสิ่งที่ต้องการคำนึงถึง หากเว็บไซต์มีข้อมูลในเว็บเพจมากเกินไปอาจทำให้การโหลดเว็บเพจดังกล่าวแสดงผลช้ากว่าที่จะเป็น เพราะฉะนั้นควรทดสอบดูว่าข้อมูลที่นำเสนอ นั้น มีการโหลดที่ช้าหรือเร็ว หากช้าเกินไปควรแก้ไข เช่น ลดขนาดรูปภาพ Graphic การแสดงข้อมูลที่มากเกินไป การแสดงเพจข้อมูลที่ยาวเกินไปหรือการใช้ Effect ที่มีขนาดไฟล์ที่มากเกินไป

2.2 Responsive

การออกแบบเว็บไซต์แบบ Responsive นี้จะทำการกำหนดขนาดของเว็บไซต์ด้วย HTML CSS3 และ JavaScript ซึ่งจะสามารถปรับขนาดของเว็บไซต์ได้อัตโนมัติตามขนาดของอุปกรณ์ที่ใช้งานอยู่ หน้าเว็บไซต์จะมีเพียง 1 URL เท่านั้น ไม่จำเป็นต้องแยกเว็บไซต์เป็นเวอร์ชัน Desktop และ Mobile อีกต่อไป เมื่อเปิดเว็บไซต์ด้วยหน้าจอคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก หรือจอโทรทัศน์ ที่มีขนาดจอกว้าง เว็บไซต์แบบ Responsive Web Design นี้ก็จะแสดงผลได้อย่างเต็มจอสวยงาม และเมื่อเปิดด้วยแท็บเล็ตที่มีหน้าจอขนาดเล็กลงมา เว็บไซต์ก็ยังสามารถปรับขนาดตามได้อย่างพอดี หากเปิดเว็บไซต์ด้วยโทรศัพท์มือถือ ขนาดของเว็บไซต์ก็จะหดแคบลงพอดีกับความกว้างของจอ ทำให้ไม่จำเป็นต้องคอยเลื่อนซ้ายขวาให้วุ่นวาย เพียงแค่เลื่อนลงมาดูส่วนที่เหลือเป็นแนวตั้งเท่านั้น อีกทั้งขนาดของตัวหนังสือก็สามารถปรับให้ตัวใหญ่ขึ้นได้อีกด้วยเพื่อให้สะดวกเวลาดูกับอุปกรณ์ที่มีหน้าจอเล็ก ๆ ไม่ต้องคอยเพ่งอ่านอีกต่อไป

ในสมัยก่อนนั้นจะออกแบบเว็บไซต์รองรับเพียงขนาดหน้าจอคอมพิวเตอร์ หรือที่เรียกว่า "Desktop" แต่ยุคหลังๆ มานี้ โทรศัพท์มือถือสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ เมื่อเปิดเว็บไซต์ด้วยโทรศัพท์มือถือซึ่งมีขนาดหน้าจอแคบกว่าคอมพิวเตอร์ ทำให้ต้องคอยเลื่อนไปทางขวา

ที่ทางซ้ายที่หรือชุมเข้าชุมออกเพื่ออ่านข้อมูลในเว็บไซค์ ก่อให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้งานอย่างมาก

ต่อมาจึงมีการออกแบบเว็บไซค์สำหรับอุปกรณ์มือถือที่เรียกว่า "Mobile" แยกออกมาจากเว็บหลัก โดยสังเกตได้จาก URL ของเว็บไซค์ที่มีขึ้นต้นด้วย "m." (เช่น m.example.com) หรือใช้ "/m/" หรือ "/mobile/" ต่อท้าย (เช่น example.com/m/ หรือ example.com/mobile/) เป็นต้น

สำหรับในปัจจุบันนั้น อุปกรณ์มือถือแต่ละยี่ห้อแต่ละรุ่นก็มีขนาดหน้าจอที่แตกต่างกันไป รวมถึงยังมีเท็บเล็ตเกิดขึ้นมาด้วยอีก การทำเว็บไซค์แยกสำหรับแต่ละอุปกรณ์นั้นก็ไม่ใช่ทางแก้ที่ดีนัก เพราะต้องเสียเวลาและงบประมาณในการทำเว็บไซค์อย่างมาก ด้วยเหตุนี้จึงได้เกิดเทคนิคการออกแบบเว็บไซค์เดียวให้รองรับทุกอุปกรณ์ซึ่งเรียกว่า "Responsive Web Design" นั่นเอง

2.2.1 ข้อดีของ Responsive Web Design

2.2.1.1 สะดวก และลดความยุ่งยาก รวมถึงช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดูแลปรับปรุงเว็บไซค์ เพราะมีเพียงแค่วีบบไซค์เดียว ไม่ต้องแก้ไขหน้าเว็บหลาย ๆ หน้า และไม่เปลืองเซิร์ฟเวอร์

2.2.1.2 ทำให้เว็บไซค์รองรับอุปกรณ์มือถือไปในตัว หรือที่เรียกว่า "Mobile-Friendly" ซึ่งปัจจุบันจำนวนผู้ใช้งานเว็บไซค์จากโทรศัพท์มือถือนั้นกำลังเพิ่มมากขึ้น

2.2.1.3 ผู้ใช้สามารถใช้งานเว็บไซค์ได้ง่าย หรือที่เรียกว่า "User-Friendly" ไม่ว่าจะเปิดเว็บไซค์ด้วยอุปกรณ์หรือขนาดหน้าจอใด ๆ ก็ตาม

2.2.1.4 สนับสนุนการทำ SEO (Search Engine Optimization) กับ Google ทั้งเวอร์ชัน Desktop และ Mobile ในเว็บไซค์เดียว

2.2.2 ข้อควรระวังในทำ Responsive Web Design

2.2.2.1 ควรทดสอบเปิดเว็บไซค์ด้วยหน้าจอขนาดต่าง ๆ ก่อนใช้งานจริง เพราะอาจมีการแสดงผลผิดไปจากตำแหน่งที่ต้องการได้

2.2.2.2 ควรกำหนดการแสดงผล และซ่อนส่วนประกอบต่าง ๆ ของเว็บไซค์ เพราะเราไม่สามารถแสดงผลหน้าเว็บไซค์ได้เหมือนกันในทุกขนาดหน้าจอ เช่น เมนู รูปภาพ โฆษณา เป็นต้น

2.2.2.3 ควรระวังการจัดเรียงเนื้อหาในเว็บไซค์เมื่อเปิดด้วยโทรศัพท์มือถือ เพราะขนาดจอที่แคบทำให้ต้องเรียงเนื้อหาต่อกันยาวจนเกินไป

2.2.2.4 ควรเตรียมรูปให้เหมาะกับหน้าจอ เมื่อเปิดด้วยหน้าจอที่ขนาดเล็ก ก็ให้โหลดรูปที่มีขนาดเล็ก ไม่อย่างนั้นแล้วจะทำให้เสียเวลาโหลดซึ่งจะส่งผลเสียต่อผู้ใช้ และได้คะแนน

PageSpeed ค่าซึ่งเป็นคะแนนจากการวัดความเร็วในการโหลดหน้าเว็บไซต์จาก Google ซึ่งจะส่งผลเสียต่อการทำ SEO อีกด้วย

2.3..การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OPP : Object-Oriented Programing)

การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OPP : Object-Oriented Programing) คือหนึ่งในรูปแบบการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ให้ความสำคัญกับ วัตถุ ซึ่งสามารถนำมาประกอบกัน และนำมาทำงานรวมกันได้ โดยการแลกเปลี่ยนข่าวสารเพื่อนำมาประมวลผล และส่งข่าวสารที่ได้ไปให้ วัตถุอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทำงานต่อไป (ที่มา การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ OOP (Object Oriented Programming))

เนื่องจากหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเป็นแนวคิดแบบใหม่ ดังนั้น การทำงานหลายๆ ส่วนของการเขียนโปรแกรมแบบนี้อาจจะยังไม่เป็นที่คุ้นเคยมากนัก จึงจำเป็นที่ผู้ศึกษาต้องทำความเข้าใจการทำงานของแนวคิดนี้ได้ดียิ่งขึ้น ข้อควรรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ OOP มีดังนี้

1. การเชื่อมต่อ (Interface)

Interface หมายถึง การเชื่อมต่อ ถ้าเป็นการเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ จะเรียกการเชื่อมต่อนี้ว่า User Interface แต่ในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การเชื่อมต่อยังรวมไปถึงวัตถุ เพราะในวัตถุจะต้องมีอินเตอร์เฟส อันเป็นส่วนที่วัตถุนั้น ๆ จะให้บริการ หรือ เป็นส่วนที่บอกว่า วัตถุนั้น ๆ สามารถทำอะไรได้บ้าง ซึ่งบางครั้งเรียกว่า เมธอด (Method) ข้อดีของการมีอินเตอร์เฟสก็คือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในวัตถุจะไม่กระทบต่ออินเตอร์เฟส ดังนั้น ภายในวัตถุผู้เขียนคำสั่งสามารถดัดแปลง แก้ไข หรือ เพิ่มเติมได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ ภายในวัตถุยังสามารถเก็บค่าต่าง ๆ ได้อีกด้วย

2. การซ่อนรายละเอียด (Encapsulation)

ส่วนประกอบของวัตถุตามแนวความคิดการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ จะต้องประกอบไปด้วยสองส่วนเป็นอย่างน้อย คือ ส่วนของคุณสมบัติใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดสถานะ โดยใช้ตัวแปรเก็บค่าต่าง ๆ ไว้ และส่วนของเมธอดที่เป็นตัวเชื่อมการทำงานของวัตถุนั้น ๆ โดยผู้ใช้งานไม่สามารถติดต่อใช้งานกับตัวแปรที่อยู่ข้างในได้ ในภาษา C++ จะใช้คำ Public Private และ Protected เข้ามาช่วยกำหนดขอบเขตการใช้

3. การนำวัตถุมาใช้ใหม่ (Reuse the Object)

จุดประสงค์ใหญ่ของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ก็คือ การนำส่วนต่าง ๆ ของวัตถุที่สร้างขึ้นกลับมาใช้ใหม่หรือที่เรียกในภาษาอังกฤษว่า Reuse เมื่อผู้เขียนโปรแกรมสร้างวัตถุมีจำนวนมากพอก็สามารถนำวัตถุที่สร้างขึ้นมาประกอบเป็นวัตถุใหม่ หรือที่เรียกว่าคอมโพสิตชัน (Composition)

นอกจากวิธีการคอมโพสิตแล้ว ผู้ใช้ยังสามารถ Reuse ส่วนของวัตถุโดยใช้การสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance) จากคลาส ลักษณะเช่นนี้ คือ เป็นการนำส่วนของวัตถุทั้งหมดมาใช้ ซึ่งปกติแล้ววัตถุที่นำมาใช้ในลักษณะนี้จะมีขนาดใหญ่ ถ้าเป็นการคอมโพสิตจะประกอบขึ้นจากส่วนของวัตถุที่มีขนาดเล็กกว่า อย่างไรก็ตาม ขนาดของวัตถุมิได้เป็นตัวกำหนดที่แน่นอนตายตัวเสมอไป

4. การพ้องรูป (Polymorphism)

รากฐานของการพ้องรูป (Polymorphism) ก็คือ การถ่ายทอดคุณสมบัติ เพราะถ้าไม่มีการถ่ายทอดคุณสมบัติก็จะไม่เกิดสภาวะการพ้องรูป การถ่ายทอดคุณสมบัติเป็นเครื่องมือยืนยันได้ว่าคลาสลูกที่เกิดจากคลาสแม่เดียวกันย่อมมีคุณสมบัติเหมือนกัน

2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

2.4.1 ทฤษฎีภาษา HTML

HTML คือ (ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language) คือ Markup Language ที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ มีแม่แบบมาจากภาษา SGML (Standard Generalized Markup Language) ที่ตัดความสามารถบางส่วนออกไปเพื่อให้สามารถทำความเข้าใจ และเรียนรู้ได้ง่าย ปัจจุบันมีการพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโคขององค์กร World Wide Web Consortium (W3C) ภาษา HTML ได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ HTML Level 1 HTML 2.0 HTML 3.0 HTML 3.2 และ HTML 4.0 ในปัจจุบัน ทาง W3C ได้ผลักดัน รูปแบบของ HTML แบบใหม่ ที่เรียกว่า XHTML ซึ่งเป็น ลักษณะของโครงสร้าง XML แบบหนึ่ง ที่มีหลักเกณฑ์ในการกำหนดโครงสร้างของโปรแกรมที่มีรูปแบบที่มาตรฐานกว่ามาทดแทนใช้ HTML รุ่น 4.01 ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน HTML มีโครงสร้าง การเขียน โดยอาศัย TAG ในการควบคุมการแสดงผลของข้อความรูปภาพ หรือวัตถุอื่น ๆ แต่ละ Tag อาจจะมีส่วนขยาย เรียกว่า Attribute สำหรับจัดรูปแบบเพิ่มเติมการสร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML สามารถทำโดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่าง ๆ เช่น Notepad EditPlus หรือจะอาศัย โปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage Dream Weaver ซึ่งอำนวยความสะดวกในการสร้าง

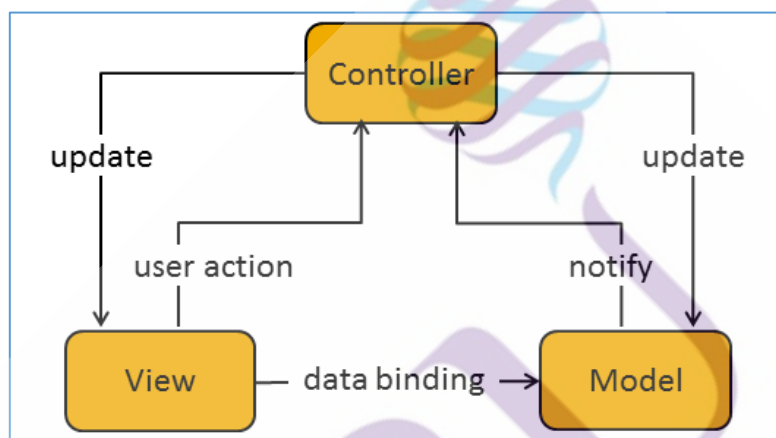
หน้า HTML ในลักษณะ WYSIWYG (What You See Is What You Get) แต่มีข้อเสียคือ โปรแกรมเหล่านี้มัก generate code ที่เกินความจำเป็นมากเกินไป ทำให้ไฟล์ HTML มีขนาดใหญ่ และแสดงผลช้า ดังนั้นหากเรามีความเข้าใจภาษา HTML จะเป็นประโยชน์ให้เรา สามารถแก้ไข code ของเว็บเพจได้ตามความต้องการ และยังสามารถนำ script มาแทรก ตัดต่อ สร้างลูกเล่นสีสันให้กับเว็บเพจของเราได้ การเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้โปรแกรม Internet Web Browser เช่น Internet Explorer (IE) Mozilla Firefox Safari Opera และ Google Chrome เป็นต้น

2.4.2 ทฤษฎีภาษา PHP

PHP เป็นภาษาจําพวก scripting language คำสั่งต่าง ๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่าสคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็เช่น JavaScript Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่น ๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนา และออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถ สอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้น จึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่ง ที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีลูกเล่นมากขึ้น ถ้าใครรู้จัก Server Side Include (SSI) ก็จะสามารถเข้าใจการทำงานของ PHP ได้ไม่ยาก สมมุติว่าเราต้องการจะแสดงวันเวลาปัจจุบันที่ผู้ใช้เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ในขณะนั้นในตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งในเอกสาร HTML ที่เราต้องการ? อาจจะใช้คำสั่งในรูปแบบนี้ เช่น `<!--#echo $DATE-->` ก่อนที่จะส่งไปยังผู้อ่านอีกทีหนึ่งอาจจะกล่าวได้ว่า PHP ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแทนที่ SSI รูปแบบเดิม ๆ โดยให้มีความสามารถ และมีส่วนเชื่อมต่อกับเครื่องมือชนิดอื่นมากขึ้น เช่น ติดต่อกับคลังข้อมูลหรือ database เป็นต้น PHP ได้รับการเผยแพร่เป็นครั้งแรกในปีค.ศ.1994 จากนั้นก็มีการพัฒนาต่อมาตามลำดับเป็น เวอร์ชัน 1 ในปี 1995 เวอร์ชัน 2 (ตอนนั้นใช้ชื่อว่า PHP/FI) ในช่วงระหว่าง 1995-1997 และเวอร์ชัน 3 ช่วง 1997 ถึง 1999 จนถึงเวอร์ชัน 7 ในปัจจุบัน PHP เป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยรหัสต้นฉบับ หรือ OpenSource ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Web Server ระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น ในปัจจุบัน PHP สามารถใช้ร่วมกับ Web Server หลาย ๆ ตัวบนระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Windows 95/98/NT เป็นต้น

2.4.3 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ MVC (Model-view-controller)

Model-View-Controller (MVC) คือ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ชนิดหนึ่ง ซึ่งในขณะนี้ถือว่าเป็นแบบแผนสถาปัตยกรรม (architectural pattern) ที่ใช้ในสาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ รูปแบบ MVC ใช้เพื่อแยกส่วนซอฟต์แวร์ในส่วน ตรรกะเนื้อหา (domain logic) ได้แก่ ความเข้าใจในระบบของผู้ใช้ และส่วนการป้อนข้อมูล และแสดงผล (GUI) ซึ่งช่วยให้การพัฒนา การทดสอบ และการดูแลรักษาซอฟต์แวร์ แยกออกจากกัน (ที่มา : โมเดล-วิว-คอนโทรลเลอร์)



ภาพที่ 2.1 แสดงการทำงานของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ MVC (Model-view-controller)

Model (M) หมายถึง ส่วนของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการแปลงการทำงานของระบบ ไปสู่สิ่งที่ระบบซอฟต์แวร์ได้ถูกออกแบบเอาไว้ ตรรกะเนื้อหาใช้เพื่อให้ความหมายแก่ข้อมูลดิบ (ยกตัวอย่างเช่น การคำนวณว่าวันนี้เป็นวันเกิดของผู้ใช้หรือไม่ หรือจำนวนเงินรวม ภาษี และค่าส่งสินค้า ในตะกร้าสินค้า) เมื่อโมเดลมีการเปลี่ยนแปลง จะมีการส่งค่าเตือนให้แก่ วิว ที่เกี่ยวข้องเพื่อปรับค่า

ระบบซอฟต์แวร์หลายระบบใช้การเก็บข้อมูลถาวร เช่น ฐานข้อมูล เพื่อเก็บข้อมูลเหล่านี้ MVC ไม่ได้กำหนดถึงระดับการเข้าถึงข้อมูล เพราะเป็นที่เข้าใจกันว่าส่วนนี้จะอยู่ภายใต้หรือถูกรอบคลุมด้วยโมเดล โมเดลไม่ได้เป็นเพียง อ็อบเจกต์ที่ใช้เข้าถึงข้อมูล แต่ในระบบซอฟต์แวร์เล็ก ๆ ซึ่งมีความซับซ้อนน้อยจะไม่เห็นความแตกต่างมากนัก

View (V) แสดงผลค่าในโมเดลในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ในแต่ละโมเดลสามารถมีวิวได้หลายแบบ เพื่อใช้ในจุดประสงค์ที่ต่างกัน

Controller (C) รับข้อมูลจากผู้ใช้เข้ามา แล้วดำเนินการตอบสนองต่อข้อมูลนั้น โดยเรียกใช้ logic ต่าง ๆ จากอ็อบเจกต์ในโมเดล และส่งข้อมูลผลลัพธ์นั้นกลับไปยังส่วนแสดงผลเพื่อตอบกลับไปยังผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง

2.4.4 ภาษา SQL (Standard Query Language)

SQL ย่อมาจาก structured query language คือภาษาที่ใช้ในการเขียน โปรแกรม เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลโดยเฉพาะ เป็นภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และเป็นระบบเปิด (open system) หมายถึงเราสามารถใส่คำสั่ง sql กับฐานข้อมูลชนิดใดก็ได้ และคำสั่งงานเดียวกันเมื่อสั่งงานผ่าน ระบบฐานข้อมูลที่แตกต่างกันจะได้ผลลัพธ์เหมือนกัน ทำให้เราสามารถเลือกใช้ฐานข้อมูล ชนิดใดก็ได้โดยไม่ติดขัดกับฐานข้อมูลใดฐานข้อมูลหนึ่ง นอกจากนี้แล้ว SQL ยังเป็นชื่อโปรแกรมฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรม SQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน มีประสิทธิภาพการทำงานสูง สามารถทำงานที่ซับซ้อนได้โดยใช้คำสั่งเพียงไม่กี่คำสั่ง โปรแกรม SQL จึงเหมาะที่จะใช้กับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และเป็นภาษาหนึ่ง ซึ่งแบ่งการทำงานได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. การทำงานที่ใช้สำหรับดึงข้อมูลที่ต้องการ (Select query)
2. การทำงานที่ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูล (Update query)
3. การทำงานที่ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูล (Insert query)
4. การทำงานที่ใช้สำหรับลบข้อมูลออกไป (Delete query)

2.4.4.1 ประเภทของคำสั่งภาษา SQL

1. ภาษานิยามข้อมูล (Data Definition Language : DDL) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล กำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามี Attribute ใด ชนิดของข้อมูล รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงตาราง และการสร้างดัชนี คำสั่ง CREATE DROP ALTER

2. ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language :DML) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้ เพิ่ม ลบ และเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตาราง คำสั่ง : SELECT INSERT UPDATE DELETE

3. ภาษาควบคุมข้อมูล (Data Control Language : DCL) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดสิทธิการอนุญาต หรือ ยกเลิกการเข้าถึงฐานข้อมูล เพื่อป้องกันความปลอดภัยของฐานข้อมูล คำสั่ง : GRANT REVOKE

2.4.4.2 ชนิดของข้อมูล

SQL Data Types เป็นการกำหนดชนิดของข้อมูลในตารางว่าเป็นข้อมูลแบบใด เช่น ข้อมูลตัวเลข ตัวอักษร วันเวลา หรือ แบบไม่มีโครงสร้าง ซึ่งสิ่งเหล่านี้จำเป็นตั้งแต่เราเริ่มสร้าง database table เพื่อให้ข้อมูลที่เราระวังใส่ลงสู่ table มีความถูกต้องตามที่วางเอาไว้ อีกทั้งยังช่วยให้ฐานข้อมูลหรือ database ของเราทำงานได้ง่ายขึ้นในการจัดเก็บ และการทำดรรชนี (index) ได้เหมาะสมกับข้อมูลที่เราระวังใช้งาน โดย data types บน database มีด้วยกันหลายชนิด ขึ้นอยู่กับชนิดของฐานข้อมูล หรือ database ที่เราระวังใช้งาน

2.4.4.3 MySQL

MySQL (อ่านว่า “มาย-เอส-คิว-แอล”) จัดเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) ตัวหนึ่ง ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกของอินเทอร์เน็ต สาเหตุเพราะว่า MySQL เป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นทางเลือกใหม่จากผลิตภัณฑ์ระบบจัดการฐานข้อมูลในปัจจุบันที่มีมักจะเป็นการผูกขาดของผลิตภัณฑ์เพียงไม่กี่ตัว นักพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่เคยใช้ MySQL ต่างยอมรับในความสามารถความเร็ว การรองรับจำนวนผู้ใช้ และขนาดของข้อมูลจำนวนมหาศาล ทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย ไม่ว่าจะเป็น Unix OS/2 Mac OS หรือ Windows ก็ตาม นอกจากนี้ MySQL ยังสามารถใช้งานร่วมกับ Web Development Platform ทั้งหลาย ไม่ว่าจะเป็น C C++ Java Perl PHP Python Tcl หรือ ASP ก็ตามที่ ดังนั้นจึงไม่เป็นที่น่าแปลกใจเลยว่าทำไม MySQL จึงได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน และมีแนวโน้มสูงยิ่งขึ้นต่อ ๆ ไปในอนาคต MySQL จัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open Source Software สามารถดาวน์โหลด Source Code ต้นฉบับ ได้จากอินเทอร์เน็ต โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ การแก้ไขก็สามารถกระทำได้ตามความต้องการ MySQL ยึดถือสิทธิบัตรตาม GPL (GNU General Public License) ซึ่งเป็นข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ประเภทนี้ส่วนใหญ่ โดยจะเป็นการชี้แจงว่าสิ่งใดทำได้ หรือทำไม่ได้สำหรับการใช้งานในกรณีต่าง ๆ

MySQL ได้รับการยอมรับ และทดสอบเรื่องของความเร็วในการใช้งาน โดยจะมีการทดสอบ และเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูลอื่นอยู่เสมอ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มตั้งแต่เวอร์ชันแรก ๆ ที่ยังไม่ค่อยมีความสามารถมากนัก มาจนถึงทุกวันนี้ MySQL ได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถมากยิ่งขึ้น รองรับข้อมูลจำนวนมหาศาล สามารถใช้งานหลายผู้ใช้ได้พร้อม ๆ กัน (Multi-user) มีการออกแบบให้สามารถแตกงานออก เพื่อช่วยการทำงานให้รวดเร็ว

ยั้งขึ้น (Multi-threaded) วิธี และการเชื่อมต่อที่ดีขึ้น การกำหนดสิทธิ และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลมีความรัดกุมน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น เครื่องมือหรือโปรแกรมสนับสนุนทั้งของตัวเอง และของผู้พัฒนาอื่น ๆ มีมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้สิ่งหนึ่งที่สำคัญคือ MySQL ได้รับการพัฒนาไปในแนวทางตามข้อกำหนดมาตรฐาน SQL ดังนั้น เราสามารถใช้คำสั่ง SQL ในการทำงาน MySQL ได้ นักพัฒนาที่ใช้ SQL มาตรฐานอยู่แล้ว ไม่ต้องศึกษาคำสั่งเพิ่มเติม แต่อาจจะต้องเรียนรู้ถึงรูปแบบ และข้อจำกัดบางอย่าง โดยเฉพาะ ทั้งนี้ทั้งนั้น ทางทีมงานผู้พัฒนา MySQL มีเป้าหมายอย่างชัดเจนที่จะพัฒนาให้ MySQL มีความสามารถสนับสนุนตามข้อกำหนด SQL92 มากที่สุด และจะพัฒนาให้เป็นไปตามข้อกำหนด SQL99 ต่อไป

(Real-world Application) ก็มักจะแยก Client และ Server ออกเป็นคนละเครื่องกัน และสามารถรองรับงานได้ดีมากกว่า ดังนั้น ผู้บริหารระบบหรือผู้กำหนดนโยบายสำหรับการทำงานเครือข่าย จะต้องคำนึงถึงเรื่องที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ให้ดี เพื่อที่จะทำให้ระบบมีการทำงานบริการให้บริการแก่ผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และข้อมูลมีความปลอดภัยมากที่สุด

2.4.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับ editor sublime text 3

2.4.5.1 เนื้อหาเกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้เขียนโค้ด

Sublime Text เป็นโปรแกรมเขียนโค้ดซึ่งสนับสนุนภาษาที่หลากหลาย C, C++, C#, CSS, D, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, HTML, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, Matlab, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile และXML

2.4.5.2 คุณสมบัติของโปรแกรม Sublime Text 3

1. เร็วมาก ทั้งตอนเปิดโปรแกรม เรียกไฟล์หรือฟังก์ชันต่าง ๆ
2. Multiple Cursors สามารถแก้ไขหลาย ๆ ที่ในทีเดียวช่วยประหยัดเวลา
3. แต่ง Theme ได้เอง และมีแบบที่คนทำไว้ให้เยอะมาก
4. Split Screen สามารถแบ่งหน้าจอการทำงานได้แบบเป็นคอลัมป์
5. Command Palette > ทำหน้าที่คล้ายๆ spotlight ใน Mac ที่หาอะไรไม่เจอก็พิมพ์เข้าไป เดียวมันจะหาคำสั่งนั้นมาให้เอง สะดวกมาก ๆ
6. Minimap สำหรับดูว่าเราแก้ไขโค้ด ส่วนไหนของไฟล์อยู่
7. Sublime Package Control เป็น plugin ที่ช่วยให้เราควบคุม package ต่าง ๆ ที่เราจะลงเพิ่มใน sublime text ได้



ภาพที่ 2.2 โปรแกรม Sublime Text 3

2.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิภาวรรณ พันธุ์สังข์ (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบวางแผนการขนส่งเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า ผลการทดลองการประเมินประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธีในการจับคู่ระหว่างงานกับรถบรรทุกเที่ยวเปล่า พบว่า สามารถลดจำนวนงานว่างสูงสุดได้ 25% สามารถลดจำนวนรถบรรทุกเที่ยวเปล่าสูงสุดได้ 24.53% สามารถลดต้นทุนรถบรรทุกเที่ยวเปล่าสูงสุดได้ 13.99% และสามารถลดการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงสุดได้ 12.53% และการประเมินความสามารถในการใช้งานระบบ พบว่าความเห็นของผู้ใช้ในด้านความสามารถในการเรียนรู้ของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมากด้านความสามารถในการจดจำ การใช้งานของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมากด้านประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับปานกลาง ด้านข้อผิดพลาดของระบบอยู่ในระดับปานกลาง ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมาก และการประเมินความคิดเห็นผู้ใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ภาคการขนส่งที่มีการประสานความร่วมมือในการบริหารงานขนส่งสินค้าสามารถนำ ระบบที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานขนส่งเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่าให้ได้มากที่สุด

วุฒิชัย อินทร์แก้ว (2559) ได้ทำการ พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของ สหกรณ์เครดิตยูเนียนบ้านทุ่งเลียบบ จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลออนไลน์ในการจำหน่าย และสั่งซื้อสินค้า รวมถึงการตรวจสอบจำนวนสินค้าคงคลังระบบได้ใช้การพัฒนางจรชีวิต 7 ขั้นตอน (SDLC) คือกำหนดปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบระบบฐานข้อมูลออนไลน์การพัฒนาระบบสินค้าคงคลัง การทดสอบระบบ และการประเมินประสิทธิภาพ ผู้ใช้ระบบได้กล่าวถึงสามารถจำหน่ายสินค้า สั่งซื้อสินค้า และตรวจสอบจำนวนสินค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรหลังจากที่ระบบได้นำมาใช้ งาน ระบบได้ช่วยให้

ประสิทธิภาพการจำหน่ายสินค้าของสหกรณ์รวดเร็วเพิ่มขึ้น ทำให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบตรวจสอบข้อมูลสินค้าได้ง่ายขึ้น มีความน่าเชื่อถือในการคำนวณตัวเลขสามารถรองรับการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ที่จะแก้ไขข้อมูลตลอดเวลา และทำให้ผู้บริหารตรวจสอบข้อมูลการจำหน่ายพร้อมทั้งสามารถวางแผนการสั่งซื้อสินค้าเพื่อรองรับกับจำนวนสินค้าตามความต้องการของลูกค้าได้ล่วงหน้า การประเมินความพึงพอใจของระบบ ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการท างานคะแนนเฉลี่ย 3.87 ด้านความน่าเชื่อถือ คะแนนเฉลี่ย 3.83 ด้านประสิทธิภาพ คะแนนเฉลี่ย 3.79 และด้านการใช้งาน คะแนนเฉลี่ย 3.85 ซึ่งมีความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพตรงตามความต้องการในระดับดี ระบบดังกล่าวพร้อมที่จะสนับสนุนกิจกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรให้ดำเนินกิจกรรมในทิศทางเดียวกันต่อไป

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการ และเครื่องมือ

ในส่วนของวิธีการดำเนินงานการพัฒนา ที่ดับเบิลยูดี ซีเอสเต็มส์ : ระบบบริหารจัดการงานขนส่ง ของบริษัท ชันวดี ทรานสปอร์ต จำกัด เป็นการศึกษา และนำเอาปัญหาที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์หาแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาระบบให้สามารถใช้งานได้จริง โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- 3.1 ศึกษาปัญหาของงานปัจจุบัน
- 3.2 กำหนดเงื่อนไข และรวบรวมข้อมูล
- 3.3 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ

3.1 ศึกษาปัญหาของงานปัจจุบัน

บริษัท ชันวดี ทรานสปอร์ต จำกัด เป็นผู้ให้บริการจัดส่งเอกสาร และพัสดุ โดยทางบริษัทได้มุ่งเน้นในการบริการ โลจิสติกส์ในรูปแบบอีคลูซีฟ โดยมีการบริหารจัดการพิเศษที่เป็นรูปแบบเฉพาะให้แก่ลูกค้าแต่ละรายเพื่อความเหมาะสม และตรงกับความต้องการของลูกค้าที่แตกต่างกันออกไป ในการดำเนินงานนั้น จะใช้การบันทึกลงในกระดาษ และใน Excel เป็นหลัก

ปัจจุบันปัญหาที่พบในการทำงานนั้น คือพนักงานขนส่งไม่จัดส่งตามเวลา พนักงานเซนรับของแทนลูกค้า พนักงานสลับกันในกรณีไปส่งงาน รายการงานที่ลูกค้าส่งมาเพื่อจะให้ไปส่งตามที่ต่าง ๆ ไม่ตรงกับของที่ได้มา เอกสารการส่งที่ได้มา ลายเซ็นไม่ตรงกับสำนักงานของลูกค้า และเอกสารชำรุดเสียหาย

ซึ่งระบบบริหารการจัดการงานที่เกิดขึ้น ภายใต้ชื่อ “ที่ดับเบิลยูดี ซีเอสเต็มส์” นี้ก็มีการเก็บรวบรวมความต้องการ เพื่อให้ได้กระบวนการทำงานหรือการแสดงผลข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ จากส่วนงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำงาน เช่น พนักงานเช็คของพนักงานบันทึกข้อมูล พนักงานขับรถส่งของ รวมถึง ผู้บริหาร “ที่ดับเบิลยูดี ซีเอสเต็มส์” นี้จึงสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ทุกฝ่ายได้

3.2 กำหนดเงื่อนไข และรวบรวมข้อมูล

จากการสอบถาม สัมภาษณ์ และศึกษาการทำงานจากผู้ปฏิบัติงานจริง ในบริษัท ชันวา ดี ทรานสปอร์ต จำกัด ผู้วิจัยได้

1. เมื่อลูกค้าจะให้ทางบริษัทส่งของ ไปยัง สำนักงานย่อยต่าง ๆ จะนำของมาส่งที่บริษัท พร้อมกับเอกสารจำนวนของ และรายชื่อสำนักงานที่จะให้ไปส่งลูกค้า ส่งมาเป็นกระดาษ บางกลุ่มส่งเป็น ไฟล์ Excel ทั้งนี้ได้กำหนดเงื่อนไขใหม่เพื่อตรงกับความต้องการ คือให้มีการใช้เป็น Excel นามสกุล CSV ที่สามารถนำเข้าระบบได้

2. การบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในกรณีการตรวจเช็คของ ทำโดยการ เช็กผ่านเอกสารที่ลูกค้าให้ แล้วบันทึกผลลงใน Excel ซึ่งเกิดปัญหาล่าช้า ต่อมา ได้ทำข้อตกลงกับกลุ่มลูกค้า เพื่อให้กลุ่มลูกค้า ส่งไฟล์ Excel แต่เป็นประเภท CSV และกำหนดแบบให้เหมาะสมมาแทนที่จะเป็นกระดาษ แต่ยังมีข้อจำกัดเมื่อของไปถึงสำนักงานว่าไปถึงเวลาเท่าไร ต้องรอคนขับรถขนส่ง โทรบอกเท่านั้น

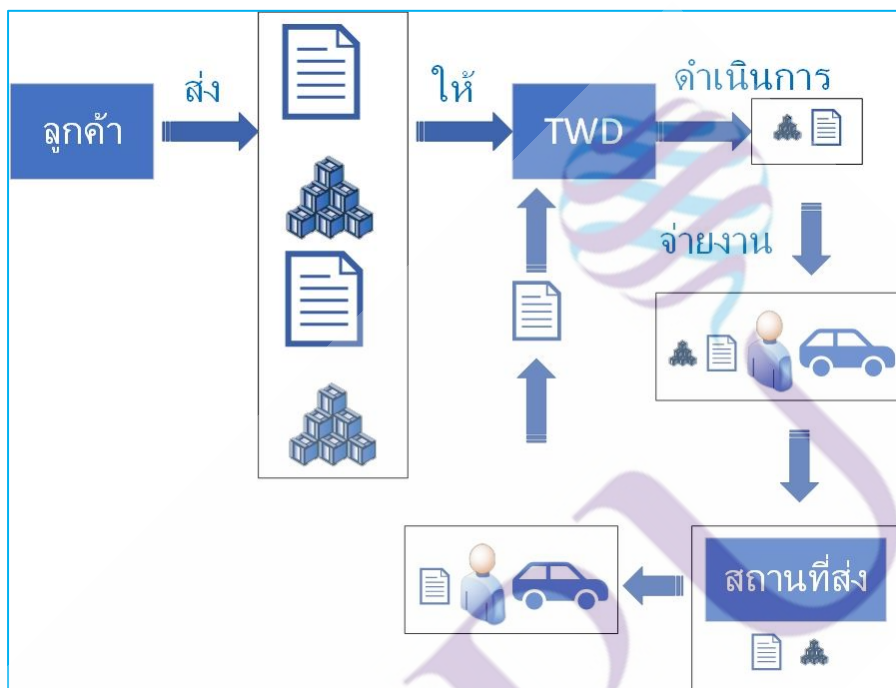
3. เมื่อคนขับรถขนส่งนำของไปส่ง แล้วให้ลูกค้าเซ็นรับในกระดาษ ซึ่งได้เกิดปัญหากระดาษชำรุด บ่อยครั้ง หรือ บางครั้งลูกค้าไม่ได้เซ็นรับ แต่พนักงานขับรถขนส่งเซ็นแทน ซึ่งกรณีลูกค้าได้ของไม่ครบแล้วสอบถามทางบริษัท พนักงานขับรถขนส่ง ยืนยันว่า ส่งครบ จึงทำให้เกิดปัญหาโต้เถียง และนำมาซึ่งความไม่ไว้วางใจของลูกค้า (อาจเกิดจากลูกค้าต้นทางที่นำของมาส่งให้ทางบริษัทไม่ครบด้วย) ทั้งนี้ได้กำหนดเงื่อนไขใหม่เพื่อตรงกับความต้องการ คือ มีการเซ็นรับผ่านอุปกรณ์พกพาของพนักงานขนส่ง

4. ในการทำปฏิบัติงานมักมีกรณีที่ของไปผิดสำนักงาน แม้จะเป็นลูกค้ารายเดียวกัน แต่เมื่อไปผิดสำนักงานแล้วทำเสียเวลาในการขนส่งเพิ่มขึ้น และต้นทุนการขนส่งก็เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ได้กำหนดเงื่อนไขใหม่เพื่อตรงกับความต้องการ คือ เมื่อพนักงาน ขนส่งของ ของ เข้าใช้งานระบบ จะเห็นงาน ที่ตัวเองต้องไปขนส่งตามที่ Admin จัดการไว้ให้

3.3 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ

3.3.1 การวิเคราะห์การทำงานของระบบ

3.3.1.1 ระบบงานเดิม

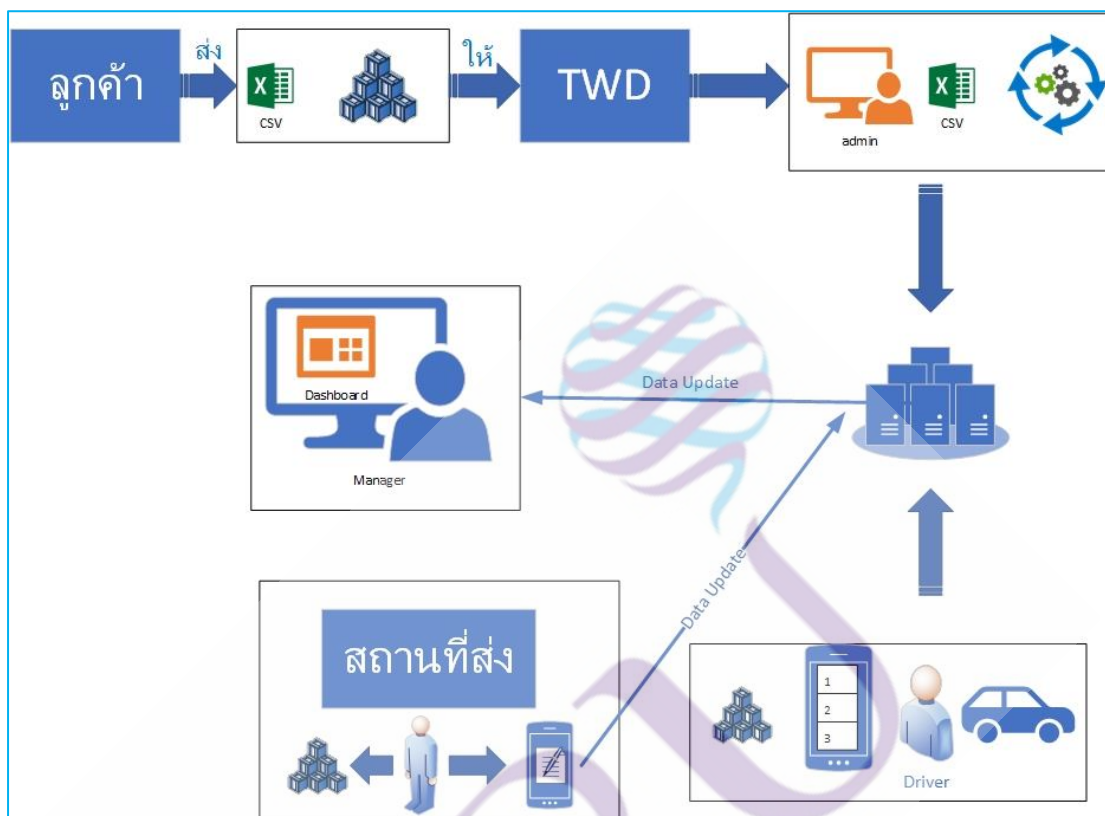


ภาพที่ 3.1 แผนภาพระบบงานเดิม

จากภาพที่ 3.5 แผนระบบงานเดิมมีการทำงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ลูกค้า นำของ และเอกสารรายละเอียดการส่งมาให้ TWD
2. TWD จัดการแยกของ และนำเอกสารที่ได้ บันทึกข้อมูลลงใน Excel และปรี้นเอกสารการนำส่งให้พนักงานขับรถส่งของ พร้อมของที่ต้องไปส่งที่สำนักงานของลูกค้า
3. พนักงานนำของไปตามที่ระบุ แล้วนำของลง หลังจากนั้น นำเอกสาร ให้ ผู้ที่รับของเซ็นรับ แล้วนำเอกสารการเซ็นรับกลับมาให้ที่ TWD

3.3.1.2 ระบบงานระบบงานใหม่



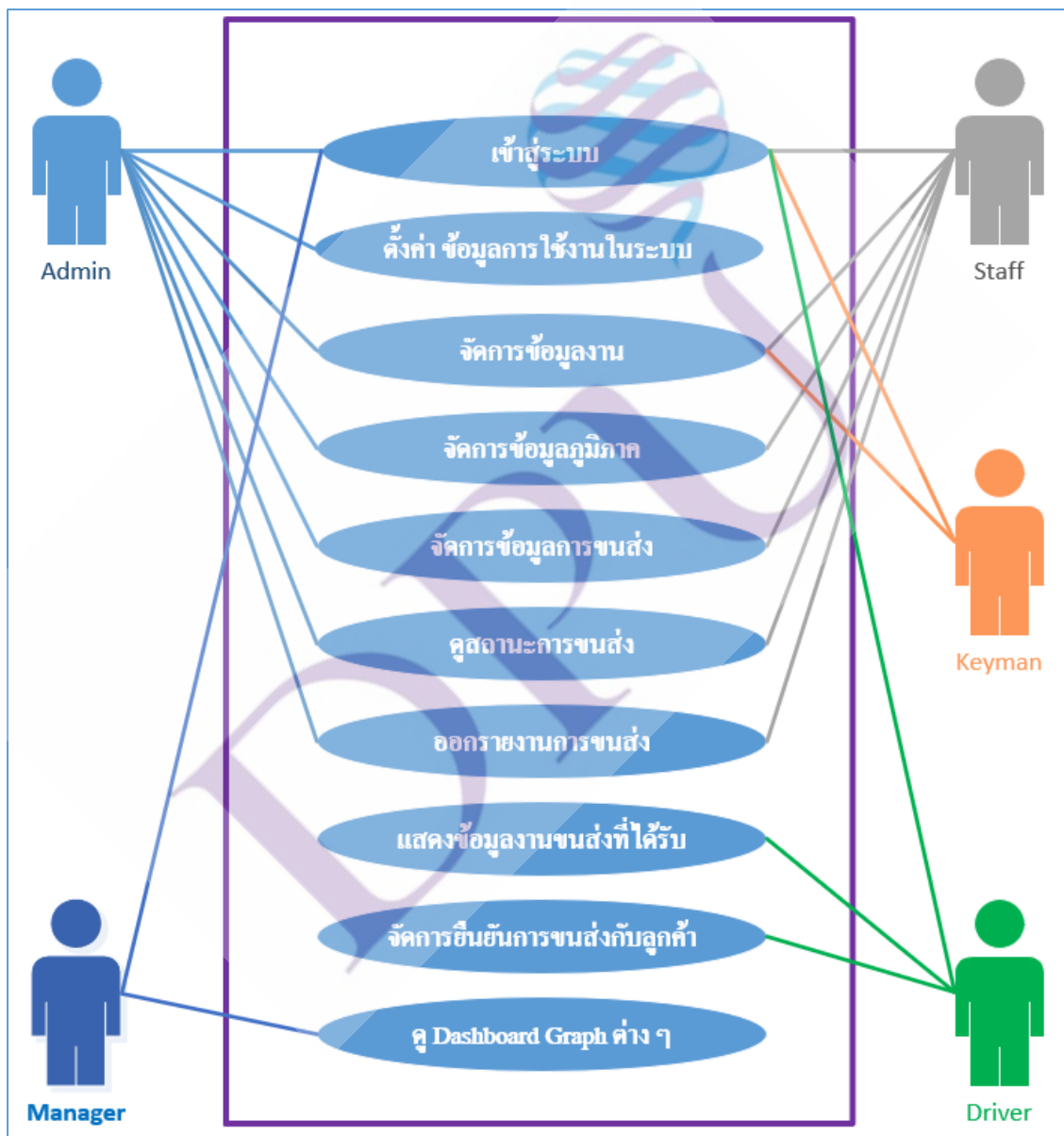
ภาพที่ 3.2 แผนภาพระบบงานใหม่

จากภาพที่ 3.6 แผนระบบงานใหม่มีการทำงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ลูกค้า ส่งไฟล์ csv พร้อมของมาที่ TWD
2. Admin นำไฟล์เข้าระบบพร้อมจัดการ process ตามระบบแล้วนำของรอไว้ตามรถ
3. เลือกคนขับรถในระบบพร้อมเลือกรถตามการตั้งค่าไว้
4. เมื่อคนขับรถเข้าสู่ระบบบนอุปกรณ์ส่วนตัว จะเจอรายการนำส่ง
5. คนขับรถไปส่งของตามรายการนำส่ง
6. เมื่อถึงที่หมาย ให้ลูกค้ารับของพร้อมเซ็นรับของบนอุปกรณ์ส่วนตัว
7. ข้อมูลการจัดส่งที่สำเร็จจะupdate เข้า Database ให้ฝั่ง admin หรือ Manager รับทราบ

3.3.2 วิเคราะห์ระบบงานด้วย Use Case Diagram

เมื่อนำข้อมูลการทำงานของระบบ และข้อมูลความต้องการของระบบผู้ใช้งาน มาวิเคราะห์ให้มีความสอดคล้องกัน และได้สรุปผลการทำงานของระบบจัดการทรัพย์สินแล้วนั้น สามารถเขียนในรูปของ Use Case Diagram ได้ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 แผนภาพแสดง Use Case Diagram ของระบบ

จากภาพที่ 3.3 มีการอธิบายรายละเอียดของข้อมูล (Use Case Descriptions) ดังนี้

ตารางที่ 3.1 อธิบายผู้ใช้งานระบบ

Actor	คำอธิบาย
Admin (ผู้ดูแลระบบ)	พนักงานที่มีหน้าที่ดูแลเรื่องการจัดการในแต่ละวัน มีความรู้เรื่องการใช้งานคอมพิวเตอร์ระดับหนึ่ง
Staff (พนักงาน)	พนักงานที่มีหน้าที่ คัดแยกงาน และบันทึกข้อมูล
Keyman (พนักงาน คีย์งาน)	พนักงานที่มีหน้าที่ช่วยเหลือในการคัดแยกงาน และบันทึกข้อมูล
Driver (พนักงานขับรถส่งของ)	พนักงานที่มีหน้าที่ ขนส่งงาน ไปตามสถานที่ และเก็บลายเซ็นลูกค้าเพื่อเป็นหลักฐาน
Manager (ผู้บริหาร)	ผู้บริหาร

ตารางที่ 3.2 ตาราง Use Case Diagram เข้าสู่ระบบ

Use Case ID	1
Use Case Name	เข้าสู่ระบบ
Actor	Admin (ผู้ดูแลระบบ) Staff (พนักงาน) Keyman (พนักงาน คีย์งาน) Driver (พนักงานขับรถส่งของ) Manager (ผู้บริหาร)
Purpose	เพื่อตรวจสอบการเข้าใช้งานระบบ และการจำกัดสิทธิ์การใช้งานของแต่ละสิทธิ์
Level	Primary use case
Preconditions	ผู้ใช้งานกรอก Username และ Password ตามสิทธิ์การใช้งานที่ได้รับ
Post Condition	ผู้ใช้งานจะได้รับสิทธิ์การใช้งานระบบ ตามที่กำหนดไว้
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าหน้า Login 2. กรอกชื่อ Username และ Password 3. กดปุ่ม “เข้าสู่ระบบ”
Alternate Condition	ชื่อผู้ใช้งาน (Username) หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง (Password)

ตารางที่ 3.3 ตาราง Use Case Diagram ตั้งค่าข้อมูลการใช้งานในระบบ (จัดการข้อมูลพนักงาน)

Use Case ID	2
Use Case Name	จัดการข้อมูลพนักงาน
Actor	Admin ผู้ดูแลระบบ
Purpose	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อจัดการข้อมูลของพนักงานในบริษัท 2. เพิ่มข้อมูลพนักงานในระบบ 3. เพื่อกำหนดสิทธิ์การใช้งานของพนักงาน 4. เพื่อกำหนดข้อมูลพนักงาน <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อ – นามสกุล - ชื่อผู้ใช้งาน - รหัสผ่าน
Level	Primary use case
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องเป็นพนักงานในบริษัท 2. ผู้ดูแลระบบเรียกใช้เมนู “พนักงาน” ซึ่งอยู่ในหัวข้อการตั้งค่า
Post Condition	สามารถจัดการ เพิ่ม/แก้ไข/ลบ รายละเอียดพนักงานที่เลือกได้
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าเมนู “พนักงาน” 2. เลือกจัดการข้อมูลโดยการกดปุ่ม เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล หรือ ลบข้อมูล 3. ตรวจสอบรายการที่ต้องการจัดการ 4. กดปุ่ม “บันทึก”
Alternate Condition	-

ตารางที่ 3.4 ตาราง Use Case Diagram ตั้งค่าข้อมูลการใช้งานในระบบ (จัดการข้อมูลลูกค้า)

Use Case ID	3
Use Case Name	จัดการข้อมูลลูกค้า
Actor	Admin ผู้ดูแลระบบ
Purpose	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อจัดการข้อมูลของลูกค้า ของบริษัท 2. เพิ่มข้อมูลลูกค้าในระบบ 3. เพื่อกำหนดข้อมูลลูกค้า <ul style="list-style-type: none"> - รหัสลูกค้า - ชื่อลูกค้า
Level	Primary use case
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องเป็นลูกค้าที่ใช้บริการ 2. ผู้ดูแลระบบเรียกใช้เมนู “รายชื่อลูกค้า / สำนักงาน” ซึ่งอยู่ในหัวข้อการตั้งค่า
Post Condition	สามารถจัดการ เพิ่ม/แก้ไข/ รายละเอียดลูกค้าได้
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าเมนู “รายชื่อลูกค้า / สำนักงาน” 2. เลือกจัดการข้อมูล โดยการกดปุ่ม เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล 3. ตรวจสอบรายการที่ต้องการจัดการ 4. กดปุ่ม “บันทึก”
Alternate Condition	-

ตารางที่ 3.5 ตาราง Use Case Diagram ตั้งค่าข้อมูลการใช้งานในระบบ (จัดการข้อมูลสำนักงาน)

Use Case ID	4
Use Case Name	จัดการข้อมูลสำนักงานของลูกค้า
Actor	Admin ผู้ดูแลระบบ
Purpose	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อจัดการข้อมูลของสำนักงานของลูกค้าในบริษัท 2. เพิ่มข้อมูลสำนักงานของลูกค้าในระบบ 3. เพื่อกำหนดข้อมูลสำนักงานของลูกค้าในระบบ <ul style="list-style-type: none"> - รหัสสำนักงาน - ชื่อสำนักงาน - ภูมิภาค - ที่อยู่
Level	Primary use case
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. จะต้องมีข้อมูลลูกค้าก่อน 2. ผู้ดูแลระบบเรียกใช้เมนู “รายชื่อลูกค้า / สำนักงาน” ซึ่งอยู่ในหัวข้อการตั้งค่า
Post Condition	สามารถจัดการ เพิ่ม/แก้ไข/ลบ รายละเอียดสำนักงานที่เลือกได้
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าเมนู “รายชื่อลูกค้า / สำนักงาน” 2. เลือกจัดการข้อมูล โดยการกดลิงค์ตัวเลขจำนวนสำนักงาน ตามรายชื่อลูกค้า แล้วจากนั้น เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล หรือ ลบข้อมูล 3. ตรวจสอบรายการที่ต้องการจัดการ 4. กดปุ่ม “บันทึก”
Alternate Condition	-

ตารางที่ 3.6 ตาราง Use Case Diagram ตั้งค่าข้อมูลการใช้งานในระบบ (จัดการข้อมูล รถส่งสินค้า)

Use Case ID	5
Use Case Name	จัดการข้อมูล รถส่งสินค้า
Actor	Admin ผู้ดูแลระบบ
Purpose	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อจัดการข้อมูลรถส่งสินค้าในบริษัท 2. เพิ่มข้อมูลรถส่งสินค้าในระบบ 3. เพื่อแสดงข้อมูลรถส่งสินค้าในระบบ 4. เพื่อกำหนดข้อมูลรถส่งสินค้าในระบบ <ul style="list-style-type: none"> - ทะเบียนรถ - คำอธิบาย
Level	Primary use case
Preconditions	ผู้ดูแลระบบเรียกใช้เมนู “รถส่งสินค้า”ซึ่งอยู่ในหัวข้อการตั้งค่า
Post Condition	สามารถจัดการ เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/ รายละเอียดรถส่งสินค้าที่เลือกได้ เลือกได้
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าเมนู “รถส่งสินค้า”ซึ่งอยู่ในหัวข้อการตั้งค่า 2. เลือกจัดการข้อมูล โดยการกดปุ่ม เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล หรือ ลบข้อมูล 3. ตรวจสอบรายการที่ต้องการจัดการ 4. กดปุ่ม “บันทึก”
Alternate Condition	-

ตารางที่ 3.7 ตาราง Use Case Diagram ตั้งค่าข้อมูลการใช้งานในระบบ (จัดการข้อมูลทางเดินรถ)

Use Case ID	6
Use Case Name	จัดการข้อมูลเส้นทางเดินรถ
Actor	Admin ผู้ดูแลระบบ
Purpose	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อจัดการข้อมูลเส้นทางเดินรถในบริษัท 2. เพิ่มข้อมูลเส้นทางเดินรถ 3. เพื่อแสดงข้อมูลเส้นทางเดินรถในระบบ 4. เพื่อกำหนดข้อมูลเส้นทางเดินรถในระบบ 5. เพื่อจัดลำดับสำนักงานที่ตั้งค่าให้อยู่ในเส้นทางเดินรถ <ul style="list-style-type: none"> - รหัสเส้นทาง - ชื่อเส้นทาง
Level	Primary use case
Preconditions	ผู้ดูแลระบบเรียกใช้เมนู “จัดการข้อมูลเส้นทางเดินรถ”ซึ่งอยู่ในหัวข้อการตั้งค่า
Post Condition	สามารถจัดการ เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/ รายละเอียดจัดการข้อมูลเส้นทางเดินรถที่เลือก และจัดลำดับสำนักงานของลูกค้าที่อยู่ในเส้นทางเดินรถได้ทีเลือกได้
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าเมนู “เส้นทางเดินรถ”ซึ่งอยู่ในหัวข้อการตั้งค่า 2. เลือกจัดการข้อมูลโดยการกดปุ่ม เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล หรือ ลบข้อมูล 3. ตรวจสอบรายการที่ต้องการจัดการ 4. กดปุ่ม “บันทึก” 5. หากต้องการเพิ่มลำดับสำนักงาน ให้กดปุ่ม แก้ไข 6. ไปที่ปุ่ม สำนักงานที่รับผิดชอบ 7. เลือกสำนักงานที่วางเข้ามาในเส้นทางแล้วจัดลำดับ
Alternate Condition	-

ตารางที่ 3.8 ตาราง Use Case Diagram ตั้งค่าข้อมูลการใช้งานในระบบ (จัดการข้อมูลหน่วยสินค้า)

Use Case ID	7
Use Case Name	จัดการข้อมูลหน่วยสินค้า
Actor	Admin ผู้ดูแลระบบ
Purpose	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อจัดการข้อมูลหน่วยสินค้าในบริษัท 2. เพิ่มข้อมูลหน่วยสินค้า 3. เพื่อแสดงข้อมูลหน่วยสินค้าในระบบ 4. เพื่อกำหนดข้อมูลหน่วยสินค้าในระบบ <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อหน่วยสินค้า
Level	Primary use case
Preconditions	ผู้ดูแลระบบเรียกใช้เมนู “จัดการข้อมูลหน่วยสินค้า”ซึ่งอยู่ในหัวข้อการตั้งค่า
Post Condition	สามารถจัดการ เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/ รายละเอียดจัดการข้อมูลหน่วยสินค้าที่เลือกได้
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าเมนู “หน่วยสินค้า”ซึ่งอยู่ในหัวข้อการตั้งค่า 2. เลือกจัดการข้อมูล โดยการกดปุ่ม เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล หรือ ลบข้อมูล 3. ตรวจสอบรายการที่ต้องการจัดการ 4. กดปุ่ม “บันทึก”
Alternate Condition	-

ตารางที่ 3.9 ตาราง Use Case Diagram ตั้งค่าข้อมูลการใช้งานในระบบ (จัดการข้อมูลประเภทงาน)

Use Case ID	8
Use Case Name	จัดการข้อมูลประเภทงาน
Actor	Admin ผู้ดูแลระบบ
Purpose	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อจัดการข้อมูลประเภทงานในบริษัท 2. เพิ่มข้อมูลประเภทงาน 3. เพื่อแสดงข้อมูลประเภทงานในระบบ 4. เพื่อกำหนดข้อมูลประเภทงานในระบบ - ชื่อประเภทงาน
Level	Primary use case
Preconditions	ผู้ดูแลระบบเรียกใช้เมนู “จัดการข้อมูลประเภทงาน”ซึ่งอยู่ในหัวข้อการตั้งค่า
Post Condition	สามารถจัดการ เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/ รายละเอียดจัดการข้อมูลประเภทงานที่เลือกได้
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าเมนู “ประเภทงาน”ซึ่งอยู่ในหัวข้อการตั้งค่า 2. เลือกจัดการข้อมูล โดยการกดปุ่ม เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล หรือ ลบข้อมูล 3. ตรวจสอบรายการที่ต้องการจัดการ 4. กดปุ่ม “บันทึก”
Alternate Condition	-

ตารางที่ 3.10 ตาราง Use Case Diagram ตั้งค่าข้อมูลการใช้งานในระบบ (จัดการข้อมูลงาน)

Use Case ID	9
Use Case Name	จัดการข้อมูลงาน
Actor	Admin ผู้ดูแลระบบ Staff (พนักงาน) Keyman (พนักงาน คีย์งาน)
Purpose	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อจัดการข้อมูลงานในบริษัท 2. เพิ่มข้อมูลงาน 3. เพื่อแสดงข้อมูลงานในระบบ 4. เพื่อกำหนดข้อมูลงานในระบบ <ul style="list-style-type: none"> - วันที่ต้องส่ง - ชื่องาน - ลูกค้า - ภาค - ประเภท - หน่วย - จำนวน - เลขเอกสารอ้างอิง - Barcode - รายละเอียด / หมายเหตุ 5. Import CSV File 6. เช็ก จำหน่ายงานหลังจากการนำเข้าจากไฟล์ CSV ได้ เพื่อให้งานไหลไปตามเส้นทางเดินรถที่กำหนดไว้
Level	Primary use case
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin ผู้ดูแลระบบ Staff (พนักงาน) Keyman (พนักงาน คีย์งาน)เรียกใช้เมนู “งาน”ซึ่งอยู่ในหัวข้อมenuหลัก 2. Admin ผู้ดูแลระบบ Staff (พนักงาน) Import CSV File โดยเรียกใช้เมนู “Import งาน”ซึ่งอยู่ในจัดการงาน 3. Admin ผู้ดูแลระบบ Staff (พนักงาน) เช็ก จำหน่ายงานหลังจากการนำเข้าจากไฟล์ CSV ได้ เพื่อให้งานไปยังเส้นทางที่ตั้งไว้

ตารางที่ 3.10 (ต่อ)

Post Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถจัดการ เพิ่ม ข้อมูลงานประจำวันที่ต้องการจัดส่ง 2. Import CSV File 3. เช็กรายงานหลังจากการนำเข้าจากไฟล์ CSV ได้
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าเมนู “งาน” 2. เพิ่มงานใหม่ 3. กดบันทึก 4. Import CSV File และเช็กรายงาน
Alternate Condition	-

ตารางที่ 3.11 ตาราง Use Case Diagram ตั้งค่าข้อมูลการใช้งานในระบบ (จัดการข้อมูลภูมิภาค)

Use Case ID	10
Use Case Name	จัดการข้อมูลภูมิภาค
Actor	Admin ผู้ดูแลระบบ
Purpose	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อจัดการข้อมูลภูมิภาคในบริษัท 2. เพิ่มข้อมูลภูมิภาค 3. เพื่อแสดงข้อมูลภูมิภาคในระบบ 4. เพื่อกำหนดข้อมูลภูมิภาคระบบ
Level	Primary use case
Preconditions	ผู้ดูแลระบบเรียกใช้เมนู “ภูมิภาค”ซึ่งอยู่ในหัวข้อการตั้งค่า
Post Condition	สามารถจัดการ เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/ รายละเอียดจัดการข้อมูลภูมิภาค
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าเมนู “ภูมิภาค”ซึ่งอยู่ในหัวข้อการตั้งค่า 2. เลือกจัดการข้อมูล โดยการกดปุ่ม เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล หรือ ลบข้อมูล 3. ตรวจสอบรายการที่ต้องการจัดการ 4. กดปุ่ม “บันทึก”
Alternate Condition	-

ตารางที่ 3.12 ตาราง Use Case Diagram จัดการข้อมูลการขนส่ง

Use Case ID	11
Use Case Name	จัดการข้อมูลการขนส่ง
Actor	Admin ผู้ดูแลระบบ Staff (พนักงาน)
Purpose	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อจัดการข้อมูลการขนส่ง 2. เพิ่มข้อมูลการขนส่ง 3. เพื่อแสดงข้อมูลการขนส่ง 4. เพื่อข้อมูลการขนส่ง
Level	Primary use case
Preconditions	Admin ผู้ดูแลระบบ Staff (พนักงาน) “งานที่ต้องส่ง”ซึ่งอยู่ในหัวข้อระบบจัดส่ง
Post Condition	สามารถเลือก รถส่งสินค้า และพนักงานขนส่ง เพื่อให้งานเข้าไปอยู่ในระบบจัดส่ง
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าเมนู “งานที่ต้องส่ง”ซึ่งอยู่ในหัวข้อระบบจัดส่ง 2. เลือก Order งาน โดยกดที่เลขที่ส่งสินค้า 3. เลือก พนักงานขับรถ 4. เลือก รถ 4. กดปุ่ม “บันทึก”
Alternate Condition	-

ตารางที่ 3.13 ตาราง Use Case Diagram คูสถานะขนส่ง

Use Case ID	12
Use Case Name	คูสถานะขนส่ง
Actor	Admin ผู้ดูแลระบบ Staff (พนักงาน)
Purpose	1. เพื่อให้รู้สถานะงานที่นำส่ง 2. เพื่อแสดงข้อมูลสถานะงานที่นำส่ง
Level	Primary use case
Preconditions	Admin ผู้ดูแลระบบ Staff (พนักงาน) เรียกใช้เมนู “งานที่ต้องส่ง”ซึ่งอยู่ในหัวข้อระบบจัดส่ง
Post Condition	สามารถคูสถานะการขนส่งได้
Main Flows	1. เข้าเมนู “งานที่ต้องส่ง”ซึ่งอยู่ในหัวข้อระบบจัดส่ง 2. คูสถานะงาน
Alternate Condition	-

ตารางที่ 3.14 ตาราง Use Case Diagram ออกรายงานการขนส่ง

Use Case ID	13
Use Case Name	ออกรายงานการขนส่ง
Actor	Admin ผู้ดูแลระบบ Staff (พนักงาน)
Purpose	1. เพื่อดำเนินการออกรายงาน
Level	Primary use case
Preconditions	Admin ผู้ดูแลระบบ Staff (พนักงาน) เรียกใช้เมนู “งานที่ต้องส่ง”ซึ่งอยู่ในหัวข้อระบบจัดส่ง
Post Condition	สามารถออกรายงานการขนส่งได้
Main Flows	1. เข้าเมนู “งานที่ต้องส่ง”ซึ่งอยู่ในหัวข้อระบบจัดส่ง 2. เลือกวันที่ ลูกค้า สถานะ 3. กดปุ่มพิมพ์
Alternate Condition	-

ตารางที่ 3.15 ตาราง Use Case Diagram แสดงข้อมูลงานขนส่งที่ได้รับ

Use Case ID	14
Use Case Name	แสดงข้อมูลงานขนส่งที่ได้รับ
Actor	Driver พนักงานขนส่ง
Purpose	1. เพื่อแสดงข้อมูลงานขนส่งที่ได้รับ
Level	Primary use case
Preconditions	Driver พนักงานขนส่ง เรียกใช้เมนู “ส่งสินค้า/พัสดุ”
Post Condition	สามารถดูรายการงานที่ได้รับ
Main Flows	1. เข้าเมนู “ส่งสินค้า/พัสดุ” 2. สามารถเห็นรายการงานที่ได้รับ
Alternate Condition	-

ตารางที่ 3.16 ตาราง Use Case Diagram ยืนยันการขนส่งกับลูกค้า

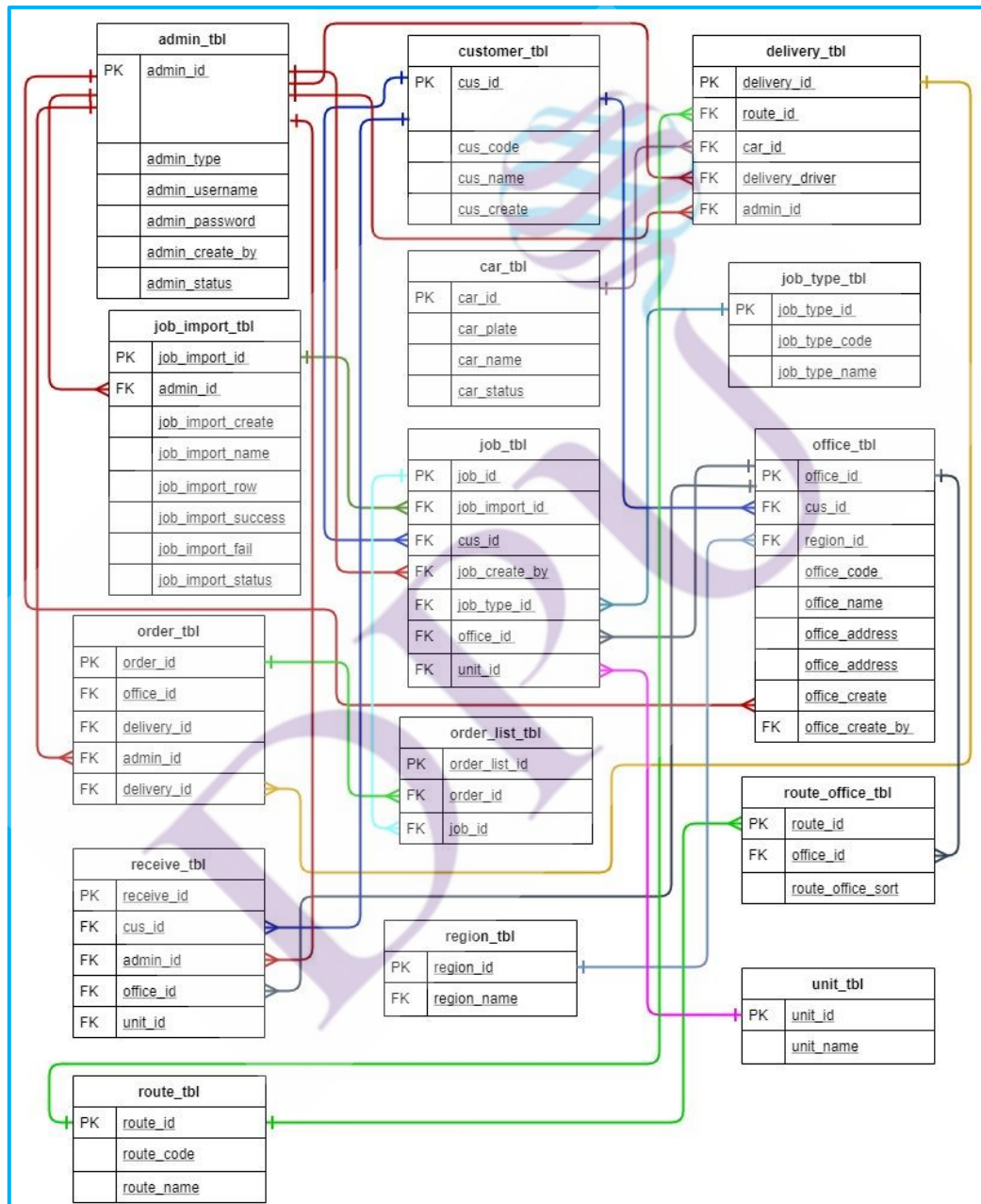
Use Case ID	15
Use Case Name	ยืนยันการขนส่งกับลูกค้า
Actor	Driver พนักงานขนส่ง
Purpose	1. เพื่อแสดงข้อมูลงานขนส่งที่ได้รับ 2. ยืนยันการขนส่งกับลูกค้า ให้ตรงกับ ของที่ลูกค้ารับ
Level	Primary use case
Preconditions	Driver พนักงานขนส่ง เรียกใช้เมนู “ส่งสินค้า/พัสดุ”
Post Condition	สามารถยืนยันการขนส่งกับลูกค้า ได้โดยให้ลูกค้าเซ็นรับ
Main Flows	1. เข้าเมนู “ส่งสินค้า/พัสดุ” 2. สามารถเห็นรายการงานที่ได้รับ 3. เลือกรายการที่ต้องส่งให้ลูกค้า 4. ลูกค้าเซ็นรับ
Alternate Condition	-

ตารางที่ 3.17 ตาราง Use Case Diagram ดู Dashboard Graph

Use Case ID	16
Use Case Name	ดู Dashboard Graph
Actor	Manager (ผู้บริหาร)
Purpose	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อแสดงข้อมูล Dashboard Graph การนำส่ง 2. เพื่อแสดงข้อมูล Dashboard Graph การทำงานของพนักงาน 3. เพื่อแสดงข้อมูล Dashboard Graph รถที่ถูกใช้งาน 4. เพื่อแสดงข้อมูล Dashboard Graph ลูกค้าที่ใช้บริการ 5. เพื่อแสดงข้อมูล Dashboard Graph เส้นทางเดินรถที่ใช้วิ่งงาน
Level	Primary use case
Preconditions	Manager ผู้บริหาร เรียกใช้เมนู “ดูรายงานต่าง ๆ”
Post Condition	สามารถเห็น Dashboard Graph ตามที่ระบบแสดง
Main Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. เรียกใช้เมนู “ดูรายงานต่าง ๆ” 2. สามารถเห็น Dashboard Graph ตามที่ระบบแสดง
Alternate Condition	-

3.3.3 การออกแบบฐานข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลของระบบ TWD System

ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อรองรับข้อมูลต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบ TWD System ผู้วิจัยได้สร้างฐานข้อมูลโดยสรุปเป็น ER-Diagram เป็นจำนวน 15 ตาราง ดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 การออกแบบฐานข้อมูลจาก ER-Diagram

3.3.3 การออกแบบฐานข้อมูล อธิบายในรูปแบบของตาราง

ตารางที่ 3.18 ชื่อตาราง และคำอธิบายของตาราง

ชื่อตาราง	คำอธิบาย
admin_tbl	ผู้ใช้งานระบบ
customer_tbl	ลูกค้า
office_tbl	สำนักงานลูกค้า
car_tbl	รถขนส่ง
job_import_tbl	รายละเอียดงานที่ได้จากการ import CSV
job_tbl	งานต่าง ๆ ที่จะจัดส่ง
order_tbl	Order งานที่จะจัดส่ง
order_list_tbl	รายละเอียดงานในแต่ละ order
delivery_tbl	รายละเอียดการนำส่ง
receive_tbl	รายละเอียดของฝากกลับ
job_type_tbl	ประเภทงาน
unit_tbl	หน่วยนับ
region_tbl	ภูมิภาค
route_tbl	เส้นทางเดินรถ
route_office_tbl	รายละเอียดสำนักงานที่อยู่ในเส้นทางเดินรถ

3.3.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมข้อมูล คือ ข้อมูลที่มีความสำคัญอย่างมากในเชิงการจัดการข้อมูล และการเข้าใจระบบฐานข้อมูล หากไม่มี Data Dictionary จะส่งผลให้ เมื่อใดก็ตามที่จำเป็นต้องใช้ข้อมูล จะต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจระบบ และทำความเข้าใจข้อมูลระดับหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมข้อมูลเข้ากับระบบใหม่ หรือจะเป็นการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ต่อไป Data Dictionary เป็นสิ่งพื้นฐาน Database ทุกโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวสร้าง หรือเก็บข้อมูล เช่น โปรแกรม ERP จะมีต้องมี Data Dictionary เป็นตัวกำกับ ความสำคัญของ Data Dictionary คือ เป็นตัวบอกถึงความหมาย และโครงสร้างของการเก็บข้อมูลในมุมมองการวิเคราะห์ การมี Data Dictionary จะช่วยให้สามารถเข้าใจข้อมูลได้ง่ายขึ้น รวมไปถึงช่วยลดเวลาในการเตรียมข้อมูลได้ในเวลาที่ต้องนำเสนอข้อมูล ระบบ TWD System มีพจนานุกรมข้อมูลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.19 ตารางข้อมูล admin_tbl

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1.	<u>admin_id</u>	int		หมายเลขลำดับ Admin	PK
2.	<u>admin_type</u>	ENUM		ประเภท	
3.	<u>admin_username</u>	varchar	20	ชื่อผู้ใช้งาน	
4.	<u>admin_password</u>	varchar	20	รหัสผ่าน	
5.	<u>admin_name</u>	varchar	40	ชื่อ	
6.	<u>admin_surname</u>	varchar	250	นามสกุล	
7.	<u>admin_img</u>	varchar	255	รูปภาพ	
8.	<u>admin_create</u>	datetime		วันที่เพิ่ม	
9.	<u>admin_status</u>	int		สถานะ	

ตารางที่ 3.20 ตารางข้อมูล customer_tbl

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1.	<u>cus_id</u>	int		หมายเลขลำดับลูกค้า	PK
2.	<u>cus_code</u>	varchar	20	รหัสลูกค้า	
3.	<u>cus_name</u>	varchar	100	ชื่อลูกค้า	
4.	<u>cus_create</u>	datetime		วันที่เพิ่ม	

ตารางที่ 3.21 ตารางข้อมูล office_tbl

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1.	<u>office_id</u>	int		หมายเลขลำดับ สำนักงาน	PK
2.	<u>cus_id</u>	varchar	255	หมายเลขลำดับ ลูกค้า	FK
3.	<u>region_id</u>	datetime		หมายเลขลำดับ เส้นทางเดินรถ	FK
4.	<u>office_code</u>	varchar	30	รหัส สำนักงาน	
5.	<u>office_name</u>	varchar	50	ชื่อสำนักงาน	
6.	<u>office_address</u>	text		ที่อยู่สำนักงาน	
7.	<u>office_create</u>	datetime		วันที่เพิ่ม	
8.	<u>office_create_by</u>	int		รหัส Admin ที่เพิ่ม	

ตารางที่ 3.22 ตารางข้อมูล car_tbl

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1.	<u>car_id</u>	int		หมายเลขลำดับ รถ	PK
2.	car_plate	varchar	20	เลขทะเบียน	
3.	car_name	int	100	ชื่อหรือรายละเอียด	
4.	car_color	varchar	15	สี	
5.	car_brand	varchar	100	ยี่ห้อ	
6.	car_year	varchar	5	ปีที่จดทะเบียน	
7.	car_status	int		สถานะ	

ตารางที่ 3.23 ตารางข้อมูล job_import_tbl

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1.	job_import_id	int		หมายเลขลำดับการนำเข้า	PK
2.	admin_id	int		หมายเลขลำดับAdmin ที่นำเข้า	FK
3.	job_import_create	datetime		วันที่นำเข้า	
4.	job_import_name	varchar	140	ชื่อไฟล์	
5.	job_import_row	int	255	จำนวน record	
6.	job_import_success	int		จำนวน record ที่ไม่เข้า	
7.	job_import_fail	int		จำนวน record ที่ไม่เข้า	
8.	job_import_status	int		สถานะ	

ตารางที่ 3.24 ตารางข้อมูล job_tbl

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1.	<u>job_id</u>	int		หมายเลขลำดับงาน	PK
2.	<u>job_import_id</u>	int		หมายเลขลำดับการimport	FK
3.	cus_id	int		หมายเลขลำดับ ลูกค้า	FK
4.	office_id	int		หมายเลขลำดับ office	FK
5.	unit_id	int		หมายเลขลำดับ หน่วยสินค้า	FK
6.	<u>job_type_id</u>	int		หมายเลขลำดับ ประเภทงาน	FK
7.	<u>job_create</u>	datetime		วันที่สร้าง/นำเข้า	
8.	<u>job_stasus</u>	int		สถานะงาน	
9.	<u>job_delivery_status</u>	int		สถานะการขนส่ง	
10.	<u>job_delivery_time</u>	datetime		วันที่จัดส่ง	
11.	<u>job_name</u>	varchar	140	ชื่องาน	
12.	<u>job_date</u>	datetime		วันที่จะส่ง	
13.	<u>job_ref</u>	varchar	30	เลขอ้างอิง	
14.	<u>job_barcode</u>	varchar	20	เลขบาร์โค้ด	
15.	<u>job_qty</u>	int		จำนวน	
16.	<u>job_price</u>	decimal		ราคา	
17.	<u>job_weight</u>	int		น้ำหนัก	
18.	<u>job_remark</u>	varchar	140	หมายเหตุ	
19.	<u>job_create_by</u>	int			

ตารางที่ 3.25 ตารางข้อมูล order_tbl

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1.	<u>order_id</u>	int		หมายเลขลำดับ order	PK
2.	office_id	int		หมายเลขลำดับ office	FK
3.	delivery_id	int		หมายเลขลำดับ การจัดส่ง	FK
4.	admin_id	int		หมายเลขลำดับ admin ที่จัดการ	FK
5.	<u>order_day</u>	date		วันที่ส่ง	
6.	<u>order_note</u>	varchar	255	รายละเอียด	
7.	<u>order_status</u>	tinyint		สถานะ	
8.	<u>order_image</u>	varchar	255	รูปภาพ	
9.	<u>order_signature</u>	longblob		ลายเซ็น	
10.	<u>order_sendtime</u>	datetime		วันที่จัดส่งสำเร็จ	

ตารางที่ 3.26 ตารางข้อมูล order_list_tbl

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1.	<u>order_list_id</u>	int		หมายเลขลำดับ order_list	PK
2.	order_id	int		หมายเลขลำดับ order	FK
3.	job_id	int		หมายเลขลำดับ งาน	FK
4.	admin_id	int		หมายเลขลำดับ admin ที่จัดการ	FK
5.	<u>order_list_day</u>	date		วันที่ต้องจัดส่ง	
6.	<u>order_list_create</u>	date	255	วันที่ สร้างงาน	
7.	<u>order_list_status</u>	tinyint		สถานะ	
8.	<u>order_list_status_update</u>	datetime		วันที่จัดส่งสำเร็จ	

ตารางที่ 3.27 ตารางข้อมูล delivery_tbl

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1.	delivery_id	int		หมายเลขลำดับ การจัดส่ง	PK
2.	route_id	int		หมายเลขลำดับ เส้นทางเดินรถ	FK
3.	car_id	int		หมายเลขลำดับ รถ	FK
4.	admin_id	int		หมายเลขลำดับ admin ที่จัดการ	FK
5.	deliver_day	date		วันที่ต้องจัดส่ง	
6.	deliver_driver	int		หมายเลขลำดับ คนขับรถ	FK
7.	deliver_create	datetime		วันที่สร้าง	
8.	deliver_call	int		จำนวนการโทรติดต่อ	
9.	deliver_status	int		สถานะการส่ง	
10.	deliver_status_update	datetime		วันที่ส่งสำเร็จ / ไม่สำเร็จ	

ตารางที่ 3.28 ตารางข้อมูล receive_tbl

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1.	receive_id	int		หมายเลขลำดับ การรับของกลับ	PK
2.	cus_id	int		หมายเลขลำดับ ลูกค้า	FK
3.	admin_id	int		หมายเลขลำดับ คนขับรถ	FK
4.	office_id	int		หมายเลขลำดับ office	FK
5.	unit_id	int		หมายเลขลำดับ หน่วยนับ	FK
6.	receive_create	datetime		วันที่รับกลับ	
7.	receive_name	varchar	255	ชื่อของ	
8.	receive_qty	int		จำนวน	
9.	receive_signature	longblob		ลายเซ็น	
10.	receive_status	int		สถานะรับกลับ	

ตารางที่ 3.29 ตารางข้อมูล job_type_tbl

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1.	job_type_id	int		หมายเลขลำดับ ประเภทงาน	PK
2.	job_type_code	varchar	10	รหัส ประเภทงาน	
3.	job_type_name	varchar	40	ชื่อประเภทงาน	

ตารางที่ 3.30 ตารางข้อมูล unit_tbl

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1.	unit_id	int		หมายเลขลำดับ หน่วยนับ สินค้า	PK
2.	unit_name	varchar	50	ชื่อหน่วยนับ	
3.	unit_create	datetime		วันที่เพิ่มข้อมูล	

ตารางที่ 3.31 ตารางข้อมูล region_tbl

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1.	region_id	int		หมายเลขลำดับ ภาค	PK
2.	region_name	varchar	50	ชื่อภาค	

ตารางที่ 3.32 ตารางข้อมูล route_tbl

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1.	route_id	int		หมายเลขลำดับ เส้นทางเดินรถ	PK
2.	route_code	varchar	20	รหัสเส้นทางเดินรถ	
3.	route_name	varchar	20	ชื่อเส้นทางเดินรถ	

ตารางที่ 3.32 ตารางข้อมูล route_office_tbl

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1.	route_id	int		หมายเลขลำดับ เส้นทางเดินรถ	PK
2.	office_id	int		หมายเลขลำดับ office	PK
3.	route_office_sort	int		ลำดับตำแหน่งการจัดส่ง	
4.	route_office_time	varchar	50	เวลาการจัดส่ง	
5.	route_office_note	varchar	100	รายละเอียด	
6.	route_office_create	datetime		วันที่เพิ่ม	
7.	route_office_update	datetime		วันที่แก้ไข	

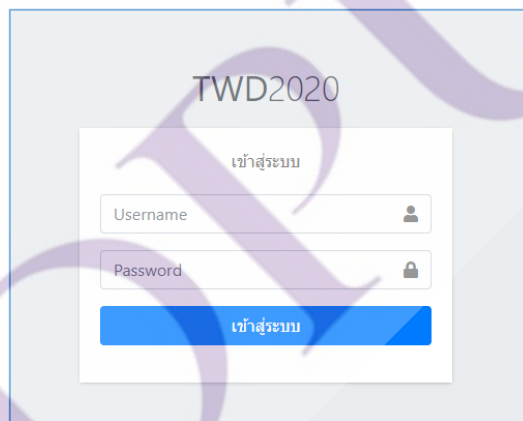
บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

4.1 ผลการออกแบบ และพัฒนาระบบ

จากการวิเคราะห์ห้ออกแบบการใช้งานของระบบ ผู้พัฒนาได้ออกแบบหน้าจการทำงาน ของ ทีดับเบิลยูดี ซิสเต็มส์ : ระบบบริหารจัดการงานขนส่ง ดังต่อไปนี้

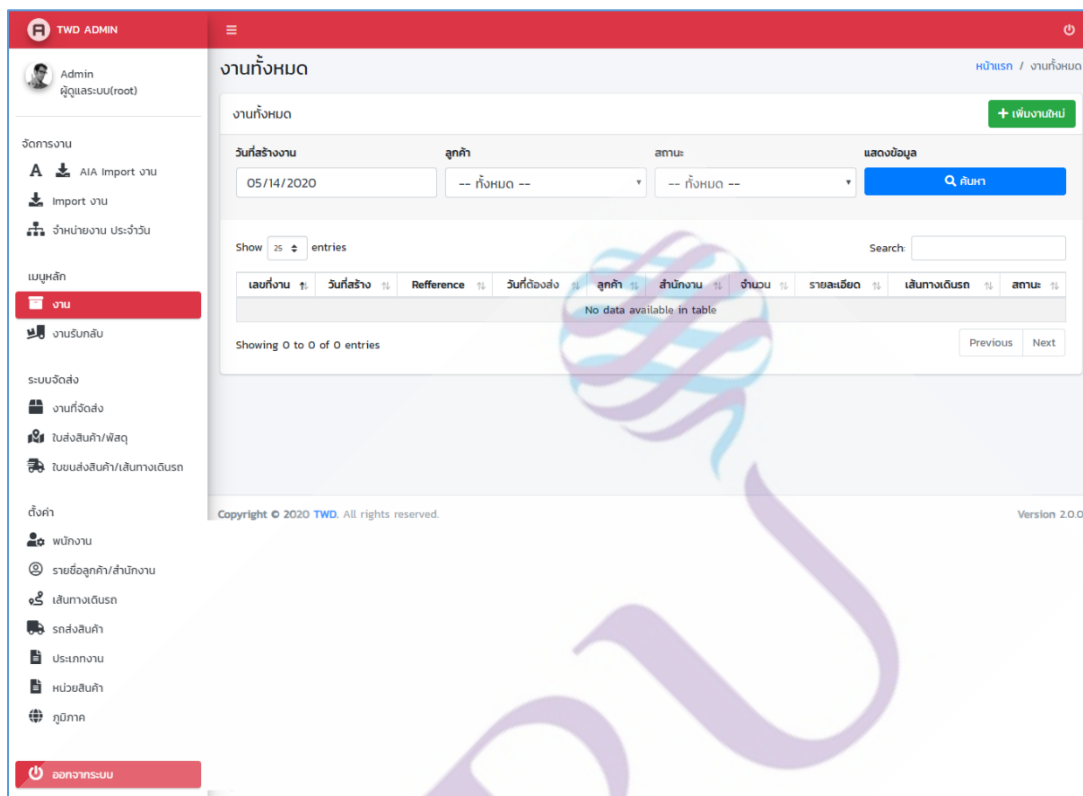
หน้าจอเข้าสู่ระบบ หน้าจอนี้สำหรับการเข้าสู่ระบบบริหารจัดการงาน ภายใต้ชื่อ “ทีดับเบิลยูดี ซิสเต็มส์” โดยผู้ดูแลระบบ และพนักงานที่ใช้ระบบในแต่ละระดับไปจะต้องทำการ ไล่ Username และ Password ก่อนการเข้าใช้งานระบบ



ภาพที่ 4.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

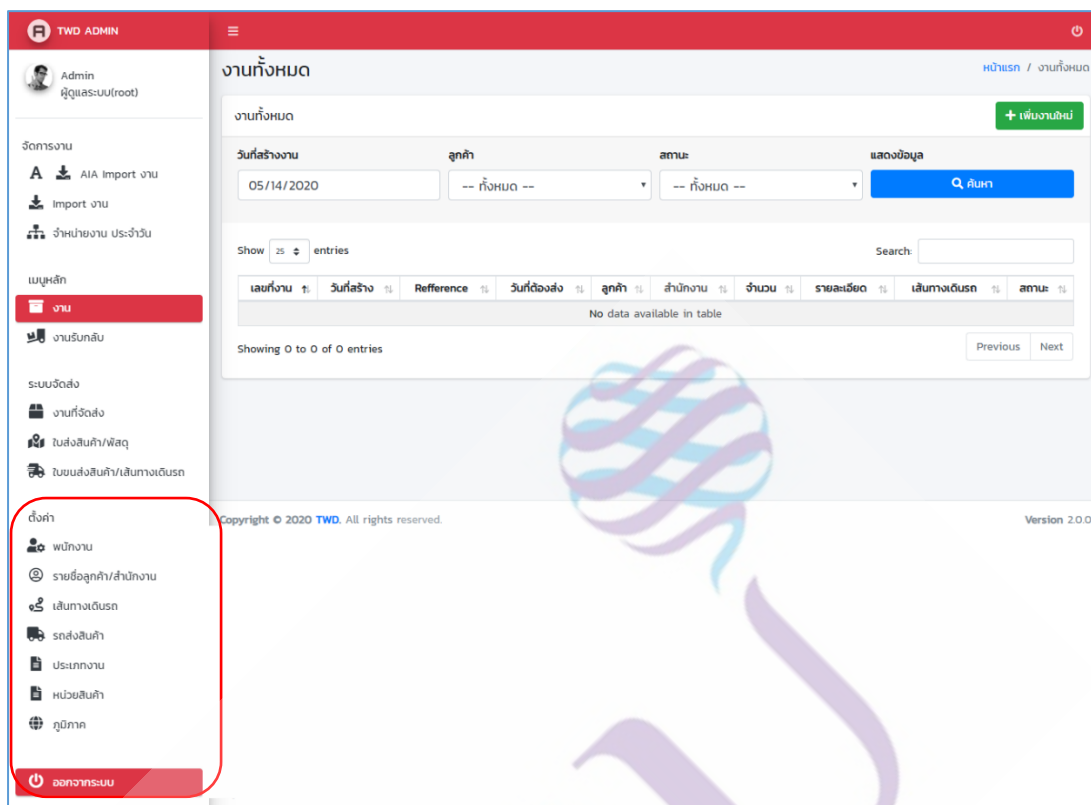
จากภาพที่ 4.1 เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าจการทำงานที่แตกต่างกัน ออกไป โดยจำแนกได้ดังนี้

1. หน้าจอการทำงานของสิทธิ์การใช้งานผู้ดูแลระบบ เท่านั้น



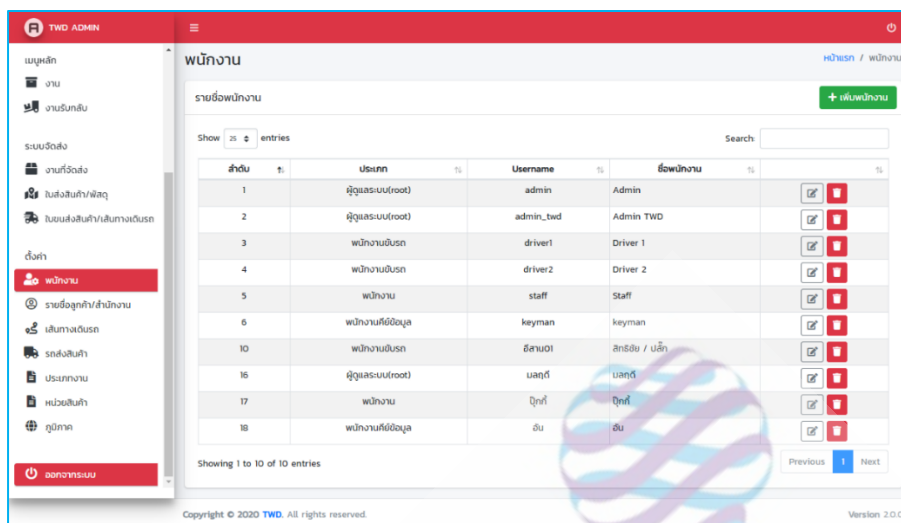
ภาพที่ 4.2 หน้าแสดงข้อมูลส่วนของผู้ดูแลระบบ

จากภาพที่ 4.2 จะแสดงส่วนหน้าจอการทำงานของผู้ดูแลระบบ โดยการทำงานของระบบ จะต้องมีการตั้งค่าภายในระบบก่อน



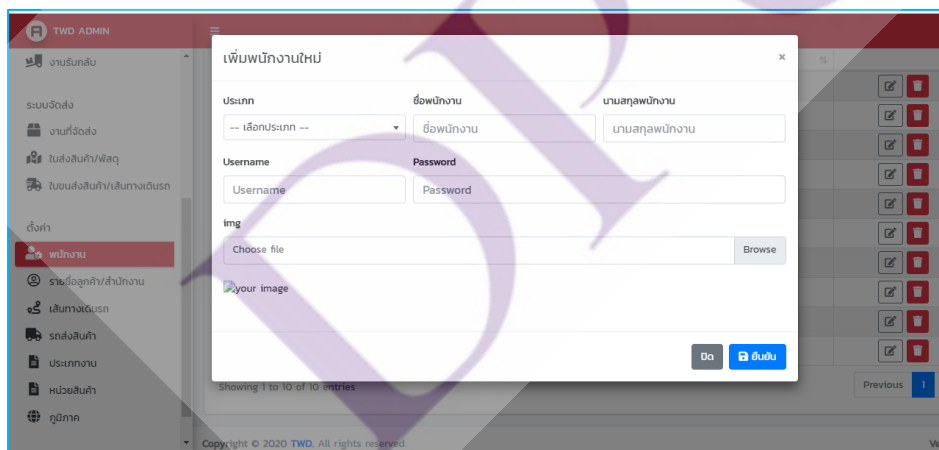
ภาพที่ 4.3 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบ

จากภาพที่ 4.3 ส่วนการตั้งค่าจะมี 7 เมนู คือ พนักงาน รายชื่อลูกค้า / สำนักงาน เส้นทางเดินรถ รถส่งสินค้า ประเภทงาน หน่วยนับสินค้า ภูมิภาค



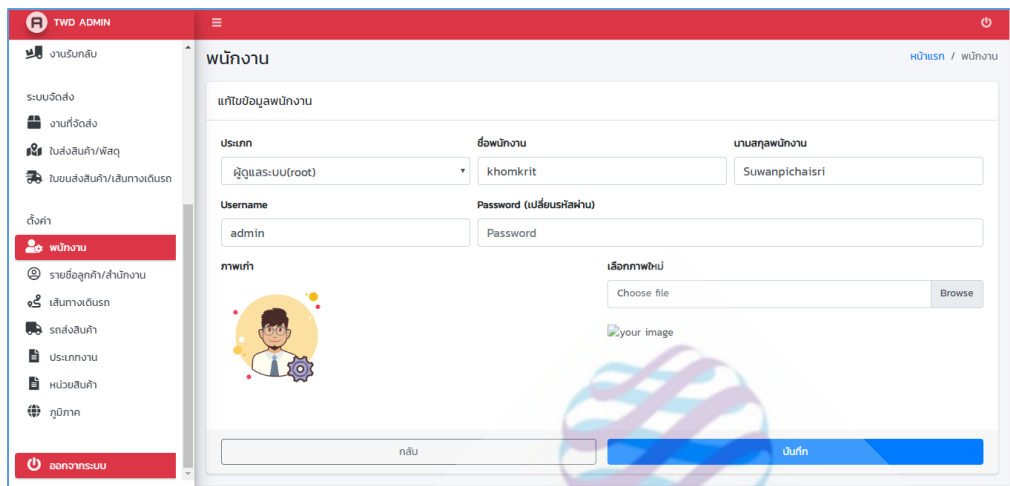
ภาพที่ 4.4 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของพนักงาน

จากภาพที่ 4.4 เมื่อเข้ามาหน้าตั้งค่าพนักงานจะสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไข ข้อมูลพนักงานได้



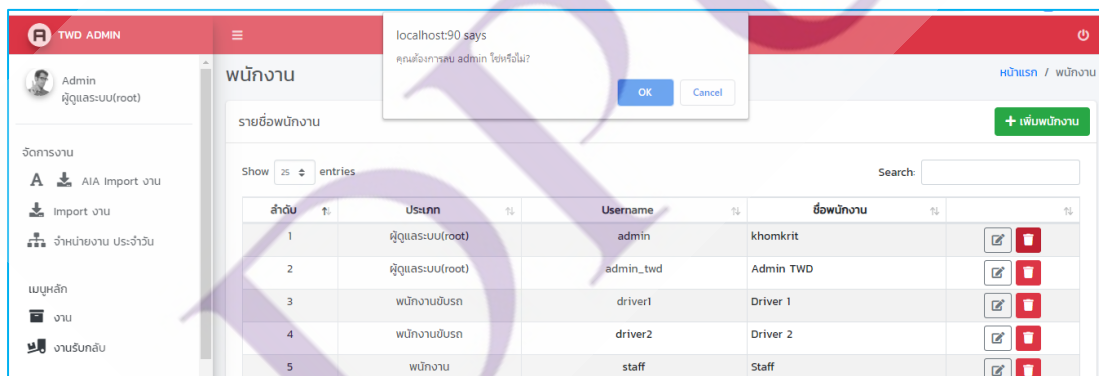
ภาพที่ 4.5 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของพนักงาน (การเพิ่มข้อมูลพนักงาน)

จากภาพที่ 4.5 เมื่อ กดปุ่มเพิ่มพนักงานจะปรากฏหน้าจอให้กรอกข้อมูลเพื่อจะบันทึกลง ในฐานข้อมูล



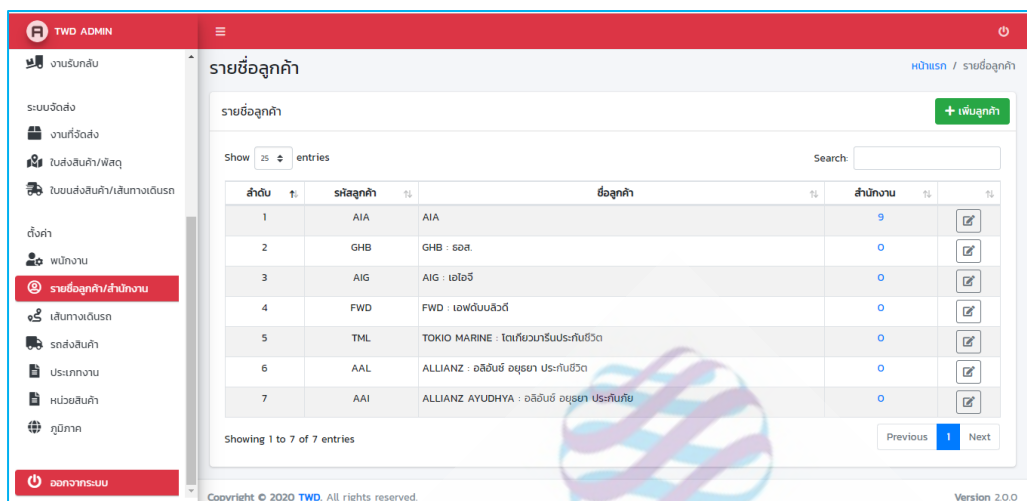
ภาพที่ 4.6 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของพนักงาน (การแก้ไขข้อมูลของพนักงาน)

จากภาพที่ 4.6 เมื่อกดปุ่มแก้ไข จะพบหน้าจอการแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ของพนักงาน เมื่อแก้ไขเสร็จแล้ว กด บันทึก ข้อมูลที่แก้ไขจะเข้าไป Update ใน Database



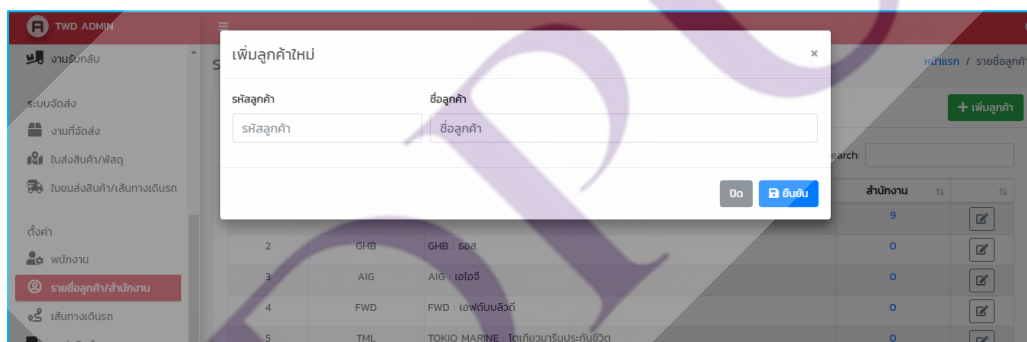
ภาพที่ 4.7 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของพนักงาน (การลบข้อมูลพนักงาน)

จากภาพที่ 4.7 เมื่อกดปุ่มลบ ระบบจะทำการลบข้อมูลพนักงานออกจาก Database



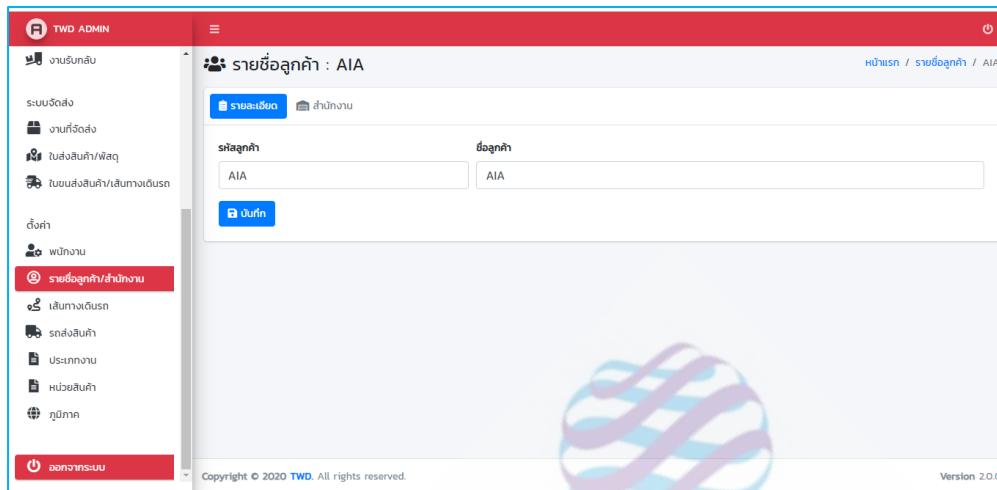
ภาพที่ 4.8 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรายชื่อลูกค้า / สำนักงาน

จากภาพที่ 4.8 เมื่อเข้ามาเมนู รายชื่อลูกค้า / สำนักงาน จะพบ รายการข้อมูลของ ลูกค้า



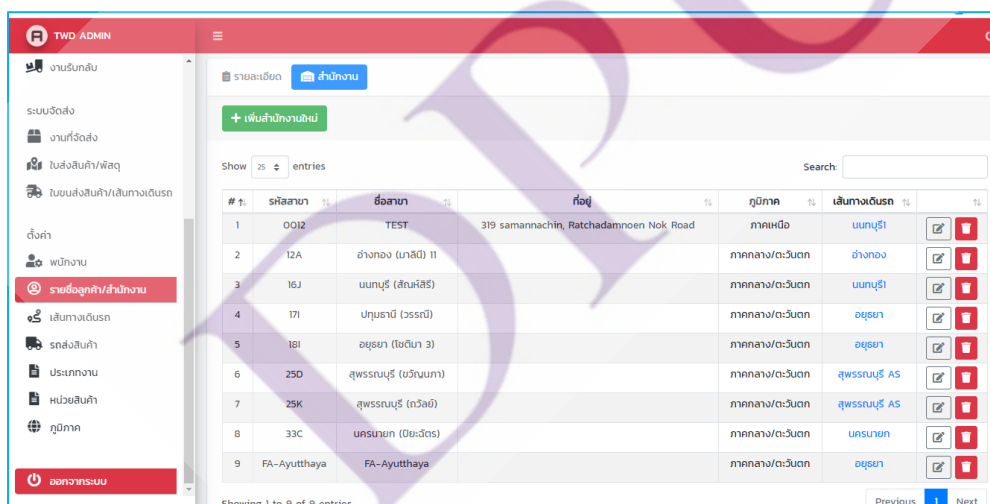
ภาพที่ 4.9 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรายชื่อลูกค้า / สำนักงาน (เพิ่มข้อมูลลูกค้า)

จากภาพที่ 4.9 เมื่อคลิกปุ่มเพิ่มข้อมูลลูกค้า จะปรากฏหน้าจอให้กรอกข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า และเมื่อกดบันทึก ระบบจะทำการบันทึกข้อมูล เข้า Database



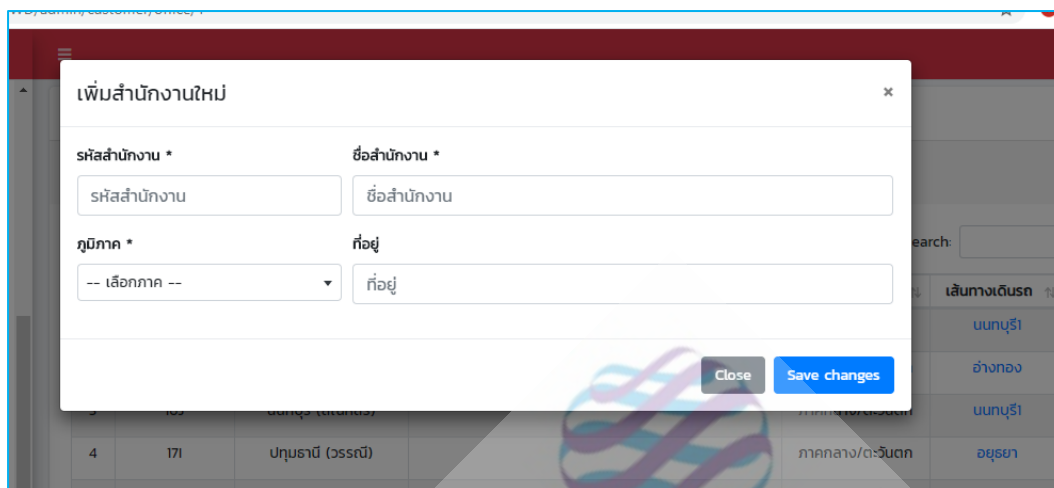
ภาพที่ 4.10 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรายชื่อลูกค้า / สำนักงาน (จัดการข้อมูลลูกค้า และ สำนักงาน)

จากภาพที่ 4.10 เมื่อกดปุ่มจัดการ  จะปรากฏหน้าข้อมูลของลูกค้า



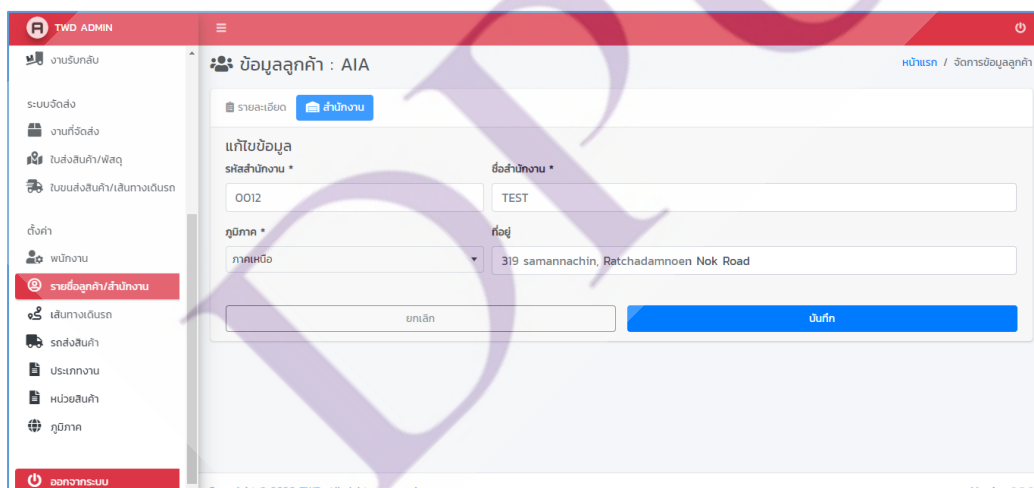
ภาพที่ 4.11 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรายชื่อลูกค้า / สำนักงาน (จัดการสำนักงาน)

จากภาพที่ 4.11 เมื่อกดปุ่มสำนักงาน จะปรากฏหน้ารายการสำนักงาน



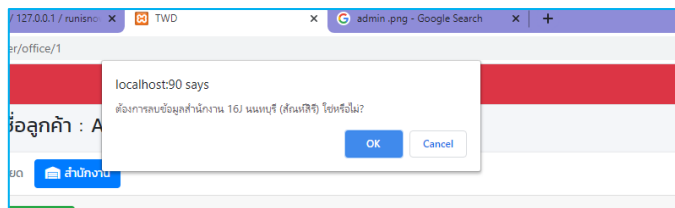
ภาพที่ 4.12 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรายชื่อลูกค้า / สำนักงาน (เพิ่มสำนักงาน)

จากภาพที่ 4.12 เมื่อกดปุ่มเพิ่มสำนักงาน จะปรากฏหน้าต่างกรอกข้อมูลเพื่อเพิ่มข้อมูลเข้า Database



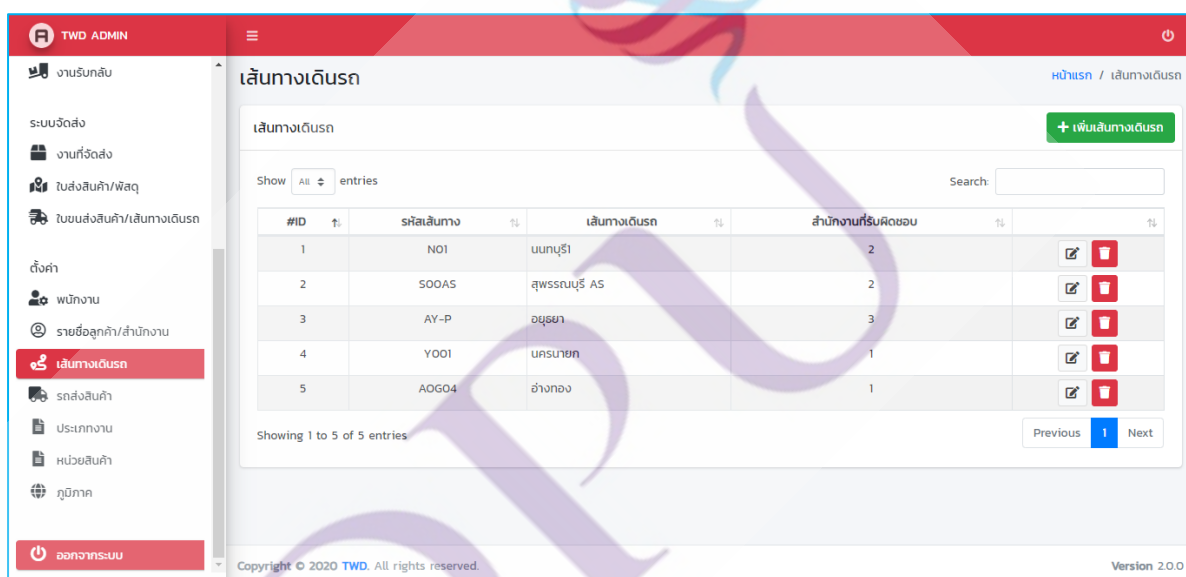
ภาพที่ 4.13 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบ ของรายชื่อลูกค้า / สำนักงาน (แก้ไขข้อมูลสำนักงาน)

จากภาพที่ 4.13 เมื่อกดปุ่มแก้ไขข้อมูลสำนักงาน จะปรากฏหน้าต่างการแก้ไขข้อมูล และเมื่อกดบันทึกแล้ว ระบบจะบันทึกข้อมูลการแก้ไขเข้าไปใน Database



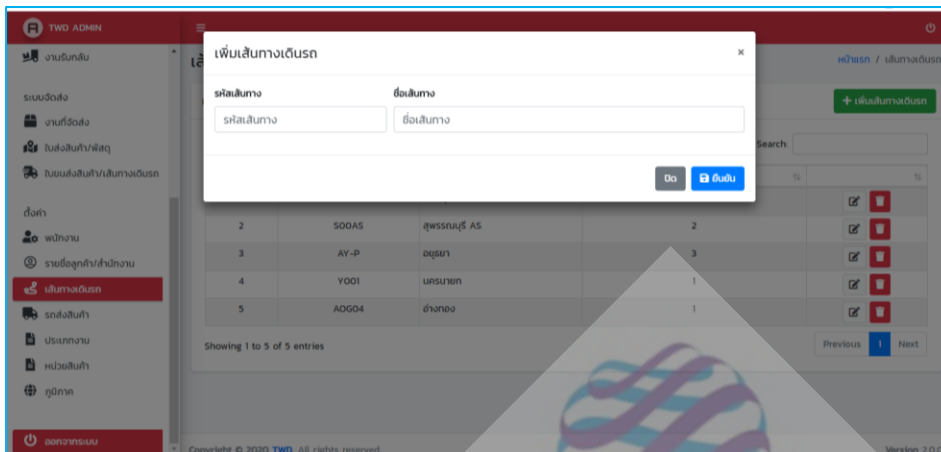
ภาพที่ 4.14 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรายชื่อลูกค้า / สำนักงาน (ลบข้อมูลสำนักงาน)

จากภาพที่ 4.14 เมื่อกดปุ่มลบข้อมูลสำนักงาน ระบบจะลบข้อมูลจาก Database



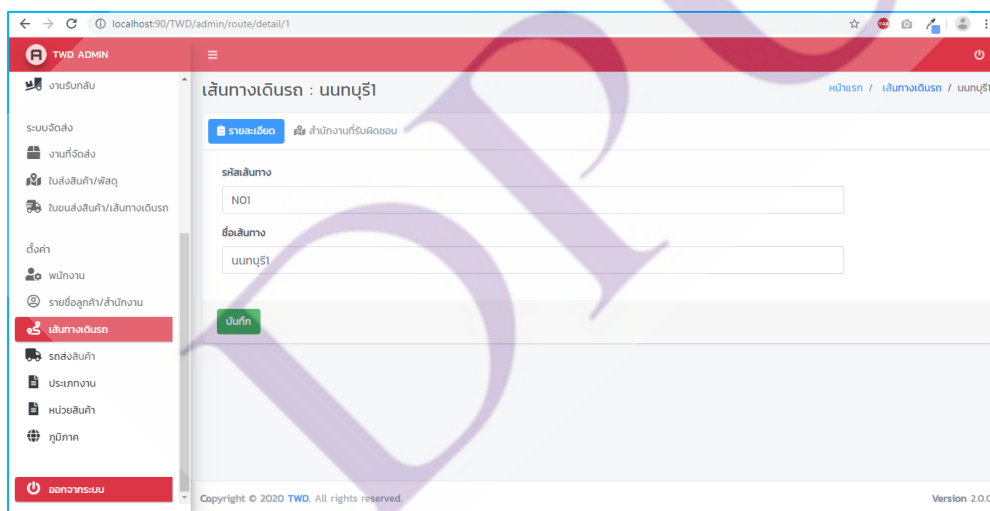
ภาพที่ 4.15 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของเส้นทางเดินรถ

จากภาพที่ 4.15 เมื่อเข้าเมนูเส้นทางเดินรถ จะปรากฏหน้ารายการข้อมูลเส้นทางเดินรถ



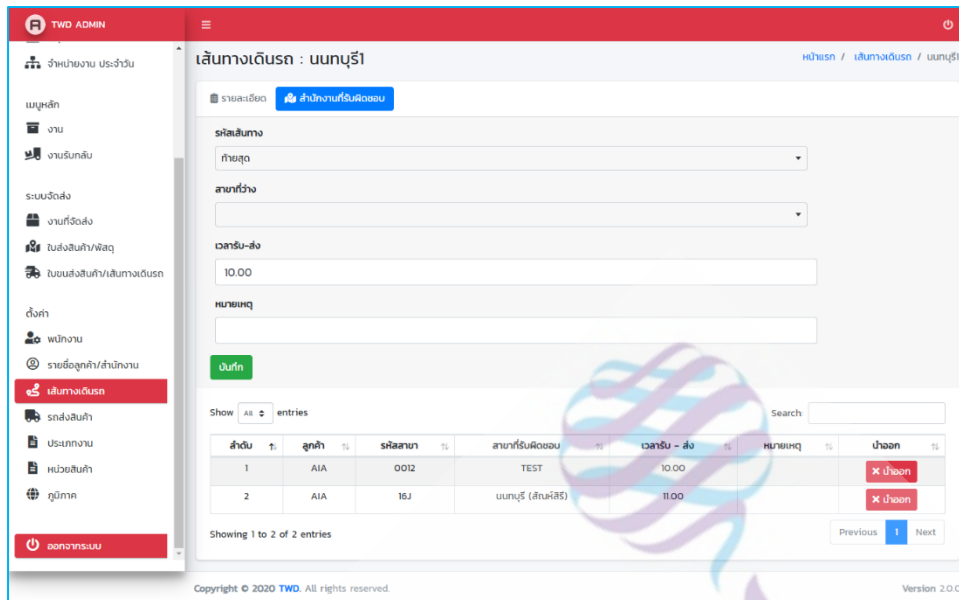
ภาพที่ 4.16 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของเส้นทางเดินรถ (เพิ่มข้อมูลเส้นทางเดินรถ)

จากภาพที่ 4.16 เมื่อกดปุ่มเพิ่มเส้นทางเดินรถ จะปรากฏหน้าจอให้กรอกข้อมูลเส้นทางเดินรถเมื่อกดบันทึก ระบบจะบันทึกข้อมูลลง Database



ภาพที่ 4.17 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของเส้นทางเดินรถ (แก้ไข เส้นทางเดินรถ)

จากภาพที่ 4.17 เมื่อกดปุ่มแก้ไขเส้นทางเดินรถ จะปรากฏหน้าจอข้อมูล เส้นทางเดินรถ เมื่อกด ให้แก้ไข เมื่อกดบันทึก ระบบจะบันทึกข้อมูลที่แก้ไขลง Database



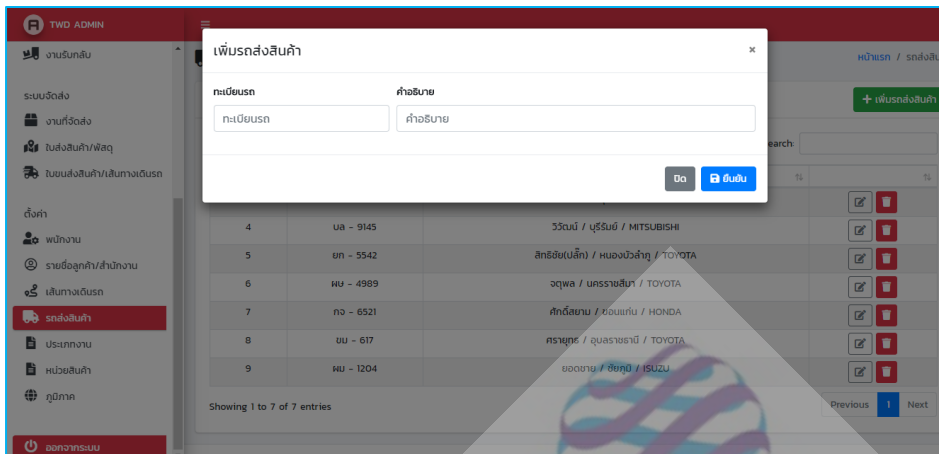
ภาพที่ 4.18 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของเส้นทางเดินรถ (รายการสำนักงานในเส้นทางเดินรถ)

จากภาพที่ 4.18 เป็นหน้าแสดงรายการสำนักงานที่อยู่ในเส้นทางเดินรถ สามารถเพิ่มสำนักงานที่ว่างเข้ามาในเส้นทางเดินรถได้ และลบได้



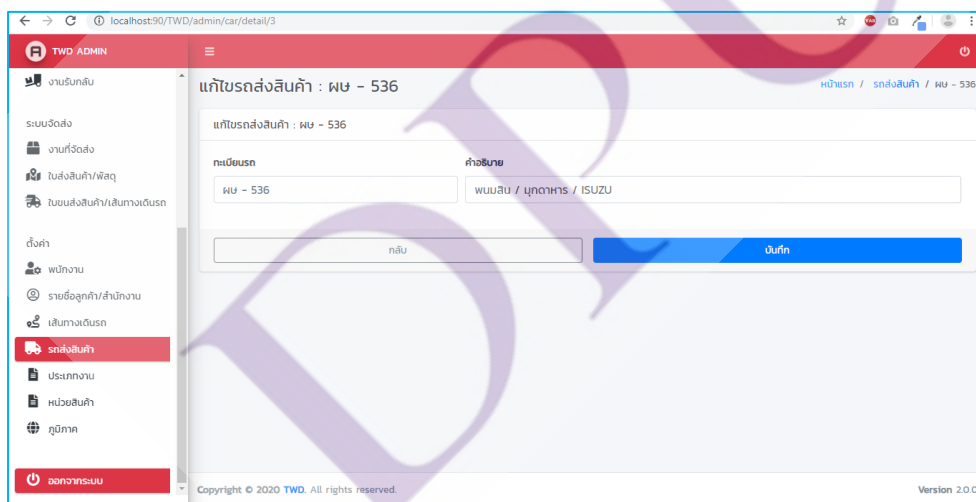
ภาพที่ 4.19 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรถส่งสินค้า

จากภาพที่ 4.19 เมื่อเข้าเมนูรถส่งสินค้าจะปรากฏหน้ารายการข้อมูลรถส่งสินค้า



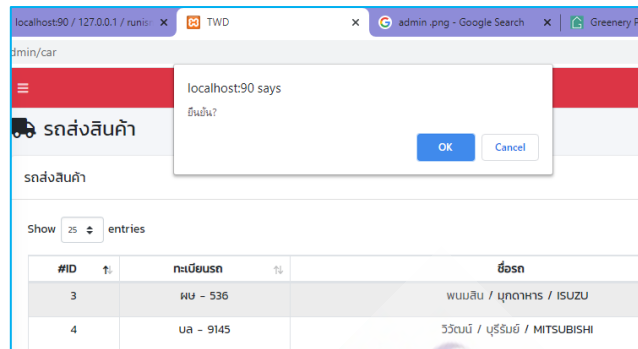
ภาพที่ 4.20 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรถส่งสินค้า (เพิ่มรถส่งสินค้า)

จากภาพที่ 4.20 เมื่อกดปุ่ม เพิ่มข้อมูลรถส่งสินค้า จะปรากฏหน้าจอเพิ่มข้อมูล รถส่งสินค้า เมื่อกดบันทึก ระบบจะบันทึกข้อมูลเข้า Database



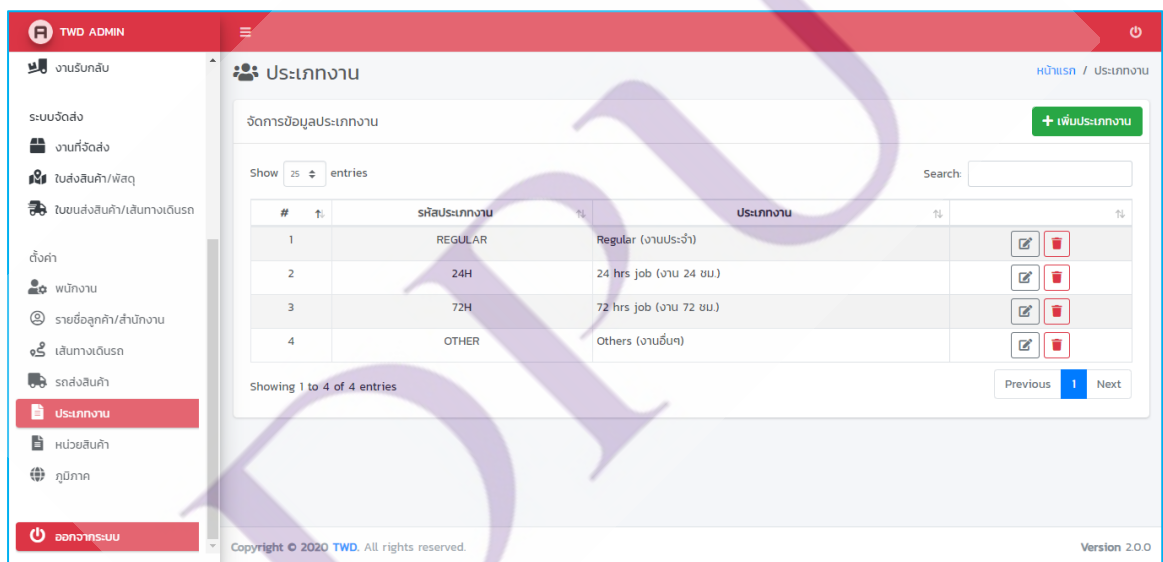
ภาพที่ 4.21 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรถส่งสินค้า (แก้ไขข้อมูลรถส่งสินค้า)

จากภาพที่ 4.21 เมื่อกดปุ่ม แก้ไขข้อมูลรถส่งสินค้า จะปรากฏหน้าจอแสดงข้อมูล รถส่งสินค้า ให้แก้ไข เมื่อกดบันทึก หลังจากการแก้ไขระบบจะบันทึกข้อมูลที่แก้ไขเข้า Database



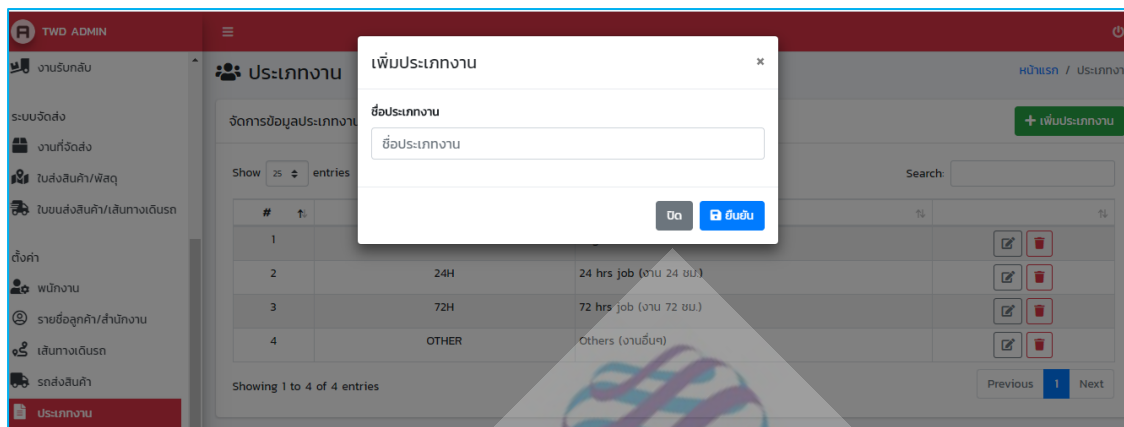
ภาพที่ 4.22 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของรถส่งสินค้า (ลบข้อมูลรถส่งสินค้า)

จากภาพที่ 4.21 เมื่อกดปุ่มลบข้อมูลรถส่งสินค้า ระบบจะลบข้อมูลจาก Database



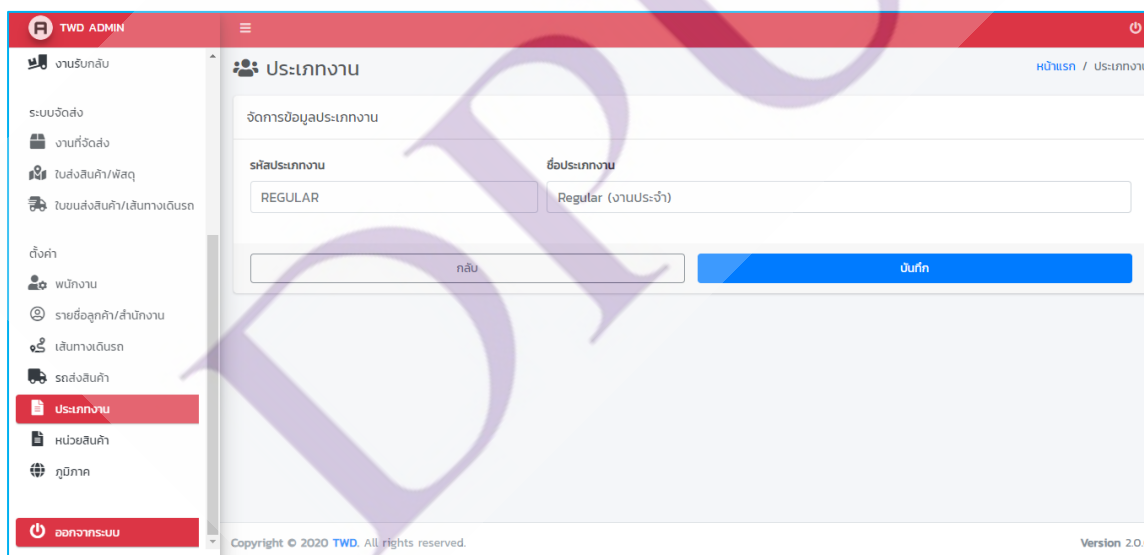
ภาพที่ 4.23 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของประเภทงาน

จากภาพที่ 4.23 เมื่อเข้าเมนู ประเภทงานจะปรากฏหน้ารายการข้อมูลประเภทงาน



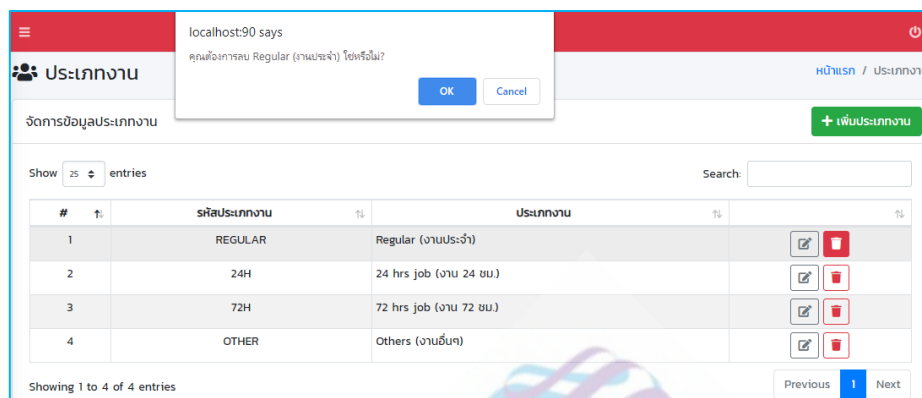
ภาพที่ 4.24 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของประเภทงาน(เพิ่มประเภทงาน)

จากภาพที่ 4.24 เมื่อกดปุ่ม เพิ่มประเภทงานจะปรากฏหน้าจอ เพิ่มข้อมูล ประเภทงาน เมื่อกดบันทึก ระบบจะบันทึกข้อมูลเข้า Database



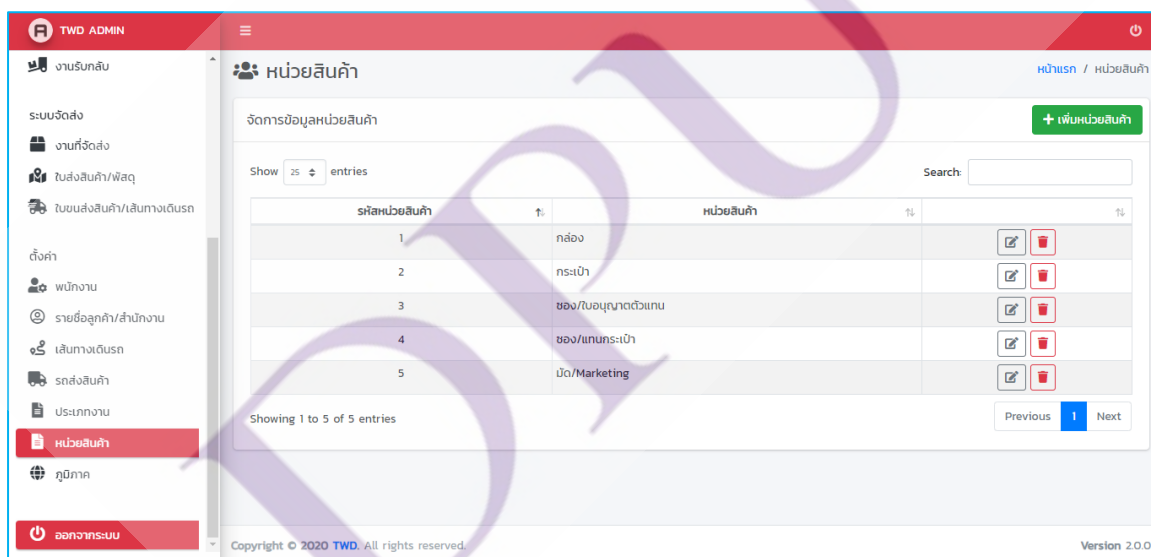
ภาพที่ 4.25 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของประเภทงาน (แก้ไขข้อมูลประเภทงาน)

จากภาพที่ 4.25 เมื่อกดปุ่ม แก้ไขข้อมูลประเภทงาน จะปรากฏหน้าจอ แสดงข้อมูล ประเภทงานให้แก้ไข เมื่อกดบันทึกหลังจากการแก้ไข ระบบจะบันทึกข้อมูลที่แก้ไขเข้า Database



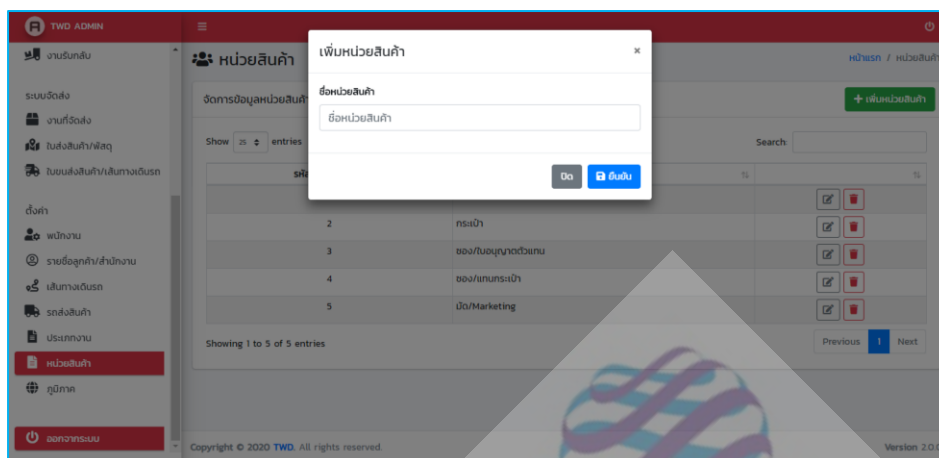
ภาพที่ 4.26 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของประเภทงาน (ลบข้อมูลประเภทงาน)

จากภาพที่ 4.26 เมื่อคลิกปุ่มลบข้อมูลประเภทงาน ระบบจะลบข้อมูลจาก Database



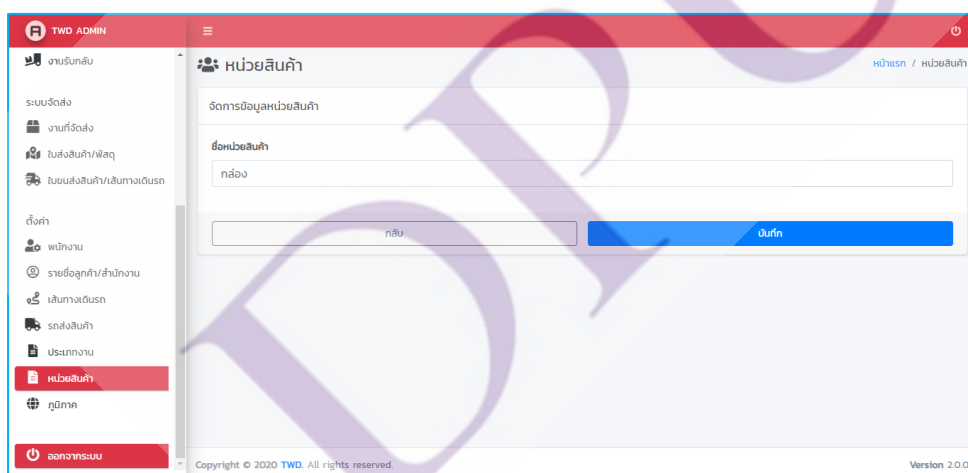
ภาพที่ 4.27 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของหน่วยสินค้า

จากภาพที่ 4.27 เมื่อเข้าเมนูหน่วยสินค้า จะปรากฏหน้ารายการข้อมูลหน่วยสินค้า



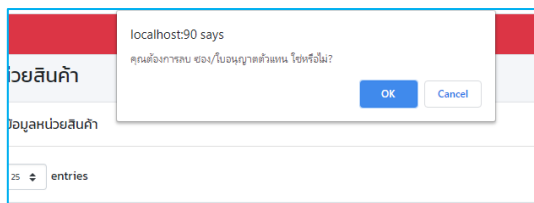
ภาพที่ 4.28 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของหน่วยสินค้า (เพิ่มหน่วยสินค้า)

จากภาพที่ 4.28 เมื่อกดปุ่ม เพิ่มหน่วยสินค้าจะปรากฏหน้าจอเพิ่มข้อมูลหน่วยสินค้า
เมื่อกดบันทึกที่ระบบจะบันทึกข้อมูลเข้า Database



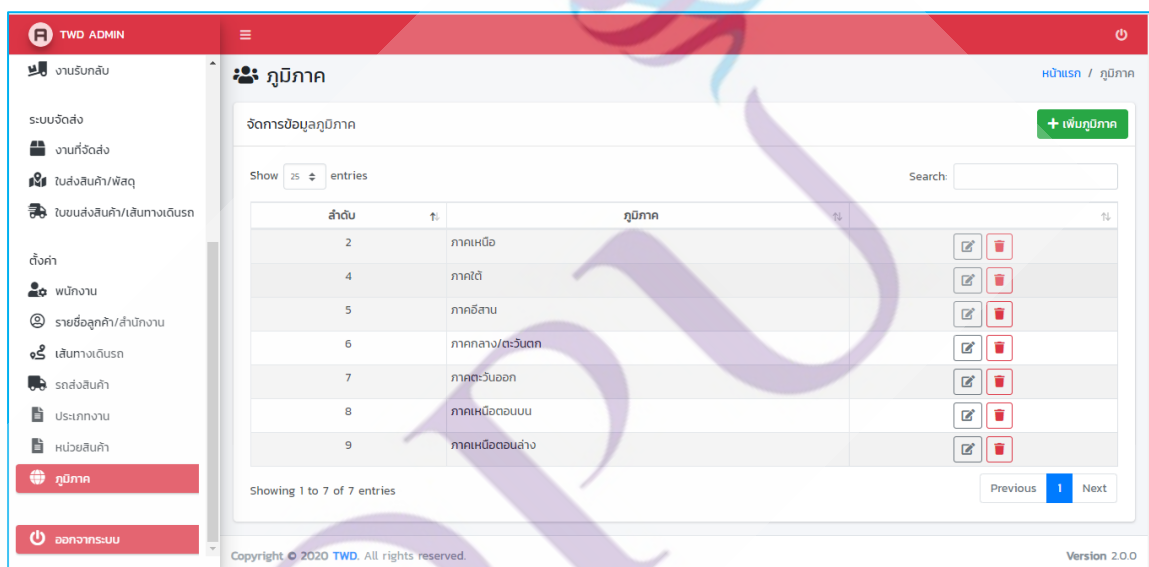
ภาพที่ 4.29 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของหน่วยสินค้า (แก้ไขข้อมูลหน่วยสินค้า)

จากภาพที่ 4.29 เมื่อกดปุ่ม แก้ไขข้อมูลหน่วยสินค้า จะปรากฏหน้าจอ แสดงข้อมูล
หน่วยสินค้า ให้แก้ไข เมื่อกดบันทึกหลังจากการแก้ไข ระบบจะบันทึกข้อมูลที่แก้ไขเข้า Database



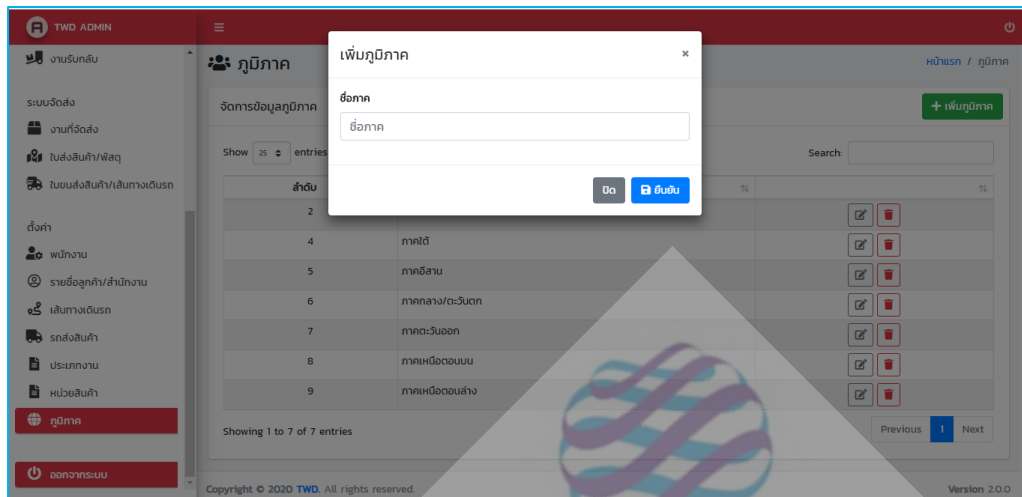
ภาพที่ 4.30 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของหน่วยสินค้า (ลบข้อมูลหน่วยสินค้า)

จากภาพที่ 4.30 เมื่อกดปุ่ม ลบข้อมูลหน่วยสินค้าระบบจะลบข้อมูลจาก Database



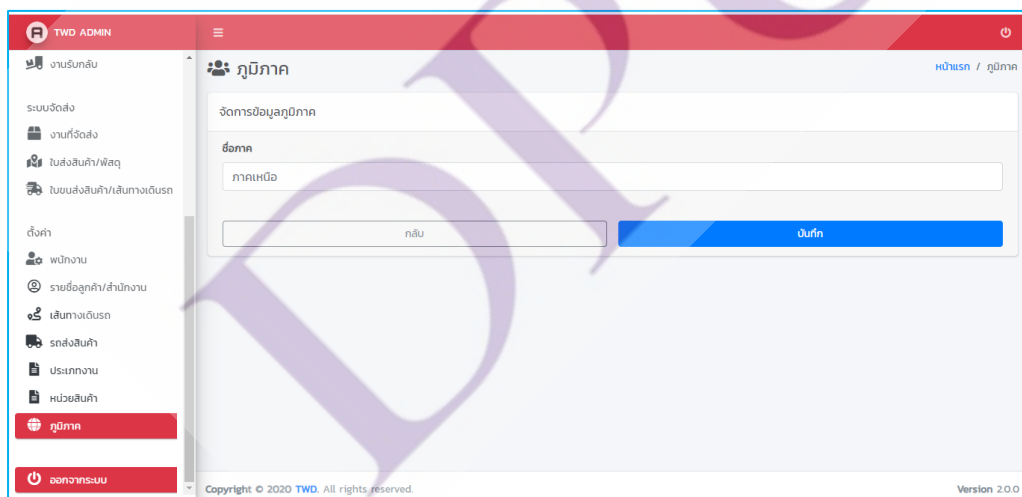
ภาพที่ 4.31 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของภูมิภาค

จากภาพที่ 4.31 เมื่อเข้าเมนูภูมิภาคจะปรากฏหน้ารายการข้อมูลภูมิภาค



ภาพที่ 4.32 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของภูมิภาค (เพิ่มภูมิภาค)

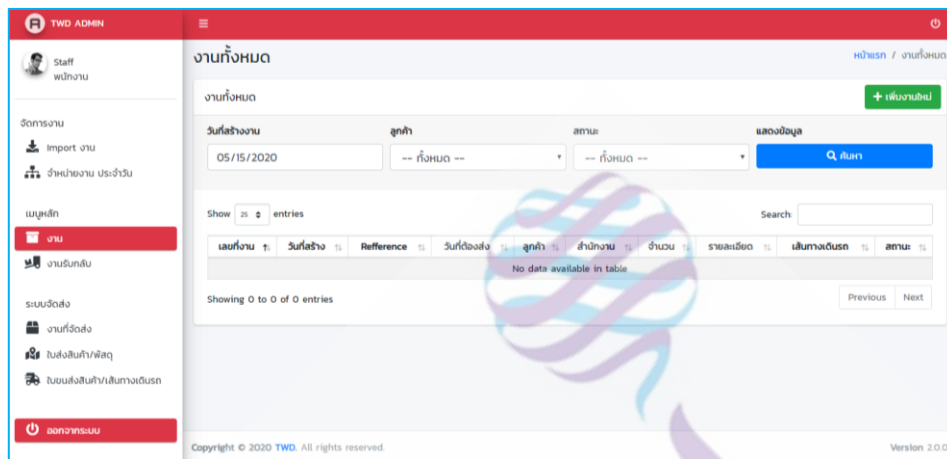
จากภาพที่ 4.32 เมื่อกดปุ่ม เพิ่มภูมิภาคจะปรากฏหน้าจอเพิ่มข้อมูลภูมิภาค เมื่อกดบันทึก ระบบจะบันทึกข้อมูลเข้า Database



ภาพที่ 4.33 แสดงส่วนการตั้งค่าระบบของภูมิภาค (ลบข้อมูลภูมิภาค)

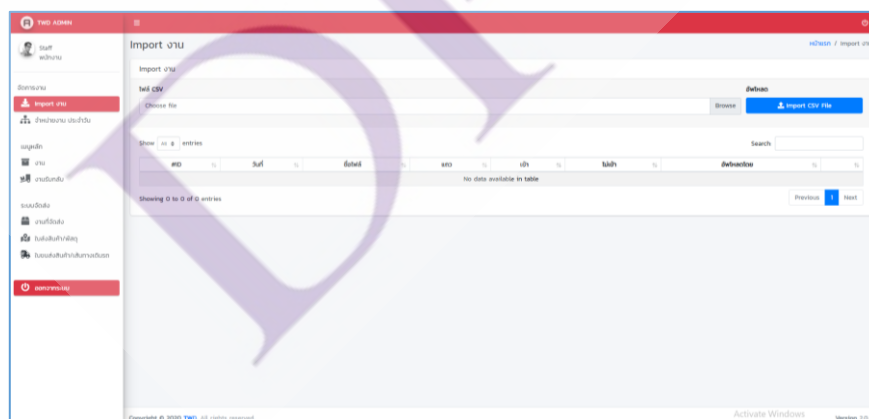
จากภาพที่ 4.33 เมื่อกดปุ่มลบข้อมูลภูมิภาค ระบบจะลบข้อมูลจาก Database

2. หน้าจอการทำงานของสิทธิ์การใช้งานของพนักงานจัดการงาน และผู้ดูแลระบบ เท่านั้น



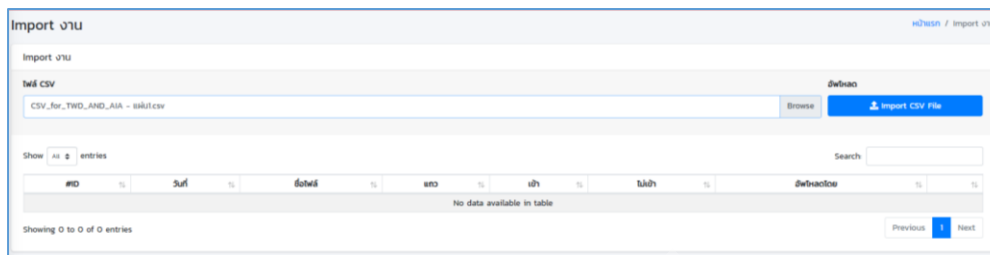
ภาพที่ 4.34 หน้าแสดงเมนู ต่าง ๆ ของพนักงานจัดการงาน และผู้ดูแลระบบ

จากภาพที่ 4.34 จะแสดงส่วนหน้าจอการทำงานของพนักงานจัดการงาน และผู้ดูแลระบบ



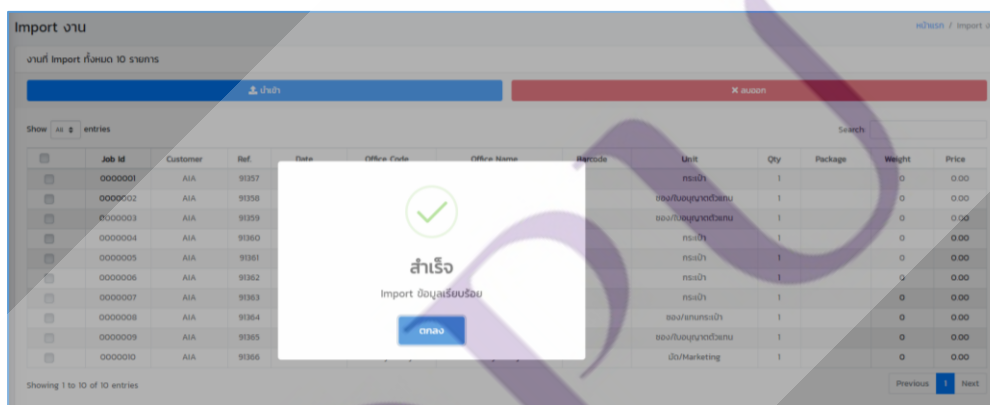
ภาพที่ 4.35 หน้าแสดง Functions Import File .CSV

จากภาพที่ 4.35 จะแสดงส่วนหน้าจอการทำงาน Functions การ Import File .CSV เพื่อนำรายการงานของแต่ละวันที่เข้ามา เข้าสู่ Database



ภาพที่ 4.36 หน้าแสดงวิธีการเลือกไฟล์ .CSV ที่ใช้ในการ Import

จากภาพที่ 4.36 ในการ เลือกไฟล์ ให้กดที่ปุ่ม Brows แล้วเลือกไฟล์ .CSV แล้ว กดปุ่ม Import CSV File จากนั้นข้อมูลในไฟล์จะถูกนำเข้าไปยังบันทึกใน Database



ภาพที่ 4.37 แสดงการ Import File สำเร็จ

จากภาพที่ 4.37 เมื่อข้อมูลถูกนำเข้าไปยังบันทึกใน Database แล้ว ระบบจะแสดงสถานะ แจ้งเตือนว่า สำเร็จ

Job ID	Customer	Ref	Date	Office Code	Office Name	Barcode	Unit	Qty	Package	Weight	Price
0000001	AIA	91357	2020-05-15	18I	อยุธยา (ชั้นที่ 3)		กรุณา	1		0	0.00
0000002	AIA	91358	2020-05-15	17H	อยุธยา (บรรณ)		สอง/บุญคุณชาตธรรม	1		0	0.00
0000003	AIA	91359	2020-05-15	16J	แมนูจี (ชั้นที่8)		สอง/บุญคุณชาตธรรม	1		0	0.00
0000004	AIA	91360	2020-05-15	33C	นครนายก (ดี-ดี)		กรุณา	1		0	0.00
0000005	AIA	91361	2020-05-15	12A	อำนาจ (ชั้นที่ 1)		กรุณา	1		0	0.00
0000006	AIA	91362	2020-05-15	33C	นครนายก (ดี-ดี)		กรุณา	1		0	0.00
0000007	AIA	91363	2020-05-15	33C	นครนายก (ดี-ดี)		กรุณา	1		0	0.00
0000008	AIA	91364	2020-05-15	25D	สุพรรณบุรี (บริเวณท่า)		สอง/บุญคุณชาตธรรม	1		0	0.00
0000009	AIA	91365	2020-05-15	25K	สุพรรณบุรี (บริเวณท่า)		สอง/บุญคุณชาตธรรม	1		0	0.00
0000010	AIA	91366	2020-05-15	FA-Ayutthaya	FA-Ayutthaya		อิม/Marketing	1		0	0.00

ภาพที่ 4.38 แสดงข้อมูลที่ได้จากการ Import และเลือกข้อมูลที่ต้องการจะดำเนินงานต่อไปในลำดับถัดไป

จากภาพที่ 4.38 เมื่อการนำเข้าข้อมูลสำเร็จ ระบบจะแสดงข้อมูลที่ได้จากการนำเข้าของไฟล์ .CSV ที่ได้นำเข้าก่อนหน้านี้ จากนั้นให้เลือกข้อมูลที่จะนำดำเนินงานต่อไปในลำดับถัดไป แล้วกดปุ่มนำเข้าข้อมูลที่ถูกเลือกก็จะไปปรากฏที่เมนูจำหน่ายงาน

Job ID	Office Code	Office Name	Barcode	Unit	Qty	Price
0000004	นครนายก	นครนายก (ดี-ดี)	33C	กรุณา	1	
0000006	นครนายก	นครนายก (ดี-ดี)	33C	กรุณา	1	
0000007	นครนายก	นครนายก (ดี-ดี)	33C	กรุณา	1	
0000003	แมนูจี	แมนูจี (ชั้นที่8)	16J	สอง/บุญคุณชาตธรรม	1	
0000008	สุพรรณบุรี AS	สุพรรณบุรี (บริเวณท่า)	25D	สอง/บุญคุณชาตธรรม	1	
0000009	สุพรรณบุรี AS	สุพรรณบุรี (บริเวณท่า)	25K	สอง/บุญคุณชาตธรรม	1	
0000001	อยุธยา	อยุธยา (ชั้นที่ 3)	18I	กรุณา	1	
0000002	อยุธยา	อยุธยา (บรรณ)	17H	สอง/บุญคุณชาตธรรม	1	
0000010	อยุธยา	FA-Ayutthaya	FA-Ayutthaya	อิม/Marketing	1	
0000005	อำนาจ	อำนาจ (ชั้นที่ 1)	12A	กรุณา	1	

ภาพที่ 4.39 แสดงข้อมูลงานประจำวันก่อนการจำหน่าย

จากภาพที่ 4.39 แสดงหน้าจอข้อมูลงานประจำวันก่อนจำหน่ายไปยังสำนักงานที่มีการตั้งค่าไว้ เมื่อเลือกแล้ว กดจำหน่ายข้อมูลจะไปเป็น Order งานในลำดับถัดไป

#	รหัส	เลขที่ส่งค่า	เลขที่ส่ง	เลขที่งาน	ลูก้า	รายละเอียด	ประเภท	ผู้ใช้งาน	สถานะ
1		00004 โดย Staff	00001	0000004	AIA	Ref: 91360 รหัสที่ x 1 33C เปรมาท (เชียงใหม่)		Staff	เสร็จส่ง
2		00004 โดย Staff	00001	0000006	AIA	Ref: 91362 รหัสที่ x 1 33C เปรมาท (เชียงใหม่)		Staff	เสร็จส่ง
3		00004 โดย Staff	00001	0000007	AIA	Ref: 91363 รหัสที่ x 1 33C เปรมาท (เชียงใหม่)		Staff	เสร็จส่ง
4		00001 โดย Staff	00002	0000003	AIA	Ref: 91359 เลขที่ส่งค่าส่งงาน x 1 HU เปรมาท (เชียงใหม่)		Staff	เสร็จส่ง
5		00002 โดย Staff	00003	0000008	AIA	Ref: 91364 เลขที่ส่งค่าส่งงาน x 1 210 สุพรรณบุรี (เชียงใหม่)		Staff	เสร็จส่ง
6		00002 โดย Staff	00004	0000009	AIA	Ref: 91365 เลขที่ส่งค่าส่งงาน x 1 25K สุพรรณบุรี (เชียงใหม่)		Staff	เสร็จส่ง
7		00003 โดย Staff	00005	0000001	AIA	Ref: 91367 รหัสที่ x 1 17 สุพรรณบุรี (เชียงใหม่)		Staff	เสร็จส่ง

ภาพที่ 4.40 แสดงข้อมูลงานประจำวันที่ต้องนำส่งแบบลำดับงาน

จากภาพที่ 4.40 แสดงหน้าจอข้อมูลงานประจำวันที่ต้องนำส่งแบบลำดับงานทั้งหมด

#	รหัส	เลขที่ส่งค่า	เลขที่ส่ง	ลูก้า	สำนักงาน	ประเภทงาน	ชนิดการดำเนินงาน	เดือน	ส่งสำเร็จ	ส่งไม่สำเร็จ	สถานะ
1		00002 โดย Staff	00003	AIA	25D สุพรรณบุรี (เชียงใหม่)	สุพรรณบุรี AS		1	0	0	เสร็จส่ง
2		00003 โดย Staff	00001	AIA	18 สุพรรณบุรี (เชียงใหม่)	สุพรรณบุรี		1	0	0	เสร็จส่ง
3		00004 โดย Staff	00001	AIA	33C เปรมาท (เชียงใหม่)	เปรมาท		3	0	0	เสร็จส่ง
4		00005 โดย Staff	00008	AIA	12A เชียงใหม่ (เชียงใหม่)	เชียงใหม่		1	0	0	เสร็จส่ง
5		00001 โดย Staff	00002	AIA	HU เปรมาท (เชียงใหม่)	เปรมาท		1	0	0	เสร็จส่ง
6		00002 โดย Staff	00004	AIA	25K สุพรรณบุรี (เชียงใหม่)	สุพรรณบุรี AS		1	0	0	เสร็จส่ง
7		00003 โดย Staff	00007	AIA	PA-Ayutthaya PA-Ayutthaya	อยุธยา		1	0	0	เสร็จส่ง
8		00003 โดย Staff	00006	AIA	17 สุพรรณบุรี (เชียงใหม่)	อยุธยา		1	0	0	เสร็จส่ง

ภาพที่ 4.41 แสดงข้อมูลงานประจำวันที่ต้องนำส่งแบบตามลำดับสำนักงาน

จากภาพที่ 4.41 แสดงหน้าจอข้อมูลงานประจำวันที่ต้องนำส่งแบบลำดับสำนักงานที่ต้องไปส่ง

#	ลำดับสินค้า	เส้นทางเดินรถ	พนักงานขับรถ	รถคัน	จำนวน			สถานะ	จัดการ
					ที่จอง	สำเร็จ	ไม่สำเร็จ		
1	00001 Toy Staff	ND1 เขมรใต้			1	0	0	รอดำเนินการ	จัดการ
2	00002 Toy Staff	S00AS Gueststaff AS			2	0	0	รอดำเนินการ	จัดการ
3	00003 Toy Staff	AV-P ภูเก็ต			3	0	0	รอดำเนินการ	จัดการ
4	00004 Toy Staff	Y001 นครปฐม			1	0	0	รอดำเนินการ	จัดการ
5	00005 Toy Staff	A0004 ภูเก็ต			1	0	0	รอดำเนินการ	จัดการ

ภาพที่ 4.42 แสดงข้อมูลงานประจำวันที่ต้องนำส่งแบบตามลำดับเส้นทางเดินรถ โดยจะต้องเลือกรถส่งสินค้า และพนักงานขับรถขนส่ง

จากภาพที่ 4.42 แสดงหน้าจอข้อมูลงานประจำวันที่ต้องนำส่ง แบบลำดับเส้นทางเดินรถ ที่ต้องไปส่ง โดยจะต้องเลือกรถส่งสินค้า และพนักงานขับรถขนส่งวิธีการเลือกให้คลิก เลขที่ใบส่งสินค้า

ภาพที่ 4.43 แสดงข้อมูล เลขที่ใบขนส่งสินค้า และการเลือกคนขับรถกับรถส่งสินค้าที่ว่าง

จากภาพที่ 4.43 แสดงหน้าจอข้อมูลเลขที่ใบส่งสินค้า และการเลือกคนขับรถกับรถขนส่งที่ว่างอยู่

ใบขนส่งสินค้า/เส้นทางเดินรถ

วันที่: 05/15/2020

แสดงข้อมูล ค้นหา บันทึก

เมื่อขนส่งสำเร็จ

#	เลขที่สินค้า	เส้นทางเดินรถ	พนักงานเดินรถ	รถยนต์	ทั้งหมด	สำเร็จ	ไม่สำเร็จ	สถานะ	จัดการ
1	00001 Low Staff	ND1 อนุญาติ	Driver 1	00 - 1316	1	1	0	สำเร็จ	จัดการ
2	00002 Low Staff	SD045 สุพรรณบุรี AS	Driver 2	หข - 536	2	0	0	อยู่ระหว่างขนส่ง	จัดการ
3	00003 Low Staff	AY-P ดุสิต			3	0	0	อยู่ระหว่างขนส่ง	จัดการ
4	00004 Low Staff	YD01 อนุชน			1	0	0	อยู่ระหว่างขนส่ง	จัดการ
5	00005 Low Staff	A0604 ช่างทอง			1	0	0	อยู่ระหว่างขนส่ง	จัดการ

Showing 1 to 5 of 5 entries

Previous 1 Next

Copyright © 2020 TWD. All rights reserved. Version 2.0.0

ภาพที่ 4.44 แสดงข้อมูลสถานะการขนส่ง

จากภาพที่ 4.44 แสดงหน้าจอข้อมูลสถานะการขนส่ง เมื่อการดำเนินงานขนส่งสำเร็จ จะปรากฏสถานะเสร็จแล้ว

ใบขนส่งสินค้า : 00001

1

รายการข้อมูล

#	เลขที่สินค้า	สินค้า	พนักงานเดินรถ	รถยนต์	ทั้งหมด	สำเร็จ	ไม่สำเร็จ	สถานะ	เลขรถ	หมายเหตุ
1	00001	ANA	ND1 อนุญาติ	0000	1	1	0	สำเร็จ	2020-05-15 14:56:21	

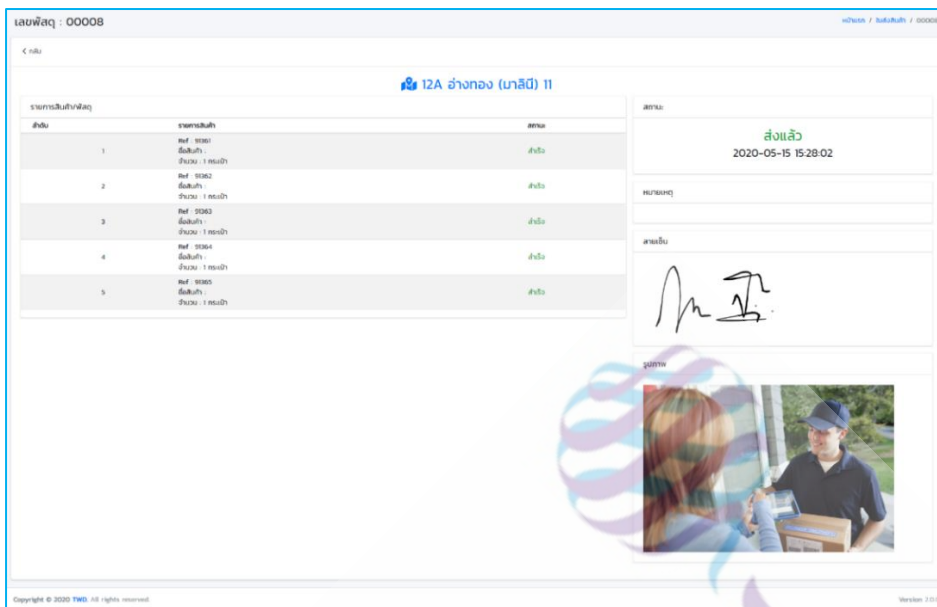
Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous Next

Copyright © 2020 TWD. All rights reserved. Version 2.0.0

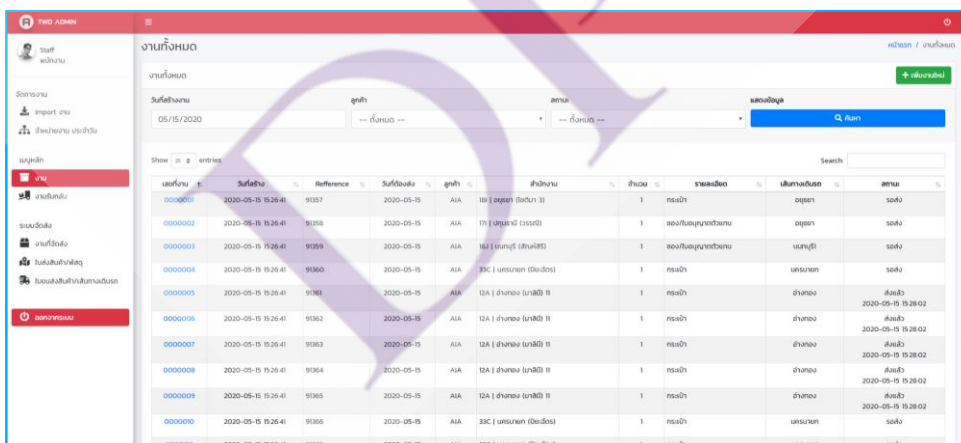
ภาพที่ 4.45 แสดงข้อมูลการขนส่งสำเร็จ

จากภาพที่ 4.45 แสดงหน้าจอข้อมูลสถานะการขนส่ง เมื่อการดำเนินงานขนส่งสำเร็จ จะปรากฏสถานะส่งแล้ว และเมื่อคลิกที่ลิงค์เลขพัสดุจะปรากฏรายละเอียด



ภาพที่ 4.46 แสดงข้อมูลรายละเอียดการขนส่ง

จากภาพที่ 4.46 แสดงรายละเอียดข้อมูลการนำส่งที่สำเร็จหลังจากพนักงานขนส่งได้นำส่งสินค้า และให้ผู้รับเซ็นรับ



ภาพที่ 4.47 แสดงข้อมูลรายการงานที่ต้องจัดส่งในวันที่เลือก และมีสถานะการจัดส่งสำเร็จ

จากภาพที่ 4.47 แสดงข้อมูลรายการงานที่ต้องนำส่ง และการนำส่งที่สำเร็จหลังจากพนักงานขนส่งได้นำส่งปฏิบัติงานเสร็จ

#	เลขที่งาน	วันที่รับกลับ	ลูกค้า	สำนักงาน	เรื่อง	จำนวน	รายละเอียด	โดย	สถานะ
1	00001	2020-05-15 15:40:26	AIA	OO12 TEST	ProductA	1	ส่ง/รับอุปกรณ์	Driver 1	รับของ

ภาพที่ 4.48 แสดงข้อมูล รายการของที่มีการรับกลับมาที่ TWD

จากภาพที่ 4.48 แสดงข้อมูลรายการของที่มีการรับกลับมาที่ TWD เมื่อกดไปที่ลิงค์ เลขที่รับงานจะพบรายละเอียดงานที่รับกลับมา

งานรับกลับ : 00001

เรื่อง: ProductA

ลูกค้า: AIA | สถานะ: หมดอายุ

สำนักงาน: TEST

รายละเอียด: ส่ง/รับอุปกรณ์

จำนวน: 1

พนักงานรับกลับ: Driver 1

เวลาที่รับกลับ: 2020-05-15 15:40:26

ลายเซ็น: [Handwritten Signature]

สถานะรับกลับ: [รับของกลับ]

ภาพที่ 4.49 แสดงข้อมูลรายละเอียดของที่มีการรับกลับมาที่ TWD

จากภาพที่ 4.49 แสดงข้อมูลรายละเอียดของที่มีการรับกลับมาที่ TWD เมื่อเจ้าหน้าที่เช็คของแล้วมากดที่ปุ่มรับของกลับสถานะงานจะเปลี่ยนเป็นรับกลับแล้ว

งานรับกลับ : 00001

รับกลับ

Product A

สาขา * AIA ภาชนะเดิม จำนวน * TEST

หมายเลขใบอนุญาต * 1

พนักงานรับกลับ * Driver 1 เวลาที่รับกลับ * 2020-05-15 15:40:26

รับกลับแล้ว

Copyright © 2020 TWD. All rights reserved. Version 2.0.0

ภาพที่ 4.50 แสดงข้อมูลรายละเอียดของที่มีการรับกลับมาที่ TWD พร้อมสถานะรับกลับแล้ว

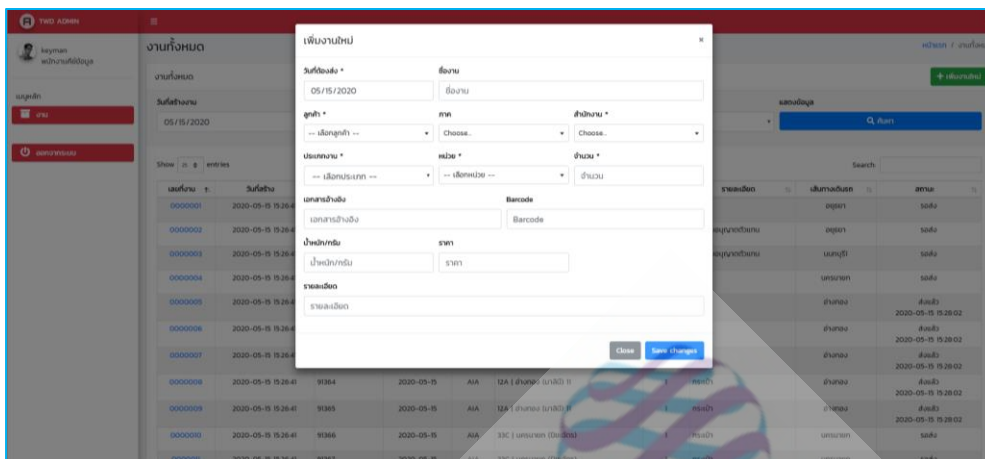
จากภาพที่ 4.50 แสดงข้อมูลรายละเอียดของที่มีการรับกลับมา ที่ TWD พร้อมสถานะรับกลับแล้วหลังจากที่ เจ้าหน้าที่ เช็กรถแล้ว มากดที่ปุ่มรับของกลับ

3. หน้าจอการทำงานของสิทธิ์การใช้งานประเภทพนักงานคือข้อมูล พนักงานจัดการงาน และผู้ดูแลระบบเท่านั้น

เลขที่งาน	วันที่รับ	Reference	วันที่ปล่อย	สาขา	จำนวน	ใบอนุญาต	สถานะ	เวลาที่รับกลับ
0000001	2020-05-15 15:26:41	91971	2020-05-15	AIA	1	รถเก่า	รถเก่า	เสร็จ
0000002	2020-05-15 15:24:41	91958	2020-05-15	AIA	1	รถใหม่/ใบอนุญาตเดิม	รถเก่า	เสร็จ
0000003	2020-05-15 15:26:41	91959	2020-05-15	AIA	1	รถใหม่/ใบอนุญาตเดิม	รถเก่า	เสร็จ
0000004	2020-05-15 15:26:41	91960	2020-05-15	AIA	1	รถใหม่ (รถดำ)	รถเก่า	เสร็จ
0000005	2020-05-15 15:26:41	91961	2020-05-15	AIA	1	รถใหม่ (รถดำ) II	รถเก่า	เสร็จ
0000006	2020-05-15 15:26:41	91962	2020-05-15	AIA	1	รถใหม่ (รถดำ) II	รถเก่า	2020-05-15 15:28:02
0000007	2020-05-15 15:26:41	91963	2020-05-15	AIA	1	รถใหม่ (รถดำ) II	รถเก่า	2020-05-15 15:28:02
0000008	2020-05-15 15:26:41	91964	2020-05-15	AIA	1	รถใหม่ (รถดำ) II	รถเก่า	2020-05-15 15:28:02
0000009	2020-05-15 15:26:41	91965	2020-05-15	AIA	1	รถใหม่ (รถดำ) II	รถเก่า	2020-05-15 15:28:02
0000010	2020-05-15 15:26:41	91966	2020-05-15	AIA	1	รถใหม่ (รถดำ)	รถเก่า	2020-05-15 15:28:03
0000011	2020-05-15 15:26:41	91967	2020-05-15	AIA	1	รถใหม่ (รถดำ)	รถเก่า	เสร็จ

ภาพที่ 4.51 แสดงข้อมูลรายการงานประจำวัน

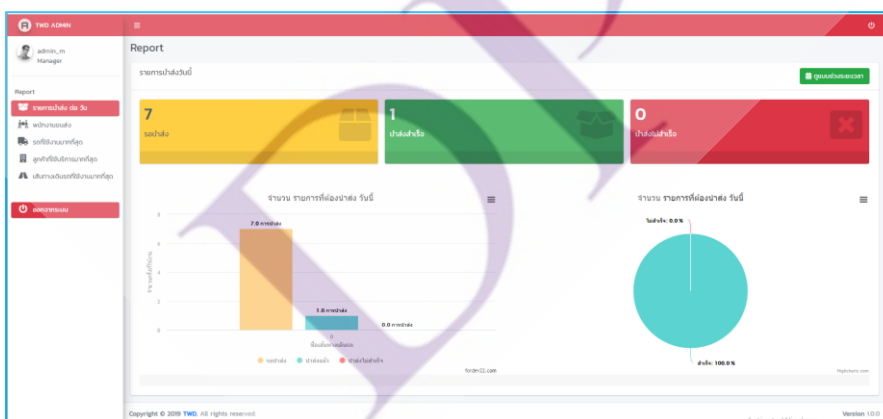
จากภาพที่ 4.51 แสดงข้อมูลรายการงานที่ต้องดำเนินการประจำวัน



ภาพที่ 4.52 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลงานที่จะดำเนินการ ในกรณีที่ต้อง Key เข้าระบบ

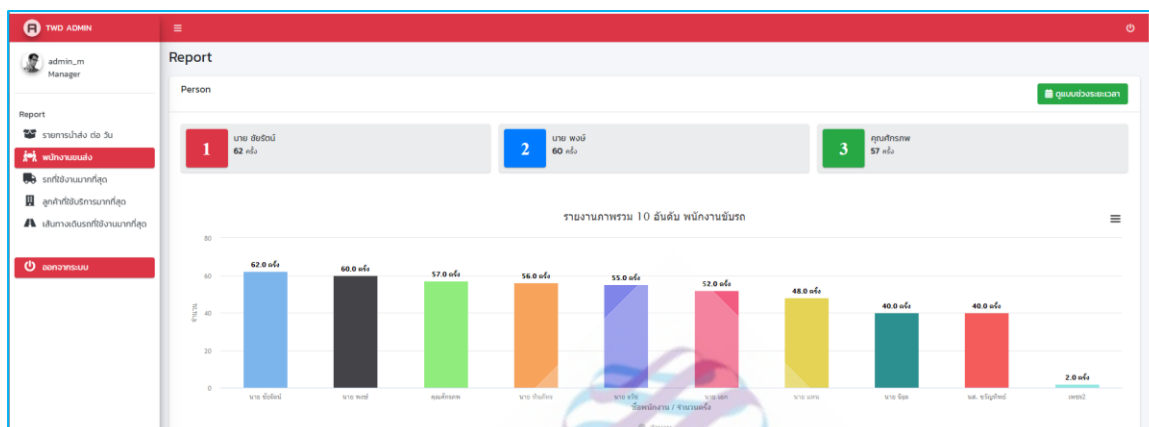
จากภาพที่ 4.52 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลงานที่จะดำเนินการ ในกรณีที่ต้อง Key เข้าระบบหลังจาก Key เสร็จ แล้ว กด Save ระบบจะบันทึกข้อมูลเข้า Database

4. หน้าจอการทำงานของสิทธิ์การใช้งานประเภทผู้บริหารเท่านั้น



ภาพที่ 4.53 แสดง Dashboard จำนวนงานที่ต้องดำเนินงานในแต่ละวัน

จากภาพที่ 4.53 หน้าจอแสดง Dashboard จำนวนงานที่ต้องดำเนินงานในแต่ละวันสามารถค้นหาเป็นแบบช่วงวันได้



ภาพที่ 4.54 แสดง Dashboard จำนวนครั้งของพนักงานขนส่งที่ได้ดำเนินงาน

จากภาพที่ 4.54 หน้าจอแสดง Dashboard จำนวนครั้งของพนักงานขนส่งที่ได้ดำเนินงานสามารถค้นหาเป็นแบบช่วงวันได้



ภาพที่ 4.55 แสดง Dashboard จำนวนรถที่วิ่งงานมากที่สุด 10 อันดับ

จากภาพที่ 4.55 หน้าจอแสดง Dashboard จำนวนรถที่วิ่งงานมากที่สุด 10 อันดับสามารถค้นหาเป็นแบบช่วงวันได้



ภาพที่ 4.56 แสดง Dashboard จำนวนลูกค้าที่ใช้บริการมากที่สุด

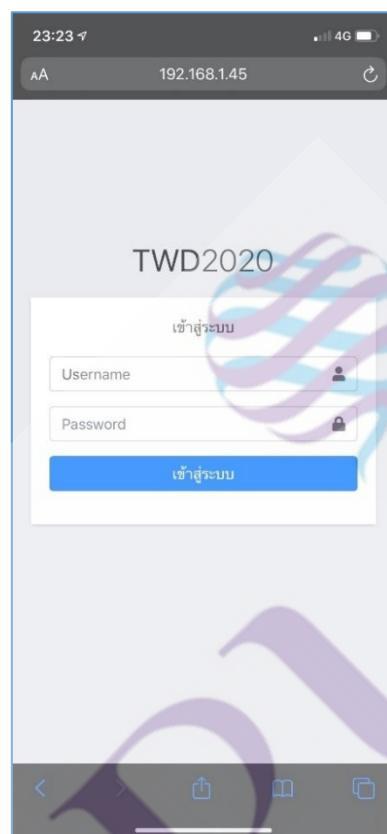
จากภาพที่ 4.56 หน้าจอแสดง Dashboard จำนวนลูกค้าที่ใช้บริการมากที่สุด 10 อันดับ สามารถค้นหาเป็นแบบ ช่วงวันได้



ภาพที่ 4.57 แสดง Dashboard เส้นทางเดินรถที่ใช้งานมากที่สุด

จากภาพที่ 4.57 หน้าจอแสดง Dashboard เส้นทางเดินรถที่ใช้งานมากที่สุด 10 อันดับ

5. หน้าจอการทำงานของสิทธิ์การใช้งานประเภทพนักงานขับรถขนส่งเท่านั้น



ภาพที่ 4.58 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบบนอุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่ส่วนตัว

จากภาพที่ 4.58 หน้าแสดงการเข้าสู่ระบบของพนักงานขับรถขนส่งบนอุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่ส่วนตัว



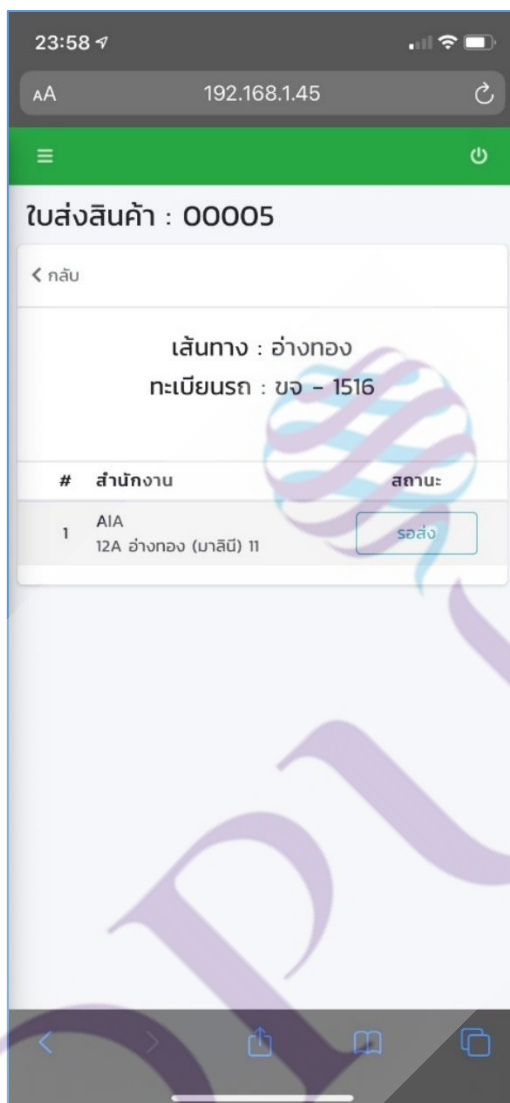
ภาพที่ 4.59 แสดงหน้าจอเมนูหลังจากเข้าสู่ระบบสำเร็จ

จากภาพที่ 4.59 หน้าจอแสดงเมนูการใช้งานหลังจากเข้าสู่ระบบสำเร็จ โดยจะมีเมนูหลัก 2 เมนู คือ ส่งสินค้า / พัสดุ และรับสินค้ากลับ



ภาพที่ 4.60 แสดงหน้าจอเมนูรายการเส้นทางเดินรถที่ต้องนำเดินการส่งขอ

จากภาพที่ 4.60 หน้าจอแสดงรายการเส้นทางเดินรถ ที่ต้องดำเนินการส่งของเมื่อคลิกที่รายการที่แสดงจะพบรายการสำนักงานที่ต้องนำของไปส่ง



ภาพที่ 4.61 แสดงหน้าจอเมนูรายการลำดับสำนักงานที่ต้องไปส่งของ

จากภาพที่ 4.61 หน้าจอแสดงรายการลำดับสำนักงานที่ต้องไปส่งของเมื่อกดเข้าที่รายการสำนักงานนั้นจะเจอรายการของที่ต้องจัดส่ง



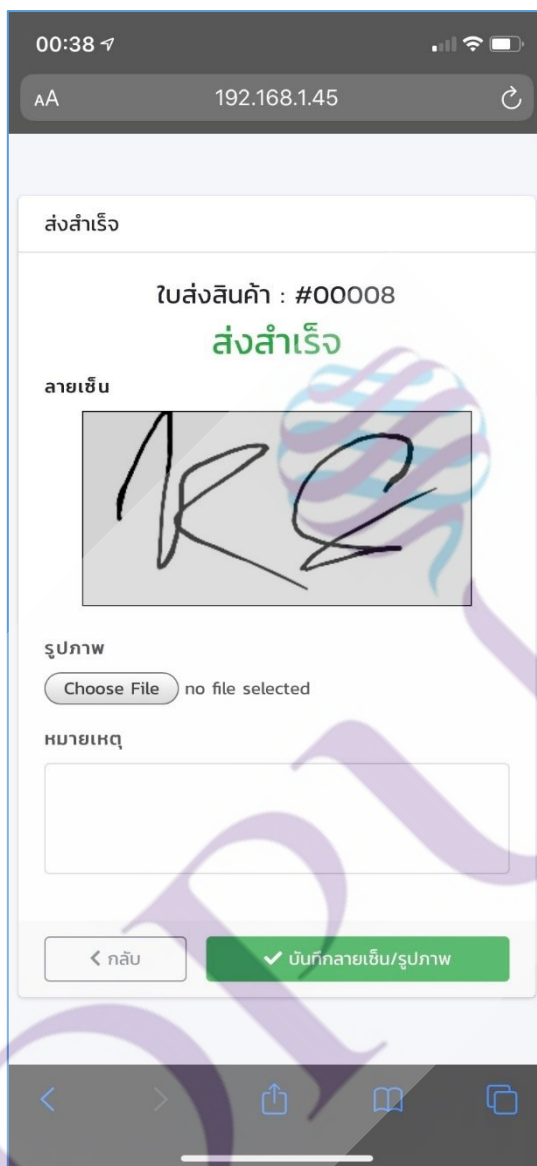
ภาพที่ 4.62 แสดงหน้าจอรายการของที่ต้องจัดส่งในสำนักงานนั้น

จากภาพที่ 4.62 หน้าจอแสดงรายการของที่ต้องจัดส่งในสำนักงานนั้นแล้วเมื่อกดบันทึก
รายการส่งสินค้าจะมีรายการให้ยืนยัน



ภาพที่ 4.63 แสดงหน้าจอยืนยันการนำส่ง

จากภาพที่ 4.63 หน้าจอแสดงยืนยันการนำส่งเมื่อกดส่งสำเร็จจะปรากฏหน้าจอให้ผู้รับ
เซ็นรับ



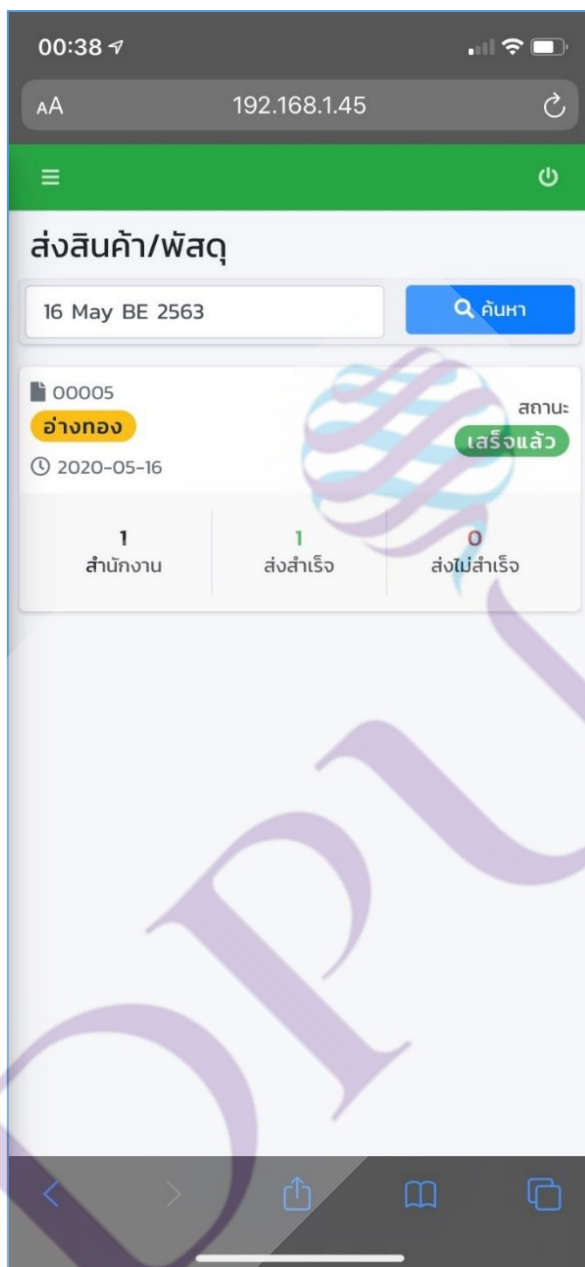
ภาพที่ 4.64 แสดงหน้าจอการเซ็นรับของ

จากภาพที่ 4.64 หน้าจอแสดงการเซ็นรับของที่ผู้รับได้รับสามารถเพิ่มรูป และรายละเอียดได้



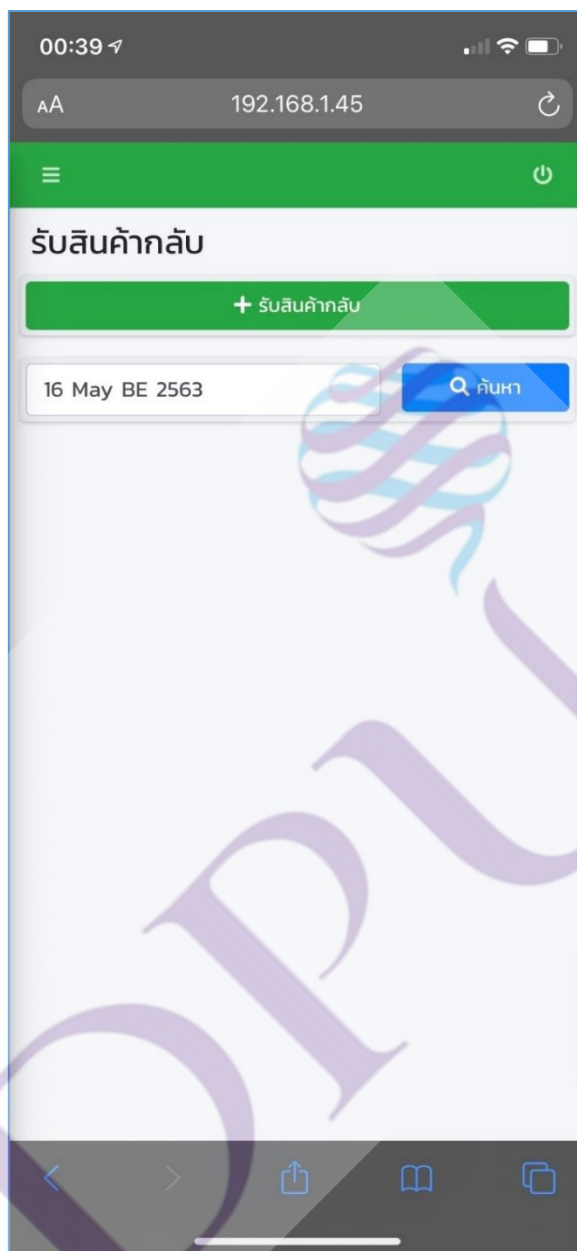
ภาพที่ 4.65 แสดงหน้าจอรายการเซ็นรับสำเร็จพร้อมรูป

จากภาพที่ 4.65 หน้าจอแสดงรายการเซ็นรับสำเร็จพร้อมรูปหลังจากที่ผู้รับได้เซ็นรับ



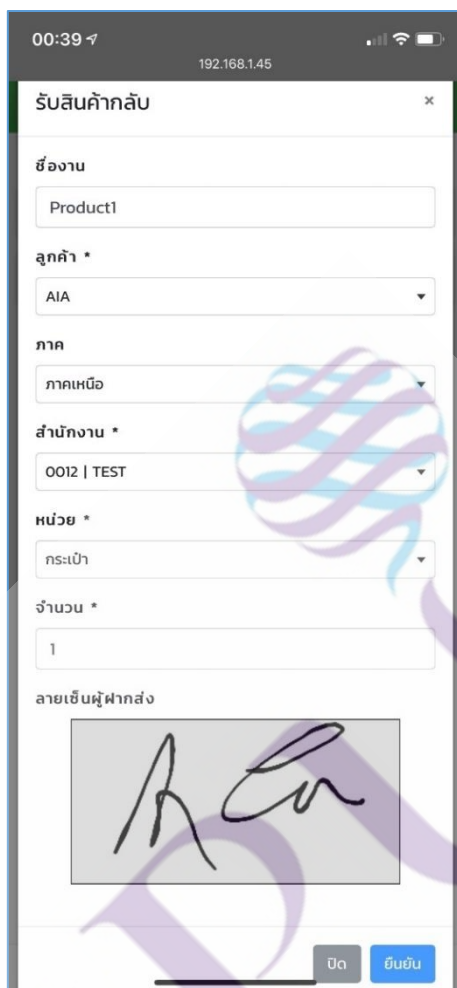
ภาพที่ 4.66 แสดงหน้าจอรายการนำส่งของเส้นทางที่มีสถานะสำเร็จ

จากภาพที่ 4.66 หน้าจอแสดงรายการนำส่งของเส้นทางที่มีสถานะสำเร็จหลังจากนำส่งสำเร็จ



ภาพที่ 4.67 แสดงหน้าจอเมนูการรับสินค้ากลับ

จากภาพที่ 4.67 หน้าจอแสดงเมนูการรับสินค้ากลับสำเร็จกรณีมีสินค้าที่ต้องรับกลับมา



00:39 192.168.1.45

รับสินค้ากลับ

ชื่องาน
Product1

ลูกค้า *
AIA

ภาค
ภาคเหนือ

สำนักงาน *
0012 | TEST

หน่วย *
กระเป๋

จำนวน *
1

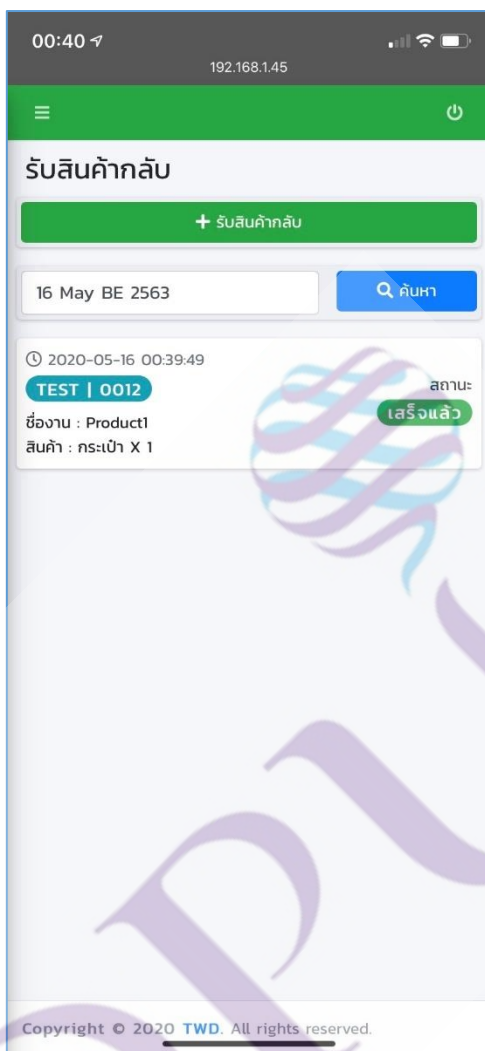
ลายเซ็นผู้ฝากส่ง

A Lu

ปิด ยืนยัน

ภาพที่ 4.68 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลสินค้า หรือ พัสดุที่ต้องการรับกลับ

จากภาพที่ 4.68 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลสินค้า หรือ พัสดุที่ต้องการรับกลับ แล้วให้
ผู้ฝากส่ง เซ็นยืนยัน



ภาพที่ 4.69 แสดงหน้าจอสถานะงานรับกลับ

จากภาพที่ 4.69 หน้าจอแสดงสถานะงานรับกลับหลังจากที่ admin ได้เช็คของที่ TWD แล้วปรับสถานะ

4.2 ผลการประเมินการใช้งานระบบ

การประเมินการใช้งานระบบครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ใช้วิธีสนทนา อภิปรายกลุ่มย่อย โดยนำระบบที่พัฒนาแล้วเสร็จ ติดตั้งบน Server ที่จะใช้งานจริง เพื่อให้ผู้ใช้งานจริง ได้ใช้ระบบ และร่วมประเมิน โดยกลุ่มตัวอย่าง คือพนักงานของ บริษัท TWD จำนวน 5 คน ได้แก่

1. หัวหน้างานผู้ที่ต้องรับไฟล์ และเช็คของเบื้องต้นกับกลุ่มลูกค้า จำนวน 1 คน
2. พนักงานที่คัดแยกของ หลังจากของเข้ามาที่บริษัท จำนวน 2 คน
3. พนักงานขับรถขนส่งจำนวน 2 คน

โดยผู้เข้าร่วมประเมิน ได้ใช้งานระบบจริง หลังจากพัฒนาเสร็จแล้ว และผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ ผู้เข้าร่วมประเมิน ดังต่อไปนี้

ส่วนของการใช้งานฝั่ง Admin ตั้งแต่เริ่มต้นขั้นตอนการตั้งค่าต่าง ๆ จนถึงการจำหน่ายงานนั้นมีความเหมาะสม และใช้งานง่ายต่อผู้ปฏิบัติงานจริงตัวหนังสืออ่านง่าย สบายตา การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้มีความเหมาะสมข้อมูลในระบบมีความถูกต้อง

ส่วนการใช้งานฝั่งพนักงานที่เช็คสินค้าให้ตรงกับรายการที่แสดงในระบบหลังจากมีการนำเข้า ไฟล์ .CSV ได้ข้อสรุปว่า การใช้งานง่ายต่อผู้ปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานลดเวลาการทำงานปัจจุบัน และสามารถเอาเวลาไปทำงานอื่นได้ต่อ ในระบบมีช่องค้นหาให้ทำงานต่อการเช็คของ

ส่วนการใช้งานฝั่งพนักงานขับรถขนส่งของ ได้ข้อสรุปว่า ใช้งานง่ายระบบรองรับทุกอุปกรณ์ทุกขนาดหน้าจอเมนูแยกชัดเจน ผู้ใช้เป็นพนักงานขับรถขนส่งเดิม ใช้กระดาษในการบันทึกข้อมูลเปลี่ยนมาใช้ระบบที่เข้าผ่านอุปกรณ์พกพาส่วนตัว แล้วใช้งานได้ไม่ติดขัด รายการแสดงงานที่จะต้องจัดส่ง แสดงชัดเจนอ่านง่ายไม่สับสน

บทที่ 5

บทสรุป และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการนำเสนอการใช้งานระบบจากผู้ใช้งานจริง และนำเสนอข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบต่อไป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.1 สรุปผล

การจัดทำสารนิพนธ์ครั้งนี้ได้ทำการพัฒนาที่ดับเบิลยูดี ซีสเต็มส์ : ระบบบริหารจัดการงานขนส่ง ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานประจำวันของบริษัท TWD ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาที่พบจากผู้ปฏิบัติงาน และรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ รวมถึงศึกษางานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ระบบที่มีความเหมาะสม และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ โดยสรุปได้ดังนี้

การพัฒนา ที่ดับเบิลยูดี ซีสเต็มส์ : ระบบบริหารจัดการงานขนส่ง ทำให้เกิดการ บริหารจัดการข้อมูลได้ดี มีการจัดการข้อมูลที่เป็นระเบียบ ผู้ใช้งาน หรือ ผู้ปฏิบัติงานจริง สามารถเรียนรู้การใช้งานระบบได้ อย่าง ไม่ซับซ้อน ระบบมีการแบ่งหมวดหมู่การใช้งานได้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน ไม่เกิดความสับสนในการใช้งานเมนูต่าง ๆ ระบบสามารถแก้ปัญหาในการทำงานหลัก ๆ ที่เคยเกิดขึ้นได้ดี ระบบสามารถดึงข้อมูล จาก Database ออกมาแสดง บนหน้าจอของผู้ใช้ได้ตรงตามความต้องการ และถูกต้องตามการปฏิบัติงาน ระบบสามารถดูสถานะงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ระบบสามารถตั้งค่ารายการต่าง ๆ ภายในระบบได้ ทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องทำงานซ้ำซ้อนหลายขั้นตอน

5.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษา และพัฒนาขั้นต่อไป

5.2.1 ควรเพิ่มเติมการแจ้งเตือนกรณี สถานะที่ต้องจัดส่งยังไม่ Update เมื่อเกินเวลาจัดส่งที่ตั้งค่าไว้ในระบบ

5.2.2 ควรเพิ่มเติมการแสดงผลเวลาที่ต้องจัดส่งให้กับฝั่งหน้าจอของพนักงานขับรถขนส่ง

5.2.3 เนื่องจากผู้งานใช้ฝั่งพนักงานขนส่งสินค้าเป็นผู้ที่มีความรู้ทางเทคโนโลยีไม่มากจึงเกิดปัญหาในการบันทึกข้อมูลการนำส่ง ที่ไม่ครบถ้วน ซึ่ง ไม่เกี่ยวกับระบบแต่เป็นเพราะเครือข่ายการเชื่อมต่อInternet ของผู้ใช้งานที่เกิดปัญหา ทางด้านหัวหน้างานจึงควรมีการอบรม และชี้แจงการใช้งานระบบรวมถึงให้ผู้เรียนรู้การใช้งานในการจัดการเครือข่าย Internet ที่ใช้งานกับอุปกรณ์พกพาให้มากขึ้น



บรรณานุกรม

DPU

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

การเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ OOP (Object Oriented Programming). (2560). สืบค้น 22 ธันวาคม 2562

จาก <https://arit.rmutsv.ac.th/th/blogs/80-การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ-oop-object-oriented-programming-537>.

ภาษา PHP. (2558). สืบค้น 22 ธันวาคม 2562 จาก <https://www.mindphp.com>.

ภาษา SQL (Standard Query Language). (2556). สืบค้น 22 ธันวาคม 2562

จาก <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2088-sql-คืออะไร.html>.

โมเดล-วิว-คอนโทรลเลอร์. (2556). สืบค้น 29 มกราคม 2563

จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/โมเดล-วิว-คอนโทรลเลอร์>.

วิภาวรรณ พันธุ์สังข์. (2554). การพัฒนาระบบวางแผนการขนส่งเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า

นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

วุฒิชัย อินทร์แก้ว. (2559). พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของ

สหกรณ์เครดิตยูเนี่ยนบ้านทุ่งเดียว จำกัด. สงขลา : มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา : มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

Responsive. (2557). สืบค้น 20 ธันวาคม 2562

จาก <https://seo-web.aun-thai.co.th/blog/web-blog-responsive-web-design>.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

คมกริช สุวรรณพิไชยศรี

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ)

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ปีการศึกษา 2559

ตำแหน่ง และสถานที่ทำงานปัจจุบัน

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบ สารสนเทศ (Systems Analyst)

กองทุนสงเคราะห์ครูเอกชน กระทรวง ศึกษาธิการ