

## บทที่ 2

### การทบทวนเอกสาร/วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวความคิด



รูปที่ 2.1 แนวความคิดการจัดการทรัพยากร

ระบบการจัดการทรัพยากร ให้บริการแบบครบวงจรซึ่งรวมถึงการวางแผนและการควบคุมทรัพยากร การวางแผนการผลิตการจัดซื้อการควบคุมสินค้าคงคลังการเคลื่อนย้ายวัสดุในโรงงานและการจัดการของเสียระบบการจัดการคลังสินค้าเป็นต้น เป็นการทำงานทางธุรกิจสำหรับการวางแผน, การจัดซื้อการจัดเก็บวัสดุในวิธีที่เหมาะสมซึ่งจะช่วยให้องค์กรลดค่าใช้จ่ายต่างๆเช่นสินค้าคงคลังการจัดซื้อการจัดการวัสดุ

## 2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การจัดการคือ กระบวนการ (Process) ของการวางแผน (Planning) การจัดองค์การ (Organization) การสั่งการ (Leading) และการควบคุม (Controlling) ความพยายามของสมาชิกในองค์การและการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่องค์การกำหนดไว้ การบริหารการจัดการเป็นเทคนิคการทำงานให้สำเร็จโดยอาศัยผู้อื่น การบริหารการจัดการ เป็นกระบวนการของการวางแผนการจัดองค์การ การกระตุ้นและการควบคุมให้บรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกัน โดยใช้ทรัพยากรบุคคลและอื่นๆ

### หน้าที่ในการจัดการ (The Function of Management)

1. การวางแผน (Planning)
2. การจัดองค์การ (Organization)
3. การจัดหาคคนเข้าทำงาน (Staffing)
4. ภาวะผู้นำ (Leading)
5. การควบคุม (Controlling)

การวางแผนโรงงาน ซึ่งจะใช้ตารางการผลิตหลักของโรงงานและแหล่งที่มาของอุปสงค์และอุปทานอื่นๆ เพื่อกำหนดหา

1. ความต้องการสุทธิและวัตถุดิบคงคลังในมือที่ได้วางแผนไว้
2. ตารางและแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบ
3. ข้อควรปฏิบัติต่างๆ เกี่ยวกับการวางแผนวัตถุดิบ เช่นการสั่งให้ซื้อเพิ่มหรือยกเลิกการซื้อวัตถุดิบในบางรายการ

MRP จะคำนวณถึงสมดุลของอุปทานและอุปสงค์ของรายการที่ต้องซื้อและรายการที่ต้องการผลิต โดยจะบอกถึงจำนวนอุปสงค์หรือความต้องการ และคำนวณระยะเวลาที่ต้องทำการสั่งซื้อเพิ่มเติมให้เต็มความต้องการ

โดย MRP จะมองที่ความต้องการผลิตขั้นสุดท้ายของผู้ซื้อ (Finished Items demand) และใช้โครงสร้างของผลิตภัณฑ์ (Product Structure) เพื่อกำหนดหาความต้องการของรายการส่วนประกอบ (Component Items) โดยแต่ละรายการส่วนประกอบนั้น จะพิจารณาถึงรายละเอียดรายการของการสั่งซื้อ (Order -

Information) จำนวนของวัตถุดิบคงคลัง (Inventory On Hand) ระยะเวลาในการสั่งซื้อ (Lead Time) โดยจะสร้างแผนการสั่งซื้อ/ผลิต (Planned Ordered) และคำแนะนำต่างๆ เป็นเสมือนผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณแหล่งที่มาของความต้องการ (Source of Demand) มีดังต่อไปนี้

1. ใบสั่งขายสินค้า (Sales Orders)
2. ตารางการส่งของจากลูกค้า (Customer Schedule Order)
3. การประมาณการยอดขายหรือการผลิต (Sales Forecast or Production Forecast)
4. ปริมาณขั้นต่ำเพื่อความปลอดภัย (Safety stock) หรือความต้องการพิเศษจากโรงงาน (Special Requirement from Manufacturing)

แหล่งที่มาของสิ่งที่มีอยู่ (Source of Supply) มีดังต่อไปนี้

1. จำนวนของวัตถุดิบคงคลังในมือ (QOH – Quantity on hand)
2. ใบสั่งซื้อวัตถุดิบ (Material Purchase Order)
3. ใบสั่งผลิตในโรงงาน (Work Order or Manufacturing Order)
4. ตารางการส่งวัตถุดิบจากผู้ขาย (Supplier schedule order)

### 2.3 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

คณะนักศึกษาศึกษาปฏิบัติสหกิจศึกษา ได้ทำการค้นหาเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องเนื่องจากมีประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการและเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติม โดยการค้นหาจากเว็บไซต์ ดังต่อไปนี้



รูปที่ 2.2 <https://angularjs.org/>

AngularJS เป็น JavaScript Framework ที่พัฒนาโดย Google เพื่อลดการใช้งานของข้อมูลในเครื่องแม่ข่าย (Server) ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบ single-page application และยังสามารถรองรับการใช้งานกับภาษาทางด้านโปรแกรมอื่นๆได้หลากหลาย โดยการสร้าง Single-Page Application โดย AngularJS มีส่วนประกอบอยู่ 3 ส่วน ได้แก่

1. HTML
2. CSS
3. Javascript



รูปที่ 2.3 <https://www.visualstudio.com/>

ใช้งานง่าย เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้น ไปจนถึงระดับ Professional มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดย Microsoft มีการปรับปรุงประสิทธิภาพตลอดเวลา เพิ่มความสามารถใหม่ๆ ปรับเพิ่มความเร็วในการประมวลผล สามารถเรียก Class จาก .Net Framework ได้การเขียน Code ที่ยืดหยุ่น

zz - SalesOrder - Report M X

https://rs1.psu.ac.th/Reports\_MSSQLSERVER\_R2/

Home > Example Report > zz - SalesOrder

1 of 2 ? Find | Next

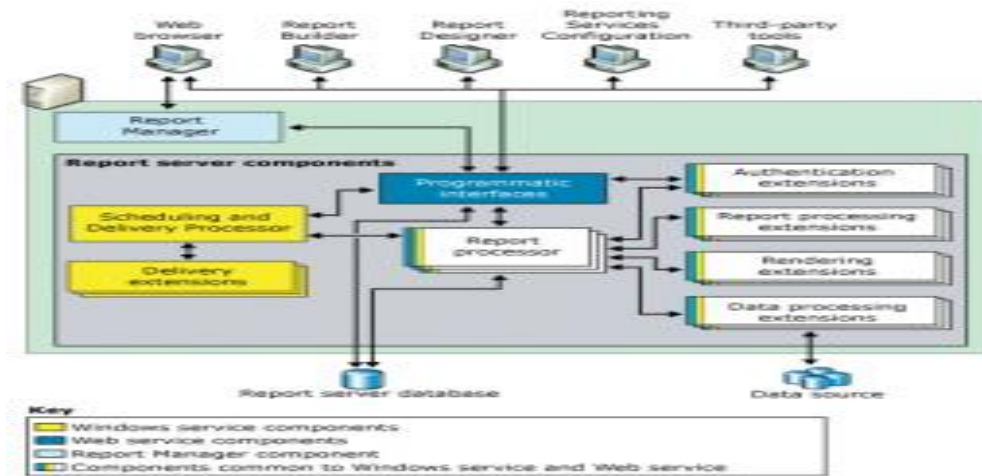
### Sales Order

Group **xxxx**  
by

Sales Order ID	ProductID	CustomerID	Sales Order Detail ID	Order Qty	Unit Price	Unit Price Discount
71774	836	29847	110562	1	356.8980	0.0000
	822	29847	110563	1	356.8980	0.0000
	<b>Total</b>			<b>2</b>	<b>713.7960</b>	<b>0.0000</b>
71776	907	30072	110567	1	63.9000	0.0000
	<b>Total</b>			<b>1</b>	<b>63.9000</b>	<b>0.0000</b>

รูปที่ 2.4 <http://www.thaicreate.com/tutorial/sql.html>

SQL Server Reporting Services (SSRS) เป็น Technology หนึ่งของ Microsoft SQL Server Services ที่ใช้ในการสร้างและบริหารจัดการรายงาน เริ่มมีใน SQL Server 2005 และในปัจจุบันเป็น SQL Server 2016 ซึ่งข้อดีของการใช้ SSRS อาทิเช่น ไฟล์รายงานเป็นภาษา Rdl ที่เป็น Text File ธรรมดาสามารถเปิดด้วย Text Editor อะไรก็ได้ (ดูภาพประกอบที่ 1) อีกทั้ง SSRS แลมาฟรีมากับ SQL Server ดังนั้นหากมี License การใช้งาน SQL Server ก็จะสามารถใช้ SSRS ทำรายงานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายอื่นเพิ่มเติม และเมื่อมีการ Deployed รายงานไปแล้ว รายงานจะอยู่ใน Web Server ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกดูรายงานผ่าน Web Browser ได้ โดยจะต้องกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง Site และสิทธิ์การเข้าถึงรายงาน นอกจากนั้นยังสามารถนำรายงานไปฝังตัวไว้เป็นส่วนหนึ่งของ Application



รูปที่ 2.5 SSRS components

### Authoring SSRS มีคุณสมบัติ

1. **Report Processor** เป็นตัวที่ควบคุมการทำงานทั้งหมดที่อยู่ใน Report Server ตั้งแต่ Data Processing จนถึง Authentication โดยการทำงานบางอย่างจะแสดงผลผ่าน Programmatic Interfaces
2. **Programmatic Interfaces** เป็น โปรแกรมที่ทำหน้าที่รับการติดต่อการทำงานจากผู้ใช้ แสดงผลการทำงานของรายงาน และ Report Server ให้ผู้ใช้เห็น โดยจะมีการทำงานรวมทั้งนำรายงานจาก Report Server Database มาแสดงผลให้เห็นด้วย
3. **Data Processing** เป็นการประมวลผลข้อมูลที่มาจาก Data Source เพื่อนำมาสร้างรายงาน โดยถูกควบคุมการประมวลผล โดย Report processor
4. **Rendering** เป็นการแสดงผลรายงาน ก่อนที่จะทำการส่งไปให้ผู้ใช้หรือสั่งพิมพ์นำไปใช้งาน
5. **Report Processing** เป็นการประมวลผลรายงาน โดยจะรับข้อมูลที่ถูกส่งต่อมาจาก Data Processing มาประมวลผล



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

Postman คือเครื่องมือสำหรับช่วยในการพัฒนา API ทดสอบการทำงานของ Service รวมถึงการ Mock Service อีกด้วย ซึ่งช่วยเราทำเรื่องยาก ๆ ให้กลายเป็นเรื่องง่าย โดยความนิยมของ Postman หลักๆ มาจาก UI ที่สวยงามใช้งานง่ายกว่า Tools อื่น ๆ โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้ภาษาโปรแกรมมิ่งก็สามารถใช้งานได้ และ Postman ในการทดสอบ Service และ Automated Test ยิ่งข้อมูลทีละมากๆ

**ความสามารถหลักของ Postman ก็จะประกอบไปด้วย**

1. การทดสอบ API
2. การ Test API แบบ Automated
3. สามารถใช้งานได้บน Chrome โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมลงบนเครื่อง
4. การ Mock Service (เพิ่งเพิ่มเข้ามาในเวอร์ชัน 5 ผู้เขียนเองยังไม่เคยลองใช้งาน)

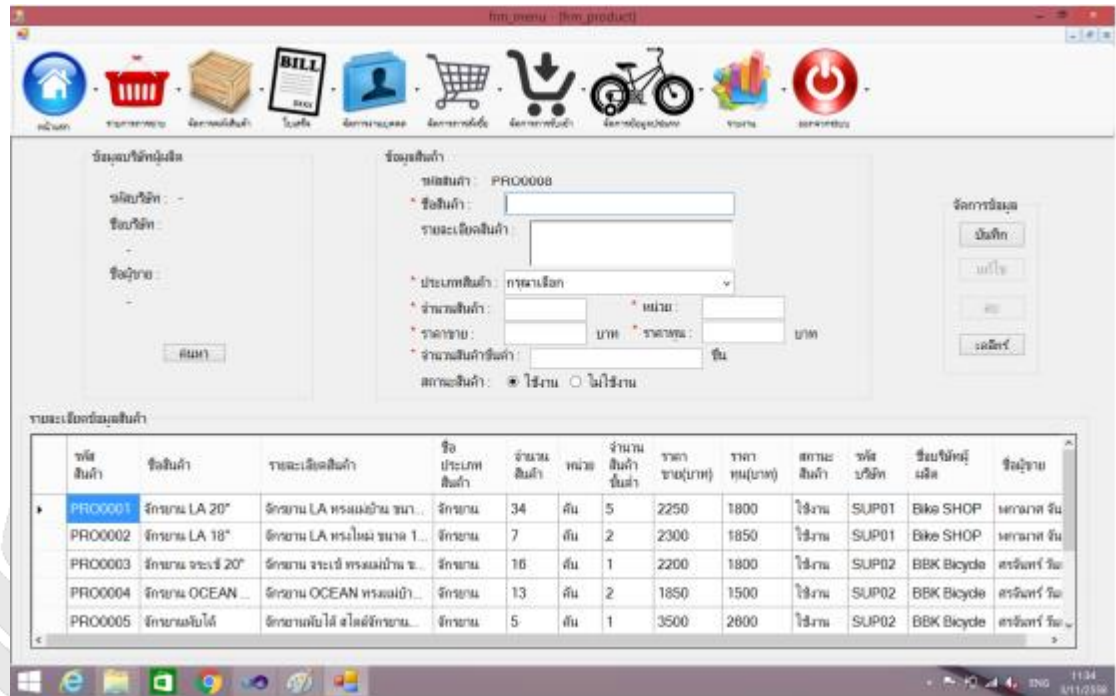


# Atlassian SourceTree

รูปที่ 2.7 <https://www.sourcetreeapp.com/>

Git คือ Version Control ตัวหนึ่ง ซึ่งเป็นระบบที่มีหน้าที่ในการจัดเก็บการเปลี่ยนแปลงของไฟล์ในโปรเจกต์เรา มีการ backup code ให้เรา สามารถที่จะเรียกดูหรือย้อนกลับไปดูเวอร์ชันต่างๆของโปรเจกต์ที่ใดเวลาใดก็ได้ หรือแม้แต่ดูว่าไฟล์นั้นๆใครเป็นคนเพิ่มหรือแก้ไข หรือว่าจะดูว่าไฟล์นั้นๆถูกเขียนโดยใครบ้างก็สามารถทำได้ ฉะนั้น Version Control ก็เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับนักพัฒนาไม่ว่าจะเป็นคนเดียว โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะมีประสิทธิภาพมากหากเป็นการพัฒนาเป็นทีม

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 2.8 ระบบจัดการคลังสินค้าร้านจักรยาน กรณีศึกษาร้านจักรยาน ซอย4

ศิริวรรณ ผลตระกูล, พุทธินันท์ มิ่งมิตร (2558) สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ระบบจัดการคลังสินค้าร้านจักรยาน กรณีศึกษาร้านจักรยาน ซอย4 จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้เจ้าของร้านสามารถจัดเก็บข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลบริษัทผู้ผลิต ข้อมูลสินค้า จัดการขายสินค้า จัดการสั่งซื้อสินค้า จัดการรับเข้าสินค้า และการออกรายงานในด้านของรายรับ กำไรในสุทธิ รายการสินค้าขายดี ซึ่งส่งผลให้การทำงานเกิดความสะดวก มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังลดความผิดพลาดที่เกิดในการทำงานให้น้อยลง โดยการใช้ Microsoft Visual Studio 2010 และระบบฐานข้อมูล SQL Server Management Studio 2008 ในการพัฒนา

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ประเภทสินค้า	ราคาซื้อ	จำนวนสินค้า	รูปถ่ายสินค้า	สถานะสินค้า	ลบ/เพิ่มสินค้า
S410	สว่านชนิด 5T	สว่านไฟฟ้า	6700.00			OK	
GBH 18RE	สว่านไฟฟ้า BOSCH รุ่น GBH 2-18RE	สว่านไฟฟ้า	5450.00			OK	
GBH 20DRE	สว่านไฟฟ้า BOSCH รุ่น GBH 2-20 DRE	สว่านไฟฟ้า	7450.00			OK	
GBH 26DE	สว่านไฟฟ้า BOSCH รุ่น GBH 2-26 DE	สว่านไฟฟ้า	9950.00			OK	
HP200	HP 200 สว่านผสม	สว่านไฟฟ้า	4300.00			OK	

รูปที่ 2.9 ระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (กรณีศึกษา บริษัท เอพีทูล จำกัด)

วีระพงษ์ สงเพชร, วัฒนา เนตรอนงค์ (2558) สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ระบบบริหารจัดการสินค้าคงคลังผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (กรณีศึกษา บริษัท เอพีทูล จำกัด) จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการสต็อกสินค้าผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน และระบบฐานข้อมูล เข้ามาช่วยให้การดำเนินงานเป็นระบบมากขึ้น ดำเนินการได้สะดวกและง่ายขึ้น ข้อมูลมีความถูกต้อง และสามารถเรียกใช้ได้ทันทีที่ต้องการ โดยการใช้ภาษา PHP 5.5.9 มาใช้ในการพัฒนาระบบ ใช้โปรแกรม EditPlus 3 ในการเขียนโปรแกรม และใช้ Web Server Software : AppServ 2.5.10 เป็นตัวจำลองเซิร์ฟเวอร์ในการพัฒนาระบบ

FUJI PET SHOP

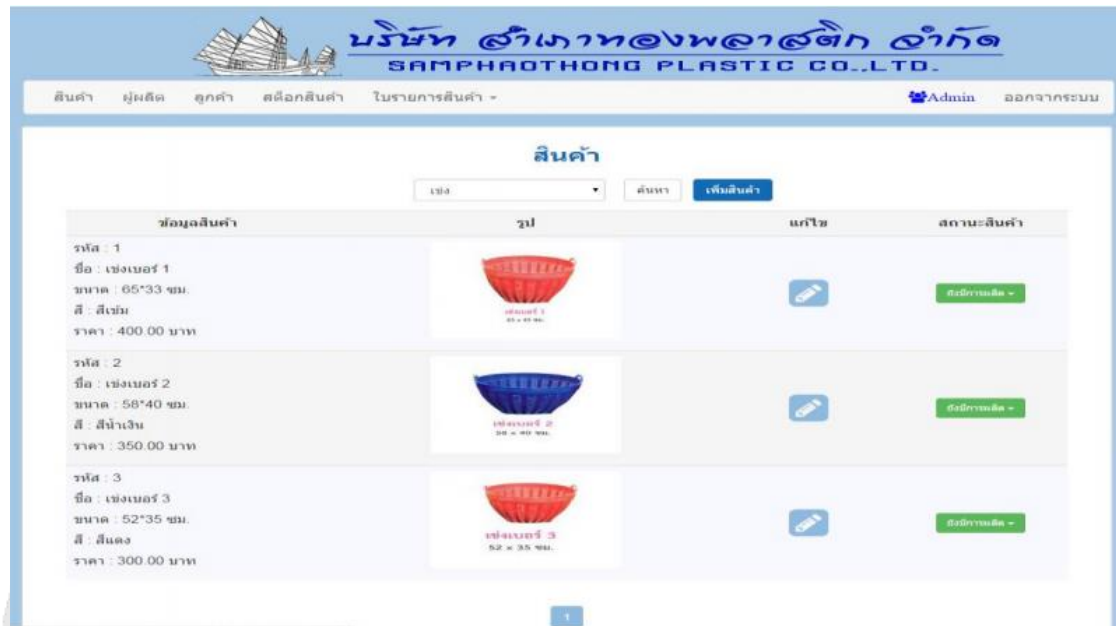
รายการสั่งซื้อสินค้า

หน้า 1 จากทั้งหมด 2 หน้า

สถานะ	รหัสสั่งซื้อ	วันที่สั่งซื้อ	ผู้จัดส่ง	ดำเนินการ
จัดส่งแล้ว	IV9027	23/11/2015, 13:27	บริษัท ศูนย์ขยายพันธุ์ จำกัด (มหาชน)	<a href="#">ดูประวัติสั่งซื้อ</a> <a href="#">ลบ</a>
จัดส่งแล้ว	IV9026	01/10/2015, 13:28	บริษัท ศูนย์ขยายพันธุ์ จำกัด (มหาชน)	<a href="#">ดูประวัติสั่งซื้อ</a> <a href="#">ลบ</a>
จัดส่งแล้ว	IV9025	01/10/2015, 13:27	บริษัท ศูนย์ขยายพันธุ์ จำกัด (มหาชน)	<a href="#">ดูประวัติสั่งซื้อ</a> <a href="#">ลบ</a>
จัดส่งแล้ว	IV9024	01/10/2015, 11:42	บริษัท ศูนย์ขยายพันธุ์ จำกัด (มหาชน)	<a href="#">ดูประวัติสั่งซื้อ</a> <a href="#">ลบ</a>
จัดส่งแล้ว	IV9023	01/10/2015, 11:41	บริษัท ศูนย์ขยายพันธุ์ จำกัด (มหาชน)	<a href="#">ดูประวัติสั่งซื้อ</a> <a href="#">ลบ</a>
จัดส่งแล้ว	IV9022	01/10/2015, 11:40	บริษัท ศูนย์ขยายพันธุ์ จำกัด (มหาชน)	<a href="#">ดูประวัติสั่งซื้อ</a> <a href="#">ลบ</a>
จัดส่งแล้ว	IV9021	01/10/2015, 11:38	บริษัท สวีทอติคาชารา	<a href="#">ดูประวัติสั่งซื้อ</a> <a href="#">ลบ</a>
จัดส่งแล้ว	IV9020	01/10/2015, 11:35	บริษัท ศูนย์ขยายพันธุ์ จำกัด (มหาชน)	<a href="#">ดูประวัติสั่งซื้อ</a> <a href="#">ลบ</a>
จัดส่งแล้ว	IV9019	01/10/2015, 11:34	บริษัท โกลด์ สแตน พลาท จำกัด	<a href="#">ดูประวัติสั่งซื้อ</a> <a href="#">ลบ</a>
จัดส่งแล้ว	IV9018	01/10/2015, 11:32	บริษัท สวีทอติคาชารา	<a href="#">ดูประวัติสั่งซื้อ</a> <a href="#">ลบ</a>
จัดส่งแล้ว	IV9017	01/10/2015, 11:31	บริษัท ศูนย์ขยายพันธุ์ จำกัด (มหาชน)	<a href="#">ดูประวัติสั่งซื้อ</a> <a href="#">ลบ</a>

รูปที่ 2.10 ระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังออนไลน์ กรณีศึกษาร้าน ฟุจิเพ็ทช้อป

ภักร์รัตน์ คุ่มเพื่อน (2558) สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ในปัจจุบันลูกค้าจะต้องเดินทางมาเลือกซื้ออาหารสัตว์ด้วยตนเองที่ร้านฟุจิเพ็ทช้อป หรือทำการสั่งซื้อ ส่งจองผ่านทางโทรศัพท์ ซึ่งระบบเดิมยังคงเป็นแบบจดบันทึกด้วยกระดาษ ยังพบปัญหาการสูญหายของข้อมูล ความซ้ำซ้อนของข้อมูล ดังนั้นจึงทำการพัฒนาระบบสั่งซื้อสินค้าผ่านทางเว็บไซต์ให้เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้าที่ต้องการซื้อสินค้าอาหารสัตว์ ส่งผลให้ประหยัดเวลามากขึ้น อีกทั้งยังได้สินค้าตรงตามความต้องการ โดยระบบได้มีการพัฒนาด้วยภาษา PHP 5.5.9 และมีการจัดการฐานข้อมูลด้วย MYSQL 5.7 ของ Xampp 2.5.10 ในการพัฒนาโปรแกรม



รูปที่ 2.11 ระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังออนไลน์ กรณีศึกษาบริษัท สำเภาทองพลาสติกจำกัด

กฤษณะ เปี่ยมศักดิ์, ธรรมวัฒน์ วงศ์อัสวะเทพชัย (2558) สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ระบบการจัดสต็อกสินค้าของบริษัท สำเภาทองพลาสติกจำกัด จะเป็นการจดลงสมุดบันทึก ซึ่งมักจะพบปัญหา ข้อมูลสต็อกสินค้าที่จดบันทึกไว้ กับจำนวนสินค้าในสต็อกจริงไม่ตรงกัน การค้นหาข้อมูลทำได้ยาก ต้องใช้เวลานาน ไม่มีการออกรายงานที่เป็นระบบชัดเจน ดังนั้นจึงได้พัฒนาระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังออนไลน์ โดยการใช้ภาษา PHP 5.5.9 , HTML 5 และใช้โปรแกรม Editplus 3 ในการเขียนพัฒนาโปรแกรม เพื่อเข้ามาช่วยให้การดำเนินงานเป็นระบบมากขึ้น ดำเนินการได้สะดวกและง่ายขึ้น สามารถเรียกใช้ได้ทันทีที่ต้องการ ตลอดจนการจัดการสต็อกที่สะดวกและมีความถูกต้องมากขึ้น

ระบบจัดการสินค้า						
จัดการข้อมูลสมาชิก		จัดการข้อมูลสินค้า	จัดการการขายสินค้า	จัดการการสั่งซื้อสินค้า	รายงาน	ออกจากระบบ
ยินดีต้อนรับคุณ ผู้ดูแลระบบ เข้าสู่ระบบ						
<b>รายงานข้อมูลสินค้าคงเหลือ</b>						
<b>พิมพ์</b>						
ลำดับ	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	ราคา	จำนวน	
1	PRO00001	ขนมปัง	ใจดี	500	3	
2	PRO00002	แครอท	ใจดีท็อป	5000	1	
3	PRO00003	ไข่ไก่	งาม	200	49	
4	PRO00004	กระป๋องนม	ใจดี	250	14	
5	PRO00005	ข้าวมาก	ใจดี	20	108	

Copyright © ระบบจัดการสินค้า.

รูปที่ 2.12 ระบบจัดการสินค้าของร้านใจดีท็อป

ศิริพรรณ กันธะมาลา (2558) สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม งานจัดการสินค้าเป็นงานยุ่งยากและมีความลำบากในการจัดเก็บข้อมูลของร้านใจดีท็อปเป็นอย่างมาก ส่วนใหญ่ข้อมูลมักจะสูญหาย ด้วยราคา สีของสินค้า ประเภทของสินค้า จำนวนของสินค้า รวมไปถึงรหัสของสินค้า นั้นมีมากมาย ยากต่อการทำสต็อกสินค้าว่าสินค้านั้นไหนใกล้จะหมดหรือสินค้านั้นไหนเหลือเยอะ แลระบบงานเดิมยังล่าช้า จึงได้ทำการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเหลือในการสร้างเว็บไซต์แอปพลิเคชันขึ้นมา เป็นระบบจัดการสินค้า สามารถจัดเก็บสินค้า ขายสินค้า ออกใบเสร็จ คำนวณราคาขายและเงินทอนได้อย่างถูกต้อง และยังจัดเก็บข้อมูลการขายเช่น ใครเป็นผู้ขาย เวลาและวันที่ขาย รายงานสรุปยอดได้ตลอดเวลา แจ้งเตือนเมื่อสินค้าใกล้จะหมดโดยพัฒนาด้วยภาษา PHP 5.5.9 และบริหารจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL 5.7