

ระบบการขายสินค้าหน้าร้านสำหรับร้านขายของชำ Point of Sale System for grocery shop

พลากร ทิพวัน¹, สมร อยู่จันทร์², นฤมล ฉ่ำโพธิ์³ และ จินตนา เข้มประสิทธิ์⁴

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

Emails: Niiwz38@gmail.com, Yujun.tak@gmail.com, Goy_zaz9@hotmail.com, Jintana.khemprasit@gmail.com

บทคัดย่อ

เนื่องจากปัจจุบันร้านขายของชำขนาดเล็กกำลังประสบกับปัญหาในการขายหน้าร้านเนื่องจากไม่มีการจดบันทึกการขาย การคำนวณราคาสินค้าเกิดความผิดพลาด การตรวจสอบปริมาณสินค้าคงเหลือมีความล่าช้า ส่งผลให้บางครั้งสินค้าขาด หรือบางครั้งสินค้าค้างในสต็อกมากเกินไป รวมถึงไม่สามารถสรุปยอดการขายสินค้าได้ จากปัญหาดังกล่าวทางคณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมการขายสินค้าหน้าร้านและการจัดการคลังสินค้าสำหรับร้านขายของชำขึ้นมาโดยอยู่ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ภาษา PHP และใช้ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล ระบบที่พัฒนาแล้วถูกประเมินโดยใช้ที่เป็นเจ้าของร้านจำนวน 10 คน และ พนักงานขายจำนวน 10 คน ทำการประเมินใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านประโยชน์ของระบบ ด้านความถูกต้องของข้อมูล และด้านการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ผลการประเมินในภาพรวมของระบบอยู่ในเกณฑ์ดี (3.97) ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับการใช้งานของระบบอยู่ในระดับดี

ABSTRACT

Nowadays, small grocery shops are facing the problems in shop management. For example, 1) they lack of sales recording 2) calculating prices have errors 3) stock checking is slowly 4) they do not have sale reports for management. From the mentioned problem, this research aims to develop point of sale system for grocery shop on web application. This system was developed by using PHP language and MySQL. The developed system was evaluated by 6 owners and 6 salesman in three aspects, i.e. system usefulness, information quality and system usability. The evaluation results were founded that all aspects are in good level (3.97). The results indicate that the developed system can be implemented in a practical..

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้กับงานด้านต่างๆ หลากหลายด้านเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับองค์กรแม้แต่ร้านขายของชำ หรือ ร้านโชห่วยที่เป็นธุรกิจขนาดเล็กก็ต้องการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยจัดการการขายสินค้าหน้าร้าน และการจัดการสินค้าคงคลังเพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็ว ความถูกต้องในการขายสินค้าโดยใช้กรณีศึกษาของร้านคุณตา ซึ่งประกอบธุรกิจขายของชำ หรือร้านโชห่วย เนื่องจากปัจจุบันร้านคุณตา ประสบกับปัญหาในการขายหน้าร้านเนื่องจากไม่มีการจดบันทึกการขาย การคำนวณราคาสินค้าเกิดความผิดพลาด การตรวจสอบปริมาณสินค้าคงเหลือมีความล่าช้า ส่งผลให้บางครั้งสินค้าขาด หรือบางครั้งสินค้าค้างในสต็อกมากเกินไปไม่สามารถสรุปยอดการขายสินค้าได้

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทางคณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมการขายสินค้าหน้าร้านและการตรวจสอบคลังสินค้าขึ้นมาโดยอยู่ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันและมีการนำเทคโนโลยีบาร์โค้ดมาช่วยในการขายสินค้าเพื่อเพิ่มความถูกต้องและรวดเร็วในการขายสินค้า รวมถึงเจ้าของร้านสามารถออนไลน์เข้ามาตรวจสอบการขายสินค้าของพนักงานหรือตรวจสอบยอดขายได้ทันทีทุกเวลาโดยไม่จำเป็นต้องอยู่ที่ร้าน

2. ทฤษฎีและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1. ร้านขายของชำ

ร้านขายของชำ คือ ธุรกิจในรูปแบบร้านค้าของชำหรือที่คนทั่วไปรู้จักกันในชื่อร้าน “โชห่วย” เป็นอีกหนึ่งสายธุรกิจที่มีความเก่าแก่มาที่สุดของเมืองไทยซึ่งในอดีตการเปิดร้านขายของจำเป็นประเภทนี้ถือว่าได้รับความนิยมมากจากทั้งทางฝั่งผู้ประกอบการและของผู้บริโภคเพราะเข้าถึงผู้บริโภคได้ทุกกลุ่มทั้งยังมีสินค้าให้เลือกมากมายตั้งแต่ขนมเค้กยันถึงเครื่องฟริกแกง [1]

2.2. การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

เว็บแอปพลิเคชัน หมายถึง การพัฒนาระบบงานบนเว็บซึ่งมีข้อดี คือ ข้อมูลต่าง ๆ ในระบบมีการไหลเวียนในแบบ Online ทั้งแบบ Local (ภายในวง LAN) และ Global (ออกไป

ยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real Time ระบบมีประสิทธิภาพ แต่ใช้งานง่าย

การทำงานของ Web Application นั้นโปรแกรมส่วนหนึ่งจะวางตัวอยู่บน Rendering Engine ซึ่งตัว Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือ นำเอาชุดคำสั่งหรือรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผล นำมาแสดงผลบนพื้นที่ส่วนหนึ่งในจอภาพ [2]

2.2. ภาษาและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. PHP นั้นเป็นภาษาสำหรับใช้ในการเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ สามารถเขียนได้หลากหลายโปรแกรมเช่นเดียวกับภาษาทั่วไป PHP นั้นเป็นส่วนที่ใช้ในการคำนวณ ประมวลผลเก็บค่า และทำตามคำสั่งต่างๆ อย่างเช่น รับค่าจากแบบ form ที่เราทำรับค่าจากช่องคำตอบของเว็บบอร์ดและเก็บไว้ [3]

2. MySQL คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ เช่น ทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนซอร์ซ (Open Source) ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด [4]

2.3. รหัสบาร์โค้ด

Barcode คือ สัญลักษณ์รหัสแท่งที่ใช้แทนข้อมูล ตัวเลขมีลักษณะเป็นแถบมีความหนาบางแตกต่างกันขึ้นอยู่กับตัวเลขที่กำกับอยู่ข้างล่าง การอ่านข้อมูลจะอาศัยหลักการสะท้อนแสง เพื่ออ่านข้อมูลเข้าเก็บในคอมพิวเตอร์โดยตรงไม่ต้องผ่านการกดปุ่มที่แป้นพิมพ์ ระบบนี้เป็นมาตรฐานสากลที่นิยมใช้กันทั่วโลก การนำเข้าข้อมูลจากรหัสแถบของสินค้าเป็นวิธีที่รวดเร็วและความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูล [5]

2.4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

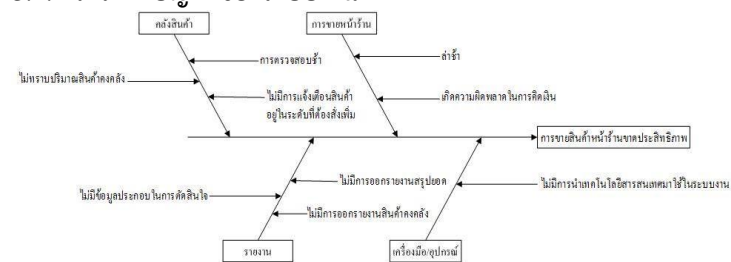
นายอดิเรก แซ่จั่น ได้ทำวิจัยเรื่อง “ระบบร้านค้าขายรองเท้าออนไลน์” การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ที่ช่วยในการขายรองเท้าออนไลน์โดยระบบได้ออกแบบมาเพื่อให้ผู้ที่ต้องการซื้อสินค้าสามารถที่จะเลือกซื้อสินค้าโดยผ่านทางหน้าเว็บไซต์ได้และเพิ่มทางเลือกในการซื้อสินค้า ในส่วนของผู้ขายสามารถที่จะขายสินค้าได้ตลอด 24 ชั่วโมง ระบบร้านค้าขายรองเท้าออนไลน์ใช้ Java EE - MVC ในการพัฒนาและใช้ฐานข้อมูล MySQL ในการเก็บข้อมูลผลจากการศึกษาปริญญาโทได้รับข้อเสนอแนะคือระบบควรจะมีการเชื่อมต่อเข้ากับธนาคารและทำให้ลูกค้าสามารถที่จะโอนเงินผ่านทางหน้าเว็บไซต์ของร้านค้าได้เลย [6]

ศิริพรรณ คันธะมาลา ได้ทำวิจัยเรื่อง “ระบบจัดการสินค้าของร้านโจลีป๊อป” โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเหลือในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมาเป็นระบบจัดการสินค้าสามารถ

จัดเก็บสินค้า ขายสินค้า ออกใบเสร็จ และคำนวณราคาขายได้อย่างถูกต้องจัดเก็บข้อมูลการขายโดยพัฒนาด้วยภาษา PHP บริหารจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL ผลจากการศึกษาปริญญาโทได้รับข้อเสนอแนะคือ การมีกระบวนการทำงานเป็นลำดับขั้นตอนมากยิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงาน และ ระบบควรจะมีการพัฒนาให้มีการยืนยันผู้ใช้งานจากเจ้าของร้านก่อน [7]

3. การออกแบบและพัฒนาระบบ

3.1. วิเคราะห์ปัญหาของระบบงาน



รูปที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาของระบบ

3.2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบ ระบบการขายสินค้าและการจัดการคลังสินค้า
2. เพื่อพัฒนาระบบการขายสินค้าและการจัดการคลังสินค้า
3. เพื่อประเมินและตรวจสอบการทำงานของระบบการขายสินค้าและการตรวจสอบสินค้าคงคลัง

3.3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เจ้าของร้านค้า และพนักงานจะได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการขายสินค้า และการตรวจสอบสินค้าคงเหลือ
2. ระบบช่วยลดความผิดพลาดในการคิดราคาสินค้า
3. เจ้าของร้านค้าสามารถตรวจสอบข้อมูลต่างๆได้ด้วยตัวเอง รวมถึงสต็อกสินค้าต่างๆ และการออกรายงานได้สะดวกโดยไม่ต้องนั่งทำงานที่ร้านค้า
4. เจ้าของร้านสามารถดูรายงานเพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจ หรือ การบริหารจัดการร้าน
5. เจ้าของร้านสามารถทำงานได้ทุกที่ทุกเวลาที่มีอินเทอร์เน็ต

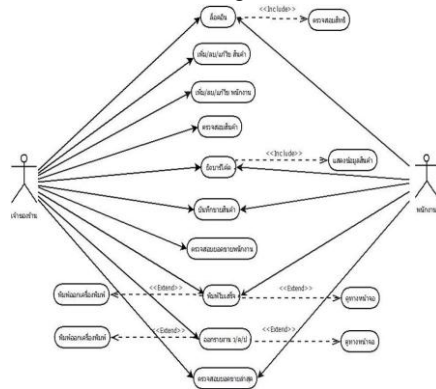
3.4. การออกแบบและพัฒนาระบบ

3.4.1. ภาพรวมของระบบ



รูปที่ 2 ภาพรวมของระบบ

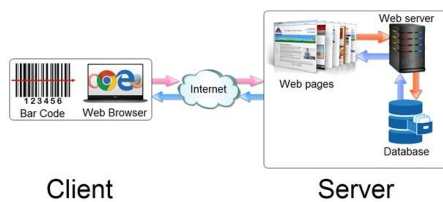
3.4.2. Use Case Diagram



รูปที่ 3 Use Case Diagram

3.4.3. สถาปัตยกรรมระบบ

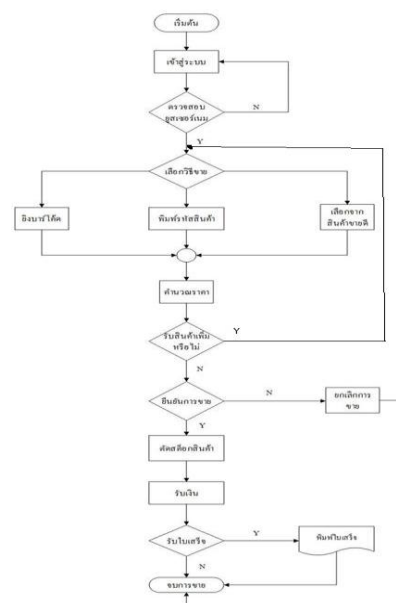
ระบบการทำงานแบ่งเป็นสองระบบ คือ Client กับ Server เป็นส่วนที่ใช้ติดต่อกับ Server ซึ่งประกอบไปด้วย Web Browser เป็นส่วนที่ใช้ติดต่อกับ Server Bar Code เป็นอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับการชำระสินค้า Server เป็นส่วนที่ให้บริการ Client ซึ่งประกอบไปด้วย Database เก็บข้อมูลการเข้าสู่ระบบ, ข้อมูลการขาย, ข้อมูลการเพิ่ม/ลบ/แก้ไข พนักงานและสินค้า



รูปที่ 4 System Architecture

3.4.4. ผังงานการขายสินค้า

เป็นผังงานแสดงถึงขั้นตอนการทำงานการขายสินค้าของระบบ



รูปที่ 5 การทำงานการขายสินค้าของระบบ

3.5. เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. ซอฟต์แวร์

ภาษา PHP, โปรแกรม CodeLobster, โปรแกรม Xampp Version for Windows Server, ฐานข้อมูลใช้ MySQL

2. ฮาร์ดแวร์

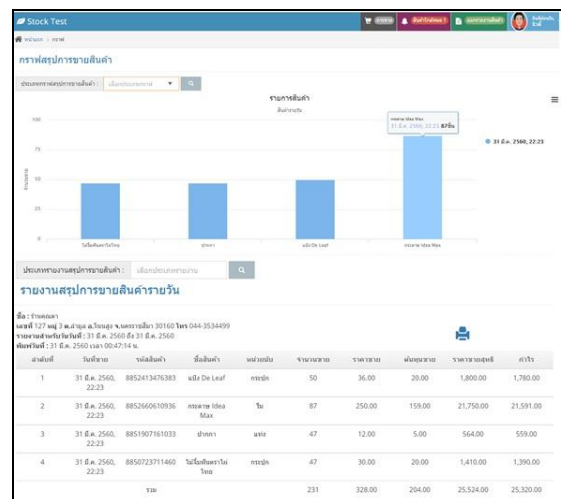
ชุดคอมพิวเตอร์ PC ASUS พร้อมระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

3.6. ตัวอย่างหน้าจอ

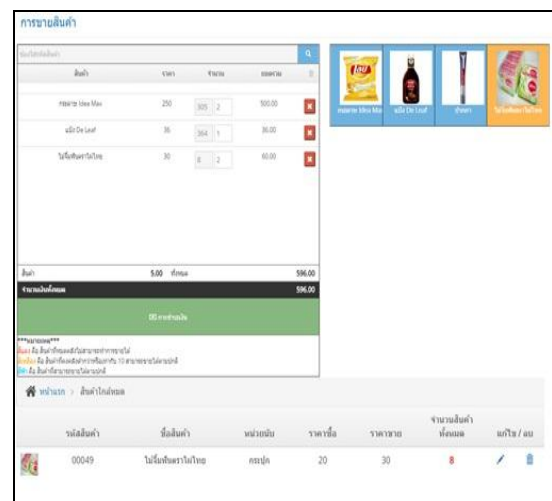
4. การประเมินผลการใช้งาน

4.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ เจ้าของร้านและพนักงานจำนวน 10 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เพื่อเป็นผู้ทดลองใช้และประเมินระบบที่พัฒนาขึ้นมาในงานวิจัยครั้งนี้



รูปที่ 6 หน้าการขายสินค้าและแจ้งเตือนสินค้าที่หมดสต็อก



รูปที่ 7 หน้ารายงานการขายสินค้าชนิดกราฟและแบบตาราง

4.2. เครื่องมือวิจัย/วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1.แบบสอบถาม 2.วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลวิเคราะห์การใช้งาน โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกำหนดเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยของประเด็นคำถาม ดังนี้

4.50-5.00 แสดงว่าการทำงานของระบบอยู่ในระดับดีมาก

3.50-4.49 แสดงว่าการทำงานของระบบอยู่ในระดับดี

2.50-3.49 แสดงว่าการทำงานของระบบอยู่ในระดับดีปานกลาง

1.50-2.49 แสดงว่าการทำงานของระบบอยู่ในระดับพอใช้

1.00-1.49 แสดงว่ามีความพึงพอใจในระดับควรปรับปรุง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคณะผู้จัดทำโครงการได้ประมวลผลข้อมูลเพื่อค่าเฉลี่ยเลขคณิตของการประเมินสามารถหาได้จากสูตรดังนี้

หาค่าเฉลี่ย \bar{x}

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{x} แทนค่าคะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ แทนผลรวมคะแนนความคิดเห็นทั้งหมด

n แทนจำนวนของคะแนนในกลุ่ม

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \frac{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2}}{n - 1} \quad (3)$$

เมื่อ S.D. แทนค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x แทนค่าคะแนนแต่ละคน

n แทนค่าจำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่ม

\sum แทนผลรวม

4.3. ผลการประเมินและวิจารณ์ผล

การประเมินโดยเจ้าของร้านขายของชำ และพนักงาน โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย 1.ด้านประโยชน์ของระบบ 2.ด้านความถูกต้องของข้อมูล และ 3.ด้านการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ซึ่งผลการประเมินคุณภาพของระบบแสดงดังตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการประเมินโดยเจ้าของร้าน

ด้าน	\bar{x}	S.D.
1.ด้านประโยชน์ของระบบ	43.5	6.55
2.ด้านความถูกต้องของข้อมูล	26.6	3.90
3.ด้านการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้	25.4	4.31

ตารางที่ 2 ผลการประเมินโดยพนักงานขาย

ด้าน	\bar{x}	S.D.
1.ด้านประโยชน์ของระบบ	21.9	2.86
2.ด้านความถูกต้องของข้อมูล	21.2	3.47
3.ด้านการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้	26.5	3.96

5.บทสรุป

งานวิจัยนี้ได้นำเสนอการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบการขายสินค้า กรณีศึกษา ร้านคุณตา ซึ่งพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP และใช้ CodeLobster เป็นเครื่องมือที่ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และใช้โปรแกรม Xampp Version for Windows Server MySQL ในการจัดการฐานข้อมูลระบบนี้ถือได้ว่าเป็นตัวช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของร้านขายของชำ และเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับพนักงานในการขายสินค้าอีกด้วย และเนื่องจากระบบพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ดังนั้นเจ้าของร้านจึงสามารถออนไลน์เข้ามาตรวจสอบการขายสินค้าหรือเรียกดูข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการร้านได้โดยไม่ต้องอยู่ที่ร้าน

เอกสารอ้างอิง

- [1] Zeeann Single. 2559. ร้านขายของชำ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://groceryshop5421.blogspot.com/2016/04/blog-post.html> 25 ธันวาคม 2559
- [2] Once More With Feeling. 2559. การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน.(ออนไลน์).แหล่งที่มา: <http://plainsofeternity.blogspot.com/2013/07/3-web-application.html> 25 ธันวาคม 2559
- [3] AllWeb. 2559. ภาษาและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ:PHP. (ออนไลน์).แหล่งที่มา: <http://php-website-php.blogspot.com/2012/12/php.html> 25 ธันวาคม 2559
- [4] easy branches. 2559. ภาษาและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ:MYSQL. (ออนไลน์).แหล่งที่มา: <http://www.th.easyhostdomain.com/dedicated-servers/mysql.html>
- [5] Wiseness system co.,ltd. 2559. รหัสบาร์โค้ด. (ออนไลน์).แหล่งที่มา: <http://www.barcode-wiseness.com/index>. 25 ธันวาคม 2559
- [6] นายอดิเรก แซ่จั่น, ระบบร้านค้าขายรองเท้าออนไลน์. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 2556
- [7] ศิริพรรณ คั่นธะมาลา, ระบบจัดการสินค้าของร้านใจดีป๊อป. นิพนธ์นี้ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสยาม. 2558