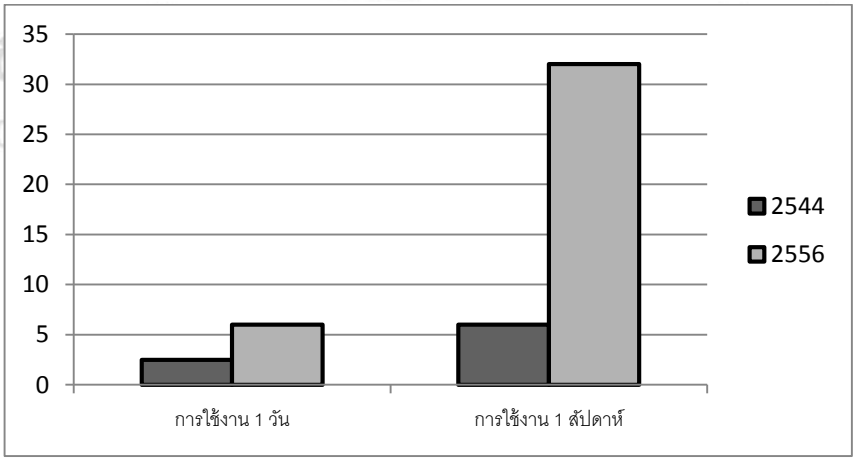
บทที่ 4

ผลการพัฒนา

การศึกษาในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์มือถือเพื่อสนับสนุนงานขายเครื่องประดับที่ใช้สวมใส่ ในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายในการศึกษาการออกแบบเครื่องประดับ และสามารถ คำนวณราคาเบื้องต้นได้โดยผ่านอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่และ ศึกษาความพอใจของผู้ใช้งานได้ผลลัพธ์จากการดำเนินการตามหลักการ โดยเลือกพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักมาตรฐานอุตสาหกรรม ซอฟต์แวร์ ISO 29110 ซึ่งมีกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีระบบกระบวน การด้านการสร้างซอฟต์แวร์ (Software Implementation) และกระบวนการด้านการบริหารโครงการ (Project Management) ซึ่งมีผลลัพธ์ดังนี้

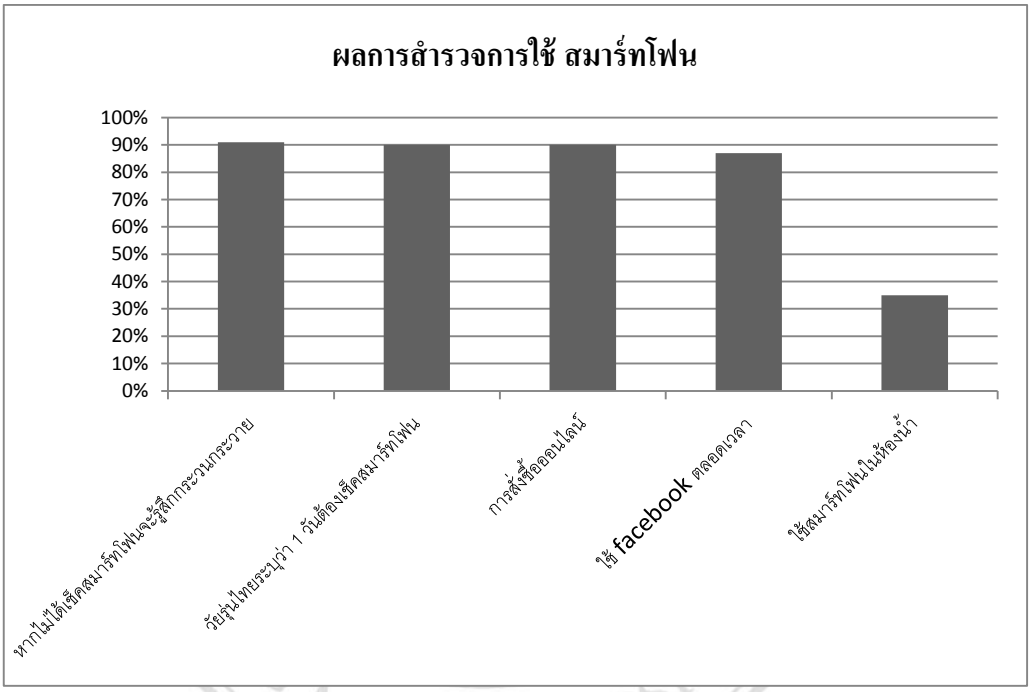
4.1 กระบวนการด้านการบริหารโครงการ (Project Management)

1) การวางแผนโครงการ (Project Planning) ผลที่ได้รับคือ เอกสารการวางแผน (Project Planning) เพื่อใช้สำหรับการระบุวัตถุประสงค์ โดยได้มีการกำหนดนโยบาย วิธีการปฏิบัติงาน และกำหนดเวลา เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานซึ่งได้ข้อมูลดังนี้



ภาพที่ 4.1 ผลสำรวจการใช้งานทางด้านอินเตอร์เน็ตของผู้บริโภค จากการศึกษาของ Insight Express บริษัทยักษ์ใหญ่ที่วิจัยตลาดในสหรัฐอเมริกา [ที่มา 25 กุมภาพันธ์ 2557: https://www.insightexpress.com]

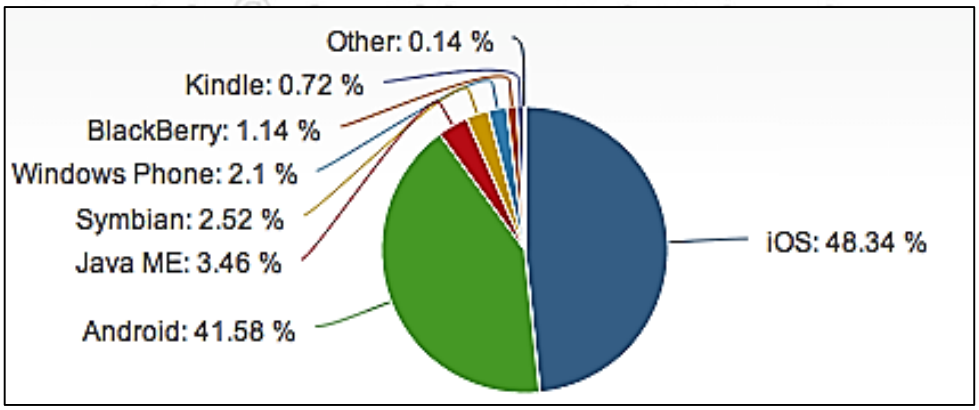
- สำรวจการใช้งานด้านอุปกรณ์เคลื่อนที่ จากการศึกษาของ InsightExpress บริษัทยักษ์ใหญ่ที่วิจัยตลาดในสหรัฐอเมริกา ได้สำรวจและเก็บข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สมาร์ทโฟนของกลุ่มประชาชนใน 18 ประเทศรวมถึงประเทศไทยพบว่า คนไทยติดสมาร์ทโฟนถึง 98 % และที่สำคัญไปกว่านั้นคือติดเข้าขั้นที่ว่าขาดการติดต่อบนโลกออนไลน์ไม่ได้



ภาพที่ 4.2 ผลสำรวจการใช้งานสมาร์ทโฟนจากการศึกษาของ Insight Express บริษัทยักษ์ใหญ่ที่วิจัยตลาดในสหรัฐอเมริกา [ที่มา 25 กุมภาพันธ์ 2557: https://www.insightexpress.com]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

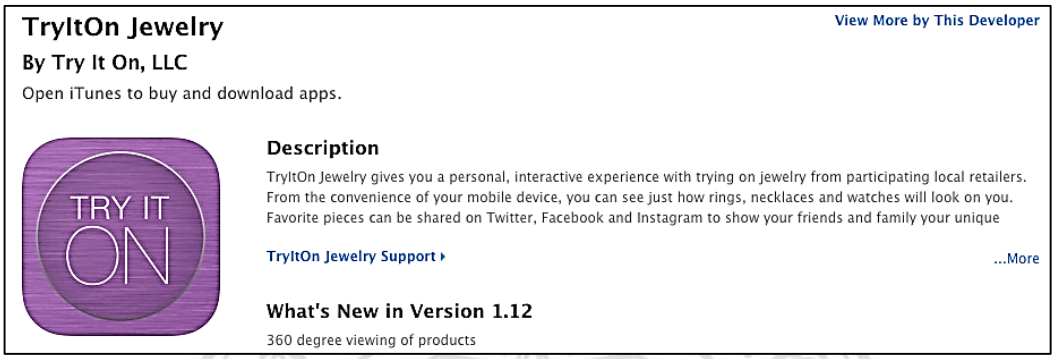
- ศึกษาระบบปฏิบัติการบนมือถือที่นิยมของผู้บริโภคส่วนใหญ่



ภาพที่ 4.3 ระบบปฏิบัติการบนมือถือที่นิยมของผู้บริโภค [ที่มา 20 มกราคม 2557 : http://www.netmarketshare.com]

การสำรวจแอพพลิเคชันที่ใช้งานในปัจจุบัน ที่เกี่ยวข้อง ที่มีความใกล้เคียง

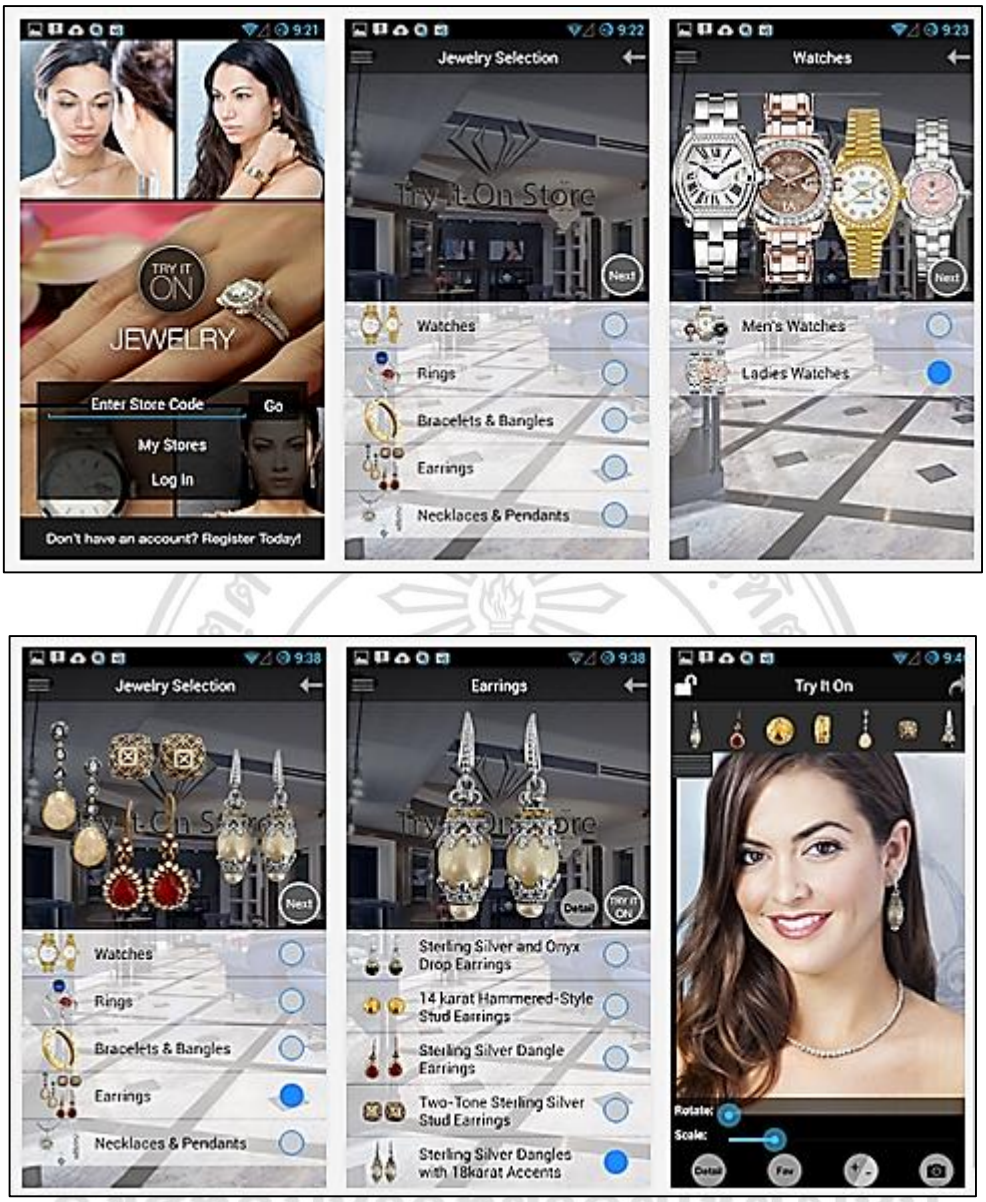
1) ชื่อแอพพลิเคชัน TryItOn Jewelry



ภาพที่ 4.4 แอพพลิเคชันชื่อ TryItOn Jewelry ในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ [ที่มา 24 มกราคม 2557 : https://itunes.apple.com/us/app/tryiton-jewelry/id759017884]

ภาพที่ 4.5 แอพพลิเคชันชื่อ TryItOn Jewelry ในระบบปฏิบัติการไอโอเอส [ที่มา 24 มกราคม 2557 : https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tryitonapps.jewelry]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



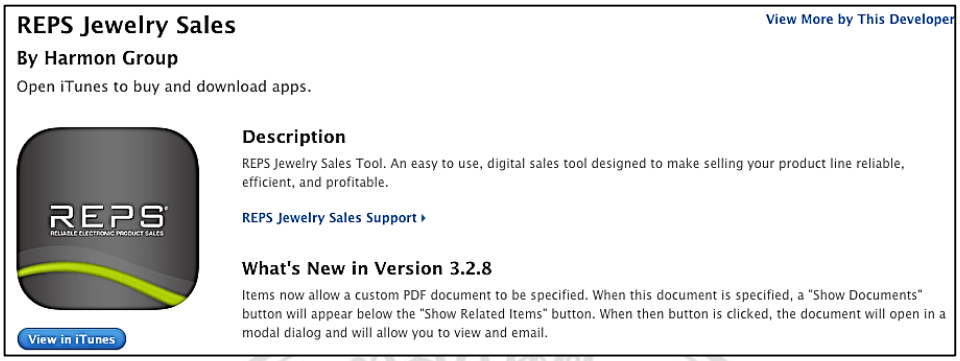
ภาพที่ 4.6 แอพพลิเคชันชื่อ TryItOn Jewelry ในส่วนของการใช้งาน

[ที่มา 24 มกราคม 2557: https://itunes.apple.com/us/app/tryiton-jewelry/id759017884]

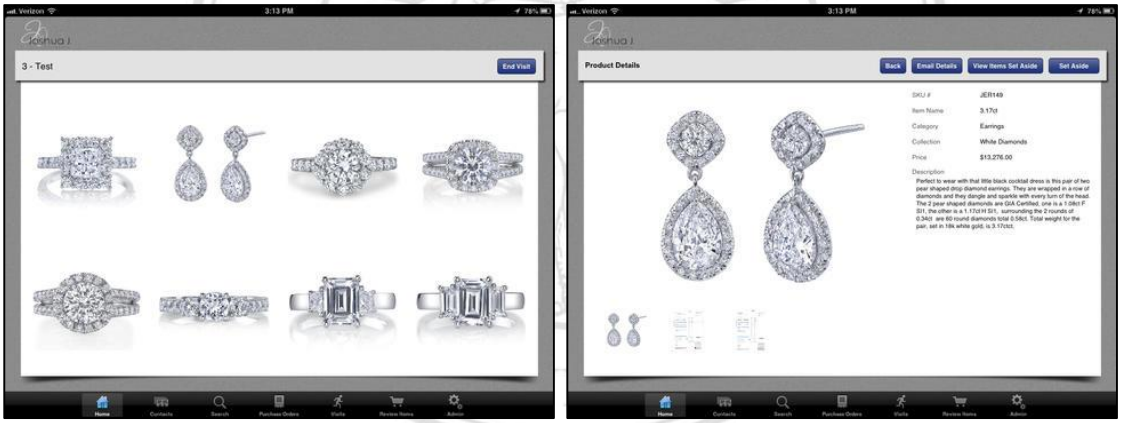
เป็นแอพพลิเคชันส่งเสริมการขายเครื่องประดับที่มีความสามารถในการปรับแต่งขนาดของเครื่องประดับเช่นตุ้มหูแหวน สามารถทำการหมุนและเปลี่ยนรูปแบบได้ สามารถออกแบบได้เบื้องต้นและบันทึกรูปภาพเก็บไว้ได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) ชื่อแอพพลิเคชัน REPS Jewelry Sales



ภาพที่ 4.7 แอพพลิเคชันชื่อ REPS Jewelry Sales ระบบไอโอเอส [ที่มา 24 มกราคม 2557 : https://itunes.apple.com/us/app/reps-jewelry-sales/id526046402?mt=8]

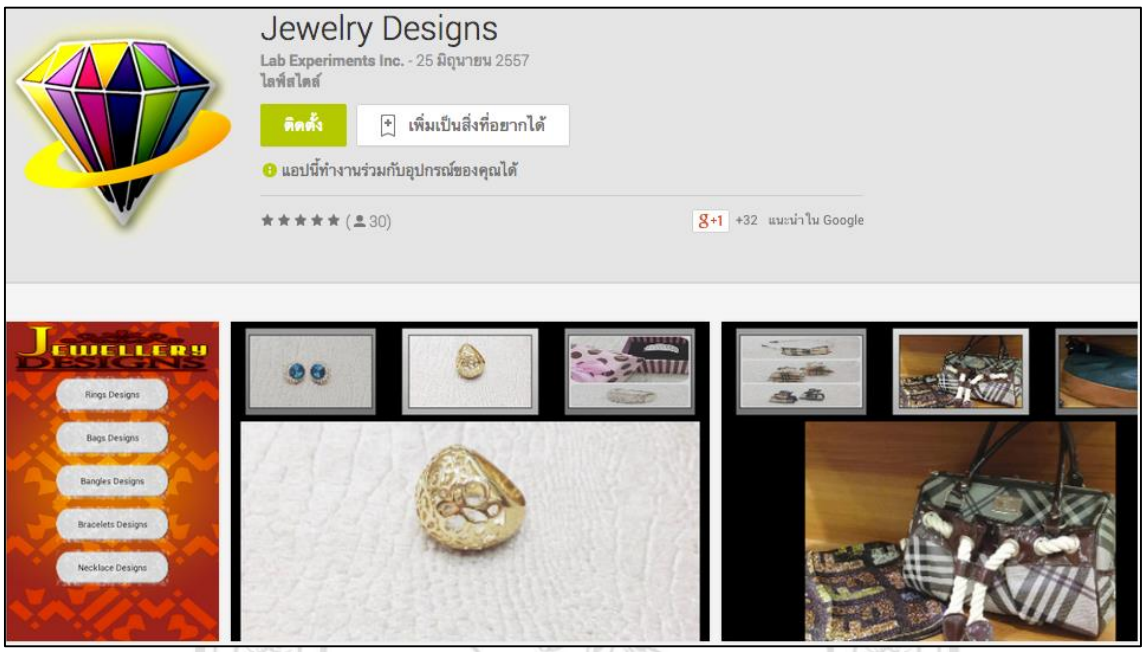


ภาพที่ 4.8 แอพพลิเคชันชื่อ REPS Jewelry Sales ในส่วนการใช้งาน [ที่มา 24 มกราคม 2557 : https://itunes.apple.com/us/app/reps-jewelry-sales/id526046402?mt=8]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

REPS เป็นแอพพลิเคชันส่งเสริมการขายเครื่องประดับที่สามารถแสดงรายละเอียดเป็นลักษณะเป็นนำเสนอรายการสินค้าทางร้านและสามารถสั่งซื้อสินค้าสินค้าได้โดยตรงได้ผ่านระบบสั่งซื้อออนไลน์ภายในแอพพลิเคชัน

3) ชื่อแอพพลิเคชัน Jewelry Designs

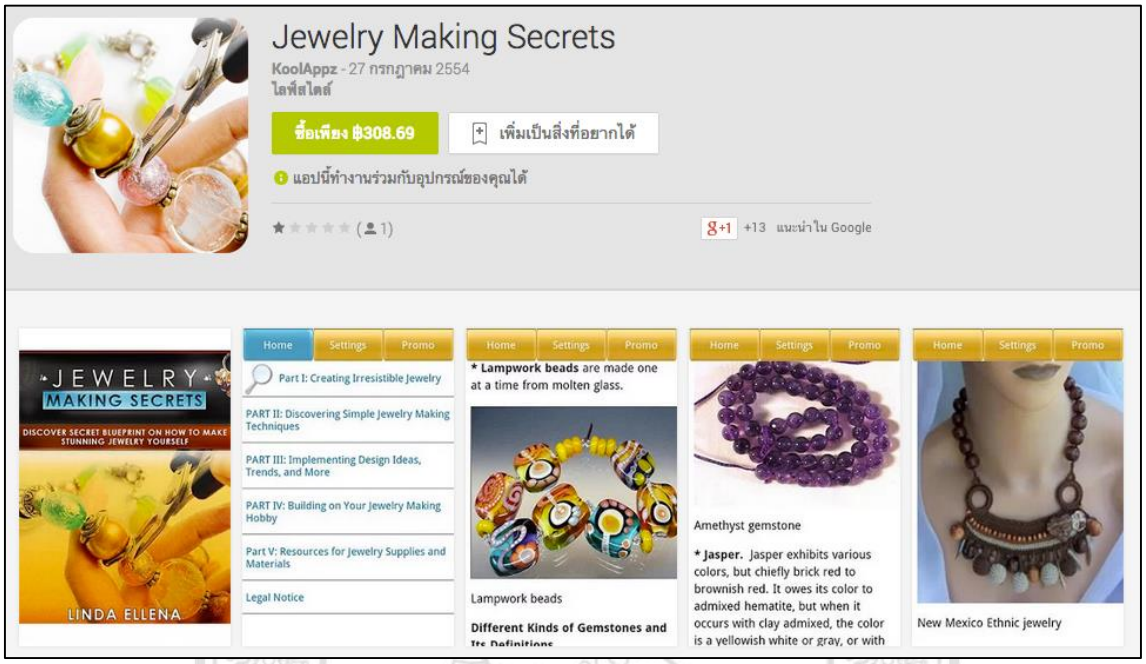


ภาพที่ 4.9 แอพพลิเคชันชื่อ Jewelry Designs [ที่มา 24 มกราคม 2557: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.purelife.jewelrydesigns]

เป็นแอพพลิเคชันส่งเสริมการขายเครื่องประดับซึ่งมีความสามารถนำเสนอสินค้า โดยมีการจัดแสดงสินค้ากับอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเป็นการดึงดูดลูกค้าเพิ่มมากขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4) ชื่อแอพพลิเคชัน Jewelry Making Secrets



ภาพที่ 4.10 แอพพลิเคชัน Jewelry Making Secrets [ที่มา 24 มกราคม 2557 : https://play.google.com/store/apps/details?id=com.koolappz.EP77901010001]

เป็นแอพพลิเคชันส่งเสริมการขายเครื่องประดับ ซึ่งเป็นการนำเสนอสินค้าในลักษณะต่างๆ เช่น การนำสร้อยคอไปประดับ หรือสินค้าเครื่องประดับที่แปลกๆ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5) ชื่อแอพพลิเคชัน นักออกแบบเครื่องประดับ

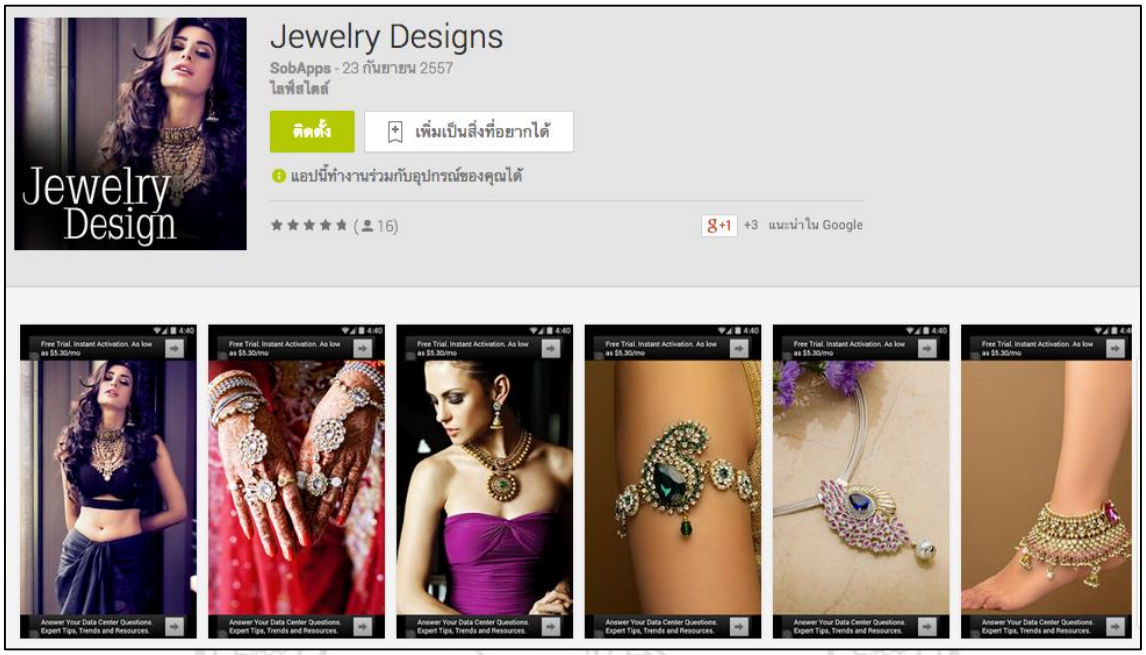
ภาพที่ 4.11 แอพพลิเคชัน นักออกแบบเครื่องประดับ

[ที่มา 24 มกราคม 2557: https://play.google.com/store/apps/details?id=gr.isystem.jewelry&hl=th]

เป็นแอพพลิเคชันส่งเสริมการขายเครื่องประดับในเรื่องการนำเสนอรูปแบบต่างๆเพื่อเป็นแนวทางสำหรับลูกค้าที่ต้องการออกแบบสินค้าให้ตรงกับความต้องการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

6) ชื่อแอพพลิเคชัน Jewelry Designs

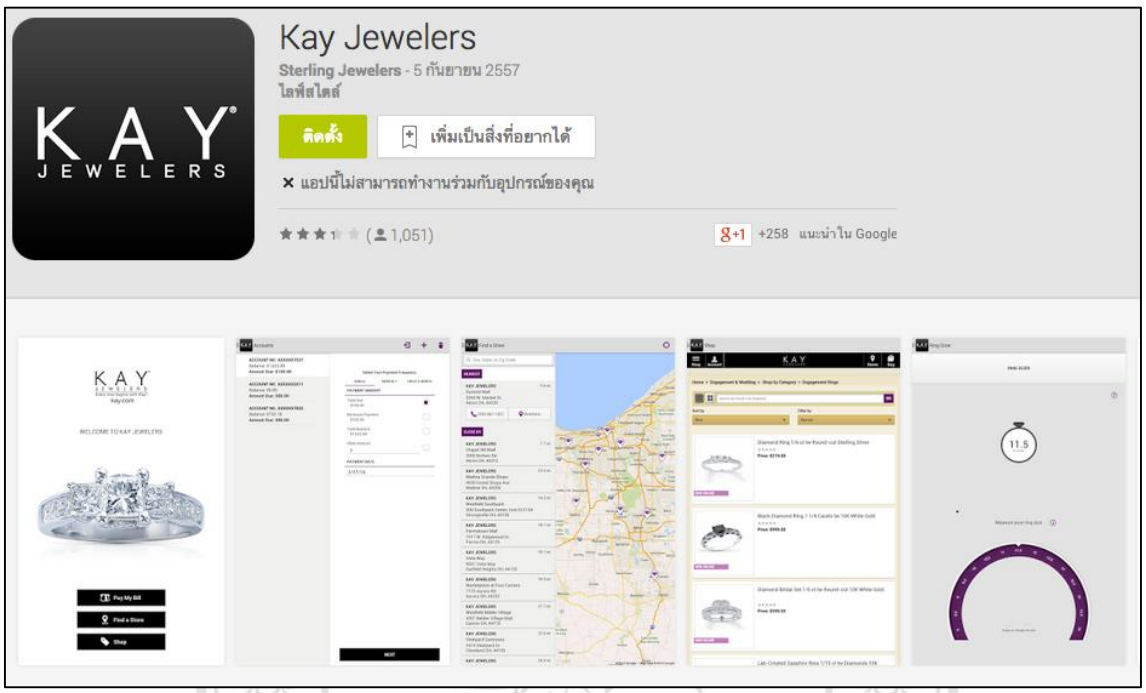


ภาพที่ 4.12 แอพพลิเคชันชื่อ Jewelry Designs [ที่มา 24 มกราคม 2557: https://play.google.com/store/apps/details?id=sob.fashion.jewelrydesigns&hl=th]

เป็นแอพพลิเคชันส่งเสริมการขายเครื่องประดับ เพื่อแสดงสินค้าให้ลูกค้าดูเวลาสวมใส่แล้วมีลักษณะเป็นอย่างไร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

7) ชื่อแอพพลิเคชัน Kay Jewelers



ภาพที่ 4.13 แอพพลิเคชันชื่อ Kay Jewelers [ที่มา 24 มกราคม 2557: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ggp.theclub.redcliffsmall&hl=th]

เป็นแอพพลิเคชันส่งเสริมการขายเครื่องประดับ ที่มีการแจ้งสถานที่ร้านค้าว่าสินค้าชิ้นนี้อยู่ที่ร้านชื่ออะไรและ แสดงแผนที่ของร้านค้า

2) การติดตามแผนโครงการ (Project Planning Execution)
   - การเก็บรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติการตามแผนงานที่กำหนดไว้ เพื่อตัดสินใจแก้ไข ปรับปรุงวิธีการปฏิบัติให้ผลงานเป็นไปตามแผนงานหรือไม่
   - ได้สร้างเอกสาร Progress Status Record
   - ได้สร้างเอกสาร Meeting Record
3) การตรวจสอบและการควบคุมโครงการ (Project Assessment and Control)
   - ได้ออกแบบข้อกำหนดให้มีการบังคับให้ดำเนินกิจกรรมได้ตามแผนที่วางไว้หรือไม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4) การปิดโครงการ (Project Closure)

- ได้ผลตามรูปแบบของเอกสาร Acceptance Record
- สรุปผลของโครงการจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน

4.2 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Implementation Process)

4.2.1 การเริ่มต้นการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Implementation Initiation) เริ่มต้นที่ทำการศึกษาวิสัยทัศน์และขอบเขตของงาน เพื่อให้เราสามารถรวบรวมความต้องการทางเชิงธุรกิจ และของผู้ใช้งาน จากนั้นวิเคราะห์ระบบซอฟต์แวร์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน รวมถึงการประเมินความเสี่ยง รวมถึงอุปสรรคปัญหาของธุรกิจขอบข่ายของการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ และการประเมินความเสี่ยงในด้านต่างๆ ตามที่ระบุในเอกสาร Project Planning

1) การหาลักษณะการออกแบบที่ง่ายกับผู้ใช้งาน และการคำนวณเรื่องราคา เรื่องวันที่จะผลิตให้เสร็จ

2) ระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Operating system)

3) แนวคิดเรื่องการกระตุ้นตลาด

4) การตลาดยุคดิจิทัล (Digital Marketing)

ได้ทำการศึกษาขอบเขตของงาน เพื่อให้รวบรวมความต้องการของผู้ใช้งานได้

4.2.2 การวิเคราะห์ความต้องการซอฟต์แวร์ (Software Requirement Analysis) เพื่อหาความต้องการของผู้ใช้งาน โดยอาศัยข้อมูลต่างๆมาวิเคราะห์ เพื่อสร้างเอกสาร Requirement Specification เพื่อให้ผู้พัฒนาเข้าใจระบบได้ตรงกันในเรื่องความสามารถต่างๆ ของระบบเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยมีการจำแนกออกเป็นดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

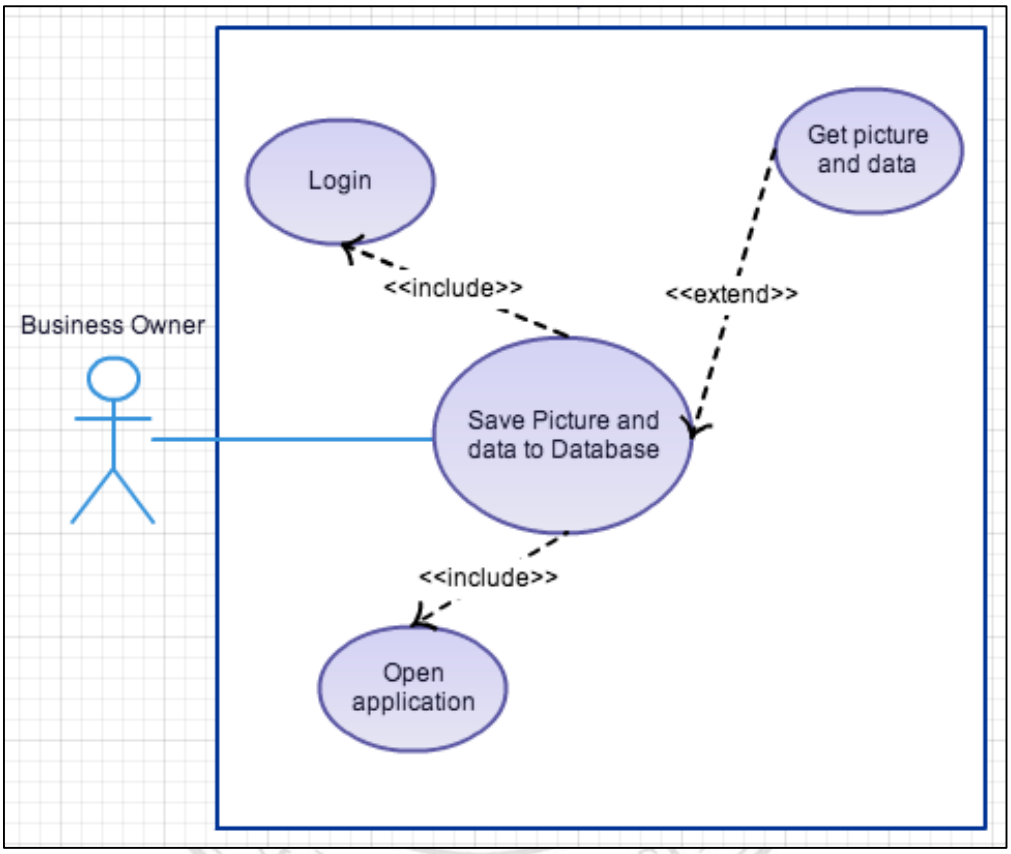
ตารางที่ 4.1 ความต้องการของผู้ใช้งานในการสร้างระบบ

หมายเลข	หัวข้อเรื่องความต้องการ	ผู้ใช้งาน
RQ_001	สามารถเพิ่มข้อมูล (ราคาและภาพสินค้า) ลงฐานข้อมูล และสามารถแก้ไข ลบ ได้	เจ้าของร้าน
RQ_002	สามารถตรวจสอบสิทธิ์สำหรับสมาชิกเข้าใช้งานเท่านั้น จึงต้องมีการสมัครสมาชิกเพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ทุกครั้ง	ผู้เสนอขายสินค้า
RQ_003	สามารถรายงานข้อมูลด้านราคาเบื้องต้น	ผู้เสนอขายสินค้า
RQ_004	สามารถสั่งสินค้า	ผู้เสนอขายสินค้า
RQ_005	สามารถสร้างแบบจำลองเป็นรูปภาพได้ เพื่อให้ผู้ใช้งานปรับแต่งให้สวยงามก่อนสั่งซื้อสินค้าจริงๆ	ผู้เสนอขายสินค้า
RQ_006	สามารถเลือกวัสดุเครื่องประดับได้	ผู้เสนอขายสินค้า
RQ_007	สามารถปรับเลือกเบอร์ของวัสดุ และชนิดของพลอยได้	ผู้เสนอขายสินค้า
RQ_008	สามารถรายงานข้อมูลด้านวันที่ใช้ผลิตเบื้องต้น	ผู้เสนอขายสินค้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สามารถอธิบายได้ด้วยแผนภาพกรณีการใช้งานซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนของผู้เสนอขายสินค้า : การเพิ่มรูปภาพและข้อมูลสู่ฐานข้อมูล



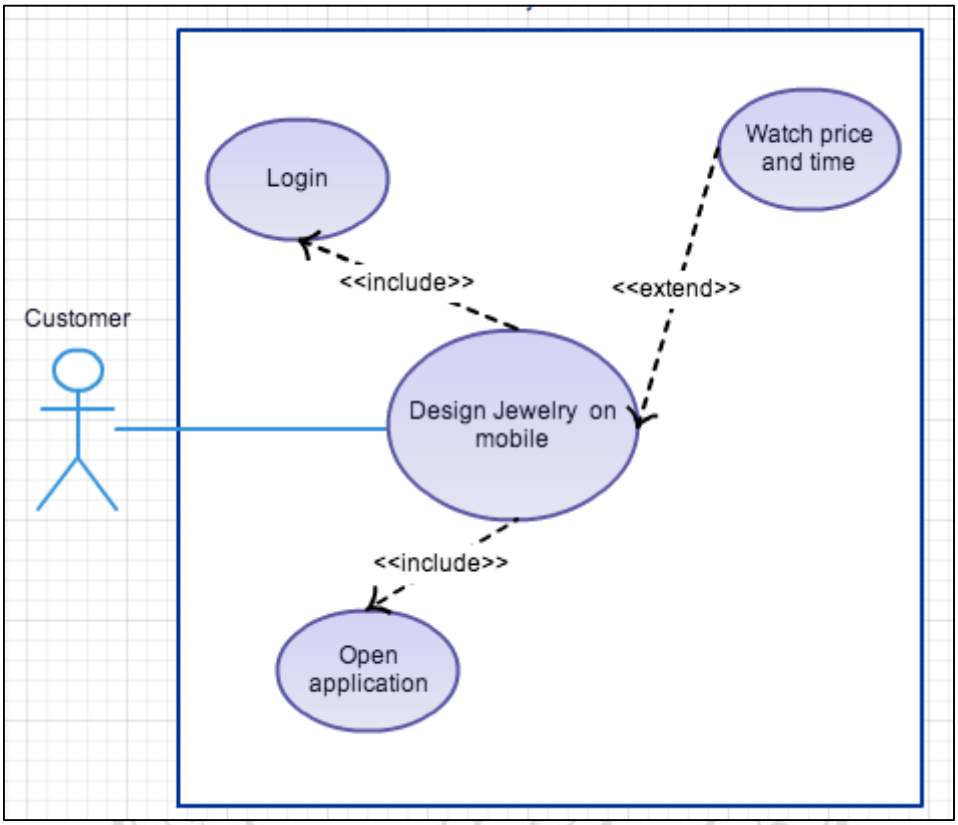
ภาพที่ 4.14 แผนภาพกรณีการใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับและสนับสนุนงานขายบนโทรศัพท์มือถือในส่วนของผู้เสนอขายสินค้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากแผนภาพกรณีการใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับและสนับสนุนงานขายบนโทรศัพท์มือถือประกอบไปด้วยสองส่วนหลักคือ Actor และ Use Case ส่วนของ Actor ที่เกี่ยวข้องกับระบบคือ ผู้ขายต้องการเพิ่มช่องทางการสั่งซื้อ และ เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ซื้อ

- Save Picture and Data to Database เจ้าของร้านบันทึกรูปภาพ และข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูล
- Open Application คือ ก่อนที่บันทึกข้อมูลนั้นต้องเปิดแอพพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ขึ้นมาก่อน
- Login เมื่อเปิดแอพพลิเคชันสำหรับฟังก์ชันการเพิ่มรูปภาพ และข้อมูลนั้นจะต้องมีการเข้าสู่ระบบ

ส่วนที่ 2 ส่วนของเจ้าของร้าน : การเพิ่มรูปภาพและข้อมูลสู่ฐานข้อมูล



ภาพที่ 4.15 แผนภาพกรณีการใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับและสนับสนุนงานขายบนโทรศัพท์มือถือในส่วนของเจ้าของร้าน

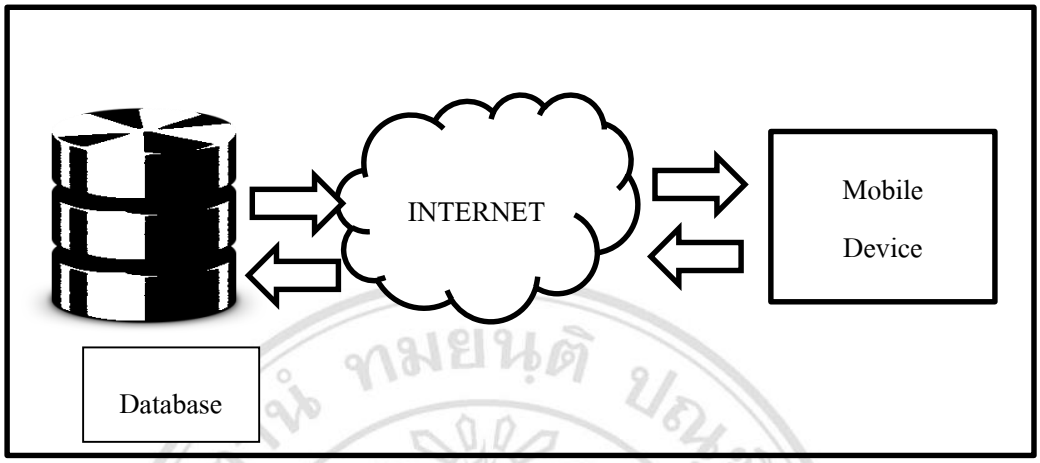
จากแผนภาพกรณีการใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับและสนับสนุนงานขายบนโทรศัพท์มือถือประกอบไปด้วยสองส่วนหลักคือ

- Design Jewelry on mobile ผู้ใช้งานออกแบบเครื่องประดับตามความต้องการ
- Open Application คือ ก่อนที่จะออกแบบนั้นต้องเปิดแอพพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ขึ้นมาก่อน
- Login เมื่อเปิด Application สำหรับฟังก์ชันการออกแบบนั้นจะต้องมีการเข้าสู่ระบบ
- Watch Price and Time สำหรับดูราคาและเวลาที่ใช้ผลิตเสร็จ

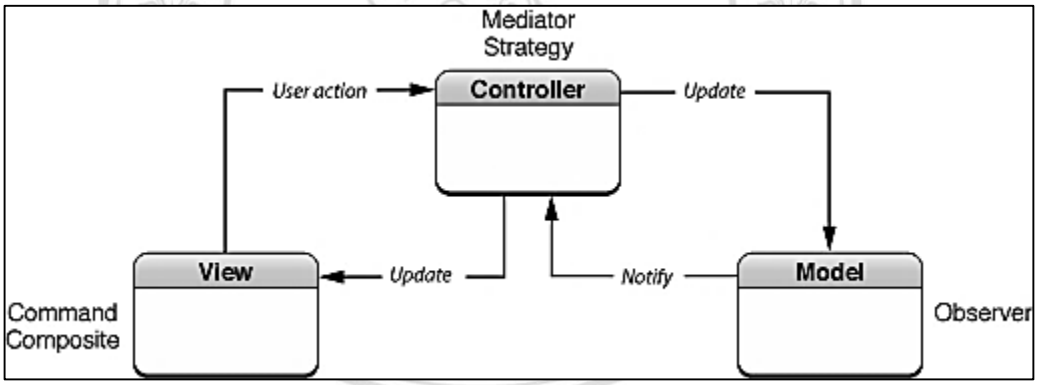
4.2.3 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์และรายละเอียดการออกแบบ (Software Architectural and Detailed Design) เอกสาร Software Design การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ การออกแบบรายละเอียดของระบบ (Detail Design)โดยออกแบบดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1) การออกแบบระบบในระดับ Software System เพื่อให้บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบเข้าใจระบบได้โดยเก็บคำอธิบายไว้ในแผนภาพกิจกรรม



ภาพที่ 4.16 สถาปัตยกรรมของโปรแกรมประยุกต์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับและสนับสนุนงาน ขายบนโทรศัพท์มือถือ ผ่านระบบ Cloud Computing บนอินเตอร์เน็ต

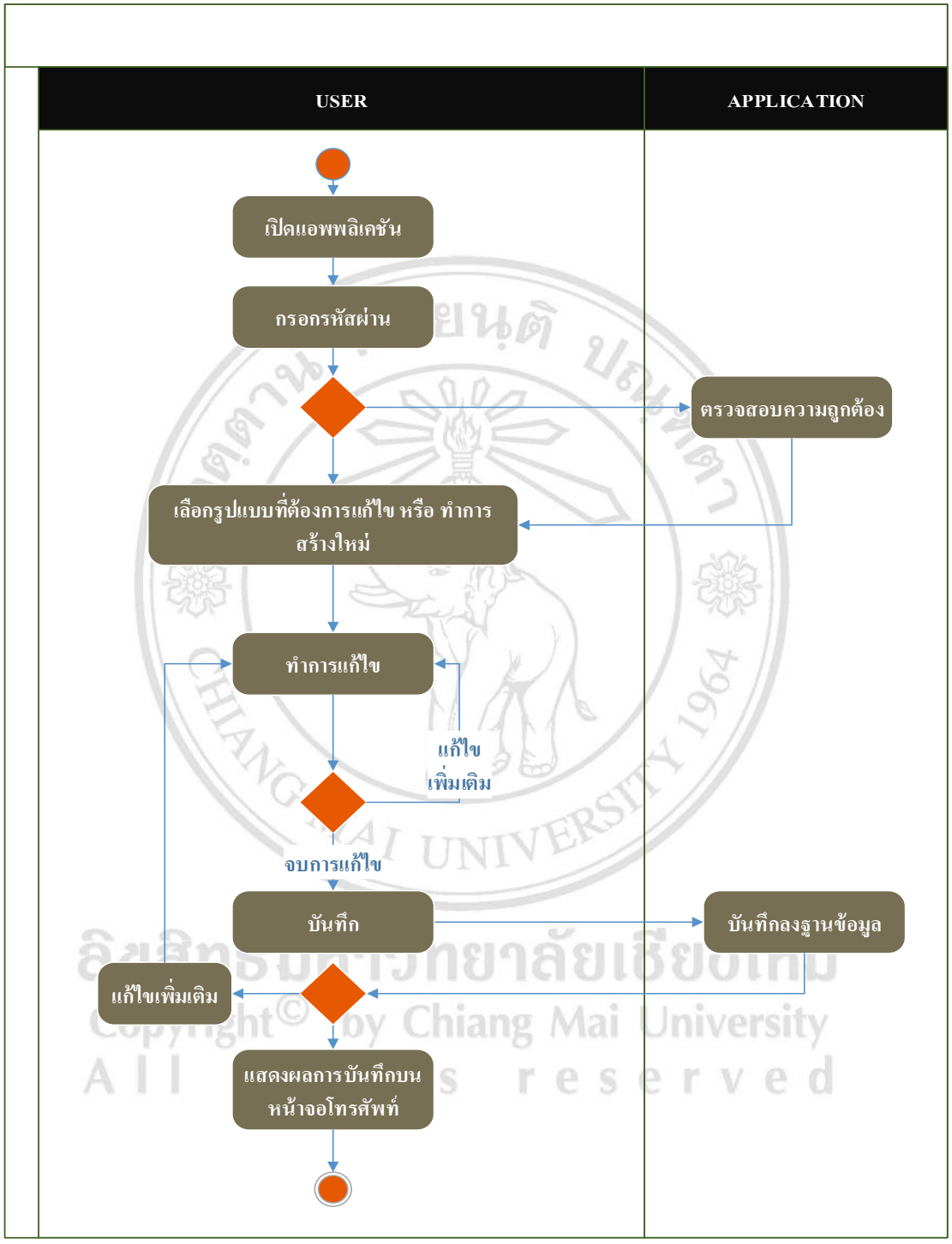


ภาพที่ 4.17 สถาปัตยกรรมของโปรแกรมประยุกต์ระบบปฏิบัติการ iOS [ที่มา 11 ธันวาคม 2556: https://developer.apple.com]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) การออกแบบระบบในระดับ Sub System เพื่อให้บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบเข้าใจระบบได้โดยเก็บคำอธิบายไว้ในแผนภาพกรณีใช้งานการออกแบบส่วนผู้ใช้งาน มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการรับคำสั่งจากผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานต้องสามารถใช้งานได้

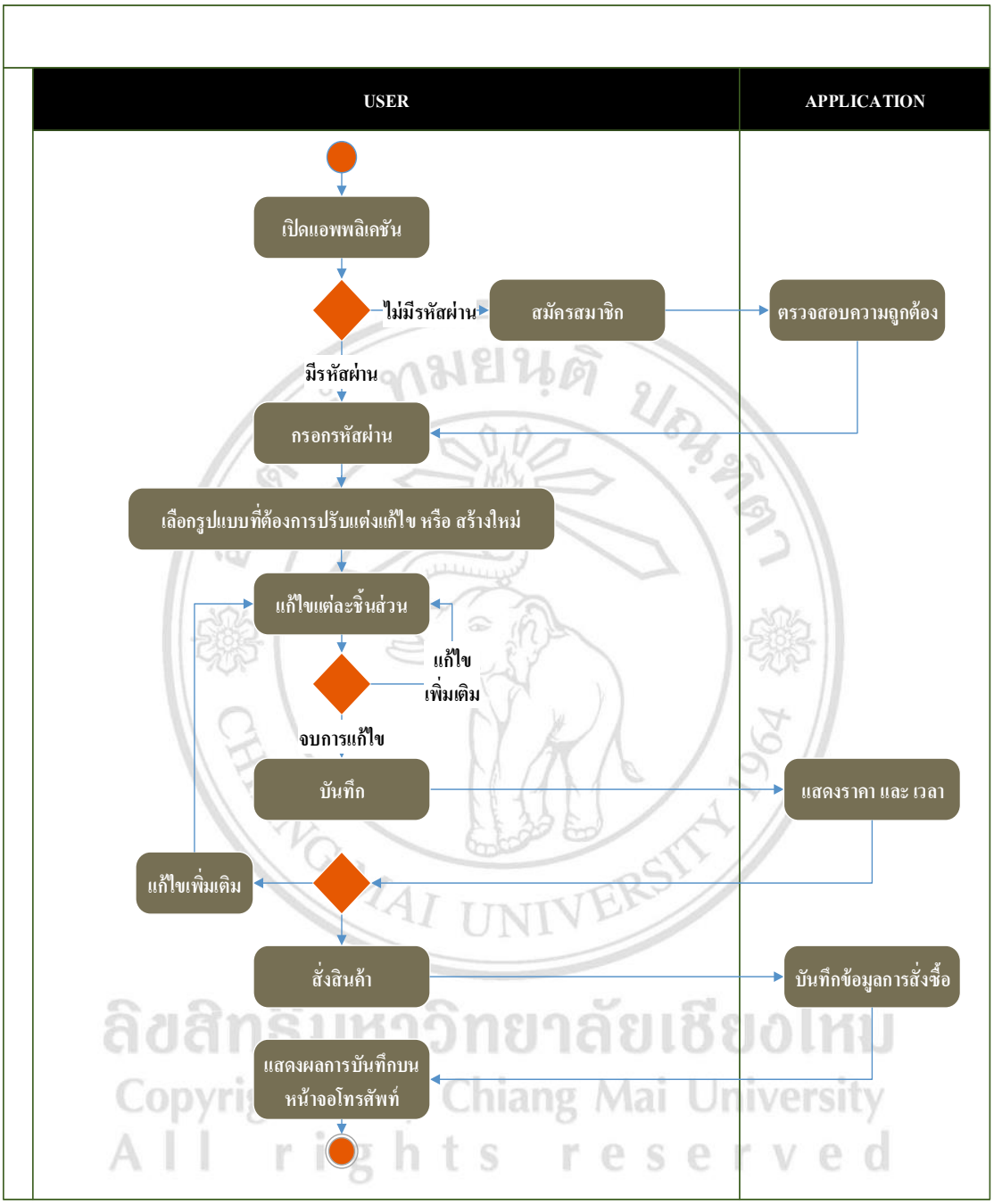
ส่วนที่ 1 ส่วนเจ้าของร้านหรือผู้ดูแลระบบ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

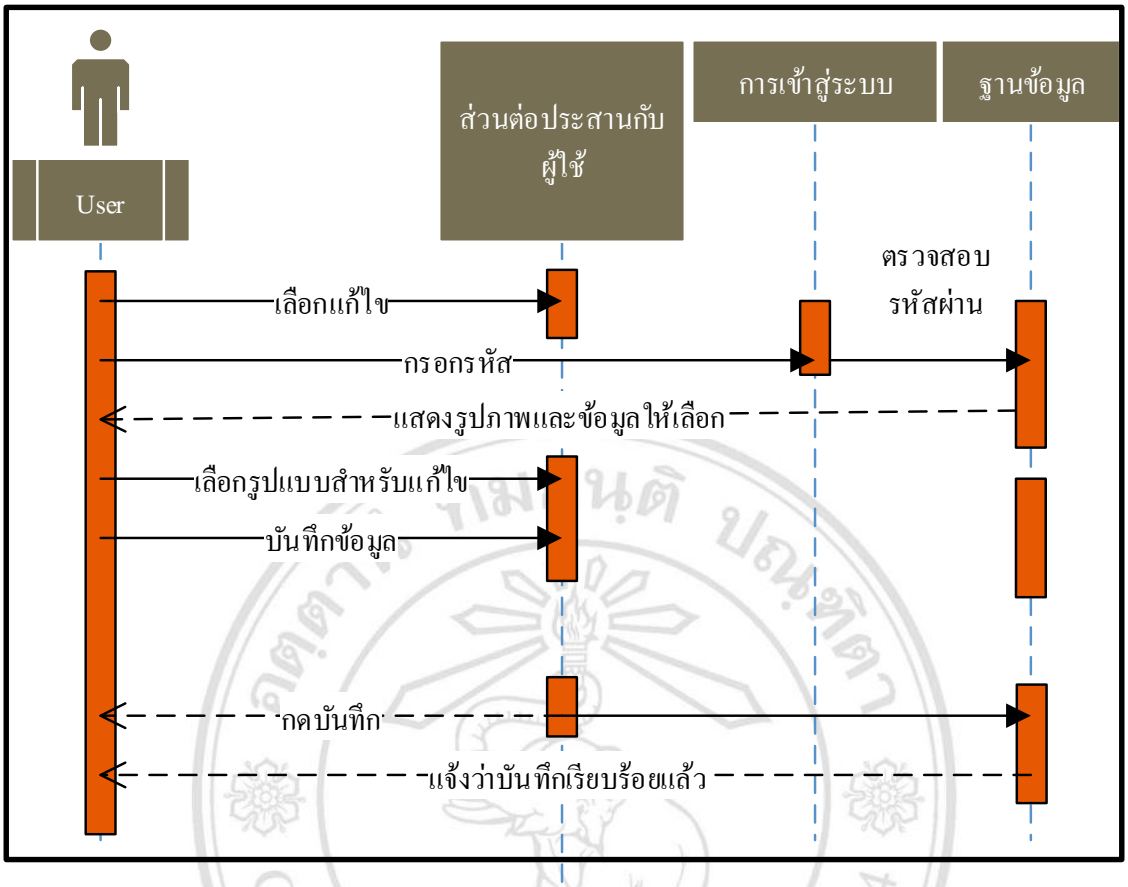
ภาพที่ 4.18 แผนภาพกิจกรรม ของโปรแกรมประยุกต์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับและสนับสนุนงานขายบนโทรศัพท์มือถือส่วนเจ้าของร้านหรือผู้ดูแลระบบ

ส่วนที่ 2 ส่วนผู้เสนอขายสินค้า

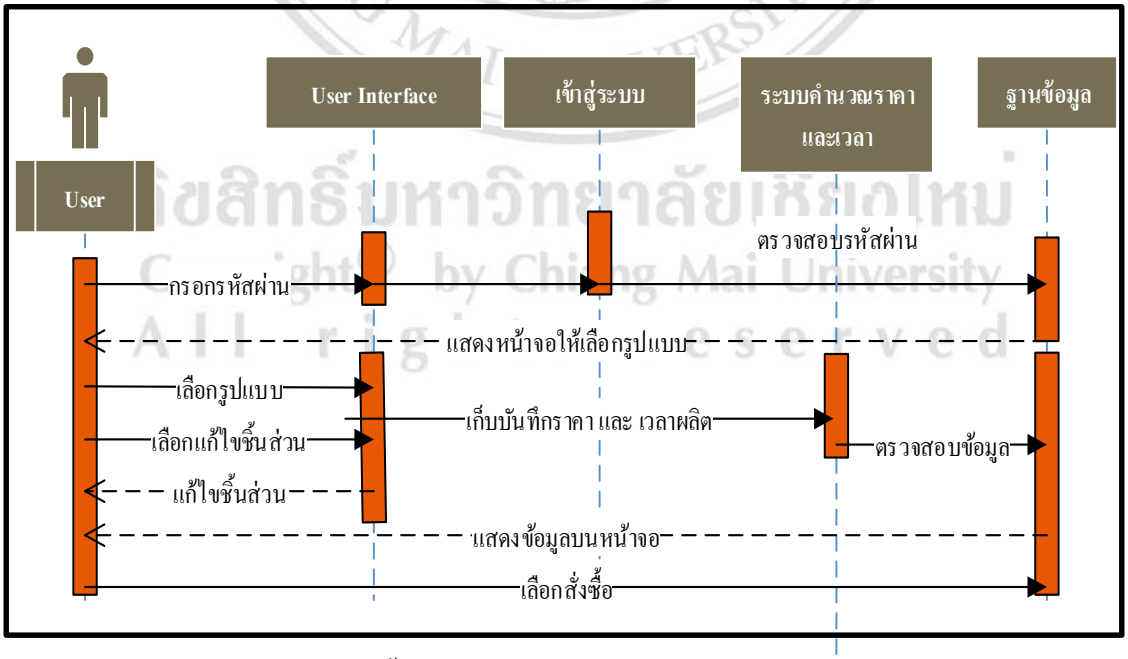


ภาพที่ 4.19 แผนภาพกิจกรรม ของโปรแกรมประยุกต์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับและสนับสนุนงานขายบนโทรศัพท์มือถือส่วนผู้เสนอขายสินค้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4.20 แผนภาพลำดับขั้นตอนของผู้ประกอบการใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับและสนับสนุนงานขายบนโทรศัพท์มือถือส่วนเจ้าของร้าน

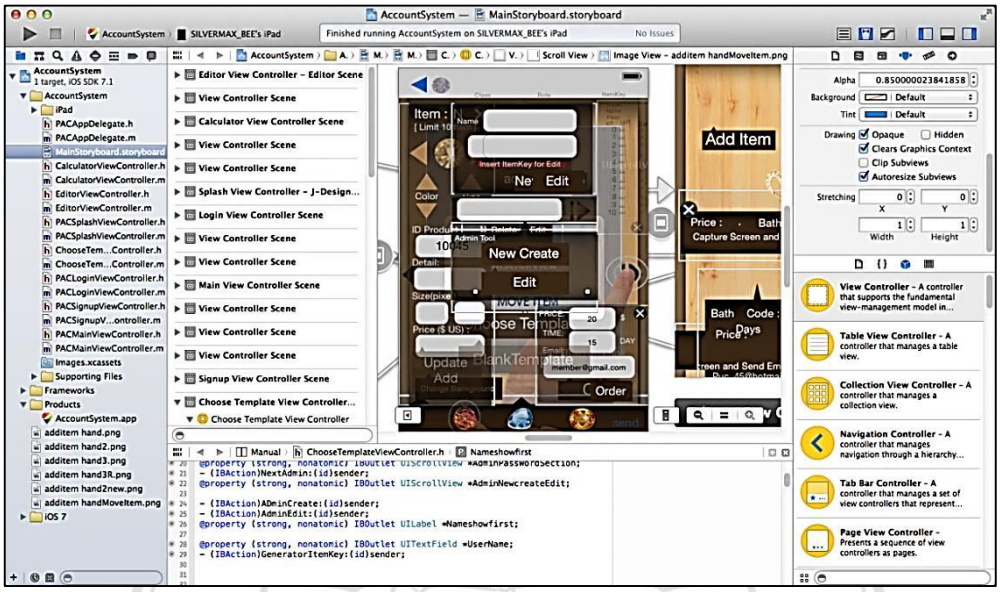


ภาพที่ 4.21 แผนภาพลำดับขั้นตอนของลูกค้าใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับและสนับสนุนงานขายบนโทรศัพท์มือถือส่วนผู้เสนอขายสินค้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

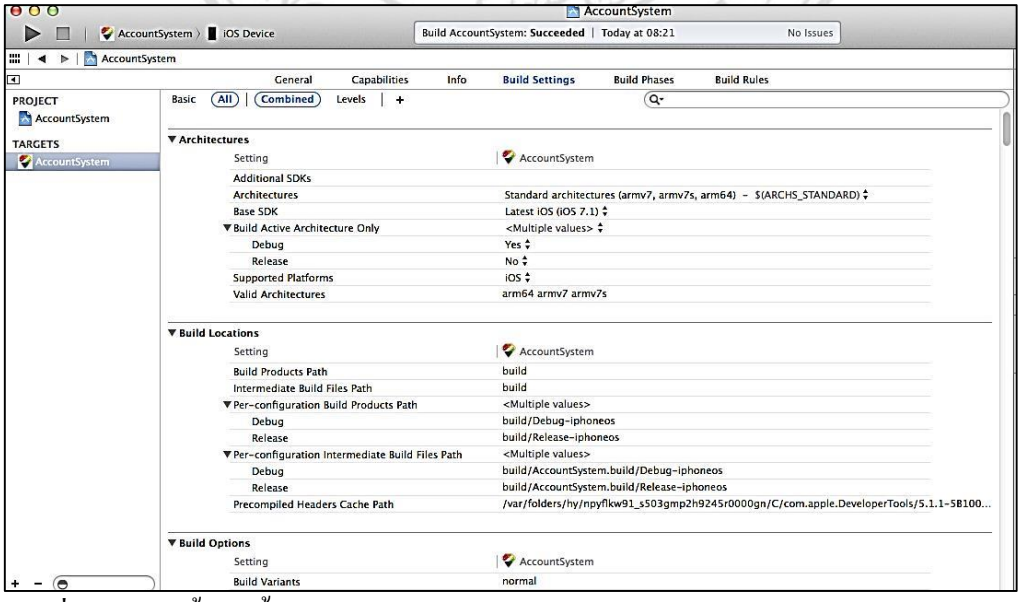
4.2.4 การสร้างซอฟต์แวร์ (Software Construction)

1) เครื่องมือที่ใช้พัฒนา



ภาพที่ 4.22 โปรแกรม Xcode Version 5.2 สำหรับการพัฒนาโปรแกรม

โปรแกรมนี้ใช้สำหรับเขียนโปรแกรม ซึ่งใช้ภาษา Object C เป็นโปรแกรมกลักที่ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Macintosh เมื่อสมัครเป็นนักพัฒนาโปรแกรมแล้วสามารถส่งโปรแกรมไปทดสอบยังเครื่องจริงได้

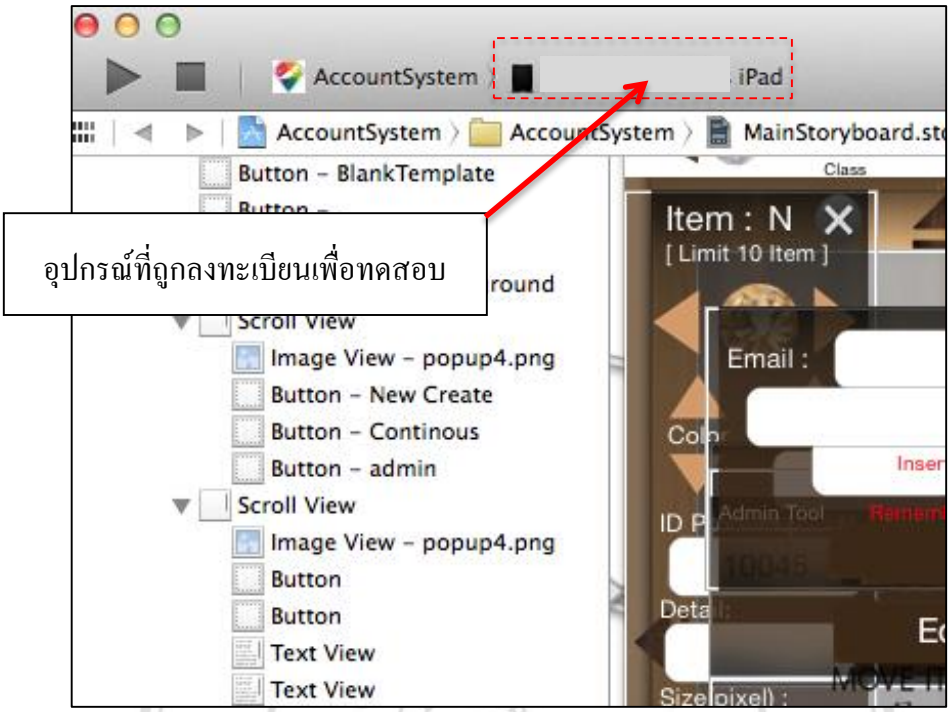


ภาพที่ 4.23 การตั้งค่าเบื้องต้นในโปรแกรม Xcode version 5.2 สำหรับการพัฒนาโปรแกรม

ภาพที่ 4.24 โปรแกรม IOS Emulator 7.1 สำหรับการแสดงผลการทดสอบโปรแกรม

การทดสอบโปรแกรมที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว สามารถใช้การทดสอบในเครื่องคอมพิวเตอร์หรือบนอุปกรณ์จริงดังรูปได้

ภาพที่ 4.25 การเชื่อมต่ออุปกรณ์ สำหรับการพัฒนาโปรแกรม

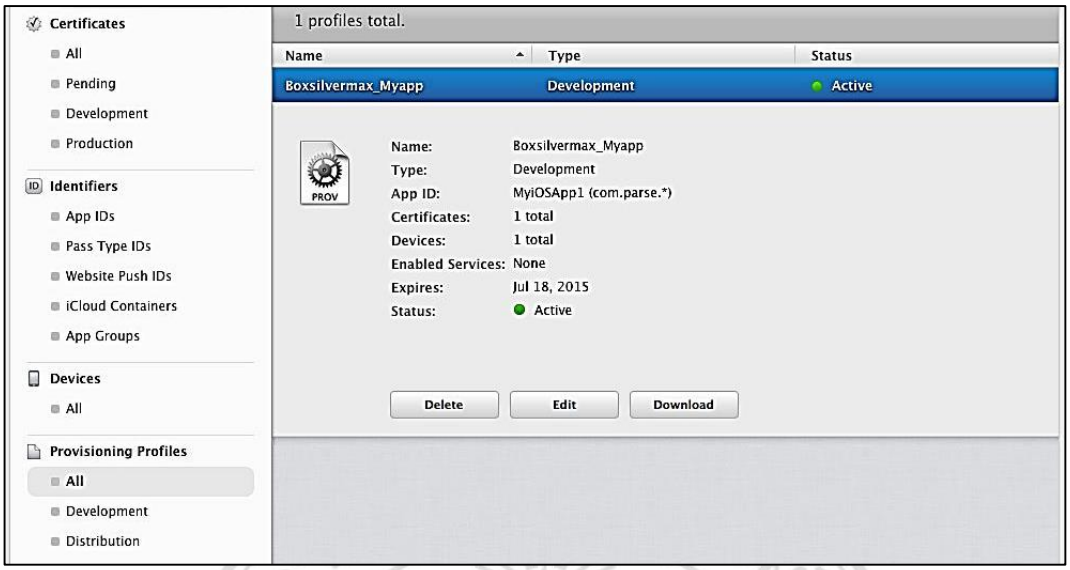


ภาพที่ 4.26 สถานะการเชื่อมต่ออุปกรณ์แสดงผล บนโปรแกรม Xcode version 5.2

2) การสมัครสมาชิกผู้พัฒนาโปรแกรม

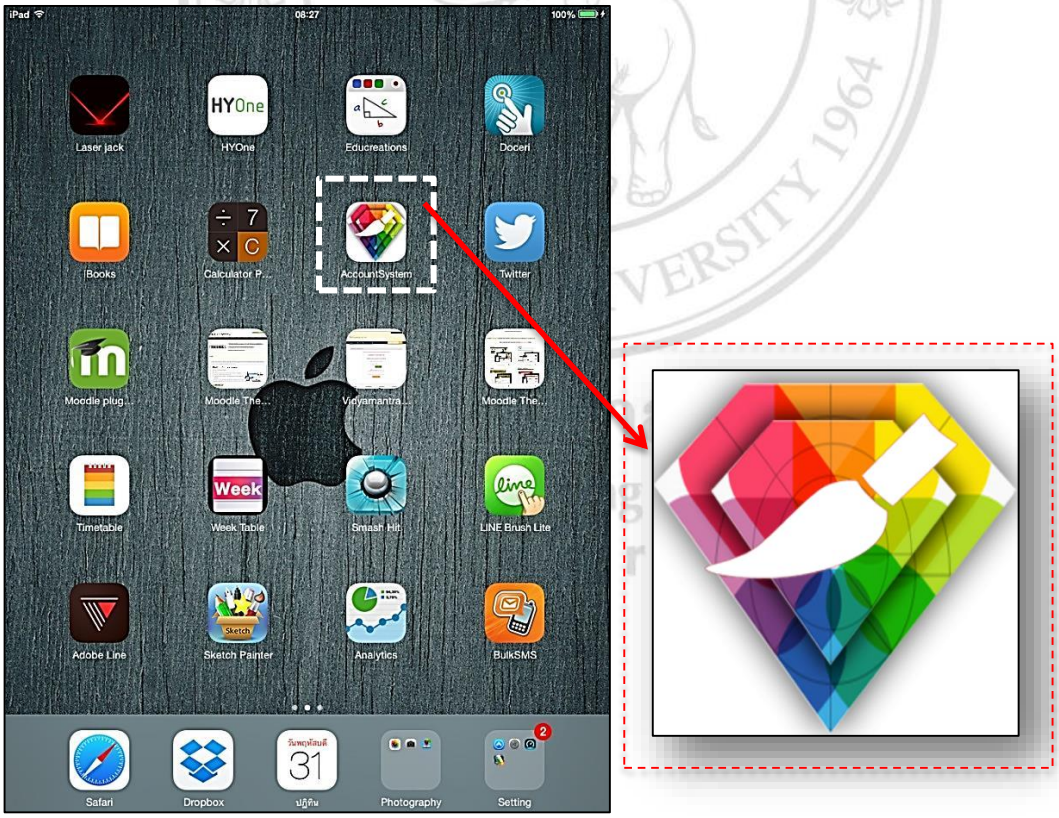
ภาพที่ 4.27 การขอใบอนุญาตสำหรับการพัฒนาโปรแกรม

ภาพที่ 4.28 ลงทะเบียนอุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบ สำหรับการพัฒนาโปรแกรม

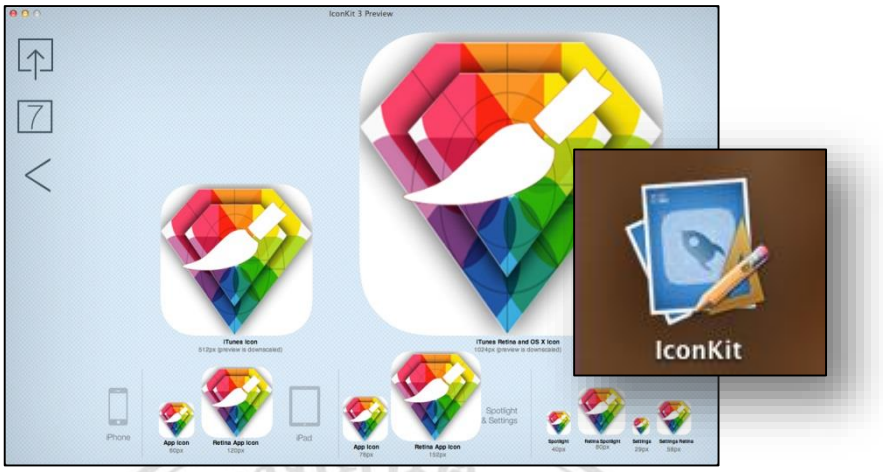


ภาพที่ 4.29 สถานะใบอนุญาตสำหรับการพัฒนาโปรแกรมสำหรับการพัฒนาโปรแกรม

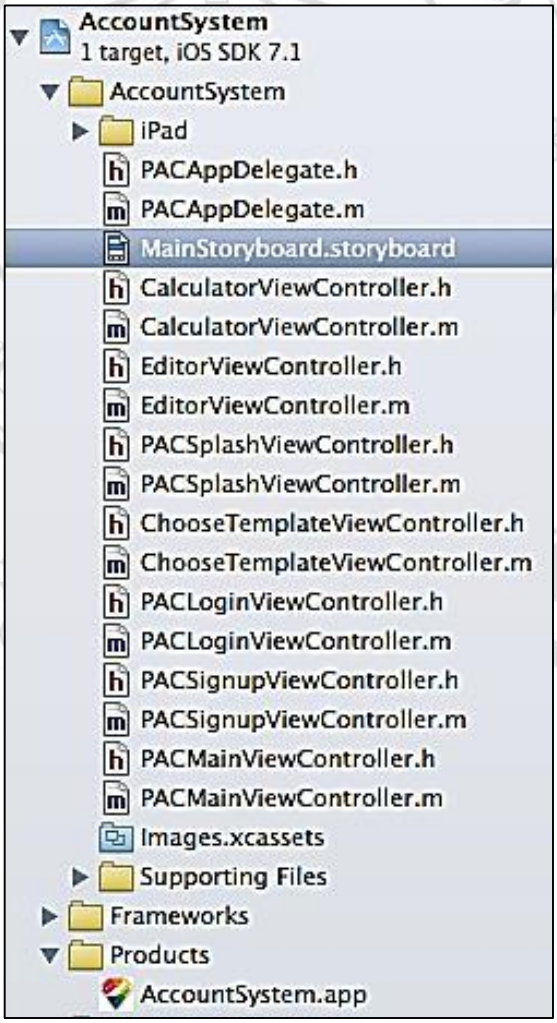
3) ชุดโปรแกรมที่สร้าง



ภาพที่ 4.30 รูปแบบไอคอนแอพพลิเคชันบนอุปกรณ์



ภาพที่ 4.31 รูปแบบแอพพลิเคชันในขนาดต่างๆ สร้างโดยใช้แอพพลิเคชันชื่อ IconKit

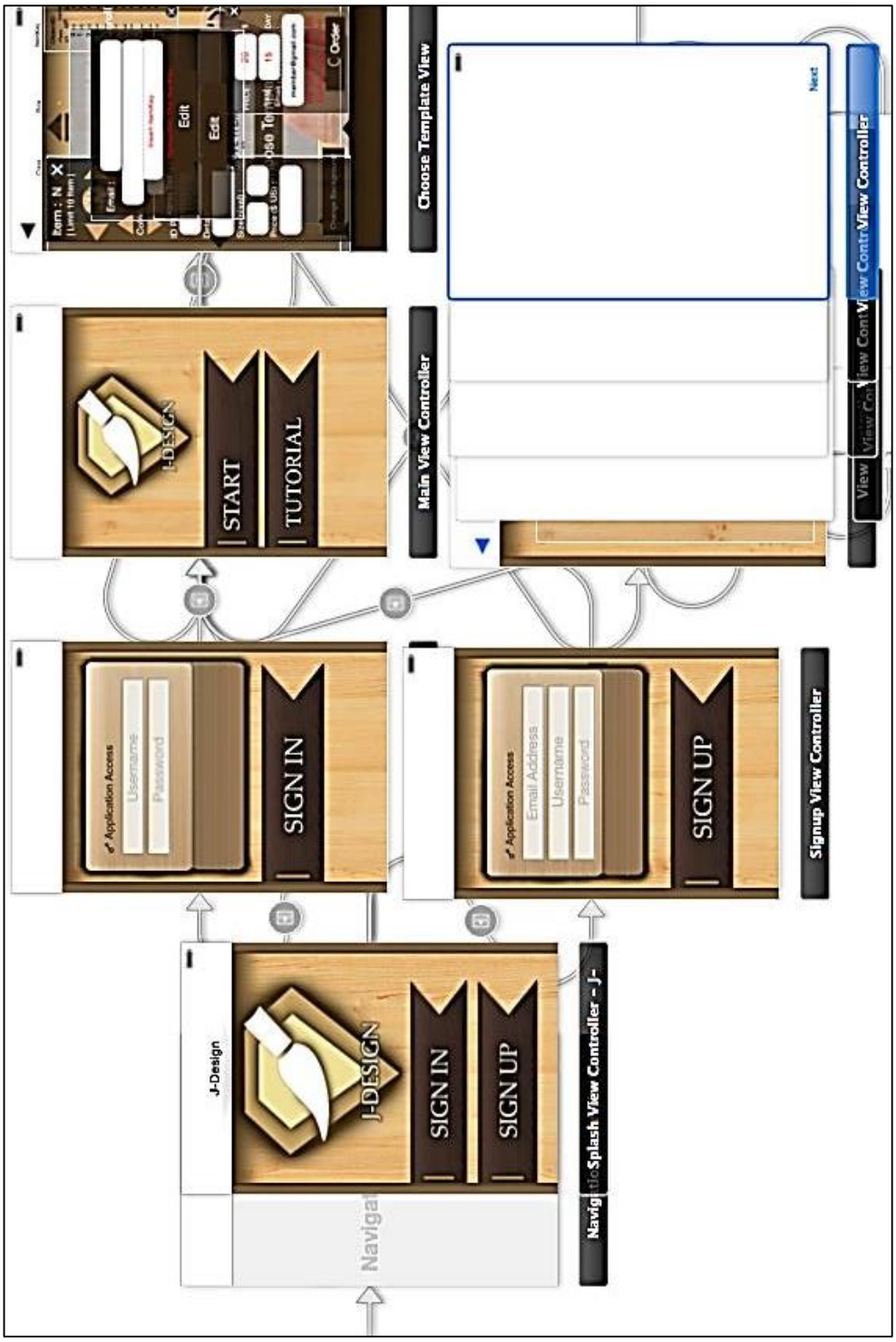


ภาพที่ 4.32 ไฟล์ต่าง ๆที่เป็นส่วนประกอบของแอพพลิเคชัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4) รูปแบบแอพพลิเคชัน

โดยมีตัวอย่างชุดคำสั่ง (Source Code) ที่ได้จากการพัฒนาในส่วนของโปรแกรมประยุกต์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับและสนับสนุนงานขายบนโทรศัพท์มือถือ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม



ภาพที่ 4.33 Storyboard แสดงลำดับการทำงาน ในโปรแกรม Xcode 5.2

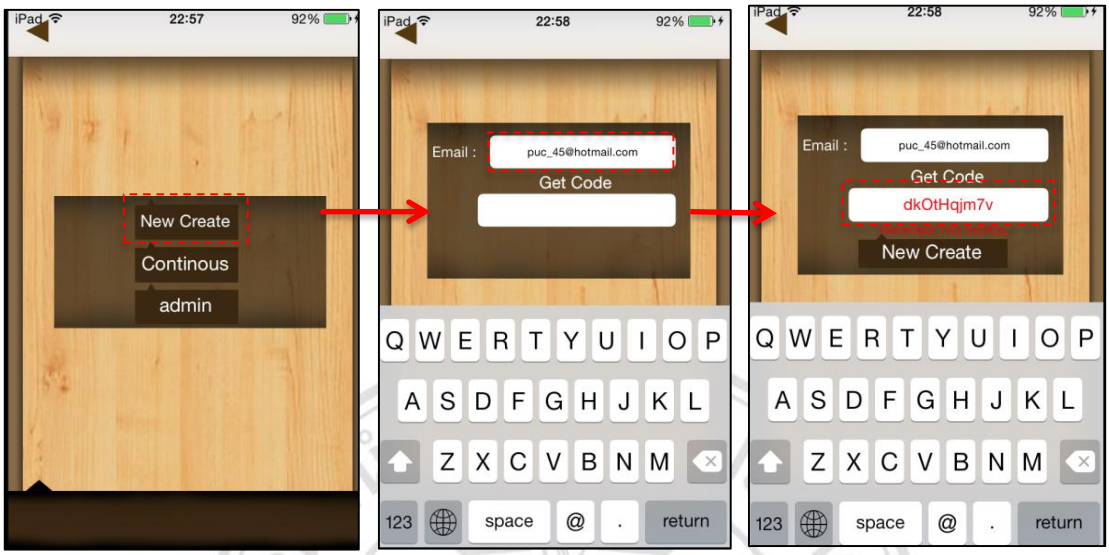
กลุ่มที่ 1 ในส่วนของการใช้งานของลูกค้า

ภาพที่ 4.34 หน้าจอผลการทำงานของระบบโปรแกรมประยุกต์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับและสนับสนุนงานขายบนโทรศัพท์มือถือ

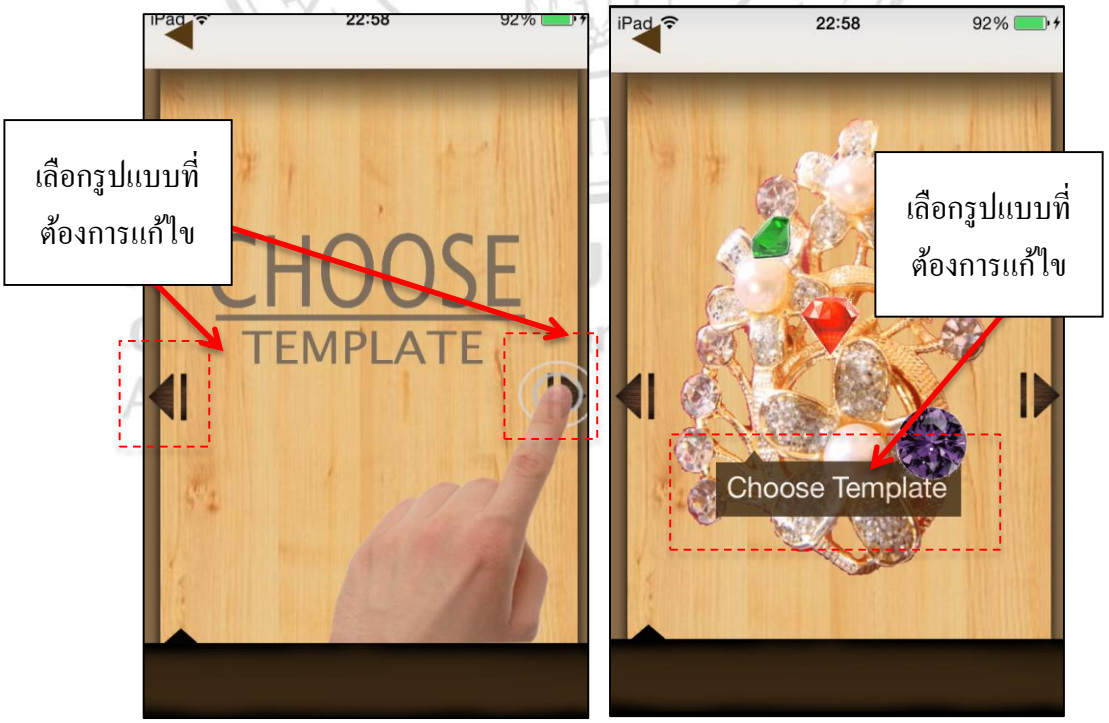
ภาพที่ 4.35 เมนูในหน้าแรกหลังจาก Login เข้าสู่ระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

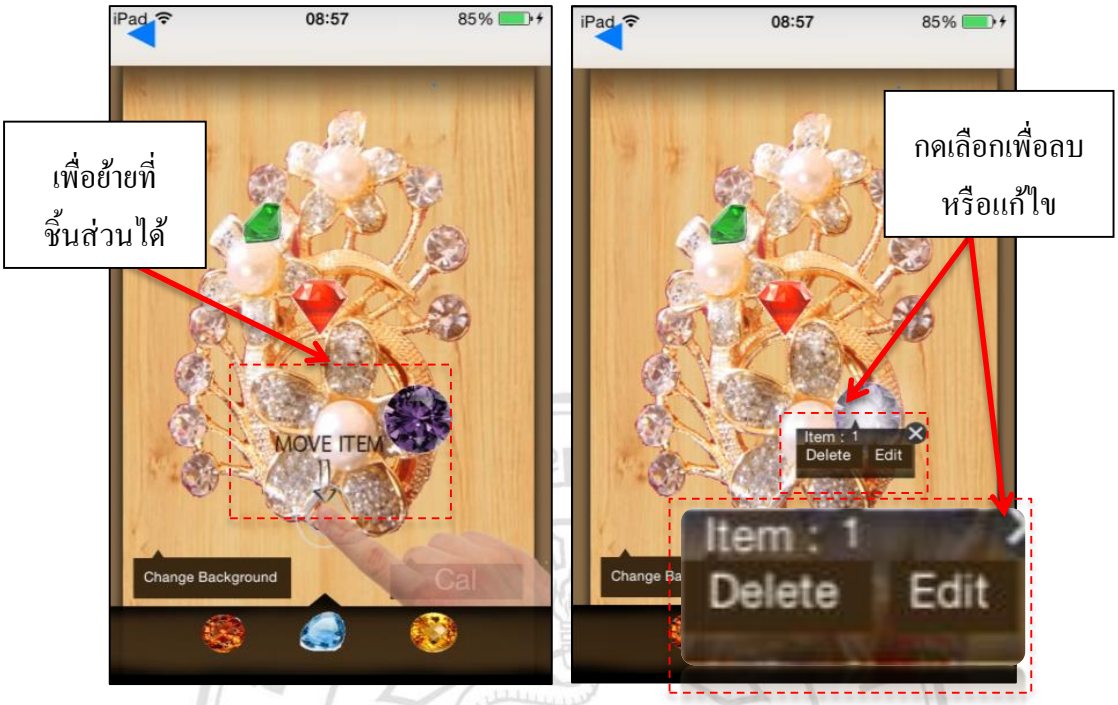
ขั้นตอนการเริ่มสร้างชิ้นงานใหม่จะต้องกรอก e-mail และ รับ Code เพื่อใช้งานดังรูป



ภาพที่ 4.36 ขั้นตอนการสร้างชิ้นงานใหม่ (New Create)

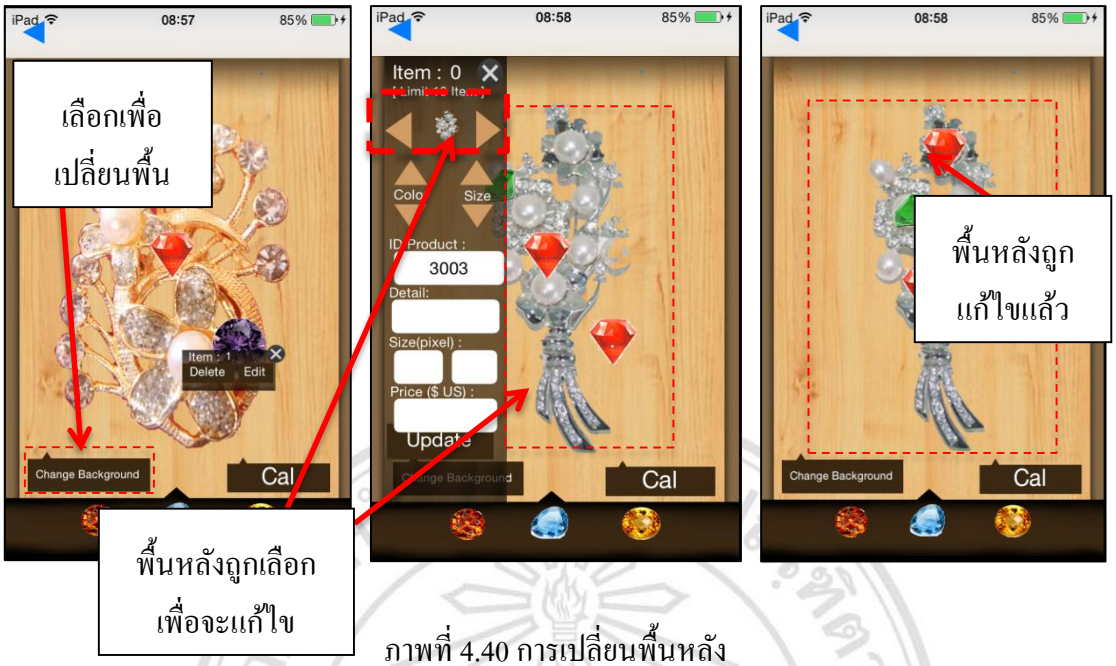


ภาพที่ 4.37 การเลือกรูปแบบเพื่อใช้ในการปรับแต่ง

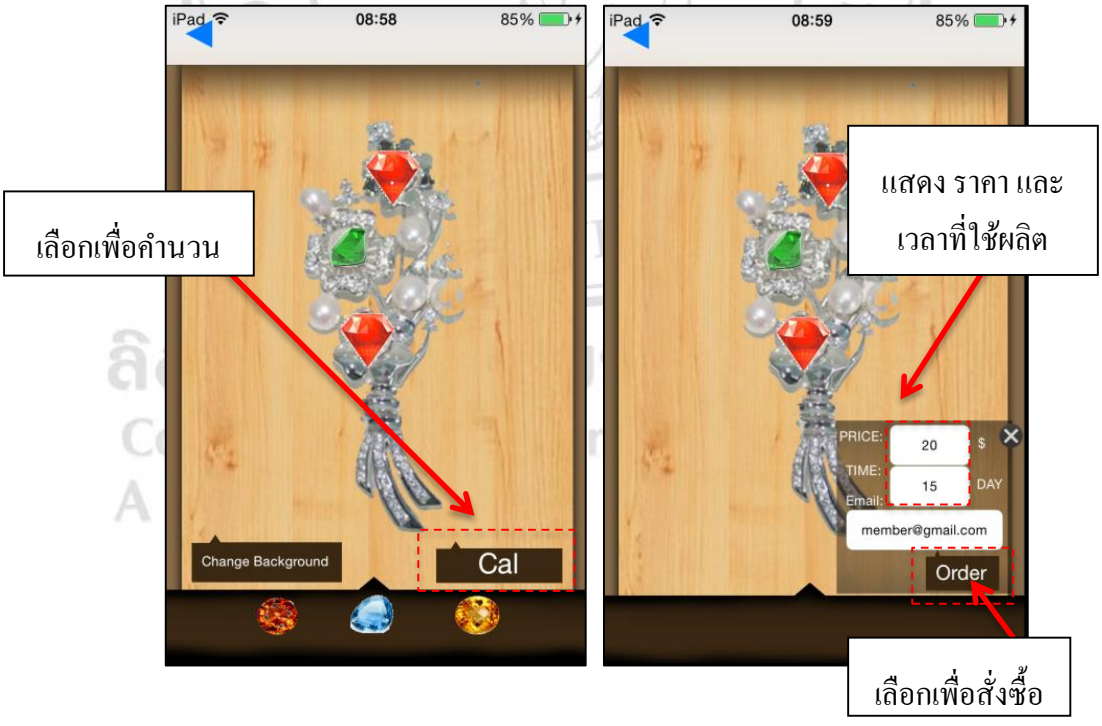


ภาพที่ 4.38 หลังจากเลือกรูปแบบสำเร็จรูปเพื่อที่จะปรับแต่งแก้ไข

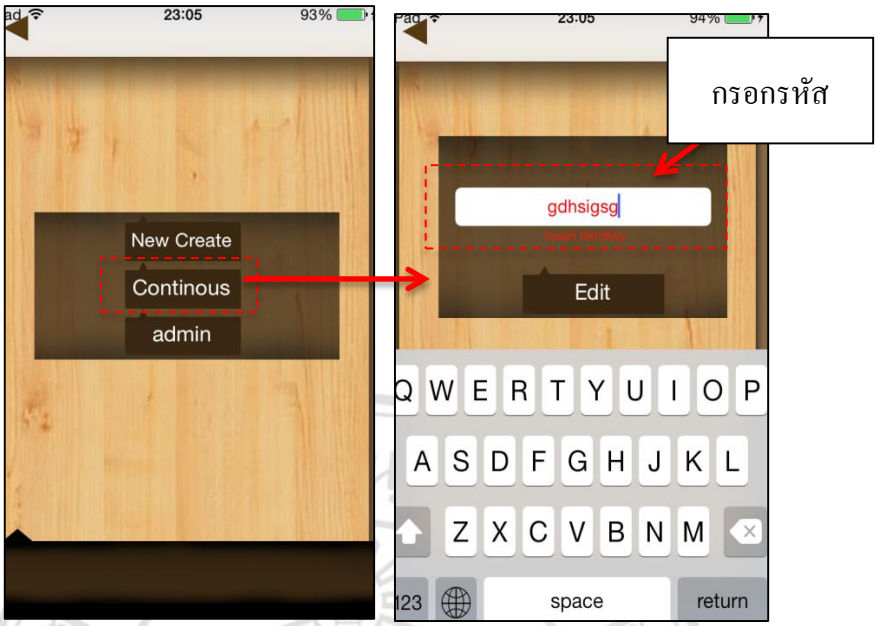
ภาพที่ 4.39 ขั้นตอนของการแก้ไข



ภาพที่ 4.40 การเปลี่ยนพื้นหลัง



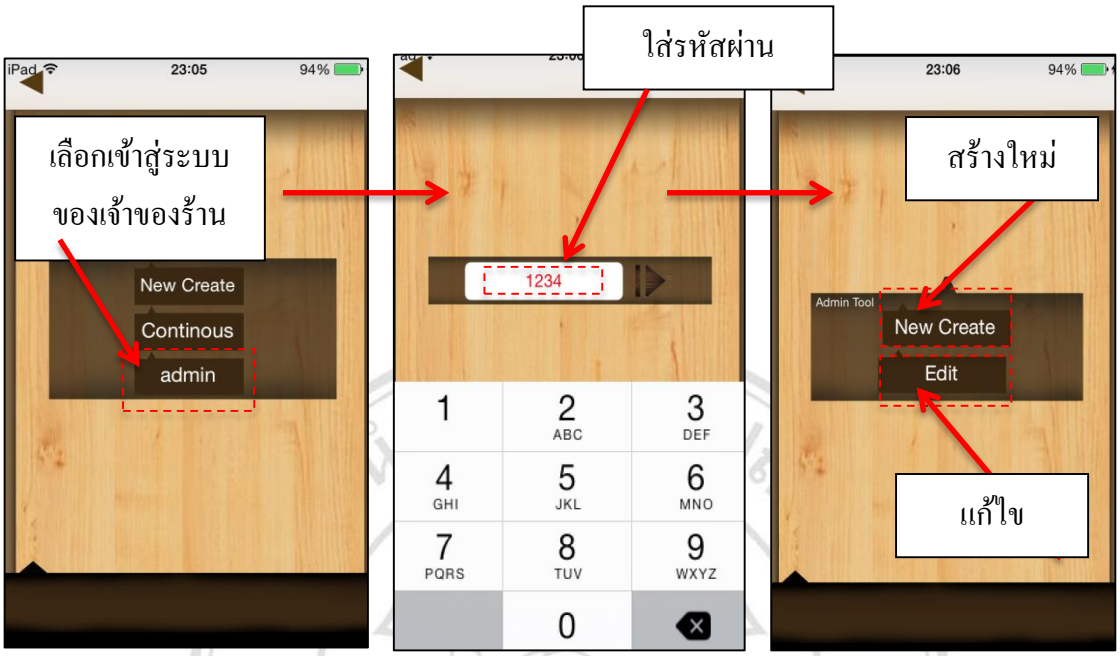
ภาพที่ 4.41 การคำนวณราคาเบื้องต้น



ภาพที่ 4.42 การแก้ไขชิ้นงานที่เคยสร้างไว้

ภาพที่ 4.43 เลือกแต่ละชิ้นส่วนเพื่อ ลบหรือแก้ไข

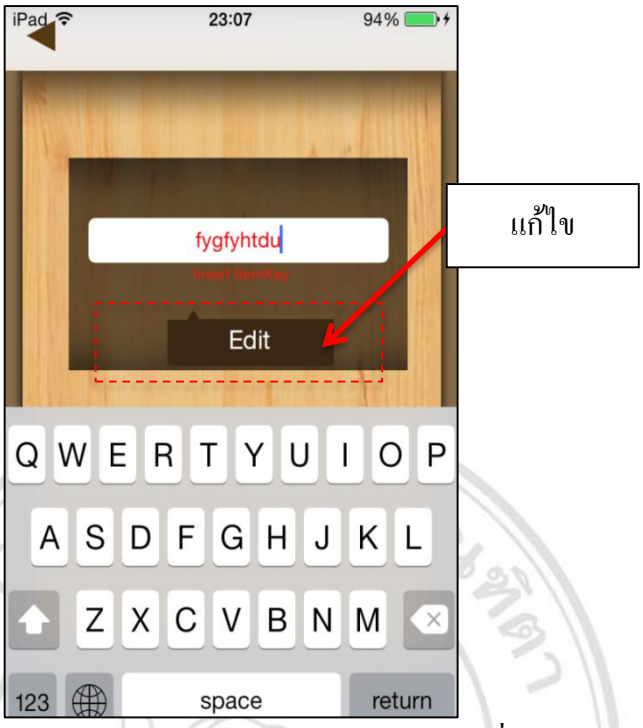
กลุ่มที่ 2 ในส่วนของเจ้าของร้านหรือผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ 4.44 เจ้าของร้านหรือผู้ดูแลระบบ เข้าสู่ระบบเพื่อเพิ่มเติม และ แก้ไขข้อมูล

ภาพที่ 4.45 เจ้าของร้านหรือผู้ดูแลระบบ เข้าสู่ระบบเพื่อเพิ่มเติมข้อมูล

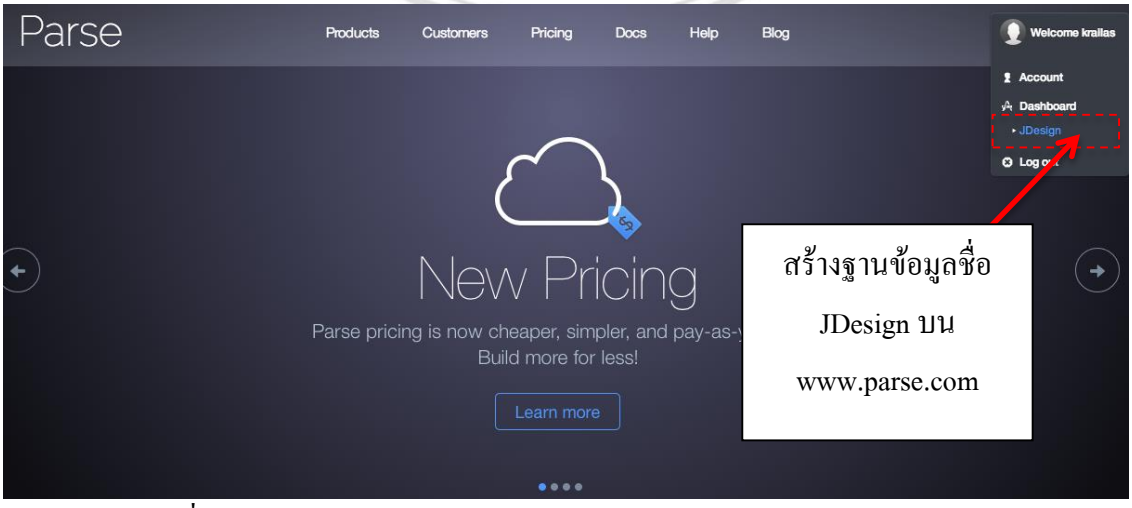
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



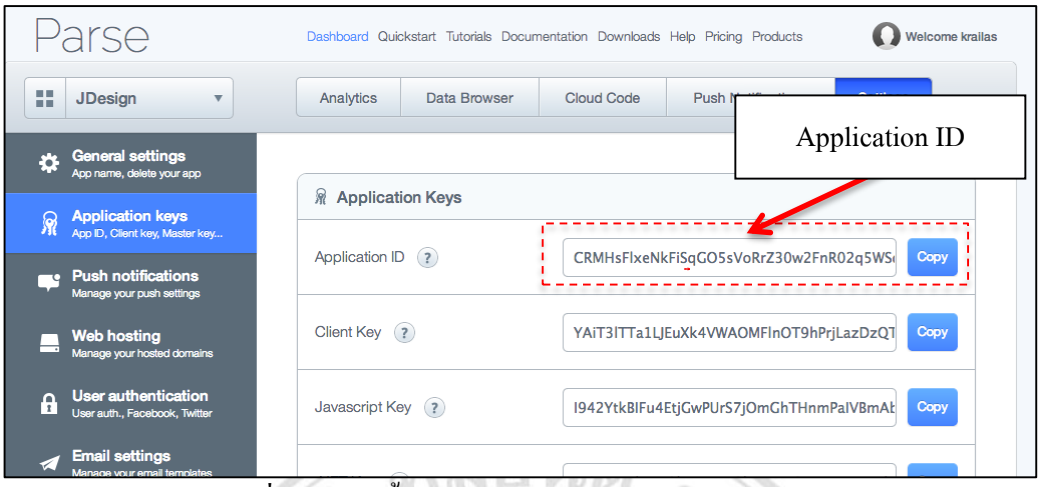
ภาพที่ 4.46 เจ้าของร้านหรือผู้ดูแลระบบ เข้าสู่ระบบเพื่อแก้ไขข้อมูล

5) ฐานข้อมูลที่ใช้ และการเชื่อมต่อ

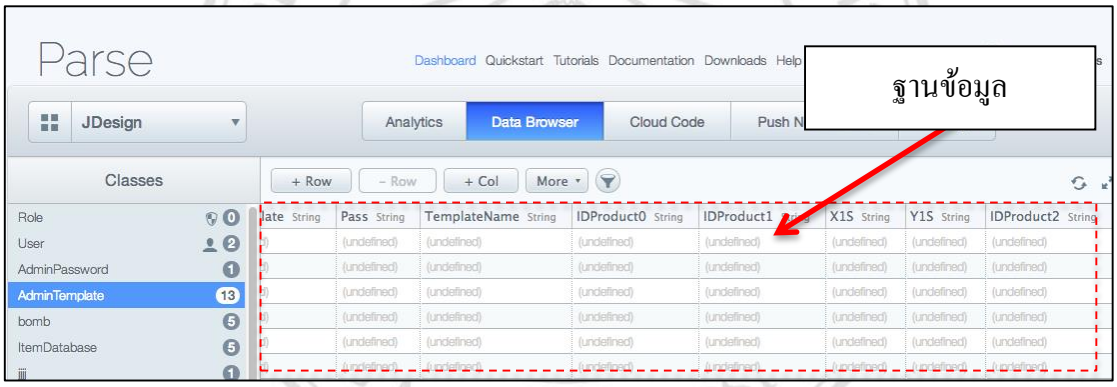
ใช้การจัดการฐานข้อมูลผ่านเว็บ www.parse.com โดยเจ้าของร้านสามารถแก้ไขฐานข้อมูลได้ ซึ่งจะใช้ชุดคำสั่ง โดยการเพิ่ม Framework เข้าไปในโปรแกรม Xcode 5.2 และใช้ Application ID เพิ่มในโปรแกรม Xcode 5.2 โดยการทำงานจะต้องใช้งานผ่านอินเตอร์เน็ตตลอดเวลา เนื่องจากต้องนำข้อมูลทั้งภาพ และข้อความมาใช้



ภาพที่ 4.47 www.parse.com ผู้ให้บริการฐานข้อมูลสำหรับการใช้งานผ่านแอพพลิเคชัน



ภาพที่ 4.48 การตั้งค่า Application Keys จากเว็บ www.parse.com



ภาพที่ 4.49 การใช้ฐานข้อมูลและเก็บรูปภาพบนเว็บไซต์ www.parse.com

4.2.5 การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Integration and Tests) เป็นกระบวนขั้นตอนการทดสอบผลการทดสอบ Test Cases and Test Procedures

4.2.6 การส่งมอบ (Product Delivery) ผลที่ได้คือ เอกสารคู่มือ (Software User Documentation)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.3 ผลการประเมินการใช้งาน

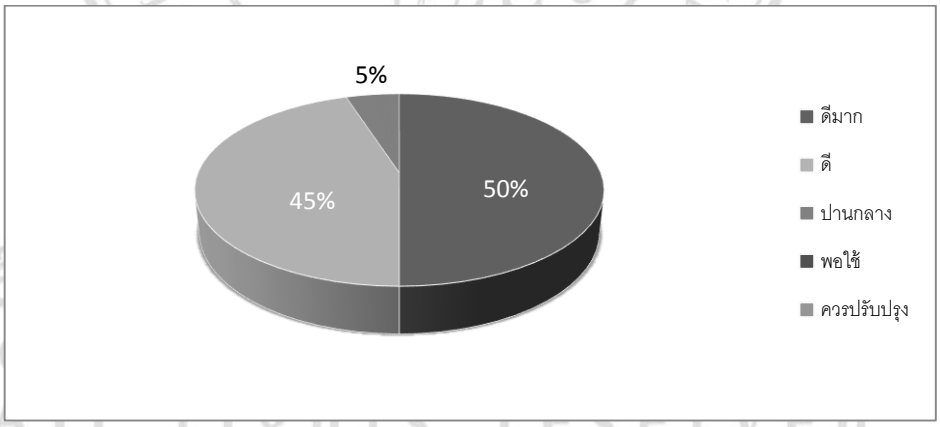
4.3.1 การนำเสนอแอพพลิเคชัน

1) การจัดรูปแบบ

จากการประเมินผลทั้งหมดโดยผู้ใช้ในครั้งนี้ คะแนนของการจัดรูปแบบแอพพลิเคชันอยู่ในระดับดีมาก ระดับดี และระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.2 ประเมินผลการจัดรูปแบบ

ระดับ	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์สะสม
ดีมาก	10	50	50
ดี	9	45	95
ปานกลาง	1	5	100
พอใช้	0	0	100
ควรปรับปรุง	0	0	100
รวม	20	100	100



ภาพที่ 4.50 ผลการประเมินผลการจัดการรูปแบบ

โดยภาพรวมแล้วผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความพอใจต่อการจัดรูปแบบแอพพลิเคชันอยู่ในระดับดีมากถึง 50% อยู่ในระดับดี 45% และปานกลาง 5% ตามลำดับ

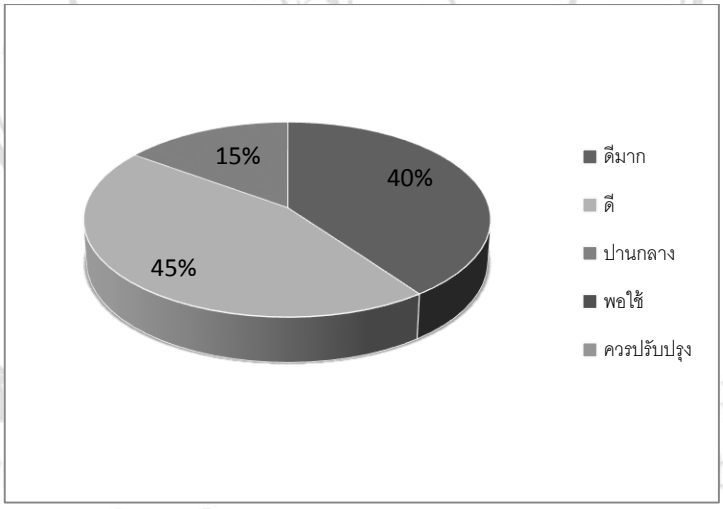
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
All rights reserved

2) การแสดงรูปสินค้า

จากการประเมินผลทั้งหมดโดยผู้ใช้ในครั้งนี้ คะแนนของการแสดงรูปสินค้าอยู่ในระดับดีมาก ระดับดี และระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.3 ประเมินผลการแสดงรูปสินค้า

ระดับ	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์สะสม
ดีมาก	8	40	40
ดี	9	45	85
ปานกลาง	3	15	100
พอใช้	0	0	100
ควรปรับปรุง	0	0	100
รวม	20	100	100



ภาพที่ 4.51 แผนภูมิแสดงการประเมินผลการแสดงรูปสินค้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

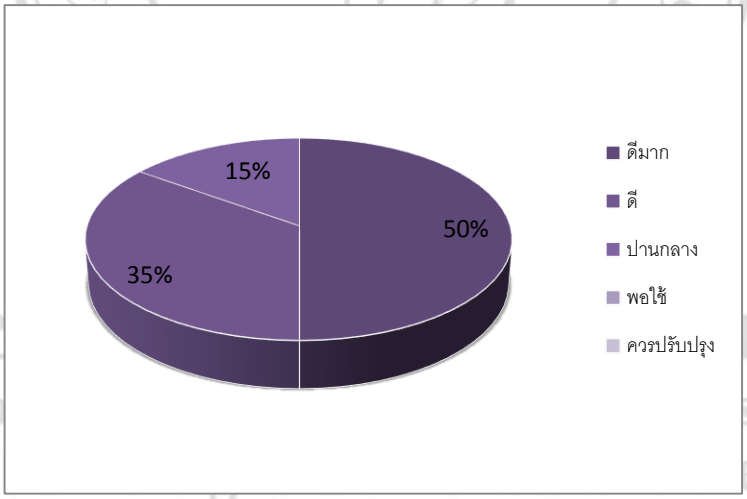
โดยภาพรวมแล้วผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความพอใจต่อการแสดงรูปสินค้า อยู่ในระดับดีมาก ถึง 40% อยู่ในระดับดี 45% และปานกลาง 15% ตามลำดับ

3) ความถูกต้องของข้อมูล

จากการประเมินผลทั้งหมดโดยผู้ใช้ครั้งนี้ คะแนนของความถูกต้องของข้อมูลอยู่ในระดับดีมาก ระดับดี และระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.4 ประเมินผลความถูกต้องของข้อมูล

ระดับ	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์สะสม
ดีมาก	10	50	50
ดี	7	35	85
ปานกลาง	3	15	100
พอใช้	0	0	100
ควรปรับปรุง	0	0	100
รวม	20	100	100



ภาพที่ 4.52 แผนภูมิแสดงประเมินผลความถูกต้องของข้อมูล

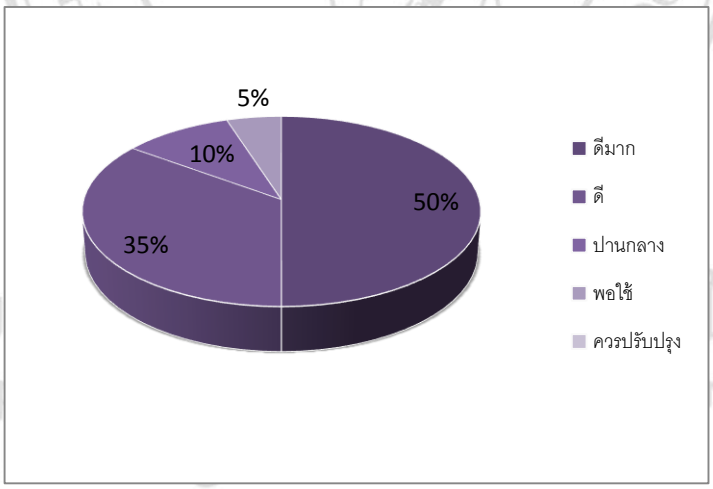
โดยภาพรวมแล้วผู้ใช้ต่างมีความพอใจในเรื่องของความถูกต้องของข้อมูล อยู่ในระดับดีมาก 50% อยู่ในระดับดี 35% อยู่ในระดับปานกลาง 15%

3) สีสันและการตกแต่ง

จากการประเมินผลทั้งหมดโดยใช้ในครั้งนี้ คะแนนของสีสัน และการตกแต่งนั้นอยู่ในระดับดีมาก ระดับดี ระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.5 ประเมินผลสีสันและการตกแต่ง

ระดับ	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์สะสม
ดีมาก	10	50	50
ดี	7	35	85
ปานกลาง	2	10	95
พอใช้	1	5	100
ควรปรับปรุง	0	0	100
รวม	20	100	100



ภาพที่ 4.53 แผนภูมิแสดงการประเมินผลสีสันและการตกแต่ง

โดยภาพรวมแล้วผู้ใช้ต่างมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้สีสันและการตกแต่ง อยู่ในระดับดีมาก 50% อยู่ในระดับดี 35% อยู่ในระดับปานกลาง 10% และอยู่ในระดับพอใช้ 5% ตามลำดับ

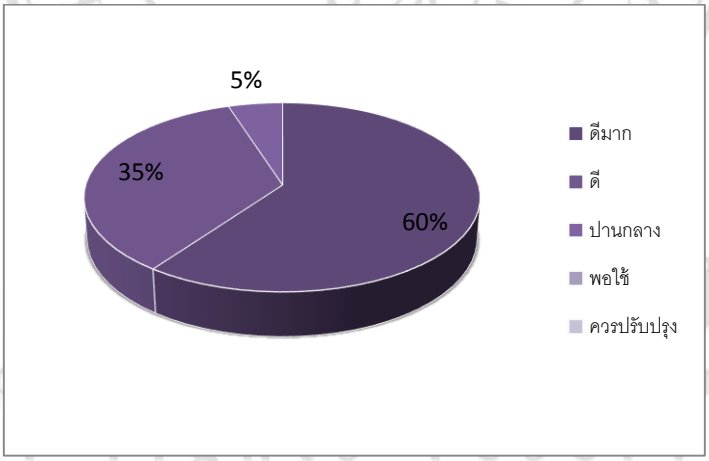
4.3.2 ความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้

1) การสมัครสมาชิก

จาการประเมินผลทั้งหมดโดยผู้ใช้ในครั้งนี้ คะแนนของการสมัครสมาชิกนั้นอยู่ในระดับดีและระดับดีมาก

ตารางที่ 4.6 ประเมินผลการสมัครสมาชิก

ระดับ	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์สะสม
ดีมาก	12	60	60
ดี	7	35	95
ปานกลาง	1	5	100
พอใช้	0	0	100
ควรปรับปรุง	0	0	100
รวม	20	100	100



ภาพที่ 4.54 แผนภูมิแสดงการประเมินผลการสมัครสมาชิก

โดยภาพรวมแล้วผู้ใช้มีความพอใจต่อการสมัครสมาชิกอยู่ในระดับดีมาก 60% อยู่ในระดับดี 35% และอยู่ในระดับปานกลาง 5% ตามลำดับ

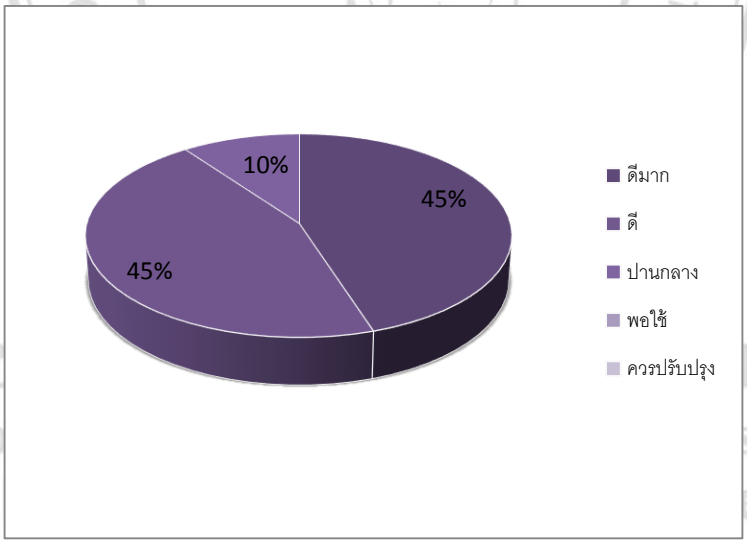
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) การแก้ไขในด้านการออกแบบ

จาการประเมินผลทั้งหมดโดยผู้ใช้ในครั้งนี้ คะแนนของการแก้ไขในด้านการออกแบบนั้นอยู่ในระดับดี ระดับดีมากและระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.7 ประเมินผลการค้นหาสินค้าที่ต้องการ

ระดับ	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์สะสม
ดีมาก	9	45	45
ดี	9	45	90
ปานกลาง	2	10	100
พอใช้	0	0	100
ควรปรับปรุง	0	0	100
รวม	20	100	100



ภาพที่ 4.55 แผนภูมิแสดงการประเมินผลการค้นหาสินค้าที่ต้องการ

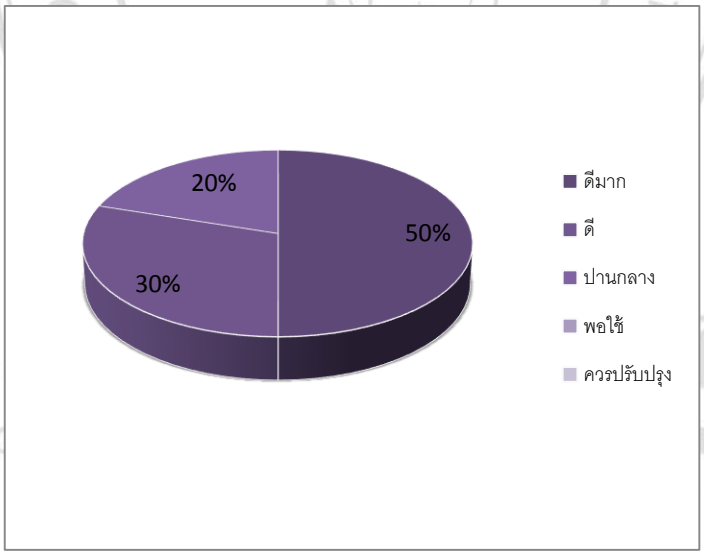
โดยภาพรวมแล้วผู้ใช้ต่างมีความพึงพอใจต่อการแก้ไขในด้านการออกแบบ อยู่ในระดับดีมาก 45% อยู่ในระดับดี 45% และอยู่ในระดับปานกลาง 10% ตามลำดับ

3) การแสดงรายละเอียดของสินค้า

จากการประเมินผลทั้งหมดโดยผู้ใช้ในครั้งนี้ คะแนนของการแสดงรายละเอียดของสินค้านั้นอยู่ในระดับดีมาก ระดับดีและระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.8 ประเมินผลการแสดงรายละเอียดของสินค้า

ระดับ	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์สะสม
ดีมาก	10	50	50
ดี	6	30	80
ปานกลาง	4	20	100
พอใช้	0	0	100
ควรปรับปรุง	0	0	100
รวม	20	100	100



ภาพที่ 4.56 แผนภูมิแสดงการประเมินผลการแสดงรายละเอียดของสินค้า

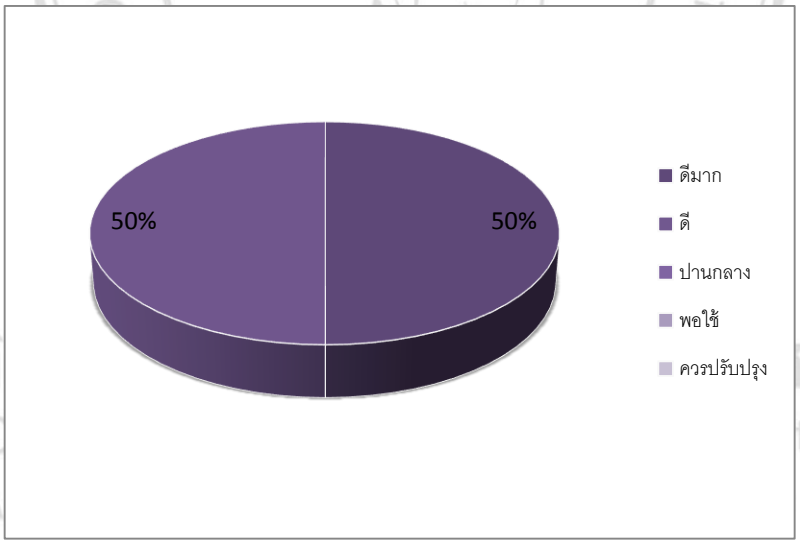
โดยภาพรวมแล้วผู้ใช้มีความพอใจต่อข้อมูลรายละเอียดของสินค้า อยู่ในระดับดีมาก 50% นั้นอยู่ในระดับดี 30% และอยู่ในระดับปานกลาง 20% ตามลำดับ

4) การสั่งซื้อ

จากการประเมินผลทั้งหมดโดยผู้ใช้ในครั้งนี้ คะแนนของการสั่งซื้อ อยู่ในระดับดีมาก ระดับดี

ตารางที่ 4.9 ประเมินผลการสั่งซื้อ

ระดับ	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์สะสม
ดีมาก	10	50	50
ดี	10	50	100
ปานกลาง	0	0	100
พอใช้	0	0	100
ควรปรับปรุง	0	0	100
รวม	20	100	100



ภาพที่ 4.57 แผนภูมิแสดงการประเมินผลการสั่งซื้อ

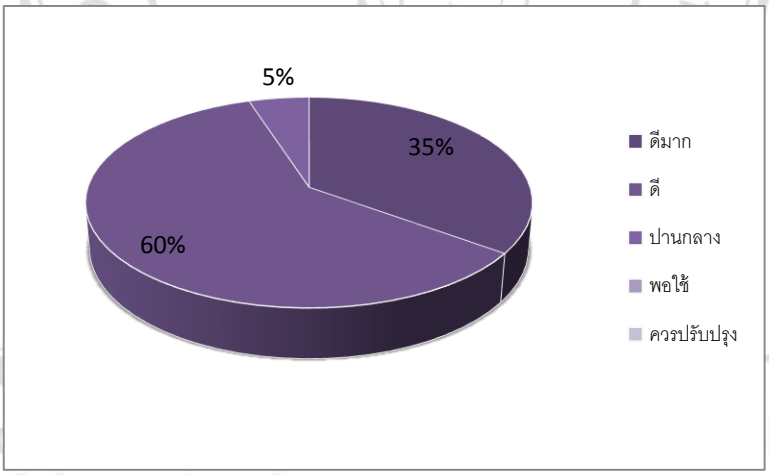
โดยภาพรวมแล้วผู้ใช้มีความพอใจต่อการสั่งซื้อ อยู่ในระดับดีมาก 50% และอยู่ในระดับดี 50%

5) ความเร็วในด้านการใช้งาน

จากการประเมินผลทั้งหมดโดยผู้ใช้ในครั้งนี้ คะแนนของความเร็วในด้านการใช้งานนั้นอยู่ในระดับดีมาก ระดับดีและระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.10 ประเมินผลความเร็วในด้านการใช้งาน

ระดับ	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์สะสม
ดีมาก	7	35	35
ดี	12	60	95
ปานกลาง	1	5	100
พอใช้	0	0	100
ควรปรับปรุง	0	0	100
รวม	20	100	100



ภาพที่ 4.58 แผนภูมิแสดงการประเมินผลความเร็วในด้านการใช้งาน

โดยภาพรวมแล้วผู้ใช้มีความพอใจต่อความเร็วในด้านการใช้งานอยู่ในระดับดีมาก 35% อยู่ในระดับดี 60% และอยู่ในระดับปานกลาง 5%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

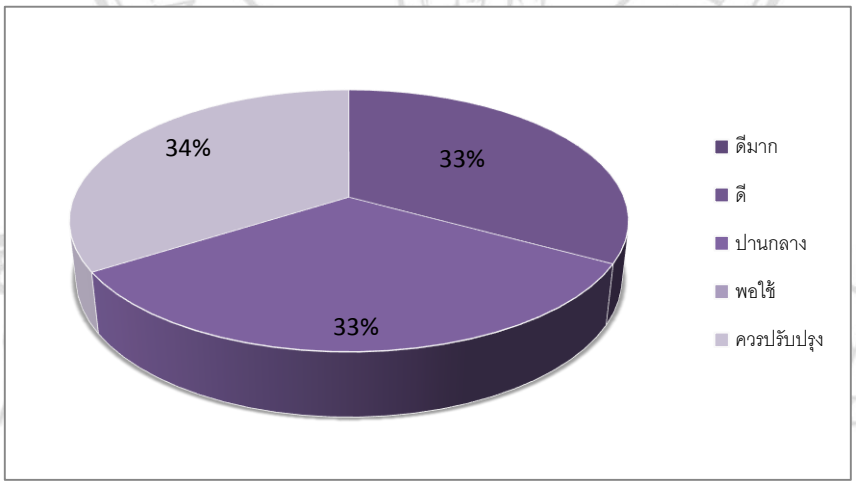
4.3.3 การทำงานของผู้ดูแลระบบ (เจ้าของร้าน)

1) ความสะดวกในการจัดการฐานข้อมูล

จากการประเมินผลทั้งหมดโดยผู้ใช้ในครั้งนี้ คะแนนของความสะดวกในการจัดการข้อมูลของผู้ดูแลระบบนั้นอยู่ในระดับดีมากและระดับดี

ตารางที่ 4.11 ประเมินผลความสะดวกในการจัดการฐานข้อมูล

ระดับ	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์สะสม
ดีมาก	0	0	0
ดี	1	34	34
ปานกลาง	1	33	67
พอใช้	0	0	67
ควรปรับปรุง	1	33	100
รวม	3	100	100



ภาพที่ 4.59 แผนภูมิแสดงการประเมินผลความสะดวกในการจัดการฐานข้อมูล

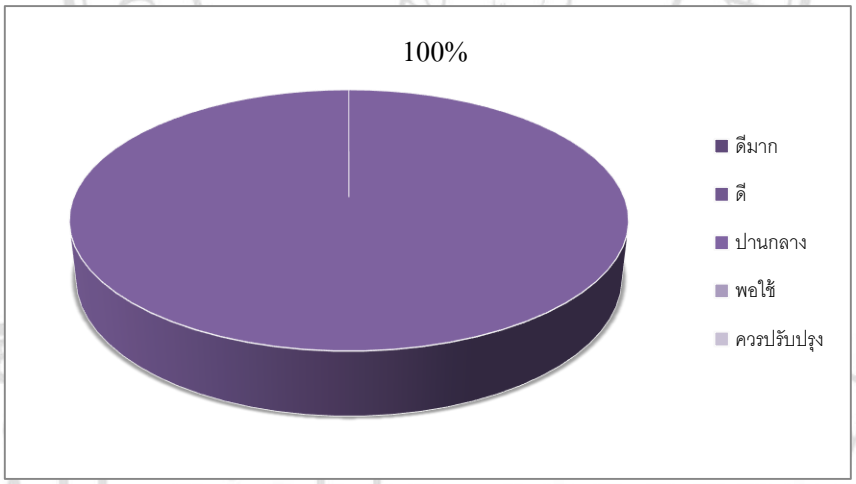
โดยภาพรวมแล้วผู้ใช้ต่างมีความพึงพอใจต่อความสะดวกในการจัดการฐานข้อมูลของผู้ดูแลระบบ อยู่ในระดับดี 33% อยู่ในระดับปานกลาง 33% อยู่ในระดับควรปรับปรุง 34%

2) การแสดงผลการสั่งซื้อ

จาการประเมินผลทั้งหมดโดยผู้ใช้ในครั้งนี้ คะแนนของการแสดงผลการสั่งซื้อนั้นอยู่ในระดับดีมาก ระดับดีและระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.12 ประเมินผลการแสดงผลการสั่งซื้อ

ระดับ	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์สะสม
ดีมาก	0	0	0
ดี	0	0	0
ปานกลาง	3	100	100
พอใช้	0	0	100
ควรปรับปรุง	0	0	100
รวม	3	100	100



ภาพที่ 4.60 แผนภูมิแสดงการประเมินผลการแสดงผลการสั่งซื้อ

โดยภาพรวมแล้วผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการแสดงผลการสั่งซื้อ อยู่ในปานกลาง 100%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
All rights reserved

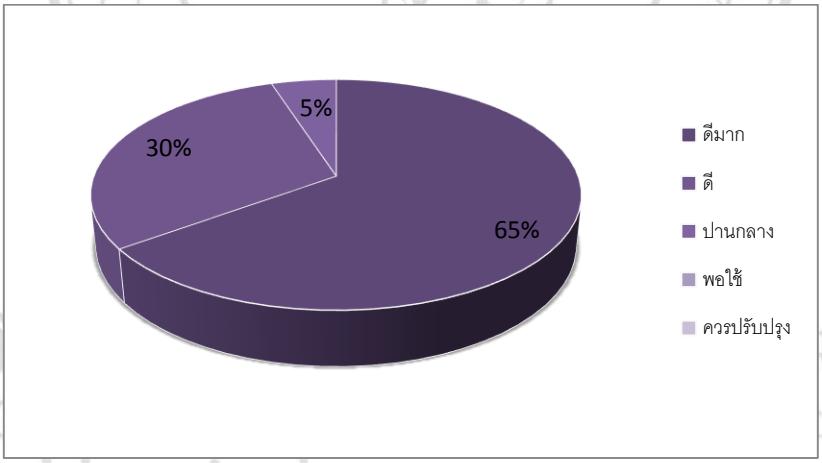
4.3.4 ความปลอดภัยของข้อมูล

1) การใช้ระบบ Login

จากการประเมินผลทั้งหมดโดยผู้ใช้ในครั้งนี้ คะแนนของการใช้ระบบ Login นั้นอยู่ในระดับดีมาก ระดับดีและระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.13 ประเมินผลการใช้ระบบ Login

ระดับ	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์สะสม
ดีมาก	13	65	65
ดี	6	30	95
ปานกลาง	1	5	100
พอใช้	0	0	100
ควรปรับปรุง	0	0	100
รวม	20	100	100



ภาพที่ 4.61 แผนภูมิแสดงการประเมินผลการใช้ระบบ Login

โดยภาพรวมแล้วผู้ใช้มีความพอใจในการใช้ระบบ Login อยู่ในระดับดีมากถึง 65% อยู่ในระดับดี 30% และระดับปานกลาง 5%

All rights reserved

4.3.5 สรุปแบบประเมินผลรวม

จากการประเมินผลจากกลุ่มผู้ทดลองใช้ จำนวน 20 คน สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.14 สรุปแบบประเมิน

หัวข้อแบบประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
	5	4	3	2	1
1. การนำเสนอแอพพลิเคชัน					
1.1 การจัดรูปแบบ	50%	45%	5%	0%	0%
1.2 การแสดงรูปสินค้า	40%	45%	15%	0%	0%
1.3 ความถูกต้องของข้อมูล	50%	35%	15%	0%	0%
1.4 สีสันและการตกแต่ง	50%	35%	10%	5%	0%
2. ความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้					
2.1 การสมัครสมาชิก	60%	35%	5%	0%	0%
2.2 การแก้ไขในด้านการออกแบบ	45%	45%	10%	0%	0%
2.3 การแสดงรายละเอียดของสินค้า	50%	30%	20%	0%	0%
2.4 การสั่งซื้อ	50%	50%	0%	0%	0%
2.5 ความเร็วในด้านการใช้งาน	35%	60%	5%	0%	0%
3. การทำงานของผู้ดูแลระบบ (เจ้าของร้าน)					
3.1 ความสะดวกในการจัดการฐานข้อมูล	0%	33%	33%	34%	0%
3.2 การแสดงผลการสั่งซื้อ	0%	0%	100%	0%	0%
4. **ความปลอดภัยของข้อมูล**					
4.1 การใช้ระบบ Login	65%	30%	5%	0%	0%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University

จากการประเมินผล สามารถสรุปได้ตามหัวข้อดังนี้

1. การจัดรูปแบบ

ส่วนใหญ่ผู้ทดลองใช้เห็นว่า การจัดรูปแบบหน้าเว็บ อยู่ในระดับดี เพราะลักษณะของรูปแบบเป็นที่มีการจัดตำแหน่งที่ทำให้เข้าใจง่ายไม่เยอะจนเกินไป ง่ายต่อการเข้าใจ

2. การแสดงรูปสินค้า

ส่วนใหญ่ผู้ทดลองใช้เห็นว่า การแสดงรูปสินค้าอยู่ในระดับที่ดี เพราะการแสดงรูปสินค้าบนแอพพลิเคชัน จะมีลูกเล่นที่น่าสนใจ โดยในได้จัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อทำให้หน้าแอพพลิเคชันมีความน่าสนใจ ไม่ดูน่าเบื่อจนเกินไป

3. ความถูกต้องของข้อมูล

ส่วนใหญ่ผู้ทดลองใช้เห็นว่า ความถูกต้องของข้อมูล อยู่ในระดับที่ดี เพราะในส่วนของรายละเอียดสินค้ามีความถูกต้อง โดยคำอธิบายรายละเอียดของสินค้านั้นตรงตามภาพสินค้า

4. สีสันและการตกแต่ง

ส่วนใหญ่ผู้ทดลองใช้เห็นว่า สีสัน และการตกแต่ง อยู่ในระดับดี เพราะผู้ดูแลระบบเลือกใช้สีสันดูสดใส ซึ่งเป็นสีที่มีความเรียบ ใช้พื้นหลังเป็นไม้ทำให้ดูหรูหรามากขึ้น

5. การสมัครสมาชิก

ส่วนใหญ่ผู้ทดลองใช้เห็นว่า การสมัครสมาชิกอยู่ในระดับที่ดี เพราะผู้ดูแลระบบได้มีการทำการสมัครสมาชิกได้เข้าใจง่าย

6. การแก้ไขในด้านการออกแบบ

ส่วนใหญ่ผู้ทดลองใช้เห็นว่า การออกแบบสินค้นที่ต้องการอยู่ในระดับที่ดี เพราะผู้ดูแลระบบได้ทำการตั้งรูปแบบหลักๆ ไว้เพื่อให้ปรับแต่งง่ายๆ ตามที่ต้องการได้ทันที

7. การแสดงรายละเอียดสินค้า

ส่วนใหญ่ผู้ทดลองใช้เห็นว่า การแสดงรายละเอียดสินค้าอยู่ในระดับที่ดี เพราะหน้าจอแสดงรายละเอียดสินค้าดูง่าย สามารถรายละเอียดของสินค้าอย่างชัดเจน

8. การสั่งซื้อ

ส่วนใหญ่ผู้ทดลองใช้เห็นว่า การสั่งซื้อและการชำระเงินอยู่ในระดับที่ดี เพราะผู้ดูแลระบบ ได้ตั้งค่าขั้นตอนการสั่งซื้อและการชำระเงินได้อย่างง่ายต่อการใช้งาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

9. ความเร็วในด้านการใช้งาน

ส่วนใหญ่ผู้ทดลองใช้เห็นว่า ความเร็วในด้านการใช้งานอยู่ในระดับที่ปานกลาง เพราะระบบมีการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตทำให้มีการ Download ข้อมูลตลอดเวลา จึงขึ้นกับความเร็วทางอินเตอร์เน็ตด้วย

10. ความสะดวกในการจัดการฐานข้อมูล

ส่วนใหญ่ผู้ทดลองใช้เห็นว่า ความสะดวกในการจัดการข้อมูลอยู่ในระดับที่ดีมาก เพราะผู้ดูแลระบบเข้าใจง่ายต่อการใช้งาน

11. การแสดงผลการสั่งซื้อ

ส่วนใหญ่ผู้ทดลองใช้เห็นว่า การแสดงรายงานอยู่ในระดับที่พอใช้ เพราะรูปแบบการแสดงรายงานนั้นดูง่าย

12. การใช้ระบบ Login

ส่วนใหญ่ผู้ทดลองใช้เห็นว่า การใช้ระบบ Login อยู่ในระดับที่ดีมาก จึงง่ายต่อการ Login เข้าสู่ระบบ

จากการสรุปผลประเมินผลโดยรวมแล้ว ส่วนใหญ่ผู้ทดลองใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดี มีความเห็นว่าแอพพลิเคชันในการออกแบบ มีการใช้ง่าย ดูเข้าใจง่าย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved