

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในบทนี้กล่าวถึงการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเดิมของร้านขายเครื่องเงิน การกำหนดความต้องการของระบบใหม่ และการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ร้านวัวลายซูวีเนียร์เป็นร้านที่ผลิตและจำหน่ายสินค้าเครื่องเงินทั้งชนิดค้ำปลีกและค้ำส่งในย่านถนนวัวลาย ซึ่งเป็นบริเวณที่ผลิตเครื่องเงินขึ้นชื่อของจังหวัดเชียงใหม่ การค้าขายในร้านส่วนใหญ่เจ้าของกิจการทำการค้าขายกันเองและอาจมีลูกจ้างคอยช่วย โดยมักจะขายในราคาที่วางไว้หรือลดราคาลงขึ้นกับชนิดของการค้าที่เกิดขึ้นและการตัดสินใจของเจ้าของกิจการ ปกติมีการบันทึกราคาซื้อไว้ในสมุด ส่วนราคาติดตามสินค้าที่วางขาย ลูกค้ำมีทั้งที่ซื้อไปใช้เอง เป็นของฝาก รวมทั้งนำไปขายต่อ มีการบันทึกรายการขายลงในสมุด ส่วนใบเสร็จรับเงินจะให้ก็ต่อเมื่อลูกค้ำต้องการ

3.1 การศึกษาระบบเดิม

จากการศึกษาการบริหารงานภายในร้านขายเครื่องเงิน สามารถวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานภายในร้าน ได้เป็นลูกค้ำ แผนกขายเครื่องเงิน แผนกสินค้าคงคลัง และผู้บริหารร้านเครื่องเงิน เพื่อนำมาสร้างระบบให้สอดคล้องกับการบริหารร้านขายเครื่องเงิน

ลักษณะการทำงานของแต่ละฝ่ายมีดังต่อไปนี้

3.1.1 ลูกค้ำ

- การค้นหาสินค้าในร้าน ลูกค้ำจะเดินดูสินค้าในร้านเพื่อหาสินค้าที่ถูกต้องหรือสอบถามสินค้าตามความต้องการจากพนักงานขาย
- การซื้อสินค้าเครื่องเงิน เพื่อพบสินค้าที่ถูกต้องแล้วจะทำการซื้อและรับสินค้าไป โดยจะได้รับใบเสร็จรับเงินจากพนักงานกรณีที่ต้องการใบเสร็จเท่านั้น

3.1.2 แผนกขายเครื่องเงิน

- การขายเครื่องเงิน พนักงานขายจะทำการจรรยาการสินค้าที่ขายได้ลงสมุดจด โดยมีรายละเอียดข้อมูลของสินค้า คือชื่อสินค้าซึ่งกำหนดชื่อสินค้ากันเอง และราคาที่ยขายไป

- การรับสั่งสินค้าเครื่องเงิน พนักงานขายจะรับสั่งสินค้าจากลูกค้าด้วยการจดลงใบสั่งซื้อสินค้า หรือกระดาษ โดยมีการอธิบายสินค้าจากการได้เห็นสินค้าเก่า จากการวาดภาพประกอบหรือจากการอธิบายให้เข้าใจกันทั้งสองฝ่าย และทำการประเมินราคาขาย พร้อมกับทำการมัดจำเงินไว้จำนวนหนึ่ง รวมทั้งเบอร์โทรติดต่อกู้ค้า
- การรับซ่อมสินค้าเครื่องเงิน พนักงานขายจะประเมินราคาซ่อมเองจากความเคยชิน หรือราคาที่เคยซ่อมให้กับรายอื่น ๆ และแก้ไขราคาค่าซ่อมอีกครั้งหลังจากได้รับการประเมินการซ่อมจากฝ่ายซ่อมสินค้า

3.1.3 แผนกสินค้าคงคลัง

- การเพิ่มและแก้ไขข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสินค้าในร้าน เมื่อค่าเงินมีการปรับราคาขึ้นหรือต้นทุนของสินค้าที่นำมาเพิ่มเติมมีราคาสูงขึ้น ผู้บริหารสินค้าคงคลังต้องทำการปรับราคาขายขึ้นให้ โดยค้นหาสินค้าในร้านที่มีความสัมพันธ์ดังกล่าวเพื่อทำการแก้ไขราคาขายด้วย
- การตรวจสอบและจัดหาสินค้าที่สั่งซื้อ ผู้บริหารสินค้าคงคลังจะตรวจสอบปริมาณการสั่งซื้อ เทียบกับจำนวนที่มีอยู่ในร้าน และตรวจสอบสินค้าไปยังผู้ผลิต เพื่อสั่งซื้อเพิ่มเติม โดยตรวจสอบจากการนับปริมาณสินค้าในร้าน สมุดรายการขาย และสมุดการสั่งซื้อสินค้า
- การตรวจสอบและจัดการซ่อมสินค้า ผู้บริหารสินค้าคงคลังรับหน้าที่ในการจัดซ่อมสินค้า และประเมินราคาซ่อมจากการเงินลงทุนซ่อมและอัตราค่าซ่อม

3.1.4 ผู้บริหารร้านเครื่องเงิน

- การตรวจสอบรายการสินค้าในร้าน ผู้บริหารสอบถามข้อมูลได้จากผู้ดูแลสินค้าคงคลัง หรือตรวจสอบจากปริมาณที่วางขายอยู่ในร้าน
- การตรวจสอบรายการขาย รายรับและรายได้ที่ได้จากการขาย ผู้บริหารตรวจสอบได้จากการสมุดรายการขายที่บันทึกไว้รายวัน และทำสรุปไว้รายเดือน

3.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเดิม

3.2.1 ปัญหาเกี่ยวกับการแสดงสินค้า

- ร้านค้ามีการแสดงสินค้าเพียงในตู้แสดงสินค้าเท่านั้น ซึ่งยากต่อการสอบถามหรือค้นหาสินค้าให้ตรงกับความต้องการได้
- พนักงานไม่ทราบสินค้าทุกชนิดที่วางขาย ทำให้ยากต่อการค้นหา

3.2.2 ปัญหาเกี่ยวกับการขายสินค้า

- พนักงานต้องขายอาศัยความคุ้นเคยในการขาย และจดจำรายละเอียดสินค้าแต่ละชนิด ในการค้นหาสินค้าให้กับลูกค้าตามที่ต้องการ
- ในระบบเดิมผู้ขายทำการบันทึกการขายลงในสมุด ไม่มีการบันทึกซื้อลูกค้า เวลาการขายหรือชุดรายการที่ขายได้ ผู้ขายเพียงแต่บันทึกการขายเป็นสินค้าแต่ละชนิดเท่านั้น อาจทำให้ข้อมูลการขายไม่ครบถ้วน ทำให้ไม่สามารถออกใบเสร็จรับเงินใหม่ให้ได้เนื่องจากมีข้อมูลตรวจสอบย้อนหลังว่าขายให้ใคร
- การขายสินค้าอาจเกิดความผิดพลาดในการขายสินค้าผิดราคาได้ เนื่องจากติดราคาสินค้าไว้ไม่ครบทุกชิ้นหรือป้ายราคาสูญหาย ผู้ขายใช้ความเคยชินขายสินค้าในราคาใกล้เคียงกันกับสินค้าข้างเคียงหรือสินค้าที่มีรูปแบบคล้ายกัน
- การออกใบเสร็จรับเงินที่ไม่ได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ใช้เวลาในการเขียนชื่อสินค้าตลอดจนการสรุปยอดการซื้อของแต่ละครั้งนาน
- กรณีลูกค้านำสินค้าที่เสียหายมาแลกเปลี่ยนหรือซ่อม ผู้ขายต้องอาศัยความจำในการขายไป หรือในบางครั้งลูกค้าไม่สามารถนำสินค้ามาคืนได้ เนื่องจากผู้ขายไม่ได้มีการบันทึกใบเสร็จรับเงินไว้ และการคิดอัตราค่าซ่อมยังไม่มีราคาที่แน่นอน

3.2.3 ปัญหาเกี่ยวกับการบริหารสินค้าคงคลัง

- ในระบบเดิมผู้ดูแลสินค้าคงคลังไม่สามารถทราบจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในร้านทั้งหมด และราคาซื้อขายที่ถูกต้อง เนื่องจากการจดบันทึกไม่ครบถ้วน
- ในระบบเดิมผู้ดูแลสินค้าคงคลังไม่สามารถตรวจสอบการสูญหายของสินค้าได้
- ในระบบเดิมผู้ดูแลสินค้าคงคลังไม่สามารถทราบสินค้าที่ขายหมด สินค้าที่เหลืออยู่จำนวนน้อย หรือสินค้าที่ไม่สามารถขายได้ ทำให้ไม่สามารถจัดหาสินค้าให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้าได้
- ในระบบเดิมผู้ดูแลสินค้าคงคลังไม่สามารถตรวจสอบความเคลื่อนไหวของสินค้าได้ เมื่อสินค้านั้นมีการซื้อขาย
- เมื่อค่าเงินบาทขึ้นราคา ทำการปรับรายการสินค้าได้ยาก เสียเวลาในการตรวจสอบราคาเทียบกับต้นทุน และราคาที่กำหนดขายในปัจจุบัน
- ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าไม่มีความละเอียดพอ อาจสั่งสินค้าผิดพลาดได้
- ราคาการสั่งซื้ออาจไม่ถูกต้อง เพราะกำหนดจากพนักงานขาย

3.2.4 ปัญหาเกี่ยวกับการสรุปยอดการขายของผู้บริหาร

- ผู้บริหารไม่สามารถทราบยอดขายได้ทันที การสรุปยอดต้องคำนวณเองจากสมุดบันทึกการขายในแต่ละวัน
- ผู้บริหารไม่สามารถทราบผลกำไรได้ทันที ต้องคำนวณเองโดยตรวจสอบยอดขายกับราคาต้นทุน ซึ่งอาจไม่ถูกต้องเนื่องจากไม่ได้มีการบันทึกราคาต้นทุนไว้ การคำนวณอาศัยการเดาจากราคาขายที่ตั้งไว้

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิประกอบด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลังในร้าน ข้อมูลเกี่ยวกับการรับสั่งซื้อสินค้า และการรับซ่อมสินค้า ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ได้จากการเก็บรวบรวมจากลักษณะการจัดการและบริหารร้านค้าในปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขายสินค้า ได้แก่ ชื่อสินค้า จำนวนสินค้าที่มีขาย ขนาด น้ำหนัก ราคาขาย ภาพถ่ายสินค้า หน่วยการขายสินค้า การคิดอัตราการขายต่อหน่วย
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลังในร้าน ได้แก่ ชื่อสินค้า จำนวนสินค้าที่มีในร้าน ขนาด น้ำหนัก ราคาซื้อ ราคาขาย ภาพถ่ายสินค้า หน่วยการขายสินค้า การคิดอัตราการขายต่อหน่วย วันที่แก้ไขหรือรับสินค้าเข้ามาวางขาย ชื่อผู้ผลิตสินค้า สถานที่ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ อีเมลล์ของผู้ผลิต
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรับสั่งซื้อสินค้า ได้แก่ ชื่อสินค้า จำนวนสินค้าที่สั่ง ชื่อลูกค้า ที่อยู่ สถานที่ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ อีเมลล์ของลูกค้า วันรับสินค้า
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมเครื่องเงิน ได้แก่ อัตราค่าซ่อมชนิดต่าง ๆ รายละเอียดของการซ่อม จำนวนวันที่ใช้ในการซ่อม วันรับสินค้าที่ซ่อมเสร็จ

3.4 การกำหนดความต้องการของระบบใหม่

จากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบเดิมที่มีอยู่และการเก็บรวบรวมข้อมูล นำมา กำหนดความต้องการของระบบใหม่โดยนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการร้าน เครื่องเงินในส่วนงานต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และเสริมสร้างประสิทธิภาพการทำงานให้ดียิ่งขึ้น โดยสรุปได้ดังนี้

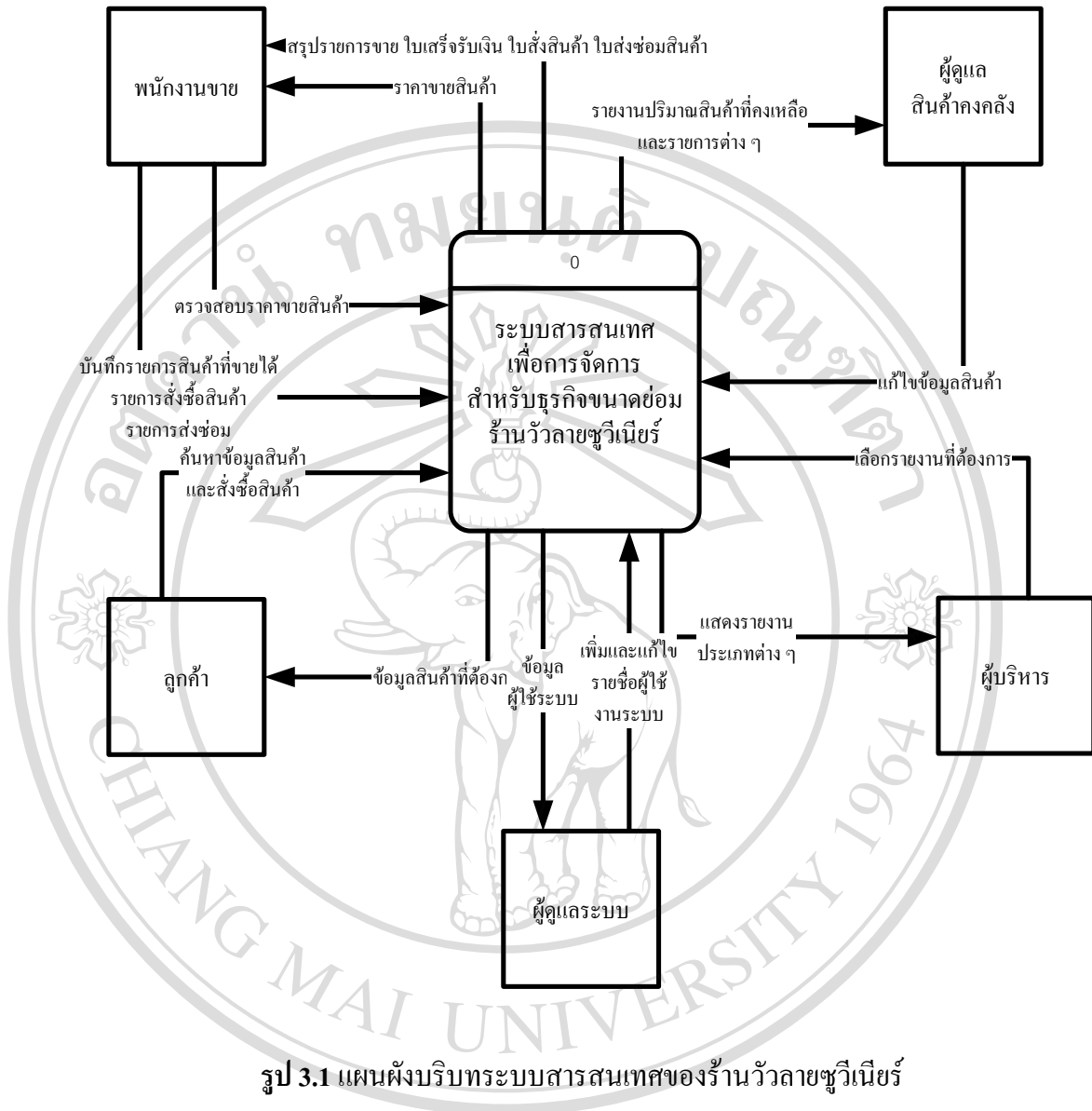
- สร้างระบบที่มีการเก็บบันทึกข้อมูลและรายละเอียดของสินค้าแต่ละชนิด
- สร้างระบบที่มีการบันทึกการซื้อและขายสินค้า พร้อมทั้งผลิตใบเสร็จรับเงิน
- สร้างระบบรับซ่อมเครื่องเงิน พร้อมผลิตใบส่งซ่อม

- สร้างระบบที่มีการบันทึกข้อมูลลูกค้า พนักงาน และซัพพลายเออร์
- สร้างระบบคำนวณรายการขายแต่ละครั้ง รายได้ และกำไรที่ได้
- สร้างระบบที่รองรับการสืบค้นสินค้าต่าง ๆ
- สร้างระบบตรวจสอบปริมาณสินค้าที่มีอยู่ ตลอดจนสินค้าที่ขายหมด
- สร้างระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน และสามารถแทนระบบการบันทึกลงสมุด

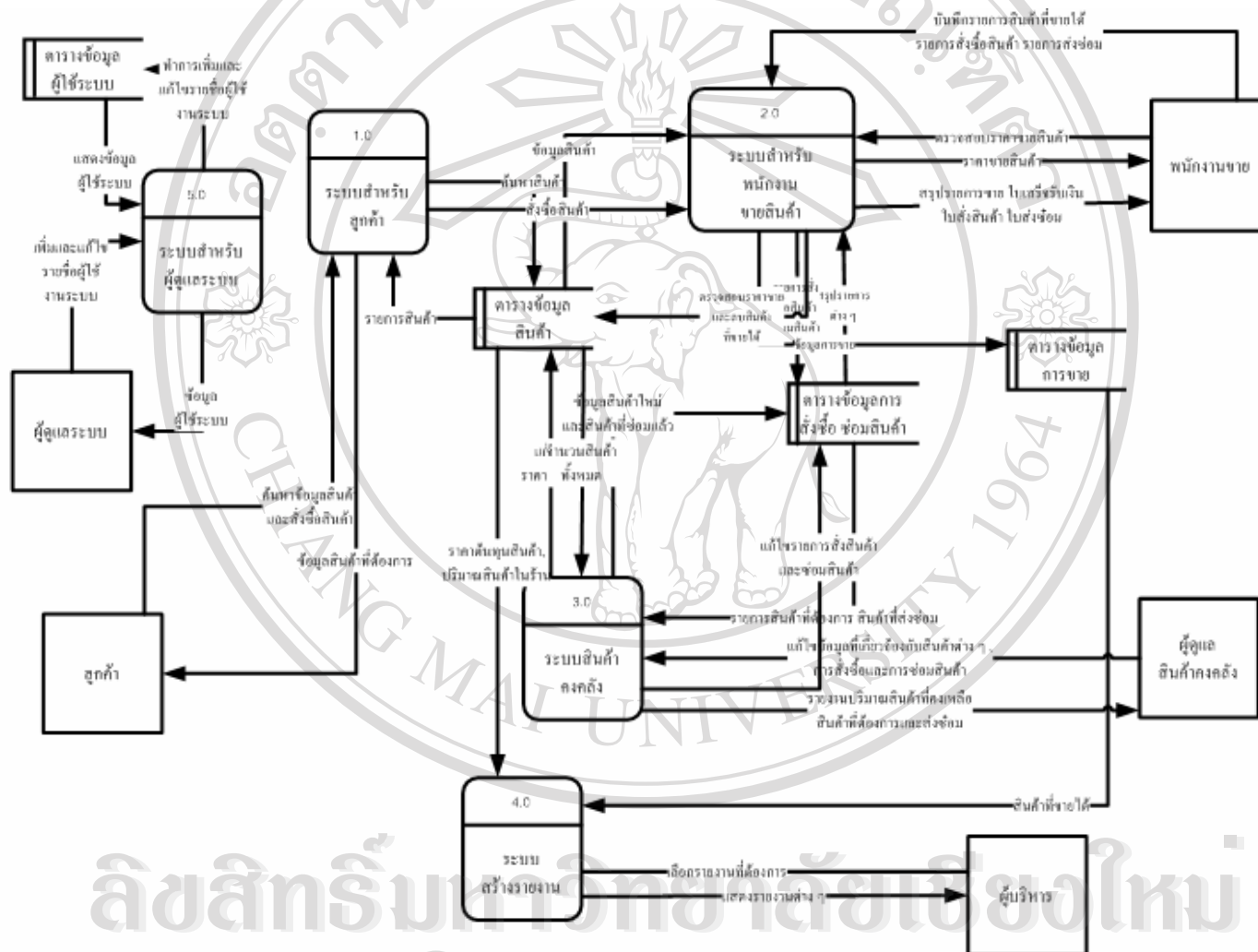
3.5 การออกแบบระบบ

3.5.1 แผนผังบริบท (Context Diagram)

การออกแบบระบบโดยเขียนแผนผังบริบท เพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบงาน ขั้นตอนการทำงาน และความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศของร้านวัวลายซูวีเนียร์ ดังแสดงในรูป 3.1



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved



ลิขสิทธิ์เป็นของวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

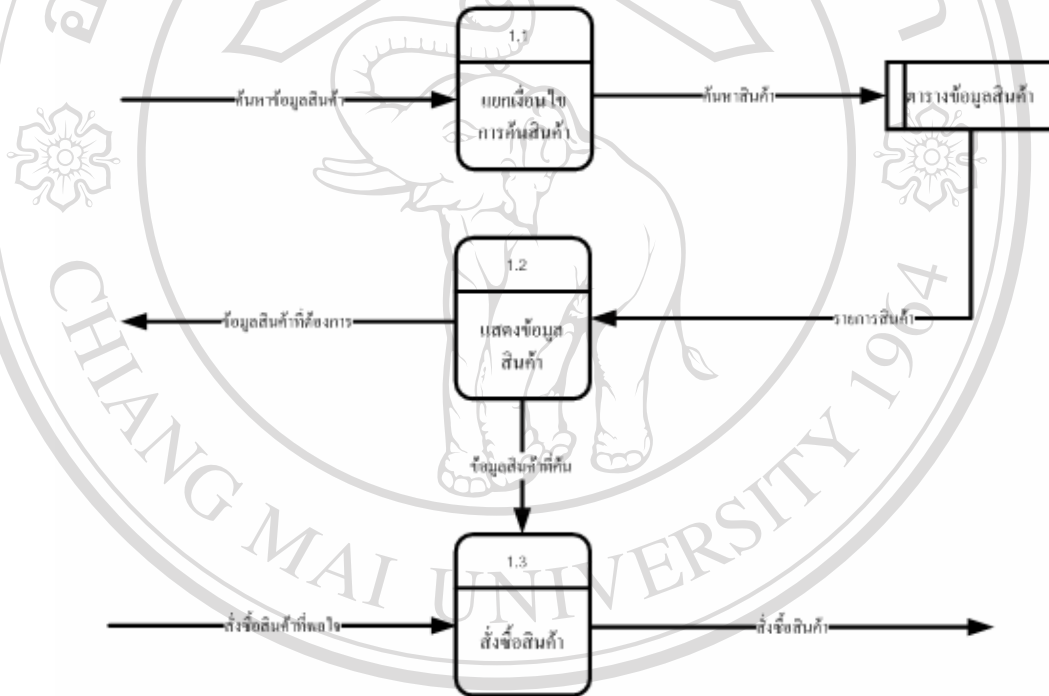
รูป 3.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบสารสนเทศของร้านวัวลายซูวีเนียร์

3.5.2 แผนผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

จากรูป 3.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 แสดงระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับธุรกิจขนาดย่อม ร้านวัวลายซูวีเนียร์ ซึ่งประกอบด้วย 3 ระบบใหญ่ดังนี้

- ระบบที่ 1 ระบบสำหรับลูกค้า เป็นระบบที่ช่วยลูกค้าในการค้นหาและสั่งซื้อสินค้า โดยรองรับการค้นหาจากการรับซื้อสินค้า หรือการเลือกตามเงื่อนไขที่ระบบให้ เช่น หมวดหมู่สินค้า ดังแสดงในรูป 3.3

โดยระบบดังกล่าวประกอบด้วย 3 กระบวนการย่อย ดังรูป 3.3



รูป 3.3 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบสารสนเทศของร้านวัวลายซูวีเนียร์:

ระบบสำหรับลูกค้า

กระบวนการที่ 1.1 ระบบค้นหาสินค้าให้ลูกค้า

เป็นระบบที่แยกประเภทเงื่อนไขการค้นหาสินค้า เช่น หมวดหมู่สินค้า ชื่อสินค้า รหัสสินค้า ราคาขายสูงสุดต่ำสุด

กระบวนการที่ 1.2 ระบบค้นหาสินค้าให้ลูกค้า

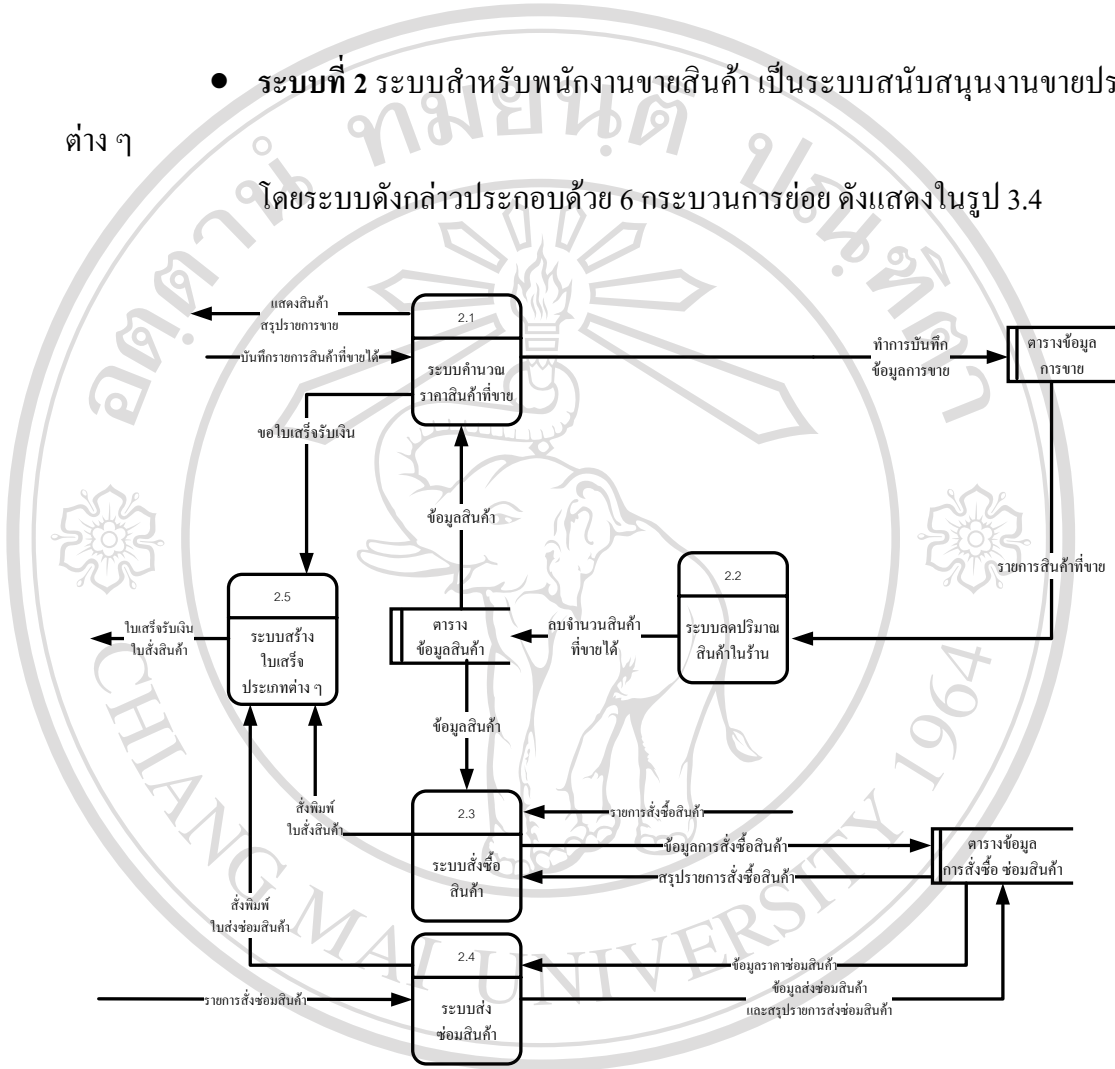
เป็นระบบที่แสดงราคาขาย และรายละเอียดของสินค้าให้ลูกค้าประกอบการตัดสินใจซื้อ

กระบวนการที่ 1.3 ระบบสั่งซื้อสินค้า

เป็นระบบที่รองรับการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า หลังจากที่ได้ค้นหาสินค้าที่พอใจแล้ว

- **ระบบที่ 2** ระบบสำหรับพนักงานขายสินค้า เป็นระบบสนับสนุนงานขายประเภทต่าง ๆ

โดยระบบดังกล่าวประกอบด้วย 6 กระบวนการย่อย ดังแสดงในรูป 3.4



รูป 3.4 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบสารสนเทศของร้านว้าวลัยซูวีเนียร์: ระบบสำหรับพนักงานขายสินค้า

กระบวนการที่ 2.1 ระบบคำนวณราคาสินค้าที่ขาย

เป็นระบบที่แสดงราคาขาย ราคาสินค้าที่สามารถลดได้ และคำนวณยอดรวมราคาขายสินค้าที่ลูกค้าแต่ละรายได้ทำการซื้อ

กระบวนการที่ 2.2 ระบบบันทึกข้อมูลการขาย

เมื่อลูกค้าตัดสินใจซื้อสินค้าและจ่ายเงินแล้ว ระบบจะจัดการบันทึกข้อมูลการขายของลูกค้าแต่ละรายลงในฐานข้อมูล

กระบวนการที่ 2.3 ระบบลดปริมาณสินค้าในร้าน

เป็นระบบที่จัดการตัดปริมาณสินค้าในร้านเมื่อสินค้านั้นได้ขายไปแล้ว

กระบวนการที่ 2.4 ระบบสั่งซื้อสินค้า

เป็นระบบที่จัดการกับรายการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าแต่ละรายโดยสามารถเลือกตามรหัสสินค้า หรือ ค้นหาจากหมวดหมู่สินค้าได้ และบันทึกข้อมูลลูกค้าเพื่อเป็นหลักฐานในการติดต่อ

กระบวนการที่ 2.5 ระบบส่งซ่อมสินค้า

เป็นระบบที่จัดการกับรายการส่งซ่อมสินค้าของลูกค้าแต่ละราย โดยป้อนรายละเอียดของสินค้าที่จะซ่อม และข้อมูลลูกค้าเพื่อเป็นหลักฐานในการติดต่อ

กระบวนการที่ 2.6 ระบบสร้างใบเสร็จประเภทต่าง ๆ

เป็นระบบที่สร้างใบเสร็จรับเงิน ใบสั่งสินค้าและใบส่งซ่อมให้กับลูกค้า โดยดึงจากฐานข้อมูลหลังจากที่ได้เลือกทำบริการต่าง ๆ แล้ว

- ระบบที่ 3 ระบบสินค้าคงคลัง เป็นระบบที่สร้างขึ้นให้กับผู้ดูแลสินค้าในร้าน โดยระบบดังกล่าวประกอบด้วย 3 กระบวนการย่อย ดังแสดงในรูป 3.5

กระบวนการที่ 3.1 ระบบแก้ไขข้อมูลสินค้า

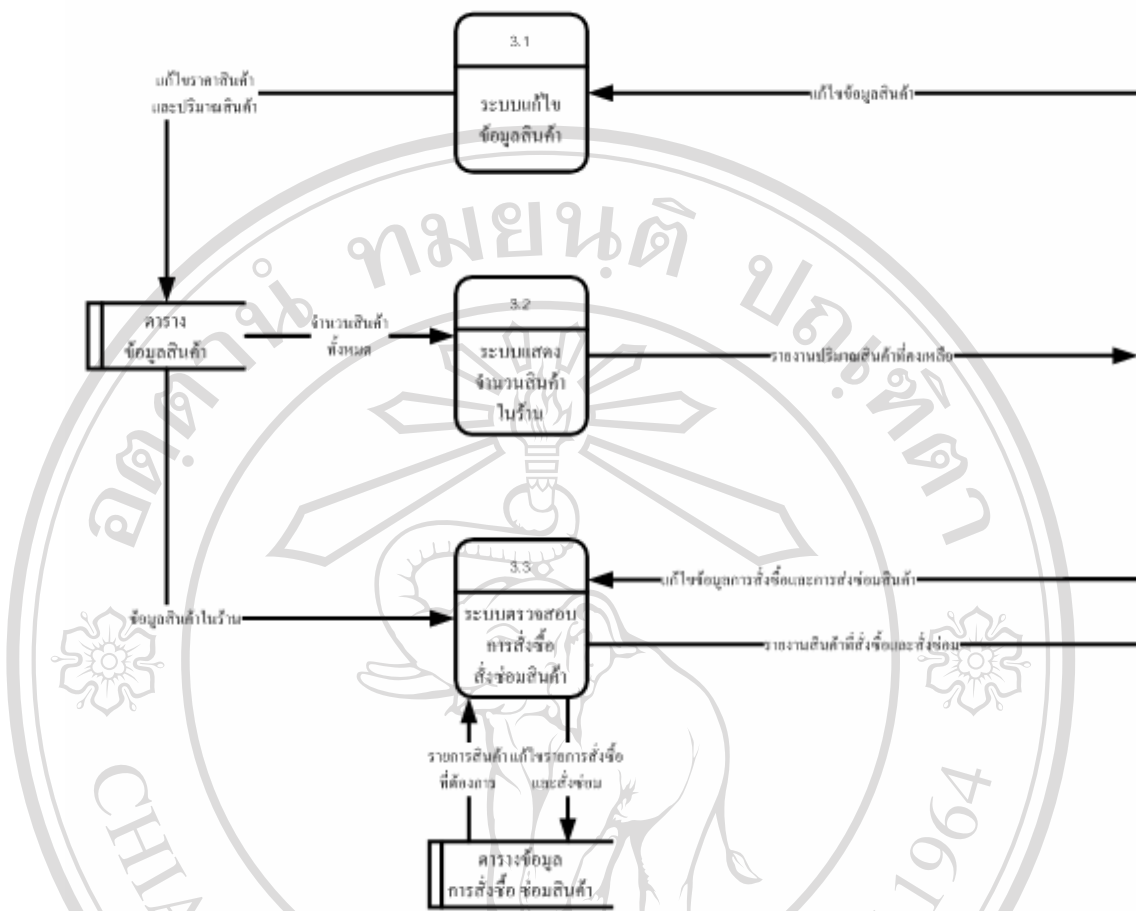
เป็นระบบที่ให้ผู้ดูแลสินค้าสามารถเข้ามาเพิ่ม ลด หรือเปลี่ยนแปลงรายการขายสินค้า หมวดหมู่สินค้า รายชื่อผู้ผลิต หน่วยการขายสินค้า อัตราค่าเงินมัด เงินสำเร็จรูป และค่าเงินคอลล่าร์

กระบวนการที่ 3.2 ระบบแสดงจำนวนสินค้าในร้าน

เป็นระบบที่ช่วยแสดงผลปริมาณสินค้าในรูปแบบต่าง ๆ ที่ผู้ดูแลสินค้าต้องการ และยังช่วยเตือนในกรณีสินค้าหมด หรือถึงจุดที่ต้องการจัดหามาเพิ่ม

กระบวนการที่ 3.3 ระบบตรวจสอบการสั่งซื้อสินค้า และการส่งซ่อมสินค้า

เป็นระบบที่ใช้ตรวจสอบการสั่งซื้อสินค้าเทียบกับปริมาณสินค้าในร้านเพื่อการจัดหาให้เพียงพอกับการสั่งซื้อ และจากข้อมูลการส่งซ่อมสินค้า ทำให้สามารถทราบรายละเอียดความต้องการในการส่งซ่อมเพื่อจัดการซ่อมให้แล้วเสร็จ



รูป 3.5 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบสารสนเทศของร้านวัวลายซูวีเนียร์: ระบบสินค้าคงคลัง

- ระบบที่ 4 ระบบสร้างรายงาน เป็นระบบสร้างรายงานประเภทต่าง ๆ ให้กับผู้บริหาร โดยระบบดังกล่าวประกอบด้วย 3 กระบวนการย่อย ดังแสดงในรูป 3.6

กระบวนการที่ 4.1 ระบบรายงานสินค้าในร้าน

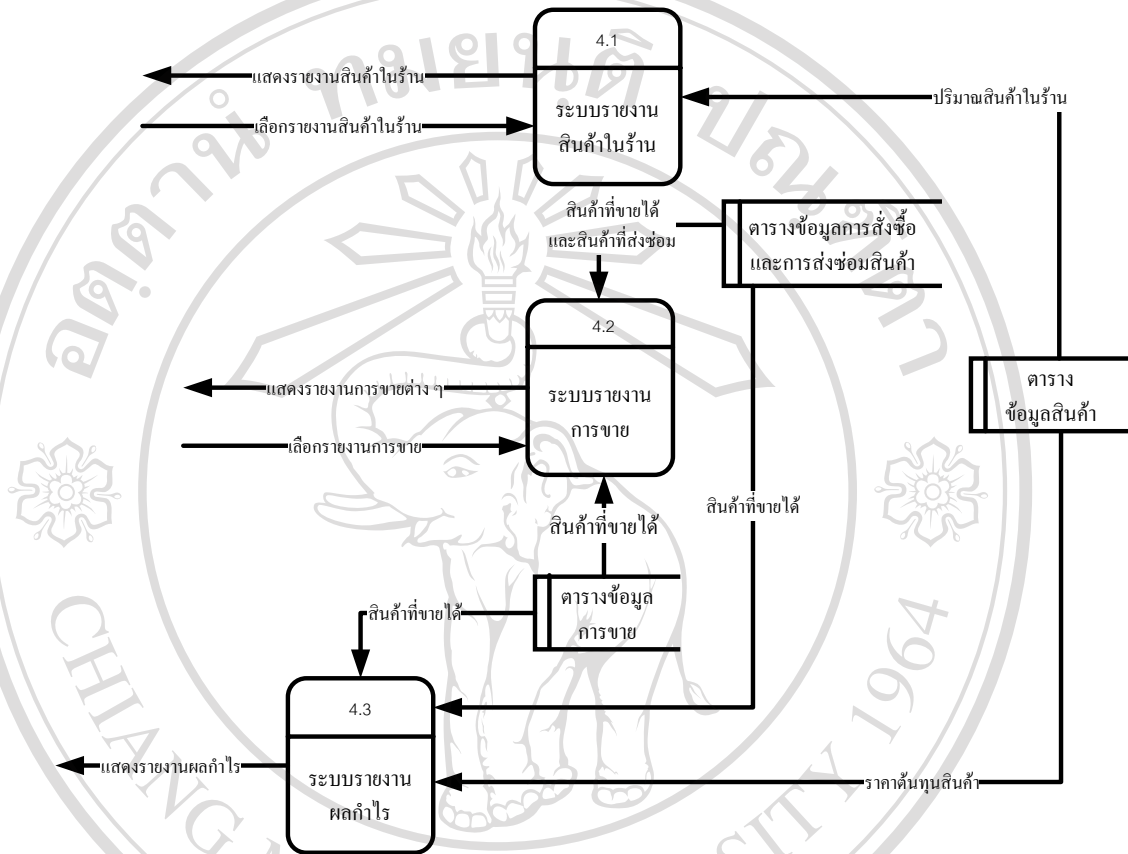
เป็นระบบที่แสดงปริมาณสินค้าที่คงเหลืออยู่ในร้านในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สรุปจำนวนสินค้าแยกตามหมวดหมู่สินค้า รายงานสินค้าที่ขายหมด รายงานสินค้าที่ถึงจุดสั่งซื้อ รายงานสินค้าที่เหลือน้อย รายงานสินค้าที่เหลือจำนวนมาก รายงานสินค้าที่ขายได้ช้าหรือไม่มีการเปลี่ยนแปลง

กระบวนการที่ 4.2 ระบบรายงานการขาย

เป็นระบบที่แสดงปริมาณการขาย สินค้าที่ขายได้มากที่สุด รายรับที่ได้จากการซื้อสินค้า และยังยังสามารถสรุปการขายเป็นรายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน

กระบวนการที่ 4.3 ระบบรายงานผลกำไร

เป็นระบบที่แสดงผลกำไรจากการขายได้ โดยสามารถสรุปเป็นรายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน



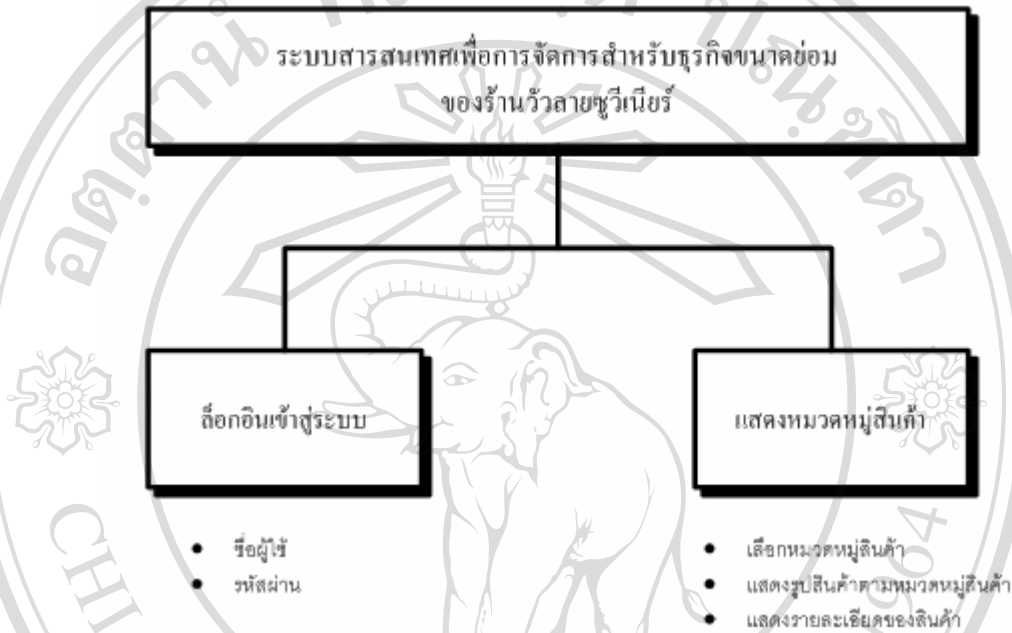
รูป 3.6 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบสารสนเทศของร้านวัวลายซูวีเนียร์:

ระบบสร้างรายงาน

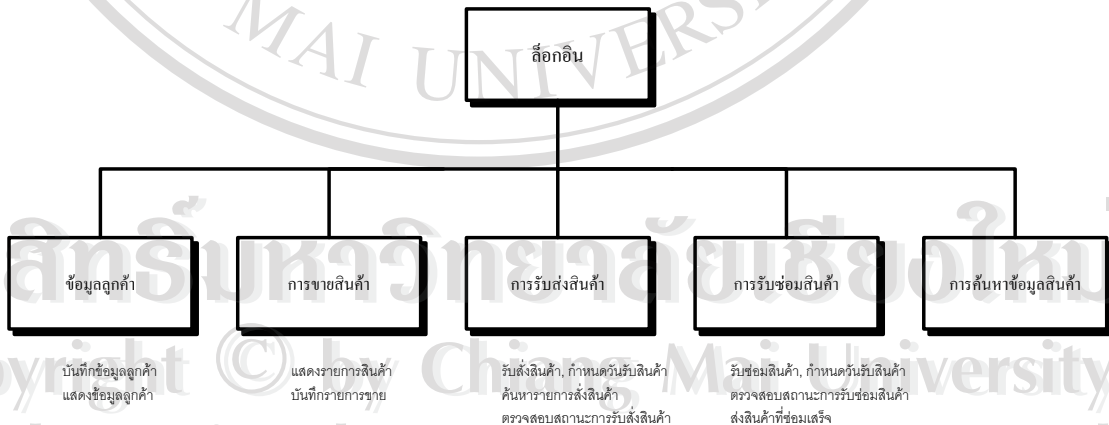
ลิขสิทธิ์ © ระบบที่ 5 ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ เพื่อจัดการเกี่ยวกับรายชื่อผู้ใช้งานระบบ ซึ่งผู้ดูแลระบบจะทำหน้าที่ในการเพิ่มรายชื่อผู้ใช้งานในระบบ แก้ไขรหัสผ่านให้กับผู้ใช้งานระบบ และทำการลบรายชื่อผู้ใช้งานในระบบ
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

3.6 การออกแบบเมนูและรายการคำสั่ง

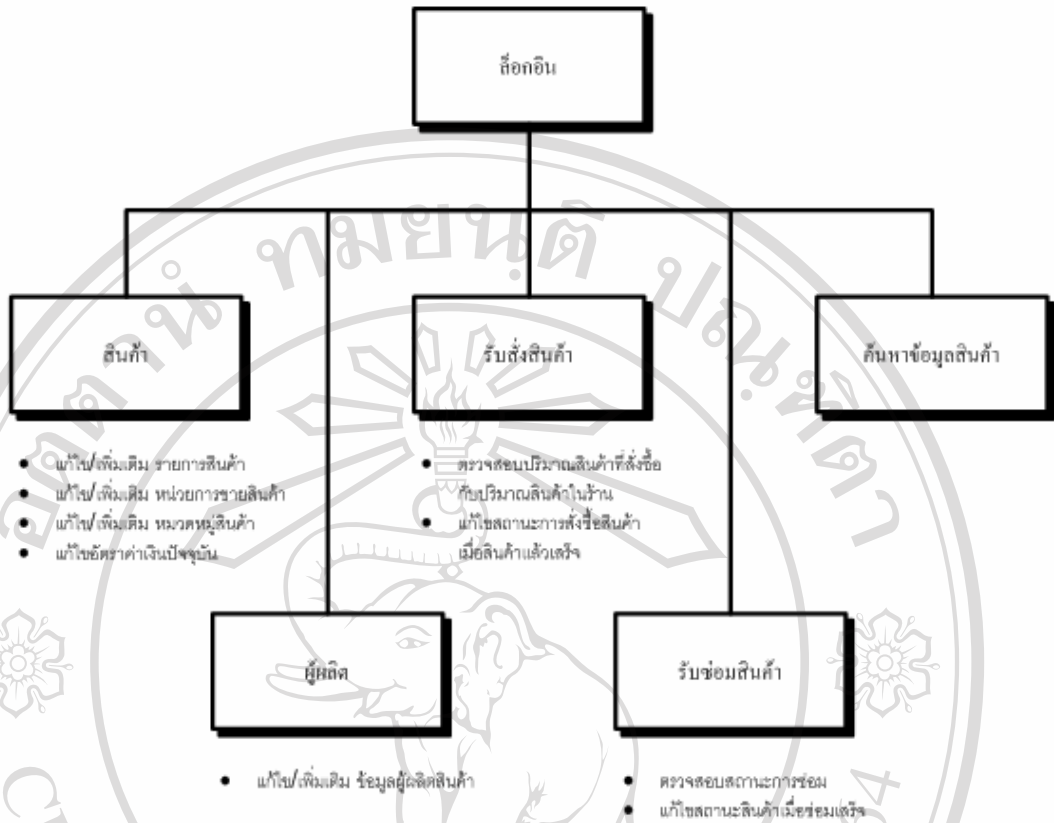
การออกแบบเมนูและรายการคำสั่งของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับธุรกิจขนาดย่อมของร้านวัวลายซูวีเนียร์ มีลักษณะดังแสดงในรูป 3.7 ถึง 3.12



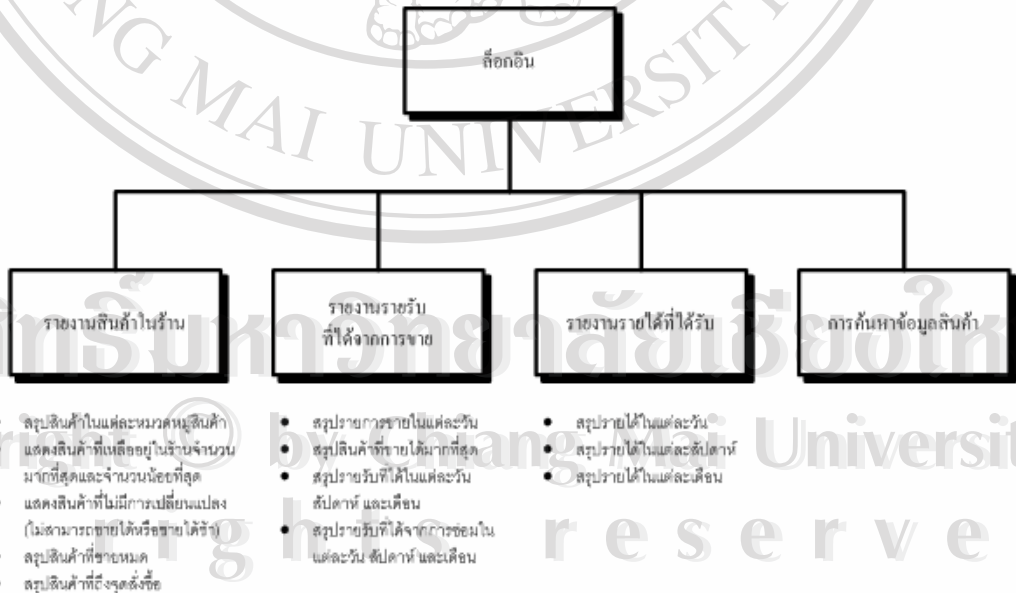
รูป 3.7 แผนผังเมนูและรายการหน้าแรกของระบบสารสนเทศของร้านวัวลายซูวีเนียร์



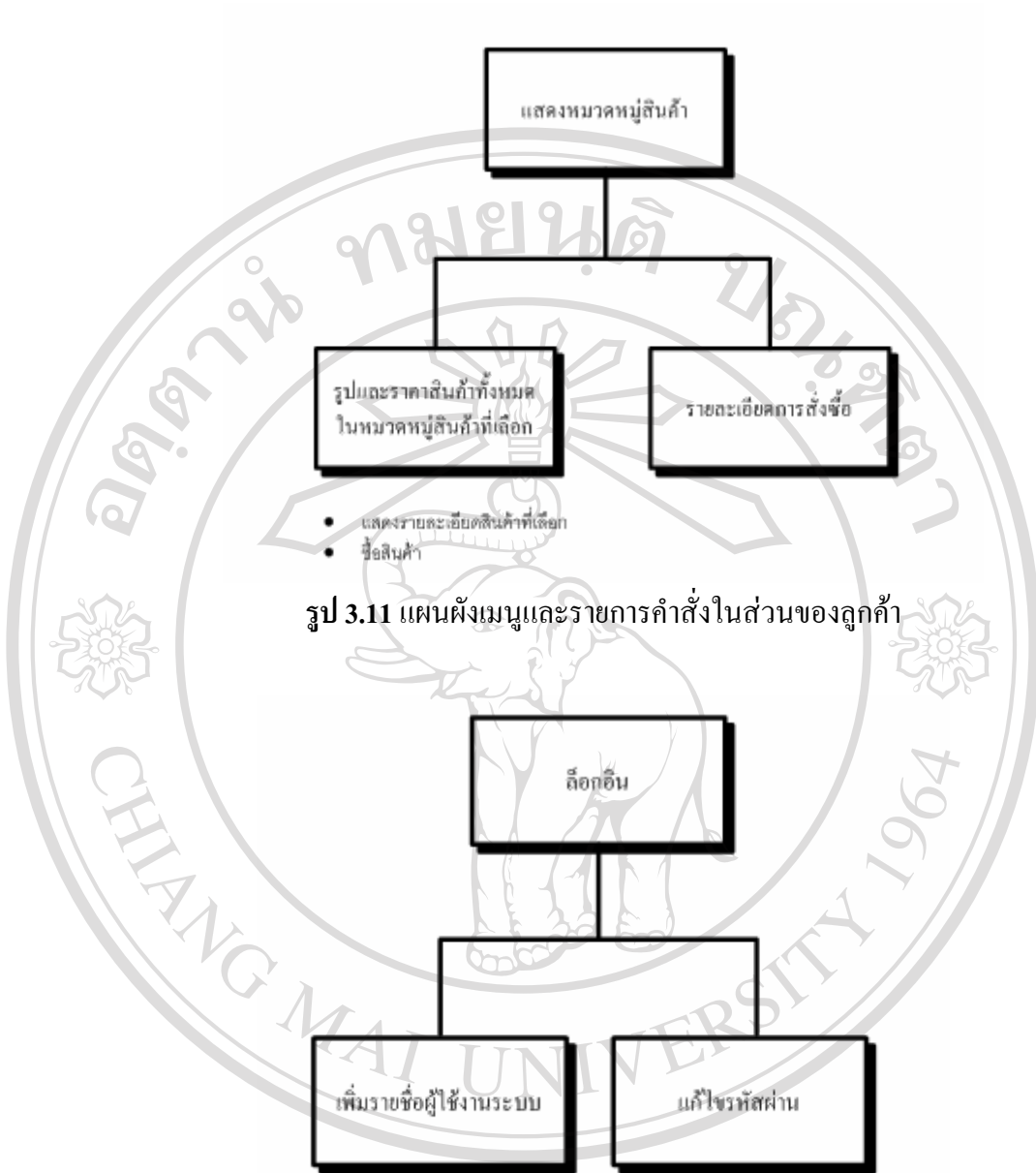
รูป 3.8 แผนผังเมนูและรายการคำสั่งในส่วนของพนักงานขาย



รูป 3.9 แผนผังเมนูและรายการคำสั่งในส่วนของผู้บริหารสินค้าคงคลัง



รูป 3.10 แผนผังเมนูและรายการคำสั่งในส่วนของผู้บริหาร



รูป 3.11 แผนผังเมนูและรายการคำสั่งในส่วนของลูกค้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

รูป 3.12 แผนผังเมนูและรายการคำสั่งในส่วนของผู้ดูแลระบบ