

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบขายบ้านและที่ดิน  
Sale of Land and Houses System



โดย  
บุญวีร์ ศรีวินิชยอดชัย  
รหัส 46066914

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ. ดร. จันทร์บุรณ สติตวิริยวงศ์

วัน เดือน ปี.....	21 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	03200
เลขเรียกหนังสือ.....	อพ. ๖๖๑๕ ๒548
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

6-11748664  
11/2/1142

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา \*H003200\* ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบขายบ้านและที่ดิน
นักศึกษา	นางสาวปณิธิวีร์ ศรีวินิชยอคชัย
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร. จันทร์บุรณม์ สถิติวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2548

### บทคัดย่อ

ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปมากหลังจากประเทศประสบภาวะวิกฤตเศรษฐกิจ ทำให้ผู้ประกอบการต้องมีการปรับตัวอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด และสามารถแข่งขันอยู่ในตลาดได้ การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยก็เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานอย่างหนึ่ง ซึ่งโครงการพัฒนาระบบนี้จะเป็นการออกแบบและพัฒนาระบบเกี่ยวกับการขายบ้านและที่ดิน เพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูลของโครงการและของลูกค้าอย่างเป็นระบบ ทำให้สืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ตลอดจนสามารถวางแผนงานตัดสินใจ และบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

การพัฒนาระบบจะใช้ภาษา Visual Basic 6 ในการพัฒนาโปรแกรม และใช้ Microsoft Access 2003 ในการจัดการฐานข้อมูล ขั้นตอนการพัฒนาได้แก่ การออกแบบฐานข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบระบบ และการพัฒนาโปรแกรม รวมถึงการทดสอบและจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนา เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการทำงานในองค์กร

<b>Title</b>	Sale of Land and Houses System
<b>Student</b>	Miss Punyawee Srivanichyodchai
<b>Advisor</b>	Asst. Prof. Dr. Chanboon Sathitwiriawong
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology Management
<b>Academic Year</b>	2005

## ABSTRACT

Real Estate Industry has drastically changed since the economic crisis, forcing the developers to keep adjusting themselves in order to meet the market demand and remain competitive. The introduction of information technology into business helps the developers to increase operation efficiency. This project will focus on designing and developing on system for sales. This system will enable a systematic database management for all projects and all customers, facilitating information searching, planning, decision making and efficient administration.

The prototype system is developed using Visual Basic 6 and Microsoft Access 2003 for database management system. Development process includes database design, analyze and design system as well as testing and documents, which can be applied to use in any organization in the future.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาระณีพิเศษ เรื่อง ระบบขายบ้านและที่ดิน สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับการสนับสนุน และความกรุณาจากหลายท่าน จึงใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่าน ดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณ ผศ. ดร.จันทร์บุรณม์ สติดิวิริยวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำ นับตั้งแต่เริ่มต้นทำโครงการจนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคุณ ณรงค์ กษิภูลสารวุฒิ เพื่อนนักศึกษา IS13.2 ที่ให้ความช่วยเหลือ และคำปรึกษาที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ คุณชัชชัช สีบกลาง เพื่อนนักศึกษาร่วมชั้นเรียน ITM14 ที่ช่วยเหลือจนโครงการสามารถเสร็จสมบูรณ์ลุล่วงไปได้ รวมถึงเพื่อน ๆ ร่วมชั้นเรียนท่านอื่นที่ให้คำปรึกษา และให้กำลังใจตลอดมา

ท้ายสุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่เชียมเตียง แซ่เบ๊ และคุณรุ่งโรจน์ จิตรอำไพ ซึ่งคอยดูแลและเป็นกำลังใจที่สำคัญที่สุดตลอดมา

ปณณวีร์ ศรีวนิชยอดชัย

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงาน.....	1
1.2 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 UML (Unified Modeling Language).....	3
2.2 Visual Basic.....	8
3. การทำงานของระบบปัจจุบัน.....	10
3.1 ลักษณะการทำงานของระบบปัจจุบัน.....	10
3.2 ปัญหาที่พบ.....	11
3.3 ความต้องการของผู้ใช้.....	11
3.4 การศึกษาความเป็นไปได้.....	12
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	14
5. การออกแบบฐานข้อมูล.....	32
5.1 ความสัมพันธ์ของตารางไคอะแกรม.....	32

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	33
6. การพัฒนาระบบ.....	40
6.1 การพัฒนาโปรแกรมใช้งาน.....	40
6.2 รายละเอียดการทำงานของระบบ.....	40
7. บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	54
7.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ.....	54
7.2 ข้อเสนอแนะ.....	54
บรรณานุกรม.....	55
ประวัติผู้เขียน.....	56



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
5.1 รายละเอียดของตาราง USER.....	33
5.2 รายละเอียดของตาราง DEPARTMENT.....	34
5.3 รายละเอียดของตาราง CUSTOMER.....	34
5.4 รายละเอียดของตาราง PROJECT.....	35
5.5 รายละเอียดของตาราง UNIT.....	35
5.6 รายละเอียดของตาราง MODEL.....	36
5.7 รายละเอียดของตาราง PRODUCT.....	36
5.8 รายละเอียดของตาราง DOWNTYPE.....	36
5.9 รายละเอียดของตาราง GIFT.....	37
5.10 รายละเอียดของตาราง BANK.....	37
5.11 รายละเอียดของตาราง RESERVATION.....	37
5.12 รายละเอียดของตาราง CONTRACT.....	38
5.13 รายละเอียดของตาราง DOWNPAYMENT.....	39
5.14 รายละเอียดของตาราง TRANSFER.....	39

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	ประเภทไดอะแกรมทั้งหมดของ UML..... 3
2.2	ตัวอย่างของยูสเคสไดอะแกรม..... 4
2.3	ตัวอย่างของคลาสไดอะแกรม..... 4
2.4	ตัวอย่างของซีควেনซ์ไดอะแกรม..... 5
2.5	ตัวอย่างของคอลลาบอเรชันไดอะแกรม..... 5
2.6	ตัวอย่างของสเตทไดอะแกรม..... 6
2.7	ตัวอย่างของแอ็คทิวิตีไดอะแกรม..... 6
2.8	ตัวอย่างของคอมโพเนนต์ไดอะแกรม..... 7
2.9	ตัวอย่างของดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม..... 7
4.1	ยูสเคสไดอะแกรมของระบบขายบ้านและที่ดิน..... 14
4.2	คลาสไดอะแกรมของระบบขายบ้านและที่ดิน..... 16
4.3	แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของ Login..... 17
4.4	แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก User..... 18
4.5	แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Department..... 19
4.6	แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Customer..... 20
4.7	แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Project..... 21
4.8	แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Model..... 22
4.9	แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Unit..... 23
4.10	แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก DownType..... 24
4.11	แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Gift..... 25
4.12	แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Bank..... 26
4.13	แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Product..... 27
4.14	แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Reservation..... 28

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.15	แอ็คทิวิตี้ไดอะแกรมของการบันทึก Contract..... 29
4.16	แอ็คทิวิตี้ไดอะแกรมของการบันทึก Downpayment..... 30
4.17	แอ็คทิวิตี้ไดอะแกรมของการบันทึก Transfer..... 31
5.1	E-R Diagram ของระบบขายบ้านและที่ดิน..... 32
6.1	หน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบ..... 42
6.2	หน้าจอเมนูหลักของระบบ..... 42
6.3	หน้าจอบันทึกโครงการ..... 43
6.4	หน้าจอบันทึกลูกค้า..... 43
6.5	หน้าจอบันทึกแปลง..... 44
6.6	หน้าจอบันทึกแบบบ้าน..... 44
6.7	หน้าจอบันทึกสินค้า..... 45
6.8	หน้าจอบันทึกรูปแบบคาวน..... 45
6.9	หน้าจอบันทึกของขวัญ..... 46
6.10	หน้าจอบันทึกการจอง..... 46
6.11	หน้าจอใบเสร็จรับเงินจอง..... 47
6.12	หน้าจอบันทึกการทำสัญญา..... 47
6.13	หน้าจอใบเสร็จรับเงินทำสัญญา..... 48
6.14	หน้าจอบันทึกผ่อนชำระเงินคาวน..... 48
6.15	หน้าจอใบเสร็จรับเงินคาวน..... 49
6.16	หน้าจอบันทึกการโอน..... 49
6.17	หน้าจอใบเสร็จรับเงินโอน..... 50
6.18	หน้าจอรายงานการจอง..... 50
6.19	หน้าจอรายงานการทำสัญญา..... 51
6.20	หน้าจอรายงานการผ่อนชำระเงินคาวน..... 51

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.21 หน้าจอรายงานการโอน.....	51
6.22 หน้าจอบันทึกแผนก.....	52
6.23 หน้าจอบันทึกผู้ใช้ระบบ.....	52
6.24 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน.....	52
6.25 หน้าจอออกจากโปรแกรม.....	53
6.26 หน้าจอออกจากระบบ.....	53
6.27 หน้าจอ About.....	53



# บทที่ 1

## บทนำ

ในปัจจุบันนี้ ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์มีการแข่งขันกันค่อนข้างสูง ซึ่งเป็นผลมาจากการที่รัฐบาลได้มีมาตรการช่วยเหลือกระตุ้นในด้านต่าง ๆ เช่น สนับสนุนให้ธนาคารพาณิชย์ปล่อยสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัย และการนำดอกเบี้ยเงินกู้ยืมเพื่อที่อยู่อาศัยมาลดหย่อนภาษีได้เพิ่มมากขึ้น ทำให้ธุรกิจนี้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ผู้ประกอบการต่าง ๆ จึงต้องหาวิธีการจัดการธุรกิจให้มีประสิทธิภาพ เพื่อรองรับการทำงานต่าง ๆ ที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้สามารถวางแผนงาน บริหารงาน และตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง ดังนั้นจึงได้มีการนำระบบสารสนเทศมาใช้กันอย่างแพร่หลาย

โครงการพัฒนาระบบนี้ จะเป็นการออกแบบและพัฒนาระบบขายบ้านและที่ดิน โดยใช้ขั้นตอนการพัฒนาระบบ SDLC (System Development Life Cycle) สร้างแบบจำลองของระบบ โดยใช้ UML (Unified Modeling Language) ออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ E-R Diagram (Entity Relationship Diagram) จัดการฐานข้อมูลโดยใช้ Microsoft Access 2003 และ พัฒนาโปรแกรมโดยใช้ Microsoft Visual Basic 6

บริษัทฯ ประกอบธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์โดยพัฒนาที่ดินและก่อสร้างบ้านขาย โดยจะจ้างผู้รับเหมาให้ก่อสร้างบ้านตามแบบบ้านที่ให้ และจะมีทีมงานของบริษัทเข้าไปดูแลและตรวจสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ได้วางไว้

### 1.1 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ

1. เพื่อให้มีการจัดเก็บฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้
2. ต้องการนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการงานต่าง ๆ โดยใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย และลดเวลาในการจัดเตรียมเอกสาร
3. เพื่อให้สามารถจัดทำรายงานต่าง ๆ ได้หลายรูปแบบตามความต้องการ สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจและบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## 1.2 ขอบเขตของการดำเนินงาน

ขอบเขตของระบบงานที่จะพัฒนา จะทำการศึกษาเกี่ยวกับการขาย ในส่วนของ การรับจอง บ้าน การทำสัญญา การโอนกรรมสิทธิ์ การรับชำระเงิน ไม่ว่าจะ เป็นเงินจอง เงินทำสัญญา เงินคาวน เงินโอนกรรมสิทธิ์ โดยมีรายละเอียดในการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาระบบงานเดิมที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน และกำหนดขอบเขตในการพัฒนาระบบ
2. ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ โดยทำการรวบรวมเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบงาน รวมถึง การสอบถามเพื่อเก็บความต้องการของผู้ใช้งาน
3. กำหนดคุณสมบัติต่าง ๆ ของระบบที่จะทำการออกแบบและพัฒนาระบบ เพื่อให้สามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้งานระบบ
4. วิเคราะห์และออกแบบระบบ จากข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนการตรวจสอบความต้องการ และจากคุณสมบัติของระบบที่ได้กำหนดไว้
5. พัฒนาระบบโดยการเขียน โปรแกรมจากที่ได้ทำการออกแบบไว้

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ สามารถจัดการ ค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง ง่ายต่อการนำไปใช้
2. ลดความซ้ำซ้อนในการทำงานและลดค่าใช้จ่ายในองค์กร
3. สามารถจัดพิมพ์เอกสาร และรายงานต่าง ๆ เพื่อส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
4. ลดข้อผิดพลาดในการทำงาน และข้อมูลมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ
5. สามารถนำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหาร เพื่อการวางแผนแข่งขัน ทางด้านการตลาดได้
6. สามารถรองรับการขยายตัวของบริษัท
7. บริษัทมีภาพลักษณ์ที่ดีขึ้นในการนำเทคโนโลยีมาใช้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อไปในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

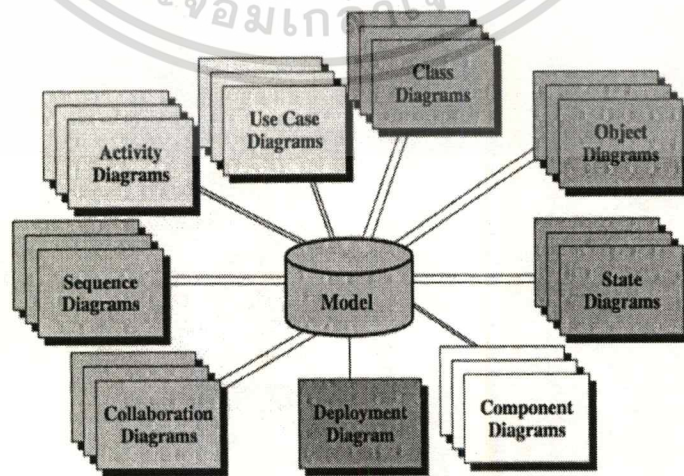
### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบการขายบ้าน และที่ดิน มีรายละเอียดดังนี้คือ

#### 2.1 UML (Unified Modeling Language)

UML ย่อมาจาก Unified Modeling Language เป็นภาษาสำหรับอธิบายแบบจำลองต่าง ๆ ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ ซึ่งไม่ใช่ภาษาเขียน แต่เป็นภาษาในลักษณะรูปภาพ เพื่อใช้แสดงพิมพ์เขียวของระบบงานที่จะพัฒนาขึ้น ภายใต้มาตรฐานที่รับรองโดยองค์กร OMG (Object Management Group) โดย อธิบายแง่มุมต่าง ๆ ของระบบ 2 มุมมอง คือ

1. มุมมองเชิงสแตติก (Static) แสดงการมีอยู่ของคลาสต่าง ๆ และความสัมพันธ์ของคลาสเหล่านั้นในระบบ โดยไม่แสดงถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้น โค้ดอะแกรมที่เกี่ยวข้อง คือ ยูสเคส โค้ดอะแกรม คลาสโค้ดอะแกรม อนุกรมวัตถุโค้ดอะแกรม คอมโพเนนต์โค้ดอะแกรม และดีพลอยเมนต์ โค้ดอะแกรม
2. มุมมองเชิงไดนามิก (Dynamic) แสดงกิจกรรมและลำดับของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ โค้ดอะแกรมที่เกี่ยวข้อง คือ ซีควเอนซ์โค้ดอะแกรม คอลลาบอเรชัน โค้ดอะแกรม แอ็กทิวิตี โค้ดอะแกรม และสเตตโค้ดอะแกรม

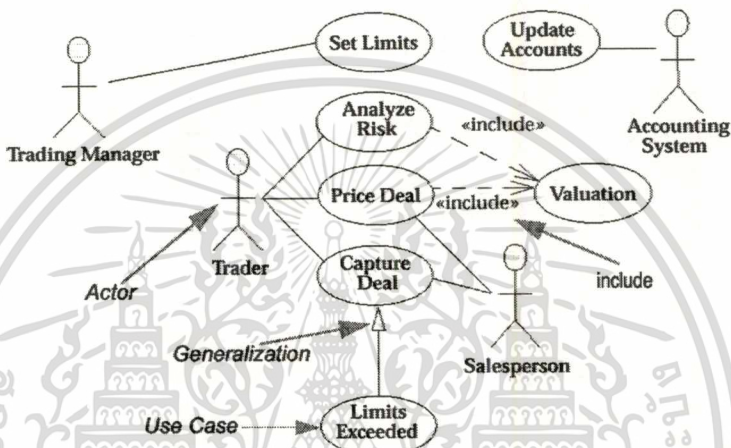


รูปที่ 2.1 ประเภทโค้ดอะแกรมทั้งหมดใน UML

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

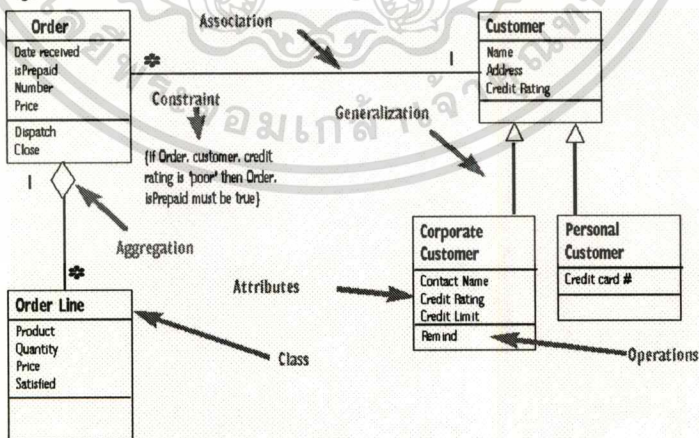
ทั้ง 2 มุมมอง ประกอบด้วยไดอะแกรม (Diagrams) ทั้งหมด 9 ไดอะแกรมซึ่งในการสร้างระบบงานจริง ไม่จำเป็นต้องใช้ไดอะแกรมทั้งหมด มีรายละเอียดดังนี้

1. ยูสเคสไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมหนึ่งที่มีความสำคัญ และบ่อยครั้งมักจะถูกใช้เป็นจุดเริ่มต้นในการวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองของระบบงาน โดยแสดงมุมมองของผู้ใช้งานที่มีกับระบบ แสดงให้เห็นถึงความสามารถ หรือฟังก์ชันของระบบ สิ่งที่ระบบสามารถทำได้ แสดงขอบเขตของระบบ โดยระบุไว้อย่างชัดเจน แสดงดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 ตัวอย่างของยูสเคสไดอะแกรม

2. คลาสไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงคลาสและความสัมพันธ์ในแง่ต่าง ๆ (Relationship) ระหว่างคลาสนั้น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงมุมมองขององค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบงาน แสดงดังรูปที่ 2.3

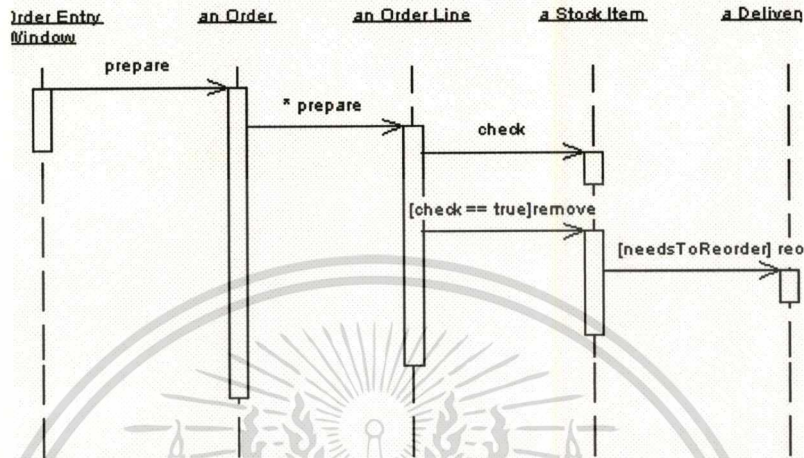


รูปที่ 2.3 ตัวอย่างของคลาสไดอะแกรม

3. ออบเจกต์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างอินสแตนซ์ (instance) ที่เชื่อมโยงกันในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น

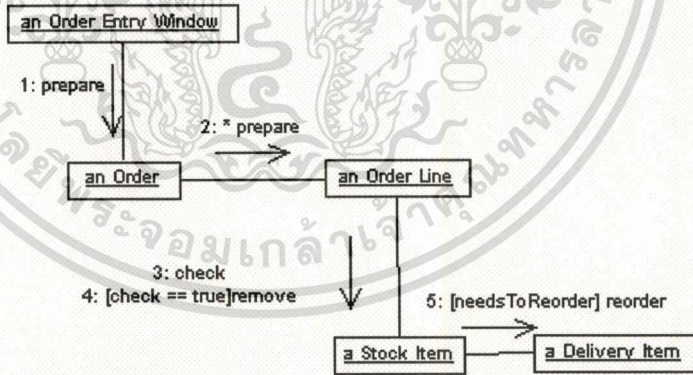
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ซีควেনซ์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดงให้เห็นว่าออบเจ็กต์ต่าง ๆ ในระบบงานหนึ่ง มีการติดต่อสื่อสารกันอย่างไร ณ เวลาหนึ่ง ๆ โดยแสดงลำดับเวลาและกิจกรรมที่เกิดขึ้นเน้นที่ช่วงเวลาการทำงานเป็นสำคัญ แสดงดังรูปที่ 2.4



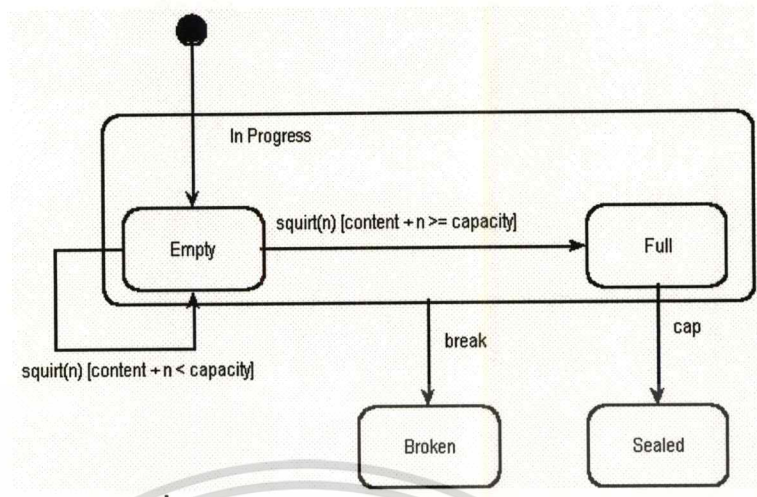
รูปที่ 2.4 ตัวอย่างของซีควেনซ์ไดอะแกรม

5. คอลลาบอเรชันไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดงให้เห็นว่าออบเจ็กต์ต่าง ๆ ในระบบงานหนึ่ง มีการติดต่อสื่อสารกันอย่างไร เช่นเดียวกับซีควেনซ์ไดอะแกรม แต่ต่างตรงที่เน้นไปที่เมสเสจหรือข่าวสารที่ออบเจ็กต์ส่งถึงกัน แสดงดังรูปที่ 2.5



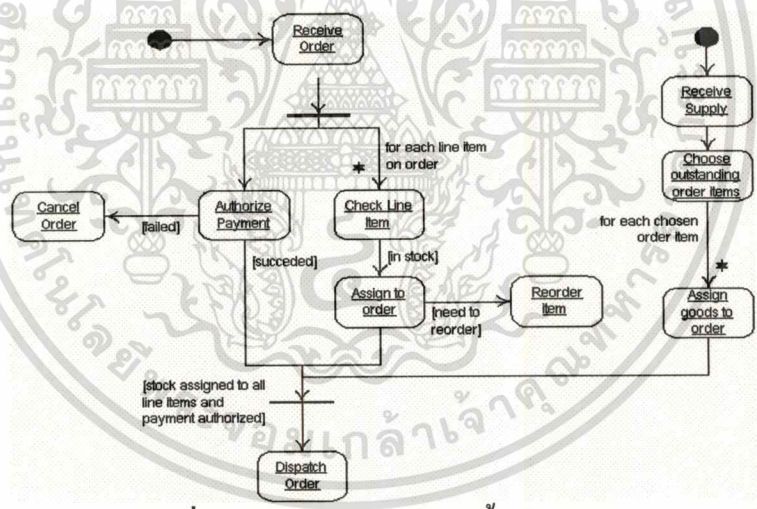
รูปที่ 2.5 ตัวอย่างของคอลลาบอเรชันไดอะแกรม

6. สถานะไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดงการเปลี่ยนแปลงสถานะของวัตถุตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการเปลี่ยนแปลงในรอบหนึ่ง ๆ (1 ซีควেনซ์) โดยอธิบายลำดับของสถานะที่วัตถุนั้นเปลี่ยนแปลงไป สถานะนี้คือค่าของวัตถุโดยใช้อธิบายเมื่ออยู่ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งสถานะจะเป็นตัวบ่งบอกถึงเหตุการณ์ต่าง ๆ ว่ามีผลกระทบอะไรเกิดขึ้นบ้าง แสดงดังรูปที่ 2.6



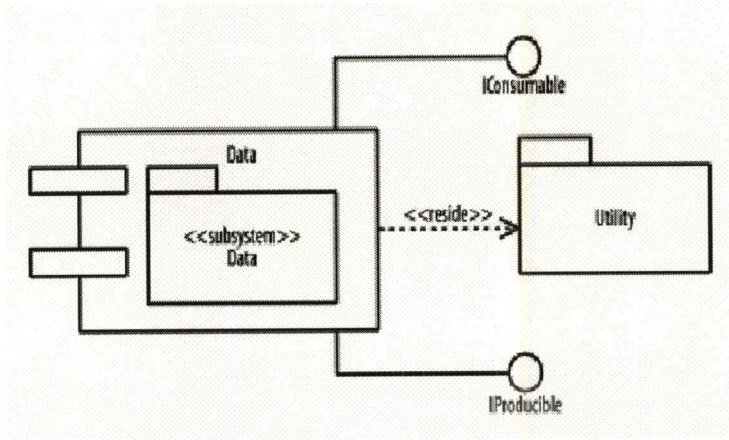
รูปที่ 2.6 ตัวอย่างของสเตทโตะแกรม

7. แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบ จุดที่มีการตัดสินใจ และการแตกการทำงานเป็นส่วนย่อย ๆ มีลักษณะคล้ายโฟลว์ชาร์ต ใช้อธิบายการทำงานของออบเจกต์ รวมไปถึงกระบวนการทำงานต่าง ๆ ด้วย แสดงดังรูปที่ 2.7



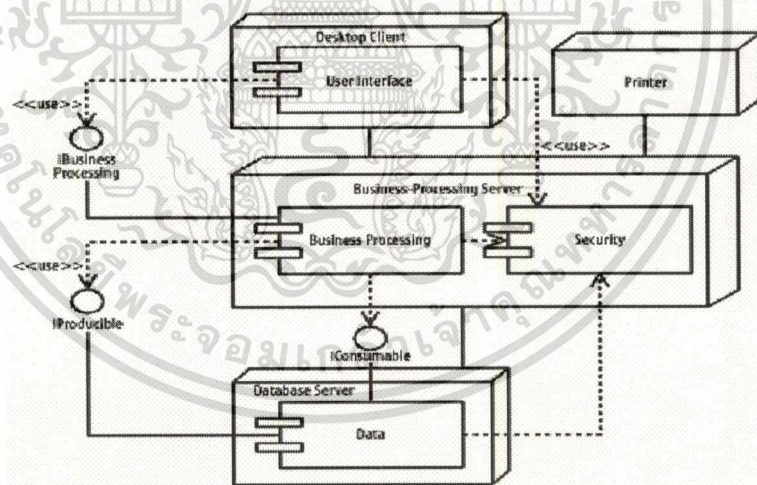
รูปที่ 2.7 ตัวอย่างของแอ็กทิวิตี้ไดอะแกรม

8. คอมโพเนนต์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดงให้เห็นถึงส่วนประกอบทางซอฟต์แวร์ (Software Component) ต่าง ๆ ของระบบ เรียกสั้น ๆ ว่า คอมโพเนนต์ รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างคอมโพเนนต์ต่าง ๆ แสดงดังรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 ตัวอย่างของคอมโพเนนต์ไคอะแกรม

9. ดิพลอยเมนต์ไคอะแกรม เป็นไคอะแกรมที่เกี่ยวข้องกับส่วนของฮาร์ดแวร์โดยตรง คือจะให้ภาพของการเซตอัปฮาร์ดแวร์ในขั้นตอนสุดท้ายว่าควรจะมีลักษณะเช่นไร มีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อะไรบ้าง และมีการเชื่อมต่อกันอย่างไรในระบบ และมักใช้ร่วมกับคอมโพเนนต์ไคอะแกรม ซึ่งจะบอกว่าภายในคอมพิวเตอร์อาจประกอบด้วยซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์อะไรบ้าง แสดงดังรูปที่ 2.9



รูปที่ 2.9 ตัวอย่างของดิพลอยเมนต์ไคอะแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 Visual Basic

ในปัจจุบัน ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ในลักษณะของวินโดว ได้เข้ามาแทนที่ระบบปฏิบัติการเดิมคือ MS-DOS เนื่องจากรูปแบบของจอภาพที่ใช้ติดต่อระหว่างคอมพิวเตอร์และผู้ใช้ อยู่ในรูปแบบของ Graphic User Interface (GUI) ที่ใช้รูปภาพแทนคำสั่งต่าง ๆ แทน ซึ่งต่างจาก MS-DOS ที่รูปแบบคำสั่งจะอยู่ในรูปแบบของตัวอักษร และเป็นแบบป้อนที่ละบรรทัด หรือที่เรียกว่า Command Line ซึ่งผู้ใช้จะต้องเรียนรู้ และจดจำรูปแบบของแต่ละคำสั่งให้ถูกต้องและแม่นยำ จึงจะใช้งานโปรแกรมนั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี และด้วยเหตุนี้ นักพัฒนาจึงหันมาพัฒนาโปรแกรมบนวินโดวแทน

การพัฒนาโปรแกรมบนวินโดวในปัจจุบัน กระทำได้ง่ายและสะดวกขึ้น เนื่องจากมีการใช้เทคโนโลยีทางด้าน Visualize เข้ามาประกอบในการออกแบบจอภาพ ซึ่งต่างจากยุคแรกที่มีการพัฒนาโปรแกรมบนวินโดว นั้นค่อนข้างจะทำได้ยาก เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรมหนึ่ง ๆ ให้แล้วเสร็จ โปรแกรมเมอร์จะต้องเขียน Routine ต่าง ๆ ขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่ง Visual Basic ก็จัดเป็นภาษาหนึ่งที่ได้รับคามนิยม

Visual Basic เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ได้รับความนิยมนำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบนวินโดว เนื่องจากเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้เทคโนโลยีในลักษณะ Visualize ซึ่งเพียงแต่เลือก Control ที่เหมาะสม แล้ววาดลงบน Form ก็สามารถสร้างจอภาพที่ใช้สำหรับติดต่อกับผู้ใช้ รวมทั้งการใช้เทคนิคการเขียนโปรแกรมแบบ Event-driven ซึ่งเป็นการเขียนโปรแกรมเพื่อกำหนดขั้นตอนการทำงานให้กับ Control ต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นตามเหตุการณ์ (Event) ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เช่น การเลื่อนเมาส์ หรือการรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด เป็นต้น ประกอบกับภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม เป็นภาษา BASIC ซึ่งเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ ที่ผู้ใช้นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลส่วนใหญ่คุ้นเคย จึงส่งผลให้การพัฒนาโปรแกรมบนวินโดวด้วย Visual Basic มีขั้นตอนน้อย กระทำได้ง่าย และสะดวกต่อการใช้งาน

Visual เป็นส่วนที่หมายถึงเมธอดในการติดต่อแบบ Graphical User Interface (GUI) ซึ่งการสร้างทำได้โดยการเพิ่มออบเจกต์ ลงบนฟอร์มที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้ผ่านจอภาพ

Basic เป็นส่วนที่หมายถึงภาษา BASIC (Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code) โดย Visual Basic ได้เปลี่ยนแปลงจากภาษา BASIC ดั้งเดิม ด้วยการเพิ่มประโยคคำสั่งฟังก์ชัน และคีย์เวิร์ด ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับ GUI

การสร้างโปรแกรมประยุกต์ Visual Basic ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน คือ

1. การสร้างอินเทอร์เฟซ โดยมีฟอร์มเป็นออบเจกต์พื้นฐานและเป็นที่วางตัว control สำหรับการติดต่อกับผู้ใช้
2. ตั้งค่าคุณสมบัติ เป็นการกำหนดพฤติกรรมและการทำงานให้กับออบเจกต์ต่างๆ
3. การเขียนคำสั่ง เป็นการควบคุมการประมวลผลผ่าน procedure ที่กำหนด

Visual Basic นี้เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมขึ้นใช้งาน ที่ใช้ได้ตั้งแต่ผู้ใช้ระดับต้น เพื่อใช้สร้างโปรแกรมง่าย ๆ บนวินโดว หรือ โปรแกรมเมอร์ระดับกลาง ที่จะเรียกใช้ฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ของ Visual Basic ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนโปรแกรมเมอร์ในระดับมืออาชีพ ที่จะพัฒนาโปรแกรมในระดับสูง โดยการใช้ Object Linking and Embedding (OLE) และ Application Programming Interface (API) ของวินโดว มาประกอบในการเขียนโปรแกรม



## บทที่ 3

### การทำงานของระบบปัจจุบัน

#### 3.1 ลักษณะการทำงานของระบบปัจจุบัน

- แผนกขาย

1. เมื่อลูกค้าเข้ามาติดต่อและตกลงจะจองบ้าน ก็จะทำการรับจองบ้าน รับเงินจองมัดจำไว้ส่วนหนึ่ง ออกใบรับเงินชั่วคราวและใบจอง พร้อมทั้งนัดวันทำสัญญาจะซื้อจะขายกับลูกค้า โดยปกติแล้วจะให้ทำสัญญาภายใน 7 วัน ถ้าเกินกำหนดก็จะริบเงินจอง หลังจากนั้นพนักงานขายจะส่งสำเนาใบจองและเงินสดให้แผนกบัญชีการเงินเพื่อนำฝากธนาคารและลงบัญชี

2. เมื่อถึงกำหนดวันทำสัญญา ก็จะทำสัญญาจะซื้อจะขายตามเงื่อนไขที่ได้ตกลงกับลูกค้า รับเงินค่าทำสัญญา ออกใบรับเงินชั่วคราวให้กับลูกค้า จากนั้นจะบันทึกรายละเอียดของสัญญาและการรับเงินจองและเงินทำสัญญาลงในการ์ดลูกค้า จัดส่งเงินพร้อมการ์ดลูกค้าส่งให้แผนกบัญชี ส่วนสัญญาจะซื้อจะขายจัดส่งให้กับแผนกนิติกรรม

- แผนกนิติกรรม

1. เมื่อได้รับสัญญาจะซื้อจะขายจากแผนกขาย ก็จะเก็บเข้าแฟ้มเพื่อรอโอน

2. เมื่อถึงวันโอนกรรมสิทธิ์ก็จะจัดเตรียมเอกสาร พร้อมทั้งติดต่อลูกค้าเพื่อนัดหมายวันโอนกรรมสิทธิ์ และรับชำระเงินโอนงวดสุดท้าย จัดส่งเอกสารการโอน พร้อมทั้งเงินที่ได้รับให้แผนกบัญชี

- แผนกบัญชี

1. เมื่อได้รับสำเนาใบจอง, เงินจองบ้านและใบรับเงินชั่วคราวจากแผนกขายก็จะนำเงินฝากธนาคาร พร้อมทั้งออกใบเสร็จรับเงินค่าจองบ้านให้กับลูกค้า

2. เมื่อลูกค้ามาทำสัญญา ก็จะได้รับเงินค่าทำสัญญาพร้อมใบรับเงินชั่วคราว และการ์ดลูกค้าจากแผนกขาย นำเงินฝากธนาคาร พร้อมทั้งออกใบเสร็จรับเงินค่าทำสัญญาให้กับลูกค้า ส่วนการ์ดลูกค้าเก็บเข้าแฟ้มเพื่อรอบันทึกชำระเงิสดาวน์แต่ละงวดต่อไป

3. เมื่อลูกค้าชำระเงิสดาวน์แต่ละงวด ก็จะออกใบเสร็จรับเงินผ่อนชำระเงิสดาวน์ พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดต่าง ๆ ลงในการ์ดลูกค้า เมื่อผ่อนชำระจนครบตามสัญญา พร้อมทั้งจะ

รับโอนกรรมสิทธิ์บ้าน ก็จะทำการแจ้งให้แผนกนิติกรรมเตรียมติดต่อกับลูกค้าและนัดหมายวันโอน โอนกรรมสิทธิ์ ครบกำหนดวันโอนได้รับเงินค่าโอนพร้อมเอกสารการโอน ก็จะนำเงินฝากธนาคาร และบันทึกรายละเอียดการรับชำระเงินค่าโอนลงในการ์ดลูกค้า ทำการปิดบัญชีการ์ดลูกค้ารายนั้น เนื่องจากได้ส่งมอบบ้านให้กับลูกค้าเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งออกใบเสร็จรับเงินค่าโอนให้กับลูกค้า

### 3.2 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน

1. ข้อมูลในการขายของลูกค้าทั้งหมดถูกบันทึกลงในการ์ดลูกค้าแยกตามโครงการ ทำให้มีเอกสารในการจัดเก็บจำนวนมาก สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บ และเสียเวลาในการค้นหา
2. การทำงานส่วนใหญ่เป็นระบบแมนนวล มีการใช้โปรแกรม Excel ในส่วนของการเก็บข้อมูลจากการ์ดลูกค้ามาสรุปและประมวลผลเพื่อออกรายงานต่าง ๆ ซึ่งก็จะเป็นการทำงานที่ซ้ำซ้อน เสียเวลาในการรวบรวม
3. เนื่องจากมีการใช้เอกสารข้อมูลร่วมกันโดยส่งกลับไปกลับมาระหว่างแผนก บางครั้งเอกสารมีการสูญหาย หรือบางแผนกนำไปใช้ข้อมูลนาน ๆ ก็ทำให้เกิดความเสียหายได้
4. การตรวจสอบ และค้นหาข้อมูล เช่น รายละเอียดลูกค้า รายละเอียดโครงการรายละเอียดการขาย การจอง การทำสัญญา การผ่อนชำระเงินค่างวด การโอน เกิดความผิดพลาด และทำได้อย่างล่าช้า
5. ขั้นตอนในการออกใบเสร็จรับเงินยุ่งยากซับซ้อน เนื่องจากต้องมีการออกใบเสร็จรับเงินชั่วคราวก่อน แล้วจึงค่อยออกใบเสร็จรับเงินฉบับจริง

### 3.3 ความต้องการของผู้ใช้

1. สามารถจัดเก็บฐานข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในระบบ เพื่อลดเนื้อที่ในการจัดเก็บ และลดการสูญหายของเอกสาร
2. สามารถค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นรายละเอียดลูกค้า รายละเอียดโครงการ รายละเอียดการขาย รายละเอียดการจอง การทำสัญญา การผ่อนชำระเงินค่างวด การโอน ได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง
3. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ระหว่างแผนก ลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล ลดความผิดพลาด และประหยัดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สามารถสรุปรายงานต่าง ๆ เพื่อเสนอผู้บริหารได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และถูกต้องมากยิ่งขึ้น

5. ลดขั้นตอนการออกใบเสร็จรับเงินชั่วคราว โดยระบบสามารถพิมพ์ใบเสร็จรับเงินจากระบบได้ทันที

### 3.2 การศึกษาความเป็นไปได้

จากรูปแบบการทำงานในปัจจุบันที่เกิดปัญหาต่าง ๆ ผู้บริหารจึงมีความคิดเห็นที่จะพัฒนาระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดทำระบบการขายให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยสามารถสรุปการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ ดังนี้

1. การศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค (Technical feasibility) เป็นการศึกษาว่าบริษัทมีความพร้อมเพียงใด มีอุปกรณ์ต่าง ๆ เพียงพอหรือไม่ ผลการศึกษาพบว่า

- ด้านฮาร์ดแวร์ ปัจจุบันมีคอมพิวเตอร์สำหรับพนักงานเฉลี่ยแล้ว 2 คนต่อเครื่อง แต่เพื่อความสะดวกและรองรับกับระบบที่จะพัฒนาขึ้นใหม่ จึงจำเป็นต้องสั่งซื้อคอมพิวเตอร์เพิ่มจำนวน 2 เครื่อง และเครื่องพิมพ์จำนวน 1 เครื่อง

- ด้านซอฟต์แวร์ ปัจจุบันใช้ระบบปฏิบัติการเป็น Microsoft Window และ Microsoft Office Package ซึ่งมีโปรแกรม Microsoft Access สำหรับจัดเก็บฐานข้อมูลของระบบใหม่

- ด้านบุคลากร พนักงานส่วนใหญ่มีพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี

2. การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic feasibility) เป็นการศึกษาในด้านต้นทุนค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ และความคุ้มค่าของระบบ เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายลงทุนเริ่มแรกซึ่งเป็นจำนวนเงินไม่สูงมากนัก กับผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ โดยคำนึงถึงผลตอบแทนที่ได้ในระยะยาวทั้งผลประโยชน์ที่สามารถคำนวณเป็นตัวเงิน และไม่สามารถคำนวณเป็นตัวเงิน ผลการศึกษาพบว่า

2.1 Cost Analysis พิจารณาถึงค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก ประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จำนวน 80,000 บาท และค่าจ้างในการพัฒนาระบบจำนวน 30,000 บาท

2.2. Benefits Analysis พิจารณาถึงผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากระบบทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน

- ผลประโยชน์ที่สามารถคำนวณเป็นตัวเงิน (Tangible Benefit) ในแต่ละปี ประกอบด้วย การลดค่าใช้จ่ายในการทำเอกสาร และอื่น ๆ เฉลี่ยแล้วประมาณ 24,000 บาท

- ผลประโยชน์ที่ไม่สามารถคำนวณเป็นตัวเงิน (Intangible Benefit)

1. สร้างความพึงพอใจให้แก่บุคลากร เนื่องจากลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน
2. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ข้อมูลมีความถูกต้อง รวดเร็ว และน่าเชื่อถือ
3. สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กรในการนำระบบมาใช้
4. ข้อมูลมีความปลอดภัยมากขึ้น เนื่องจากมีการกำหนดรหัสผ่านผู้ใช้งาน

3. การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการปฏิบัติงาน (Operational feasibility) เป็นการศึกษาถึงผลกระทบต่อการทำงานของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง พบว่า

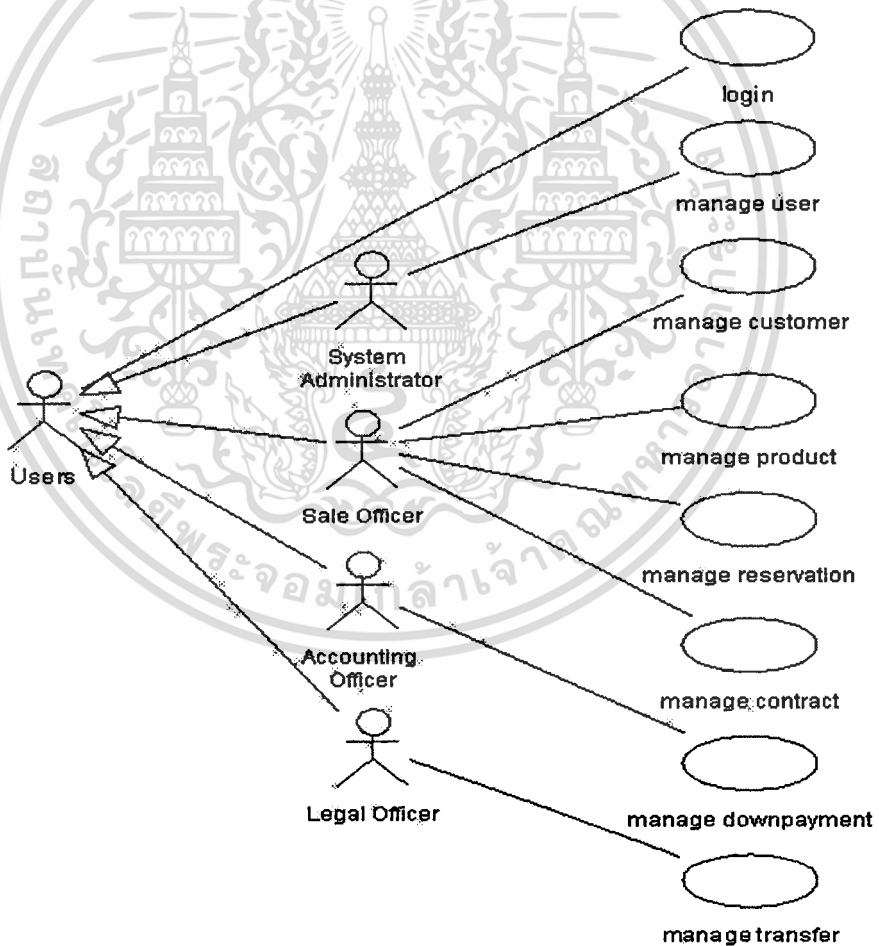
1. ช่วยลดเวลาการทำงานของแต่ละฝ่าย เนื่องจากการทำงานเป็นขั้นตอนชัดเจนขึ้น เป็นมาตรฐาน ง่ายต่อการปฏิบัติงาน
2. การทำงานมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ มีความรวดเร็วในการออกรายงานสรุปต่าง ๆ ทำให้มีการวางแผนและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ซึ่งพนักงานคุ้นเคยอยู่แล้วในเรื่องของเมนู และหน้าจอ ทำให้เข้าใจ เรียนรู้ และปฏิบัติได้โดยง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

4.1 ยูสเคส ไดอะแกรม ในการศึกษาความต้องการของระบบขั้นต้นนี้ จะสามารถสร้างยูสเคส ไดอะแกรมซึ่งแสดงฟังก์ชันหลักของระบบโดยจะแสดงแอกเตอร์ ที่มีความสัมพันธ์กับยูสเคส ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบขายบ้านและที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรม ของระบบขายบ้านและที่ดิน จะประกอบไปด้วย

- แอ็กเตอร์ เป็นส่วนที่แสดงถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ ประกอบไปด้วย

1. System Administrator เป็นผู้ดูแลเกี่ยวกับผู้ใช้ระบบและการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงระบบ

2. Sale Officer มีหน้าที่เกี่ยวกับการรับจอง ทำสัญญาจะซื้อจะขาย

3. Accounting Officer มีหน้าที่เกี่ยวกับการรับชำระเงินค่างวดแต่ละงวด

4. Legal Officer มีหน้าที่เกี่ยวกับการโอนกรรมสิทธิ์บ้าน

- ยูสเคส เป็นส่วนของการทำงานหลักในระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย

1. ยูสเคส Login เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานจะต้องใส่ข้อมูลผู้ใช้งานและรหัสผ่าน เพื่อเป็นการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งาน

2. ยูสเคส Manage User เป็นส่วนที่จัดการเกี่ยวกับผู้ใช้งานในระบบ

3. ยูสเคส Manage Customer เป็นส่วนที่จัดการเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้า

4. ยูสเคส Manage Product เป็นส่วนที่จัดการเกี่ยวกับข้อมูลทั้งหมดของสินค้า

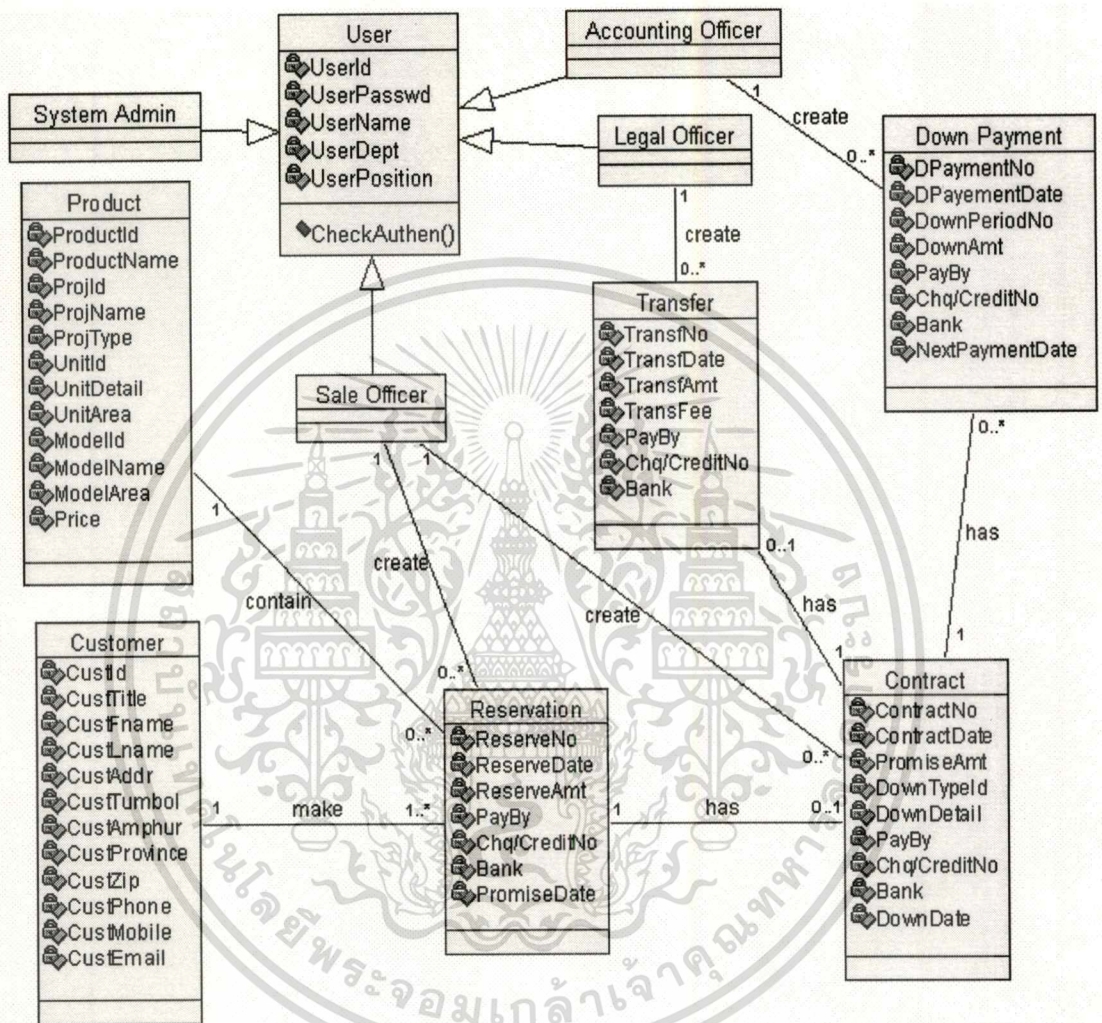
5. ยูสเคส Manage Reservation เป็นส่วนที่จัดการเกี่ยวกับการรับจองบ้านจากลูกค้า

6. ยูสเคส Manage Contract เป็นส่วนที่จัดการเกี่ยวกับการทำสัญญา

7. ยูสเคส Manage Downpayment เป็นส่วนที่จัดการเกี่ยวกับการรับชำระเงินค่างวดแต่ละ

8. ยูสเคส Manage Transfer เป็นส่วนที่จัดการเกี่ยวกับการโอนกรรมสิทธิ์

4.2 คลาสไดอะแกรม จากการวิเคราะห์เพื่อทำการหาคลาส ที่มีอยู่ใน Problem Domain ของระบบ หรือสร้างเพื่อแสดงงานภายในระบบ จะได้รับความสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ แสดงดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 คลาสไดอะแกรม ของระบบขายบ้านและที่ดิน

จากรูปที่ 4.2 คลาสไดอะแกรม ของระบบขายบ้านและที่ดิน จะประกอบไปด้วย

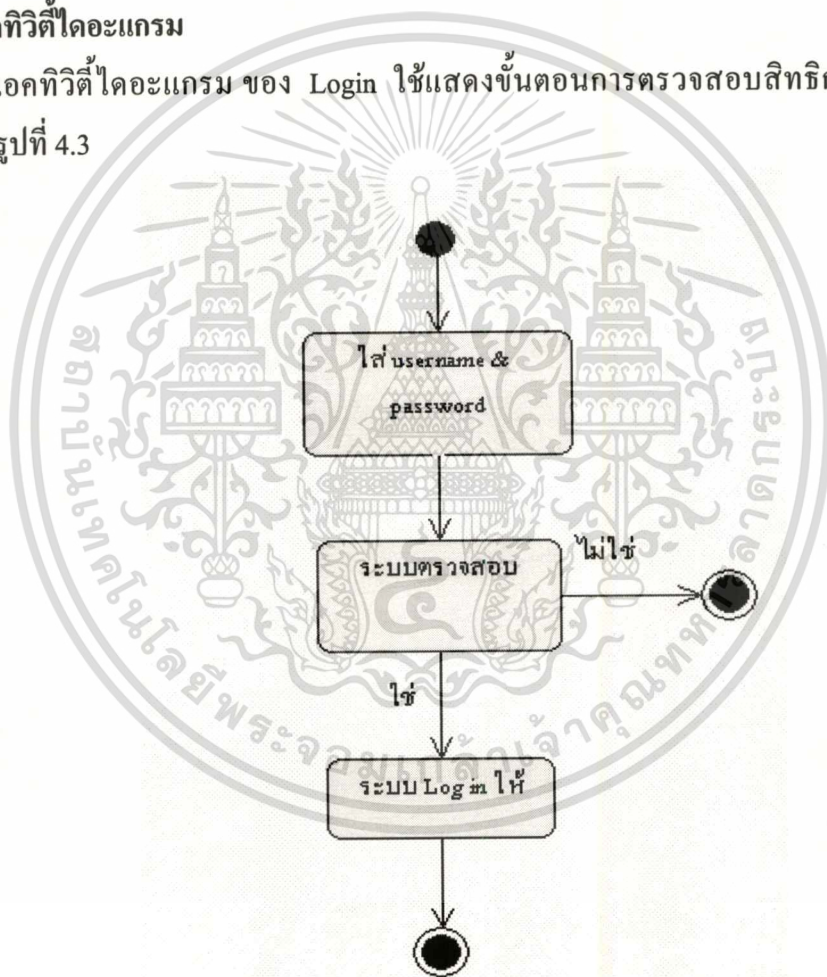
1. CUSTOMER เป็นคลาสของลูกค้า
2. USER เป็นคลาสของผู้ใช้งาน
3. SYSTEM ADMIN เป็นคลาสของผู้ดูแลระบบ
4. SALE OFFICER เป็นคลาสของเจ้าหน้าที่ขาย
5. LEGAL OFFICER เป็นคลาสของเจ้าหน้าที่ โอนกรรมสิทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ACCOUNTING OFFICER เป็นคลาสของเจ้าหน้าที่บัญชี
7. PRODUCT เป็นคลาสของสินค้าคือบ้านพร้อมที่ดิน
8. RESERVATION เป็นคลาสของการจอง
9. CONTRACT เป็นคลาสของการทำสัญญา
10. TRANSFER เป็นคลาสของการโอน
11. DOWNPAYMENT เป็นคลาสของการผ่อนชำระเงินค่างวด

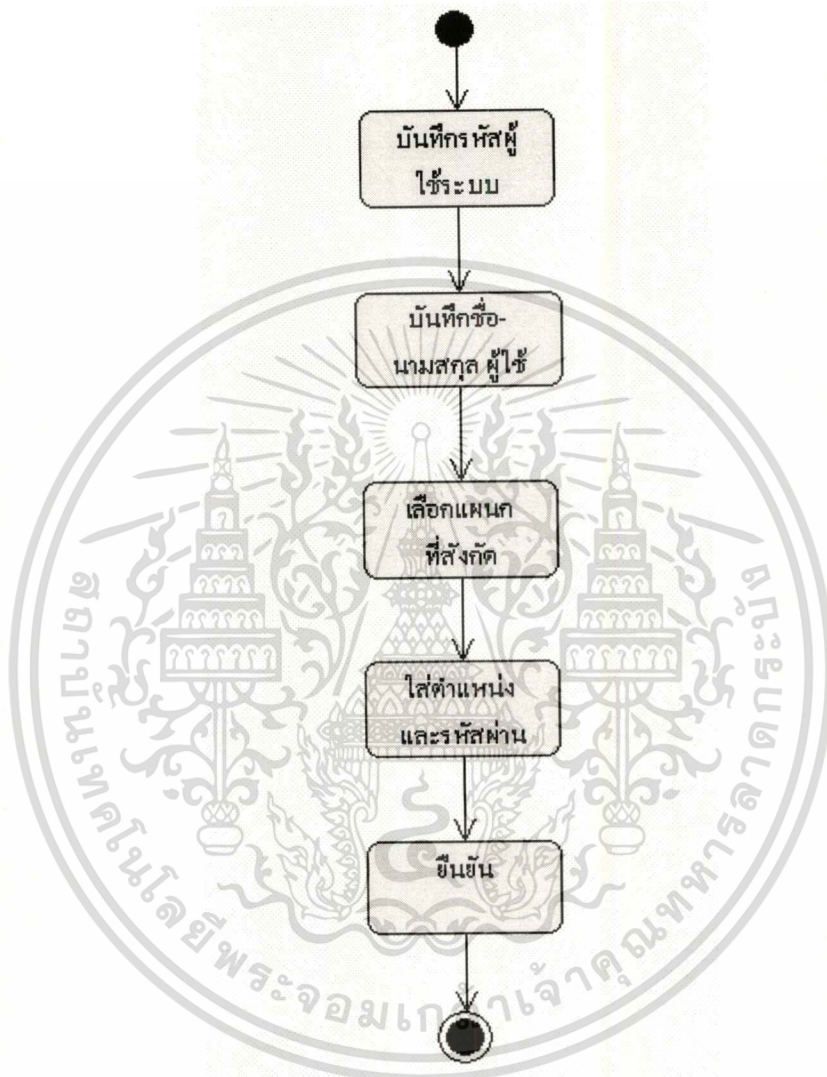
#### 4.3. แอ็คทिवิตีไดอะแกรม

1. แอ็คทिवิตีไดอะแกรม ของ Login ใช้แสดงขั้นตอนการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนใช้งาน โดยแสดงดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แอ็คทिवิตีไดอะแกรมของ Login

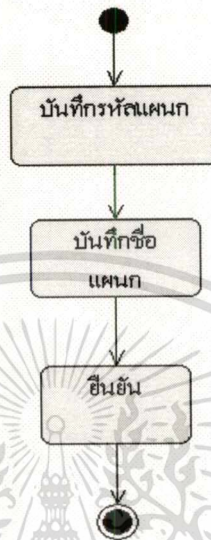
2. แอ็คทิวิตีไดอะแกรม ของการบันทึก User ใช้แสดงขั้นตอนการสร้างรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ โดยแสดงดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก User

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

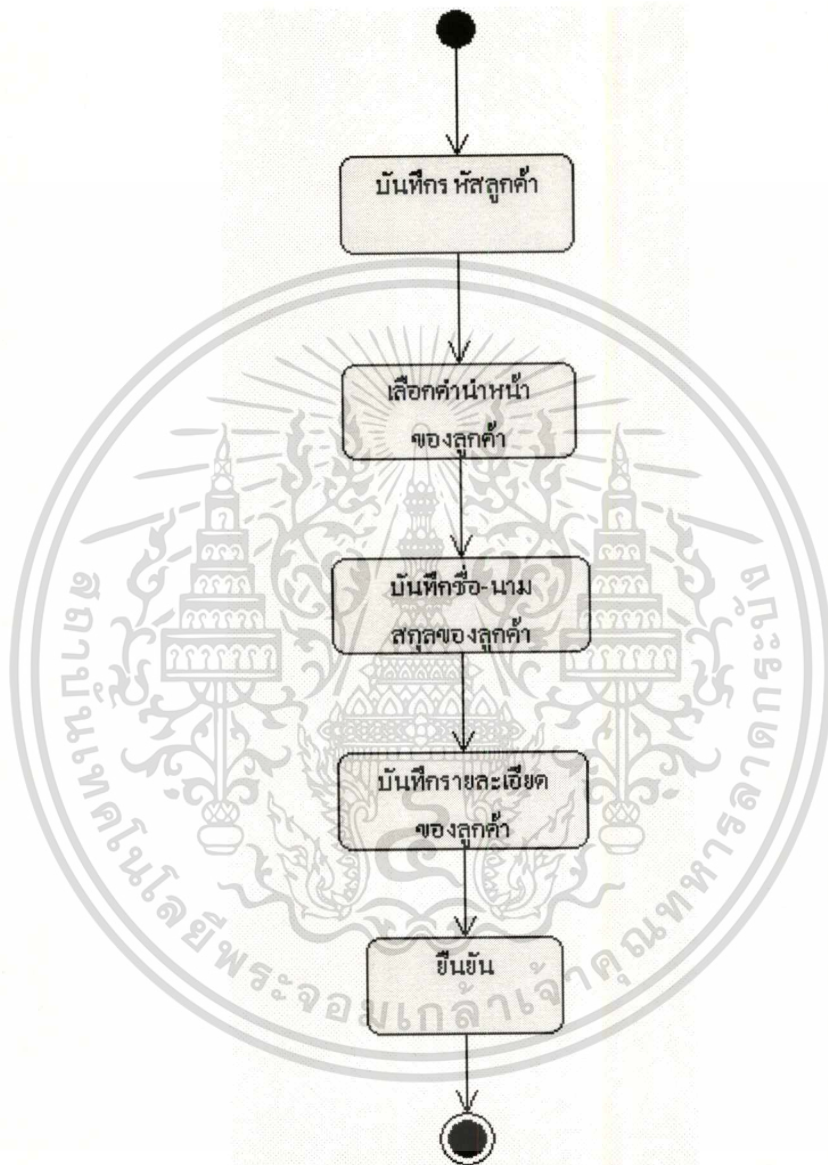
3. แอ็คทิวิตี้ไดอะแกรมของการบันทึก Department ใช้แสดงขั้นตอนการบันทึกรายละเอียดแผนก โดยแสดงดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แอ็คทิวิตี้ไดอะแกรมของการบันทึก Department

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

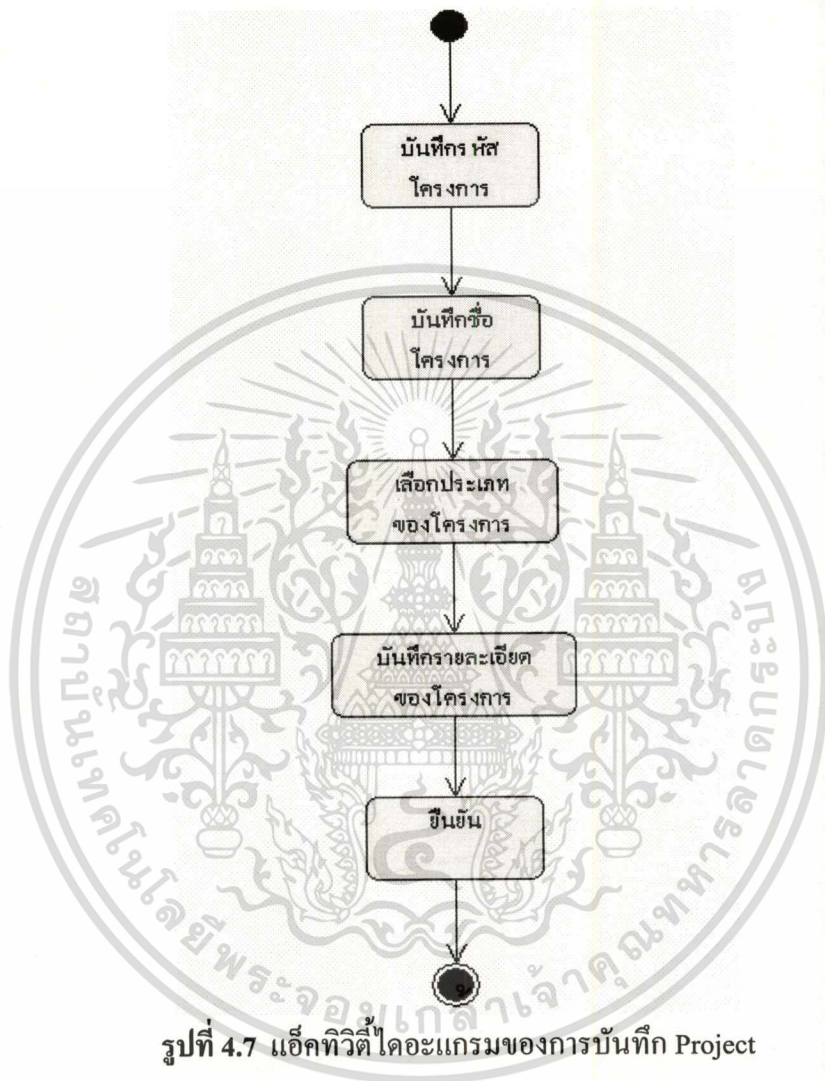
4. แอ็คทिवิตีไดอะแกรมของการบันทึก Customer ใช้แสดงขั้นตอนการบันทึกรายละเอียด ข้อมูลของลูกค้า โดยแสดงดังรูปที่ 4.6



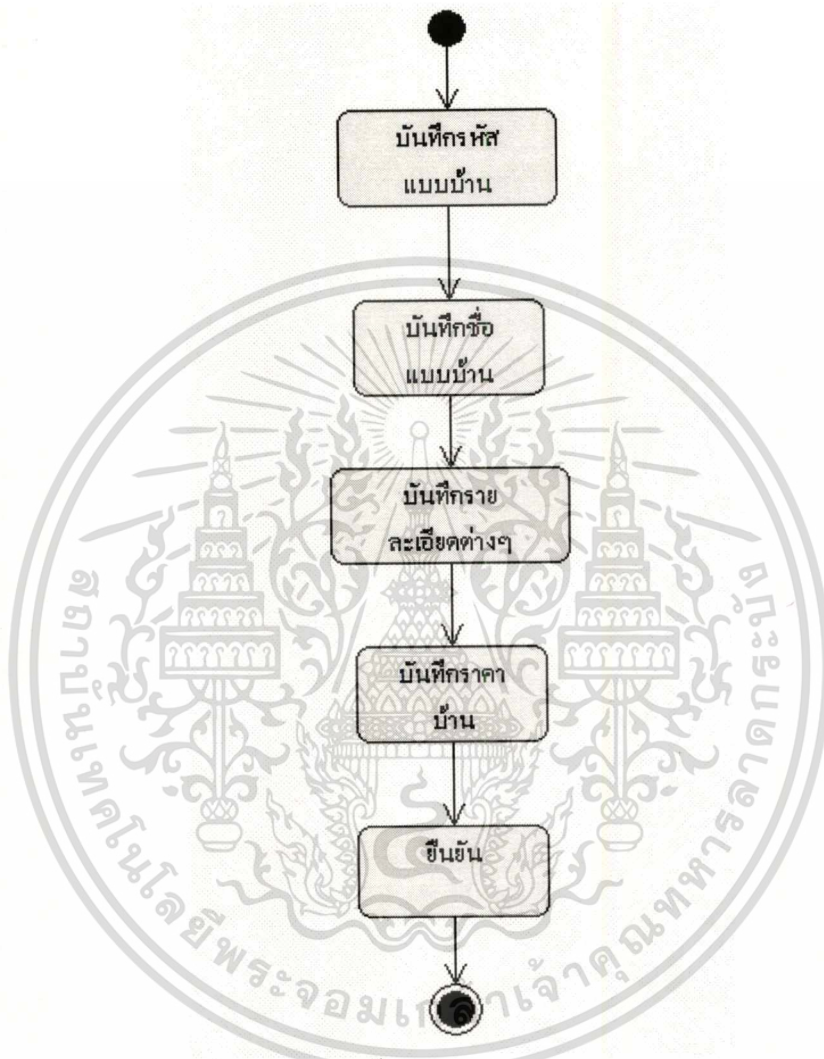
รูปที่ 4.6 แอ็คทिवิตีไดอะแกรมของการบันทึก Customer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แอ็คทिवิตีไดอะแกรม ของการบันทึก Project ใช้แสดงขั้นตอนการบันทึกรายละเอียด ข้อมูลของโครงการ โดยแสดงดังรูปที่ 4.7



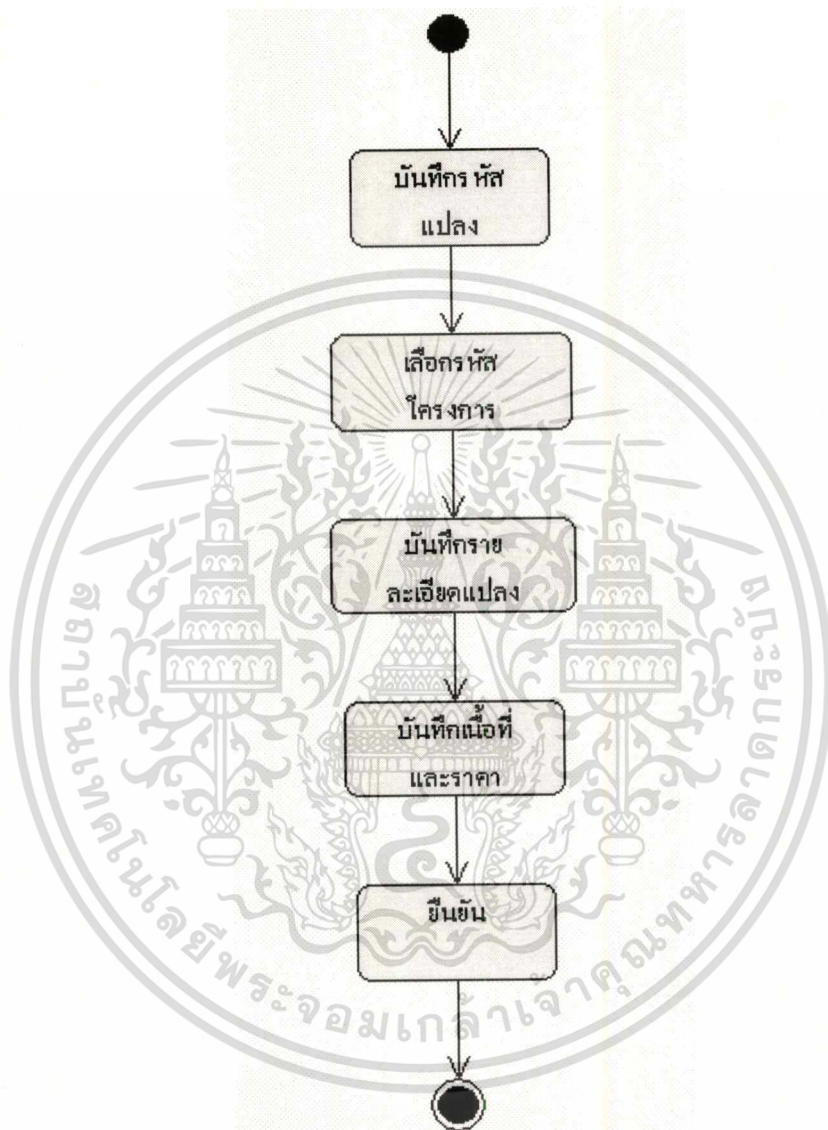
6. แอ็คทิวิตีไดอะแกรม ของการบันทึก Model ใช้แสดงขั้นตอนการบันทึกรายละเอียดแบบบ้าน โดยแสดงดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Model

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

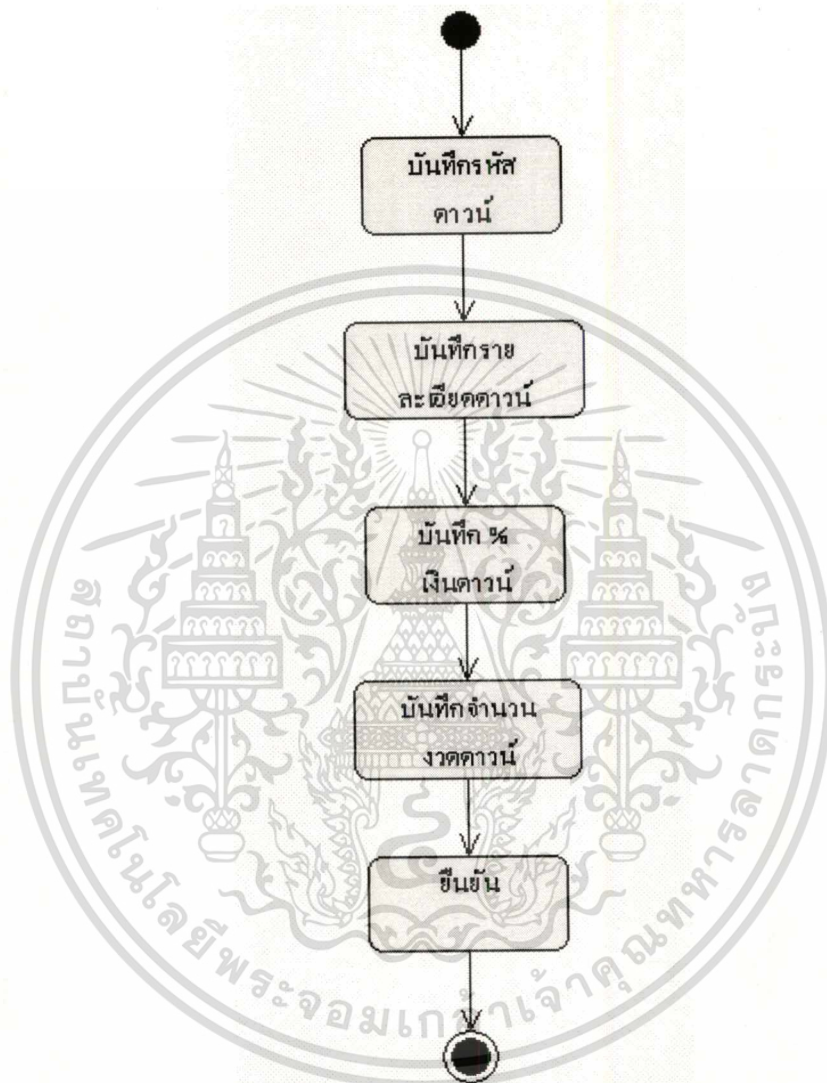
7. แอ็คทिवิตีไดอะแกรม ของการบันทึก Unit ใช้แสดงขั้นตอนการบันทึกรายละเอียดแปลงที่ดินของแต่ละโครงการ โดยแสดงดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 แอ็คทिवิตีไดอะแกรมของการบันทึก Unit

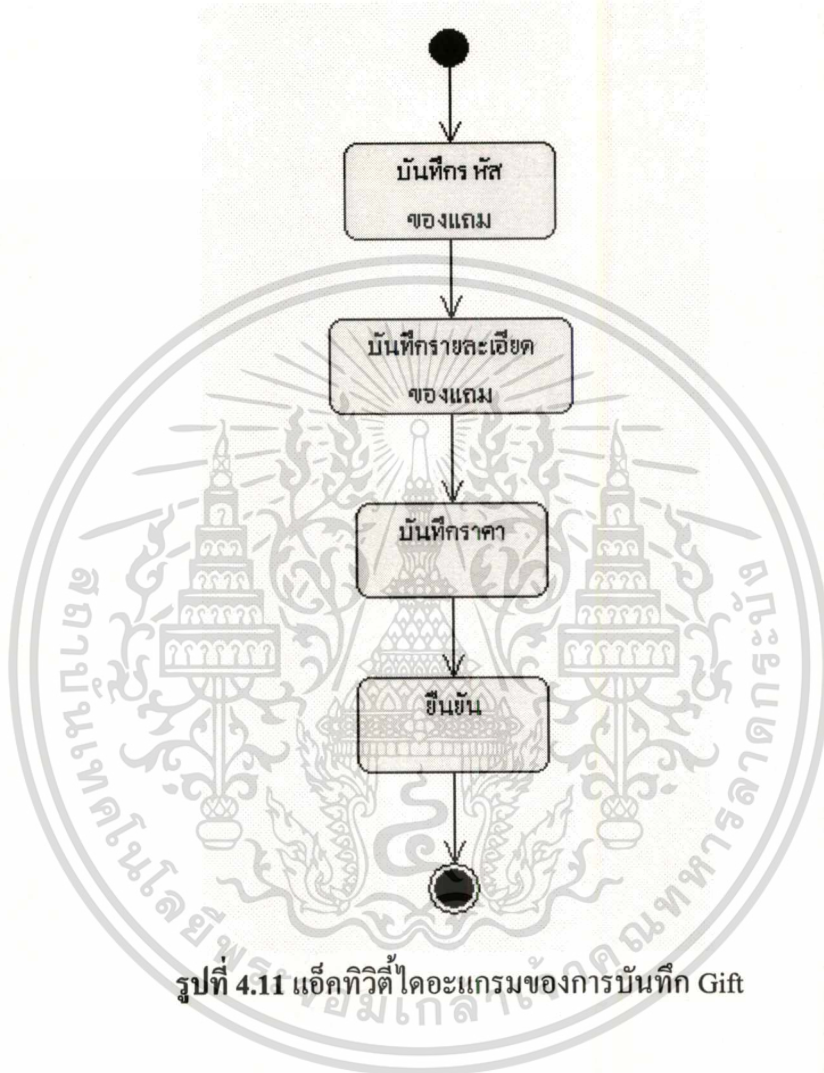
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. แอ็คทिवิตีไดอะแกรม ของการบันทึก DownType ใช้แสดงขั้นตอนการบันทึกรายละเอียดของ การดาวน์โหลด โดยแสดงดังรูปที่ 4.10



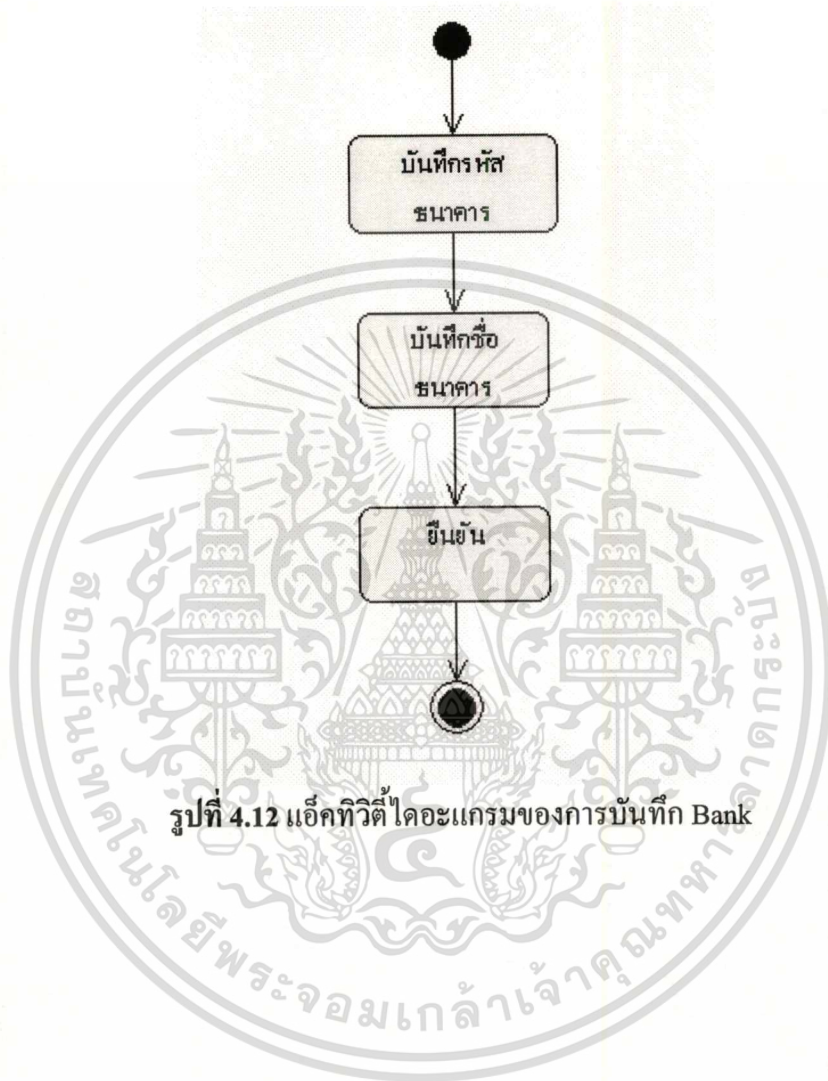
รูปที่ 4.10 แอ็คทिवิตีไดอะแกรมของการบันทึก DownType

9. แอ็คทิวิตีไดอะแกรม ของการบันทึก Gift ใช้แสดงขั้นตอนการบันทึกรายละเอียดของแถม โดยแสดงดังรูปที่ 4.11



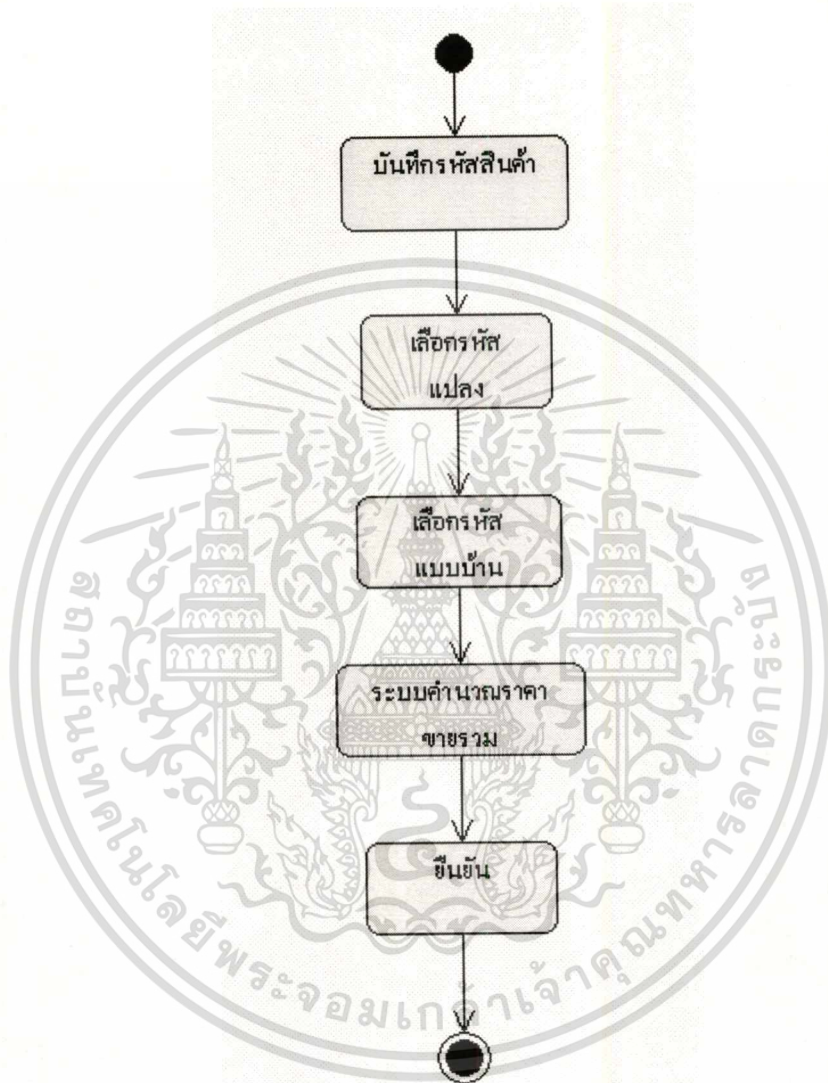
รูปที่ 4.11 แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Gift

10. แอ็คทิวิตี้ไดอะแกรม ของการบันทึก Bank ใช้แสดงขั้นตอนการบันทึกรายละเอียดของธนาคาร โดยแสดงดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 แอ็คทิวิตี้ไดอะแกรมของการบันทึก Bank

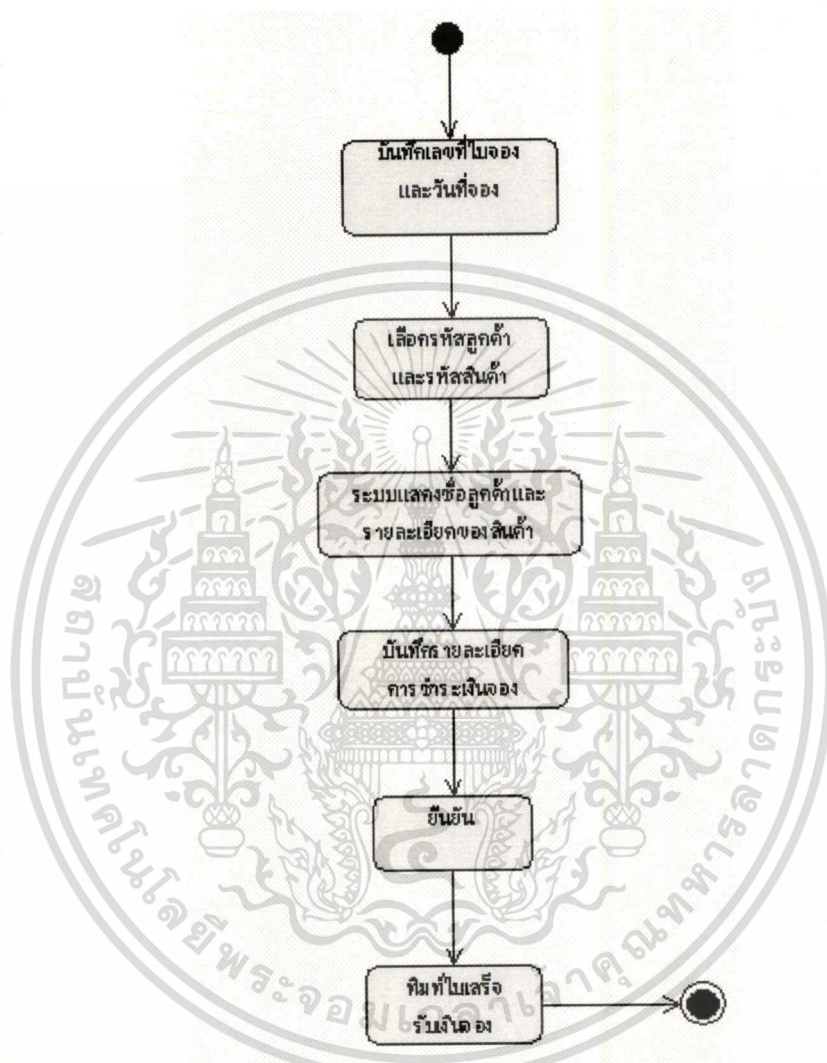
11. แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Product ใช้แสดงขั้นตอนการบันทึกรายละเอียดข้อมูลของสินค้า โดยแสดงดังรูปที่ 4.13



รูปที่ 4.13 แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Product

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

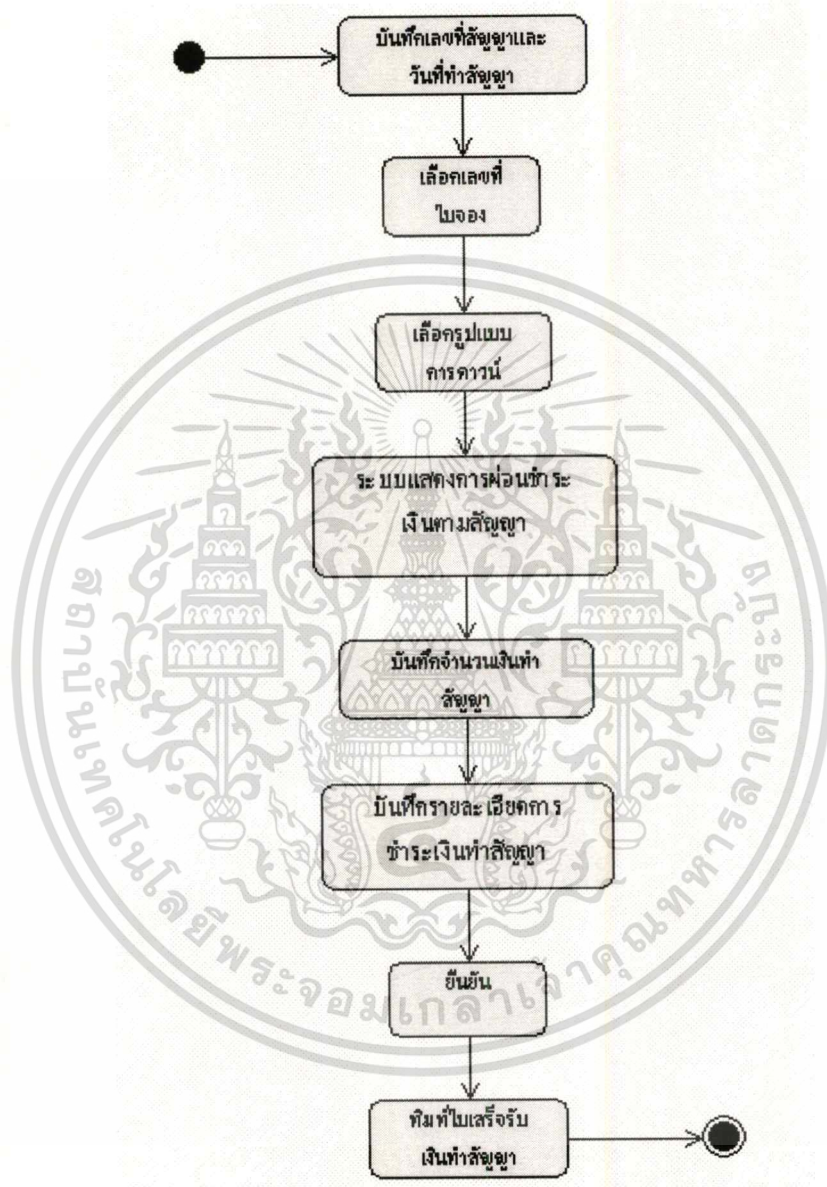
12. แอ็คทิวิตีไดอะแกรม ของการบันทึก Reservation ใช้แสดงขั้นตอนการบันทึกรายละเอียด ข้อมูลของการจอง โดยแสดงดังรูปที่ 4.14



รูปที่ 4.14 แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Reservation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

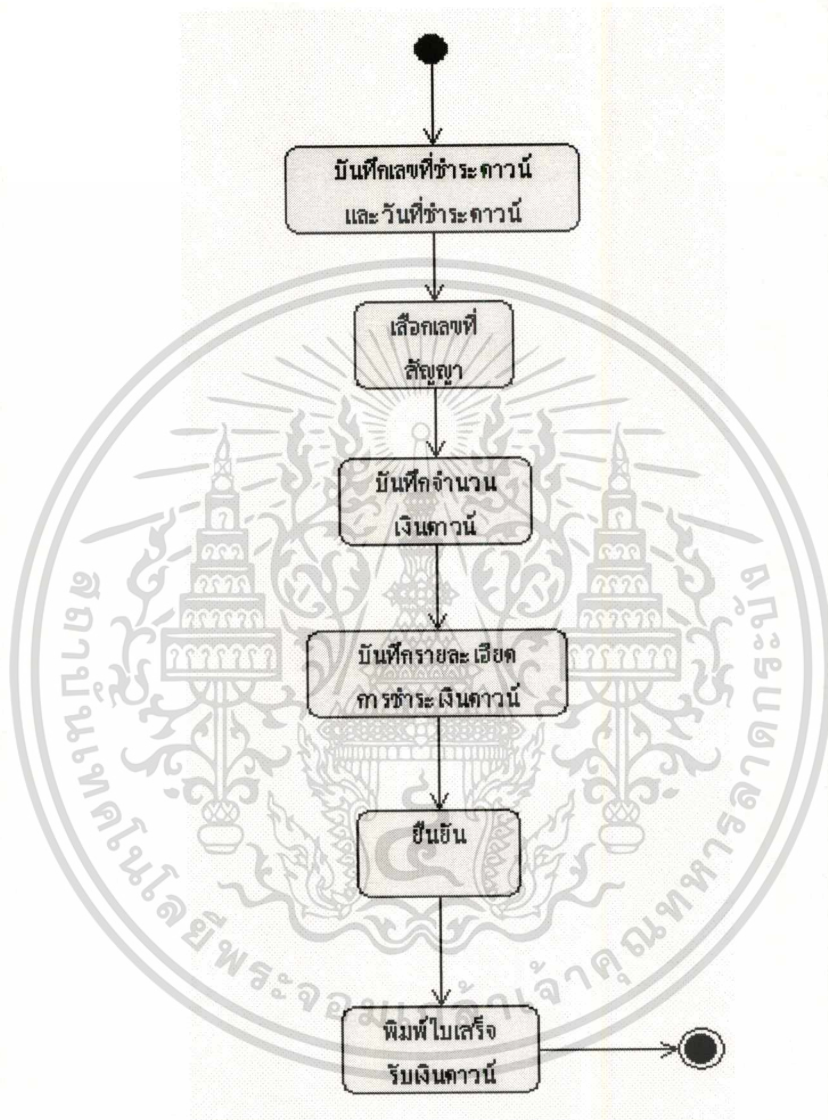
13. แอ็คทิวิตีไดอะแกรม ของการบันทึก Contract ใช้แสดงขั้นตอนการบันทึกรายละเอียด ข้อมูลของการทำสัญญา โดยแสดงดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Contract

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

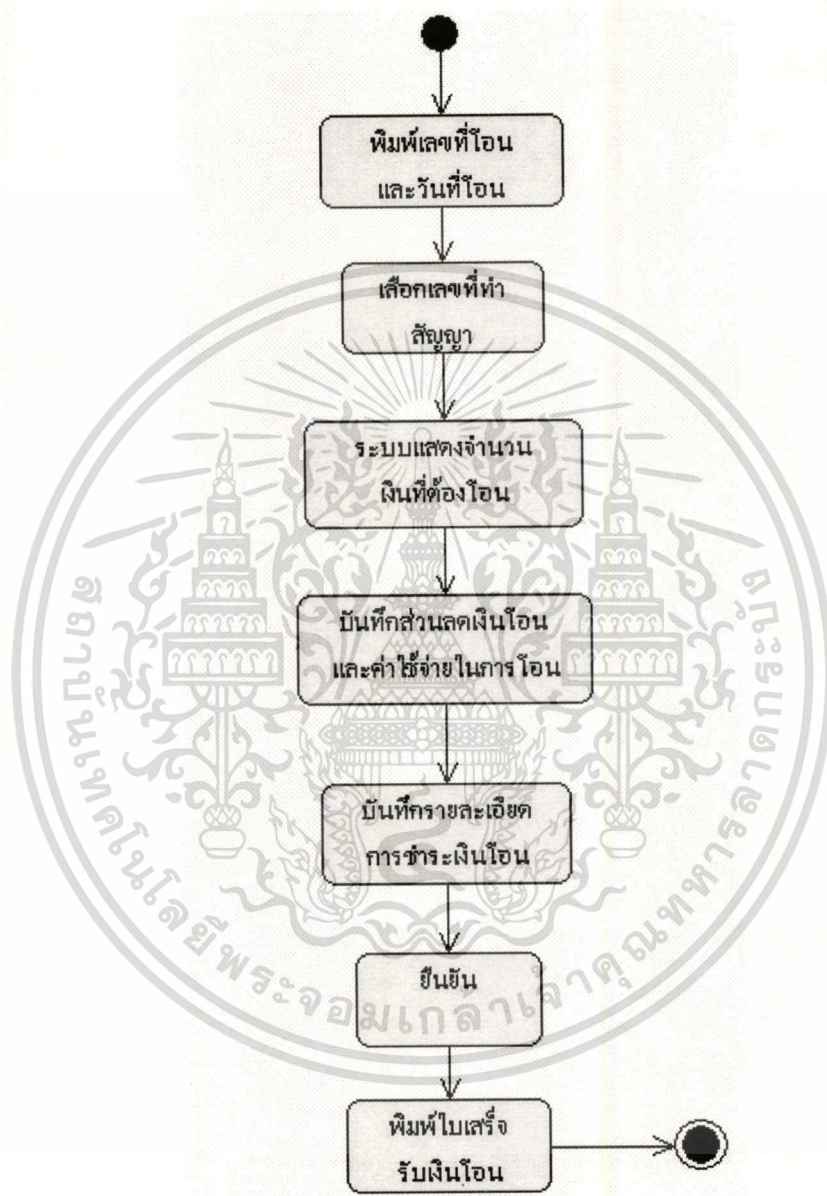
14. แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Downpayment ใช้แสดงขั้นตอนการบันทึก รายละเอียดข้อมูลของการรับชำระเงิรคาวน โดยแสดงดังรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Downpayment

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Transfer ใช้แสดงขั้นตอนการบันทึกรายละเอียดข้อมูลของการโอนกรรมสิทธิ์ โดยแสดงดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.17 แอ็คทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึก Transfer

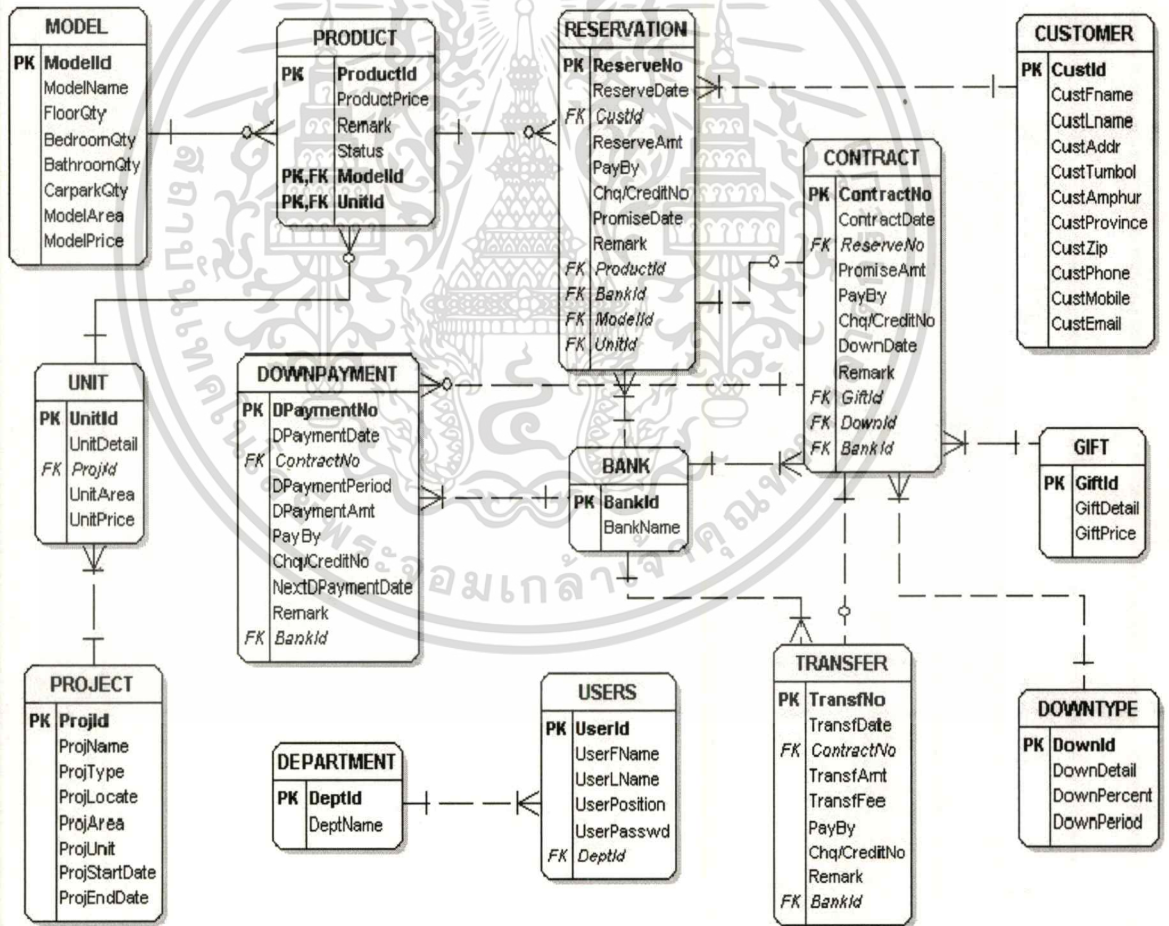
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การออกแบบระบบฐานข้อมูล

หลังจากได้วิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ UML แสดงโมเดลเชิงวัตถุในส่วนต่าง ๆ เราสามารถแปลงคลาสไดอะแกรม ให้อยู่ในรูปตารางฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ได้ดังนี้คือ

5.1 ความสัมพันธ์ของตารางไดอะแกรม (E-R Diagram) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีต่าง ๆ ในระบบ ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 E-R Diagram ของระบบขายบ้านและที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 พจนานุกรมข้อมูล เป็นการอธิบายความหมายโครงสร้างของข้อมูลในแต่ละเอนทิตีที่ได้จากการออกแบบอี-อาร์ไคอะแกรม ประกอบไปด้วย 9 ตาราง คือ

1. ตาราง USER เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของผู้ใช้ระบบและรหัสผ่าน
2. ตาราง DEPARTMENT เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของแผนก
3. ตาราง CUSTOMER เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของลูกค้า
4. ตาราง PROJECT เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของโครงการ
5. ตาราง UNIT เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของแปลงที่ดินแต่ละโครงการ
6. ตาราง MODEL เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของแบบบ้าน
7. ตาราง PRODUCT เป็นตารางที่เก็บข้อมูลสินค้าคือบ้าน
8. ตาราง DOWNTYPE เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของประเภทชำระค่างาน
9. ตาราง GIFT เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของรายการของแถม
10. ตาราง BANK เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของธนาคาร
11. ตาราง RESERVATION เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของการจอง
12. ตาราง CONTRACT เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของการทำสัญญา
13. ตาราง DOWNPAYMENT เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของการชำระเงินค่างาน
14. ตาราง TRANSFER เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของการโอน

โดยรายละเอียดของแต่ละตาราง แสดงอยู่ในพจนานุกรมข้อมูล ดังตารางที่ 5.1 ถึง 5.13 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 รายละเอียดของตาราง USER

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	UserID	รหัสผู้ใช้งานระบบ	Char(5)	PK	
2	UserFname	ชื่อผู้ใช้งานระบบ	Char(20)		
3	UserLname	นามสกุลของผู้ใช้งานระบบ	Char(30)		
4	UserPosition	ตำแหน่งผู้ใช้งานระบบ	Char(20)		
5	UserPasswd	รหัสผ่านของผู้ใช้งานระบบ	Char(20)		

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดของตาราง DEPARTMENT

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	DeptId	รหัสแผนก	Num(2)	PK	
2	DeptName	ชื่อแผนก	Char(20)		

ตารางที่ 5.3 รายละเอียดของตาราง CUSTOMER

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	CustID	รหัสลูกค้า	Char(5)	PK	
2	CustTitle	คำนำหน้าลูกค้า	Char(10)		
3	CustFName	ชื่อลูกค้า	Char(20)		
4	CustLName	นามสกุลลูกค้า	Char(30)		
5	CustAddr	ที่อยู่ลูกค้า	Char(50)		
6	CustTumbol	แขวง/ตำบล	Char(20)		
7	CustAmphur	เขต/อำเภอ	Char(20)		
8	CustProvince	จังหวัด	Char(20)		
9	CustZip	รหัสไปรษณีย์	Char(10)		
10	CustPhone	หมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้า	Char(20)		
11	CustMobile	หมายเลขโทรศัพท์มือถือของลูกค้า	Char(20)		
12	CustEmail	อีเมลแอดเดรสของลูกค้า	Char(30)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 รายละเอียดของตาราง PROJECT

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	ProjId	รหัสโครงการ	Char(5)	PK	
2	ProjName	ชื่อโครงการ	Char(20)		
3	ProjType	ประเภทโครงการ	Char(15)		บ้านเดี่ยว, ทาวน์เฮาส์, บ้านแฝด, อาคารพาณิชย์
4	ProjLocate	ที่ตั้งโครงการ	Char(80)		
5	ProjArea	พื้นที่โครงการ	Num(7,2)		
6	ProjUnit	จำนวนหน่วยของโครงการ	Num(4)		
7	ProjStartDate	วันที่เริ่มต้นโครงการ	Date(10)		
8	ProjEndDate	วันที่สิ้นสุดโครงการ	Date(10)		

ตารางที่ 5.5 รายละเอียดของตาราง UNIT

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	UnitId	รหัสแปลง	Char(9)	PK	
2	UnitDetail	รายละเอียดแปลง	Char(50)		
3	ProjId	รหัสโครงการ	Char(5)	FK	ตาราง PROJECT
4	UnitArea	เนื้อที่แปลง (ตร.วา)	Num(7,2)		
5	UnitPrice	ราคาต่อแปลง	Dec(13,2)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.6 รายละเอียดของตาราง MODEL

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	ModelId	รหัสแบบบ้าน	Char(7)	PK	
2	ModelName	ชื่อแบบบ้าน	Char(20)		
3	FloorQty	จำนวนชั้น	Num(3)		
4	BedroomQty	จำนวนห้องนอน	Num(2)		
5	BathroomQty	จำนวนห้องน้ำ	Num(2)		
6	CarparkQty	จำนวนที่จอดรถ	Num(2)		
7	HouseArea	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม)	Num(7,2)		
8	ModelPrice	ราคาแบบบ้าน	Dec(13,2)		

ตารางที่ 5.7 รายละเอียดตาราง PRODUCT

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	ProductId	รหัสสินค้า	Char(11)	PK	
2	UnitId	รหัสแปลง	Char(9)	PK, FK	ตาราง UNIT
3	ModelId	รหัสแบบบ้าน	Char(7)	PK, FK	ตาราง MODEL
4	HousePrice	ราคาขายรวม	Dec(13,2)		
5	Remark	หมายเหตุ	Char(80)		
6	Status	สถานะ	Char(10)		ว่าง, จอง, ดาวน์, ทำสัญญา, โอน

ตารางที่ 5.8 รายละเอียดของตาราง DOWN TYPE

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	DownId	รหัสดาวน์	Char(7)	PK	
2	DownDetail	รายละเอียดดาวน์	Char(80)		
3	DownPercent	เปอร์เซ็นต์เงินดาวน์	Dec(7,2)		
4	DownPeriod	จำนวนงวดดาวน์	Num(2)		

ตารางที่ 5.6 รายละเอียดของตาราง MODEL

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	ModelId	รหัสแบบบ้าน	Char(7)	PK	
2	ModelName	ชื่อแบบบ้าน	Char(20)		
3	FloorQty	จำนวนชั้น	Num(3)		
4	BedroomQty	จำนวนห้องนอน	Num(2)		
5	BathroomQty	จำนวนห้องน้ำ	Num(2)		
6	CarparkQty	จำนวนที่จอดรถ	Num(2)		
7	HouseArea	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม)	Num(7,2)		
8	ModelPrice	ราคาแบบบ้าน	Dec(13,2)		

ตารางที่ 5.7 รายละเอียดตาราง PRODUCT

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	ProductId	รหัสสินค้า	Char(11)	PK	
2	UnitId	รหัสแปลง	Char(9)	FK	ตาราง UNIT
3	ModelId	รหัสแบบบ้าน	Char(7)	FK	ตาราง MODEL
4	HousePrice	ราคาขายรวม	Dec(13,2)		
5	Remark	หมายเหตุ	Char(80)		
6	Status	สถานะ	Char(10)		ว่าง, จอง, คาวน, ทำสัญญา, โอน

ตารางที่ 5.8 รายละเอียดของตาราง DOWN TYPE

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	DownId	รหัสคาวน์	Char(7)	PK	
2	DownDetail	รายละเอียดคาวน์	Char(80)		
3	DownPercent	เปอร์เซ็นต์เงินคาวน์	Dec(7,2)		
4	DownPeriod	จำนวนงวดคาวน์	Num(2)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 รายละเอียดของตาราง GIFT

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	GiftId	รหัสของแถม	Char(7)	PK	
2	GiftDetail	รายละเอียดของแถม	Char(80)		
3	GiftPrice	ราคาของแถม	Dec(13,2)		

ตารางที่ 5.10 รายละเอียดของตาราง BANK

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	BankId	รหัสธนาคาร	Char(5)	PK	
2	BankName	ชื่อธนาคาร	Char(20)		

ตารางที่ 5.11 รายละเอียดของตาราง RESERVATION

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	ReserveNo	เลขที่จอง	Char(10)	PK	
2	ReserveDate	วันที่จอง	Date(10)		
3	CustId	รหัสลูกค้า	Char(5)	FK	ตาราง CUSTOMER
4	ProductId	รหัสสินค้า	Char(10)	FK	ตาราง PRODUCT
5	ReserveAmt	จำนวนเงินจอง	Num(13,2)		
6	PayBy	ชำระโดย	Char(20)		เงินสด, เช็ค, เครดิตการ์ด, เงินโอน
7	Chq/CreditNo	เลขที่เช็ค/เครดิตการ์ด	Char(20)		
8	BankId	รหัสธนาคาร	Char(5)	FK	ตาราง BANK
9	PromiseDate	วันนัดทำสัญญา	Date(10)		
10	Remark	หมายเหตุ	Char(80)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 รายละเอียดของตาราง CONTRACT

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	ContractNo	เลขที่สัญญา	Char(10)	PK	
2	ContractDate	วันที่ทำสัญญา	Date(10)		
3	ReserveNo	เลขที่ใบจอง	Char(10)	FK	ตาราง RESVERSATION
4	PromiseAmt	จำนวนเงินค่าทำสัญญา	Num(13,2)		
5	DownId	รหัสประเภทคาวน	Char(7)	FK	ตาราง DOWNTYPE
6	DownAmt	จำนวนเงินคาวนทั้งหมด	Num(13,2)		
7	Down/Period	เงินคาวนต่องวด	Num(13,2)		
8	LastDown	เงินคาวนงวดสุดท้าย	Num(13,2)		
9	TransfAmt	จำนวนเงิน โอน	Num(13,2)		
10	GiftId	รหัสของแถม	Char(7)	FK	ตาราง GIFT
11	PayBy	ชำระ โดย	Char(20)		เงินสด, เช็ค, เครดิตการ์ด, เงิน โอน
12	Chq/CreditNo	เลขที่เช็ค/เครดิตการ์ด	Char(20)		
13	BankId	รหัสธนาคาร	Char(5)	FK	ตาราง BANK
14	DownDate	วันชำระเงินคาวน	Date(10)		
15	Remark	หมายเหตุ	Char(80)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.13 รายละเอียดของตาราง DOWNPAYMENT

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	DownPaymentNo	เลขที่การชำระเงินค่างวด	Char(10)	PK	
2	DownPaymentDate	วันที่ชำระเงินค่างวด	Date(10)		
3	ContractNo	เลขที่สัญญา	Char(10)	FK	ตาราง CONTRACT
4	DownPeriodNo	งวดที่ชำระเงินค่างวด	Num(2)		
5	DownAmt	จำนวนเงินค่างวด	Dec(13,2)		
6	PayBy	ชำระโดย	Char(20)		เงินสด, เช็ค, เครดิตการ์ด, เงินโอน
7	Chq/CreditNo	เลขที่เช็ค/เครดิตการ์ด	Char(20)		
8	BankId	รหัสธนาคาร	Char(5)	FK	ตาราง BANK
9	NextPaymentDate	วันชำระครั้งต่อไป	Date(10)		
10	Remark	หมายเหตุ	Char(80)		

ตารางที่ 5.14 รายละเอียดของตาราง TRANSFER

No	Attribute	Description	Type	Key	Remark
1	TransfNo	เลขที่โอน	Char(10)	PK	
2	TransfDate	วันที่โอน	Date(10)		
3	ContractNo	เลขที่สัญญา	Char(10)	FK	ตาราง CONTRACT
4	TransfAmt	จำนวนเงินโอน	Dec(13,2)		
5	TransfDiscount	ส่วนลดวันโอน	Dec(13,2)		
6	OtherDiscount	ส่วนลดอื่น	Dec(13,2)		
7	TransfFee	ค่าธรรมเนียมโอน	Dec(13,2)		
8	OtherExpense	ค่าใช้จ่ายอื่น	Dec(13,2)		
9	TotalPayment	เงินที่ชำระทั้งหมด	Dec(13,2)		
10	PayBy	ชำระโดย	Char(20)		เงินสด, เช็ค, เครดิตการ์ด, เงินโอน
11	Chq/CreditNo	เลขที่เช็ค/เครดิตการ์ด	Char(20)		
12	BankId	รหัสธนาคาร	Char(5)	FK	ตาราง BANK
13	Remark	หมายเหตุ	Char(80)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### การพัฒนาระบบ

หลังจากผ่านขั้นตอนในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเรียบร้อยแล้ว จะต้องนำสิ่งที่ได้ออกแบบนั้นมาเขียน โปรแกรม

#### 6.1 การพัฒนาโปรแกรมใช้งาน

ได้ออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้ นำมาสร้างแบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ การแก้ไขข้อมูล การค้นหาข้อมูล การสร้างรายงานต่าง ๆ และการสร้างเมนูสำหรับเชื่อมโยงการทำงานต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยมีเครื่องมือในการพัฒนาระบบคือ

- ใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6 ในการพัฒนาโปรแกรม
- ใช้โปรแกรม Microsoft Access 2003 ในการจัดการฐานข้อมูล

#### 6.2 รายละเอียดการทำงานของระบบ

1. เมื่อเริ่มเข้าสู่โปรแกรมจะปรากฏหน้าจอล็อกอิน ผู้ใช้งานจะต้องใส่รหัสผู้ใช้งาน (Login) และรหัสผ่าน (Password) แสดงดังรูปที่ 6.1

2. เมื่อใส่รหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ก็จะเข้าสู่ระบบขายบ้านและที่ดิน ปรากฏหน้าจอของระบบ แสดงดังรูปที่ 6.2

จากหน้าจอเมนูของระบบขายบ้านและที่ดิน แบ่งการทำงานออกเป็นเมนู 6 เมนู ดังนี้

1. เมนูข้อมูลหลัก ประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้

1.1 บันทึกโครงการ ใช้สำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูลของโครงการ แสดงดังรูปที่ 6.3

1.2 บันทึกลูกค้า ใช้สำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูลของลูกค้า แสดงดังรูปที่ 6.4

1.3 บันทึกรายละเอียดแปลง ใช้สำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูลของแปลง แสดงดังรูปที่

6.5

1.4 บันทึกแบบบ้าน ใช้สำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูลของแบบบ้าน แสดงดังรูปที่ 6.6

1.5 บันทึกรายละเอียดสินค้า ใช้สำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูลของรายละเอียดบ้าน แสดง

ดังรูปที่ 6.7

1.6 บันทึกประเภทคาวน ใช้สำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูลของประเภทการชำระคาวน แสดงดังรูปที่ 6.8

1.7 บันทึกของแถม ใช้สำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูลของประเภทของแถม แสดงดังรูปที่ 6.9

## 2. เมนุรายการประจำวัน ประกอบด้วยเมนุย่อย ดังนี้

2.1 บันทึกการจอง ใช้สำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูลของการจองบ้าน รวมทั้งพิมพ์ใบเสร็จรับเงินจอง แสดง ดังรูปที่ 6.10 และ 6.11

2.2 บันทึกการทำสัญญา ใช้สำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูลของการทำสัญญา รวมทั้งการพิมพ์ใบเสร็จรับเงินทำสัญญา แสดงดังรูปที่ 6.12 และ 6.13

2.3 บันทึกการชำระเงินคาวน ใช้สำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูลของการรับชำระเงินคาวน รวมทั้งการพิมพ์ใบเสร็จรับเงินคาวน แสดงดังรูปที่ 6.14 และ 6.15

2.4 บันทึกการโอน ใช้สำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูลการ โอน รวมทั้งการพิมพ์ใบเสร็จรับเงินโอน แสดงดังรูปที่ 6.16 และ 6.17

## 3. เมนุรายงาน ประกอบด้วยเมนุย่อย ดังนี้

3.1 รายงานการจอง เป็นรายงานที่แสดงรายละเอียดของการจองบ้าน แสดงดังรูปที่ 6.18

3.2 รายงานการทำสัญญา เป็นรายงานที่แสดงรายละเอียดของการทำสัญญา แสดงดังรูปที่ 6.19

3.3 รายงานการรับชำระเงินคาวน เป็นรายงานที่แสดงรายละเอียดของการรับชำระเงินค่อนคาวน แสดงดังรูปที่ 6.20

3.4 รายงานการ โอนกรรมสิทธิ์ เป็นรายงานที่แสดงรายละเอียดของการ โอนกรรมสิทธิ์ แสดงดังรูปที่ 6.21

## 4. เมนุรักษาความปลอดภัย ประกอบด้วยเมนุย่อย ดังนี้

4.1 บันทึกแผนก ใช้สำหรับบันทึก และแก้ไขข้อมูลของแผนก แสดงดังรูปที่ 6.22

4.2 บันทึกผู้ใช้ระบบ ใช้สำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ระบบ แสดงดังรูปที่ 6.23

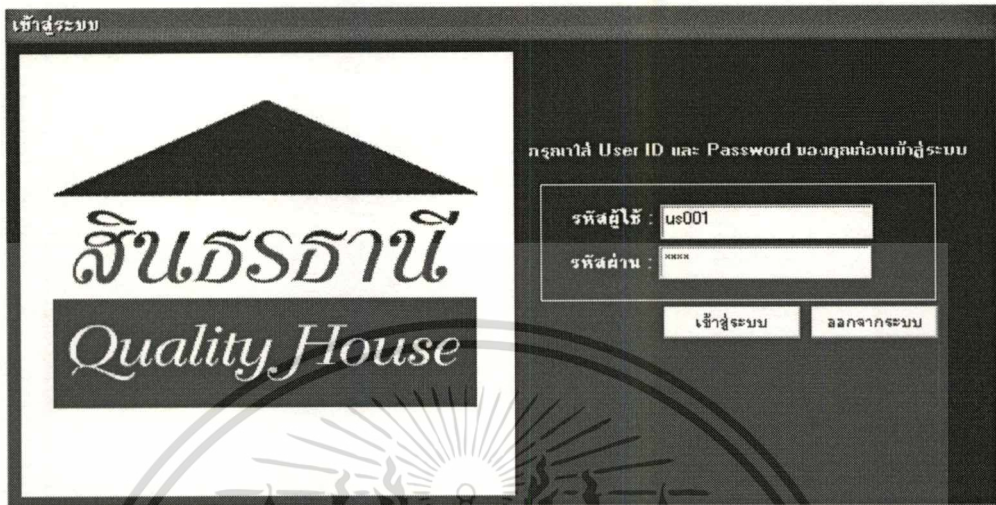
4.3 เปลี่ยนรหัสผ่าน ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูลรหัสผ่านของผู้ใช้ระบบ แสดงดังรูปที่ 6.24

## 5. เมนุออกจากระบบ ประกอบด้วยเมนุย่อยดังนี้

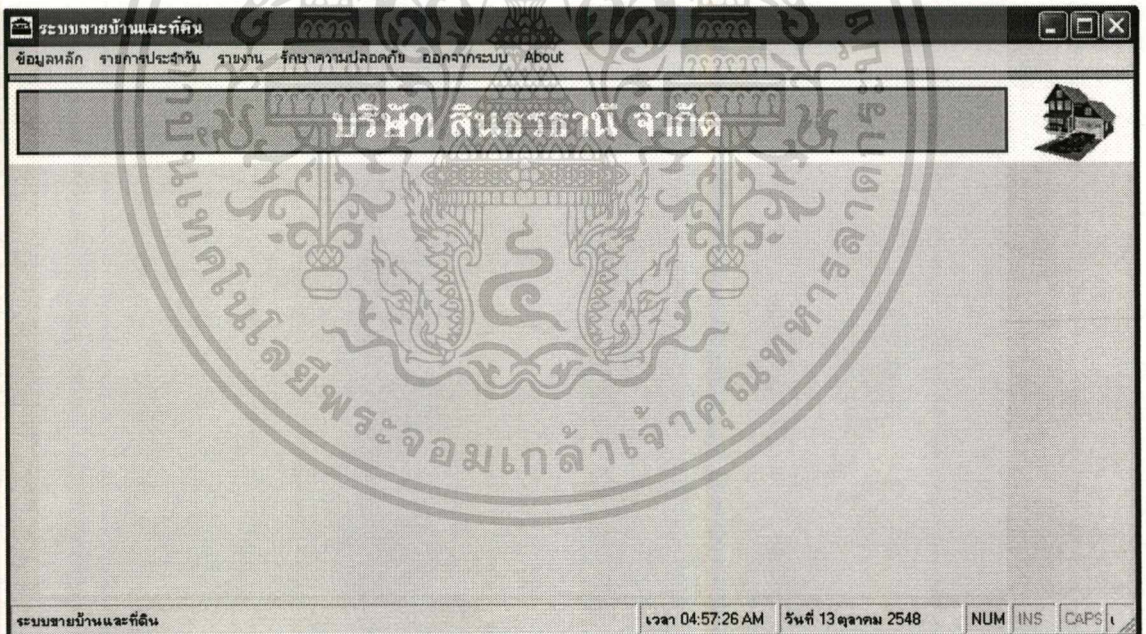
6.1 ออกจากระบบ ใช้สำหรับออกจาก User แสดงดังรูปที่ 6.25

6.2 ออกจากโปรแกรม ใช้สำหรับการออกจากโปรแกรมขายบ้านและที่ดิน แสดงดังรูปที่ 6.26

6. เมนู About ใช้แสดงรายละเอียดของโปรแกรม แสดงดังรูปที่ 6.27



รูปที่ 6.1 หน้าจอการ ล็อกอิน เข้าสู่ระบบ



รูปที่ 6.2 หน้าจอเมนูหลักของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกโครงการ

บันทึกโครงการ

รหัสโครงการ : MR001

ชื่อโครงการ : มณีรินทร์

ประเภทโครงการ : บ้านเดี่ยว

ที่ตั้ง : ถนนรังสิต-ปทุมธานี อ.เมือง จ.ปทุมธานี

พื้นที่โครงการ : 40.52 ไร่ จำนวนหน่วย : 105 ชุด

วันที่เริ่มต้นโครงการ : 1/2/2547 วันที่สิ้นสุดโครงการ : 31/1/2549

เพิ่มข้อมูล

แก้ไขข้อมูล

รูปที่ 6.3 หน้าจอบันทึกโครงการ

บันทึกลูกค้า

บันทึกลูกค้า

รหัสลูกค้า : cu001

คำนำหน้า : นาย

ชื่อลูกค้า : เสียมพร นามสกุล : พุทธิมา

ที่อยู่ : 104/43 หมู่ 3 เลกซี่ 109

แขวง/ตำบล : บางบอง เขต/อำเภอ : บางบอง

จังหวัด : กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ : 10150

โทรศัพท์ : 0-2895-3465 มือถือ : 0-1907-4362

อีเมล : -

เพิ่มข้อมูล

แก้ไขข้อมูล

รูปที่ 6.4 หน้าจอบันทึกลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกรายละเอียดแปลง

รหัสแปลง :

รหัสโครงการ :

เนื้อที่แปลง :  ตารางวา ราคาต่อแปลง :  บาท

รายละเอียดแปลงทั้งหมด

UnitId	UnitDetail	ProId	UnitArea	UnitPrice
ng001-001	นันทนาการเดิน แปลง1	ng001	25	750000
ng001-002	นันทนาการเดิน แปลง2	ng001	22	660000
ng001-003	นันทนาการเดิน แปลง3	ng001	22	660000
ng001-005	นันทนาการเดิน แปลง5	ng001	23	660000
ng001-006	นันทนาการเดิน แปลง 6	ng001	22	660000
ng001-007	นันทนาการเดิน แปลง 7	ng001	22	660000
ng001-008	นันทนาการเดิน แปลง 8	ng001	22	660000
ng001-009	นันทนาการเดิน แปลง 9	ng001	22	660000
ng001-010	นันทนาการเดิน แปลง 10	ng001	25	750000

เพิ่มข้อมูล  
แก้ไขข้อมูล  
ลบข้อมูล  
บันทึกข้อมูล  
ยกเลิกข้อมูล

รูปที่ 6.5 หน้าจอบันทึกรายละเอียดแปลง

บันทึกรายละเอียดแบบบ้าน

รหัสแบบบ้าน :

ชื่อแบบบ้าน :

จำนวนชั้น :  ชั้น จำนวนห้องนอน :  ห้อง

จำนวนห้องน้ำ :  ห้อง จำนวนที่จอดรถ :  คัน

พื้นที่ใช้สอย :  ตารางเมตร

ราคาแบบบ้าน :  บาท

รายละเอียดของแบบบ้านทั้งหมด

ModelId	ModelName	FloorQt	BedroomQt	BathroomQt	CarparkQt	ModelArea
mode001	deisy	2	3	3	1	140
mode002	gina	2	3	3	1	150
mode003	viva	2	3	3	1	130
mode004	พัตธา	2	3	2	1	96
mode005	นีนุช	2	2	2	1	110

เพิ่มข้อมูล  
แก้ไขข้อมูล  
ลบข้อมูล  
บันทึกข้อมูล  
ยกเลิกข้อมูล

รูปที่ 6.6 หน้าจอบันทึกรายละเอียดแบบบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกรายละเอียดสินค้า

เลขสินค้า : pdng001-001

แปลงบ้าน : ng001-002 : นันทนาการเดิน แปลง2

รูปแบบบ้าน : mode003 : viva

ราคาขายรวม : 1750001 บาท  จำนวนราคาบ้าน

หมายเหตุ : test

สถานะ : ว่าง

รายละเอียดของสินค้าทั้งหมด

ProductId	UnitId	ModelId	HousePrice	Remark
▶ pdng001-001	ng001-002	mode003	1750001	test
pdng001-003	ng001-003	mode004	1660000	
pdng001-004	ng001-001	mode004	1660000	
pdm001-001	nm001-001	mode001	2800000	
pdm001-002	nm001-002	mode001	2800000	

เพิ่มข้อมูล

แก้ไขข้อมูล

ลบข้อมูล

บันทึกข้อมูล

ยกเลิกข้อมูล

รูปที่ 6.7 หน้าจอบันทึกรายละเอียดสินค้า

บันทึกรายละเอียดการดาวน์โหลด

เลือกรูปแบบการดาวน์โหลด : down001

รายละเอียด : ดาวนโหลด ผ่อนหนัก

เปอร์เซ็นต์ดาวน : 20 %

จำนวนงวดทั้งหมด : 12 งวด

รายละเอียดของรูปแบบการดาวน์โหลด

DownId	DownDetail	DownPercent	DownPeriod	UserId
▶ down001	ดาวนโหลด ผ่อนหนัก	20	12	us003
down002	ดาวนโหลด ผ่อนนาน	20	15	us003
down003	ดาวนโหลด ผ่อนเร็ว	30	8	us003
down999	เทดาวน	100	0	us003

เพิ่มข้อมูล

แก้ไขข้อมูล

ลบข้อมูล

บันทึกข้อมูล

ยกเลิกข้อมูล

รูปที่ 6.8 หน้าจอบันทึกรายละเอียดรูปแบบการดาวน์โหลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกรายละเอียดของขวัญ

**บันทึกรายละเอียดของขวัญ**

เลขของขวัญ : gift001

รายละเอียด : ฟรี จัดสวนสไตล์ยุโรป

ราคา 90000 บาท

รายละเอียดของขวัญ

GiftId	GiftDetail	GiftPrice	UserId
▶ gift001	ฟรี จัดสวนสไตล์ยุโรป	90000	us003
gift002	ฟรี ชุดครัว - built in จาก SB F	100001	us003
gift003	ฟรี เครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Mi	10005	us003
gift004	ฟรี หิ้งกาลานจลตรถ	20000	us003
gift005	ฟรี บ้านพร้อมปลวก	40000	us003

เพิ่มข้อมูล

แก้ไขข้อมูล

ลบข้อมูล

บันทึกข้อมูล

ยกเลิกข้อมูล

รูปที่ 6.9 หน้าจอบันทึกรายละเอียดของขวัญ

บันทึกการจอง

**บันทึกการจอง**

เลขที่จอง : RS4810-001

รหัสลูกค้า : cu001:เฉลิมพร พุทธิมา

รหัสบ้าน : pdng001-001 :แบบบ้าน viva

จำนวนเงินจอง : 10,000.00 บาท

ชำระโดย : เงินสด ธนาคาร : 000:ไม่ระบุ

เลขที่เช็ค/บัตรเครดิต :

วันที่นัดทำสัญญา : 8 /10/ 2548

หมายเหตุ :

รายละเอียดการจอง

ReserveNo	ReserveDate	CustId	ProductId	ReserveAmt	PayBy
▶ RS4810-001	1/10/2548	cu001	pdng001-001	10000	เงินสด
RS4810-002	5/10/2548	cu002	pdng001-003	15000	เช็ค
RS4810-003	6/10/2548	cu003	pdng001-002	10000	เช็ค
RS4810-004	12/10/2548 21:07:37	cu003	pdnm001-003	15000	เงินสด

เพิ่มข้อมูล

แก้ไขข้อมูล

ลบข้อมูล

บันทึกข้อมูล

ยกเลิกข้อมูล

พิมพ์ใบเสร็จ

รูปที่ 6.10 หน้าจอบันทึกการจอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**บริษัท ถินธรรมชาติ จำกัด**

100/1 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 โทร. 02-2456640-7 แฟกซ์ 02-2473328

**ใบเสร็จรับเงิน**

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 3101700140985 เลขที่จอง : RS4806-001

วันที่ 15/6/2548

---

ได้รับเงินจาก : คุณชาริณี สุขสวัสดิ์

ชำระค่า : จองบ้าน                      แปลง : pdng001-001    แบบ : viva    โครงการ : นันทนาการเดิน

จำนวนเงิน :                      10,000                      บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

ชำระโดย : เช็ค                              เลขที่ : 1234567                      ธนาคาร : ไทยพาณิชย์

วันนัดทำสัญญา : 27/6/2548

ผู้รับเงิน .....

รูปที่ 6.11 หน้าจอใบเสร็จรับเงินจอง

บันทึกสัญญา

บันทึกสัญญา

เลขที่สัญญา : CT4810-001                      วันที่สัญญา : 8/10/2548

เลขที่ใบจอง : RS4810-001

รูปแบบการผ่อนชำระ : down001:ดาวนีย์น้อย ผ่อนหนัก

จำนวนเงินทำสัญญา : 50,000.00 บาท                      วันที่เริ่มคืนส่งค่างวด : 25/10/2548

รายละเอียดการผ่อนชำระ

เงินดาวน์ : งวด	เปอร์เซ็นต์	จำนวนงวด : งวด	งวด
ราคาบ้านพร้อมที่ดิน :	งวด บาท	จำนวนเงินจอง :	งวด บาท
เงินดาวน์ทั้งหมด :	331,940 บาท	จำนวนเงินดาวน์	
เงินดาวน์ต่องวด :	27,662 บาท	เงินดาวน์งวดสุดท้าย :	27,662 บาท
เงินโอน :	1,328,060 บาท		

ชำระโดย : เงินโอน                      ธนาคาร : 002:ร.ไทยพาณิชย์

เลขที่เช็ค/บัตรเครดิต : 4566843

หมายเลข :

รายละเอียดสัญญา

ContractNo	ContractDate	ReserveNo	PromiseAmt	DownId	Down
CT4810-001	8/10/2548	RS4810-001	50000	down001	3319
CT4810-002	13/10/2548 1:01:23	RS4810-002	50000	down001	3319

เพิ่มข้อมูล  
แก้ไขข้อมูล  
ลบข้อมูล  
บันทึกข้อมูล  
ยกเลิกข้อมูล  
พิมพ์ใบเสร็จ

รูปที่ 6.12 หน้าจอบันทึกการทำสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**บริษัท สินธรธานี จำกัด**

100/1 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 โทร. 02-2456640-7 แฟกซ์ 02-2473328

**ใบเสร็จรับเงิน**

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 3101700140985 เลขที่สัญญา : CT4806-001

วันที่ 15/6/2548

---

ได้รับเงินจาก : คุณชาวิณี สุขสวัสดิ์ อ้างถึงเลขที่จอง : RS4806-001

ชำระค่า : ทำสัญญา

จำนวนเงิน : 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน)

ชำระโดย : บัตรเครดิต เลขที่ : 4544 3132 1152 4355 ธนาคาร : ซิตี้แบงก์

วันชำระเงินค่างวด : 27/7/2548

ผู้รับเงิน .....

รูปที่ 6.13 หน้าจอใบเสร็จรับเงินทำสัญญา

บันทึกผ่อนชำระเงินค่างวด

บันทึกผ่อนชำระเงินค่างวด

เลขที่ชำระเงินค่างวด : dp4810-001 วันที่ชำระเงินค่างวด : 25/10/2548

เลขที่สัญญา : CT4810-001

งวดที่ชำระ : 1

จำนวนเงินค่างวด : 27,662.00 บาท

ชำระโดย : เงินสด ธนาคาร : 000:ไม่ระบุ

เลขที่เช็ค/บัตรเครดิต :

หมายเหตุ :

รายละเอียดการชำระเงินค่างวด

DPaymentNo	DPaymentDate	ContractNo	DownPeriodNo	DownAmt	Pa
dp4810-001	25/10/2548	CT4810-001	1	27662	เงิน
dp4810-002	20/10/2548	CT4810-002	1	27661	เช็ค

เพิ่มข้อมูล  
แก้ไขข้อมูล  
ลบข้อมูล  
บันทึกข้อมูล  
ยกเลิกข้อมูล  
พิมพ์ใบเสร็จ

รูปที่ 6.14 หน้าจอบันทึกการชำระเงินค่างวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**บริษัท สินธรธานี จำกัด**

100/1 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 โทร. 02-2456640-7 แฟกซ์ 02-2473328

**ใบเสร็จรับเงิน**

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 3101700140985 เลขที่คาวน : DP4808-001

วันที่ 15/8/2548

---

ได้รับเงินจาก : คุณชาริณี สุขสวัสดิ์ อ้างถึงเลขที่สัญญา : CT4806-001

ชำระค่า : คาวน

งวดที่ : 2

จำนวนเงิน : 52,000.00 บาท (ห้าหมื่นสองพันบาทถ้วน)

ชำระโดย : บัตรเครดิต เลขที่ : 4544 3132 1152 4355 ธนาคาร : ซีทีแบงก์

วันชำระครั้งต่อไป : 15/9/2548

ผู้รับเงิน .....

รูปที่ 6.15 หน้าจอใบเสร็จรับเงินคาวน

บันทึกการโอน

**บันทึกการโอน**

เลขที่โอน : ๕4810-001 วันที่โอน : 30/11/2548

เลขที่สัญญา : CT4810-001

จำนวนเงินโอน : 1,328,060 บาท ค่าธรรมเนียมโอน : 30,000 บาท

ส่วนลดวันโอน : 50,000 บาท ค่าใช้จ่ายอื่นๆ : 10,000 บาท

ส่วนลดอื่น : 20,000 บาท เงินที่ค้างชำระทั้งหมด : 1,298,060 บาท

ชำระโดย : เงินสด ธนาคาร : 000:ไม่ระบุ

เลขที่เช็ค/บัตรเครดิต :

หมายเหตุ : ปงป

รายละเอียดการโอน

TransfNo	TransfDate	ContractNo	TransfAmt	TransfDiscount
▶ ๕4810-001	30/11/2548	CT4810-001	1328060	50000
๕4810-002	28/12/2548	CT4810-002	1328065	50000

เพิ่มข้อมูล  
แก้ไขข้อมูล  
ลบข้อมูล  
บันทึกข้อมูล  
ยกเลิกข้อมูล  
พิมพ์ใบเสร็จ

รูปที่ 6.16 หน้าจอบันทึกการโอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**บริษัท สินธรธานี จำกัด**

100/1 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 โทร. 02-2456640-7 แฟกซ์ 02-2473328

**ใบเสร็จรับเงิน**

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 3101700140985 เลขที่โอน : TF4901-001

วันที่ 15/1/2549

---

ได้รับเงินจาก : คุณชาริณี สุขสวัสดิ์ อ้างถึงเลขที่สัญญา : CT4806-001

ชำระค่า : โอน

จำนวนเงินโอน : 52,000.00 บาท

ค่าธรรมเนียมโอน : 25,000.00 บาท

ค่าใช้จ่ายอื่น : 10,000.00 บาท

รวมชำระทั้งสิ้น : 87,000.00 บาท (แปดหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

ชำระโดย : บัตรเครดิต เลขที่ : 4544 3132 1152 4355 ธนาคาร : ซีทีแบงก์

ผู้รับเงิน .....

## รูปที่ 6.17 หน้าจอใบเสร็จรับเงินโอน

บริษัท สินธรธานี จำกัด							หน้า .....
รายงานการจอบ้าน							วันที่ .....
งวดวันที่ 15 มิถุนายน ถึง 30 มิถุนายน 2548							เวลา .....
วันที่จอง	เลขที่จอง	ลูกค้า	รหัสสินค้า	รายละเอียดบ้าน	จำนวนเงินจอง	วันนัดทำสัญญา	
15/6/2548	RS4806-001	คุณชาริณี สุขสวัสดิ์	pdnd001-001	นันทนาการดีน แปลง 1 :viva	10,000.00	22/6/2548	
16/6/2548	RS4806-002	นางกชมน สุขอร่าม	pdnm001-001	นฤมิต แปลง 1 :พิศพา	10,000.00	23/6/2548	
รวมทั้งสิ้น					20,000.00		

## รูปที่ 6.18 หน้าจอรายงานการจอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท สิ้นธรธานี จำกัด							หน้า .....
รายงานการทำสัญญา							วันที่ .....
งวดวันที่ 15 มิถุนายน ถึง 30 มิถุนายน 2548							เวลา .....
วันที่สัญญา	เลขที่สัญญา	เลขที่จอง	ลูกค้า	รหัสสินค้า	รายละเอียดบ้าน	เงินทำสัญญา	วันนัดทำสัญญา
15/6/2548	CT4806-001	RS4806-001	คุณชาริณี สุขสวัสดิ์	pdnd001-001	นันทนาการดีน แปลง 1 :viva	50,000.00	22/6/2548
16/6/2548	CT4806-002	RS4806-002	นางกมลน สุขอรัมย์	pdnm001-001	นฤมิตร แปลง 1 :พิศรา	50,000.00	23/6/2548
รวมทั้งสิ้น						100,000.00	

รูปที่ 6.19 หน้าจอรายงานการทำสัญญา

บริษัท สิ้นธรธานี จำกัด							หน้า .....	
รายงานการชำระเงินดาวน์							วันที่ .....	
งวดวันที่ 15 มิถุนายน ถึง 30 มิถุนายน 2548							เวลา .....	
วันที่ชำระดาวน์	เลขที่ชำระดาวน์	เลขที่สัญญา	ลูกค้า	รหัสสินค้า	รายละเอียดบ้าน	งวดชำระ	จำนวนเงิน	วันชำระครั้งต่อไป
15/6/2548	DP4806-001	CT4806-001	คุณชาริณี สุขสวัสดิ์	pdnd001-001	นันทนาการดีน แปลง 1 :viva	2	55,000.00	22/6/2548
16/6/2548	DP4806-002	CT4806-002	นางกมลน สุขอรัมย์	pdnm001-001	นฤมิตร แปลง 1 :พิศรา	4	55,000.00	23/6/2548
รวมทั้งสิ้น							110,000.00	

รูปที่ 6.20 หน้าจอรายงานการผ่อนชำระเงินดาวน์

บริษัท สิ้นธรธานี จำกัด							หน้า .....		
รายงานการโอน							วันที่ .....		
งวดวันที่ 15 มิถุนายน ถึง 30 มิถุนายน 2548							เวลา .....		
วันที่โอน	เลขที่การโอน	เลขที่สัญญา	ลูกค้า	รหัสสินค้า	รายละเอียดบ้าน	ค่าธรรมเนียมโอน	ค่าใช้จ่ายอื่น	เงินโอน	รวมเงินทั้งสิ้น
15/6/2548	DP4806-001	CT4806-001	คุณชาริณี สุขสวัสดิ์	pdnd001-001	นันทนาการดีน แปลง 1 :viva	15,000.00	10,000.00	2,500,000.00	2,525,000.00
16/6/2548	DP4806-002	CT4806-002	นางกมลน สุขอรัมย์	pdnm001-001	นฤมิตร แปลง 1 :พิศรา	18,000.00	8,000.00	2,300,000.00	2,326,000.00
รวมทั้งสิ้น						33,000.00	18,000.00	4,800,000.00	4,851,000.00

รูปที่ 6.21 หน้าจอรายงานการโอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บ้านทักแผนก

รหัสแผนก : 01

ชื่อแผนก : แผนกชาย

DeptId	DeptName
01	แผนกชาย
02	แผนกนิติการณ
03	แผนกบัญชี
04	แผนกสารสนเทศ

เพิ่มข้อมูล

แก้ไขข้อมูล

รูปที่ 6.22 หน้าจอบันทึกแผนก

บ้านทักผู้ใช้ระบบ

บ้านทักผู้ใช้ระบบ

รหัสผู้ใช้งาน : us005

ชื่อผู้ใช้งาน : ตจีรัตน์

แผนก : แผนกบัญชี

รหัสผ่าน : \*\*\*\*\*

นางสกุล : จันทน์

ตำแหน่ง : Accountant

เพิ่มข้อมูล

แก้ไขข้อมูล

รูปที่ 6.23 หน้าจอบันทึกผู้ใช้ระบบ

เปลี่ยนรหัสผ่าน

รหัสผ่านเดิม : \*\*\*\*\*

รหัสผ่านใหม่ : \*\*\*\*\*

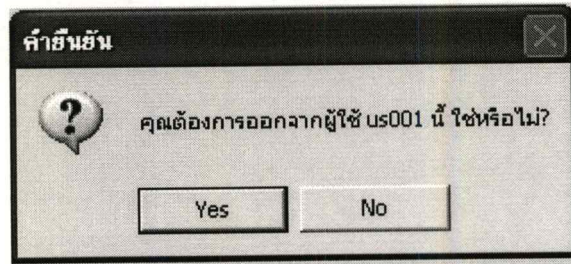
ยืนยันรหัสผ่านใหม่ : \*\*\*\*\*

ตกลง

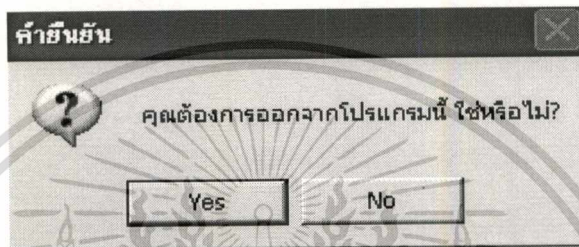
ยกเลิก

รูปที่ 6.24 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน

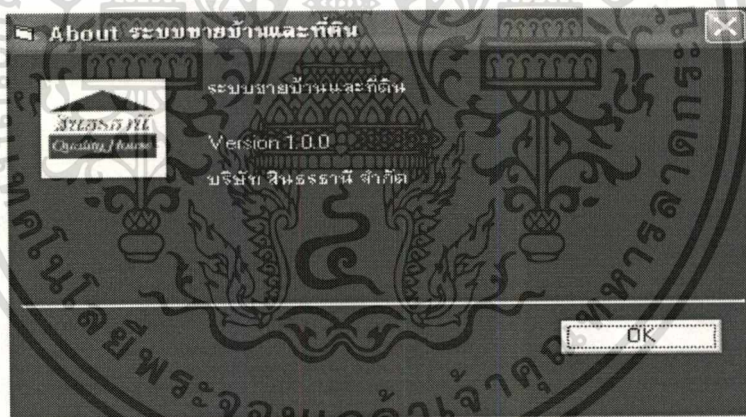
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.25 หน้าจอออกจากระบบ



รูปที่ 6.26 หน้าจอออกจากโปรแกรม



รูปที่ 6.27 หน้าจอ About

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 7

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 7.1 สรุปผลการพัฒนาระบบงาน

1. การพัฒนาระบบโดยใช้ SDLC แบบ Adapted Waterfall ในแต่ละขั้นตอนเมื่อดำเนินงานอยู่สามารถย้อนกลับมาขั้นตอนก่อนหน้าเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดหรือปรับปรุงให้ดีขึ้นได้
2. เครื่องมือสนับสนุนการพัฒนาระบบ (Computer-Aided System Engineering: CASE Tools) เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการพัฒนาระบบ ช่วยแบ่งเบาภาระในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ใช้ในการเขียนแผนภาพเพื่อจำลองสิ่งต่าง ๆ ของระบบ แทนข้อมูลจากเอกสารที่เป็นข้อความอธิบายลักษณะการทำงาน ช่วยออกแบบหน้าจออินเทอร์เน็ตเฟส ฟอรัมต่าง ๆ ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ลดเวลาในการทำงาน
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ UML โดยการใช้ไดอะแกรมต่าง ๆ ในการนำเสนอข้อมูลในส่วนต่าง ๆ ของระบบ ทำให้เกิดความเข้าใจชัดเจนยิ่งขึ้น ลดเวลาในการออกแบบระบบ และทำงานได้ง่ายขึ้น

#### 7.2 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบขายบ้านและที่ดินได้รับการพัฒนาและทดสอบจนสามารถใช้งานได้ในระดับหนึ่ง แต่ระบบยังไม่สมบูรณ์ครบถ้วน เนื่องจากระยะเวลาของการพัฒนามีจำกัด มีสิ่งสมควรพัฒนาเพิ่มขึ้นอีกคือ การพิมพ์สัญญาจะซื้อจะขาย และรายงานอื่น ๆ เพิ่มเติมให้ออกจากระบบได้ รวมทั้งการใช้ระบบงานในลักษณะเชื่อมต่อกันเป็นระบบเครือข่าย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ก็จะทำให้ระบบมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

## บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. **UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ**.  
กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. 2543. **Visual Basic 6 ฉบับโปรแกรมเมอร์**. กรุงเทพฯ:  
เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล. 2547. **สัมฤทธิ์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ:  
เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2543. **พัฒนาโมเดลยุคใหม่ UML มาตรฐานการสร้างโมเดลระบบงาน**.  
กรุงเทพฯ: ชัคเชสมิเดีย.
- Bahrami, Ali. 1998. **Objected Systems Development Using Unified Modeling Language**.  
Singapore: McGraw-Hill.

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวปณณวีร์ ศรีวินชยอคชัย
วันเกิด	9 มกราคม 2512
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	ศศ.บ. การจัดการทั่วไป (การบัญชี) มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
การทำงาน	นักบัญชี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้