

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

การออกแบบและการพัฒนาระบบห้องมั่นคงของสถาบันการเงิน

Design and Development Software for Strong Room of Finance Institutes

โดย

นายยงยุทธ รัชตเวชกุล

รหัส 44067265

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ. ดร. ประจวบ วานิชชัชวาล

วัน เดือน ปี.....	03 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	03800
เลขเรียกหนังสือ.....	วท. ๒๓๖ก 2545
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัด



\*H003000\*

ชื่อหัวข้อ	การออกแบบและการพัฒนาระบบห้องมั่นคงของสถาบันการเงิน
นักศึกษา	นายขงยุทธ รัชตเวชกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร. ประจวบ วานิชชัชวาล
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2545

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน การอนุมัติสินเชื่อของแต่ละสถาบันการเงินมีการแข่งขันกันมากขึ้น โดยแต่ละสถาบันการเงินมีขั้นตอนการอนุมัติสินเชื่อที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับประเภทของสถาบันการเงินนั้น ๆ แต่จะมีสิ่งที่เหมือนกันภายหลังการอนุมัติสินเชื่อ คือ ต้องมีหลักประกัน ได้แก่ สัญญาเงินกู้ สัญญาจ้างอง โฉนดที่ดิน น.ส.3ก. ที่จะต้องนำมาเก็บรักษาไว้ในห้องมั่นคง ซึ่งเป็นห้องเก็บเอกสารสำคัญทางนิติกรรมของสถาบันการเงิน จึงจำเป็นที่จะต้องมีการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นไปอย่างถูกต้อง และสามารถรองรับความต้องการของฝ่ายบริหาร เพื่อนำไปพัฒนาองค์กรต่อไป

<b>Title</b>	Design and Development Software for Strong Room of Finance Institutes
<b>Student</b>	Mr.Yongyut Ratchatawetchakul
<b>Advisor</b>	Asst. Prof. Prachaub Vanitchatchavan, Ph.D.
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology Management
<b>Academic Year</b>	2002

## ABSTRACT

Nowadays, credit approvals from financial institutions are very competitive. Each financial institution, depending on the type of the institution, follows its own procedures in approving credit. However, all financial institutions require collateral after the approval of credit. The collateral are deeds, mortgages, etc. which must be kept in secure room of the institution. There is necessary to analyze, design, and development of information system to manage this database precisely and to support management for further development of the organization.

## กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาเป็นอย่างดีจาก ผศ. ดร. ประจวบ วานิชชัชวาล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการจัดทำรายงานฉบับนี้ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์มา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ คุณสิทธิชัย รัชตเวชกุล คุณอาของผู้ศึกษาที่ได้ให้กำลังใจและให้การสนับสนุน การศึกษามาโดยตลอด พร้อมทั้งนี้ขอขอบคุณเพื่อนๆ และผู้ใกล้ชิดทุกท่านที่ให้การช่วยเหลือ ผู้ศึกษาด้วยดีตลอดมา หากขาดกลุ่มบุคคลเหล่านี้แล้ว การจัดทำรายงานฉบับนี้คงไม่สำเร็จล่วงไป ได้แน่นอน

นายยงยุทธ รัชตเวชกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ III ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ .....	IV
สารบัญตาราง .....	VI
สารบัญภาพ .....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. ความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 คำนิยามของเอกสารนิตกรรม .....	4
2.2 ความหมายของระบบสารสนเทศ .....	4
2.3 ระบบฐานข้อมูล.....	4
2.3.1 ความหมายของระบบฐานข้อมูล .....	4
2.3.2 แบบจำลองของฐานข้อมูล.....	5
2.3.3 ฐานข้อมูลแบบ Relational .....	5
2.4 ประโยชน์ของฐานข้อมูล .....	6
2.5 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบงาน .....	6
3. โครงสร้างองค์กรและวิเคราะห์ระบบงาน .....	9
3.1 โครงสร้างองค์กรและการให้บริการ .....	9
3.2 ระบบงานปัจจุบัน .....	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ IV ศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. การออกแบบระบบใหม่.....	14
4.1 ระบบงานที่ต้องการ .....	14
4.2 แนวคิดพื้นฐาน .....	14
4.3 Context Diagram .....	14
4.4 Data Flow Diagram ของระบบงานใหม่.....	15
4.5 Entity Relationship Diagram .....	20
4.6 Data Dictionary .....	21
5. การพัฒนาระบบ.....	26
5.1 ส่วนประกอบของระบบ .....	26
5.2 โครงสร้างของระบบ.....	27
5.3 จอภาพระบบงาน .....	27
6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ .....	38
6.1 บทสรุป.....	38
6.2 ข้อเสนอแนะ .....	38
บรรณานุกรม .....	40
ประวัติผู้เขียน.....	41

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่		หน้า
4.1	รายละเอียดของ Entity ต่าง ๆ .....	20
4.2	คำอธิบายข้อมูลตารางพนักงาน .....	21
4.3	คำอธิบายข้อมูลตารางการยืม .....	22
4.4	คำอธิบายข้อมูลตารางรายละเอียดการยืม .....	22
4.5	คำอธิบายข้อมูลตารางการเก็บ .....	22
4.6	คำอธิบายข้อมูลตารางรายละเอียดการเก็บ .....	23
4.7	คำอธิบายข้อมูลตารางสัญญาจ้าง .....	23
4.8	คำอธิบายข้อมูลตารางหลักประกัน .....	23
4.9	คำอธิบายข้อมูลตารางสัญญาเงินกู้ .....	24
4.10	คำอธิบายข้อมูลตารางลูกค้า .....	24
4.11	คำอธิบายข้อมูลตารางตำบล .....	24
4.12	คำอธิบายข้อมูลตารางอำเภอ .....	25
4.13	คำอธิบายข้อมูลตารางจังหวัด .....	25

## สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

3.1	แผนภาพโครงสร้างองค์กรระดับสาขา.....	11
4.1	Context Diagram ของระบบสารสนเทศห้องมั่นคง.....	15
4.2	Data Flow Diagram Level 1.....	16
4.3	Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 1 การจัดเก็บ.....	17
4.4	Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 2 การยืม.....	18
4.5	Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 3 การคืน.....	19
4.6	Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 4 การเบิก.....	19
4.7	Entity Relationship Diagram ของระบบห้องมั่นคง.....	21
5.1	โครงสร้างของระบบ.....	27
5.2	หน้าหลัก.....	28
5.3	การลงทะเบียนลูกค้าใหม่.....	29
5.4	บันทึกข้อมูลหลักประกัน.....	30
5.5	บันทึกข้อมูลสัญญาจ้าง.....	31
5.6	บันทึกข้อมูลสัญญาเงินกู้.....	32
5.7	บันทึกข้อมูลพนักงาน.....	33
5.8	ใบคำขอยืม-คืน.....	34
5.9	ใบคำขอเก็บ-เบิก.....	36

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลังจากที่ประเทศไทยประสบปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจในปี 2540 ส่งผลให้เกิดปัญหาทั้งทาง ด้านเศรษฐกิจ การเมืองและสังคม ซึ่งในการดำเนินธุรกิจต่างๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปเพื่อให้ธุรกิจอยู่รอดได้ สถาบันการเงินก็เช่นเดียวกัน ทั้งธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน จะต้องปรับเปลี่ยนองค์กรและปรับปรุงระบบการทำงาน เพื่อให้ต่อสู้กับคู่แข่งกันได้ ที่ผ่านมาในสถานะเศรษฐกิจฟองสบู่ สถาบันการเงินมีการแข่งขันการอนุมัติสินเชื่อจนในบางครั้งแทบไม่ได้คำนึงถึงความเสี่ยงในการอนุมัติสินเชื่อกลับไปดูที่ฐานะการเงินของผู้กู้เป็นหลัก เช่น การอนุมัติสินเชื่อโดยไม่มีหลักประกัน เมื่อธุรกิจของลูกค้าไม่สามารถดำเนินกิจการต่อไปได้ สถาบันการเงินก็ไม่สามารถบังคับหนี้ที่ไม่มีหลักประกันได้ การให้สินเชื่อถือว่าเป็นหน้าที่หลักของสถาบันการเงิน ซึ่งการอนุมัติสินเชื่อแต่ละสถาบันการเงินมีการอนุมัติที่แตกต่างกันตามภาระหน้าที่ของสถาบันนั้นๆ เช่น ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ให้สินเชื่อภาคการเกษตร บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ให้สินเชื่อภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น

แต่ไม่ว่าสถาบันการเงินจะให้สินเชื่อตามภาระหน้าที่อย่างไรหลังจากการอนุมัติสินเชื่อ จะมีสิ่งเหมือนกันคือ หลักประกันเงินกู้ซึ่งเป็นเอกสารสำคัญที่สถาบันการเงินจะใช้ดำเนินการทางกฎหมายกับลูกค้าได้ เช่น สัญญาเงินกู้ สัญญาจำนำ สัญญาจำนอง และโฉนดที่ดิน เป็นต้น เอกสารหลักประกันดังกล่าว มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าจำนวนเงินที่ได้อนุมัติให้ลูกค้ากู้ยืมไป โดยแต่ละสถาบันการเงินมีเป้าหมายการอนุมัติสินเชื่อเพิ่มขึ้นทุกปี ตามภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทยที่กำลังเจริญเติบโต และจากบทเรียนในอดีตที่ผ่านมาที่ผ่านมาแต่ละสถาบันการเงินหันมาให้ความสำคัญกับหลักประกันมากขึ้น แสดงให้เห็นว่าในอนาคตเอกสารหลักประกันดังกล่าว จะต้องมีปริมาณมากเป็นทวีคูณ

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์และออกแบบระบบห้องมั่นคง เพื่อรองรับปริมาณเอกสารดังกล่าว ที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต และเป็นการเอื้อประโยชน์ในการบริหารสถาบันการเงินอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถต่อสู้กับคู่แข่งในอนาคตต่อไปได้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลเอกสารหลักประกันเป็นระบบถูกต้องและมีมาตรฐานเดียวกัน
2. สามารถใช้ข้อมูลได้รวดเร็ว ทันเวลา ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
3. เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเรียกใช้ข้อมูลร่วมกันได้
4. เพื่อใช้ในการวางแผน และการตัดสินใจในการบริหารสินเชื่อ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ลดเวลาในการทำรายงาน ทำให้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลได้รวดเร็ว ครบถ้วน ถูกต้องและทันเวลา
6. เป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาระบบงานอื่นที่เกี่ยวข้องของสถาบันการเงินในอนาคต
7. เพื่อให้สามารถจัดทำรายงานแบบต่างๆ ได้หลากหลาย
8. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการทำงานของเจ้าหน้าที่ได้
9. เพื่อรองรับปริมาณเอกสารในห้องมั่นคงในอนาคตได้

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาการออกแบบฐานข้อมูลและการพัฒนาระบบห้องมั่นคงของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในระดับสาขา โดยเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารหลักประกันต่างๆ ภายหลังจากการเบิกเงินกู้ และลูกค้ายานองหลักประกันแล้ว โดยแบ่งเป็นการเก็บเอกสารหลักประกันในห้องมั่นคง การยืมเอกสารหลักประกันออกจากห้องมั่นคง การคืนเอกสารหลักประกัน และการเบิกเอกสารหลักประกันออกไป (ลูกค้ายัดถอน และไม่นำกลับเข้ามาเก็บรักษาอีก) จากห้องมั่นคง รวมไปถึงการออกรายงานต่างๆ โดยหลักประกันที่ใช้ในการพิจารณาศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ โฉนด น.ส.3ก และสัญญาจำนอง ซึ่งเป็นหลักประกัน เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปของสถาบันการเงิน

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. อำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล ประมวลผลให้เร็วมีความถูกต้องและสามารถตรวจสอบได้
2. สามารถสร้างรายงานได้หลากหลาย ตามส่วนงานต่างๆ ที่ขอความร่วมมือมาในเวลาจำกัด และตรงตามกำหนด
3. สามารถนำข้อมูลของลูกค้ายืมในฐานข้อมูลของห้องมั่นคง มาใช้ในการประกอบการตัดสินใจด้านต่างๆ
4. สามารถติดตาม ตรวจสอบเอกสารหลักประกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สามารถเก็บข้อมูลเชิงสถิติให้ฝ่ายจัดการ นำไปใช้ประกอบการพิจารณาด้านการวางแผน และจัดทำงบประมาณต่างๆ
6. ลดปริมาณเอกสาร และลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ
7. ลดความผิดพลาดในการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 คำนิยามของเอกสารทางนิติกรรม

- 2.1.1. โฉนดที่ดิน หรือ น.ส.4 คือ หนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์ที่ดิน ผู้มีชื่อในหนังสือสำคัญนี้สามารถใช้ความเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ในที่ดินนั้นยับยบุคคลได้ทั่วไปและยังสามารถทำนิติกรรมได้ เช่น จำนอง ขาย ขาย-ฝาก
- 2.1.2. น.ส.3 ก. คือ หนังสือคำรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่ว่า ได้ทำประโยชน์ในที่ดินแล้ว น.ส.3 ก. ออกโดยวิธีการถ่ายรูปทางอากาศมาประกอบการออกหนังสือรับรอง ผู้มีชื่อในหนังสือรับรองนี้จะมีสิทธิครอบครองในที่ดิน และยังสามารถทำนิติกรรมได้ เช่น จำนอง ขาย ขาย-ฝาก
- 2.1.3. สัญญาเงินกู้ระยะยาว คือ หลักฐานแห่งการกู้ยืมที่มีอายุการชำระเงินกู้มากกว่า 1 ปี อาจจะมีตารางชำระเป็นงวดๆ หรือไม่ก็ได้ เช่น เงินกู้เคหะ สงเคราะห์ เป็นต้น
- 2.1.4. สัญญาเงินกู้ระยะสั้น คือ หลักฐานแห่งการกู้ยืมที่มีอายุการชำระเงินน้อยกว่า 1 ปี หรือมีการต่ออายุสัญญาเงินกู้ปีต่อปี เช่น เงินกู้เงินเบิกเกินบัญชี (Over Draft) เป็นต้น
- 2.1.5. สัญญาจำนอง คือ สัญญาซึ่งบุคคลหนึ่ง เรียกว่าผู้จำนอง เอาทรัพย์สินตราไว้แก่บุคคลหนึ่ง เรียกว่าผู้รับจำนอง เพื่อเป็นประกันการชำระหนี้ต่างๆ เช่น สัญญาจำนองที่ดินอาจจะเป็น โฉนด น.ส.3ก. อสังหาริมทรัพย์ที่ต้องจดทะเบียน เช่น เครื่องจักร เรือ ฯลฯ

#### 2.2 ความหมายของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System) เป็นระบบที่ช่วยจัดการข้อมูลที่ต้องใช้ในระบบธุรกิจ ช่วยเก็บตัวเลข สถิติ ข้อมูล ข่าวสาร ทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อช่วยในการดำเนินธุรกิจและประกอบการตัดสินใจ

#### 2.3 ระบบฐานข้อมูล

##### 2.3.1 ความหมายของระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล คือ การนำข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันซึ่งเดิมจัดเก็บอยู่ในแต่ละแฟ้มข้อมูลมาจัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน โดยข้อมูลต่างๆ ที่ถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลนั้น นอกจากจะมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์กันแล้ว จะต้องมามีข้อมูลที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่งขององค์กรซึ่งจะเรียกระบบฐานข้อมูลนี้ว่า “ระบบฐานข้อมูล” (Database System) เช่น ระบบฐานข้อมูลสินเชื่อของสถาบันการเงิน เป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่สนับสนุนการอนุมัติสินเชื่อของสถาบันการเงิน เป็นต้น

### 2.3.2. แบบจำลองฐานข้อมูล (Database Model)

แบบจำลองฐานข้อมูล คือ การจัดกลุ่มของโครงสร้างทางแนวคิดที่ใช้เป็นตัวแทนโครงสร้างข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูลในฐานข้อมูล โดยแบ่งเป็นแบบจำลองในลักษณะแนวคิด (Conceptual Model) และ แบบจำลองในลักษณะการใช้งาน (Implementation Model)

แบบจำลองในลักษณะแนวคิด (Conceptual Model) เป็นแบบจำลองที่มักถูกนำไปใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อต้องการอธิบายให้เห็นว่าภายในฐานข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลอะไรบ้าง และแต่ละข้อมูลมีความสัมพันธ์กันอย่างไร จะเน้นการแสดงข้อมูลในแนวคิดที่เป็นธรรมชาติ ตัวอย่างของแบบจำลองของฐานข้อมูลประเภทนี้ได้แก่ แบบจำลองของ Entity-Relationship Model และแบบจำลองฐานข้อมูลเชิงวัตถุ (Object-oriented Model)

แบบจำลองในลักษณะการใช้งาน เป็นแบบจำลองที่นำมาใช้อธิบายถึงโครงสร้างข้อมูลของฐานข้อมูลแต่ละประเภทที่ถูกคิดค้นขึ้น จะเน้นการแสดงข้อมูลในลักษณะการประยุกต์ใช้งาน แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ แบบจำลองเชิงลำดับชั้น (Hierarchical Database Model) แบบจำลองเชิงโครงข่าย (Network Database Model) และแบบจำลองเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model)

### 2.3.3. ฐานข้อมูลแบบ Relational

โครงสร้างข้อมูลของฐานข้อมูลแบบ Relational ในแบบจำลองเชิงสัมพันธ์ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ Data Structure Data Integrity และ Data Manipulation

- Data Structure จะมีโครงสร้างที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลในรูปตารางขนาด 2 มิติ เรียกว่า Relation และ แต่ละแถวของ Relation เรียกว่า Tuple และแต่ละสดมภ์จะเรียกว่า Attribute ภายใน Attribute ของแต่ละ Relation จะสามารถกำหนดขอบเขตของค่าที่เป็นไปได้เรียกว่า Domain เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการป้อนข้อมูลที่เกินขอบเขตที่กำหนด รวมทั้งนำไปใช้กำหนด Degree ให้กับแต่ละ Relation นอกจากนี้ยังกำหนด Cardinality เพื่อให้กำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ ระหว่างข้อมูลของ Relation ต่างๆ

- Data Integrity เป็นการควบคุมความถูกต้องให้กับข้อมูลในฐานข้อมูล เป็นกฎที่ใช้ควบคุมความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลใน Relation ต่างๆ ให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Data Manipulation เป็นการจัดการกับข้อมูลซึ่งใช้อธิบายเกี่ยวกับการกระทำต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับฐานข้อมูลแบบ Relational Calculus และ Relational Algebra

## 2.4 ประโยชน์ของฐานข้อมูล

1. สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy) ได้โดยไม่ต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนไว้ในระบบเพิ่มข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน
2. หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล (Data Inconsistency)
3. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
4. ข้อมูลมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน
5. สามารถกำหนดความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้ โดยกำหนดระดับความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนให้แตกต่างกันตามความรับผิดชอบ
6. สามารถรักษาความถูกต้องของข้อมูลได้ โดยระบุกฎเกณฑ์ในการควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการป้อนข้อมูลผิด
7. สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบ
8. ข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่ใช้ข้อมูลนั้น (Data Independency) ทำให้ผู้พัฒนาโปรแกรม แก้ไข โครงสร้างของข้อมูลได้โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้งานข้อมูลนั้น

## 2.5 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบงาน

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานด้วยวิธีวงจรการพัฒนาารระบบ(System Development Life Cycle หรือ SDLC) เป็นการออกแบบระบบงานอย่างมีระบบ เป็นขั้นตอน โดยมีขั้นตอนการพัฒนาารระบบ 7 ขั้นตอน คือ

1. เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)
2. ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)
3. วิเคราะห์ (Analysis)
4. ออกแบบ (Design)
5. สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)
6. การปรับเปลี่ยน (Conversion)
7. บำรุงรักษา(Maintenance)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนที่ 1 เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ระบบงานที่มีอยู่เดิมว่ามีปัญหา จุดอ่อน ข้อบกพร่อง หรือ อุปสรรคหรือไม่ เนื่องจากระบบงานเดิมอาจล้าสมัย หรือ ไม่เหมาะสมกับสถานะความต้องการในปัจจุบัน หรือ ประสิทธิภาพไม่ดีพอ แต่ก็ไม่ใช่เรื่องง่ายนักที่จะแก้ไขระบบเดิมหรือสร้างระบบใหม่ ดังนั้นควรจะทำการศึกษาความเป็นไปได้

## ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

ในการศึกษาความเป็นไปทางด้านต่างๆ ได้แก่ การนำเทคนิคและเทคโนโลยีมาใช้ในระบบงาน การศึกษาความเป็นไปได้ทาง เศรษฐศาสตร์ และการศึกษาความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติงาน โดยในการศึกษาความเป็นไปได้ทั้ง 3 ด้าน ก็เพื่อกำหนดปัญหาที่คืออะไร และตัดสินใจว่าการพัฒนาระบบและสร้างระบบสารสนเทศ หรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมมีความเป็นไปได้หรือไม่ โดยที่เสียเวลาและค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด และผลลัพธ์ที่ได้เป็นที่น่าพอใจ

## ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบงานในระดับปฏิบัติการและผู้บริหาร เพื่อให้ระบบงานที่ออกแบบมาตรงกับความต้องการในการใช้งานมากที่สุด โดยมุ่งเน้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตของฐานข้อมูลที่ต้องการจะนำมาใช้ และลักษณะการใช้งานของฐานข้อมูล รวมทั้งอุปกรณ์ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่จะใช้ว่ามีขีดความสามารถเพียงใด ซึ่งข้อมูลความต้องการของผู้ใช้นั้น อาจได้มาจากการสอบถาม สัมภาษณ์ สังเกตการ หรือเอกสารที่มีโครงสร้างแน่นอน เช่น แบบฟอร์ม หรือรายงานจากระบบงานเดิม

## ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบ (Design)

ในขั้นตอนนี้เป็นการออกแบบระบบใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และฝ่ายบริหาร โดยในการออกแบบฐานข้อมูล สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. การออกแบบในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design) เป็นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของแผนภาพในระดับแนวคิดคือแผนภาพอี-อาร์ ซึ่งแสดงให้เห็นภาพรวมของฐานข้อมูล

2. การออกแบบในระดับตรรก (Logical Database Design) คือการออกแบบฐานข้อมูลให้อยู่ในแบบจำลองฐานข้อมูลที่จะใช้ในระบบจัดการฐานข้อมูล การแปลงเอนทิตีและแปลงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีให้เป็นรีเลชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การออกแบบในระดับกายภาพ (Physical Database Design) จะพิจารณาการจัดเก็บข้อมูลจริง โดยจะต้องมีการประมาณค่าหรือปริมาณของข้อมูลและพิจารณารูปแบบของการเข้ามาใช้ข้อมูล

#### ขั้นตอนที่ 5 การพัฒนาระบบ (Construction)

เป็นขั้นตอนการออกแบบโปรแกรมที่ประกอบขึ้นเป็นฐานข้อมูล โดยพิจารณาถึงหน้าที่และความเกี่ยวเนื่องกันระหว่างโปรแกรม รูปแบบหน้าจอรับข้อมูลเข้า รูปแบบผลลัพธ์ทางจอภาพและรายงานต่างๆ รวมทั้งความปลอดภัยของระบบ เพื่อให้ได้เป็นข้อกำหนดและคุณลักษณะของโปรแกรม (Program Specification) สำหรับให้ผู้เขียนโปรแกรมนำไปใช้ในขั้นตอนการเขียนโปรแกรม หลังจากเขียนโปรแกรมเรียบร้อยแล้วก็จะทำการทดสอบโปรแกรม เตรียมคู่มือการใช้งานระบบและการฝึกอบรม

#### ขั้นตอนที่ 6 การปรับเปลี่ยน (Conversion)

เป็นขั้นตอนของการนำระบบใหม่มาใช้แทนระบบเก่า โดยการนำระบบเข้ามานั้นควรจะทำแบบค่อยๆ เป็นค่อยๆ ไป ควรจะใช้ระบบใหม่ควบคู่กับระบบเก่าก่อน ถ้าระบบใหม่ใช้งานได้ดีก็เอาระบบเก่าออกและใช้ระบบใหม่ต่อไป

#### ขั้นตอนที่ 7 บำรุงรักษา (Maintenance)

การบำรุงรักษาจะเป็นขั้นตอนของการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ โดยสาเหตุที่จะต้องปรับปรุงส่วนใหญ่มักเกิดมาจากมีปัญหในโปรแกรม และธุรกิจที่เปลี่ยนไป

## บทที่ 3

### โครงสร้างองค์กรและวิเคราะห์ระบบงาน

#### 3.1 โครงสร้างองค์กร และการให้บริการ

##### ประวัติความเป็นมา

สืบเนื่องจากการเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศให้ทัดเทียมกับ นานาประเทศ รัฐบาลไทยในอดีตจึงมีดำริให้ตราพระราชบัญญัติ จัดตั้งธนาคารอุตสาหกรรมขึ้นในปี พ.ศ. 2495 เพื่อฟื้นฟูและพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ ซึ่งบริหารงาน โดยรัฐบาล ต่อมาได้ประสบกับปัญหาการบริหารงานที่ไม่คล่องตัว ประกอบกับการขาดเงินทุนในการดำเนินงาน พระราชบัญญัติดังกล่าวจึงถูกยกเลิกไป และได้ตราพระราชบัญญัติบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2502 ขึ้นมาทดแทนเพื่อให้เป็น สถาบันการเงินที่มีเอกชนเป็นผู้ถือหุ้น และมีการบริหารงานแบบเอกชน อันเป็นที่มาของ บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ก่อตั้งขึ้น เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2502 ด้วยทุนจดทะเบียนเริ่มแรก 20 ล้านบาท

##### วิสัยทัศน์ (Vision)

การเป็นสถาบันการเงินเพื่อการพัฒนาชั้นนำที่มีผลการดำเนินงานเป็นเลิศ

##### ภารกิจ (Mission)

"ดำเนินการช่วยเหลือการจัดตั้ง การขยาย และการปรับปรุงให้ทันสมัยซึ่งการอุตสาหกรรม ส่วนเอกชน สนับสนุน และดำเนินการให้มีทุนส่วนเอกชนทั้งใน และนอกราชอาณาจักรเข้าร่วมในการอุตสาหกรรมส่วน เอกชนรวมทั้งการรวมเงินทุน และช่วยพัฒนาตลาดทุน"

#### บริการของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

##### บริการด้านสินเชื่อ

- สินเชื่อพิเศษอัตราดอกเบี้ยต่ำ
- สินเชื่อเพื่ออุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม
- สินเชื่อเพื่อการเปลี่ยนเครื่องจักรใหม่ หรือย้าย โรงงาน ไปยังนิคมอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สินเชื่อเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ประหยัดพลังงาน หรือป้องกันมลพิษ
- สินเชื่ออัตราดอกเบี้ยพิเศษอื่นๆ ที่น่าสนใจ
- สินเชื่อเพื่ออุตสาหกรรมขนาดใหญ่
- สินเชื่อเพื่ออุตสาหกรรมการส่งออก
- สินเชื่อเพื่อซื้อเครื่องจักรจากต่างประเทศ
- สินเชื่อเพื่อสนับสนุนกิจการพาณิชย์นาวี

## บริการลงทุนในค้ำสัญญาใช้เงินและหุ้นกู้

### บริการด้านวานิชธนกิจ

- เป็นที่ปรึกษาทางการเงินในการระดมทุน และนำบริษัทเข้าจดทะเบียนในตลาด
- หลักทรัพย์
- ให้บริการในการจัดโครงสร้างทางธุรกิจและการเงิน
- เป็นที่ปรึกษาทางการเงินในการเพิ่มบทบาทของเอกชนในรัฐวิสาหกิจ
- ให้บริการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- จัดหาพันธมิตรทางธุรกิจและผู้ร่วมทุน
- เป็นที่ปรึกษาทางการเงินในการประเมินมูลค่ากิจการและราคาหลักทรัพย์
- เป็นที่ปรึกษาทางการเงินในการซื้อหรือควบกิจการ
- เป็นที่ปรึกษาทางการเงินในการให้ความเห็นเกี่ยวกับการได้มาและจำหน่ายไปซึ่งสินทรัพย์และรายการที่เกี่ยวข้องกัน
- เป็นที่ปรึกษาทางการเงินในการปรับโครงสร้างหนี้
- เป็นที่ปรึกษาทางการเงินในการจัดทำแผนดำเนินการเพื่อแก้ไขเหตุแห่งการเพิกถอนจากการเป็นหลักทรัพย์จดทะเบียน
- ที่ปรึกษาการเงินอื่นๆ

### บริการธุรกิจปริวรรตเงินตรา และการค้าระหว่างประเทศ

### บริการซื้อขายเงินตราต่างประเทศสำหรับลูกค้าบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บริการธุรกิจต่างประเทศ

- ด้านการนำเข้า
- ด้านการส่งออก

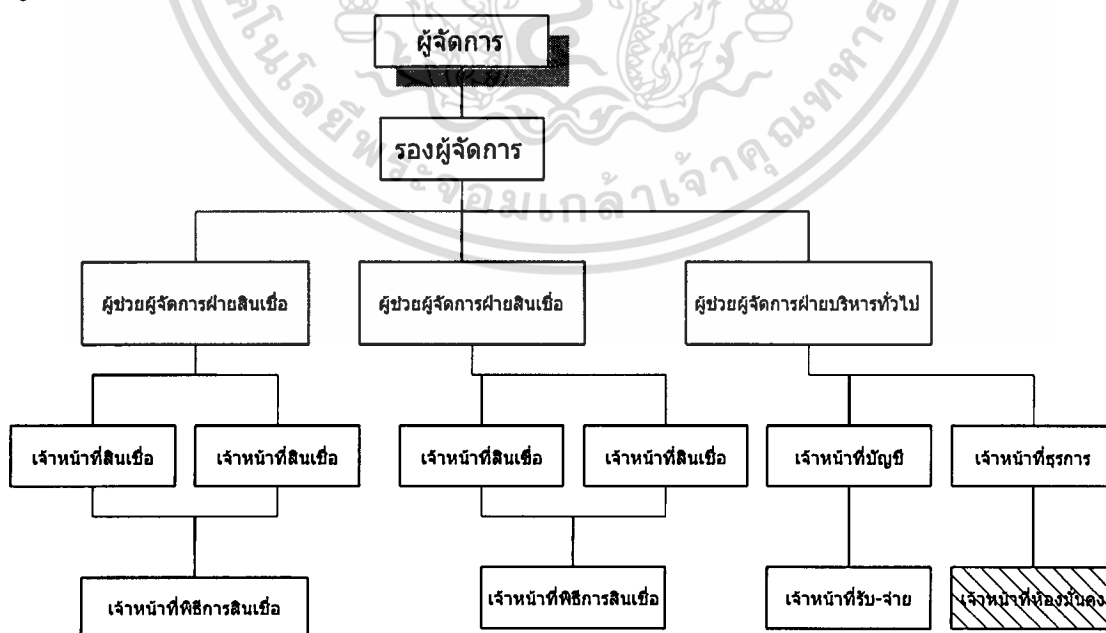
### บริการด้านค้าประกัน

- ค่าประกันการชำระเงินให้แก่สถาบันการเงินอื่น
- ค่าประกันการก่อสร้าง การซื้อวัตถุดิบ
- ค่าประกัน L/C
- การอวัลต์ตัวสัญญาใช้เงิน
- การค้าประกันการใช้ไฟฟ้า

### 3.2 ระบบงานปัจจุบัน

ภายหลังจากการอนุมัติสินเชื่อ เจ้าหน้าที่สินเชื่อจะขออนุมัติวงเงินจำนวนเพื่อให้คุ้มกับกับเงินกู้ที่อนุมัติไป และมอบหมายให้เจ้าหน้าที่พิธีการสินเชื่อ ดำเนินการจดทะเบียนจำนวน จากนั้นส่งคืนให้เจ้าหน้าที่สินเชื่อตรวจสอบ พร้อมส่งเอกสารหลักประกันที่ผ่านการจดทะเบียนจำนวนแล้ว เก็บเข้าห้องมั่นคงต่อไป

ปัจจุบันงานด้านห้องมั่นคงมีสายงานบังคับบัญชาขึ้นตรงกับส่วนรับ-จ่ายเงิน สังกัดฝ่ายการบัญชี



รูปที่ 3.1 แผนภาพ โครงสร้างองค์กรระดับสาขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานห้องมั่นคงมีหน้าที่หลักๆ ดังนี้

- ควบคุมรักษาเอกสารสำคัญ ทั้งของสถาบันการเงิน และของลูกค้า
- ดำเนินการให้การยืม-คืน ส่งมอบเอกสารภายใน และขอบเขตที่กำหนด รวมทั้งจัดทำรายการติดตามการยืม-คืนเอกสารสำคัญต่างๆ
- งานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย

การจัดเก็บเอกสารหลักประกันในห้องมั่นคงแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เอกสารของลูกค้าสินเชื่อ ได้แก่ เอกสารประกอบการให้สินเชื่อ หลักประกัน และเอกสารที่ใช้เป็นหลักฐานทางกฎหมาย เช่น สัญญาเงินกู้ สัญญาจำนอง/จำนำ เอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ เป็นต้น ในการศึกษาาระบบนี้จะใช้เฉพาะเอกสารนิติกรรมของลูกค้าสินเชื่อเท่านั้น
2. เอกสารสำคัญของสถาบันการเงิน ได้แก่ เอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สิน สัญญาเงินกู้ระหว่างสถาบันการเงิน กับเจ้าหนี้มีอายุเกินกว่า 1 ปี เอกสารที่มีความเสี่ยงอื่นๆ และหลักฐานสวัสดิการเงินกู้ของพนักงาน

ระบบการบันทึกข้อมูลของห้องมั่นคงเดิม บันทึกด้วยการบันทึกในสมุด แบ่งเป็นสมุดส่งเก็บสมุดยืม/คืนสมุดเบิก โดยการส่งเข้าเก็บในครั้งแรกจะใช้วิธีการเรียงตามลำดับอักษร (Alphabetization) เพื่อช่วยในการสืบค้นในส่วนของชื่อลูกค้า เช่น บริษัท โรงสีข้าวสมหมาย จำกัด จะอยู่ที่ช่องเก็บเอกสาร 156 หมายถึงลูกค้าที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษร โ. ลำดับที่ 56 เป็นต้น

ในส่วนของการจัดเก็บ-ยืม-คืน-เบิก จะมีใบขอใช้บริการห้องมั่นคง

ขั้นตอนการอนุมัติการเก็บ ยืม-คืน-เบิก เอกสาร ดังนี้

1. ผู้ใช้บริการ จะต้องกรอกใบคำขอใช้บริการห้องมั่นคง และให้ผู้บังคับบัญชาระดับหัวหน้าส่วน (ระดับ 7) ขึ้นไป ซึ่งรับผิดชอบเอกสารนั้น ลงนามอนุมัติ การขอเก็บรักษา การขอยืม-คืน การเบิก และเจ้าหน้าที่นำฟอร์มนั้นมาให้เจ้าหน้าที่ประจำห้องมั่นคงโดยตรง
2. ผู้ใช้บริการส่งมอบเอกสารให้ เจ้าหน้าที่ประจำห้องมั่นคง และลงชื่อรับเอกสารให้เจ้าหน้าที่ประจำห้องมั่นคงเก็บไว้ และเจ้าหน้าที่ประจำห้องมั่นคงลงรายการในสมุดบันทึก
3. การคืนเอกสารให้เจ้าหน้าที่ที่คืน กรอกใบคืนเอกสารพร้อมใส่ซองพร้อมสำเนาฟอร์มยืมมาคืนเจ้าหน้าที่ประจำห้องมั่นคง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เจ้าหน้าที่ประจำห้องมันคงตรวจสอบความถูกต้อง และล้างรายการยืม-คืนจากสมุดบันทึกพร้อมลงวันที่รับคืน และลงชื่อผู้รับคืนในเอกสารใบคำขอ

5. เจ้าหน้าที่ประจำห้องมันคงจะออกรายงานการยืมเอกสารที่ยังไม่นำส่งคืน เป็นประจำทุกเดือน ไปยังฝ่ายงานต่างๆ ที่ยืมเอกสารเพื่อติดตามเอกสาร

### ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

- ผู้ให้บริการห้องมันคง
  - ใช้เวลาในการยืม-คืนนาน
  - ใช้เวลานานในการขอข้อมูลประกอบการดำเนินคดี
  - ความซ้ำซ้อนในการทวงถามเอกสารนิติกรรม
- เจ้าหน้าที่ประจำห้องมันคง
  - เอกสารที่จัดเก็บมีแนวโน้มมากขึ้นทำให้ไม่สามารถรองรับผู้ใช้บริการได้ทันเวลา
  - ไม่สามารถออกรายงานการยืม-คืนประจำเดือน ได้ทันเวลา ทำให้ข้อมูลไม่ Update ออกรายงานไปทวงถามผู้ใช้บริการ
  - ผู้บริหารได้รับข้อมูลช้าในการใช้งาน รวมถึงข้อมูลคลาดเคลื่อน ทำให้การวางแผนมีการผิดพลาด
  - จัดหมวดหมู่ของชื่อลูกค้าซ้ำซ้อน เช่น เคมีเคมีชื่อลูกค้าอยู่แล้วเจ้าหน้าที่ส่งเข้าเก็บ หากหมวดหมู่ไม่พบก็จัดหมวดหมู่ให้ใหม่
  - ข้อผิดพลาดการคืนเอกสาร บางครั้งผู้ใช้บริการคืนเอกสารแล้ว แต่ยังมีออกรายงานทวงถาม
  - ไม่สามารถเก็บสถิติการใช้บริการและสถิติเอกสารหลักประกัน ทำให้ขาดข้อมูลในการวิเคราะห์และการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การออกแบบระบบใหม่

#### 4.1 ระบบงานที่ต้องการ

เพื่อเป็นการเอื้ออำนวยประโยชน์ในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ประจำห้องมั่นคงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการบริหารผู้ใช้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ และจะต้องแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงาน โดยการออกแบบระบบสารสนเทศนั้นจะต้อง

- สามารถออกรายงานติดตามเอกสารทางนิติกรรมประจำเดือนได้รวดเร็ว
- สามารถออกรายงานติดตามเอกสารทางนิติกรรมรายไตรมาสได้
- สามารถออกรายงานเอกสารสิทธิ์ที่ดินแต่ละชนิดได้ เช่น โฉนด นส3.ก.
- สามารถออกรายงานเอกสารสิทธิ์ที่ดินตามท้องที่ได้ เช่น ตำบล อำเภอ
- สามารถออกรายงานรายการสัญญาเงินกู้
- สามารถลดข้อผิดพลาดในการทวงถามเอกสารซ้ำซ้อนได้
- สามารถลดความซ้ำซ้อนการจัดหมวดหมู่ดัชนี ชื่อลูกค้าได้
- สามารถให้บริการ เก็บ-ยืม-คืน-บิก เอกสารทางนิติกรรมได้

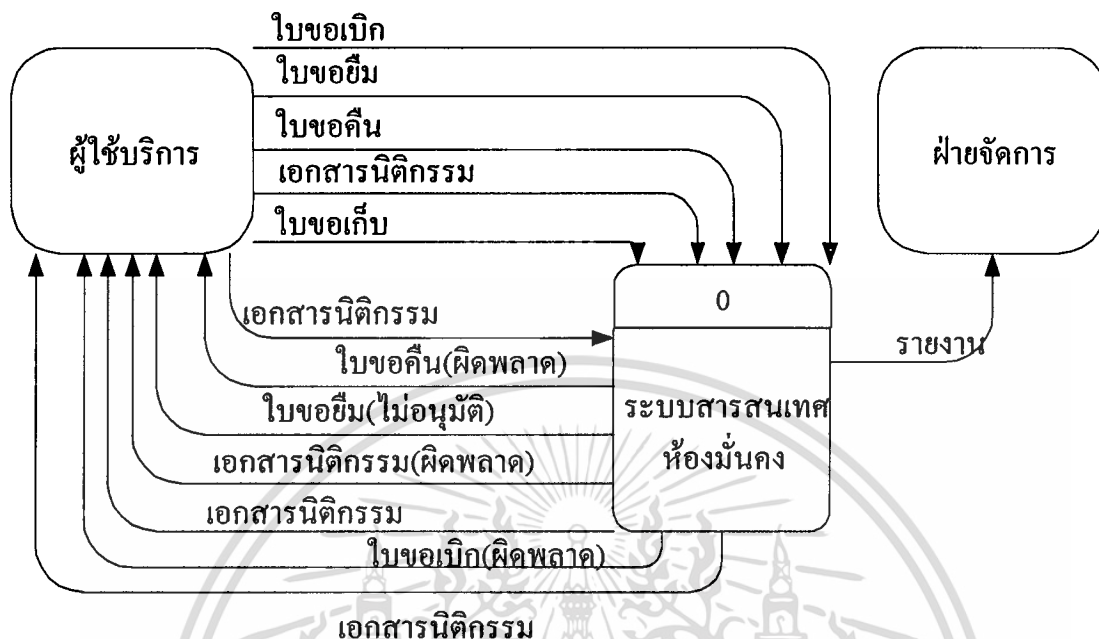
#### 4.2 แนวความคิดพื้นฐาน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน โดยสอบถามรายละเอียดจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบโดยตรง ได้แก่ผู้ใช้บริการ เจ้าหน้าที่ห้องมั่นคง จากนั้นได้ทำการศึกษาความต้องการของระบบใหม่ โดยคำนึงถึงความต้องการของระบบเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และผู้บริหาร

#### 4.3 Context Diagram

จากการศึกษาขั้นตอนในการทำงานของระบบงานปัจจุบัน สามารถแสดงให้เห็นภาพรวมของส่วนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันกับระบบงานและการไหลของข้อมูลโดยใช้แผนภาพบริบท (Context Diagram) อธิบายความสัมพันธ์ของส่วนงานที่อยู่ภายนอกระบบ 3 ส่วน คือ ผู้ใช้บริการ เจ้าหน้าที่ห้องมั่นคง และผู้บริหาร ดังแสดงในรูปที่ 4.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



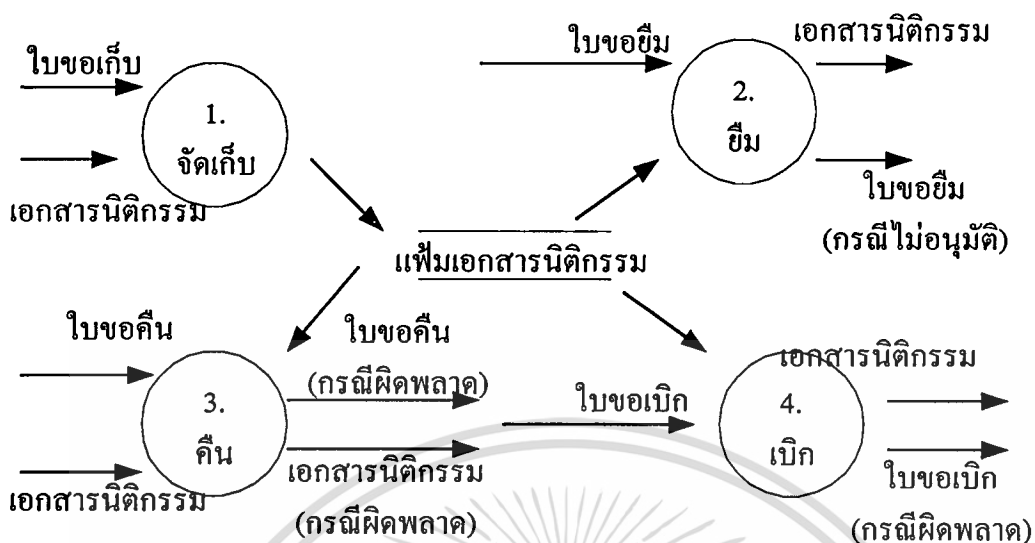
รูปที่ 4.1 Context Diagram ของระบบสารสนเทศห้องมั่นคง

#### อธิบายส่วนที่อยู่ภายนอกของระบบ

- ผู้ใช้บริการ หมายถึง ผู้ที่ให้บริการห้องมั่นคงในการเก็บ ยืม คืน เบิก ได้แก่เจ้าหน้าที่สินเชื่อ เจ้าหน้าที่นิติกร ทนายความ เป็นต้น
- ฝ่ายจัดการ หรือฝ่ายบริหาร หมายถึง ผู้บริการระดับหัวหน้าหน่วย(ระดับ 7) ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้อนุมัติการใช้บริการ และผู้บริหารระดับสูงที่ต้องการข้อมูลภาพรวม ของห้องมั่นคง เช่น จำนวนเอกสารในห้องมั่นคงแยกตามเอกสารสิทธิ์ เป็นต้น

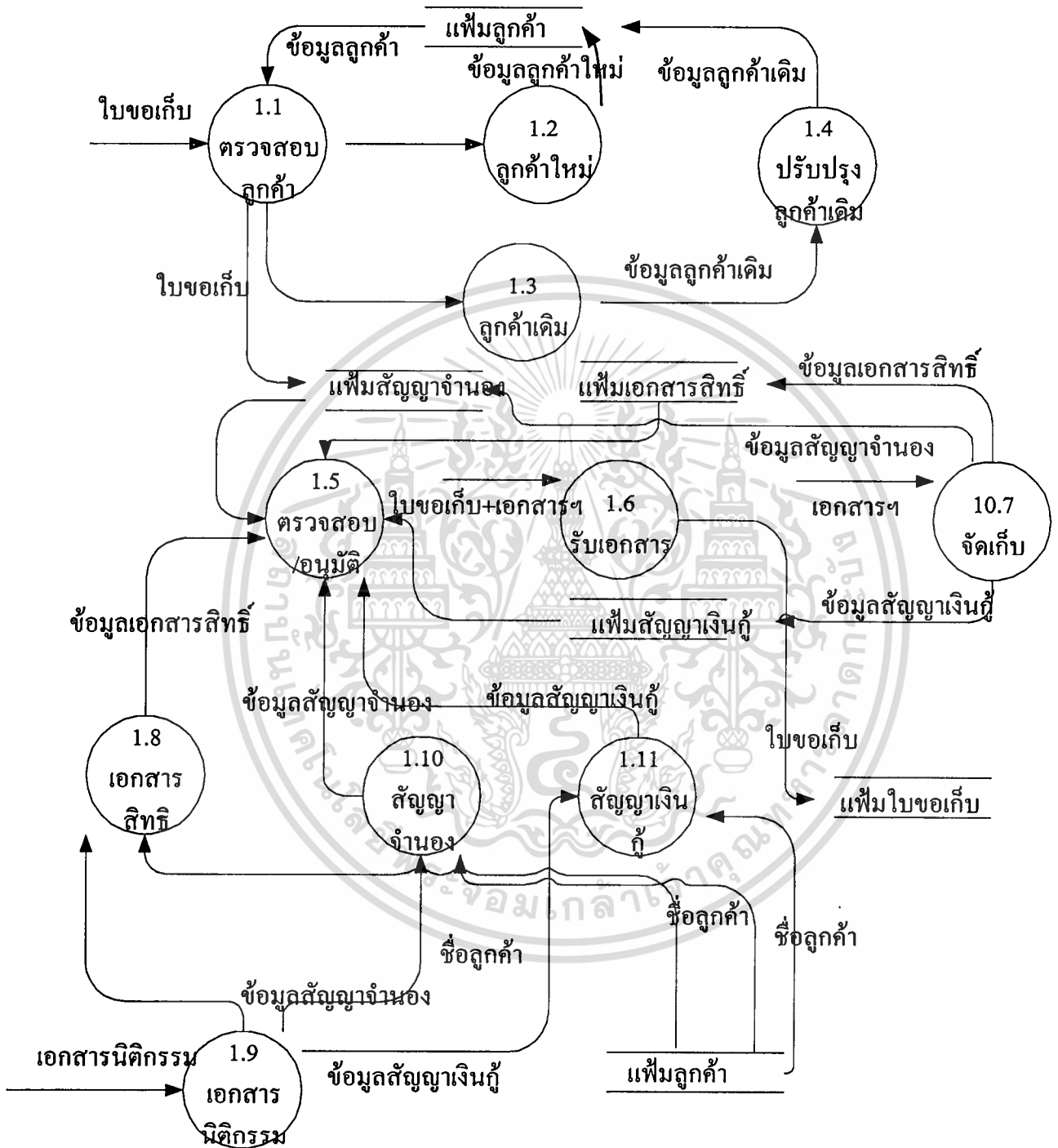
#### 4.4 Data Flow Diagram ของระบบงานใหม่

แสดงให้เห็นภาพการไหลของข้อมูลในระบบห้องมั่นคงของสถาบันการเงิน (Data Flow Diagram) ดังแสดงในรูปที่ 4.2 – 4.8



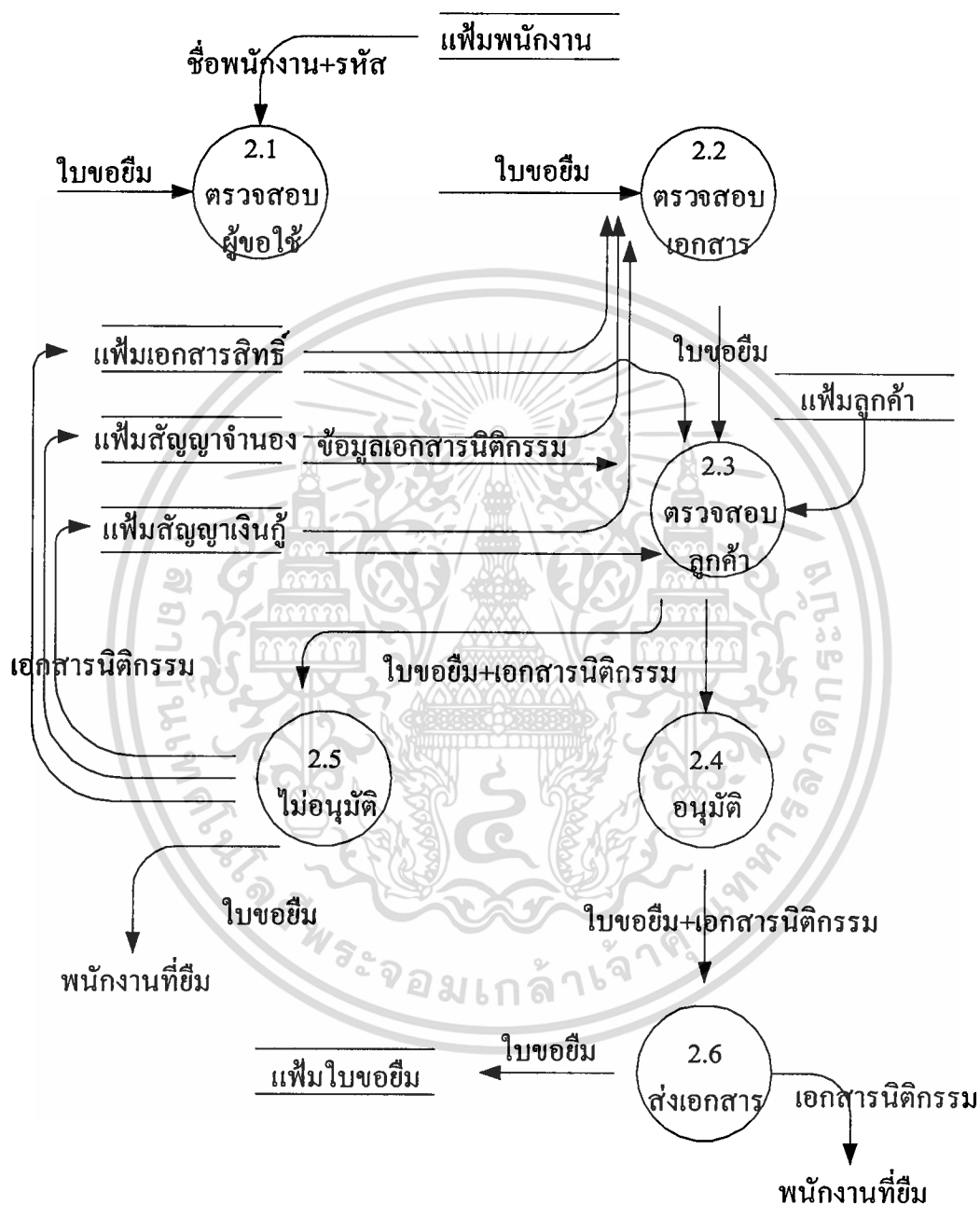
รูปที่ 4.2 Data Flow Diagram Level 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



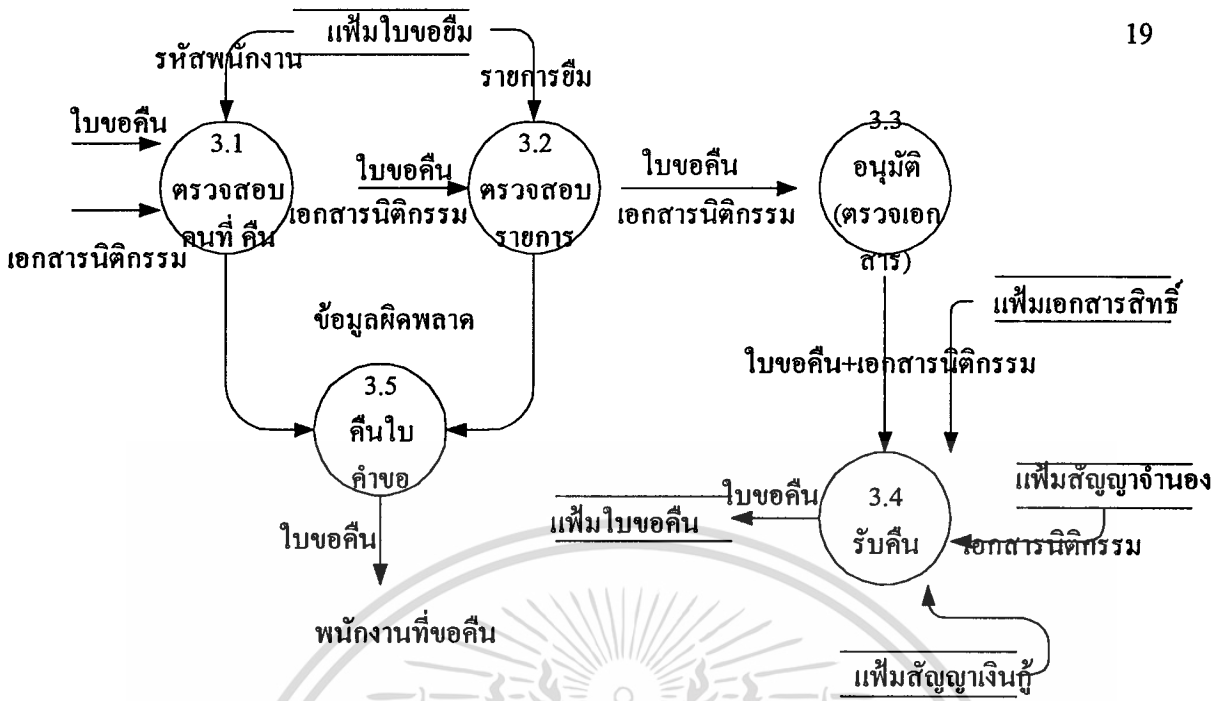
รูปที่ 4.3 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 1 การจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

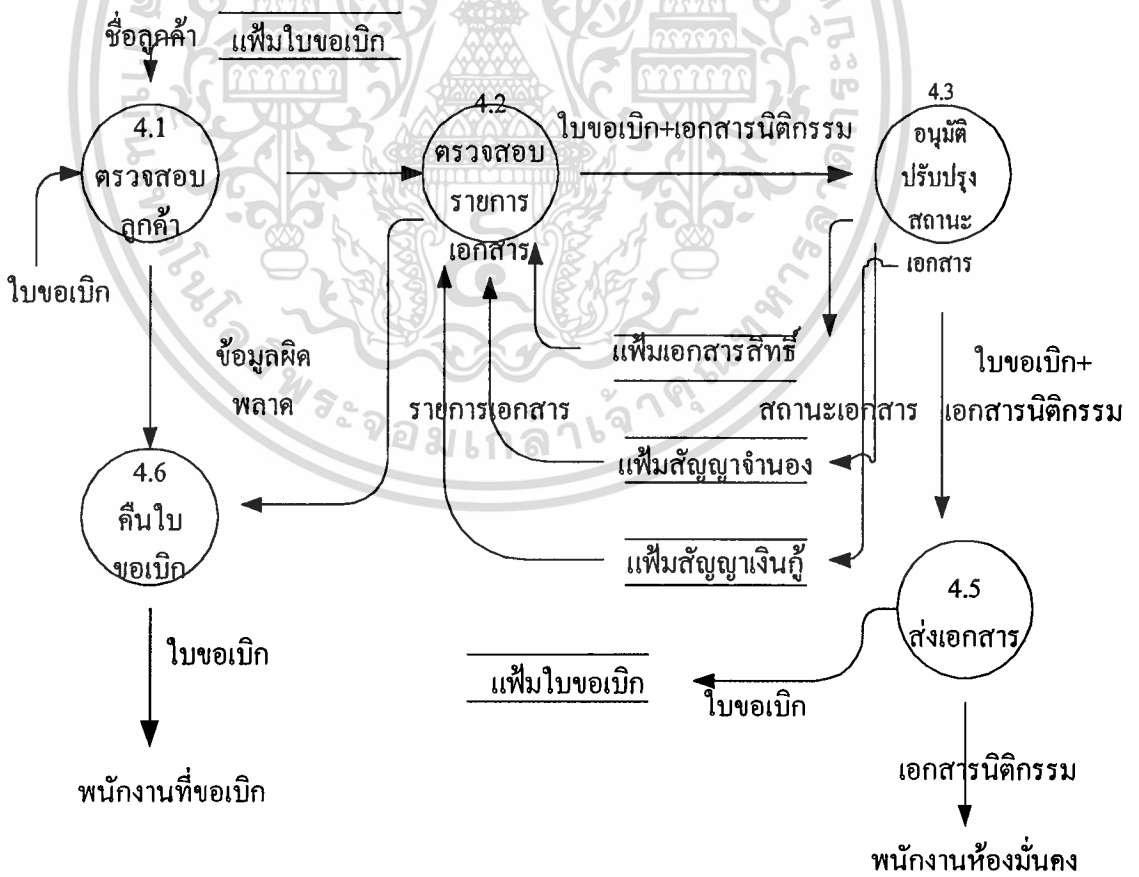


รูปที่ 4.4 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 2 การขืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 3 การยื่น



รูปที่ 4.6 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 4 การเปิด

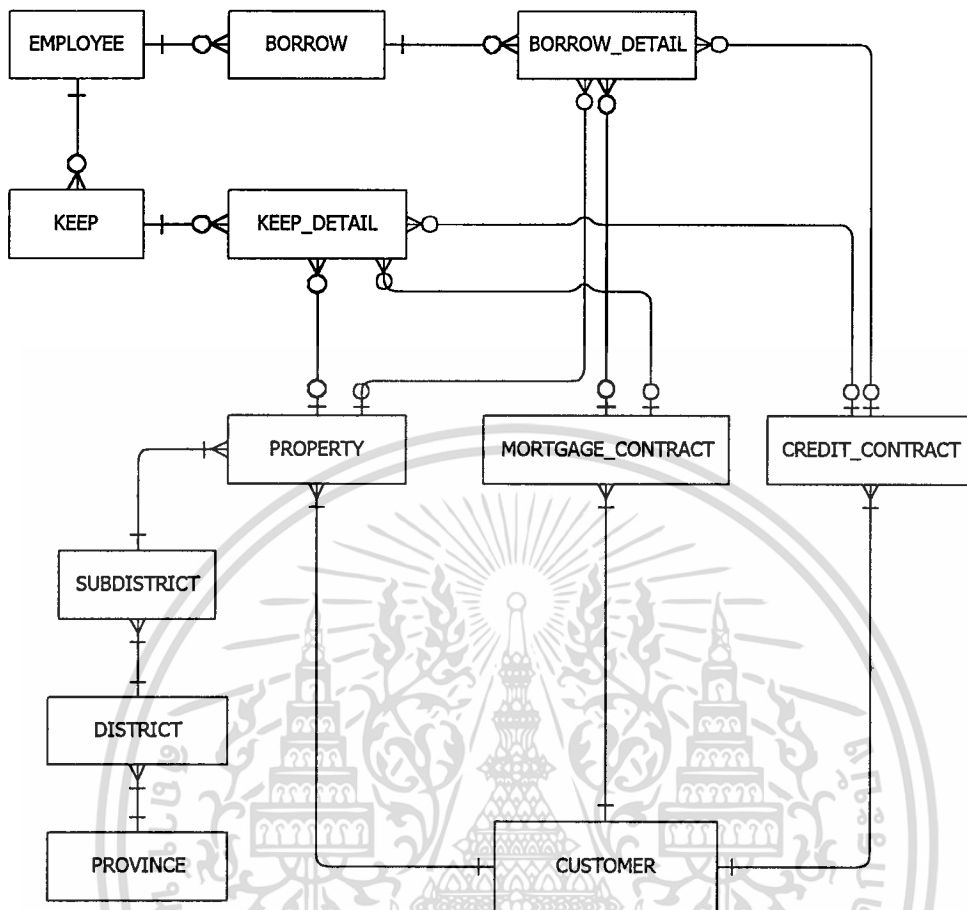
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.5 Entity Relationship Diagram

จากขั้นตอนการทำงานต่างๆ ของระบบสารสนเทศห้องมั่นคง สามารถแบ่งข้อมูลของระบบ ออกเป็นลักษณะของ Entity ได้ทั้งหมด 12 Entity ดังรายละเอียดตามตารางที่ 4.1 และแสดงความ สัมพันธ์ระหว่าง Entity ดังรูปที่ 4.8

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของ Entity ต่าง ๆ

Entity Name	Entity Description
EMPLOYEE	พนักงาน
BORROW	ใบคำขอยืม-คืน
BORROW_DETAIL	รายละเอียดใบขอยืม-คืน
KEEP	ใบคำขอเก็บ-เบิก
KEEP_DETAIL	รายละเอียดใบขอเก็บ-เบิก
MORTGAGE_CONTRACT	สัญญาจำนอง
PROPERTY	อสังหาริมทรัพย์
CREDIT_CONTRACT	สัญญาเงินกู้
CUSTOMER	ลูกค้า
SUBDISTRICT	ตำบล
DISTRICT	อำเภอ
PROVINCE	จังหวัด



รูปที่ 4.7 Entity Relationship Diagram ของระบบสารสนเทศห้องมั่นคง

4.6 Data Dictionary

Data Dictionary แสดงรายละเอียดของข้อมูลที่ประกอบในตารางแต่ละตารางที่ได้ผ่านขั้นตอนการ Normalization แล้วดังแสดงในตารางที่ 4.2 – 4.11

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายข้อมูลตารางพนักงาน

Table: EMPLOYEE (ตารางพนักงาน)

Attribute Name	Content	Type	PK or FK	Refer Table	Remark
EmpID	รหัสพนักงาน	Int(5)	PK		YYNNN
EmpFName	ชื่อพนักงาน	Char(20)			
EmpLName	นามสกุลพนักงาน	Char(20)			
EmpPos	ตำแหน่งพนักงาน	Char(10)			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.3 คำอธิบายข้อมูลตารางการยืม

Table: BORROW (ตารางการยืม)

Attribute Name	Content	Type	PK or FK	Refer Table	Remark
BorNum	เลขที่ไปยืม-คีน	Int(10)	PK		1 2 3 ....
BorDate	วันที่ยืม-คีน	Date			
BorApp	ผู้อนุมัติ	Char(40)			
BorRec	ผู้รับเอกสาร	Char(40)			
BorAppDate	วันอนุมัติ	Date			
BorRecDate	วันรับเอกสาร	Date			
EmpID	รหัสพนักงาน	Int(5)	FK	EMPLOYEE	
BorStatus	สถานะ	Char(20)			

### ตารางที่ 4.4 คำอธิบายข้อมูลตารางรายละเอียดการยืม

Table: BORROW\_DETAIL (ตารางรายละเอียดการยืม)

Attribute Name	Content	Type	PK or FK	Refer Table	Remark
BorOrder	ลำดับรายการ	Int(2)	PK		1 2 3....
MortContSeq	ลำดับการจำนอง	Int(15)	FK	MORTGAGE.	
CreditContNum	เลขที่สัญญาเงินกู้	Int(15)	FK	CREDIT_CO.	
PropID	รหัสเอกสารสิทธิ์	Int(15)	FK	PROPERTY	
Remark	หมายเหตุ	Memo			
BorNum	เลขที่ไปยืม-คีน	Int(10)	FK	BORROW	

### ตารางที่ 4.5 คำอธิบายข้อมูลตารางเก็บ

Table: KEEP (ตารางการเก็บ)

Attribute Name	Content	Type	PK or FK	Refer Table	Remark
KeepNum	เลขที่ใบเก็บ-เบิก	Int(10)	PK		2546/NNN
KeepDate	วันที่เก็บ-เบิก	Date			
KeepApp	ผู้อนุมัติ	Char(40)			
KeepRec	ผู้รับเอกสาร	Char(40)			
KeepAppDate	วันอนุมัติ	Date			

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

KeepRecDate	วันรับเอกสาร	Date			
EmpID	รหัสพนักงาน	Int(5)	FK	EMPLOYEE	
KeepStatus	สถานะ	Char(10)			

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายข้อมูลตารางรายละเอียดการเก็บ

Table: KEEP\_DETAIL (ตารางรายละเอียดการเก็บ)

Attribute Name	Content	Type	PK or FK	Refer Table	Remark
KeepDOrder	ลำดับรายการ	Int(2)	PK		1 2 3....
MortContSeq	ลำดับการจำนอง	Int(15)	FK	MORTGAGE.	
CreditContNum	เลขที่สัญญาเงินกู้	Int(15)	FK	CREDIT_CO.	
PropID	รหัสเอกสารสิทธิ์	Int(15)	FK	PROPERTY	
Remark	หมายเหตุ	Memo			
KeepNum	เลขที่ใบเก็บ-เบิก	Int(10)	FK	KEEP	

ตารางที่ 4.7 คำอธิบายข้อมูลตารางสัญญาจำนอง

Table: MORTGAGE\_CONTRACT (ตารางสัญญาจำนอง)

Attribute Name	Content	Type	PK or FK	Refer Table	Remark
MortContSeq	ลำดับสัญญาจำนอง	Int(15)	PK		1 2 3....
MortContDate	วันที่จำนอง	Date			
Remark	หมายเหตุ	Memo			
CustID	รหัสลูกค้า	Int(8)	FK	CUSTOMER	

ตารางที่ 4.8 คำอธิบายข้อมูลตารางหลักประกัน(เอกสารสิทธิ์)

Table: PROPERTY (ตารางรายละเอียดหลักประกัน)

Attribute Name	Content	Type	PK or FK	Refer Table	Remark
PropID	รหัสเอกสารสิทธิ์	Int(15)	PK		
PropNum	เลขที่ดิน	Int(10)			
PropArea	พื้นที่	Char(12)			(ไร่-งาน-ตรว)
Remark	หมายเหตุ	Memo			

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

CustID	รหัสลูกค้า	Char(8)	FK	CUSTOMER	
SubDistCode	รหัสตำบล	Char(10)	FK	SUBDISTR..	
DistCode	รหัสอำเภอ	Char(10)	FK	SUBDISTR..	
ProvCode	รหัสจังหวัด	Char(10)	FK	SUBDISTR..	

ตารางที่ 4.9 คำอธิบายข้อมูลตารางสัญญาเงินกู้

Table: CREDIT\_COTRACT (ตารางสัญญาเงินกู้)

Attribute Name	Content	Type	PK or FK	Refer Table	Remark
CreContNum	เลขที่สัญญาเงินกู้	Int(15)	PK		ST-01,LT-01
CreContDate	วันที่ลงสัญญา	Date			
CreContType	ชนิดสัญญาเงินกู้	Char(10)			ST,LT
CustID	รหัสลูกค้า	Int(8)	FK	CUSTOMER	

ตารางที่ 4.10 คำอธิบายข้อมูลตารางลูกค้า

Table: CUSTOMER (ตารางลูกค้า)

Attribute Name	Content	Type	PK or FK	Refer Table	Remark
CustID	รหัสลูกค้า	Int(8)	PK		
CustTitle	คำนำหน้าชื่อ	Char(5)			
CustFName	ชื่อลูกค้า	Char(20)			
CustLName	นามสกุลลูกค้า	Char(20)			
CustIdex	ดัชนีลูกค้า	Char(5)			จ007

ตารางที่ 4.11 คำอธิบายข้อมูลตารางตำบล

Table: SUBDISTRICT (ตารางตำบล)

Attribute Name	Content	Type	PK or FK	Refer Table	Remark
SubDistCode	รหัสตำบล	Char(10)	PK		
DistCode	รหัสอำเภอ	Char(10)	PK,FK	DISTRICT	
ProvCode	รหัสจังหวัด	Char(10)	PK,FK	PROVINCE	
SubDistName	ชื่อตำบล	Char(20)			

ตารางที่ 4.12 คำอธิบายข้อมูลตารางอำเภอ

Table: DISTRICT (ตารางอำเภอ)

Attribute Name	Content	Type	PK or FK	Refer Table	Remark
DistCode	รหัสอำเภอ	Char(10)	PK		
ProvCode	รหัสจังหวัด	Char(10)	PK,FK	PROVINCE	
DistName	ชื่ออำเภอ	Char(20)			

ตารางที่ 4.13 คำอธิบายข้อมูลตารางจังหวัด

Table: PROVINCE (ตารางจังหวัด)

Attribute Name	Content	Type	PK or FK	Refer Table	Remark
ProvCode	รหัสจังหวัด	Char(10)	PK		
ProvName	ชื่ออำเภอ	Char(20)			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การพัฒนาระบบ

#### 5.1 ส่วนประกอบของโปรแกรม

ส่วนของโปรแกรมสำหรับผู้ใช้งานหรือติดต่อกับฐานข้อมูลระบบสารสนเทศท้องถิ่นคง โดยโปรแกรมจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

##### 1. ส่วนเอกสารนิติกรรม ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

- 1.1 **ลูกค้าใหม่** กำหนดให้โปรแกรมสามารถบันทึก ค้นหา แก้ไข รายชื่อลูกค้า ได้แก่ รหัสลูกค้า ดัชนีลูกค้า ชื่อ และนามสกุลลูกค้า รวมถึงการออกแบบรายงานเกี่ยวกับลูกค้า
- 1.2 **หลักประกัน** กำหนดให้โปรแกรมสามารถบันทึก ค้นหา แก้ไข รายละเอียดเกี่ยวกับหลักประกันที่ลูกค้านำมาจำนองไว้กับสถาบันการเงินในที่นี่ ได้แก่ โฉนด น.ส. 3 ก. โดยมีข้อมูลเกี่ยวกับหลักประกัน เช่น เลขที่โฉนด เลขที่ น.ส.3 ก. เลขที่ดิน เนื้อที่ ตำบล อำเภอ และจังหวัด รวมถึงการออกรายงานต่างๆ เกี่ยวกับหลักประกัน
- 1.3 **สัญญาจำนอง** กำหนดให้โปรแกรมสามารถบันทึก ค้นหา แก้ไข รายละเอียดเกี่ยวกับสัญญาจำนอง ได้แก่ ลำดับสัญญาจำนอง และวันที่ในสัญญาจำนอง รวมถึงการออกรายงานที่เกี่ยวข้องกับสัญญาจำนอง
- 1.4 **สัญญาเงินกู้** กำหนดให้โปรแกรมสามารถบันทึก ค้นหา แก้ไข รายละเอียดเกี่ยวกับสัญญาเงินกู้ ได้แก่ รายละเอียดเกี่ยวกับสัญญาเงินกู้ระยะสั้น สัญญาเงินกู้ระยะยาว เลขที่สัญญาเงินกู้ และวันที่ลงสัญญาเงินกู้ รวมถึงการออกรายงานที่เกี่ยวข้องกับสัญญาเงินกู้

##### 2. ส่วนการบริการ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

- 2.1 **พนักงาน** กำหนดให้โปรแกรมสามารถบันทึก ค้นหา แก้ไข รายชื่อพนักงาน รหัสพนักงาน ตำแหน่ง และนามสกุล รวมถึงรายงานที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน
- 2.2 **ยืม-คืน** กำหนดให้โปรแกรมสามารถบันทึก ค้นหา แก้ไข รายละเอียดของใบคำ

ขอใช้บริการยืม-คืน โดยมีรายละเอียดเลขที่ใบคำขอ ผู้อนุมัติ ผู้รับเอกสาร รหัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

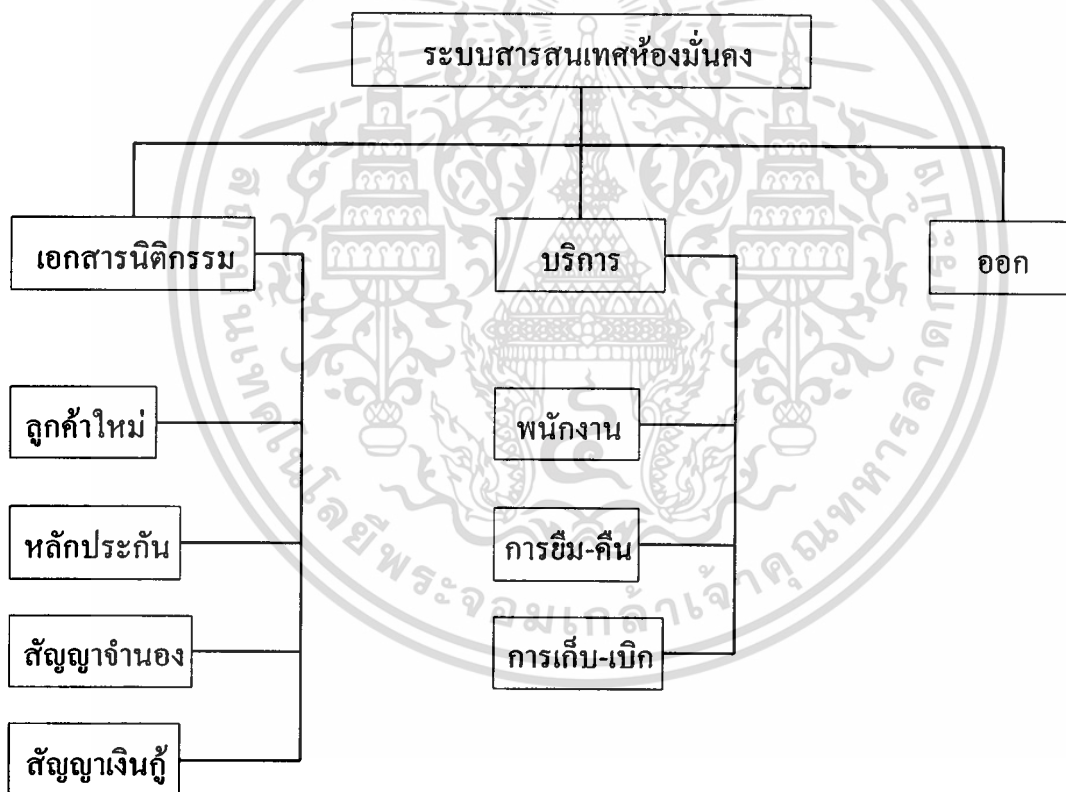
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกค้า รหัสพนักงาน ตำแหน่ง ชื่อและนามสกุลของพนักงาน รวมถึงรายงานที่เกี่ยวข้อง  
 ข้องกับใบคำขอชิม-คีน

2.3 เก็บ-เบิก กำหนดให้โปรแกรมสามารถบันทึก ค้นหา แก้ไข รายละเอียดของใบคำ  
 ขอใช้บริการเก็บ-เบิก โดยมีรายละเอียดเลขที่ใบคำขอ ผู้อนุมัติ ผู้รับเอกสาร รหัส  
 ลูกค้า รหัสพนักงาน ตำแหน่ง ชื่อและนามสกุลของพนักงาน รวมถึงรายงานที่  
 เกี่ยวข้องกับใบคำขอชิม-คีน

### 5.2 โครงสร้างของระบบ

โครงสร้างระบบสารสนเทศห้องมั่นคง แสดงได้ดังรูปที่ 5.1

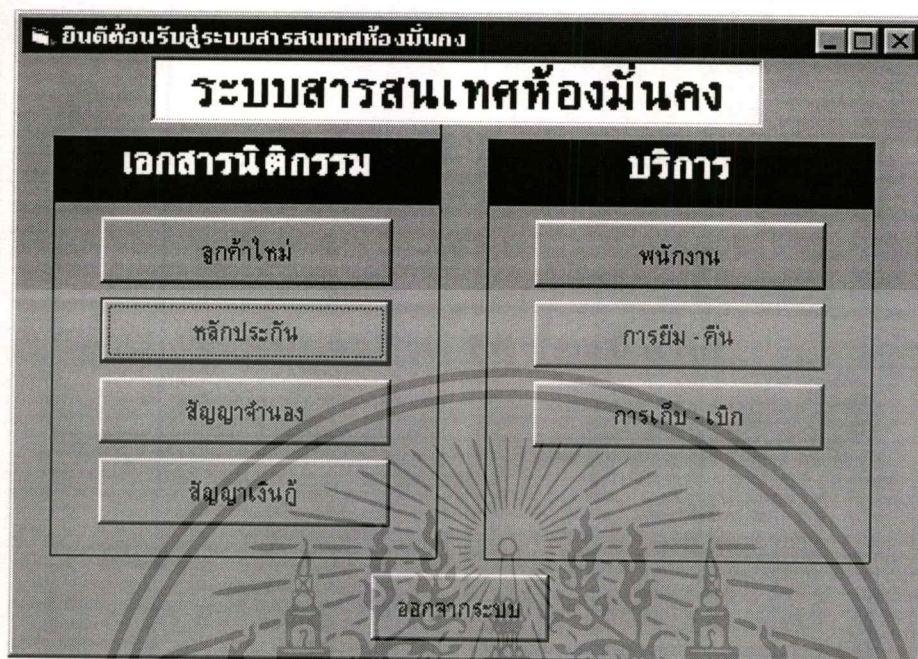


รูปที่ 5.1 โครงสร้างของระบบ

### 5.3 จอภาพระบบงาน

หน้าจอหลักๆ ของระบบสารสนเทศห้องมั่นคง แสดงได้ดังรูปที่ 5.2-5.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.2 หน้าหลัก

เมื่อเข้าสู่ระบบจะพบหน้าหลักดังแสดงในรูปที่ 5.2 โดยประกอบไปด้วยเมนูหลักๆ 2 ส่วน คือ เอกสารนิติกรรม และบริการ

- เอกสารนิติกรรม เป็นส่วนของการลงทะเบียนลูกค้าใหม่ เมื่อกดปุ่มลูกค้าใหม่จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 5.3 เมื่อกดปุ่มหลักประกันจะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 5.4 เมื่อกดปุ่มสัญญาจำนองจะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 5.5 และเมื่อกดปุ่มสัญญาเงินกู้จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 5.6

- บริการ เป็นส่วนของพนักงาน เมื่อกดปุ่มพนักงานจะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 5.7 เมื่อกดปุ่มการยืม-คืน จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 5.8 และเมื่อกดปุ่มการเก็บ-เบิก จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 5.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.3 การลงทะเบียนลูกค้าใหม่

- จากการกดปุ่มลูกค้าใหม่ในหน้าหลักดังรูปที่ 5.2 จะปรากฏหน้าจอลูกค้าใหม่เพื่อทำการกรอกรายละเอียดลูกค้าที่เกี่ยวกับข้อมูล รหัสลูกค้า คำนำหน้าชื่อลูกค้า ชื่อลูกค้า นามสกุลลูกค้า เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว กดปุ่มบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูล จะมีข้อความแสดง “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” แต่ถ้ากรอกข้อมูลไม่ครบจะแสดง “กรอกข้อมูลไม่สมบูรณ์ กรุณากรอกใหม่” กดปุ่ม OK เพื่อไปกรอกข้อมูลใหม่

- กรณีต้องการค้นหารายชื่อลูกค้าเพื่อแก้ไข โดยใช้ รหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า และนามสกุล ในการค้นหาตามเงื่อนไขการค้นหาออกมาแสดงใน List View หากต้องการลูกค้ารายใดมาแก้ไข สามารถ Double Click ขึ้นมาแก้ไข ได้ ตามต้องการ กดปุ่มบันทึกก็จะมีข้อความแสดงเหมือนกับการบันทึกลูกค้าใหม่ ถ้าต้องการบันทึกลูกค้ารายใหม่ก็บันทึกต่อเนื่องได้เลย หรือกดปุ่มออกเพื่อกลับสู่หน้าหลักของระบบ ดังรูปที่ 5.2

รูปที่ 5.4 บันทึกข้อมูลหลักประกัน

- จากการกดปุ่มหลักประกันจากหน้าหลัก ดังรูปที่ 5.2 ก่อนทำการบันทึกรายละเอียดหลักประกันต้องกรอกหมายเลขลูกค้า เพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลลูกค้าก่อนว่ามีข้อมูลลูกค้าในระบบหรือไม่ (หากจาร์หัสลูกค้าไม่ได้สามารถค้นหาเหมือนหน้าจอลูกค้าใหม่) หากมีจะปรากฏข้อมูลรายละเอียดลูกค้า ต่อมาบันทึกรายละเอียดของหลักประกัน ได้แก่ เลขที่ ของโฉนด นส.3 ก. เลขที่ดิน เนื้อที่ จังหวัด อำเภอ ตำบล และหมายเลข ทำการกดปุ่มบันทึก จะมีขึ้นมาแสดง “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” กรณีกรอกข้อมูลไม่ครบจะแสดงข้อความ “กรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง กรุณากรอกใหม่” ขั้นตอนต่อไปจะเหมือนในหน้าจอ ลูกค้าใหม่

- หากต้องการแก้ไขข้อมูลรายละเอียดหลักประกันก็สามารถค้นหาได้จากเลขที่โฉนด นส.3ก. หรือเลขที่ดิน แล้วข้อมูลจะมาแสดงที่ List View สามารถ เลือกรายการที่เราต้องการแก้ไข และกดปุ่มบันทึกก็จะมีข้อความแสดงการบันทึก เหมือนขั้นตอนแรก

- หากผู้ใช้ระบบต้องการรายงานเกี่ยวกับหลักประกันระบบได้จัดเตรียมรายงานที่สำคัญๆ 3 รายงานดังนี้

1. รายงานหลักประกันรายลูกค้า
2. รายงานหลักประกันแยกตามตำบล
3. รายงานหลักประกันแยกตามอำเภอ
4. รายงานหลักประกันแยกตามจังหวัด

- กดปุ่มคำสั่งออกเพื่อกลับสู่หน้าหลักดังรูปที่ 5.2

รูปที่ 5.5 บันทึกข้อมูลสัญญาจ้าง

- จากการกดปุ่มสัญญาจ้างจากหน้าจอหลัก ดังรูปที่ 5.2 ก่อนทำการบันทึกรายละเอียดสัญญาจ้าง ต้องกรอกข้อมูลลูกค้าเพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลลูกค้าก่อนว่ามีข้อมูลลูกค้าในระบบหรือไม่ (หากจํารหัสลูกค้าไม่ได้สามารถค้นหาเหมือนหน้าจอลูกค้าใหม่) หากมีจะปรากฏข้อมูลรายละเอียดลูกค้า ต่อมาทำการบันทึกรายละเอียดของสัญญาจ้าง ได้แก่ สัญญาจ้างลำดับที่ วันที่ทำสัญญาจ้าง และหมายเหตุ ต่อมากดปุ่มบันทึก ก็จะมีข้อความแสดง “บันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียบร้อยแล้ว” กรณีกรอกข้อมูลไม่ครบ จะแสดงข้อความ “กรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง กรุณากรอกใหม่” ขั้นตอนต่อไปจะเหมือนกับหน้าจอลูกค้าใหม่

- หากต้องการแก้ไขข้อมูลรายละเอียดสัญญาจ้างเอง ก็สามารถค้นได้จากสัญญาจ้างเองลำดับที่ และวันที่ทำสัญญาจ้างเอง แล้วข้อมูลจะแสดงที่ List View สามารถเลือกรายการที่ต้องการแก้ไข และกดปุ่มบันทึกก็จะมีข้อความแสดงการบันทึก เหมือนขั้นตอนแรก

- หากผู้ใช้ต้องการรายงานเกี่ยวกับสัญญาจ้างระบบได้จัดเตรียมรายงานที่สำคัญๆ ดังนี้

1. รายงานสัญญาจ้างเองแยกรายลูกค้า
2. รายงานสัญญาจ้างเองแยกตามวันที่

- กดปุ่มคำสั่งออกเพื่อกลับสู่หน้าหลักดังรูปที่ 5.2

รูปที่ 5.6 บันทึกข้อมูลสัญญาเงินกู้

- จากการกดปุ่มสัญญาเงินกู้จากหน้าจอหลัก ดังรูปที่ 5.2 ก่อนจะทำการบันทึกรายละเอียดสัญญาเงินกู้ ต้องกรอกข้อมูลเพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลลูกค้าก่อนว่ามีข้อมูลในระบบหรือไม่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(หากจำรหัสลูกค้าไม่ได้สามารถค้นหาเหมือนหน้าจอลูกค้าใหม่) หากมีจะปรากฏข้อมูลลูกค้ารายละเอียดลูกค้า ต่อมาทำการบันทึกรายละเอียดของสัญญาเงินกู้ ได้แก่ ประเภทสัญญาเงินกู้ เลขที่สัญญาเงินกู้ วันที่ลงสัญญาเงินกู้ และหมายเหตุ ต่อมากดปุ่มบันทึกก็จะมีข้อความแสดง “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” กรณีกรอกข้อมูลไม่ครบ จะแสดงข้อความ “กรอกข้อมูลไม่ถูกต้องกรุณากรอกใหม่” ขั้นตอนต่อไปเหมือนกับหน้าจอลูกค้าใหม่

- หากต้องการแก้ไขข้อมูลรายละเอียดสัญญาเงิน กู้ก็สามารถค้นหาได้จาก เลขที่สัญญาเงินกู้ วันที่ลงในสัญญาเงินกู้ ข้อมูลจะมาแสดงที่ List View เลือกรายการที่ต้องการแก้ไข และกดปุ่มบันทึก ทำเหมือนกับขั้นตอนแรก

- หากผู้ใช้ต้องการรายงานที่เกี่ยวข้องกับสัญญาเงินกู้ ระบบได้จัดเตรียมรายงานที่สำคัญๆ ดังนี้

1. รายงานสัญญาเงินกู้ระยะสั้น-ระยะยาว
2. รายงานสัญญาเงินกู้แยกตามวันที่
3. รายงานสัญญาเงินกู้แยกตามลูกค้า

- กดปุ่มคำสั่งออกเพื่อกลับสู่หน้าหลักดังรูปที่ 5.2

รูปที่ 5.7 บันทึกข้อมูลพนักงาน

- จากการกดปุ่มลูกค้าใหม่ในหน้าหลักดังรูปที่ 5.2 จะปรากฏหน้าจอพนักงานใหม่เพื่อทำการกรอกรายละเอียดพนักงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล รหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน นามสกุลพนักงาน และตำแหน่ง เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว กดปุ่มบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูล จะมีข้อความแสดง “บันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” แต่ถ้ากรอกข้อมูลไม่ครบจะแสดง “กรอกข้อมูลไม่สมบูรณ์ กรุณากรอกใหม่” กดปุ่ม OK เพื่อไปกรอกข้อมูลใหม่

- กรณีต้องการค้นหารายชื่อลูกค้าเพื่อแก้ไข โดยใช้ รหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน และนามสกุล ในการค้นหาตามเงื่อนไขการค้นหาออกมาแสดงใน List View หากต้องการพนักงานรายใดมาแก้ไข สามารถ Double Click ขึ้นมาแก้ไขได้ตามต้องการ กดปุ่มบันทึกก็จะมีข้อความแสดงเหมือนกับการบันทึกพนักงานใหม่ ถ้าต้องการบันทึกพนักงานรายใหม่ก็บันทึกต่อเนื่องได้เลย หรือกดปุ่มออกเพื่อกลับสู่หน้าหลักของระบบ ดังรูปที่ 5.2

รูปที่ 5.8 ใบคำขอยืม-คืน

- จากการกดปุ่มการยืม-คืนจากหน้าจอหลัก ดังรูปที่ 5.2 ก่อนจะทำการบันทึกรายละเอียดใบคำขอยืม-คืน ต้องกรอกข้อมูลเพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลลูกค้าก่อนว่ามีข้อมูลในระบบหรือไม่ (หากจํารหัสลูกค้าไม่ได้สามารถค้นหาเหมือนหน้าจอลูกค้าใหม่) หากมีจะปรากฏข้อมูลลูกค้ารายละเอียดจะปรากฏเอกสารนิติกรรมที่ลูกค้ามีในระบบ ใน List View ซ้ายมือ หากผู้ใช้ต้องการรายการเอกสารให้ Click เลือก มาไว้ที่ขวามือ แล้วทำการบันทึก ก็จะมีข้อความแสดง “บันทึกข้อมูลเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียบร้อยแล้ว” กรอกรหัสพนักงานผู้ขอขี้ม-คีน ต่อมาทำการบันทึกรายละเอียดของ ได้แก่ ประเภท สัญญาเงินกู้ เลขที่สัญญาเงินกู้ วันที่ลงสัญญาเงินกู้ และหมายเหตุ ต่อมากดปุ่มบันทึกก็จะมีข้อความ แสดง “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” กรณีกรอกข้อมูลไม่ครบหรือไม่มีการเลือกรายการเอกสาร จะแสดงข้อความ “กรอกข้อมูลไม่ถูกต้องกรุณากรอกใหม่”

- หากต้องการแก้ไขข้อมูลรายละเอียดใบคำขอก็สามารถค้นหาได้จาก เลขที่ใบคำขอ รหัสลูกค้า List View เลือกรายการที่ต้องการแก้ไข และกดปุ่มบันทึก

- หากผู้ใช้ต้องการลบใบคำขอขี้ม-คีน สามารถเรียกใบคำขอขึ้นมาแล้วกดปุ่มลบ(อนุมัติแล้ว ลบไม่ได้)

- ผู้อนุมัติต้องการอนุมัติใบคำขอก็สามารถค้นหาใบคำขอ หรือกรอกเลขที่ใบคำขอ ระบบ จะแสดงข้อมูลตามเลขที่ใบคำขอ และเลือกชื่อผู้อนุมัติพร้อมกดปุ่มอนุมัติ

- หลังจากการอนุมัติแล้วเป็นขั้นตอนการรับ-ส่งเอกสาร ผู้รับเอกสารจะเรียกเลขที่ใบคำขอ ขึ้นมา เพื่อบันทึกการรับเอกสารและส่งเข้า-ออกห้องมั่นคงต่อไป

- หากผู้ใช้ต้องการรายงานที่เกี่ยวข้องกับใบคำขอขี้ม-คีน ระบบ ได้จัดเตรียมรายงานที่สำคัญๆ ดังนี้

1. รายงานใบคำขอขี้ม ตามช่วงเวลา
2. รายงานใบคำขอคีน ตามช่วงเวลา
3. รายงานใบคำขอขี้มแยกตามพนักงาน

- กดปุ่มคำสั่งออกเพื่อกลับสู่หน้าหลักดังรูปที่ 5.2

รูปที่ 5.9 ใบคำขอเก็บ-เบิก

- จากกรกดปุ่มการเก็บ-เบิกจากหน้าจอหลัก ดังรูปที่ 5.2 ก่อนจะทำการบันทึกรายละเอียดใบคำขอเก็บ-เบิก ต้องกรอกข้อมูลเพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลลูกค้าก่อนว่ามีข้อมูลในระบบหรือไม่ (หากชำระหนี้ลูกค้าไม่ได้สามารถค้นหาเหมือนหน้าจอลูกค้าใหม่) หากมีจะปรากฏข้อมูลลูกค้ารายละเอียดจะปรากฏเอกสารนิติกรรมที่ลูกค้ามีในระบบ ใน List View ซ้ายมือ หากผู้ใช้ต้องการรายการเอกสารให้ Click เลือก มาไว้ที่ขวามือ แล้วทำการบันทึก ก็จะมีข้อความแสดง “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” กรอกรหัสพนักงานผู้ขอืม-คืน ต่อมาทำการบันทึกรายละเอียดของ ได้แก่ ประเภทสัญญาเงินกู้ เลขที่สัญญาเงินกู้ วันที่ลงสัญญาเงินกู้ และหมายเหตุ ต่อมากดปุ่มบันทึกก็จะมีข้อความแสดง “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” กรณีกรอกข้อมูลไม่ครบหรือไม่มีการเลือกรายการเอกสาร จะแสดงข้อความ “กรอกข้อมูลไม่ถูกต้องกรุณากรอกใหม่”

- หากต้องการแก้ไขข้อมูลรายละเอียดใบคำขอก็สามารถค้นหาได้จาก เลขที่ใบคำขอ รหัสลูกค้า List View เลือกรายการที่ต้องการแก้ไข และกดปุ่มบันทึก

- หากผู้ใช้ต้องการลบใบคำขอเก็บ-เบิก สามารถเรียกใบคำขอขึ้นมาแล้วกดปุ่มลบ(อนุมัติแล้วลบไม่ได้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้อนุมัติต้องการอนุมัติใบคำขอก็สามารถค้นหาใบคำขอ หรือ กรอกเลขที่ใบคำขอ ระบบจะแสดงข้อมูลตามเลขที่ใบคำขอ และเลือกชื่อผู้อนุมัติพร้อมกดปุ่มอนุมัติ

- หลังจากการอนุมัติแล้วเป็นขั้นตอนการรับ-ส่งเอกสาร ผู้รับเอกสารจะเรียกเลขที่ใบคำขอขึ้นมา เพื่อบันทึกการรับเอกสารและส่งเข้า-ออกห้องมันคงต่อไป

- หากผู้ใช้ต้องการรายงานที่เกี่ยวข้องกับใบคำขอเก็บ-เบิก ระบบได้จัดเตรียมรายงานที่สำคัญๆ ดังนี้

1. รายงานใบคำขอเก็บ ตามช่วงเวลา

2. รายงานใบคำขอเบิก ตามช่วงเวลา.

- กดปุ่มคำสั่งออกเพื่อกลับสู่หน้าหลักดังรูปที่ 5.2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 บทสรุป

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบันจะเห็นได้ว่ามีปัญหาอยู่บางประการที่ทำให้ระบบยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร จึงมีความเป็นไปได้ที่จะสามารถนำระบบสารสนเทศห้องมันคงมาใช้ในองค์กร ซึ่งในการออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศห้องมันคงได้พัฒนาระบบเพื่อรองรับการทำงานร่วมกับระบบสินเชื่อของสถาบันการเงินโดยทั่วไป ในการออกแบบระบบสารสนเทศห้องมันคงได้ศึกษาถึงขั้นตอนการทำงานจริงในปัจจุบันเพื่อทราบถึงปัญหาที่แท้จริง และเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งได้แก่ เจ้าหน้าที่สินเชื่อ เจ้าหน้าที่ห้องมันคง เจ้าหน้าที่พิธีการสินเชื่อ ฝ่ายจัดการ และส่วนงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วย SDLC Context Diagram Data Flow Diagram และ Entity Relationship Diagram โดยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา คือ Microsoft SQL Server Version 7 ในการจัดการฐานข้อมูล และโปรแกรม Microsoft Visual Basic Service Pack 4 ในการเขียนโปรแกรมติดต่อฐานข้อมูล

ด้วยระบบใหม่สามารถทำให้ข้อมูลที่ได้เป็นรูปแบบมาตรฐานเดียวกัน เรียกใช้ข้อมูลพร้อมกันได้และทันต่อความต้องการใช้งาน ยังสามารถออกรายงานได้หลากหลาย เช่น รายงานเอกสารที่จัดเก็บในห้องมันคง รายงานเอกสารสิทธิ์ที่ดินแยกตามท้องที่ เป็นต้น ทำให้ลดเวลาในการทำงานมากกว่าระบบเดิมที่ทำด้วยมือ ใช้เวลานาน อีกทั้งทำให้ผู้ใช้ระบบได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง รวดเร็วทันต่อการใช้งานซึ่งเป็นประโยชน์ในการวางแผนและการตัดสินใจ

#### 6.2 ข้อเสนอแนะ

- เนื่องจากระบบเดิมมีการจัดทำเฉพาะรายงานประจำ เช่น รายงานการขี้ม-คินประจำเดือนเท่านั้น หากต้องการรายงานอื่นๆ นอกเหนือจากที่เคยใช้ประจำจะใช้เวลาในการจัดทำรายงานเป็นเวลานาน เช่น รายงานการขี้ม-คิน-จัดเก็บ-บิก ที่เก็บเอกสารในห้องมันคง รายงานเอกสารสิทธิ์ที่ดินแยกตามท้องที่ เป็นต้น ทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่ทันต่อการใช้งาน เมื่อนำระบบใหม่มาใช้งานแล้วผู้ใช้ระบบควรจะต้องให้ความสำคัญกับข้อมูลที่บันทึกอย่างจริงจัง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องและตรงตามความเป็นจริงส่งผลให้ข้อมูลที่นำไปจัดทำรายงานมีความถูกต้อง

- ระบบสารสนเทศห้องมันคงที่ทำการศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบใช้งานในหน่วยงานในระดับสาขาเท่านั้น แต่ยังมีข้อมูลบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายงานอื่นๆ อีก ดังนั้น หากนำระบบเครือข่ายเข้ามาประยุกต์ใช้งานกับระบบสารสนเทศห้องมันคงแล้ว เชื่อว่าจะสามารถเอื้อประโยชน์ในการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. 2545. คัมภีร์ฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: ไทยเจริญการพิมพ์.

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. 2544. การออกแบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ไทยเจริญการพิมพ์.

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. 2544. Visual Basic 6 ฉบับฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ไทยเจริญการพิมพ์.

ฉันทวุฒิ พิษผล และพิชิต สันติกุลานนท์. 2544. คู่มือเรียน Visual Basic 6. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: เอช.เอ็น. กรุป

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์ ศศ.ดร. 2540. ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท เอช.เอ็น. กรุป

วรรณวิภา ติตตะสิริ ศศ.ดร. 2545. คู่มือเรียน SQL ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย ศศ. 2545. การออกแบบและบริหารฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: ดวงกมลสมัย

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2545. การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: เอช.เอ็น. กรุป

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2545. การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: เอช.เอ็น. กรุป

“บริการบรรณฯ,” บรรณัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, <http://www.ifct.co.th>

Rob Peter. And Coronel Carlos. 2000. Fourth Edition. Database System: Course Technology.

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายขงยุทธ รัชตเวชกุล
วันเดือนปีเกิด	24 มีนาคม 2516
สถานที่เกิด	จังหวัดมหาสารคาม
ประวัติการศึกษา	
ปริญญาตรี	บริหารธุรกิจบัณฑิต (การเงินและการธนาคาร) มหาวิทยาลัยรามคำแหง
มัธยมศึกษา	โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน
ประวัติการทำงาน	
2538-2541	เจ้าหน้าที่สินเชื่อ สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
2541-2542	เจ้าหน้าที่สินเชื่ออาวุโส สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
2542-2544	เจ้าหน้าที่สินเชื่ออาวุโส สำนักงาน-ร้อยเอ็ด สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย