



ชื่อหัวข้อ	การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานพัสดุ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
นักศึกษา	เรืออากาศโทวิสิน เทียนแพร์นิมิตร
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
พ.ศ.	2540

### บทคัดย่อ

ในวงการธุรกิจองค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ได้มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้เป็นเครื่องมือในการประมวลผลข้อมูล เพื่อก่อให้เกิดระบบสารสนเทศที่ดี เพื่อให้ผู้บริหารสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องช่วยในการบริหารงานและการวางแผน ทำให้สามารถวางแผนได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ซึ่งการบริหารงานและการวางแผนนี้มีบทบาทมากในองค์กรนั้น ที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในการดำเนินการทำงานนั้นๆ

ดังนั้นการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับงานพัสดุ จึง ได้ถูกพัฒนาและออกแบบขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลตามขั้นตอนการทำงานต่างๆ เพื่อความรวดเร็ว, ความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล และรายละเอียดของรายงานที่ต้องการทางจอภาพและเครื่องพิมพ์ ซึ่งจะครอบคลุมการเบิกจ่ายพัสดุ ครุภัณฑ์, การสั่งซื้อ และการเก็บรายละเอียดพัสดุของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานพัสดุ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ได้แสดงวิธีทำงานในระบบด้วยวิธีวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างระบบ

**Title** The Development of a Store Information System  
Faculty of Information Technology

**Student** Flying Officer Wisin Tienparenimit

**Advisor** Mr. Surasit Vannakairojn

**level of Study** Master of Science in Information Technology

**Major** Information Science

**Year** 1997

### ABSTRACT

Information Technology is a key to success in today's world. Organizations use information as a tool for managing and planning. The faster and more accurate of information, the more competitive the organizations are. Information processing can be done in various aspects such as database management, executive information system. One interesting aspect is using in storage management.

Store management program is developed for handling two main areas of store management:- database, and operation management. The program reduces duplicate paper works as well as makes less manual works. Information is displayed in a user-friendly text mode on screen. It also can be printed on paper.

The store management program was developed using the Structured System Analysis and Design Method (SSADM). The program is specially designed

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานพัสดุคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ได้จัดทำได้สนับสนุนจากหลายฝ่ายเป็นอย่างดี ที่ให้คำแนะนำ คำปรึกษาและสละเวลาอันมีค่าซึ่งทำให้ระบบงานพัสดุสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ ผู้จัดทำจึงใคร่ขอขอบพระคุณบุคคลดังนี้

1. อาจารย์สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำในด้านต่าง ๆ ตลอดจนสนับสนุนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานนี้
2. คุณสุภา พิมพ์สวัสดิ์ หัวหน้างานพัสดุ อาคารและสถานที่ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่แนะนำการทำงานระบบงานพัสดุของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. เพื่อนๆ พี่และน้อง สาขาวิทยาการเทคโนโลยีสารสนเทศรุ่น 1 ตลอดจนเจ้าหน้าที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่ให้คำแนะนำ กำลังใจ และการให้ความช่วยเหลือทางด้านอื่นๆ ตลอดระยะเวลาที่ได้ทำโครงการนี้โดยตลอด ผู้จัดทำขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

เรืออากาศโทวิสิน เทียนแพร์นิมิตร  
ผู้จัดทำ

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	1
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	2
กิตติกรรมประกาศ.....	3
สารบัญ.....	4
สารบัญตาราง.....	6
สารบัญภาพ.....	8
บทที่	
1. บทนำ.....	10
1.1 ความเป็นมา.....	10
1.2 ปัญหาที่พบในระบบ.....	10
1.3 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	10
1.4 ขอบเขตของระบบงาน.....	11
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	11
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	11
1.7 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	12
2. การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	13
2.1 โครงสร้างของระบบ.....	13
2.2 ขั้นตอนการดำเนินเอกสาร.....	14
2.3 การทำงานของระบบ.....	15
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	18
3.1 วิธีแผนภาพแสดงทิศทางของข้อมูล ( Data Flow Diagram )ระดับ1.....	18
3.2 คาด้าไฟล์โคอะแกรมระดับ 2.....	19
3.4 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION.....	21
4. การออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานที่สุด.....	27
4.1 รายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยวิธีในแอม.....	27
4.2 รายละเอียดของตารางที่ผ่านการปรับปรุงให้เหมาะสมกับใช้งานจริง.....	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5 การพัฒนาระบบสารสนเทศงานพัสดุคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	44
5.1 รูปแบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา.....	44
5.2 เมนูการใช้ระบบงาน.....	45
5.3 จอภาพของระบบงาน.....	49
5.4 รายงานของระบบ.....	50
5.5 ตัวอย่างชุดโคด (Pseudocode) ที่สำคัญของระบบงาน.....	
6 สรุปผลโครงการและการพัฒนา.....	57
6.1 ผลโครงการและการพัฒนา.....	57
6.2 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	58
6.3 ข้อเสนอแนะ.....	58
บรรณานุกรม.....	59
ภาคผนวก.....	60
ประวัติผู้เขียน.....	62

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

2.1 แสดงการไหลของเอกสารกับระบบภายนอก.....	14
3.1 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 1.1.....	22
3.2 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 1.2.....	22
3.3 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 2.1.....	23
3.4 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 2.2.....	23
3.5 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 2.3.....	24
3.6 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 3.1.....	24
3.7 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 3.2.....	25
3.8 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 4.1.....	25
3.9 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 4.2.....	26
4.1 รายละเอียดเพิ่มครุภัณฑ์ .....	32
4.2 รายละเอียดเพิ่มการโอนครุภัณฑ์.....	33
4.3 รายละเอียดเพิ่มการยืมครุภัณฑ์ .....	34
4.4 รายละเอียดเพิ่มรายละเอียดการยืมครุภัณฑ์ .....	35
4.5 รายละเอียดเพิ่มการจำหน่ายครุภัณฑ์.....	35
4.6 รายละเอียดเพิ่มการหายครุภัณฑ์.....	36
4.7 รายละเอียดเพิ่มการซ่อมครุภัณฑ์.....	36
4.8 รายละเอียดเพิ่มประเภทครุภัณฑ์.....	37
4.9 รายละเอียดเพิ่มชนิดครุภัณฑ์.....	37
4.10 รายละเอียดเพิ่มแบบครุภัณฑ์.....	37
4.11 รายละเอียดเพิ่มแผนก.....	38
4.12 รายละเอียดเพิ่มบริษัทผู้ติดต่อ.....	38
4.13 รายละเอียดเพิ่มใบสั่งซื้อ.....	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.14 รายละเอียดเพิ่มรายละเอียดใบสั่งซื้อ.....	39
4.15 รายละเอียดเพิ่มจ่ายวัสดุ.....	40
4.16 รายละเอียดเพิ่มรายการจ่ายวัสดุ.....	40
4.17 รายละเอียดเพิ่มเจ้าหน้าที่.....	41
4.18 รายละเอียดเพิ่มรับวัสดุ.....	41
4.19 รายละเอียดเพิ่มรายการรับวัสดุ.....	41
4.20 รายละเอียดเพิ่มประเภทงบประมาณในการซื้อ.....	42
4.21 รายละเอียดเพิ่มสถานที่ใช้งาน.....	42
4.22 รายละเอียดเพิ่มรายการวัสดุ.....	42
4.23 รายละเอียดเพิ่มกลุ่มวัสดุ.....	43
4.24 รายละเอียดเพิ่มรับวัสดุ.....	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงการติดต่อระหว่างระบบงานพัสดุกับระบบภายนอก.....	13
2.2 แสดงภาพการไหลของเอกสาร.....	15
2.3 แสดงทิศทางของข้อมูล ( Data Flow Diagram ).....	16
3.1 แสดงการติดต่อระหว่างระบบงานพัสดุกับระบบภายนอกระบบใหม่.....	18
3.2 แสดงวิธีแผนภาพแสดงทิศทางของข้อมูล ( Data Flow Diagram ) ระบบใหม่.....	19
3.3 (1) แสดงทิศทางของข้อมูล ( Data Flow Diagram ) ระดับ2.....	20
3.3 (2) แสดงทิศทางของข้อมูล ( Data Flow Diagram ) ระดับ2.....	21
4.1 (1) รายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลด้วยโนแอม.....	28
4.1 (2) รายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลด้วยโนแอม.....	29
4.1 (3) รายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลด้วยโนแอม.....	30
4.1 (4) รายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลด้วยโนแอม.....	31
5.1 การเชื่อมต่อของไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์.....	45
5.2 เมนูหลักระบบงานพัสดุคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	45
5.3 เมนูย่อยพัสดุ.....	46
5.4 (1) เมนูรายละเอียดวัสดุ.....	46
5.4 (2) เมนูรายละเอียดครุภัณฑ์.....	47
5.4 (3) เมนูรายละเอียดรับ-เบิกวัสดุ.....	48
5.4 (4) เมนูรายละเอียดตั้งชื่อ.....	48
5.4 (5) เมนูรายละเอียดเจ้าหน้าที่.....	48
5.5 แสดงจอภาพลงทะเบียนวัสดุ.....	49
5.6 แสดงจอภาพการเบิกพัสดุ.....	50
5.7 รายงานวัสดุคงเหลือทั้งหมด.....	51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่

หน้า

5.8 รายงานจำนวนครุภัณฑ์ทั้งหมด.....	52
-------------------------------------	----



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

ในปัจจุบันระบบงานพัสดุของ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ที่จะนำระบบสารสนเทศที่มีอยู่มาทำการบริหารพัสดุเป็นการดำเนินการให้มาซึ่งพัสดุ และการจัดการพัสดุ เป็นเรื่องเกี่ยวกับการกำหนดความต้องการ การจัดหา การแจกจ่าย การบำรุงรักษาพัสดุ ซึ่งเป็นการดำเนินงานที่มีความรับผิดชอบสูงและมีขอบเขตกว้าง สำหรับระบบงานพัสดุนี้จะใช้ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ ในระเบียบนี้

“พัสดุ” หมายความว่า วัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่กำหนดไว้ในหนังสือการจำแนกประเภทรายจ่ายตามงบประมาณของสำนักงบประมาณ หรือการจำแนกประเภทรายจ่ายตามสัญญาเงินกู้จากต่างประเทศ ในที่นี้จะกล่าว “วัสดุ และครุภัณฑ์”

### 1.2 ปัญหาที่พบในระบบ

จากการศึกษาแนวทางในการพัฒนาระบบงานพัสดुकณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ในงานปัจจุบันมีปัญหาที่พบดังนี้

- มีการจัดเก็บเอกสารต่าง ๆ ไว้หลายแหล่ง
- ไม่สามารถตรวจสอบจำนวนพัสดุที่เหลือน้อยเพื่อที่จะทำการสั่งซื้อได้ทันที
- บางครั้งจำนวนพัสดุไม่ตรงกับจำนวนที่มีอยู่จริง เนื่องจากเจ้าหน้าที่รอจำนวนใบเบิกให้มี

จำนวนมากแล้วค่อยตัดยอดบัญชี

- ตรวจสอบจำนวนพัสดุ และครุภัณฑ์ได้ช้า
- ไม่สามารถตรวจสอบจำนวนครุภัณฑ์ที่เจ้าหน้าที่รับผิดชอบ
- ไม่สามารถตรวจสอบสถานที่ครุภัณฑ์ใช้งานอยู่จริง

### 1.3 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

1.3.1 เพื่อวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันว่ามีขั้นตอนการทำงานและปัญหาอะไรบ้าง

1.3.2 เพื่อเป็นการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้แทนระบบเดิม

1.3.3 เพื่อทำการเก็บข้อมูลรายละเอียดวัสดุ, ครุภัณฑ์ การเบิก-จ่าย และบัญชีคุมวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.4 เพื่อทำรายงานตรวจสอบวัสดุ ครุภัณฑ์ประจำปี

1.3.5 เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการสืบค้นหาข้อมูลพัสดุ

#### 1.4. ขอบเขตของระบบงาน

1.4.1 สามารถจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดพัสดุได้

1.4.2 สามารถจัดทำทะเบียนครุภัณฑ์ ควบคุมประเภทและจำนวนครุภัณฑ์

1.4.3 สามารถตรวจสอบและสอบถามสถานที่ใช้งานของครุภัณฑ์

1.4.4 สามารถตรวจสอบและสอบถามผู้เบิกครุภัณฑ์

1.4.5 สามารถตรวจสอบเอกสารการจัดตั้งซื้อ

1.4.6 สามารถตรวจสอบการเบิก-จ่าย และบัญชีคุมพัสดุ

1.4.7 สามารถแสดงข้อมูลรายละเอียดพัสดุได้

1.4.8 สามารถออกรายงานรายการยอดพัสดุกงเหลือ

1.4.9 สามารถออกรายงานรายการยอดครุภัณฑ์ ผู้เบิก และสถานที่ใช้งานครุภัณฑ์

#### 1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.5.1 ศึกษาในการปฏิบัติระบบงานพัสดุ(งานปัจจุบัน) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.5.2 รวบรวมสารสนเทศของระบบ ความต้องการของเจ้าหน้าที่และผู้บริหาร

1.5.3 กำหนดขอบเขตของระบบใหม่

1.5.4 วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศพัสดุใหม่

1.5.5 วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลให้เหมาะสมที่จะนำมาใช้กับระบบใหม่

1.5.6 พัฒนาระบบต้นแบบขึ้นมาใช้งาน ตามระบบที่ได้ออกแบบและทดสอบระบบ

1.5.7 พัฒนาระบบจริงนำไปติดตั้งใช้งาน

#### 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 มีการจัดเก็บเอกสารอยู่รวมเป็นที่เดียวกัน

1.6.2 ลดเวลาในการสืบค้นหาข้อมูล

1.6.3 ข้อมูลที่ได้จากการประมวลผล สามารถนำมาช่วยในการตัดสินใจ การบริหารและวางแผนคุมพัสดุในการจัดซื้อ

1.6.4 ช่วยลดภาระในการทำงานที่ซ้ำซ้อนของเจ้าหน้าที่

1.6.5 ช่วยออกรายงานตรวจสอบวัสดุ ครุภัณฑ์ อย่างสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง

1.6.6 ติดตามรายการจำนวนยอดครุภัณฑ์ในการผู้เบิกใช้งาน และสถานที่ใช้งาน

## 1.7 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

### 1.7.1 รายละเอียดทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware )

#### 1) คอมพิวเตอร์ที่เป็นตัวแม่ (Server) 1 เครื่อง

■ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU)มีประสิทธิภาพอย่างน้อยเทียบเท่า Intel Pentium

■ หน่วยความจำหลัก (RAM) ความจุอย่างน้อย 64 เมกะไบต์

■ หน่วยความจำสำรอง (Harddisk) ความจุอย่างน้อย 1 จิกะไบต์

#### 2) คอมพิวเตอร์ที่เป็นตัวลูก (Client)

■ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU)มีประสิทธิภาพอย่างน้อยเทียบเท่า Intel Pentium

■ หน่วยความจำหลัก (RAM) ความจุอย่างน้อย 16 เมกะไบต์

■ หน่วยความจำสำรอง (Harddisk) ความจุอย่างน้อย 1 จิกะไบต์

#### 3) เครื่องพิมพ์ (Printer ) Epson LQ 2170i

### 1.7.2 รายละเอียดทางด้านซอฟต์แวร์ ( Software )

#### 1) ระบบปฏิบัติการ ( Operating System )

■ Windows NT Version 4.0

■ Windows 95

#### 2) ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relation Database Management

System)

■ Microsoft SQL Server 6.5

#### 3) โปรแกรมช่วยในการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น (Utility Software)

■ Microsoft Visual Basic Version 5 Enterprise Edition

## บทที่ 2

### การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

#### 2.1 โครงสร้างของระบบ

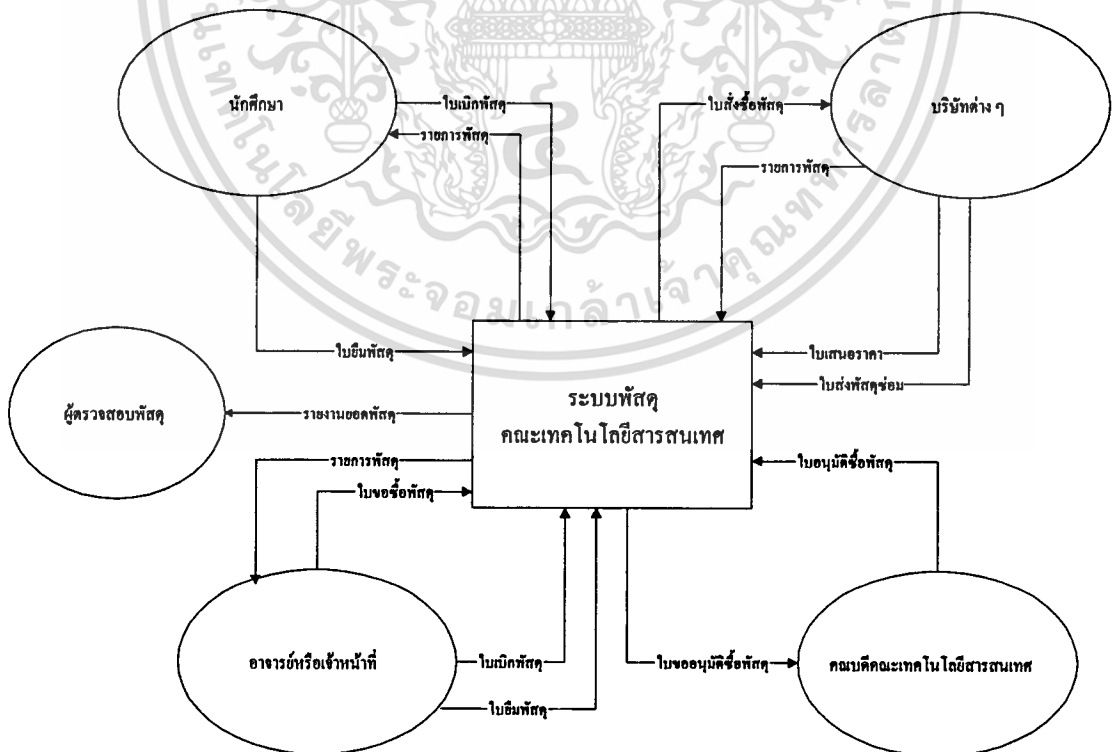
ในระบบงานพัสดุ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งพัสดุเป็น 2 ประเภท คือ วัสดุ และ ครุภัณฑ์

2.1.1 วัสดุ ยังสามารถแบ่งได้เป็น

- 1 วัสดุสำนักงาน
- 2 วัสดุคอมพิวเตอร์
- 3 วัสดุสิ้นเปลือง

2.1.2 ครุภัณฑ์ เป็นวัสดุที่มีราคาตั้งแต่ 5,000 บาทขึ้นไป มีสภาพทนถาวร

ในภาพที่ 2.1 แสดงการติดต่อระหว่างระบบงานพัสดุกับระบบภายนอก ตารางที่ 2.1 แสดงการไหลของเอกสารกับระบบภายนอก และ ภาพที่ 2.2 แสดงภาพการไหลของเอกสาร



ภาพที่ 2.1 แสดงการติดต่อระหว่างระบบงานพัสดุกับระบบภายนอก  
(CONTEXT DIAGRAM CURRENT SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

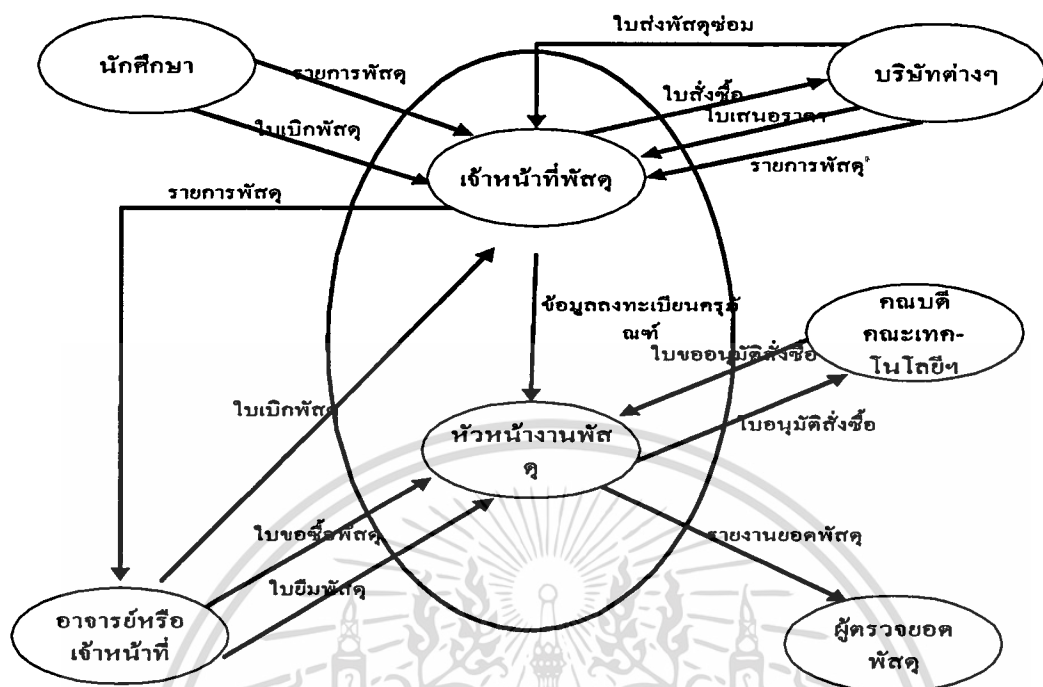
## 2.2 ขั้นตอนการดำเนินเอกสาร

ขั้นตอนต่างๆ ในการดำเนินเอกสารสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 2.1 การไหลของเอกสารกับระบบภายนอก Document Flow Table และภาพที่ 2.2 แสดงการไหลของเอกสาร Document Flow Diagram

Source	Document	Recipient
นักศึกษา เจ้าหน้าที่คณะ	ใบเบิกพัสดุ รายการพัสดุ	เจ้าหน้าที่พัสดุคณะฯ นักศึกษา
อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่คณะฯ	ใบขอซื้อพัสดุ ใบยืมพัสดุ ใบเบิกพัสดุ รายการพัสดุ	เจ้าหน้าที่พัสดุคณะฯ เจ้าหน้าที่พัสดุคณะฯ เจ้าหน้าที่พัสดุคณะฯ อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่
บริษัทต่างๆ เจ้าหน้าที่พัสดุคณะฯ บริษัทต่างๆ บริษัทต่างๆ	ใบเสนอราคา ใบสั่งซื้อ รายการพัสดุ ใบส่งพัสดุซ่อม	เจ้าหน้าที่พัสดุคณะฯ บริษัทต่างๆ เจ้าหน้าที่พัสดุคณะฯ เจ้าหน้าที่พัสดุคณะฯ
เจ้าหน้าที่พัสดุคณะฯ กมลบดี คณะเทคโนโลยี สารสนเทศ	ใบขออนุมัติสั่งซื้อ ใบอนุมัติสั่งซื้อ	กมลบดี คณะเทคโนโลยี สารสนเทศ เจ้าหน้าที่คณะฯ
เจ้าหน้าที่พัสดุคณะฯ	ใบรายงานยอดพัสดุ	ผู้ตรวจสอบพัสดุ

ตารางที่ 2.1 แสดงการไหลของเอกสารกับระบบภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



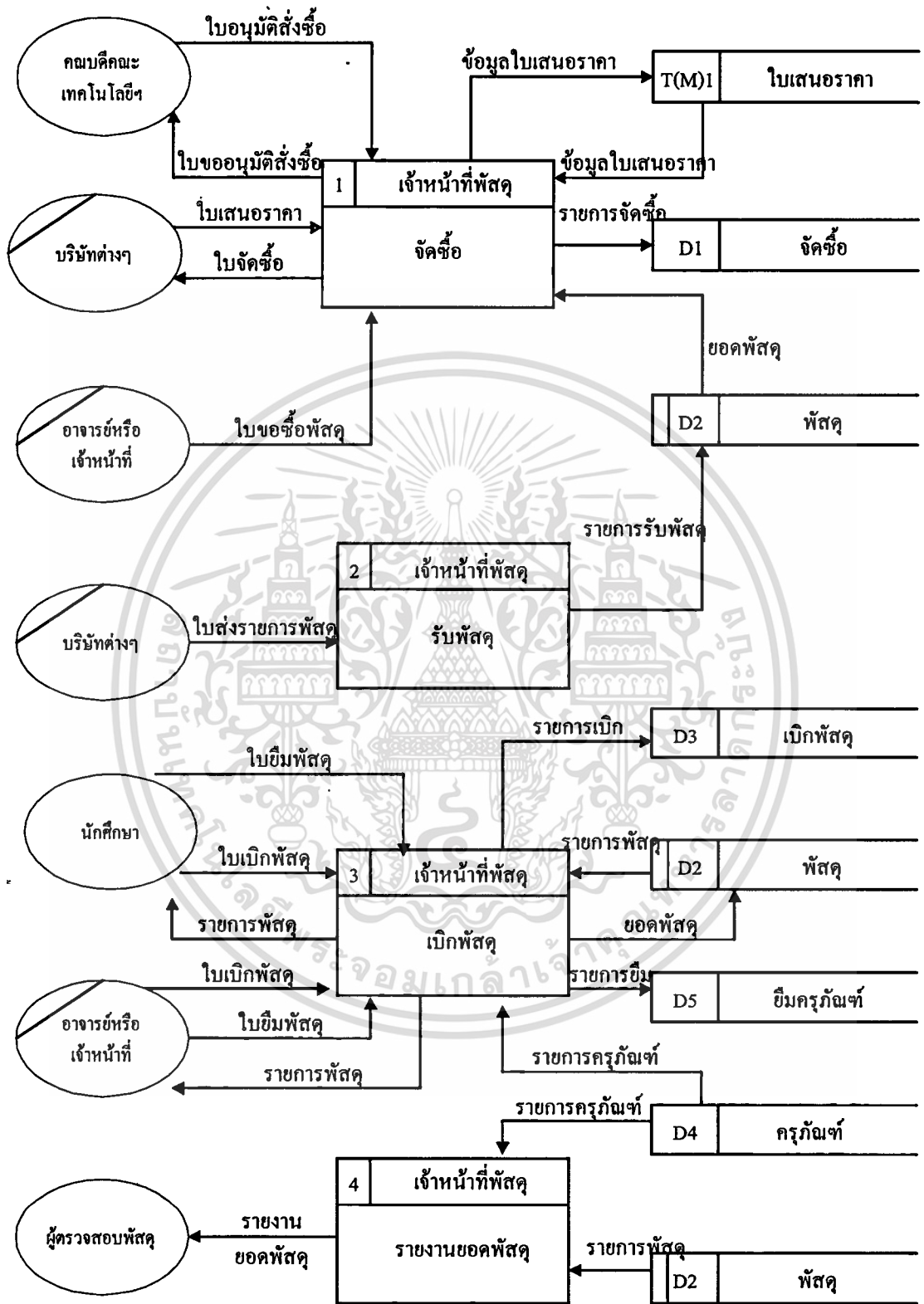
ภาพที่ 2.2 แสดงการไหลของเอกสาร

2.3 การทำงานของระบบ

ขั้นตอนการปฏิบัติงานต่างๆ ของระบบพัสดุแสดงด้วยวิธีแผนภาพแสดงทิศทางของข้อมูล (Data Flow Diagram) ดังภาพที่ 2.3 ซึ่งแสดงรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้

2.3.1 ส่วนของการจัดซื้อจะได้ข้อมูลจากรายการพัสดุที่เหลือน้อย , รายการพัสดุที่ไม่มีในคลังฯ โดยให้ทางบริษัทต่าง ๆ ทำใบเสนอราคาต่างๆ มาเพื่อพิจารณาแล้วให้จะทำการรายงานขอซื้อจาก คณะบดีฯ อนุมัติสั่งซื้อ เพื่อจะสั่งซื้อกับบริษัทนั้น ๆ ด้วยเงินงบประมาณ หรือเงินรายได้

2.3.2 ส่วนของการรับพัสดุ หลังจากทำการสั่งซื้อจากบริษัทต่าง ๆ แล้ว บริษัทจะทำการส่งพัสดุให้ทางคณะฯ และทางคณะฯ จะทำการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ (ในบางกรณี) เพื่อตรวจรับพัสดุ ถ้าเป็นวัสดุจะลงจำนวนบัญชีคุมยอด ถ้าเป็นครุภัณฑ์จะจัดทำทะเบียนครุภัณฑ์และบันทึกหมายเลขครุภัณฑ์



ภาพที่ 2.3 แสดงทิศทางของข้อมูล (Data Flow Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 งานด้านลงทะเบียนครุภัณฑ์มีหน้าที่ลงทะเบียนครุภัณฑ์ใหม่ การกำหนดหมายเลขครุภัณฑ์ สถานที่ใช้งาน ผู้รับผิดชอบหรือผู้เบิกครุภัณฑ์ที่นำไปใช้งาน การแจ้งย้ายครุภัณฑ์ รวมทั้งการดูแลในการซ่อมแซมครุภัณฑ์

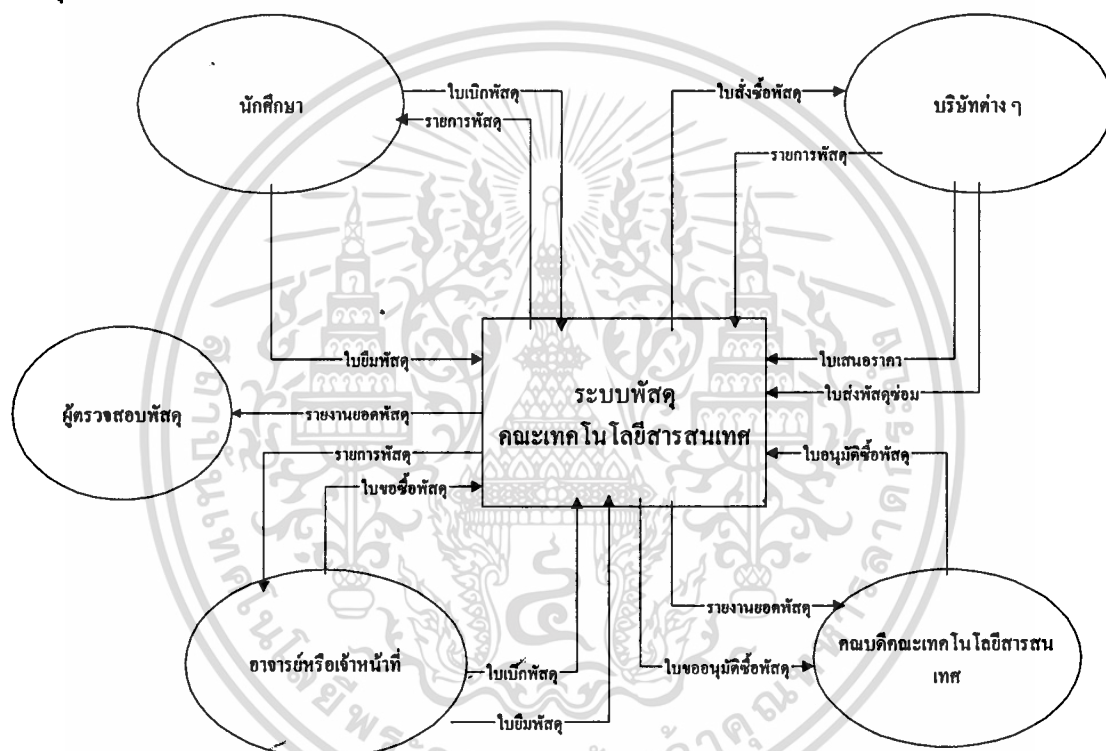
2.3.4 ส่วนของการเบิก/ยืมพัสดุ จากหน่วยงานต่าง ๆ ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ อาจารย์,เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ต่าง ๆ มีการเบิก/ยืมพัสดุต่าง ๆ เพื่อไปใช้ในราชการสถานบันฯ และการเรียนการสอนในคณะฯ โดยทำใบเบิก/ยืมพัสดุมารับ/ยืมกับเจ้าหน้าที่พัสดุที่คณะฯ และเจ้าหน้าที่จะทำการบันทึกใบเบิก/ยืมพัสดุ, คัดยอดพัสดุและจ่ายพัสดุให้กับผู้เบิกรับไป



### บทที่ 3

#### การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

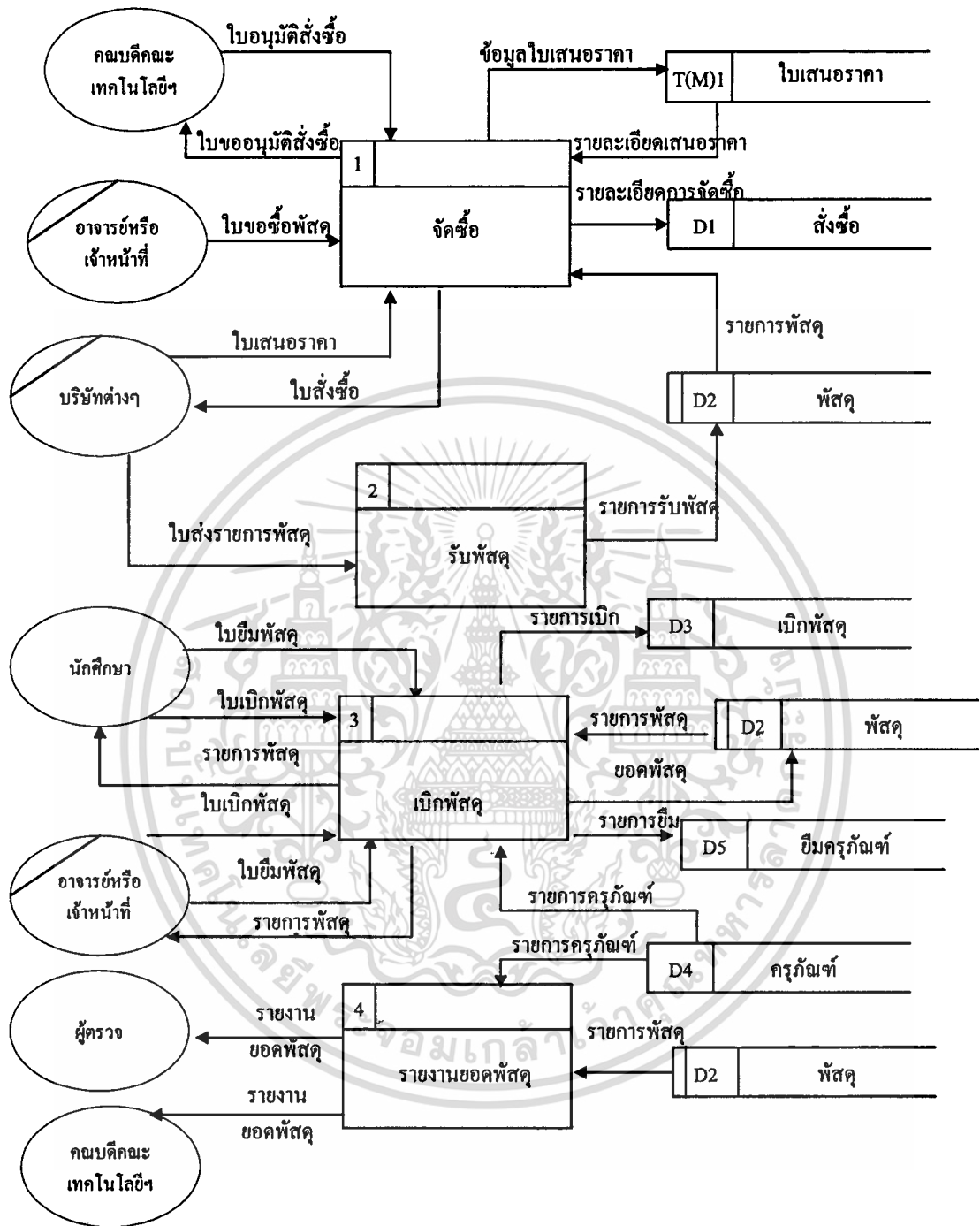
ระบบสารสนเทศงานพัสดุนี้ ได้วิเคราะห์ขั้นตอนความสัมพันธ์ในการทำงานโดยใช้วิธีดาต้าโฟลว์ไดอะแกรม (DFD : Data Flow Diagram) ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบงานพัสดุกับภายนอกระบบได้ดังภาพ 3.1



ภาพที่ 3.1 แสดงการติดต่อระหว่างระบบงานพัสดุกับระบบภายนอกระบบใหม่

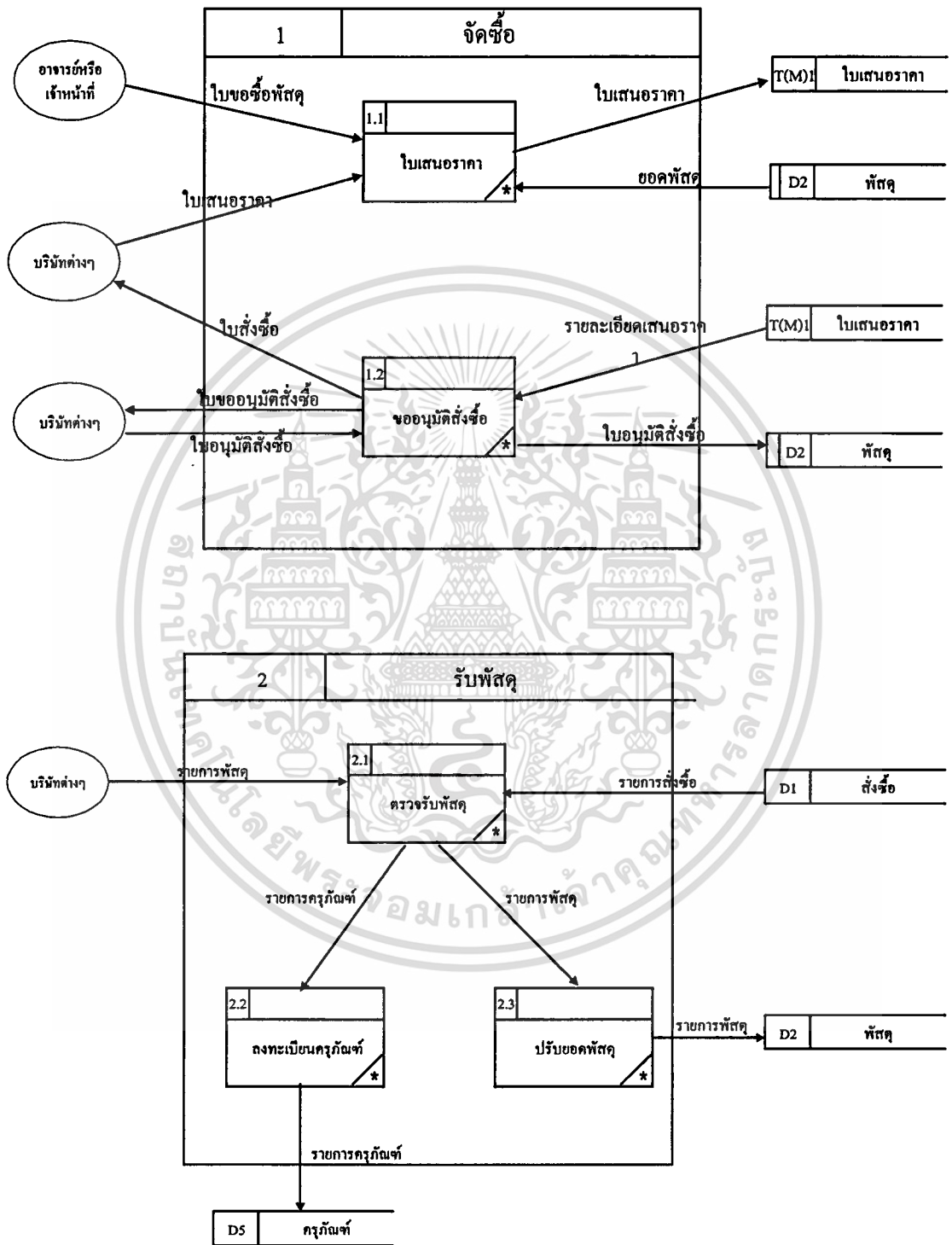
#### 3.1 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับ 1

สามารถแสดงการวิเคราะห์ขั้นตอนความสัมพันธ์ของฟังก์ชันการทำงานในระบบโดยใช้วิธีดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมได้ดังภาพที่ 3.2



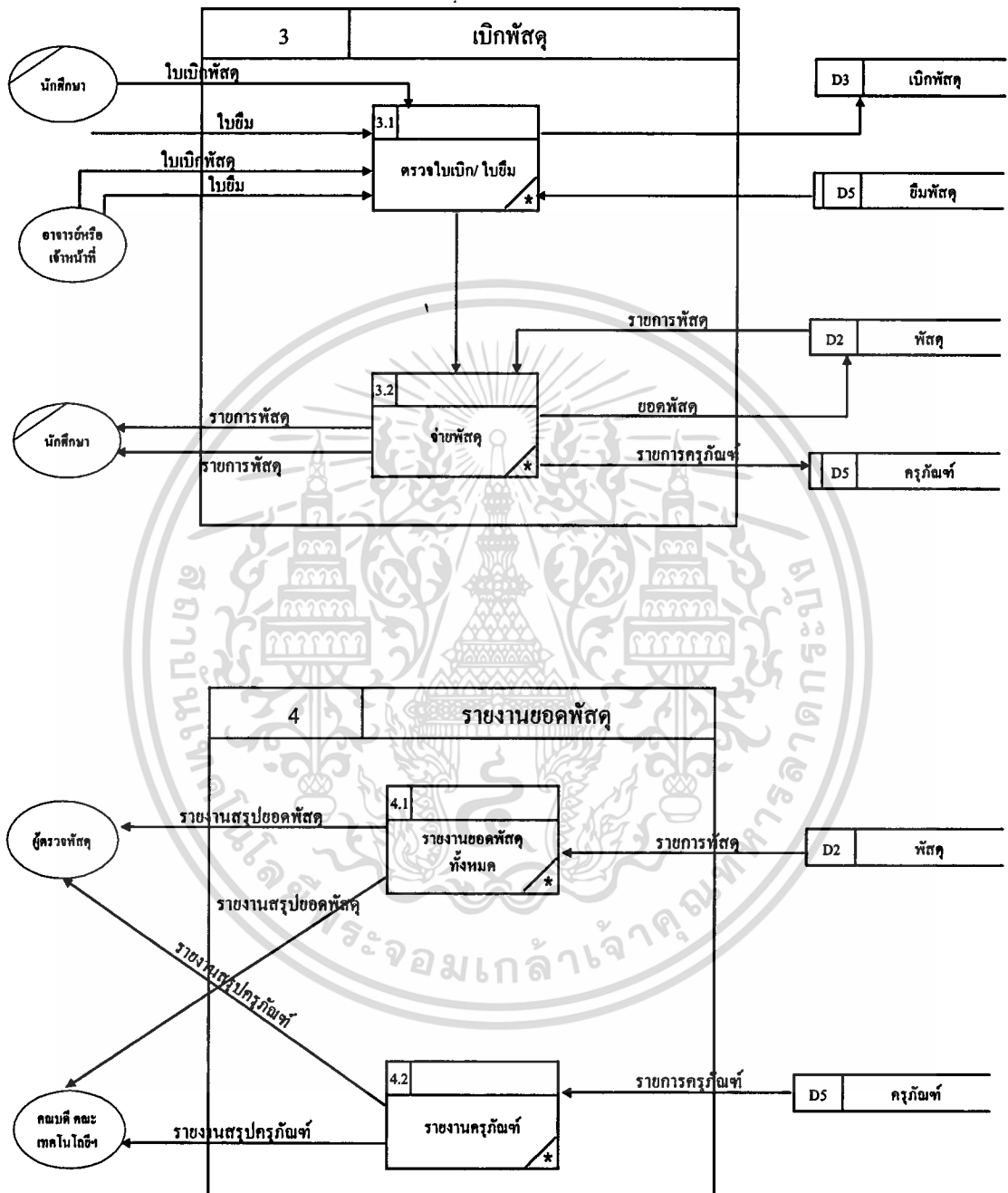
ภาพที่ 3.2 แสดงวิธีแผนภาพแสดงทิศทางของข้อมูล (.Data Flow Diagram) ระบบใหม่  
3.2 คำคำไฟล์ไดอะแกรมระดับ 2

เมื่อวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานต่างๆ ของระบบงานทั้งหมดแล้ว สามารถออกวิเคราะห์ระบบงานให้ละเอียดขึ้นด้วยวิธีคำคำไฟล์ไดอะแกรมในระดับ 2 ได้ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 (1) แสดงทิศทางของข้อมูล (Data Flow Diagram) ระดับ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.3 (2) แสดงทิศทางของข้อมูล ( Data Flow Diagram ) ระดับ2

### 3.3 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION

ในส่วนของคำอธิบายโปรแกรมจะแสดงขั้นตอนฟังก์ชันการทำงานของการทำงาน แต่ไม่ได้อธิบายว่าการทำงานของฟังก์ชันนั้นมีการทำงานอย่างไร การจะอธิบายฟังก์ชันการทำงานนั้นเราเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะใช้ Elementary Process Description เป็นการอธิบายการทำงานของแต่ละฟังก์ชัน ซึ่งจะอธิบายใน ส่วนการค้าไฟฟ้าโคอะแกรมระดับสุดท้าย ในส่วนนี้จะอธิบายการค้าไฟฟ้าโคอะแกรมในระดับ 2 ตาม ตารางที่ 3.1

<b>ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION</b>
Process ID : 1.1
Process name : ไบเสนอรากา
<p>Description</p> <p>หลังจากการตรวจจำนวนยอดพัสดุที่เหลือน้อยเพื่อที่จะทำการสั่งซื้อ หรือ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ทำ ไบขอซื้อพัสดุรายการใหม่ ก็ให้บริษัทต่าง ๆ ทำไบเสนอรากาเพื่อพิจารณาสั่งซื้อพัสดุ</p>

ตารางที่ 3.1 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 1.1

<b>ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION</b>
Process ID : 1.2
Process name : ขออนุมัติใบสั่งซื้อ
<p>Description</p> <p>เมื่อพิจารณาไบเสนอรากาจากบริษัทและทำการตรวจสอบราคาพัสดุเรียบร้อยแล้ว จะทำใบสั่ง ซื้อเพื่อขออนุมัติจากคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อทำการสั่งซื้อพัสดุนั้น ๆ</p>

ตารางที่ 3.2 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 1.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION</b>
Process ID : 2.1
Process name : ตรวจรับพัสดุ
<p>Description</p> <p>เมื่อบริษัทส่งพัสดุตามที่ใบรายการสั่งซื้อไปแล้วนั้น จะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อให้ถูกต้องตามข้อกำหนดและมาตรฐานของพัสดุ เพื่อให้ถูกต้องตามใบสั่งซื้อ</p>

ตารางที่ 3.3 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 2.1

<b>ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION</b>
Process ID : 2.2
Process name : ลงทะเบียนครุภัณฑ์
<p>Description</p> <p>หลังจากการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว กรณีเป็นรายการครุภัณฑ์รายการใหม่ก็ทำการลงทะเบียนครุภัณฑ์ กำหนดสถานที่ใช้งาน ผู้เบิกหรือผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ นั้น</p>

ตารางที่ 3.4 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 2.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION</b>
Process ID : 2.3
Process name : ปรับยอดพัสดุ
<b>Description</b> หลังจากการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว กรณีเป็นรายการวัสดุก็จะทำการปรับยอด(เพิ่มยอด)คงเหลือของวัสดุตามรายการที่ส่งเข้ามา

ตารางที่ 3.5 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 2.3

<b>ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION</b>
Process ID : 3.1
Process name : ตรวจสอบเบิกพัสดุ / ใบยืมพัสดุ
<b>Description</b> การเบิกพัสดุ/การยืมพัสดุ จากหน่วยงานต่าง ๆ ในคณะฯ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา จะมีแบบฟอร์มในการเบิกพัสดุ/ การยืมพัสดุจะทำการตรวจสอบรายการและ จำนวนพัสดุว่ามีรายการดังกล่าวถูกต้องหรือไม่

ตารางที่ 3.6 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION</b>
Process ID : 3.2
Process name : การจ่ายพัสดุ
<b>Description</b> เมื่อพิจารณาตรวจสอบใบเบิก/ยืมพัสดุเรียบร้อยแล้วจะบันทึกเพิ่มการเบิก/การยืมจำนวนพัสดุและจ่ายพัสดุตามรายการที่เบิก / ยืมพัสดุ

ตารางที่ 3.7 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 3.2

<b>ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION</b>
Process ID : 4.1
Process name : รายงานยอดพัสดุทั้งหมด
<b>Description</b> Process นี้จะเป็นรายงานยอดพัสดुकงเหลือทั้งหมด ซึ่งเป็นการแสดงรายละเอียดจำนวนพัสดุที่มีอยู่ในสต็อก ณ วันนั้น

ตารางที่ 3.8 ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 4.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION</b>
Process ID : 4.2
Process name : รายงานยอดครุภัณฑ์
<p>Description</p> <p>Process นี้จะเป็นรายงานจำนวนครุภัณฑ์ทั้งหมด ซึ่งเป็นการแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์ สถานที่ใช้งาน ผู้เบิกหรือผู้รับผิดชอบ รายการครุภัณฑ์ที่ใช้งานได้ ,ส่งซ่อม ,จำหน่าย และหาย เป็นรายงานประจำปีในการตรวจสอบครุภัณฑ์</p>

ตารางที่ 3.9 LEMENTARY PROCESS DESCRIPTION Process 4.2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

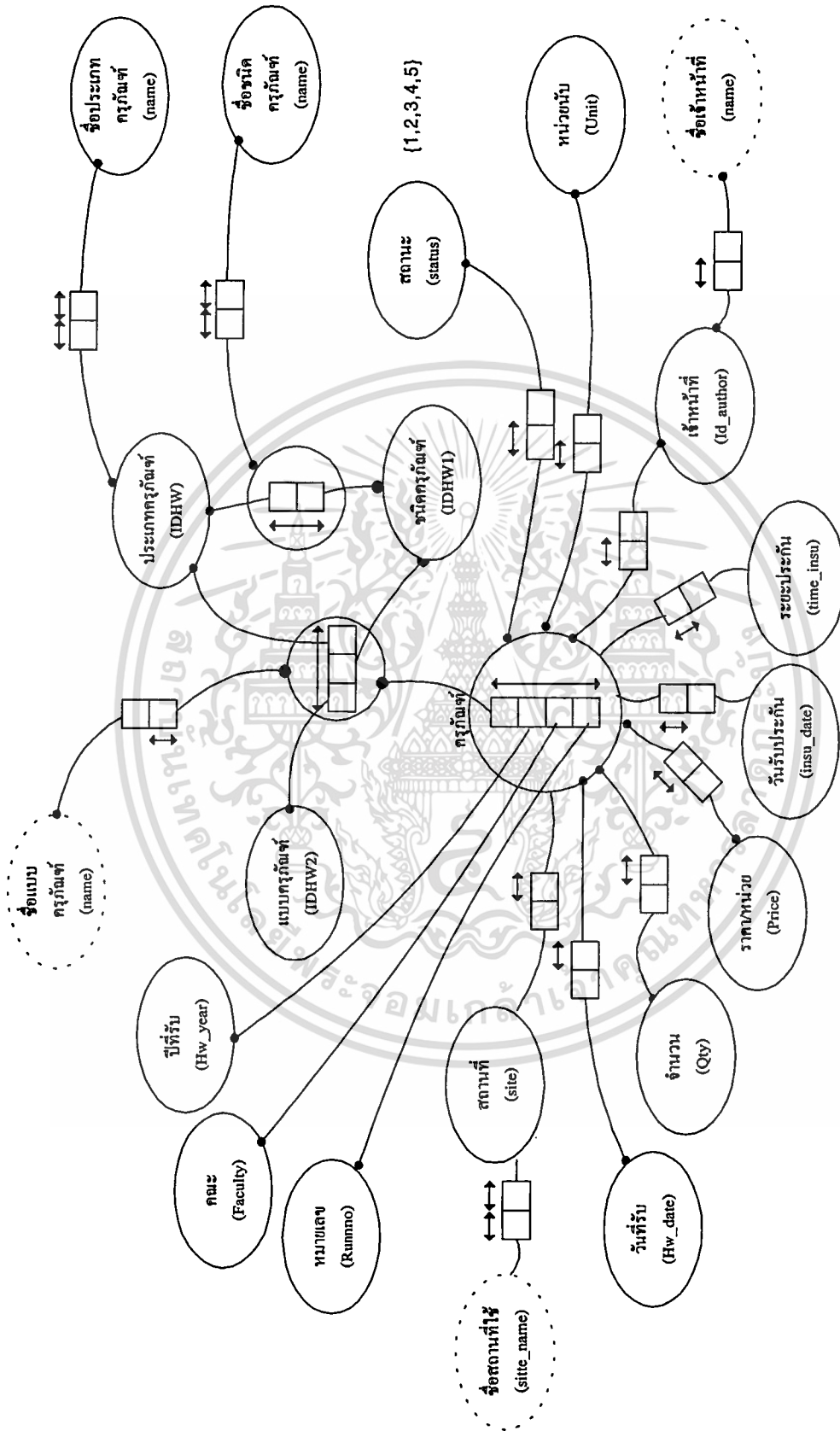
## บทที่ 4

### การออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานพัสดุ

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานพัสดุนี้ได้ใช้ วิธีออกแบบไนแอม (NIAM) เป็นเครื่องมือที่ใช้ออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในระดับตรรกะ คือพิจารณาแต่ละแอตทริบิวต์ว่ามีความสัมพันธ์กับแอตทริบิวต์ตัวอื่นอย่างไร แล้วเขียนเป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ให้กับแต่ละแอตทริบิวต์ เมื่อสามารถกำหนดความสัมพันธ์ให้แต่ละแอตทริบิวต์ในระบบงานได้ทั้งหมดแล้วก็จะทำการสร้าง (rebuild) กลุ่มของความสัมพันธ์โดยใช้คีย์หลักที่ใช้ร่วมกัน (Common Primary Key) ดังแสดงรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบงาน นอกจากนี้ได้แสดงรายละเอียดของตารางทั้งหมดที่ ผ่านการปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง(Denormalization) ในหัวข้อที่ 4.3

#### 4.1 รายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยวิธีไนแอม

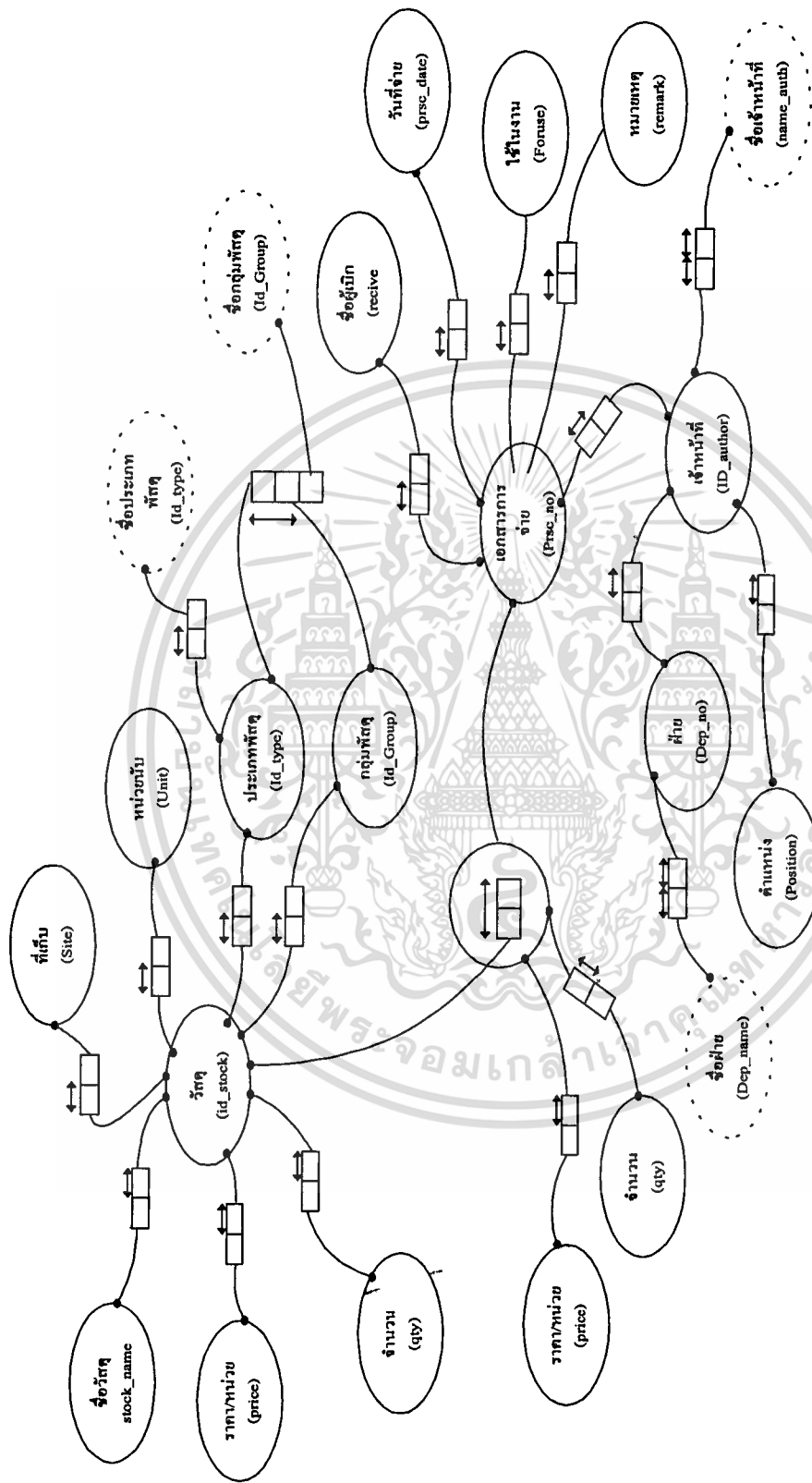
ในการออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานนี้ได้ใช้วิธีออกแบบไนแอม(NIAM) ซึ่งเป็นแนวทาง การสังเคราะห์(Synthesis) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของแต่ละแอตทริบิวต์แล้วทำการสร้างตารางโดย พิจารณาจากความสัมพันธ์ของการใช้คีย์หลัก(Primary Key) ร่วมกันแล้วจะได้ตารางที่มีคุณสมบัติครบ ถึงบรรทัดฐานที่ 5 (SNF | fifth normal form) ดังแสดงรายละเอียดของการออกแบบได้ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 (1) รายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีโนแอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพที่ 4.1 (3) รายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธี ในแอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Table name : Hardware ครุภัณฑ์							
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key	
1	Hw_year	ปีที่รับ	Varchar	2	No	{	
2	Faculty	คณะ	Varchar	3	No		
3	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No		
4	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No		PK
5	IDHW2	รหัสแบบครุภัณฑ์	Varchar	2	No		
6	Runno	หมายเลข	Varchar	4	No		}
7	Hw_date	วันที่รับ	Date	8	No	FK	
8	Hw_qty	จำนวน	Numeric	4	No		
9	Price	ราคา/หน่วย	Numeric	10.2	No		
10	Site	ใช้อยู่ที่	Varchar	3	No		
11	Unit	หน่วยนับ	Varchar	20	No		
12	Id_author	รหัสเจ้าหน้าที่	Varchar	3	No		
13	Insu_date	วันที่รับประกัน	Date	8	Yes		
14	Time_insu	ระยะเวลาประกัน (เดือน)	Numeric	2	Yes		
15	Stutas	สถานะ (1 = ใช้ได้ 2 = ส่งซ่อม 3 = จำหน่าย 4 = หาย)	Varchar	1	No		

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดเพิ่มครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : TranHW การโอนครุภัณฑ์						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Tranno	เลขที่การโอน	varchar	4	No	PK
2	Hw_year	ปีที่รับ	Varchar	2	No	FK
3	Faculty	คณะ	Varchar	3	No	FK
4	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No	FK
5	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No	FK
6	IDHW2	รหัสแบบครุภัณฑ์	Varchar	2	No	FK
7	Runno	หมายเลข	Varchar	4	No	FK
8	T_date	วันที่โอน	Date	8	No	
9	Id_author	รหัสเจ้าหน้าที่ (ผู้รับโอน)	Varchar	3	No	FK
10	Id_author1	รหัสผู้โอน	Varchar	3	No	FK
11	Siteid	รหัสสถานที่ใช้งาน	Varchar	3	No	FK
12	Remark	หมายเหตุ	Varchar	50	Yes	

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดเพิ่มการโอนครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : BorrowHW การยืมครุภัณฑ์						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Borrowno	เลขที่	Varchar	4	No	{ PK }
2	Bookno	เล่มที่	Varchar	3	No	
3	B_date	วันที่ยืม	Date	8	No	FK
4	Id_author	รหัสผู้ให้ยืม	Varchar	3	No	
5	Id_author1	รหัสผู้ยืม	Varchar	3	No	FK
6	Sdate	ตั้งแต่วันที่	Date	8	No	FK
7	Edate	ถึงวันที่	Date	8	No	
8	Rdate	วันส่งคืน	Date	8	Yes	FK
9	Id_return	รหัสผู้ส่งคืน	Varchar	3	Yes	
10	Id_recive	รหัสผู้รับคืน	Varchar	3	Yes	FK
11	Remark	หมายเหตุ	Varchar	50	Yes	

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดเพิ่มการยืมครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : BorHwDT รายละเอียดการยืมครุภัณฑ์						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Borrowno	เลขที่	Varchar	4	No	{ PK
2	Bookno	เล่มที่	Varchar	3	No	
3	Hw_year	ปีที่รับ	Varchar	2	No	FK
4	Faculty	คณะ	Varchar	3	No	FK
5	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No	FK
6	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No	FK
7	IDHW2	รหัสแบบครุภัณฑ์	Varchar	2	No	FK
8	Runno	หมายเลข	Varchar	4	No	FK
9	Qty	จำนวน	Integer	4	No	

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดเพิ่มรายละเอียดการยืมครุภัณฑ์

Table name : DropHW การจำหน่ายครุภัณฑ์							
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key	
1	Hw_year	ปีที่รับ	Varchar	2	No	{	
2	Faculty	คณะ	Varchar	3	No		
3	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No		
4	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No		PK
5	IDHW2	รหัสแบบครุภัณฑ์	Varchar	2	No		
6	Runno	หมายเลข	Varchar	4	No		
7	T_date	วันที่จำหน่าย	Date	8	No		}
8	Id_author	รหัสเจ้าหน้าที่	Varchar	3	No	FK	
9	Remark	หมายเหตุ	Varchar	50	Yes		

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดเพิ่มการจำหน่ายครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : LoseHW การหายครุภัณฑ์							
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key	
1	Hw_year	ปีที่รับ	Varchar	2	No	{	
2	Faculty	คณะ	Varchar	3	No		
3	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No		
4	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No		PK
5	IDHW2	รหัสแบบครุภัณฑ์	Varchar	2	No		
6	Runno	หมายเลข	Varchar	4	No		
7	T_date	วันที่แจ้ง	Date	8	No		}
8	Id_author	รหัสผู้แจ้ง	Varchar	3	No		
9	Losedate	วันที่หาย	Date	8	No		
10	Remark	หมายเหตุ	Varchar	50	Yes		

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดเพิ่มการหายครุภัณฑ์

Table name : RepairHW การซ่อมครุภัณฑ์						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Repairno	เลขที่การซ่อม	Varchar	4	No	PK
2	Hw_year	ปีที่รับ	Varchar	2	No	FK
3	Faculty	คณะ	Varchar	3	No	FK
4	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No	FK
5	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No	FK
6	IDHW2	รหัสแบบครุภัณฑ์	Varchar	2	No	FK
7	Runno	หมายเลข	Varchar	4	No	FK
8	T_date	วันที่ส่งซ่อม	Date	8	No	FK
9	R_date	วันที่ส่งคืน	Date	8	Yes	
10	Id_author	รหัสเจ้าหน้าที่	Varchar	3	No	FK
11	Remark	หมายเหตุ	Varchar	50	Yes	

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดเพิ่มการซ่อมครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่ผูกมัดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : HWType1 ประเภทครุภัณฑ์						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No	PK
2	Name	ชื่อประเภทครุภัณฑ์	Varchar	40	No	

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดเพิ่มประเภทครุภัณฑ์

Table name : HWType2 ชนิดครุภัณฑ์						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No	{ PK }
2	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No	
3	Name	ชื่อชนิดครุภัณฑ์	Varchar	40	No	

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดเพิ่มชนิดครุภัณฑ์

Table name : HWType3 แบบครุภัณฑ์						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No	{ PK }
2	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No	
3	IDHW2	รหัสแบบครุภัณฑ์	Varchar	2	No	
4	Name	ชื่อแบบครุภัณฑ์	Varchar	40	No	

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดเพิ่มแบบครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : Depart แผนก						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Depno	รหัสฝ่าย	Varchar	3	No	PK
2	Dep_name	ชื่อฝ่าย	Varchar	20	No	

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดเพิ่มแผนก

Table name : Company บริษัทผู้ติดต่อ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Compno	รหัสบริษัท	Varchar	5	No	PK
2	Compname	ชื่อบริษัท	Varchar	40	No	
3	Address	ที่อยู่	Varchar	50	Yes	
4	Address1	ที่อยู่ (ต่อ)	Varchar	50	Yes	
5	Province	จังหวัด	Varchar	30	Yes	
6	Postcode	รหัสไปรษณีย์	Varchar	5	Yes	
7	Name	ชื่อผู้ติดต่อ	Varchar	30	No	
8	Tel	เบอร์โทรศัพท์	Varchar	20	Yes	
9	Fax	เบอร์โทรสาร	Varchar	12	Yes	

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดเพิ่มบริษัทผู้ติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : BuyInp ใบสั่งซื้อ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	BuyInpBook	เล่มที่	Varchar	3	No	{PK }
2	BuyInpNo	เลขที่	Varchar	5	No	
3	BuyDate	วันที่	Date	8	No	FK FK
4	Comp_no	รหัสบริษัท	Varchar	5	No	
5	Bdg_type	รหัสงบประมาณ	Varchar	2	No	
6	Remark	หมายเหตุ	Varchar	50	Yes	

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดเพิ่มใบสั่งซื้อ

Table name : BuyInpDt รายละเอียดใบสั่งซื้อ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Buyinpbook	เล่มที่	Varchar	3	No	{ PK }
2	Buyinpno	เลขที่	Varchar	5	No	
3	Idstock	รหัสวัสดุ	Varchar	6	No	
4	Price	ราคา/หน่วย	Numeric	10.2	No	
5	Buyqty	จำนวน	Numeric	6	No	

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดเพิ่มรายละเอียดใบสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : Prsc จ่ายวัสดุ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Prsc_no	เลขที่เอกสารจ่าย	Varchar	5	No	PK
2	Prsc_date	วันที่	Date	8	No	
3	Id_Author	รหัสเจ้าหน้าที่ (ผู้จ่าย)	Varchar	3	No	FK
4	Receiver	ชื่อผู้เบิก	Varchar	40	No	
5	UseFor	ใช้ในงาน	Varchar	40	Yes	
6	Remark	หมายเหตุ	Varchar	50	Yes	

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดเพิ่มจ่ายวัสดุ

Table name : PrscDt รายการจ่ายวัสดุ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Prsc_no	เลขที่เอกสารจ่าย	Varchar	5	No	{ PK
2	Id_stock	รหัสวัสดุ	Varchar	6	No	
3	Prsc_qty	จำนวน	Numeric	5	Yes	

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดเพิ่มรายการจ่ายวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : Author เจ้าหน้าที่						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Idauthor	รหัสเจ้าหน้าที่	Varchar	3	No	PK
2	name	ชื่อเจ้าหน้าที่	Varchar	40	No	
3	Position	ตำแหน่ง	Varchar	30	Yes	
4	Dep_no	รหัสฝ่าย	Varchar	3	No	FK

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดเพิ่มเจ้าหน้าที่

Table name : InpStock รับวัสดุ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Sinp_no	เลขที่เอกสาร	Varchar	5	No	PK
2	Sinp_date	วันที่รับ	Date	8	No	
3	Id_author	รหัสเจ้าหน้าที่ (ผู้รับ)	Varchar	3	No	FK
4	Remark	หมายเหตุ	Varchar	30	Yes	

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดเพิ่มรับวัสดุ

Table name : Sinp_Dt รายการรับวัสดุ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Sinp_no	เลขที่เอกสาร	Varchar	5	No	PK
2	Id_stock	รหัสวัสดุ	Varchar	8	No	PK
3	Sinp_qty	จำนวน	Numeric	6	Yes	

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดเพิ่มรายการรับวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : BdgType ประเภทงบประมาณในการตั้งชื่อ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Bdgtype	รหัสงบประมาณ	Varchar	2	No	PK
2	name	ชื่องบประมาณ	Varchar	30	No	

ตารางที่ 4.20 รายละเอียดเพิ่มประเภทงบประมาณในการชื่อ

Table name : Site สถานที่ใช้งาน						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	SiteId	รหัสสถานที่	Varchar	3	No	PK
2	name	ชื่อสถานที่	Varchar	40	No	

ตารางที่ 4.21 รายละเอียดเพิ่มสถานที่ใช้งาน

Table name : Stock รายการวัสดุ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Idstock	รหัสวัสดุ	Varchar	6	No	PK
2	Idtype	รหัสประเภทวัสดุ	Varchar	3	No	FK
3	Idgroup	รหัสกลุ่มวัสดุ	Varchar	3	No	FK
4	name	ชื่อวัสดุ	Varchar	50	No	
5	Unit	หน่วยนับ	Varchar	30	Yes	
6	Site	ที่เก็บ	Varchar	40	Yes	
7	Qty	จำนวน	Numeric	6	Yes	
8	Price	ราคา/หน่วย	Numeric	10.2	Yes	
9	Reorder	จำนวนสั่งใหม่	Numeric	4	Yes	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับตารางที่ 4.22 รายละเอียดเพิ่มรายการวัสดุให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : StockGroup กลุ่มวัสดุ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Idgroup	รหัสกลุ่มวัสดุ	Varchar	3	No	{ PK
2	Idtype	รหัสประเภทวัสดุ	Varchar	3	No	
3	name	ชื่อกลุ่มวัสดุ	Varchar	30	No	}

ตารางที่ 4.23 รายละเอียดเพิ่มกลุ่มวัสดุ

Table name : Stocktype รับวัสดุ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Idtype	รหัสประเภทวัสดุ	Varchar	3	No	PK
2	name	ชื่อประเภทวัสดุ	Varchar	30	No	

ตารางที่ 4.24 รายละเอียดเพิ่มรับวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : Hardware ครุภัณฑ์							
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key	
1	Hw_year	ปีที่รับ	Varchar	2	No	{	
2	Faculty	คณะ	Varchar	3	No		
3	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No		
4	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No		PK
5	IDHW2	รหัสแบบครุภัณฑ์	Varchar	2	No		
6	Runno	หมายเลข	Varchar	4	No		}
7	Hw_date	วันที่รับ	Date	8	No	FK	
8	Hw_qty	จำนวน	Numeric	4	No		
9	Price	ราคา/หน่วย	Numeric	10.2	No		
10	Site	ใช้อยู่ที่	Varchar	3	No		
11	Unit	หน่วยนับ	Varchar	20	No		
12	Id_author	รหัสเจ้าหน้าที่	Varchar	3	No		
13	Insu_date	วันที่รับประกัน	Date	8	Yes		
14	Time_insu	ระยะเวลาประกัน (เดือน)	Numeric	2	Yes		
15	Stutas	สถานะ (1 = ใช้ได้ 2 = สั่งซ่อม 3 = จำหน่าย 4 = หาย)	Varchar	1	No		

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดเพิ่มครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : TranHW การโอนครุภัณฑ์						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Tranno	เลขที่การโอน	varchar	4	No	PK
2	Hw_year	ปีที่รับ	Varchar	2	No	FK
3	Faculty	คณะ	Varchar	3	No	FK
4	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No	FK
5	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No	FK
6	IDHW2	รหัสแบบครุภัณฑ์	Varchar	2	No	FK
7	Runno	หมายเลข	Varchar	4	No	FK
8	T_date	วันที่โอน	Date	8	No	
9	Id_author	รหัสเจ้าหน้าที่ (ผู้รับโอน)	Varchar	3	No	FK
10	Id_author1	รหัสผู้โอน	Varchar	3	No	FK
11	Siteid	รหัสสถานที่ใช้งาน	Varchar	3	No	FK
12	Remark	หมายเหตุ	Varchar	50	Yes	

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดเพิ่มการโอนครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : BorrowHW การยืมครุภัณฑ์						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Borrowno	เลขที่	Varchar	4	No	{ PK }
2	Bookno	เล่มที่	Varchar	3	No	
3	B_date	วันที่ยืม	Date	8	No	FK
4	Id_author	รหัสผู้ให้ยืม	Varchar	3	No	
5	Id_author1	รหัสผู้ยืม	Varchar	3	No	FK
6	Sdate	ตั้งแต่วันที่	Date	8	No	FK
7	Edate	ถึงวันที่	Date	8	No	
8	Rdate	วันส่งคืน	Date	8	Yes	FK
9	Id_return	รหัสผู้ส่งคืน	Varchar	3	Yes	
10	Id_recive	รหัสผู้รับคืน	Varchar	3	Yes	FK
11	Remark	หมายเหตุ	Varchar	50	Yes	

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดเพิ่มการยืมครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : BorHwDT รายละเอียดการขืมครุภัณฑ์						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Borrowno	เลขที่	Varchar	4	No	{ PK }
2	Bookno	เล่มที่	Varchar	3	No	
3	Hw_year	ปีที่รับ	Varchar	2	No	FK
4	Faculty	คณะ	Varchar	3	No	FK
5	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No	FK
6	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No	FK
7	IDHW2	รหัสแบบครุภัณฑ์	Varchar	2	No	FK
8	Runno	หมายเลข	Varchar	4	No	FK
9	Qty	จำนวน	Integer	4	No	

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดเพิ่มรายละเอียดการขืมครุภัณฑ์

Table name : DropHW การจำหน่ายครุภัณฑ์							
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key	
1	Hw_year	ปีที่รับ	Varchar	2	No	{       }	
2	Faculty	คณะ	Varchar	3	No		
3	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No		
4	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No		PK
5	IDHW2	รหัสแบบครุภัณฑ์	Varchar	2	No		
6	Runno	หมายเลข	Varchar	4	No		
7	T_date	วันที่จำหน่าย	Date	8	No		
8	Id_author	รหัสเจ้าหน้าที่	Varchar	3	No	FK	
9	Remark	หมายเหตุ	Varchar	50	Yes		

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดเพิ่มการจำหน่ายครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ประโยชน์ภายในเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : LoseHW การหายครุภัณฑ์							
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key	
1	Hw_year	ปีที่รับ	Varchar	2	No	{	
2	Faculty	คณะ	Varchar	3	No		
3	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No		
4	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No		PK
5	IDHW2	รหัสแบบครุภัณฑ์	Varchar	2	No		
6	Runno	หมายเลข	Varchar	4	No		
7	T_date	วันที่แจ้ง	Date	8	No		}
8	Id_author	รหัสผู้แจ้ง	Varchar	3	No	FK	
9	Losedate	วันที่หาย	Date	8	No		
10	Remark	หมายเหตุ	Varchar	50	Yes		

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดเพิ่มการหายครุภัณฑ์

Table name : RepairHW การซ่อมครุภัณฑ์						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Repairno	เลขที่การซ่อม	Varchar	4	No	PK
2	Hw_year	ปีที่รับ	Varchar	2	No	FK
3	Faculty	คณะ	Varchar	3	No	FK
4	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No	FK
5	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No	FK
6	IDHW2	รหัสแบบครุภัณฑ์	Varchar	2	No	FK
7	Runno	หมายเลข	Varchar	4	No	FK
8	T_date	วันที่ส่งซ่อม	Date	8	No	FK
9	R_date	วันที่ส่งคืน	Date	8	Yes	
10	Id_author	รหัสเจ้าหน้าที่	Varchar	3	No	FK
11	Remark	หมายเหตุ	Varchar	50	Yes	

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดเพิ่มการซ่อมครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : HWType1 ประเภทครุภัณฑ์						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No	PK
2	Name	ชื่อประเภทครุภัณฑ์	Varchar	40	No	

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดเพิ่มประเภทครุภัณฑ์

Table name : HWType2 ชนิดครุภัณฑ์						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No	{ PK
2	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No	
3	Name	ชื่อชนิดครุภัณฑ์	Varchar	40	No	}

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดเพิ่มชนิดครุภัณฑ์

Table name : HWType3 แบบครุภัณฑ์						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	IDHW	รหัสประเภท ครุภัณฑ์	Varchar	4	No	{
2	IDHW1	รหัสชนิดครุภัณฑ์	Varchar	2	No	
3	IDHW2	รหัสแบบครุภัณฑ์	Varchar	2	No	PK
4	Name	ชื่อแบบครุภัณฑ์	Varchar	40	No	

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดเพิ่มแบบครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : Depart แผนก						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Depno	รหัสฝ่าย	Varchar	3	No	PK
2	Dep_name	ชื่อฝ่าย	Varchar	20	No	

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดเพิ่มแผนก

Table name : Company บริษัทผู้ติดต่อ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Compno	รหัสบริษัท	Varchar	5	No	PK
2	Compname	ชื่อบริษัท	Varchar	40	No	
3	Address	ที่อยู่	Varchar	50	Yes	
4	Address1	ที่อยู่ (ต่อ)	Varchar	50	Yes	
5	Province	จังหวัด	Varchar	30	Yes	
6	Postcode	รหัสไปรษณีย์	Varchar	5	Yes	
7	Name	ชื่อผู้ติดต่อ	Varchar	30	No	
8	Tel	เบอร์โทรศัพท์	Varchar	20	Yes	
9	Fax	เบอร์โทรสาร	Varchar	12	Yes	

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดเพิ่มบริษัทผู้ติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : BuyInp ใบสั่งซื้อ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	BuyInpBook	เล่มที่	Varchar	3	No	{PK
2	BuyInpNo	เลขที่	Varchar	5	No	
3	BuyDate	วันที่	Date	8	No	FK
4	Comp_no	รหัสบริษัท	Varchar	5	No	
5	Bdg_type	รหัสงบประมาณ	Varchar	2	No	
6	Remark	หมายเหตุ	Varchar	50	Yes	

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดเพิ่มใบสั่งซื้อ

Table name : BuyInpDt รายละเอียดใบสั่งซื้อ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Buyinbook	เล่มที่	Varchar	3	No	{
2	Buyinpno	เลขที่	Varchar	5	No	
3	Idstock	รหัสวัสดุ	Varchar	6	No	}
4	Price	ราคา/หน่วย	Numeric	10.2	No	
5	Buyqty	จำนวน	Numeric	6	No	

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดเพิ่มรายละเอียดใบสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : Prsc จ่ายวัสดุ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Prsc_no	เลขที่เอกสารจ่าย	Varchar	5	No	PK
2	Prsc_date	วันที่	Date	8	No	
3	Id_Author	รหัสเจ้าหน้าที่ (ผู้จ่าย)	Varchar	3	No	FK
4	Receiver	ชื่อผู้เบิก	Varchar	40	No	
5	UseFor	ใช้ในงาน	Varchar	40	Yes	
6	Remark	หมายเหตุ	Varchar	50	Yes	

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดเพิ่มจ่ายวัสดุ

Table name : PrscDt รายการจ่ายวัสดุ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Prsc_no	เลขที่เอกสารจ่าย	Varchar	5	No	{ PK
2	Id_stock	รหัสวัสดุ	Varchar	6	No	
3	Prsc_qty	จำนวน	Numeric	5	Yes	

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดเพิ่มรายการจ่ายวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : Author เจ้าหน้าที่						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Idauthor	รหัสเจ้าหน้าที่	Varchar	3	No	PK
2	name	ชื่อเจ้าหน้าที่	Varchar	40	No	
3	Position	ตำแหน่ง	Varchar	30	Yes	
4	Dep_no	รหัสฝ่าย	Varchar	3	No	FK

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดเพิ่มเจ้าหน้าที่

Table name : InpStock รับวัสดุ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Sinp_no	เลขที่เอกสาร	Varchar	5	No	PK
2	Sinp_date	วันที่รับ	Date	8	No	
3	Id_author	รหัสเจ้าหน้าที่ (ผู้รับ)	Varchar	3	No	FK
4	Remark	หมายเหตุ	Varchar	30	Yes	

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดเพิ่มรับวัสดุ

Table name : Sinp_Dt รายการรับวัสดุ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Sinp_no	เลขที่เอกสาร	Varchar	5	No	PK
2	Id_stock	รหัสวัสดุ	Varchar	8	No	PK
3	Sinp_qty	จำนวน	Numeric	6	Yes	

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดเพิ่มรายการรับวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name : BdgType ประเภทงบประมาณในการตั้งชื่อ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Bdgtype	รหัสงบประมาณ	Varchar	2	No	PK
2	name	ชื่องบประมาณ	Varchar	30	No	

ตารางที่ 4.20 รายละเอียดเพิ่มประเภทงบประมาณในการชื่อ

Table name : Site สถานที่ใช้งาน						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	SiteId	รหัสสถานที่	Varchar	3	No	PK
2	name	ชื่อสถานที่	Varchar	40	No	

ตารางที่ 4.21 รายละเอียดเพิ่มสถานที่ใช้งาน

Table name : Stock รายการวัสดุ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Idstock	รหัสวัสดุ	Varchar	6	No	PK
2	Idtype	รหัสประเภทวัสดุ	Varchar	3	No	FK
3	Idgroup	รหัสกลุ่มวัสดุ	Varchar	3	No	FK
4	name	ชื่อวัสดุ	Varchar	50	No	
5	Unit	หน่วยนับ	Varchar	30	Yes	
6	Site	ที่เก็บ	Varchar	40	Yes	
7	Qty	จำนวน	Numeric	6	Yes	
8	Price	ราคา/หน่วย	Numeric	10.2	Yes	
9	Reorder	จำนวนสั่งใหม่	Numeric	4	Yes	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับตารางที่ 4.22 รายละเอียดเพิ่มรายการวัสดุให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table name ; StockGroup กลุ่มวัสดุ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Idgroup	รหัสกลุ่มวัสดุ	Varchar	3	No	{ PK
2	Idtype	รหัสประเภทวัสดุ	Varchar	3	No	
3	name	ชื่อกลุ่มวัสดุ	Varchar	30	No	

ตารางที่ 4.23 รายละเอียดเพิ่มกลุ่มวัสดุ

Table name : Stocktype รับวัสดุ						
No.	Field Name	Description	Type	Length	Null	Key
1	Idtype	รหัสประเภทวัสดุ	Varchar	3	No	PK
2	name	ชื่อประเภทวัสดุ	Varchar	30	No	

ตารางที่ 4.24 รายละเอียดเพิ่มรับวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การพัฒนาระบบสารสนเทศงานพัสดุคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 5.1 รูปแบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา

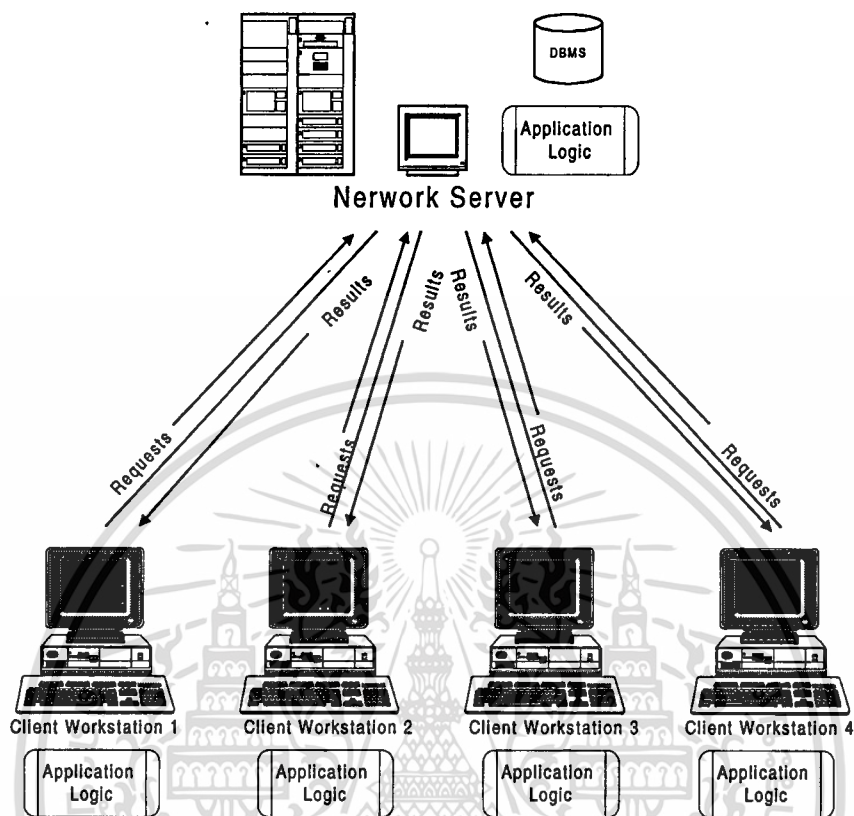
ในการพัฒนาระบบงานพัสดุคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ในระบบงานนี้มีการกำหนดรูปแบบคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้งานเป็นแบบ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ ไคลเอนต์ (Client), มิดเดิลแวร์ (Middleware) และ เซิร์ฟเวอร์ (Server)

ไคลเอนต์ (Client) : จะเป็นส่วนของซอฟต์แวร์ที่มีการใช้ Graphical User Interface (GUI) ซึ่งจะทำงานของแอปพลิเคชัน (Application) อยู่บนฮาร์ดแวร์ของไคลเอนต์ โดยจะทำหน้าที่เป็นผู้ขอบริการจากเซิร์ฟเวอร์ ในส่วนการพัฒนาจะใช้ Microsoft Visual Basic V. 5 เป็นตัวสร้างแอปพลิเคชันในการใช้งาน

มิดเดิลแวร์ (Middleware) : จะอยู่ระหว่างไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ โดยที่ผู้ใช้ (User) จะมองไม่เห็นในส่วนนี้ ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนหลักคือ ฮาร์ดแวร์(hardware), โพรโทคอล (protocols) และ APIs ซึ่งมิดเดิลแวร์จะทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารระหว่างไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์

เซิร์ฟเวอร์ (Server) : จะทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการข้อมูลให้กับไคลเอนต์คือ จะทำการรับคำร้องขอข้อมูลจากไคลเอนต์ ทำการประมวลผลตามคำขอ และส่งผลลัพธ์ของข้อมูล (Result set) กลับไปให้ไคลเอนต์ ในส่วนนี้การพัฒนาจะใช้ Microsoft SQL Server 6.5 ทำหน้าที่เป็น Server ในการให้บริการข้อมูล

ตัวอย่างรูปแบบการเชื่อมต่อของไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ มีลักษณะดังภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 การเชื่อมต่อของไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์

## 5.2 เมนูการใช้ระบบงาน

สามารถแบ่งรูปแบบของเมนูการทำงานได้เป็น 3 ประเภทคือ

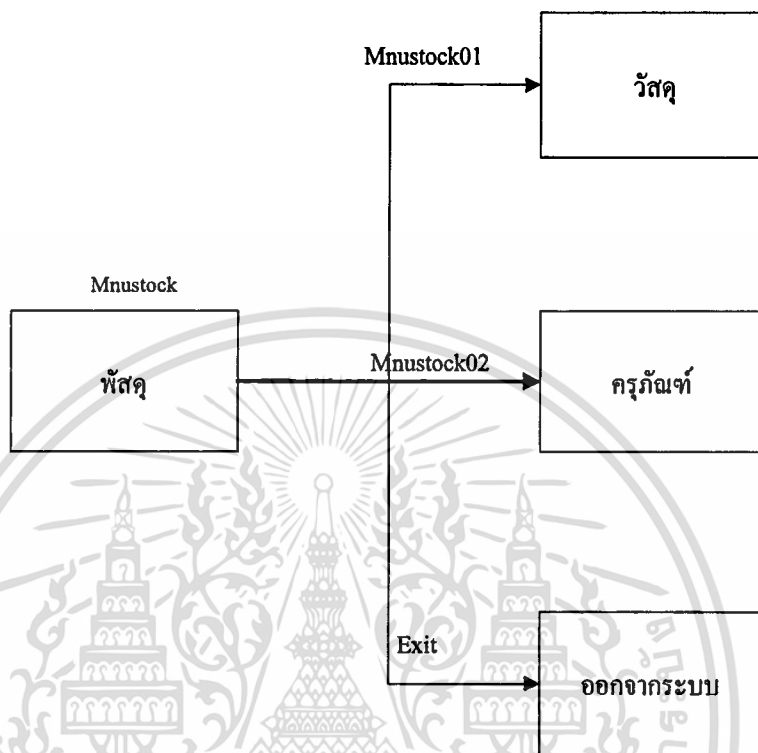
5.2.1 เมนูหลัก จะแสดงการทำงานหลักของระบบงาน โดยมีรายละเอียดดังภาพที่ 5.2



ภาพที่ 5.2 เมนูหลักระบบงานพัสดุคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

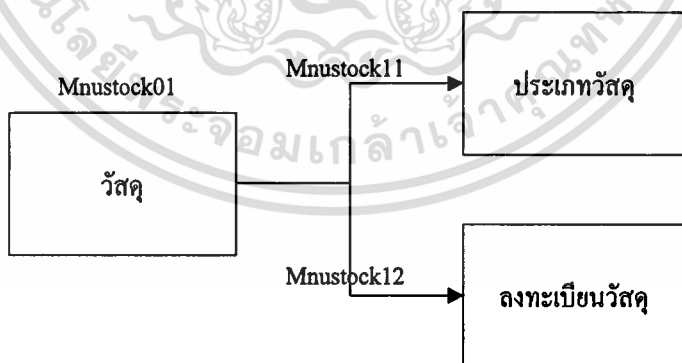
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 เมนูย่อย จะแสดงรายละเอียดของการทำงานหลักในแต่ละหัวข้อ โดยมีรายละเอียดตามภาพที่ 5.3

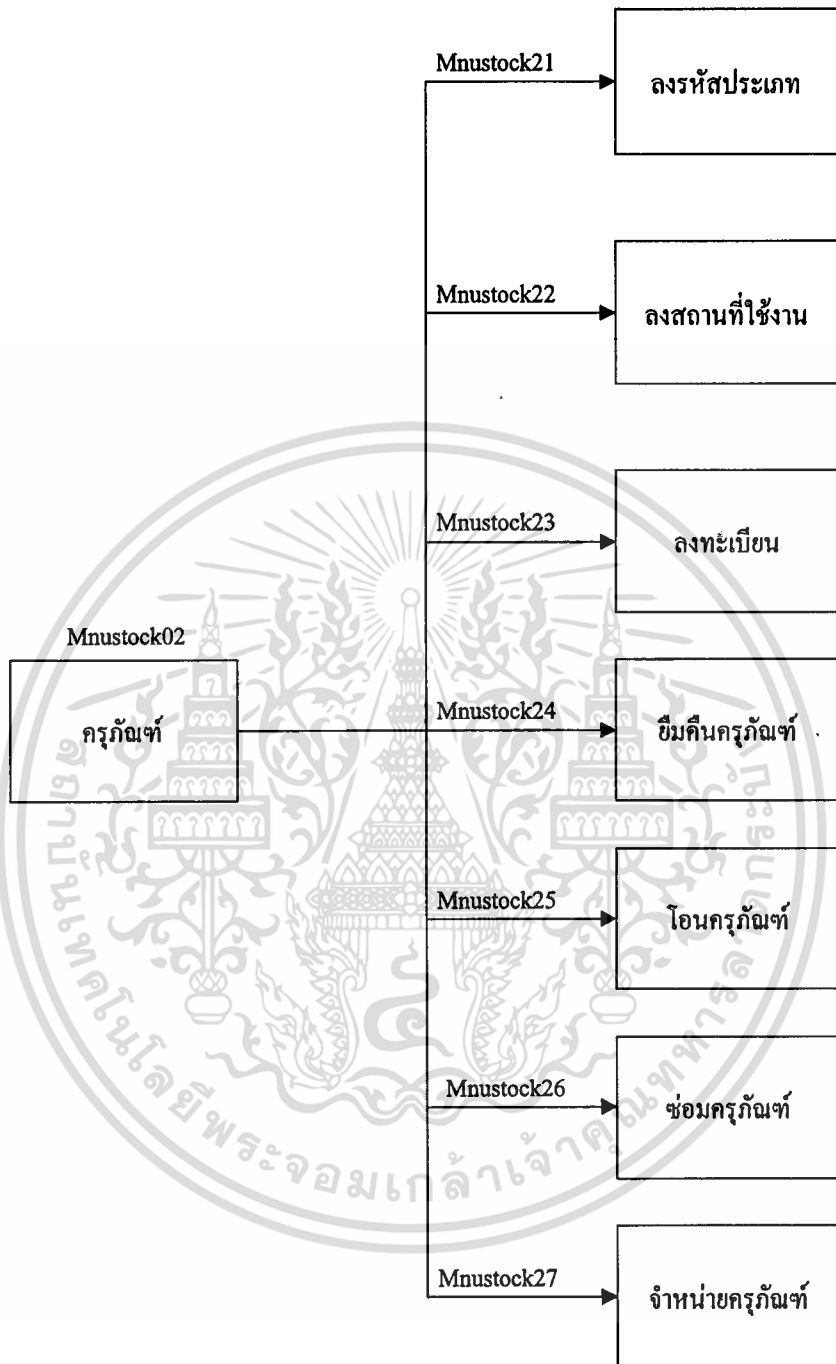


ภาพที่ 5.3 เมนูย่อยพัสดุ

5.2.3 เมนูรายละเอียด จะแสดงรายละเอียดของการทำงานในเมนูย่อยบางเมนูที่มีรายละเอียดของการทำงานเพิ่มเติม โดยมีรายละเอียดดังภาพที่ 5.4

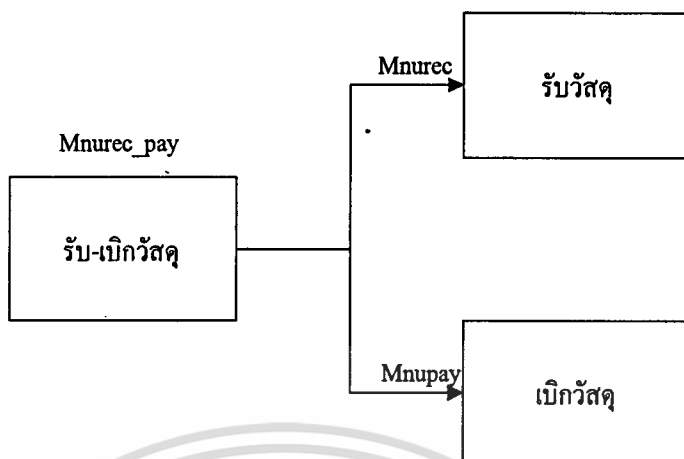


ภาพที่ 5.4 (1) เมนูรายละเอียดวัสดุ

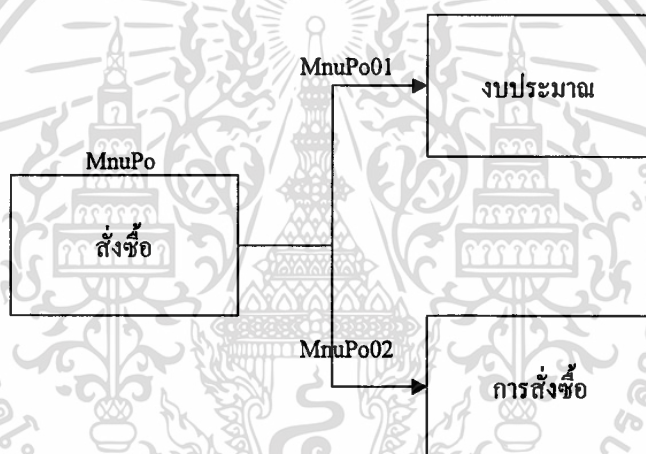


ภาพที่ 5.4 (2) เมนุรายละเอียดภิกษุภัณฑ์

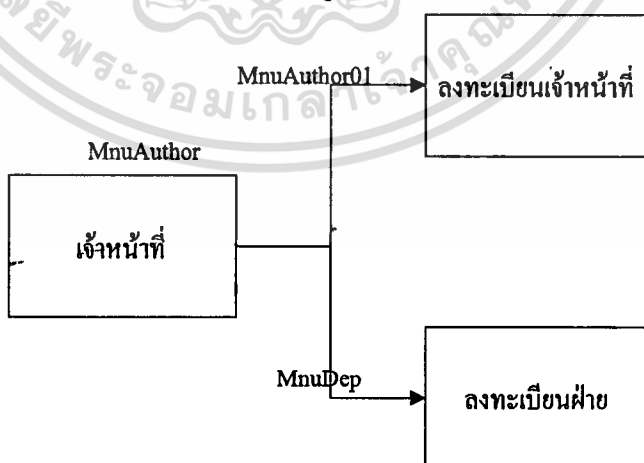
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.4 (3) เมนुरายละเอียดรับ-เบิกวัสดุ



ภาพที่ 5.4 (4) เมนुरายละเอียดสั่งซื้อ



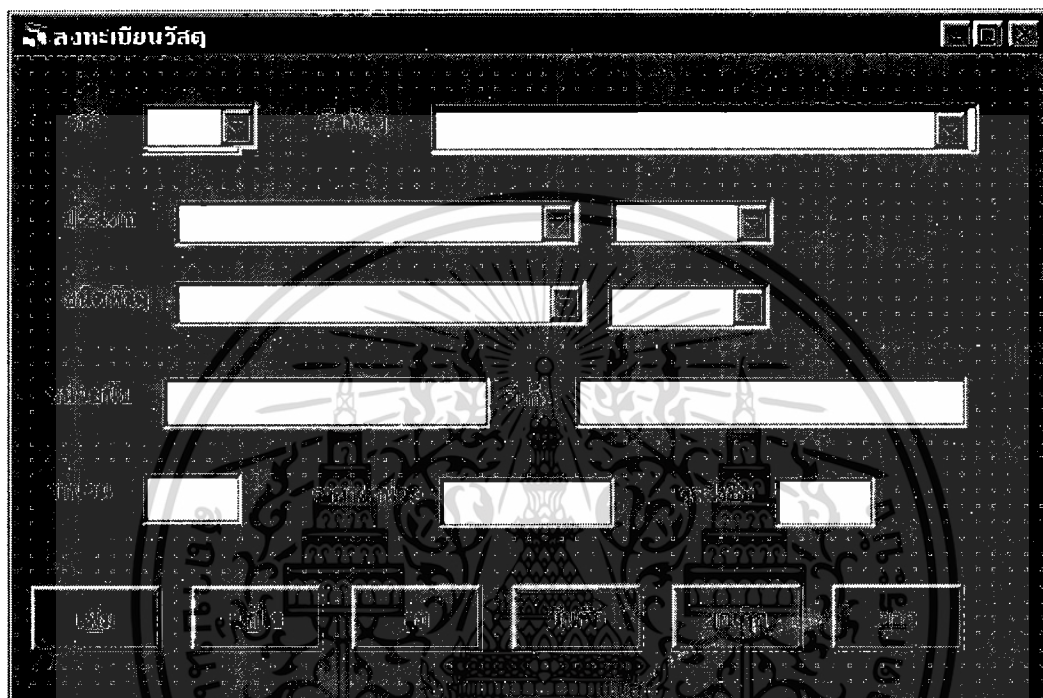
ภาพที่ 5.4 (5) เมนुरายละเอียดเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 จอภาพของระบบงาน

จอภาพของระบบงานมีทั้งหมด 16 จอภาพโดยแบ่งลักษณะจอภาพเป็น 2 ประเภทคือ

5.3.1 จอภาพการทำงานหลัก จะแสดงรายละเอียดและช่วยรับค่าข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลหลักของระบบงานมีจำนวน 10 จอภาพซึ่งแสดงได้ดังภาพที่ 5.5 -5.6



ภาพที่ 5.5 แสดงจอภาพลงทะเบียนวัสดุ

ภาพที่ 5.6 แสดงจอภาพการเบิกเงินสด

5.3.2 จอภาพสนับสนุนการทำงาน จะแสดงรายละเอียดค่าของข้อมูลซึ่งมีประโยชน์เพื่อช่วยสนับสนุนการทำงานให้ได้รับความสะดวก ง่ายต่อการใช้งานยิ่งขึ้นมีจำนวน 6 จอภาพ

#### 5.4 รายงานของระบบ

สามารถแบ่งตามลักษณะของการใช้งานได้เป็น 2 ประเภทคือ

5.4.1 รายงานระดับผู้บริหาร ซึ่งได้แก่ คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้ตรวจสอบพัสดุ โดยจะเอื้อประโยชน์ในการบริหารและตรวจสอบพัสดุต่างๆ โดยมีรายงาน 3 รายการดังนี้

1. รายงานวัสดุคงเหลือทั้งหมด และวัสดุที่เหลือน้อยเพื่อแสดงรายละเอียดรายการวัสดุที่มีใช้ในคณะฯ ทั้งหมดว่ามียอดคงเหลือ ณ วันนั้นมียอดจำนวนเท่าไร และควรส่งซื้อวัสดุอะไรบ้างดังภาพที่ 5.7

**คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ**  
**รายงานวัสดุ จำนวนยอดคงเหลือ ณ วันที่ 99/99/9999**

หน้าที่ 999

ลำดับที่	รายการ	หน่วยนับ	จำนวน
99	xx	xxxxxxxx	9,999
99	xx	xxxxxxxx	9,999
99	xx	xxxxxxxx	9,999
99	xx	xxxxxxxx	9,999
99	xx	xxxxxxxx	9,999
99	xx	xxxxxxxx	9,999
99	xx	xxxxxxxx	9,999
99	xx	xxxxxxxx	9,999

ภาพที่ 5.7 รายงานวัสดุคงเหลือทั้งหมด

2. รายงานจำนวนครุภัณฑ์ทั้งหมด เพื่อแสดงรายละเอียดรายการครุภัณฑ์ที่มีใช้ใน  
คณะฯ ทั้งหมดว่ามีใครเป็นผู้รับผิดชอบไปใช้งาน สถานที่ใช้งาน จำนวนครุภัณฑ์ ดังภาพที่ 5.8



5.4.1 รายงานสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ โดยจะเอื้อประโยชน์ให้สามารถทำงานได้ถูกต้อง รวดเร็วและสามารถลดภาระงานที่ทำมีทั้งหมด 9 รายงานดังนี้

1. รายงานวัสดุคงเหลือทั้งหมด เพื่อสะดวกในการทำงานงานส่งผู้บริหาร และในการควบคุมยอดพัสดุ
2. รายงานจำนวนครุภัณฑ์ทั้งหมด เพื่อสะดวกในการทำงานงานส่งผู้บริหาร และควบคุมรายการครุภัณฑ์
3. รายงานจำนวนครุภัณฑ์ตามประเภท เพื่อแสดงรายละเอียดจำแนก และตรวจสอบรายการครุภัณฑ์ตามประเภทของครุภัณฑ์ที่มีใช้ในคณะฯ ทั้งหมดว่ามีใครเป็นผู้รับผิดชอบไปใช้งาน สถานที่ใช้งาน จำนวนครุภัณฑ์
4. รายงานจำนวนครุภัณฑ์ตามผู้เบิก / ผู้รับผิดชอบ เพื่อแสดงรายละเอียดจำแนก ตรวจสอบ และติดตามรายการครุภัณฑ์ตามผู้เบิก / ผู้รับผิดชอบของครุภัณฑ์ที่มีใช้ในคณะฯ ทั้งหมดที่นำไปใช้งาน
5. รายงานจำนวนครุภัณฑ์ตามสถานที่ใช้งาน เพื่อแสดงรายละเอียดจำแนก ตรวจสอบ และติดตามรายการครุภัณฑ์ตามสถานที่ใช้งานที่มีใช้ในคณะฯ ทั้งหมดที่นำไปใช้งาน มีใครรับผิดชอบ
6. รายงานจำนวนครุภัณฑ์ที่ส่งซ่อม เพื่อติดตามยอดครุภัณฑ์ที่นำส่งซ่อม
7. รายงานจำนวนครุภัณฑ์ที่จำหน่าย เพื่อติดตามยอดครุภัณฑ์ที่จำหน่ายเนื่องจากไม่สามารถใช้งานได้
8. รายงานจำนวนครุภัณฑ์ที่หาย เพื่อติดตามยอดครุภัณฑ์ที่มีการหายไปจากระบบ
9. รายงานบริษัทที่สั่งซื้อวัสดุ เพื่อใช้ในการตรวจสอบราคาวัสดุ และการติดต่อบริษัทในการจัดซื้อวัสดุต่าง ๆ

5.5 ตัวอย่างชุดโคด (Pseudocode) ที่สำคัญของระบบงาน

Initialize ตัวแปรแสดงสถานะ(Flag) ที่ใช้ในโปรแกรม

adddata ใช้ในการเพิ่มข้อมูล

deletedata ใช้ในการลบข้อมูล

Process Input ข้อมูลทางจอภาพ

5.5.1 ลงรหัสครุภัณฑ์

Read รหัสประเภทครุภัณฑ์

Seek รหัสประเภทครุภัณฑ์

if พบรหัสประเภทครุภัณฑ์ then

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

แสดงชื่อประเภทครุภัณฑ์
found1 = true
else
  Read ชื่อประเภทครุภัณฑ์
endif
Read รหัสชนิดครุภัณฑ์
Seek รหัสชนิดครุภัณฑ์
if พบรหัสชนิดครุภัณฑ์ then
  แสดงชื่อชนิดครุภัณฑ์
  found2 = true
else
  Read ชื่อชนิดครุภัณฑ์
endif
Read รหัสแบบครุภัณฑ์
Seek รหัสแบบครุภัณฑ์
if พบรหัสแบบครุภัณฑ์ then
  แสดงชื่อแบบครุภัณฑ์
  found3 = true
else
  Read ชื่อแบบครุภัณฑ์
endif
if found1 then
  Update ข้อมูลรหัสประเภทครุภัณฑ์
else
  Insert ข้อมูลรหัสประเภทครุภัณฑ์
end
if found2 then
  Update ข้อมูลรหัสชนิดครุภัณฑ์
else
  Insert ข้อมูลรหัสชนิดครุภัณฑ์

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

end
if found3 then
    Update ข้อมูลรหัสแบบครุภัณฑ์
else
    Insert ข้อมูลรหัสแบบครุภัณฑ์
end

```

### 5.5.2 ลงทะเบียนครุภัณฑ์

```

set adddata = false, deletedata = false
if เพิ่มข้อมูล then adddata = true
if ลบข้อมูล then deletedata = true
Read รายละเอียดครุภัณฑ์
if adddata = true and deletedata = false then
    Insert ข้อมูลครุภัณฑ์
else if adddata = false and deletedata = false then
    Update ข้อมูลครุภัณฑ์
else if adddata = false and deletedata = false then
    Delete ข้อมูลครุภัณฑ์
endif
endif
endif
endif

```

### 5.5.3 รายการเบิกพัสดุ

```

Read ใบเบิกเลขที่,วันที่,ผู้รับ,ผู้จ่าย,ใช้ในงาน
While end entry
    Read รายการเบิกพัสดุ,จำนวน
    Seek รายการเบิกพัสดุ
    if พบรายการเบิกพัสดุ then
        if จำนวนพัสดุ < จำนวนเบิกพัสดุ Then
            แสดง ไม่มีจำนวนพัสดุพอเบิก

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
endif  
endif  
enddo
```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### สรุปผลโครงการงานและการพัฒนา

#### 6.1 ผลโครงการงานและการพัฒนา

ในการศึกษาและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานพัสดุคณะเทคโนโลยีสารสนเทศสรุปได้ดังนี้

##### 6.1.1 การศึกษารวบรวมข้อมูล

การศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบฐานข้อมูล และพัฒนาเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป ได้ใช้วิธีสอบถามจากเจ้าหน้าที่ และผู้ปฏิบัติงานในคณะฯ เอกสารคู่มือระเบียบการบริหารงานพัสดุ โดยมีเป้าหมายเพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมวลผลข้อมูลและเรียกใช้เกี่ยวกับการทำงานต่างๆซึ่งครอบคลุม การกำหนดหมายเลขครุภัณฑ์ การคุมยอดครุภัณฑ์ การติดตามครุภัณฑ์ การเบิกจ่ายพัสดุ และการคุมบัญชียอดพัสดุ

##### 6.1.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบตลอดจนลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้วิธีการที่เรียกว่า คาด้าโฟลไดอะแกรม (DFD) ดังมีรายละเอียดในบทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

##### 6.1.3 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูลและออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูลและออกแบบโครงสร้างของตารางแต่ละตารางในฐานข้อมูลใช้วิธีการที่เรียกว่า ไนแอม (NIAM) ดังมีรายละเอียดในบทที่ 4 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานพัสดุ

##### 6.1.4 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การพัฒนาจะเป็นรูปแบบไคลเอนต์ /เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งทางฝั่งไคลเอนต์ ได้พัฒนาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ชื่อ ไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 5 (Microsoft Visual Basic version 5) เป็นตัวสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดว 95 (Window 95) ส่วนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ได้พัฒนาโดยใช้ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ (Microsoft SQL Server version 6.5) ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้จัดการข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดว เอ็นที (Window NT)

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้ประกอบด้วยจอภาพที่ใช้งาน 10 จอภาพและรายงาน 9 รายงาน

##### 6.1.5 การติดตั้งใช้งาน

โปรแกรมระบบงานนี้ได้ถูกนำไปติดตั้งใช้งานที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้งานเจ้าหน้าที่ได้เรียกใช้งานในลักษณะ ไคลเอนต์ /เซิร์ฟเวอร์ โดยมีลักษณะการเชื่อมต่อดังรูปที่ 5.1

ไม่ว่าการณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.6 คุณสมบัติของโปรแกรมระบบงาน

1. สามารถแสดงผลลัพธ์ที่ต้องการในรูปแบบเดียวกันได้ทั้งจอภาพและทางเครื่องพิมพ์ ซึ่งจะมีประโยชน์ในการพิจารณาผลลัพธ์ก่อนที่จะสั่งพิมพ์ออกกระดาษจริง

2. โปรแกรมได้ออกแบบมาให้ใช้งานง่าย สะดวก เพื่อที่ผู้ใช้ที่ไม่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์สามารถเรียกใช้ได้ง่าย

3. สามารถใช้งานได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

4. การสอบถามข้อมูลจะเป็นแบบเปิด ซึ่งสามารถเรียกใช้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

### 6.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

ระบบงานที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นนี้ จะเอื้ออำนวยประโยชน์ให้ทั้ง เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และผู้บริหารในด้านต่างๆ ได้ดังนี้

6.2.1 อาจารย์และเจ้าหน้าที่สามารถสืบค้นสารสนเทศได้ด้วยตัวเอง

6.2.2 ลดเวลาในแต่ละขั้นตอนการทำงาน และการสืบค้นข้อมูล

6.2.3 ข้อมูลที่ได้รับจากการประมวลผลสามารถนำมาช่วยในการตัดสินใจ การบริหารและวางแผนคุมพัสดุในการจัดซื้อได้

6.2.4 ช่วยลดภาระในการทำงานที่ซ้ำซ้อนของเจ้าหน้าที่

6.2.5 ช่วยออกรายงานตรวจสอบวัสดุ ครุภัณฑ์ อย่างสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง

6.2.6 ติดตามรายการจำนวนยอดครุภัณฑ์ในการผู้เบิกใช้งาน และสถานที่ใช้งาน

### 6.3 ข้อเสนอแนะ

6.3.1 เนื่องจากโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเป็นบันทึกข้อมูล ควบคุมยอดพัสดุ การเบิกจ่ายพัสดุ และ

การติดตามครุภัณฑ์ ซึ่งยังไม่มีส่วนของการจัดเก็บข้อมูลรูปภาพของพัสดุและครุภัณฑ์ดังกล่าว ดังนั้นเพื่อให้โปรแกรมมีความสมบูรณ์ขึ้นก็น่าที่จะมีการพัฒนาในส่วนข้อมูลรูปภาพต่อไป

6.3.2 ในส่วนของระบบโปรแกรมที่พัฒนา ขึ้นนี้ยังขาดในส่วนชั้น ตอนรายละเอียดของการจัด

ซื้อ การจัดจ้าง สามารถที่จะจัดทำในส่วนนี้เพิ่มเติมได้ เพื่อให้โปรแกรมมีความสมบูรณ์ในระบบพัสดุยิ่งขึ้นต่อไป

6.3.3 ในการตรวจสอบติดตามวัสดุ ครุภัณฑ์ควรจะมีใช้ บาร์โคด (Barcode) เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพใช้ในการเก็บข้อมูล ในการทำงานให้รวดเร็วขึ้น

## บรรณานุกรม

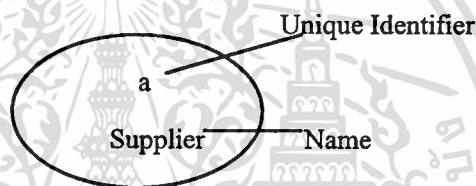
1. Jennings, Roger. Database Developer's Guide with Visual Basic 4. Indianapolis, Indiana : Sams.
2. Solomon, Christine. Developing Applications with Microsoft Office 95. Redmond, Washington : Microsoft Press , 1996.
3. Rahmel, Dan and Rom Rahmel. Developing CLIENT/SERVER Applications with VISUAL BASIC 4. Indianapolis, Indiana SAMS, 1996.
4. Spencer, Kenneth and Ken Miller. Client/Server Programming with Microsoft Visual Basic. Redmond, Washington : Microsoft Press, 1996.
5. Spenik, Mark and Orryn Sledge. Microsoft SQL Sown 6.5 DBA Survival guide. 2<sup>nd</sup> ed Indianapolis, Indiana : Sams, 1996.
6. Weaver, Philip L. Practical SSADM 4 . London : pitman, 1993.

## ภาคผนวก

### 1. คาด้าไฟล์ ไคอะแกรม (DFD : Data Flow Diagram)

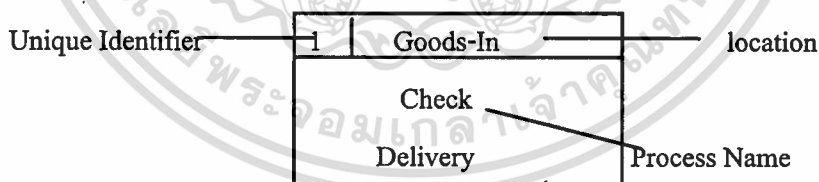
คาด้าไฟล์ ไคอะแกรม เป็นเครื่องมือที่ช่วยเป็นแนวทางการออกแบบระบบงานวิธีหนึ่ง ที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย โดยใช้ภาพแสดงการไหลเวียน และการเปลี่ยนแปลงของเอกสารในระบบ จากกระบวนการหนึ่งไปยังอีกกระบวนการหนึ่ง หรืออาจจะมีการนำข้อมูลในเอกสารไป ออกรายงาน และยังสามารถอธิบายกระบวนการไหน มีการใช้เพิ่มข้อมูลอะไรบ้าง ซึ่งวิธีนี้จะใช้ สัญลักษณ์ ที่แสดงความสัมพันธ์เพียง 4 แบบคือ

1. External Entities ซึ่งอาจจะเป็นคน, องค์กร หรือระบบคอมพิวเตอร์ ที่ทำหน้าที่เป็นผู้รับ หรือผู้ส่งข้อมูลจากระบบ



สัญลักษณ์ External Entity

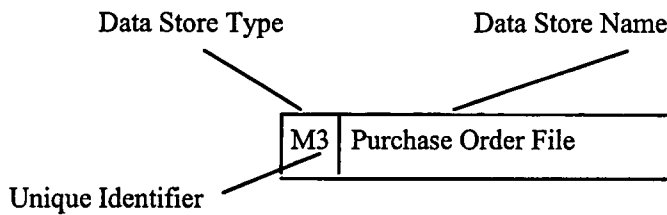
2. Processes จะแสดงลักษณะการทำงานของระบบ หรือขั้นตอนการทำงาน ซึ่งแสดงได้ ดังนี้



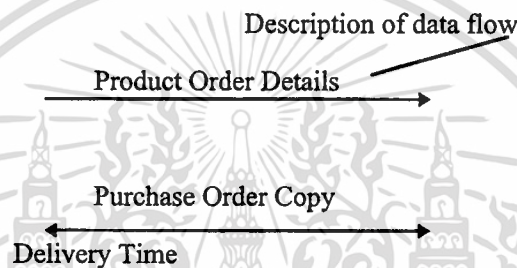
3. Data Stores เป็นที่เก็บข้อมูลภายในระบบ ซึ่งมี 4 ประเภทคือ

1. D : เก็บข้อมูลลงเครื่องคอมพิวเตอร์
2. M : เก็บข้อมูลโดยไม่ลงเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่นตู้, สมุด
3. T(M) : เก็บข้อมูลชั่วคราวโดยไม่ลงเครื่องคอมพิวเตอร์
4. T : เก็บข้อมูลชั่วคราวลงเครื่องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4. Data Flows แสดงการไหลของข้อมูลภายในระบบ โดยที่ data flows สามารถเชื่อม 2 process หรือเชื่อม data store กับ process หรือเชื่อม process กับ external entity ได้



## 2. คอนเทค ไดอะแกรม (Context Diagram)

คอนเทค ไดอะแกรม เป็น DFD แบบหนึ่งที่แสดงระบบทั้งหมดเป็น 1 process โดยมีการไหลของข้อมูลระหว่าง process นี้กับภายนอกระบบ (external entity) โดยวัตถุประสงค์หลักของคอนเทค ไดอะแกรมคือเป็นการกำหนดขอบเขตของระบบ และการติดต่อกับ external entity

## 3. การไหลเวียนของเอกสาร (Document Flow Diagrams)

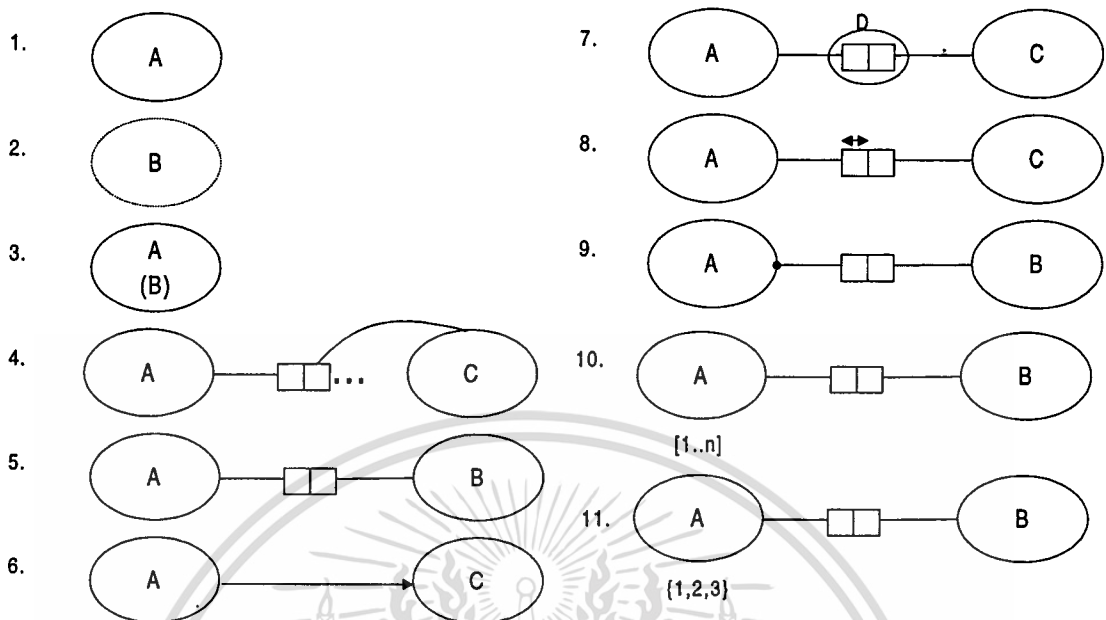
เป็นการไหลของเอกสารจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง เช่น หนังสือเวียน, การสนทนา(โดยโทรศัพท์) หรือ การส่งผ่านคอมพิวเตอร์เป็นต้น ซึ่งประกอบด้วย

1. ผู้ส่งและผู้รับเอกสาร ซึ่งถูกแสดงโดย external entity
2. Data Flows
3. ขอบเขตของระบบ (System boundary)

## 4. ไนแอม (NIAM)

วิธีไนแอม(NIAM) เป็นเครื่องมือที่ใช้ออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในระดับตรรกะ ซึ่งวิธีการแบบไนแอม นี้จะใช้สัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบงานและแสดงข้อกำหนดต่างๆ เพื่อช่วยแสดงความสัมพันธ์ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งมีสัญลักษณ์ต่างๆ ดังรูปที่ 1 โดยสามารถอธิบายสัญลักษณ์ต่างๆ ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1 สัญลักษณ์ที่ใช้แสดงความสัมพันธ์โดยวิธีในแอม (NIAM)

สัญลักษณ์ที่ 1 แสดงเอนทิตีไทม์ A (Entity Type A) หมายถึง สมาชิกที่เราสนใจ เช่น คน สิ่งของ จำนวนเงิน เป็นต้น

สัญลักษณ์ที่ 2 แสดงเลเบลไทม์ B (Label Type B) หมายถึง สมาชิกสิ่งต่างๆ ที่ใช้เรียกแทน เอนทิตีไทม์ เช่น รหัสพนักงาน รหัสเมือง รหัสสิ่งของ เป็นต้น

สัญลักษณ์ที่ 3 แสดงเอนทิตีไทม์ A และเลเบลไทม์ B ที่มีความสัมพันธ์แบบ 1:1 หมายถึง การให้อ้างถึง B แทน A ในการใช้งานของระบบงาน โดยที่ B จะเป็นชื่อคอลัมน์ในตาราง

สัญลักษณ์ที่ 4 แสดงแฟคไทป์ (Fact Type) หมายถึง สิ่งที่ใช้แทนความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีไทม์ด้วยกัน

สัญลักษณ์ที่ 5 แสดงเรฟเฟอร์เรนจ์ไทม์ (Reference Type) หมายถึง สิ่งที่ใช้แทนความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีไทม์กับเลเบลไทม์

สัญลักษณ์ที่ 6 แสดงสับไทม์ (Sub Type) หมายถึงสมาชิกเอนทิตีไทม์ A ทั้งหมดเป็นสมาชิกของเอนทิตีไทม์ C

สัญลักษณ์ที่ 7 แสดงเอนทิตีไทม์แบบกลุ่ม (Nested Entity Type) หมายถึง การทำให้แฟคไทป์ของเอนทิตี A และเอนทิตี C เป็นเอนทิตีใหม่มีชื่อว่า D

สัญลักษณ์ที่ 8 แสดงข้อจำกัดของความเป็นหนึ่งภายใน (Intra-fact Type) หมายถึง การกำหนดว่า เมื่อให้ข้อมูลของเอนทิตีไทม์ A หนึ่งค่าจะได้ข้อมูลของเอนทิตีไทม์ C หนึ่งค่าหรือได้ข้อมูลของทัวเพิลที่มีเอนทิตีไทม์ A เป็นคีย์หลัก(Primary Key) หนึ่งทัวเพิลออกมา

สัญลักษณ์ที่ 9 แสดงข้อจำกัดของเมนดาทอรี(Mandatory Fact Constraint) หมายถึง การกำหนดว่า จะต้องมีข้อมูลของเอนทิตีไทม์ C เสมอสำหรับข้อมูลของเอนทิตีไทม์ A ทุกๆ ค่า

สัญลักษณ์ที่ 10 แสดงข้อจำกัดขอบเขตค่าข้อมูลของเอนทิตีไทม์ (Frequency Range Constraint) หมายถึง การกำหนดขอบเขตของค่าข้อมูลในแต่ละเอนทิตีไทม์ ในกรณีเอนทิตีไทม์ A จะมีมีค่าข้อมูลมากกว่าหรือเท่ากับ 1

สัญลักษณ์ที่ 11 แสดงข้อจำกัดขอบเขตของการเป็นสมาชิกของเอนทิตีไทม์ (Membership Constraint) หมายถึงการกำหนดขอบเขตของการเป็นสมาชิกในแต่ละเอนทิตีไทม์ ในกรณีนี้เอนทิตีไทม์ A จะมีค่าข้อมูลเป็น 1 หรือ 2 หรือ 3 เท่านั้น



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	ร.ท.วิสิน เทียนแพร่ณิมิตร
วันเดือนปีเกิด	1 มิถุนายน 2509
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วท.บ.(คอมพิวเตอร์ประยุกต์)
สถานที่สำเร็จการศึกษา	คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สถาบันบัณฑิตเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ
ปีที่สำเร็จการศึกษา	ปีการศึกษา 2534
ประสบการณ์การทำงาน	กรมพลธิการทหารอากาศ กองทัพอากาศ ปีพ.ศ.2536 - ปัจจุบัน
อาชีพปัจจุบัน	ข้าราชการทหารอากาศ ตำแหน่ง รองหัวหน้าฝ่าย กรรมวิธีข้อมูล แผนกจัดดำเนินการ กรมพลธิการทหาร อากาศ กองทัพอากาศ .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้