

โปรแกรมจัดการและติดตามสถานะของเอกสารที่ต้องส่งมอบในระหว่าง

ดำเนินโครงการ

**Deliverable Management Program**



\*H002879\*

โดย

สุวัชชัย จิตภักดีบัณฑิต

รหัส 43067236

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์

วัน เดือน ปี.....	02 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	02879
เลขเรียกหนังสือ.....	ฉท. ๙๕๗๕๗ ๒๕๔๕
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จจส."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	โปรแกรมจัดการและติดตามสถานะของเอกสารที่ต้องส่งมอบในระหว่างการค้าเงินโครงการ
นักศึกษา	สุวิชัย จิตภักดีบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2545

### บทคัดย่อ

ในการดำเนินโครงการประเภทการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology; IT) จะต้องดำเนินโครงการให้ผลงานเป็นไปตามขอบเขตของสัญญาซึ่งโดยทั่วไปสัญญาของโครงการ IT ขนาดใหญ่จะแบ่งการส่งมอบและขอบเขตของงานออกเป็นงวดๆ โดยจะมีเอกสารที่ต้องส่งมอบเป็นจำนวนมาก เอกสารส่งมอบเหล่านั้นจะถูกรับผิดชอบในการจัดทำโดยทีมงาน ซึ่งโครงการ IT ขนาดใหญ่จะประกอบไปด้วยทีมงานจำนวนมาก (มากกว่า 30 คนขึ้นไป) จึงทำให้ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) ประสบปัญหาเกี่ยวกับติดตามสถานะของเอกสารที่ต้องส่งมอบและการรวบรวมเพื่อจัดส่งต่อไป

โปรแกรมจัดการและติดตามสถานะของเอกสารที่ต้องส่งมอบ ในรูปแบบของการออกรายงานแบบต่างๆ เช่น เอกสารของงวดงานหนึ่งๆ ที่รับผิดชอบโดยทีมงานหนึ่งๆ ที่มีกำหนดการส่งในวันทีหนึ่งๆ เป็นต้น จะเป็นเครื่องมือที่สำคัญของ ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับติดตามสถานะของเอกสารที่ต้องส่งมอบและการรวบรวมเพื่อจัดส่ง

<b>Title</b>	Deliverable Management Program
<b>Student</b>	Mr. Suwatchai Chitphakdeebodin
<b>Advisor</b>	Assoc. Prof. Wichian Premchaiswadi
<b>Level of study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology Mangement
<b>Academic year</b>	2002

## ABSTRACT

In the information Technology (IT) project implementation, the output of each implementation step has to follow the scope of work in the contract. In general the IT project delivery is divided according to the payment period. The big-sized IT project basically has many deliverables to be submitted for each period. It is very difficult for Project Manager to monitor the status of deliverables. Deliverable Management Program is a tool to help Project Manager to efficiently monitor the status of deliverable in regarding with the period and the responsible person. So that Project Manger will not miss the contract.

## II

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้จะไม่สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ได้เลย หากไม่ได้รับการสนับสนุนและได้รับความช่วยเหลือจากผู้มีอุปการะคุณ ซึ่งผู้เขียนได้สำนึกอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณกมลทิพย์ จิตภักดีบดินทร์ มารดาที่รักและเคารพยิ่งของผู้เขียนซึ่งได้ให้คำ ตักเตือน และการดูแล บริการ ช่วยเหลือทุกอย่าง เพื่อให้ผู้เขียนมีเวลาศึกษาอย่างเต็มที่ รวมทั้งให้ กำลังใจในการพัฒนาระบบงานตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ทำยนี้ หากโครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้มีสิ่งใดขาดตกบกพร่อง หรือมีข้อผิดพลาด ประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับไว้เพียงผู้เดียว แต่หากมีความดีหรือประ โยชน์เกิดขึ้นจากโครงการนี้ ขอมอบความดีทั้งหมดให้กับผู้ที่ให้ความช่วยเหลือทุกท่านที่ทำให้โครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุวิรัชย์ จิตภักดีบดินทร์

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 ขั้นตอนการทำงาน.....	1
1.3 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาโปรแกรม.....	2
1.4 ขอบเขตของการพัฒนาโปรแกรม.....	2
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบงาน (SDLC).....	4
2.2 ฐานข้อมูล.....	6
2.3 The entity relationship (E-R) Model.....	7
2.4 การทำงานในลักษณะ 2-Ties Client/Server.....	8
3. การศึกษาและออกแบบระบบ.....	9
3.1 ระบบงานปัจจุบัน.....	9
3.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบปัจจุบัน.....	10
3.3 ความต้องการของระบบ (System Requirement).....	11
3.4 การออกแบบระบบใหม่.....	12
4. การพัฒนาและการใช้งาน โปรแกรม.....	21
4.1 การพัฒนาโปรแกรม.....	21
4.2 การใช้งานโปรแกรม.....	22
5. ตัวอย่างการเรียกรายงานจากโปรแกรม.....	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. สรุปและข้อเสนอแนะ.....	32
6.1 สรุป.....	32
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	32
บรรณานุกรม.....	33
ประวัติผู้เขียน.....	34



# สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

3.1 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลของเอกสารที่ต้องส่งมอบ.....19 (Document_Reference)	19
3.2 แสดงรายละเอียดของตารางสถานะของเอกสาร (Lookup_Status) .....19	19
3.3 แสดงรายละเอียดของตารางระดับความสำคัญ (Lookup_Priority) .....20	20
3.4 แสดงรายละเอียดของตารางผู้ตรวจสอบและลงนาม (Signoff reference) .....20	20
3.5 แสดงรายละเอียดของตารางผู้ได้รับแจกเอกสาร (Distribution reference) .....20	20
3.6 แสดงรายละเอียดของตารางชื่อวงงานของเอกสาร (Lookup_DocumentType) .....20	20



# สารบัญญภาพ

หน้า

ภาพที่

2.1	การทำงานในลักษณะ Client / Server.....	8
3.1	Context Diagram.....	13
3.2	Data Flow Diagram.....	15
3.3	รูป E-R Diagram.....	18
4.1	การทำงานในลักษณะ Client / Server.....	21
4.2	หน้าจอให้ระบุไฟล์ Database.....	22
4.3	หน้าจอหลักของโปรแกรม (Main Switchboard) .....	23
4.4	หน้าจอของการใช้งานของข้อมูลเอกสาร (Documents) .....	24
4.5	หน้าจอสำหรับบันทึกหรือเรียกดูข้อมูลของเอกสาร (Create/Update Doc) .....	25
4.6	หน้าจอสำหรับการออกรายงานใน Condition ต่าง ๆ (Reports) .....	26
4.7	หน้าจอสำหรับบันทึกชื่อพนักงานในโครงการ.....	27
4.8	หน้าจอสำหรับบันทึกชื่อทีมงานในโครงการ.....	28
5.1	หน้าจอการเรียกรายงานรายชื่อเอกสาร ตามตัวอย่างที่ 1.....	29
5.2	หน้าจอการเรียกรายงานรายชื่อเอกสาร ตามตัวอย่างที่ 2.....	30

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

การดำเนิน โครงการ IT ขนาดใหญ่ ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มูลค่าของโครงการสูงและค่าปรับในกรณีที่บริษัทฯ ที่เป็นผู้พัฒนาระบบไม่สามารถจัดทำและนำระบบ IT ออกมาใช้งานได้ทันตามระยะเวลาของสัญญา โดยส่วนใหญ่ค่าปรับจะคิดต่อวัน นับตั้งแต่วันที่สัญญากำหนดให้งานแล้วเสร็จ
2. คณะทำงานของโครงการมีจำนวนผู้ร่วมงานจำนวนมาก ซึ่งโดยทั่วไปแล้วผู้ทำงานในโครงการทุกท่านจะมีงานที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ โดย Output ของงานที่รับผิดชอบคือเอกสารที่ต้องส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
3. มีจำนวนงวดงานมาก โดยทั่วไปแล้วจะมีมากกว่า 4 งวดงาน โดยในแต่ละงวดงานก็จะมีขอบเขตของงานซึ่งจะระบุอยู่ในสัญญา ในแต่ละงวดงานจะระบุสิ่งที่ผู้รับจ้างต้องจัดส่งให้ทันตามเวลาที่กำหนด
4. จำนวนเอกสารส่งมอบมาก (มากกว่า 200 เล่ม)
5. มีขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของเอกสารส่งมอบที่ชัดเจน ซึ่งจะแสดงออกมาเป็นสถานะของเอกสารที่ต้องส่งมอบนั้นๆ

ในการที่ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) จะสามารถส่งมอบงานหรือเอกสารที่ต้องส่งมอบให้ตรงตามสัญญา ผู้จัดการโครงการต้องการเครื่องมือในการใช้ดูรายงานความคืบหน้าของการจัดทำเอกสารที่ต้องส่งมอบโดยสรุป เพื่อจะได้ติดตามสถานะของเอกสารได้อย่างถูกต้อง เพื่อที่จะป้องกันปัญหาในการไม่สามารถส่งงานได้ตามกำหนด

### 1.2 ขั้นตอนการทำงาน

การติดตามสถานะและรวบรวมเอกสารที่ต้องส่งมอบ ให้ถูกต้องกับสัญญาและทันตามกำหนดเวลา Project Manager มีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ศึกษาสัญญาอย่างละเอียด
2. ทำการสรุปรายชื่อของเอกสารที่ต้องส่งมอบของแต่ละงวดงาน
3. ระบุชื่อผู้รับผิดชอบของเอกสารแต่ละเล่ม
4. ระบุวันกำหนดส่งของแต่ละเล่ม
5. บันทึกเข้าโปรแกรมการจัดการและติดตามสถานะของเอกสารที่ต้องส่งมอบ
6. เรียกรายงานสรุปรายชื่อเอกสารส่งมอบของแต่ละทีมงาน และมอบให้แต่ละทีมเพื่อทำให้ทีมงานรู้ว่ามียกเอกสารใบบ้างที่ต้องจัดทำ
7. ทำการบันทึกปรับเปลี่ยนสถานะของเอกสารส่งมอบผ่านทางโปรแกรม
8. เรียกดูรายงานตาม Condition ที่ต้องการ  
ตัวอย่าง Conditions การเรียกดูรายงาน
  - เอกสารที่ต้องส่งมอบในงวดงานที่ 1 ทั้งหมด
  - เอกสารที่ต้องส่งมอบในงวดงานที่ 1 ทั้งหมด ที่ยังไม่ได้ดำเนินการ (Not-started)
  - เอกสารที่ต้องส่งมอบในงวดงานที่ 1 ทั้งหมด ที่รับผิดชอบโดยทีมงาน A
  - เอกสารที่ต้องส่งมอบในงวดงานที่ 1 ทั้งหมด โดยทีมงาน A ที่ยังไม่ได้ดำเนินการ (Not-started)

### 1.3 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาโปรแกรม

1. เพื่อให้แต่ละทีมงานรู้ความรับผิดชอบของเอกสารที่ต้องจัดทำเพื่อที่ทีมงานจะสามารถวางแผนการจัดทำได้และเสร็จได้ตามกำหนด
2. ผู้จัดการโครงการใช้ในการติดตามสถานะ และดูความคืบหน้าของงานและการส่งมอบงานให้ถูกต้องกับสัญญาและทันตามกำหนดเวลา

### 1.4 ขอบเขตของการพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาโปรแกรมการจัดการและติดตามสถานะของเอกสารที่ต้องส่งมอบๆ มีขอบเขตของการพัฒนาที่สำคัญดังนี้คือ

1. ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้งานโปรแกรม ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) ผู้บันทึกข้อมูลเข้าโปรแกรม คณะทำงานในโครงการ ผู้ที่ได้รับการแจกเอกสาร และผู้ที่ตรวจสอบเอกสารและลงนามการตรวจรับเอกสาร
2. ข้อมูลของเอกสารส่งมอบ ประกอบด้วยข้อมูลหลัง ดังนี้

#### ○ สถานะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้จัดทำ
  - กำหนดแล้วเสร็จ
  - งดงาน
  - วันที่ ที่ได้มอบหมาย
3. การออกรายงานเกี่ยวกับรายชื่อเอกสารส่งมอบ มี Condition หลักๆที่สามารถใช้ในการออกรายงานได้แก่
- สถานะ
  - ผู้จัดทำ
  - กำหนดแล้วเสร็จ
  - งดงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบงานนี้ ได้ศึกษาทบทวนแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นกรอบกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบงานเพื่อให้สำเร็จเป็นไปตามวัตถุประสงค์ โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อดังนี้

#### 2.1 วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบงาน (System Development Life-Cycle: SDLC)

การพัฒนาระบบสารสนเทศสามารถแบ่งรูปแบบการพัฒนาได้เป็นแบบ Sequential System Development Life-Cycle และ Non Sequential System Development Life-Cycle สำหรับการพัฒนาระบบติดตามการดำเนินงาน จะยึดหลักการพัฒนาแบบ Sequential System Development Life-Cycle ซึ่งแบ่งกิจกรรมการพัฒนากออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ไม่มีการข้ามขั้นตอน หรือย้อนกลับมายังขั้นตอนที่ผ่านไปแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้าจะนำไปใช้เป็นจุดเริ่มต้นสำหรับขั้นตอนถัดไป วิธีการนี้จะเหมาะกับสถานการณ์ที่สามารถระบุประเด็นปัญหา และความต้องการได้อย่างชัดเจน สามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ได้ดังนี้

##### 1. ระบุประเด็นปัญหา (Problem Definition)

คือ การพยายามหาประเด็นปัญหาที่แท้จริงของ User ซึ่งจะต้องระบุให้ชัดเจนเพราะหากไม่ชัดเจน ย่อมไม่สามารถพัฒนาหาคำตอบได้อย่างถูกต้อง การระบุประเด็นปัญหาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศ เนื่องจากเปรียบเสมือนเป้าหมายของการพัฒนาระบบ ในขั้นตอนหลังจากนี้ล้วนขึ้นอยู่กับการระบุประเด็นปัญหาทั้งสิ้น

##### 2. วิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis)

เป็นการกำหนดคุณลักษณะต่าง ๆ ของผลลัพธ์ที่ยอมรับได้ จะต้องเป็นที่เข้าใจตรงกันของทั้ง User และผู้พัฒนาระบบ โดยจะมีการกำหนดขอบเขตของการยอมรับว่าผลลัพธ์นั้นจะยอมให้แตกต่างจากที่กำหนดไว้เพียงใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ระบุข้อกำหนด (Specification)

เป็นการอธิบายถึงผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้จากการพัฒนาระบบงาน ว่าควรมีลักษณะอย่างไร มีการกำหนดว่า Input คืออะไร จะมีกระบวนการทำงานอะไรบ้างสำหรับแต่ละ Input และจะได้อะไรเป็นผลลัพธ์ ในขั้นตอนนี้จะคำนึงถึงแต่ผลลัพธ์ที่ได้ จะไม่คำนึงถึงวิธีการที่จะทำให้ได้ผลลัพธ์นั้นมา

### 4. การออกแบบ (Design)

ในขั้นตอนนี้จะพิจารณาว่าทำอย่างไรจะได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่ต้องการ ซึ่งการออกแบบจะครอบคลุมทั้งด้าน Logical และ Functional ในกรณีที่ระบบมีขนาดใหญ่มากอาจจำเป็นต้องแบ่งออกเป็น Subsystem เพื่อให้ง่ายต่อการออกแบบและการจัดการ

### 5. การเขียนโปรแกรม (Coding)

จะเริ่มได้ก็ต่อเมื่อขั้นตอนของการออกแบบเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้แน่ใจว่าการเขียนโปรแกรมนั้นเป็นสิ่งที่ถูกต้อง และสอดคล้องกับความต้องการ

### 6. การทดสอบ (Testing)

แบ่งออกเป็น Unit Test หมายถึง การทดสอบแต่ละระบบย่อย Integration Test เป็นการทดสอบการทำงานโต้ตอบกันระหว่างระบบย่อย ส่วน System Test เป็นการทดสอบการทำงาน of ระบบภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานจริง นอกจากนี้ยังต้องมีการทดสอบว่าระบบสามารถบรรลุความต้องการของ User หรือไม่เรียกว่า Acceptance Test

### 7. การใช้งานและบำรุงรักษา (Operation and Maintenance)

เมื่อนำมาใช้งานจริงสิ่งที่ตามมา คือ การดูแลและการบำรุงรักษาให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมการใช้งานจริง และความต้องการที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา การบำรุงรักษาแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอนหลัก ๆ คือ Corrective Maintenance การดูแลแก้ไข Bug ของโปรแกรม, Adaptive Maintenance การปรับเปลี่ยนระบบให้เหมาะสมกับการใช้งานที่เปลี่ยนแปลงไป และ Perfective Maintenance การปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล คือการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมาไว้ด้วยกัน มีการนำ DBMS (Database Management System) มาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล เป้าหมายของแนวความคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูล คือ การที่ข้อมูลแต่ละชุดจะถูกป้อนและจัดเก็บเพียงครั้งเดียว เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการบันทึก และเพิ่มความเป็นหนึ่งเดียวกันของข้อมูล รวมถึงประสิทธิภาพในการใช้ข้อมูลร่วมกัน

ระบบฐานข้อมูลสามารถจำแนกได้ตามวิธีการใช้งาน การวางโครงสร้าง และการจัดการข้อมูล รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ได้ 3 แบบด้วยกันคือ

1. ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database Model) จะมีลักษณะโครงสร้างเชื่อมโยงข้อมูลด้วยความสัมพันธ์แบบลำดับชั้น โดยการจัดการฐานข้อมูลจะจัดลำดับชั้นของฟิลด์ เรียกว่า เซกเมนต์ (Segment) และชั้นของข้อมูลซึ่งอยู่บนสุดของลำดับชั้น เรียกว่า Parent Element ซึ่งจะมีการใช้ Child Element จำนวนหนึ่งอยู่ระดับถัดจาก Parent Element ลงมา มีลักษณะคล้ายกิ่งไม้ ซึ่งฐานข้อมูลชนิดนี้ จะมีปัญหาในด้านอีลีเมนต์ใดอีลีเมนต์หนึ่ง (Child Element) จะมีอีลีเมนต์ที่อยู่เหนือไปที่สัมพันธ์กันโดยตรง (Parent Element) มากกว่าหนึ่งความสัมพันธ์ไม่ได้และแต่ละอีลีเมนต์จะอยู่ได้เพียงที่เดียวเท่านั้น

2. ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database Model) มีการจัดการข้อมูลอยู่ในความสัมพันธ์แบบ Parent-Child แต่อีลีเมนต์ที่เป็น Child สามารถมีความสัมพันธ์กับอีลีเมนต์ที่เป็น Parent ได้มากกว่า 1 อีลีเมนต์

3. ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Database Model) เป็นแบบจำลองที่ได้รับความนิยมสูงสุดในปัจจุบัน โดยเป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลในรูปของตารางข้อมูล ข้อมูลแต่ละส่วนจะมีความสัมพันธ์ระหว่างกันและกัน กล่าวคือ เมื่อทราบข้อมูลส่วนหนึ่งเราจะทราบรายละเอียดของข้อมูลส่วนที่เหลือที่สัมพันธ์กันได้ เป็นฐานข้อมูลที่มีการจัดลำดับความสำคัญ

### 2.3 The entity relationship (E-R) Model

การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้งานในระบบสารสนเทศใดๆ จะต้องอาศัยแบบจำลองข้อมูลเพื่อนำเสนอรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในฐานข้อมูลที่ออกแลลในมุมมองที่แตกต่างกันได้ และแบบจำลองฐานข้อมูลที่นิยมใช้ได้แก่ Entity Relationship (E-R) Model

แบบจำลอง E-R จะนำเสนอในรูปแบบของ E-R Diagram ซึ่งมีองค์ประกอบหลักเป็น 3 ส่วน คือ Entities, Attributes และ Relationships ดังนี้


#### 1. Entities

Entity หมายถึงบุคคล สถานที่ เหตุการณ์ หรือสิ่งต่างๆ ที่เราต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล ตัวอย่างเช่น ในระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย Entities ที่เกี่ยวข้องได้แก่ student, faculty members, course และ classes เป็นต้น ดังนั้น Entity ในความหมายที่ใช้กับ E-R Modeling จึงหมายถึง Entity Set เปรียบได้กับ Table มีใช้ Table Row ในฐานข้อมูลแบบ Relation ซึ่ง E-E Model จะเรียกว่าเป็น Entity Occurrence หรือ Instance การระบุชื่อ Entity จะใช้อักษรตัวพิมพ์ใหญ่ (Capital Letters) และอยู่ในรูปของเอกพจน์

#### 2. Attributes

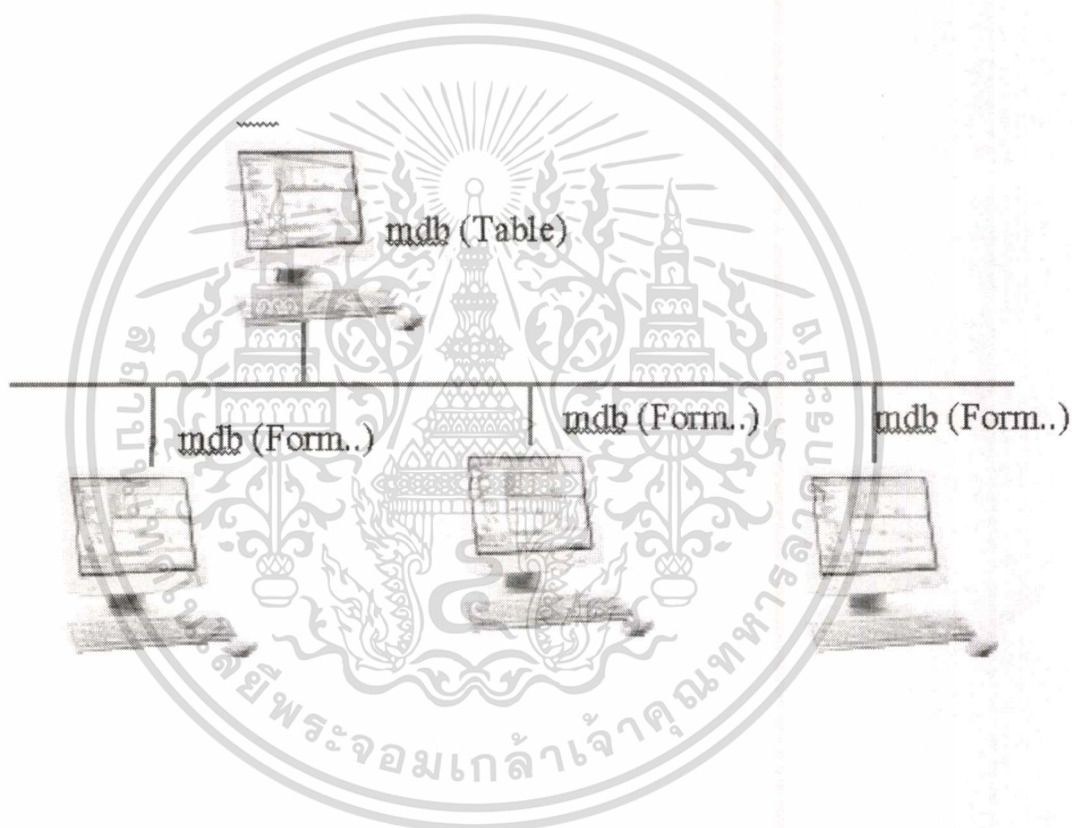
Attributes หมายถึง คุณสมบัติเฉพาะของแต่ละ Entity ตัวอย่างเช่น Student entity น่าจะ ประกอบด้วย Attributes เหล่านี้คือ student number, name, grade point average (CPA), date of enrollment, date of birth, home address, phone number และ attributes อื่นๆตามความต้องการของระบบ สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Attributes คือ รูปวงรี และ เชื่อมต่อกับ Entity ด้วยเส้นตรง

#### 3. Relationships

Relationship หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่าง Entities โดยมีชื่อเพื่ออธิบายถึงความเกี่ยวข้องต่างๆของตัวเองไว้ด้วยซึ่งมักใช้คำกริยาแสดงเป็นชื่อของ Relationship สัญลักษณ์ที่ใช้แทนคือ  โดยมีเส้นตรงเชื่อมต่อทั้ง 2 ปลาย ไปยัง Entity ที่สัมพันธ์กัน

## 2.4 การทำงานในลักษณะ 2-Tiers Client/Server

ฟังก์ชัน Link Table ของโปรแกรม Microsoft Access 97 ในการทำให้โปรแกรมจัดการและติดตามสถานะของเอกสารสามารถทำงานได้ในลักษณะ 2-Tiers Client/Server ดังภาพที่ 2.1 การทำงานในลักษณะ Client / Server



ภาพที่ 2.1 การทำงานในลักษณะ Client / Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การศึกษาและออกแบบระบบ

#### 3.1 ระบบงานปัจจุบัน

ขั้นตอนการติดตามและจัดการเอกสารที่ต้องส่งมอบในการดำเนินโครงการในปัจจุบันมีการแบ่งทีมงานและหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. **ผู้จัดการโครงการ (Project Management)** มีหน้าที่ในการตรวจสอบความถูกต้องของรายชื่อและรายละเอียดข้อมูลประกอบของเอกสารที่ต้องส่งมอบ โดยจะมอบหมายให้ผู้ประสานงานโครงการ (Project Officer) ทำสรุปในลักษณะรายงาน Spread Sheet (Microsoft Excel) รายงานที่ผู้ประสานงานโครงการจัดทำให้แก่ผู้จัดการโครงการจะมีเพียงประเภทเดียว คือรายงานของเอกสารที่แจกแจงงวดขอการส่งมอบงาน ยกตัวอย่างเช่น รายชื่อเอกสารที่ต้องส่งมอบของงวดงานที่ 1 เป็นต้น รายงานดังกล่าวจะมีข้อมูลของเอกสารเพียงรายชื่อของงวดงานที่ต้องส่งเท่านั้น
2. **ผู้ประสานงานโครงการ (Project Officer)** มีหน้าที่ในการบันทึกรายชื่อของเอกสารลงในโปรแกรม Spread Sheet (Microsoft Excel) พร้อมทั้งระบุว่าเอกสารดังกล่าวต้องส่งมอบในงวดงานได้ เมื่อบันทึกเสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะทำการตรวจสอบความครบถ้วนในเบื้องต้นโดยให้เป็นไปตามที่สัญญาระบุไว้ ผู้ประสานงานโครงการยังมีหน้าที่ในการพิมพ์รายชื่อของเอกสารเพื่อส่งให้แก่ พนักงานในโครงการที่รับผิดชอบในการจัดทำเอกสาร (Project Team) ผู้ที่มีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องและลงนามยอมรับ (Signoff Person) และผู้ที่ควรที่จะได้รับการแจกจ่ายเอกสาร (Distribution Person)
3. **พนักงานในโครงการ (Project Team)** มีหน้าที่จัดทำเอกสารที่ได้รับมอบหมายจากผู้ประสานงานในโครงการ โดยต้องจัดทำให้แล้วเสร็จตามกำหนดการส่งของเอกสาร พร้อมทั้งทำการแก้ไขเอกสารเพื่อให้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ตรวจสอบความถูกต้องและลงนามยอมรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. **ผู้ตรวจสอบและลงนามความถูกต้องของเอกสาร (Signoff Person)** โดยส่วนใหญ่ พนักงานของผู้ว่าจ้างจะได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่นี้ แต่ในบางเอกสารจะมีผู้ตรวจสอบความถูกต้องทั้งจากทั้งผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง ซึ่งได้แก่ เอกสารการออกแบบ เป็นต้น ผู้ตรวจสอบและลงนามความถูกต้องจะได้รับรายชื่อเอกสารที่อยู่ภายใต้ความดูแลของตนพร้อมทั้งเอกสารเหล่านั้น
5. **ผู้ที่ได้รับเอกสาร (Distribution Person)** คือ ผู้ที่คณะกรรมการของโครงการเห็นชอบให้ครอบครองเอกสารส่งมอบ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

### 3.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบปัจจุบัน

1. ระบบในปัจจุบันไม่สามารถติดตามสถานะของเอกสารส่งมอบได้ว่ามีความคืบหน้าอย่างไรในการจัดทำของพนักงาน โครงการ และความคืบหน้าหรือผลของการตรวจสอบของผู้ตรวจสอบ เนื่องจาก Spreadsheet เก็บข้อมูลเพียงรายชื่อเอกสารและงวดงานที่ต้องส่งมอบ
2. ผู้จัดการ โครงการ ไม่สามารถตรวจสอบรายชื่อของเอกสารในแต่ละงวดได้ด้วยตนเอง เนื่องจากผู้ประสานงาน โครงการมักมีไฟล์ที่ซับซ้อนเนื่องจากต้องจัดไฟล์ข้อมูลเพื่อพิมพ์ในหลากหลายวัตถุประสงค์ได้แก่
  - พิมพ์รายชื่อเอกสารส่งให้แก่ผู้ที่มีหน้าที่ลงนามความถูกต้อง
  - พิมพ์รายชื่อเอกสารแยกตามงวดงาน
  - พิมพ์รายชื่อเอกสารส่งให้แก่ผู้ที่ต้องครอบครองเอกสาร

ซึ่งการพิมพ์ในลักษณะดังกล่าวทำได้ยากและอาจเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย เนื่องจากใช้โปรแกรม Spreadsheet ในการจัดการ

3. ในโครงการขนาดใหญ่ ผู้ประสานงาน โครงการจะมีมากกว่า 1 คน ซึ่งการใช้ไฟล์ Spreadsheet นั้นทำให้ผู้ประสานงาน โครงการไม่สามารถเข้าทำการแก้ไขไฟล์ดังกล่าวพร้อมกันได้ จึงทำให้การทำงานเป็นไปโดยไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 ความต้องการของระบบ (System Requirement)

ผลจากการวิเคราะห์การปฏิบัติงานเดิม และพิจารณาถึงความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อเป็นการช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน พอดีจะสรุปความต้องการสำหรับระบบ (System Requirement) ได้ดังนี้

1. ต้องมีการจัดเก็บข้อมูลของเอกสารในแต่ละเล่มให้มากกว่าเดิม โดยต้องครอบคลุมอย่างน้อยสถานะของเอกสารว่าอยู่ในขั้นตอนใดแล้ว พร้อมทั้งข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นในการให้สามารถออกรายงานได้หลายแบบ ตามวัตถุประสงค์ต่างๆ

ระบบควรสามารถออกรายงานเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ได้ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่คณะทำงานในโครงการทุกคนในการดำเนินงาน รูปแบบของรายงานควรมีอย่างน้อยดังต่อไปนี้ จำแนกตามผู้ใช้ประโยชน์

- ผู้จัดการ โครงการ (Project Manager) รายงานที่ต้องการคือ
    1. รายงานรายชื่อเอกสาร พร้อมข้อมูลที่จำเป็น ได้แก่ สถานะ (ความคืบหน้า) ชื่อทีมผู้จัดทำ งบประมาณที่ต้องส่งมอบ เป็นต้น
    2. รายงานรายชื่อเอกสาร โดยรวมที่มีสถานะใดสถานะหนึ่ง เช่นรายชื่อของเอกสารที่อยู่ในระหว่างการตรวจสอบ (In Signoff) เป็นต้น
  - ผู้ประสานงาน โครงการ (Project Officer) รายงานที่ต้องการคือ
    1. รายงานรายชื่อเอกสารที่ต้องส่งมอบในงวดนั้นๆ
    2. รายงานรายชื่อเอกสารที่แยกตามชื่อพนักงานผู้จัดทำ (Project Team) เพื่อแจ้งพนักงานให้ทราบถึงเอกสารที่รับผิดชอบ
2. โปรแกรมต้องสามารถให้ใช้งานได้หลาย User พร้อมกัน เนื่องจากใช้โครงการขนาดใหญ่ ผู้ประสานงานโครงการอาจมีมากกว่า 1 คน และผู้จัดการโครงการก็คือ User เช่นกัน โดย User สามารถแก้ไขหรือเรียกดูรายงานได้พร้อม ๆ กันได้ ผ่านโครงข่าย LAN และข้อมูลมีการ Update แบบ Real Time
  3. ต้องมีฟังก์ชัน การใช้งานที่ง่ายไม่ซับซ้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การออกแบบระบบใหม่

#### 3.4.1 Context Diagram

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญ และเกี่ยวข้องกับโปรแกรมจัดการและติดตามสถานะของเอกสารส่งมอบ ที่เป็นเฉพาะในขั้นตอนการปฏิบัติงานตาม Context Diagram ในภาพที่ 3.1 พบว่ามีอยู่ด้วยกัน 5 องค์ประกอบคือ

1. **Project Manager** หรือ **ผู้จัดการโครงการ** ทำหน้าที่รับผิดชอบตั้งแต่การตรวจสอบความถูกต้องของรายชื่อของเอกสาร และกำหนดการส่งว่าอยู่ในงวดใด โดยการตรวจสอบดังกล่าวเป็นการตรวจสอบผ่านโปรแกรมจัดการ และติดตามสถานะฯ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวถูกเตรียมและบันทึกเข้าระบบโดยผู้ประสานงานโครงการ (Project officer)

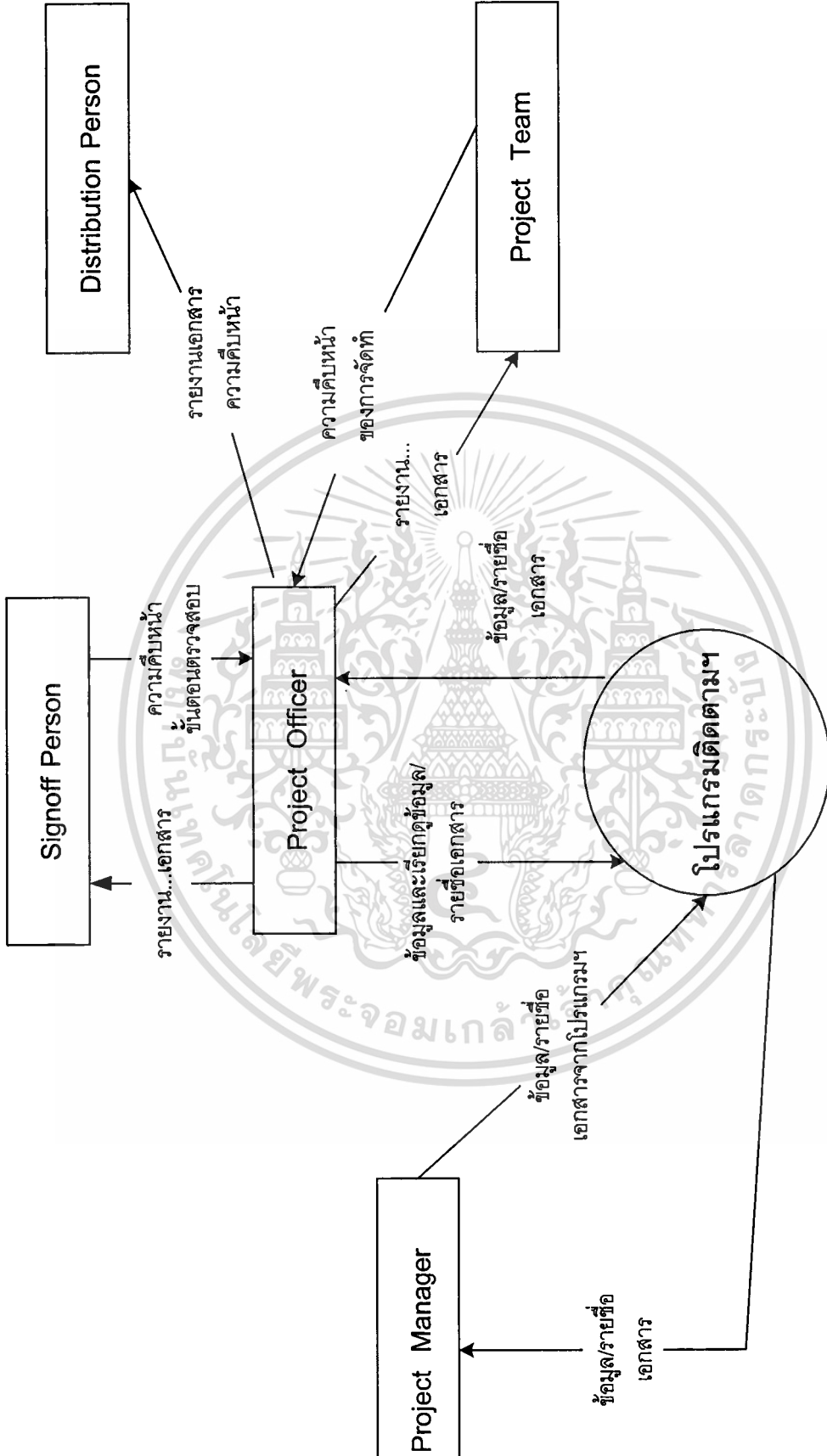
นอกจากเป็นผู้จัดการ โครงการ ยังมีหน้าที่ในการอนุมัติการเพิ่มเอกสารส่งมอบ ซึ่งถูกเสนอโดยคณะทำงาน (Project Team) หรือคณะกรรมการตรวจรับงาน (Signoff Person)

2. **Project Officer** หรือ **ผู้ประสานงานโครงการ** ทำหน้าที่รับผิดชอบในการบันทึกรายชื่อเอกสารส่งมอบทั้งหมดเข้าระบบตามที่ได้สรุปจากข้อกำหนดในสัญญา Project Officer ยังมีหน้าที่ในการแก้ไข และเปลี่ยนแปลงข้อมูลต่าง ๆ ของเอกสารส่งมอบ ได้แก่ สถานะของเอกสาร (ยกตัวอย่างเช่น สถานะ Approved Cancelled Closed In\_Draft In\_Signoff และ Singed off) กำหนดการส่งมอบ ชื่อผู้จัดทำ ชื่อผู้ตรวจสอบและลงนาม เป็นต้น

นอกจากนั้น ผู้ประสานงานยังมีหน้าที่ในการรวบรวมเอกสาร และแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบถึงกำหนดการส่ง และรายชื่อเอกสารที่ต้องจัดทำ รวมถึงติดตามความคืบหน้าของการจัดทำ หรือการดำเนินการใด ๆ ที่เกี่ยวข้องเอกสารนั้น ๆ เป็นระยะ ๆ เพื่อให้แน่ใจได้ว่าเอกสารทุกเล่มจะแล้วเสร็จทันตามกำหนดเวลา

3. **Project Team** หรือ **พนักงานในโครงการ** มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดทำเอกสารตามที่ผู้ประสานงานโครงการได้แจ้งมา โดยต้องจัดทำให้เสร็จทันกำหนดเวลาที่ระบุไว้ พร้อมทั้งรายงานความคืบหน้าของงานเป็นระยะ ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1 Context Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. **Signoff Person** หรือ ผู้ตรวจสอบและลงนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อที่จะลงนามรับรองให้ผ่านการตรวจสอบหรือตรวจรับ โดยทั่วไป Signoff Person จะเป็นพนักงานของผู้ว่าจ้าง

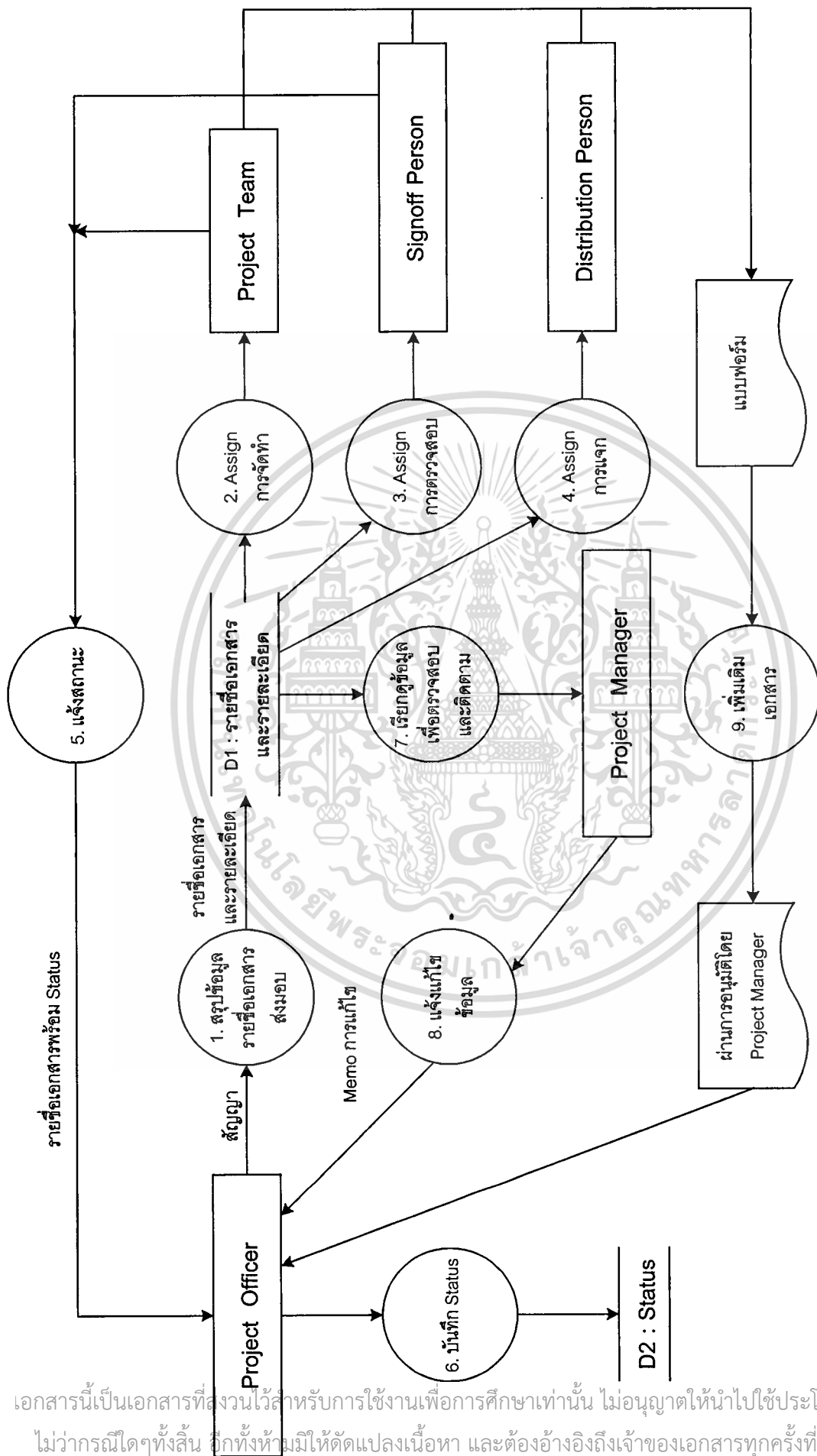
5. **Distribution Person** หรือ ผู้ที่ได้รับแจกเอกสาร มีหน้าที่รับผิดชอบในการรับเอกสารดังกล่าว เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงานต่อไป

### 3.4.2 Data Flow Diagram

ใน Data Flow Diagram ตามภาพที่ 3.2 ได้แสดงทิศทางของกระแสข้อมูลที่เข้าและออกภายในระบบ ซึ่งแยกเป็นขบวนการย่อย ๆ ตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. **ขบวนการสรุปข้อมูลรายชื่อเอกสารส่งมอบ** ดำเนินการโดยผู้ประสานงานโครงการ (Project officer) โดยประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ ชื่อของเอกสาร งวดที่ต้องส่ง สถานะ ณ วันที่บันทึกเข้าระบบ โดยข้อมูลทั้งหมดของเอกสารจะถูกเก็บเข้าแฟ้มรายชื่อเอกสาร และรายละเอียด
2. **ขบวนการ Assign ให้จัดทำ** ดำเนินการโดย Project Officer ซึ่งจะทำการระบุพนักงานโครงการ (Project Team) ที่มีหน้าที่จัดทำเอกสารนั้น ๆ
3. **ขบวนการ Assign ให้ตรวจสอบและลงนาม** ดำเนินการโดย Project Officer ซึ่งจะทำการระบุชื่อผู้ที่ทำหน้าที่ในการตรวจสอบและลงนามรับรองความถูกต้องของเอกสารนั้น ๆ
4. **ขบวนการ Assign ให้แจก** ดำเนินการโดย Project Officer ซึ่งจะทำการระบุชื่อผู้ที่ได้รับแจกเอกสาร เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป
5. **ขบวนการแจ้งสถานะ** ดำเนินการโดย Project Team และ Signoff Person ซึ่ง จะทำการแจ้งสถานะของเอกสารให้แก่ Project Officer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.2 Data Flow Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. **ขบวนการบันทึก Status** ดำเนินการโดย Project Officer ซึ่งต่อจากขบวนการที่ 5 Project Officer ก็จะทำการบันทึกสถานะให้แก่เอกสารนั้นๆลงในแฟ้มสถานะ
7. **ขบวนการเรียกดูข้อมูล** เพื่อตรวจสอบและติดตามดำเนินการโดย Project Manager
8. **ขบวนการแจ้งแก้ไขข้อมูล** ดำเนินการโดย Project Manager ซึ่งจะทำการออก Memo แจ้งให้ Project Officer ในรายละเอียดที่ต้องแก้ไขของข้อมูลของเอกสาร
9. **ขบวนการเพิ่มเติมเอกสารที่ต้องส่งมอบ** ดำเนินการโดย Project Team, Signoff person และ Distribution Person ในการแจ้งให้เพิ่มเติมเอกสารที่ต้องจัดทำ โดยการแจ้งทำโดยการกรอกแบบฟอร์มการขอเพิ่มเอกสาร

### 3.4.3 การออกแบบฐานข้อมูล

สำหรับฐานข้อมูลของระบบเป็นฐานข้อมูลในลักษณะแบบสัมพันธ์ (Relation Database) เป็นการเก็บข้อมูลในรูปของตาราง (Table) โดยมีฟิลด์ที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างตารางให้สามารถเข้าถึงกันได้หมด ในการออกแบบฐานข้อมูลของระบบนี้ให้หลักการของการทำ นอร์มอลไลเซชัน (Normalization) เป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูล โดยขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลจะดำเนินการดังนี้

1. การทำ First Normal (1 NF) ตรวจสอบเพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อนของฟิลด์ในตารางที่ออกแบบมาทั้งหมด (No repeating groups in the table) และกำหนด Primary keys ซึ่งทุก Attributes จะถูกกำหนดได้ด้วย Primary key ที่กำหนดขึ้น (All attributes are dependent on the primary key)

2. การทำ Second Normal form (2NF) ที่ผ่านการทำ 1 NF มาแล้ว โดยขจัด Partial Dependencies ที่เกิดขึ้นหรือที่มีอยู่ออกไป กล่าวคือ ถ้ามี Attributes บางตัวของ Key หลักไป determine non Key ถือว่ายังมี Partial Dependencies อยู่

3. การทำ Third Normal Form (3 NF) ที่ผ่านการทำ 2 NF มาแล้ว โดยการขจัด Transitive dependencies ที่เกิดขึ้นหรือที่มีอยู่ออกไป กล่าวคือถ้ามี Attribute บางตัวที่ไม่ใช่ Key หลักไป determine กับ Attribute อื่น ๆ ได้ ถือว่ายังมี transitive อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การทำ Boyce-Codd Normal Form (BCNF) ที่ผ่านการทำ 3 NF มาแล้ว แต่ต้องไม่มี Attribute ใด ๆ ที่เป็น Non key ไป determine key หลัก

5. การทำ Fourth Normal Form (4NF) ที่ผ่านการทำ BCNF มาแล้ว แต่ต้องไม่มี การขึ้นต่อกันในเชิงกลุ่มของ Attribute ใด ๆ ในตารางความสัมพันธ์นั้น ๆ

ระบบฐานข้อมูลประกอบด้วยตารางหรือ Entity ดังต่อไปนี้

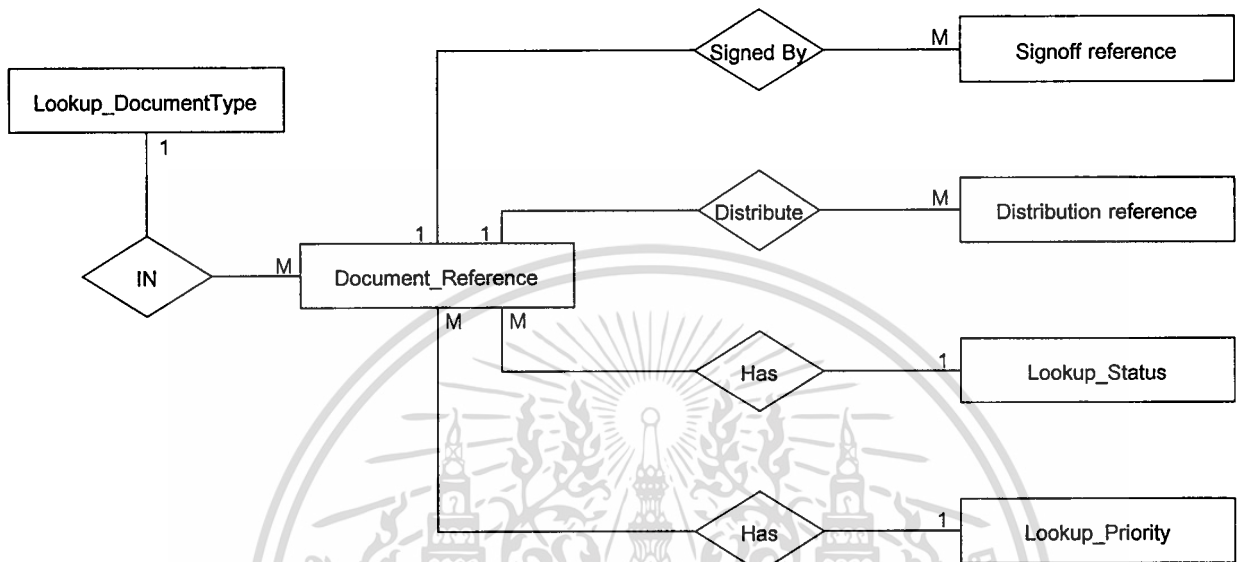
1. ตารางข้อมูลเอกสารที่ต้องส่งมอบ (Document\_Reference)
2. ตารางสถานะของเอกสาร (Lookup\_Status)
3. ตารางระดับความสำคัญ (Lookup\_Priority)
4. ตารางผู้ตรวจสอบและลงนาม (Signoff reference)
5. ตารางผู้ได้รับแจกเอกสาร (Distribution reference)
6. ตารางชื่อวงงานของเอกสาร (Lookup\_DocumentType)

#### 3.4.4 ความสัมพันธ์ของ Entity

ความสัมพันธ์ระหว่างตารางฐานข้อมูลที่แสดงในรูปแบบ E-R Diagram ตามภาพที่ 3.3 และรูป Relation ships ตามภาพที่ 3.4 สามารถสรุปความสัมพันธ์ได้ดังนี้

1. เอกสารแต่ละเล่ม ถูกนำส่งตามวงงานได้เพียงวงเดียว
2. เอกสารแต่ละเล่ม มีพนักงานจัดทำได้เพียงกลุ่มเดียว และคนเดียว
3. เอกสารแต่ละเล่ม สามารถถูกกำหนดให้มีผู้ตรวจสอบและลงนามได้มากกว่า 1 คน
4. เอกสารแต่ละเล่ม สามารถถูกกำหนดให้มีได้สถานะเดียว ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง
5. เอกสารแต่ละเล่ม สามารถถูกกำหนดให้มีระดับความสำคัญได้เพียงระดับเดียว
6. เอกสารแต่ละเล่ม สามารถถูกกำหนดให้นำส่งถึงผู้ได้รับแจกได้มากกว่า 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.3 รูป E-R Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.5 Data Dictionary

ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลของเอกสารที่ต้องส่งมอบ  
(Document\_Reference)

Attribute	Description	Type	Width	Key	Link Table
Doc_ID	รหัสเอกสาร	Auto Number	Long Integer	PK	
Doc_Type	ชื่อวงงาน	Text	10	FK	Lookup_DocumentType
Doc_Title	ชื่อเอกสาร	Text	200		
Doc_Description	รายละเอียดของเอกสาร	Memo	-		
Doc_OriginationDate	วันที่เริ่มจัดทำเอกสาร	Date	dd/mm/yy		
Doc_Owner	ชื่อหัวหน้าทีมผู้จัดทำ	Text	30		
Doc_actionee	ชื่อพนักงานผู้จัดทำ	Text	50		
Doc_Action Team	ชื่อทีมของผู้จัดทำ	Text	30		
Doc_Signoff Target Data	วันที่เป้าหมายเสร็จสิ้น	Data	dd/mm/yy		
Doc_Signoff Date	วันที่มีการลงนาม	Data	dd/mm/yy		
Doc_Next Action	สิ่งที่ต้องทำต่อไป	Text	255		
Doc_Status	ชื่อสถานะของเอกสาร	Text	50	FK	Lookup_Status
Doc_priority	ชื่อระดับความสำคัญ	Text	50	FK	Lookup_Priority
Doc_Journal	ข้อมูลเพิ่มเติมระหว่างจัดทำ	Memo	-		
Doc_embed	สถานที่เก็บ Electronic File	OLE Object	-		

ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียดของตารางสถานะของเอกสาร (Lookup\_Status)

Attribute	Description	Type	Width	Key	Link Table
St_Status	ชื่อสถานะ	Text	25	PK	
St_select	ใช้ในการทำ Queries	Text	20		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดของตารางระดับความสำคัญ (Lookup\_Priority)

Attribute	Description	Type	Width	Key	Link Table
Priority	ระดับความสำคัญ (1-5)	Text	50	PK	
Description	ชื่อระดับความสำคัญ	Text	30		
Priority Surf	ลำดับการเรียง	Number	-		

ตารางที่ 3.4 แสดงรายละเอียดของตารางผู้ตรวจสอบและลงนาม (Signoff reference)

Attribute	Description	Type	Width	Key	Link Table
DocID	รหัสเอกสาร	Number	Long Integer	PK,FK	Document_Referenc
Name	ชื่อผู้ตรวจสอบ	Text	50	PK	
Signed off	ผลการตรวจสอบ/ลงนาม	Yes/No	-		
Note	ข้อความเตือนจำ	Text	50		
Date Sent	วันที่ส่งเอกสารเพื่อตรวจ	Date	dd/mm/yy		
Date Signoff	วันที่ลงนาม	Date	dd/mm/yy		

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดของตารางผู้ได้รับแจกเอกสาร (Distribution reference)

Attribute	Description	Type	Width	Key	Link Table
DocID	รหัสเอกสาร	Number	Long Integer	PK,FK	Document_Referenc
Name	ชื่อผู้ได้รับแจกเอกสาร	Text	50	PK	
Date Sent	วันที่ส่ง	Date	dd/mm/yy		
Method	วิธี	Text	50		

ตารางที่ 3.6 แสดงรายละเอียดของตารางชื่อวงงานของเอกสาร (Lookup\_DocumentType)

Attribute	Description	Type	Width	Key	Link Table
Dtt_Type	ชื่อวงงาน	Text	10	PK	
Dtt_Description	รายละเอียดวงงาน	Text	50		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

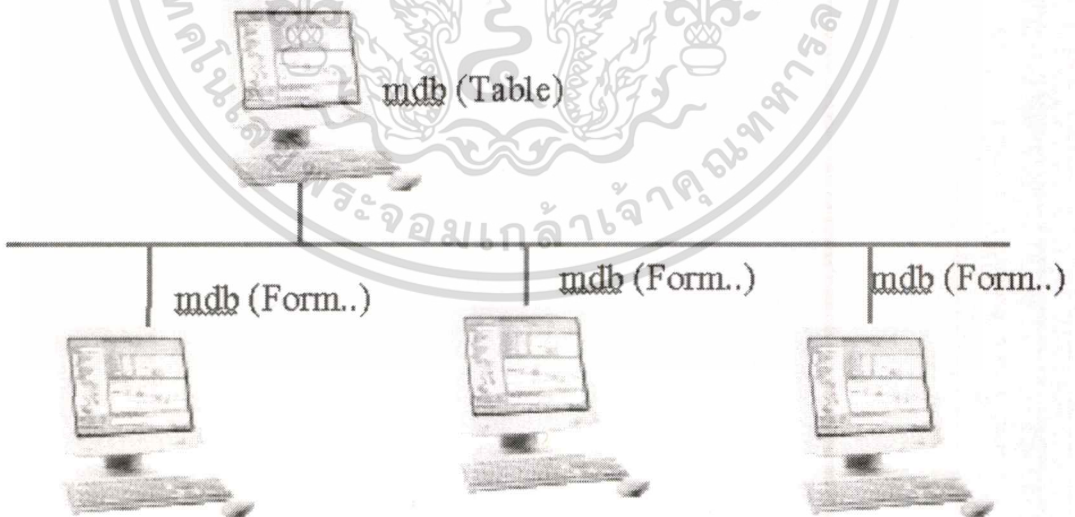
## บทที่ 4

### การพัฒนาและการทำงานของโปรแกรม

#### 4.1 การพัฒนาโปรแกรม

ในส่วนของการพัฒนาโปรแกรมจัดการและติดตามสถานะเอกสาร ได้พัฒนาโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 97 ในการพัฒนาทั้งส่วนของ User Interface และส่วนของระบบ Database

นอกจากนั้นยังใช้ฟังก์ชัน Link Table ของโปรแกรม Microsoft Access 97 ในการทำให้โปรแกรมจัดการและติดตามสถานะของเอกสารสามารถทำงานได้ในลักษณะ 2-Tiers Client/Server ดังภาพที่ 4.1 การทำงานในลักษณะ Client / Server



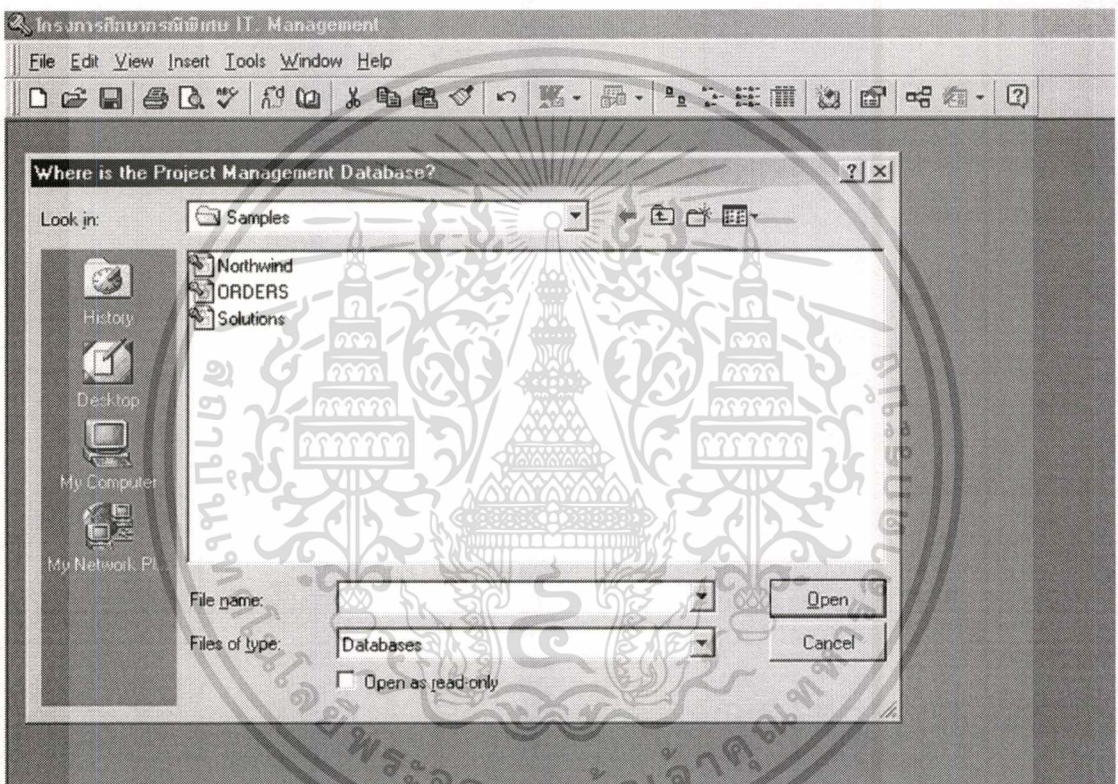
ภาพที่ 4.1 การทำงานในลักษณะ Client / Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 การใช้งานโปรแกรม

### 1. หน้าจอให้ระบุไฟล์ Database

ในการเปิดใช้งานโปรแกรมจัดการและติดตามสถานะของเอกสารในครั้งแรกโปรแกรมจะให้ผู้ใช้งานระบุไฟล์ที่ที่จะใช้แบบ Database ของโปรแกรม ซึ่งไฟล์ Database ดังกล่าวสามารถอยู่บนเครื่องเดียวกับไฟล์โปรแกรมฯ ได้ โดยจะเชื่อมต่อกันผ่านเครือข่าย LAN



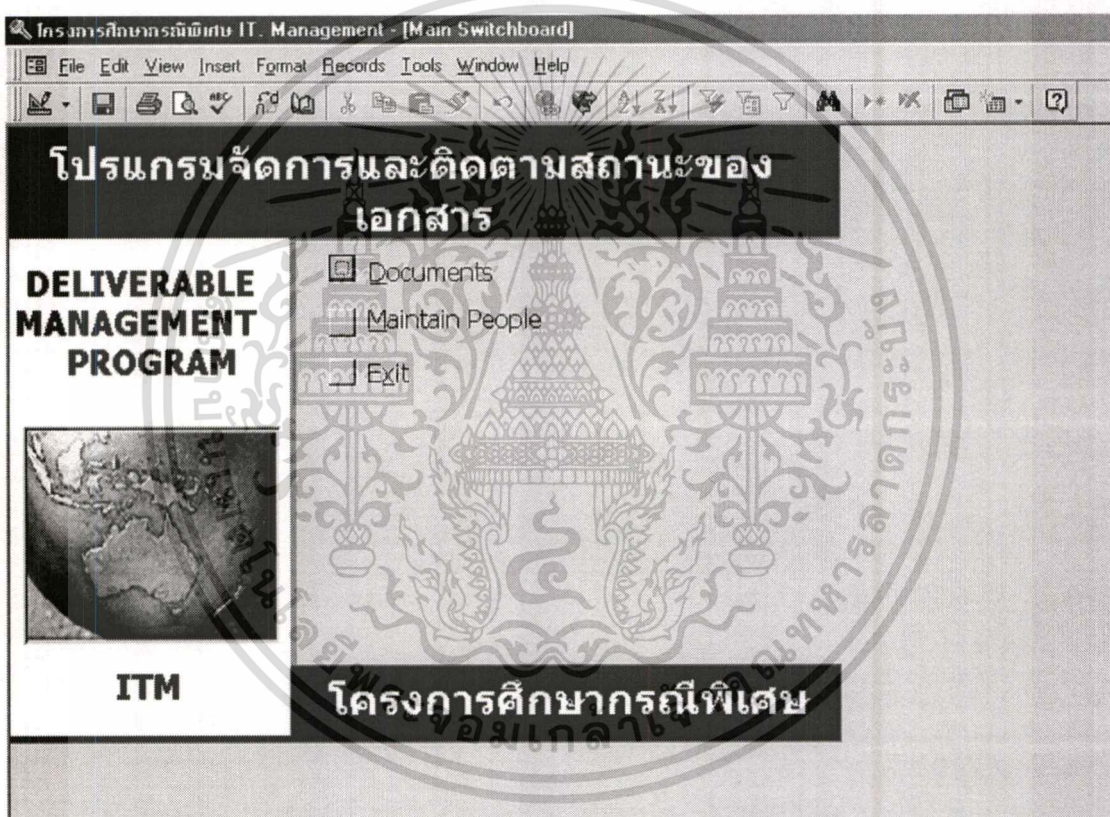
ภาพที่ 4.2 หน้าจอให้ระบุไฟล์ Database

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. หน้าจอหลักของโปรแกรม (Main Switchboard)

หลังจากที่ได้ระบุตำแหน่งของไฟล์ที่ใช้เป็น Database ของโปรแกรม ๆ แล้วนั้น โปรแกรมจะปรากฏหน้าจอหลักของโปรแกรม (Main Switchboard) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกเข้าทำงานได้ 2 ส่วน คือ

1. ส่วนการบันทึกข้อมูลเอกสาร (Documents)
2. ส่วนของการบันทึกข้อมูลของคณะทำงานในโครงการ (Maintain People)



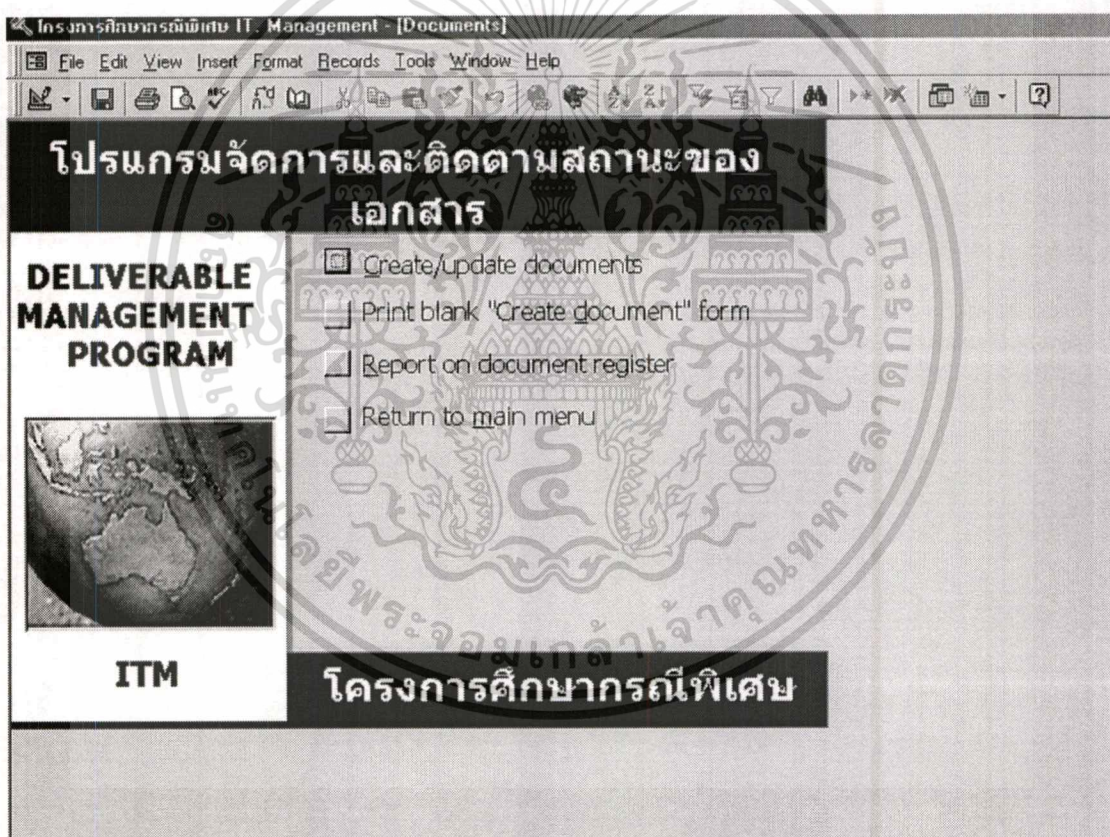
ภาพที่ 4.3 หน้าจอหลักของโปรแกรม (Main Switchboard)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. หน้าจอของการใช้งานของข้อมูลเอกสาร (Documents)

หน้าจอนี้ผู้ใช้งานสามารถเข้าทำงานได้ 3 ส่วน คือ

1. เข้าไปบันทึกหรือดูข้อมูลของเอกสาร (Create/Update Documents)
2. เข้าไปเพื่อพิมพ์แบบฟอร์มขอหรือเพิ่มเอกสารที่ต้องจัดทำ (Print Blank " Create Document" Form)
3. เข้าไปเพื่อทำการออกรายงานต่าง ๆ จากข้อมูลของเอกสาร (Report On Document Register)



ภาพที่ 4.4 หน้าจอของการใช้งานของข้อมูลเอกสาร (Documents)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. หน้าจอสำหรับบันทึกหรือเรียกดูข้อมูลของเอกสาร (Create/Update Documents)

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอที่ใช้สำหรับการสร้าง/บันทึก/แก้ไข ข้อมูลของเอกสารส่งมอบ โดยข้อมูลที่ประกอบอยู่ในหน้าจอนี้ได้แก่ รหัสเอกสารซึ่งเป็นเลข Auto Run ชื่อเอกสาร คำอธิบายของเอกสาร งวดงานที่เอกสารนั้นต้องนำส่ง ทีมงานที่รับผิดชอบ ชื่อหัวหน้าทีม ชื่อผู้จัดทำ สถานะของเอกสาร (Note Started , Indraft , In Signoff เป็นต้น ) ระดับความสำคัญของเอกสาร (ระดับความสำคัญ “1” มีความสำคัญมากที่สุด ) วันที่กำหนดส่ง สิ่งที่ต้องทำต่อไป บันทึกต่างๆ รายชื่อคนที่จะได้รับเอกสาร รายชื่อคนที่มีหน้าที่ตรวจสอบและลงนามอนุมัติความถูกต้องของเอกสาร เป็นต้น

โปรแกรมบริหารทรัพยากร IT. Management - [Documents - ALL types registered]

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

Deliverable Management Program

Document register

PLEASE NOTE FIELDS HIGHLIGHTED IN ORANGE MUST NOT BE LEFT BLANK

Reference: [ ] Date created: 22/03/2002

Title: เอกสารการออกแบบระบบงาน GL

Scope and objectives: Blueprint ของ GL

Type: M1 [ ] [ ]

Project group: GL

Team leader: มยุชฌา, TNIS

Author: มยุชฌา, TNIS

Status: In\_Signoff

Priority: 1

Due date: 22/03/2002

Next action: Submit to customer.

Journal: 22/03/02 - Customer is happy with the contents.

Distribution record:

Name	Date sent	Note
มยุชฌา, TNIS	22/3/2002	As requested
Suwaichai, Chitphakr	22/3/2002	As requested

Sign-off signatories:

Name	Signed off?	Notes
จิตติมา, TNIS	<input type="checkbox"/>	กรรมการตรวจรับ
Date sent	22/3/2002	Date signoff received
		23/3/2002

Add another record Print full document details Print this screen

Record: 1 of 190

Unique ref. for this document

ภาพที่ 4.5 หน้าจอสำหรับบันทึกหรือเรียกดูข้อมูลของเอกสาร (Create/Update Documents) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การนำเอกสารไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. หน้าจอสำหรับการออกรายงานใน Condition ต่าง ๆ (Reports)

ผู้ใช้งานสามารถระบุ Condition ต่าง ๆ ในการออกรายงาน ได้ดังนี้

- สถานะ (Status)
- วันกำหนดส่ง (Due Date)
- ทีมงานที่รับผิดชอบ (Project Group)
- หัวหน้าทีมงาน (Team Leader)
- ชื่อผู้จัดทำ (Author)
- วันที่เริ่มจัดทำ (Date Created)

**Document report selection screen**

*Selection parameters*

Status

Due date From  To

Project group From  To

Team leader

Author

Date created From  To

*Sort the report by*

Primary  *Type*

Secondary  *Reference No.*

*Select the report to print*

One line, no journals

ภาพที่ 4.6 หน้าจอสำหรับการออกรายงานใน Condition ต่าง ๆ (Reports)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. หน้าจอสำหรับบันทึกชื่อพนักงานในโครงการ

ชื่อพนักงานที่อยู่ในหน้าจอนี้จะปรากฏใน Drop Down List ในหน้าจออื่น ๆ เพื่อความสะดวกในการระบุผู้ที่ทำหน้าที่จัดทำเอกสารหรือหัวหน้าทีมงาน

The screenshot displays a software application window titled "โครงการศึกษาระดับสูง IT. Management - [Project Staff]". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Insert", "Format", "Records", "Tools", "Window", and "Help". The toolbar contains various icons for file operations and editing. The main window title is "Deliverable Management Program" and the current view is "Project staff". A "Record active:" checkbox is checked. The "Name" field is highlighted, showing a dropdown menu with two entries: "คุณ TNIS" and "คุณฉวี". A tooltip for the selected entry reads "Title, first name, initial, last name". A large watermark of the Thai University of Science and Technology is overlaid on the form. At the bottom, there are buttons for "Add another record" and "Print this screen", and a status bar showing "Record: 1 of 26" and "Form View".

ภาพที่ 4.7 หน้าจอสำหรับบันทึกชื่อพนักงานในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. หน้าจอสำหรับบันทึกชื่อทีมงานในโครงการ

ชื่อทีมงานที่อยู่ในหน้าจอนี้จะปรากฏใน Drop Down List ในหน้าจออื่น ๆ หรือความสะดวกในการระบุทีมงานที่รับผิดชอบในการจัดทำ

Project group name	Abbreviation	Active
ABAP	AB	<input checked="" type="checkbox"/>
AP	AP	<input checked="" type="checkbox"/>
AR	AR	<input checked="" type="checkbox"/>
Basis	BS	<input checked="" type="checkbox"/>
BB	BB	<input checked="" type="checkbox"/>
BC	BC	<input checked="" type="checkbox"/>
CM	CM	<input checked="" type="checkbox"/>
CD	CD	<input checked="" type="checkbox"/>
FA	FA	<input checked="" type="checkbox"/>
GL	GL	<input checked="" type="checkbox"/>
HR	HR	<input checked="" type="checkbox"/>
IM	IM	<input checked="" type="checkbox"/>
Integrate	Int	<input checked="" type="checkbox"/>
PM	PM	<input checked="" type="checkbox"/>
PO	PO	<input checked="" type="checkbox"/>
PS	PS	<input checked="" type="checkbox"/>
WH	WH	<input checked="" type="checkbox"/>
*		<input type="checkbox"/>

Print screen

Record: 1 of 17

Form View

ภาพที่ 4.8 หน้าจอสำหรับบันทึกชื่อทีมงานในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### ตัวอย่างการเรียกรายงานจากโปรแกรม

ตัวอย่างที่ 1 ผู้งานต้องเรียกรายงานรายชื่อเอกสารที่มี Condition ดังนี้

- Status : Note Started
- Due Date : 1/1/2002 – 31/2/2002
- Author : ปุณณสิริ
- Date Created : 1/1/2002 - 31/2/2002

The screenshot shows a software window titled "โครงการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา IT. Management - [Report Options - Papers : Form]". The window has a menu bar with "File", "Edit", "View", "Insert", "Format", "Records", "Tools", "Window", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with various icons. The main area is titled "Document report selection screen" and contains the following fields:

- Selection parameters**
  - Status: Not Started (dropdown)
  - Due date: From 1/1/2002 To 31/12/2002
  - Project group: From (dropdown) To (dropdown)
  - Team leader: ปุณณสิริ, TNIS (dropdown)
  - Author: (dropdown)
  - Date created: From 1/1/2002 To 31/12/2002
- Sort the report by**
  - Primary: Type (dropdown) Type
  - Secondary: Reference numb (dropdown) Reference No.
- Select the report to print**
  - One line, no journals (checkbox)

ภาพที่ 5.1 หน้าจอการเรียกรายงานรายชื่อเอกสาร ตามตัวอย่างที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Doc No.	Document Title	Author	Due date	หมายเหตุ
27	เอกสารการออกแบบระบบงาน BB ฉบับ as-built	ปณณสิริ, TNIS	15/08/2002	Update Vesion ของ Blueprint จากงวดแรก
28	เอกสารการออกแบบระบบงาน BC ฉบับ as-built	ปณณสิริ, TNIS	15/08/2002	Update Vesion ของ Blueprint จากงวดแรก
41	เอกสารการกำหนดค่าต่างๆในระบบงาน BB	ปณณสิริ, TNIS	15/08/2002	Dump หน้าจอของการ Configure ระบบ BB
42	เอกสารการกำหนดค่าต่างๆในระบบงาน BC	ปณณสิริ, TNIS	15/08/2002	Dump หน้าจอของการ Configure ระบบ BC
56	เอกสารวิธีการกำหนด Data Archiving ของ BB	ปณณสิริ, TNIS	15/08/2002	วิธีการกำหนด Data Archiving ของระบบ งานนั้น และ Dump Sreen ด้วย
57	เอกสารวิธีการกำหนด Data Archiving ของ BC	ปณณสิริ, TNIS	15/08/2002	วิธีการกำหนด Data Archiving ของระบบ งานนั้น และ Dump Sreen ด้วย
71	ผลการย้าย / แปลงข้อมูลของระบบงาน BB	ปณณสิริ, TNIS	15/08/2002	Data Conversion (Dump Screen หน้าทีแสดง ว่าการ Convert ข้อมูลนั้นถูกต้อง)
72	ผลการย้าย / แปลงข้อมูลของระบบงาน BC	ปณณสิริ, TNIS	15/08/2002	Data Conversion (Dump Screen หน้าทีแสดง ว่าการ Convert ข้อมูลนั้นถูกต้อง)
82	เอกสารการทดสอบการยอมรับระบบจาก ทศท. ของระบบ BB	ปณณสิริ, TNIS	15/08/2002	น่าจะเป็น Test Script ที่ ทศท.ยอมรับในการ ใช้ทดสอบระบบว่าเป็นไปตาม TOR หรือไม่ ซึ่งการทดสอบการยอมรับระบบอาจมีขึ้นใน มี.ย. 45

ตัวอย่างที่ 2 ผู้งานต้องเรียกรายงานรายชื่อเอกสารที่มี Condition ดังนี้

- Due Date : 1/1/2002 - 31/2/2002
- Project Group : Basis
- Date Created : 1/1/2002 - 31/2/2002

**Document report selection screen**

*Selection parameters*

Status

Due date From  To

Project group From  To

Team leader

Author

Date created From  To

*Sort the report by*

Primary  *Type*

Secondary  *Reference No.*

*Select the report to print*

One line, no journals

ภาพที่ 5.2 หน้าจอการเรียกรายงานรายชื่อเอกสาร ตามตัวอย่างที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Doc No.	Document Title	Author	Due date	หมายเหตุ
งวดที่ 2				
48	เอกสารวิธีกำหนดการรักษาความปลอดภัย	เกียรติศักดิ์, TNIS	15/08/2002	Dump หน้าจอของการ Configure ตัว System Security ของระบบในระดับต่างๆ ซึ่งได้แก่ ระดับ OS และ Firewall ( สามารถเอาข้อมูล จากทีม ITS ได้)
65	ผลการทดสอบความสามารถของระบบ ( Performance Test)	เกียรติศักดิ์, TNIS	15/08/2002	Tee: เท่าที่คิดไว้ในตอนนี่คือ Load Test
งวดที่ 3				
90	คู่มือปฏิบัติงานของระบบบริหารฐานข้อมูล (DBMS)	เกียรติศักดิ์, TNIS	08/02/2002	
91	คู่มือการสำรองข้อมูลระบบ ( Data Backup Manual)	เกียรติศักดิ์, TNIS	08/02/2002	
92	คู่มือการฟื้นฟูระบบ ( System Recovery Manual)	เกียรติศักดิ์, TNIS	08/02/2002	
94	คู่มือการวิเคราะห์ปัญหาด้านเทคนิค	เกียรติศักดิ์, TNIS	08/02/2002	
96	คู่มือการปรับแต่งระบบ ( System Tuning Manual)	เกียรติศักดิ์, TNIS	08/02/2002	
1112	คู่มือเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าใช้ระบบงาน (Security Manual)	เกียรติศักดิ์, TNIS	08/02/2002	
1114	คู่มือการ Archive ข้อมูล	เกียรติศักดิ์, TNIS	08/02/2002	ในเชิง General ต่อทุกระบบงาน
1115	คู่มือดูแลระบบด้าน Application (Maintenance Manual)	เกียรติศักดิ์, TNIS	08/02/2002	

### ตัวอย่างที่ 3 แบบฟอร์มการขอให้เพิ่มเอกสารส่งมอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**IT. Management**  
**Deliverable Management Program**

**Give new document number**

**Title** .....

**Priorit** ..... *Refer table below*

**Statu** Not started **Document ty** .....

**Raise** .....

**Date** ..... **Plate** .....

**Project group** .....

**Team leader** .....

**Author** .....

**Other XRe** .....

**Related referen** .....

**Scope and object** .....

**Identified distribution/sign off sign**

Name	Distribution	Sign off	Name	Distribution	Sign off
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุป

โครงการพัฒนาโปรแกรมจัดการและติดตามสถานะจะช่วยให้คณะทำงานในโครงการสามารถดำเนินงานตามความรับผิดชอบของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) และผู้ประสานงานโครงการ (Project Officer) จะสามารถติดตามความคืบหน้าของงานการส่งมอบเอกสารได้อย่างถูกต้องและตรงตามสัญญา โดยสามารถเรียกดูข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และทุกเวลา
2. พนักงานในโครงการจะสามารถทราบถึงความรับผิดชอบของตนได้อย่างชัดเจนและทันสถานการณ์ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง/เพิ่ม/ลด เอกสารที่ต้องส่งมอบ

#### 6.2 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากโปรแกรมจัดการและติดตามสถานะของเอกสารที่ต้องส่งมอบ ไม่มีระบบรักษาความปลอดภัย (Authorization) จึงทำให้อนุญาตเพียงผู้จัดการโครงการ (Project Manager) และผู้ประสานงานโครงการ (Project Officer) เข้าใช้ระบบได้ จึงทำให้ผลความคืบหน้าของการจัดทำเอกสารและความคืบหน้าของการตรวจสอบและลงนามต้องรอให้ Project Officer บันทึกลงไปซึ่งอาจเกิดการล่าช้าได้ จึงขอแนะนำให้เพิ่มฟังก์ชัน Authorization หรือการตรวจเช็ค Username & Password เพื่อพนักงานที่รับผิดชอบในการจัดทำหรือตรวจสอบความถูกต้องสามารถเข้าบันทึกความคืบหน้าของเอกสารได้ทันที

## บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และ เพียงเดือน ครูอุตสาหกรรม. 2543. **Access 2000 ฉบับโปรแกรมเมอร์.**

กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์

Rob, Peter And Coconel , Carlos. 2000. **Database System : Design , Implementation , And Management . Fourth Edition . Cambridge, MA: Course Technology**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นายสุวัชชัย จิตภักคินนท์
วัน เดือน ปี เกิด	22 กันยายน พ.ศ.2517
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลมหาราช จังหวัดนครราชสีมา
การศึกษา	ปีการศึกษา 2534 มัธยมศึกษาตอนปลาย สาขาวิทยาศาสตร์ จากโรงเรียนเทพศิรินทร์ ปีการศึกษา 2538 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาเครื่องกล จากมหาวิทยาลัยมหิดล
การทำงาน	2544-ปัจจุบัน Project Manager บริษัท ที.เอ็น.อินฟอร์เมชัน ซิสเทมส์ จำกัด 2539 – 2544 Application Engineer บริษัท ABB Limited

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้