

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจส.

การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการดำเนินงานร้านอาหาร

Development of The Information System for Restaurant Operation

โดย

นางสาว ปราณี นวลจันทร์

รหัส 44067642



\*H003032\*

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ. ดร. วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์

วัน เดือน ปี.....	04 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	03032
เลขเรียกหนังสือ.....	สท. 1445ก 2246
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจส."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศในการดำเนินงานร้านอาหาร
นักศึกษา	นางสาว ปราณิ นวลจันทร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร.วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2546

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันธุรกิจร้านอาหารเป็นธุรกิจหนึ่งที่นักธุรกิจจำนวนมากให้ความสนใจในการลงทุน เพราะเป็นธุรกิจที่ยังคงมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง การจะทำร้านอาหารให้ประสบความสำเร็จได้นั้น ขึ้นอยู่กับการควบคุมคุณภาพของตัว Product (อาหารและเครื่องดื่ม) การบริการที่ดี และการบริหารที่ดี ในร้านอาหารใหญ่ ๆ จะมีข้อมูลจำนวนมากซึ่งจะก่อให้เกิดความยุ่งยากซับซ้อนในการจัดการ ทำให้เกิดปัญหาบางอย่างขึ้น เช่น ความล่าช้าในการให้บริการ ความผิดพลาดในการคำนวณราคาอาหาร และความยุ่งยากในการออกรายงาน เป็นต้น ดังนั้นการนำระบบสารสนเทศมาใช้เพื่อลดปัญหาเหล่านี้ จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสม ในบทความนี้จะใช้ SDLC สำหรับการพัฒนาระบบ ใช้สถาปัตยกรรม Client Server สำหรับการเก็บรวบรวมและคำนวณข้อมูลในฐานะข้อมูลแบบ Relational Database

<b>Title</b>	Analysis and Design of The Information System for Restaurant Operation
<b>Student</b>	Miss Pranee Nuanjan
<b>Advisor</b>	Assoc.Prof.Dr. Wichian Premchaiswadi
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology Management
<b>Academic Year</b>	2003

## ABSTRACT

At a present, the restaurant business is the most interesting one of business that influent the business owner to invest because it still be growth continuously. The successive restaurant business must be good in the product (food and Beverage), service and management. There is much information in big restaurant and it will be complicated to manage. Some problems will be occurred, for example, slow services, wrong calculation of food prices, and complication in daily report issues etc. Then The Information System Technology will be the suitable approach to minimize these problems. The System Development Life Cycle will be used for developing. The Client/Server architecture will be used for collecting and calculating data in relational database.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ เนื่องจากการสนับสนุนจากหลายๆ ท่าน โดยบุคคลแรกที่ต้องกล่าวถึงคือ อาจารย์ รศ.ดร.วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์ ที่กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา เป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำ และแสดงความคิดเห็น และคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการจัดทำโครงการฉบับนี้ ตลอดจนเพื่อนๆ ITM.10 หลายคนที่ยอมให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจ โดยเฉพาะ นางสาวอุทัยวรรณ ลิ้มบุญอยู่ เพื่อนผู้นุเคราะห์ให้ยืมเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดทำเป็นรูปเล่ม

ข้าพเจ้าในนามของผู้จัดทำโครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้ขอแสดงความขอบคุณอย่างสูง สำหรับทุกๆ ท่านที่มีส่วนร่วมในความสำเร็จมา ณ ที่นี้ด้วย

นางสาว ปราณี นวลจันทร์

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	2
1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบงาน.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. ความรู้ทั่วไปและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 วงจรการพัฒนาระบบ.....	3
2.2 ระบบฐานข้อมูล.....	5
2.2.1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล.....	5
2.2.2 สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล.....	6
2.2.3 ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	6
2.2.4 แผนภาพเอนทิตี-รีเลชันชิพ.....	7
2.3 Microsoft Excess.....	8
3. การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม.....	10
3.1 การดำเนินงานในปัจจุบัน.....	10
3.2 ปัญหาการดำเนินงานในปัจจุบัน.....	14
3.3 แนวทางการแก้ปัญหา.....	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	15
4.1 แผนภาพกระแสข้อมูล.....	15
4.1.1 แผนภาพบริบท.....	16
4.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับศูนย์.....	17
4.1.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับหนึ่ง.....	18
4.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล.....	21
4.2.1 การออกแบบฐานข้อมูลระดับแนวคิด.....	22
4.2.2 การออกแบบฐานข้อมูลระดับตรรกะ.....	30
4.2.3 การออกแบบฐานข้อมูลระดับกายภาพ.....	31
5. การใช้งานระบบ.....	38
5.1 ภาพรวมของการใช้งาน.....	38
5.2 การออกแบบหน้าจอ.....	38
5.3 รายงานที่ใช้ในระบบ.....	39
6. บทสรุป.....	50
บรรณานุกรม.....	51

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

4.1	แสดงรายละเอียดของข้อมูลตาราง : Menu.....	28
4.2	แสดงรายละเอียดของข้อมูลตาราง : Food_Cate.....	29
4.3	แสดงรายละเอียดของข้อมูลตาราง : Food_Type.....	29
4.4	แสดงรายละเอียดของข้อมูลตาราง : Kitchen.....	29
4.5	แสดงรายละเอียดของข้อมูลตาราง : Used_Mat'l.....	30
4.6	แสดงรายละเอียดของข้อมูลตาราง : Mat'l .....	30
4.7	แสดงรายละเอียดของข้อมูลตาราง : Mat'l_Cate .....	30
4.8	แสดงรายละเอียดของข้อมูลตาราง : Mat'l_Type .....	31
4.9	แสดงรายละเอียดของข้อมูลตาราง : Cust_Table.....	31
4.10	แสดงรายละเอียดของข้อมูลตาราง : Receipt.....	31
4.11	แสดงรายละเอียดของข้อมูลตาราง : Cashier .....	31
4.12	แสดงรายละเอียดของข้อมูลตาราง : Discount.....	32
4.13	แสดงรายละเอียดของข้อมูลตาราง : Cook_Food .....	32
4.14	แสดงรายละเอียดของข้อมูลตาราง : Mat'l_Status.....	32
4.15	แสดงรายละเอียดของข้อมูลตาราง : Menu_Order.....	33

## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่

4.1	Context Diagram .....	16
4.2	Data Flow Diagram Level 0 .....	17
4.3	Data Flow Diagram Level 1 ของโปรเซส 1 รับ Order .....	18
4.4	Data Flow Diagram Level 1 ของโปรเซส 2 ปรับปรุงสถานะรายการอาหาร .....	19
4.5	Data Flow Diagram Level 1 ของโปรเซส 3 คิดเงิน .....	20
4.6	Data Flow Diagram Level 1 ของโปรเซส 5 ปรับปรุงเพิ่มวัตถุดิบ .....	21
4.7	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดอาหารและรายการอาหาร .....	23
4.8	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประเภทอาหารและชนิดอาหาร .....	23
4.9	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดอาหารและครัว/บาร์เครื่องดื่ม .....	23
4.10	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดอาหารและวัตถุดิบที่ใช้ปรุงอาหาร .....	23
4.11	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารไปแล้วและวัตถุดิบ .....	24
4.12	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของวัตถุดิบและวัตถุดิบ .....	24
4.13	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประเภทวัตถุดิบและชนิดวัตถุดิบ .....	24
4.14	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะลูกค้าและรายการอาหาร .....	25
4.15	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะลูกค้าและใบเสร็จรับเงิน .....	25
4.16	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานเก็บเงินและใบเสร็จรับเงิน .....	25
4.17	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างใบเสร็จรับเงินและส่วนลด .....	25
4.18	แสดง Entity-Relationship Diagram ของระบบการดำเนินงานร้านอาหาร .....	29
4.19	แสดง Relational Schema ของระบบสารสนเทศเพื่อการดำเนินงานร้านอาหาร .....	32
5.1	แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ .....	35
5.2	แสดงหน้าจอเมนูหลักของระบบสารสนเทศ .....	35
5.3	แสดงหน้าจอการสั่งอาหาร .....	36
5.4	แสดงหน้าจอการสั่งอาหารหลังคลิก “เพิ่ม” .....	37

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่

5.5	แสดงหน้าจอการเปลี่ยนแปลง/ยกเลิกรายการอาหารหลังจากคลิก “เปลี่ยนแปลง/ยกเลิก” .....	37
5.6	แสดงหน้าจอของงานครัว/บาร์ .....	38
5.7	แสดงหน้าจอของสถานะรายการอาหาร.....	38
5.8	แสดงหน้าจอของรายการอาหารที่สั่งของครัวผัด .....	39
5.9	แสดงหน้าจอของการจ่ายรายการอาหารออกจากครัว .....	40
5.10	แสดงหน้าจอของการเงิน .....	40
5.11	แสดงหน้าจอของการเรียกเก็บเงิน .....	41
5.12	แสดงหน้าจอของการชำระเงิน .....	41
5.13	แสดงหน้าจอของรายงานการเงิน .....	42
5.14	แสดงหน้าจอของคลังวัตถุดิบ .....	42
5.15	แสดงหน้าจอของการปรับปรุงรายการวัตถุดิบ.....	43
5.16	แสดงหน้าจอของการรับวัตถุดิบ .....	43
5.17	แสดงหน้าจอของผู้บริหาร .....	44
5.18	แสดงหน้าจอของรายงานย้อนหลัง.....	44

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

เนื่องจากธุรกิจร้านอาหารเป็นธุรกิจที่มีผู้ประกอบการเป็นจำนวนมาก ดังนั้นผู้ที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินการในภาวะที่การแข่งขันค่อนข้างสูงเช่นนี้ นอกจากจะต้องควบคุมดูแลปัจจัยหลักในเรื่อง Product และ Service ที่ถือว่าเป็นจุดขายสำคัญในการดึงดูดใจลูกค้าแล้ว สิ่งหนึ่งที่เป็นหัวใจสำคัญในการดำเนินธุรกิจคือ “การบริหารงานที่ดี” ดังนั้นเจ้าของกิจการหรือผู้บริหาร จึงต้องมีกลยุทธ์และเทคนิคต่างๆมากมายเพื่อนำไปสู่ความได้เปรียบในการแข่งขัน ในบทความนี้เราได้ทำการศึกษาและพัฒนากระบวนการร้านอาหารที่ค่อนข้างใหญ่ มีการดำเนินงานที่ซับซ้อน และในแต่ละวันมีข้อมูลจากการดำเนินงานของแต่ละส่วนงานเป็นจำนวนมาก การจัดการเพื่อให้ได้รายงานหรือสารสนเทศที่มีประโยชน์ จึงเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยุ่งยากและต้องใช้เวลา ดังนั้นเราสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานของแต่ละส่วนดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถออกรายงานที่ถูกต้อง สมบูรณ์ และรวดเร็วซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการพัฒนาและวางแผนในการดำเนินงานของผู้บริหาร

### 1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ระบบการดำเนินงานร้านอาหารที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ระบบ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบและสร้างระบบการดำเนินงานใหม่ที่นำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้
- 2) เพื่อสร้างฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศที่สามารถให้ข้อมูลที่ถูกต้อง ทันเวลา และลดความซ้ำซ้อน
- 3) เพื่อสร้างรูปแบบรายงานที่เป็นมาตรฐาน ตรงตามความต้องการของผู้ใช้แต่ละส่วนในองค์กร และตรงตามความต้องการของผู้บริหาร
- 4) เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการปฏิบัติงานของพนักงาน เช่น ช่วยในการทำงานของบริการในการติดตามรายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) เพื่อสร้างระบบสารสนเทศ ที่ช่วยในการบริหารงานของผู้บริหาร เช่น การค้นหา การตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการ เพื่อประเมินผลการดำเนินการที่ผ่านมา และนำมาใช้ในการตัดสินใจ วางแผน และพัฒนาการดำเนินงานต่อไป

### 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

ในโครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้ จะศึกษาระบบงานของร้านอาหารโดยมีส่วนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง คือ บริการ ครั้ว บาร์เครื่องดื่ม พนักงานเก็บเงิน บัญชี/การเงิน คลัง และผู้บริหาร โดยจะศึกษาถึงหน้าที่และขั้นตอนในการทำงาน การประสานงานของแต่ละส่วน ข้อมูลและเอกสารต่างๆที่ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารต้องใช้

### 1.4 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ

- 1) ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล
- 2) ศึกษาการปฏิบัติงานจริงของระบบในปัจจุบัน
- 3) วิเคราะห์ปัญหาของระบบงานเดิม เก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ระบบแต่ละส่วน
- 4) ออกแบบและพัฒนาระบบใหม่ที่สามารถลดปัญหาในการดำเนินงาน

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ร้านอาหารสามารถให้บริการแก่ลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ
- 2) ระบบใหม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบ เป็นเครื่องมือที่สนับสนุนการปฏิบัติงานของพนักงาน เช่น บริการสามารถสั่งและติดตามการสั่งอาหารได้สะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น พนักงานในส่วนครั้วสามารถปรุงอาหารตามการจัดลำดับของระบบ
- 3) ลดความผิดพลาดในการให้บริการ
- 4) ผู้บริหารได้รับรายงานผลการดำเนินการอย่างถูกต้อง ครบถ้วน และรวดเร็ว รวมทั้งสามารถสืบค้นข้อมูลที่ต้องการได้

## บทที่ 2

### ความรู้ทั่วไปและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศในการดำเนินงานร้านอาหารของโครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้ ใช้ความรู้ทั่วไปและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

#### 2.1 วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle, SDLC)

วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle, SDLC) ถูกนำมาใช้ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ SDLC เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่างๆในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ริเริ่มจนกระทั่งสำเร็จ โดยมีอยู่ 7 ขั้นตอนด้วยกัน (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์.2544 : 26) ดังนี้

##### ขั้นตอนที่ 1 กำหนดปัญหา (Problem Definition)

การกำหนดปัญหา เป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตของปัญหา สาเหตุของปัญหาจากการดำเนินงานในปัจจุบัน ความเป็นไปได้ในการสร้างระบบใหม่ การกำหนดความต้องการ (Requirements) โดยข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ได้จากการสัมภาษณ์ การรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานจากนั้นก็ทำการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เพื่อทำการสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน (Requirements Specification) การศึกษาความเป็นไปได้อาจจะมีการพิจารณาด้านต่างๆ ดังนี้

- 1) ความเป็นไปได้ทางเทคนิค (Technical Feasibility) คือความเป็นไปได้ของการสร้างระบบใหม่ ด้วยการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้งาน อาจจะเป็นการปรับปรุงเทคโนโลยีเดิมที่ใช้อยู่ หรือตัดสินใจใช้เทคโนโลยีใหม่ทั้งหมด
- 2) ความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility) คือความเป็นไปได้ที่ระบบใหม่จะได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งาน และสามารถสนองตอบความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถปฏิบัติงานได้จริง
- 3) ความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ (Economical Feasibility) คือศึกษาความคุ้มค่าในการลงทุน

## ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ (Analysis)

เป็นการวิเคราะห์ระบบการดำเนินงานของระบบปัจจุบัน โดยการนำข้อกำหนด (Requirements Specification) ที่ได้จากขั้นตอนแรกมาวิเคราะห์รายละเอียดเพื่อทำการพัฒนาเป็นแบบจำลองลอจิกัล (Logical Model) ซึ่งประกอบด้วย แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) แผนภูมิแสดงการทำงานของระบบงาน (System Flowchart) และการจำลองข้อมูลในรูปแบบของ ER-Diagram เป็นต้น

## ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบ (Design)

ขั้นตอนการออกแบบ เป็นขั้นตอนการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์แบบจำลองระดับลอจิกัลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 มาพัฒนาให้เป็นแบบจำลองระดับฟิสิกัล โดยมีขั้นตอนการออกแบบดังต่อไปนี้

- 1) การออกแบบรายงาน (Output Design)
- 2) การออกแบบจอภาพ (Input Design)
- 3) การออกแบบข้อมูลนำเข้า และรูปแบบการรับข้อมูล
- 4) การออกแบบผังระบบ (System Flowchart)
- 5) การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)
- 6) การสร้างต้นแบบ (Prototype)

## ขั้นตอนที่ 4 พัฒนา (Development)

การพัฒนาเป็นขั้นตอนการสร้างโปรแกรม พัฒนาโปรแกรมตามที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้ โดยเลือกภาษาที่ใช้ให้เหมาะสม สามารถพัฒนาต่อได้ง่าย รวมถึงสร้างเอกสารโปรแกรม

## ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบ (Testing)

เป็นขั้นตอนการทดสอบการทำงานของระบบก่อนนำไปใช้งานจริง ผู้พัฒนาระบบจะต้องทดสอบข้อมูลเบื้องต้น โดยการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบ หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็จะย้อนกลับไปขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมใหม่ เมื่อโปรแกรมผ่านการทดสอบก็จัดฝึกอบรมให้กับผู้ใช้งาน

## ขั้นตอนที่ 6 ติดตั้ง (Implementation)

หลังจากผ่านการทดสอบจนมั่นใจได้ว่าระบบสามารถทำงานได้จริง และตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ จึงทำการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริงต่อไป

## ขั้นตอนที่ 7 บำรุงรักษา (Maintenance)

เป็นขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมหลังจากที่ใช้งานไปแล้วระยะหนึ่ง อาจเกิดจาก Bug ของโปรแกรม ความต้องการของผู้ใช้ที่เปลี่ยนแปลงไป เทคโนโลยีบางอย่างเปลี่ยนแปลงไป รวมถึงการบำรุงรักษาตามวงรอบเพื่อป้องกันไม่ให้ระบบเสียและยืดอายุการใช้งานของระบบ (Preventive Maintenance)

## 2.2 ระบบฐานข้อมูล

### 2.2.1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลโดยทั่วไป จะเกี่ยวข้องกับ 4 ส่วนหลักๆ (กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ จำลอง ครูอุตสาหะ.2542) ดังนี้

- 1) ข้อมูล (Data)
- 2) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เป็นอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล
- 3) ซอฟต์แวร์ (Software) ในการติดต่อกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ผู้ใช้จะต้องกระทำผ่านโปรแกรมที่มีชื่อว่าโปรแกรม Database Management System (DBMS) หน้าที่หลักของโปรแกรม DBMS ได้แก่ การทำให้การเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เป็นอิสระจากส่วนของฮาร์ดแวร์ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ โปรแกรม DBMS จะมีหน้าที่ในการจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อนและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูลแทนโปรแกรมเมอร์ ส่งผลให้ผู้ใช้สามารถที่จะเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ โดยไม่จำเป็นต้องทราบถึงโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลในระดับที่ลึกเช่นเดียวกับ โปรแกรมเมอร์
- 4) ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล (User) ผู้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มดังนี้

4.1) Application Programmer ได้แก่ ผู้ที่ทำหน้าที่พัฒนาโปรแกรม เพื่อเรียกใช้ ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลมาประมวลผล

4.2) End User ได้แก่ ผู้ที่นำข้อมูลจากฐานข้อมูลไปใช้งาน

4.3) Database Administration (DBA) ได้แก่ ผู้บริหารที่ทำหน้าที่ควบคุมและ ตัดสินใจในการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูล ชนิดข้อมูล รูปแบบในการเรียกใช้ วิธีการจัดเก็บข้อมูล ความปลอดภัยของข้อมูลและกฎระเบียบที่ใช้ภายในฐานข้อมูล

### 2.2.2 สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล

สถาปัตยกรรมมาตรฐานของฐานข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับภายนอก ระดับภายใน และระดับแนวคิด ซึ่งเป็นรูปแบบและโครงสร้างที่ใช้กับระบบฐานข้อมูลโดยทั่วไป (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช.2544 : 87)

- 1) ระดับภายนอก (External Level) เป็นระดับการกำหนดโครงสร้างข้อมูลสำหรับผู้ใช้ ซึ่งผู้ใช้จะเห็นเฉพาะข้อมูลที่ผู้บริหารฐานข้อมูลกำหนดสิทธิและขอบเขตการใช้ให้ โดยผู้ใช้ไม่ต้องสนใจว่าการจัดเก็บข้อมูลเป็นอย่างไร ระดับภายนอกเป็นระดับที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้มากที่สุด เนื่องจากเกี่ยวข้องกับมุมมองของผู้ใช้แต่ละคนที่มีต่อข้อมูลนั้น โดยผู้ใช้แต่ละคนจะมองเห็นเฉพาะข้อมูลที่ตนสนใจหรือต้องการใช้เท่านั้น
- 2) ระดับแนวคิด (Conceptual Level) เป็นการกำหนดรูปแบบข้อมูล ขนาดของข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ซึ่งเกี่ยวข้องกับการกำหนดเอนทิตี แอตทริบิวต์ในแต่ละเอนทิตี และความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี รวมทั้งกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องข้อมูล หรือกล่าวได้ว่าระดับนี้เป็นระดับของการออกแบบฐานข้อมูล
- 3) ระดับภายใน (Internal Level) เป็นระดับการจัดเก็บข้อมูลในหน่วยเก็บข้อมูลจริงๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูล เช่น ข้อมูลถูกเก็บอยู่ ณ ตำแหน่งในดิสก์ รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับดัชนี (Index) และ ตัวชี้ (Pointy) เป็นต้น

### 2.2.3 ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นรูปแบบของฐานข้อมูลที่ได้รับการคิดค้นและพัฒนาโดย อี เอฟ คอดด์ (E.F.Codd) เป็นการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแถวและคอลัมน์ในลักษณะตารางสองมิติ ที่ประกอบด้วยแอททริบิวต์ที่แสดงถึงคุณสมบัติของ Relation หนึ่งๆ โดยที่ Relation ต่างๆ ได้ผ่านการทำรีเลชันให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalized) ในระหว่างการออกแบบเพื่อ

ลดความซ้ำซ้อน และเพื่อให้การจัดการฐานข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (ศิริลักษณ์ โรจนกิจ อำนวย.2544 : 45)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นรูปแบบที่เข้าใจง่ายสำหรับผู้ใช้งาน ไม่ซับซ้อน รวมถึงเป็นรูปแบบที่มีเครื่องมือช่วยในการเรียกใช้ข้อมูลโดยใช้คำสั่งง่ายๆ ดังเช่น SQL ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่จะเป็นระบบที่ใช้กับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ มีดังต่อไปนี้

- 1) รีเลชัน (Relation) เรียกโดยทั่วไปว่าตาราง (Table) เป็นคำนามที่แทนข้อมูลของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น รีเลชันของข้อมูลพนักงาน เป็นต้น ตารางจะบรรจุข้อมูลที่สัมพันธ์กันในแถว และ คอลัมน์
- 2) ทูเพิล (Tuple) เรียกทั่วไปว่าแถว (Row) หรือเรคคอร์ด (Record) ใน 1 แถว ประกอบไปด้วยหลายคอลัมน์ คือในหนึ่งแถวจะมีข้อมูลต่างๆ ที่อยู่ในแต่ละคอลัมน์ เช่น รหัสพนักงาน ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง เงินเดือน วันลาป่วย ประวัติพนักงาน ฯลฯ และในตารางข้อมูลประกอบด้วยหลายแถว
- 3) แอททริบิวต์ (Attribute) หรือที่มักเรียกว่าคอลัมน์ (Column) เป็นที่เก็บรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูล และกำหนดประเภทของข้อมูล เช่น คอลัมน์ Name ให้เก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร (Character) และคอลัมน์เงินเดือน ให้เก็บข้อมูลประเภท Currency ในตารางจะประกอบไปด้วยหลายคอลัมน์เพื่อบรรยายรายละเอียด เช่น ชื่อ ที่อยู่ ตำแหน่ง เงินเดือน ฯลฯ
- 4) คาร์ดินาลิตี (Cardinality) คือจำนวนแถวของข้อมูลในแต่ละรีเลชัน
- 5) คีย์หลัก (Primary Key) คือแอททริบิวต์ที่มีค่าของข้อมูลเป็นเอกลักษณ์หรือเฉพาะเจาะจง และจะเป็นค่าที่ไม่ซ้ำกันในแต่ละทูเพิล
- 6) โดเมน (Domain) หมายถึงขอบเขตของค่าของข้อมูลที่จะเป็นในแต่ละแอททริบิวต์

#### 2.2.4 แผนภาพเอนทิตี-รีเลชันชิพ (Entity-Relationship Diagram)

แผนภาพเอนทิตี-รีเลชันชิพ หรือเรียกสั้นๆ ว่า แผนภาพอี-อาร์ (E-R Diagram) เป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารระหว่างผู้ออกแบบฐานข้อมูล

และผู้ใช้ข้อมูล เพื่ออธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูล โดยแสดงเอนทิตีทั้งหมดในฐานข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเหล่านั้น แผนภาพอี-อาร์ มีองค์ประกอบหลัก 3 ประการ คือ

- 1) เอนทิตี หมายถึง สิ่งที่เราสนใจและต้องการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งนั้นไว้ในฐานข้อมูล เช่น บุคคล วัตถุ สิ่งของ สถานที่และเหตุการณ์ เป็นต้น ทั้งนี้เอนทิตีอาจเป็นได้ทั้งสิ่งที่เราสามารถจับต้องได้ หรือเป็นนามธรรมก็ได้เช่นกัน (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.2544 : 247)
- 2) แอตทริบิวต์ หมายถึง คุณสมบัติต่างๆของเอนทิตี เช่น เอนทิตีนักศึกษา มีสิ่งที่บอกคุณสมบัติของเอนทิตีนักศึกษาได้แก่ รหัสนักศึกษา ชื่อ นามสกุล งานอดิเรก เป็นต้น ดังนั้นจึงกล่าวว่า รหัสนักศึกษา ชื่อ นามสกุล งานอดิเรก เป็นแอตทริบิวต์ นั่นเอง (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.2544 : 249)
- 3) ความสัมพันธ์ (Relationship) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ซึ่งความสัมพันธ์แต่ละความสัมพันธ์จะระบุด้วยชื่อที่อธิบายชนิดของความสัมพันธ์นั้นๆ การตั้งชื่อของความสัมพันธ์ส่วนใหญ่แล้วจะใช้เป็นคำกริยาที่แสดงการกระทำ หรือถูกกระทำ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.2544 : 249)

### 2.3 Microsoft Excess

Microsoft Access 97 เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลหนึ่งที่นิยมใช้งานกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีความสามารถสูง ใช้งานง่าย และสามารถช่วยในการสร้างแอปพลิเคชันฐานข้อมูลแบบใช้งานเอง หรือแอปพลิเคชันฐานข้อมูลบนระบบเครือข่ายก็ได้

เนื่องจาก Microsoft Access 97 เป็นโปรแกรมที่สามารถสร้างแอปพลิเคชันฐานข้อมูลขึ้นมาได้ โดยที่เราไม่จำเป็นต้องไปศึกษาการเขียนโปรแกรมให้ยุ่งยาก และ Access 97 ยังมีเครื่องมือต่าง ๆ ที่เรียกว่า วิซาร์ด (Wizard) ที่ช่วยในการทำงานต่าง ๆ ให้รวดเร็วยิ่งขึ้นด้วย

นอกจากนี้ Microsoft Access 97 ยังสามารถทำงานด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้

- 1) ใช้สร้างแอปพลิเคชันฐานข้อมูล เช่น ใช้สร้างโปรแกรมเพื่อการจำหน่าย สินค้า โดยที่ใน Access 97 นั้น มีเครื่องมือต่าง ๆ ในการสร้างแอปพลิเคชันได้อย่าง รวดเร็ว และใช้งานง่าย ซึ่งเราอาจเพียงแค่วิซาร์ดเขียนโปรแกรมเพิ่มเพียงเล็กน้อย หรือไม่ต้องเขียนโปรแกรมเลยก็ได้

- 2) มีเครื่องมือในการสอบถามข้อมูลต่าง ๆ จากฐานข้อมูล เพื่อนำผลลัพธ์ไปทำงานบางอย่าง เช่น เราจะต้องการทราบว่าจะขายสินค้าแต่ละอย่างเป็นเท่าไร เป็นต้น
- 3) สามารถสร้างเครื่องมือในการติดต่อกับผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม เช่น การแสดงข้อมูลสินค้าให้ผู้ใช้งานแก้ไขข้อมูลได้ เป็นต้น
- 4) ช่วยเราในการสร้างรายงานจากฐานข้อมูลได้ เพื่อใช้ในการทำงานบางอย่าง เช่น พิมพ์รายงานจำนวนสินค้าที่ขายได้ เป็นต้น
- 5) ช่วยให้เราสามารถเผยแพร่ข้อมูลขององค์กรที่อยู่ในฐานข้อมูล ผ่านทางอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ตได้อย่างง่ายดาย เนื่องจากใน Access 97 มีเครื่องมือที่ช่วยในการทำงานต่าง ๆ เหล่านี้อย่างครบถ้วน
- 6) สามารถที่จะใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการพัฒนาโปรแกรมอื่น โดยให้โปรแกรมอื่นมาใช้ฐานข้อมูลของ Access ได้

## บทที่ 3

### การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม

#### 3.1 การดำเนินงานในปัจจุบัน

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลระบบการทำงานในปัจจุบัน พบว่าร้านอาหารเปิดให้บริการตั้งแต่เวลา 10:00 – 22:00 นาฬิกา โดยมีส่วนงานต่างๆ ทั้งหมด 7 ส่วนด้วยกันคือ บริการ ครั้ว บาร์เครื่องดื่ม พนักงานเก็บเงิน คลังวัตถุดิบ บัญชี/การเงิน และผู้บริหาร โดยแต่ละส่วนมีหน้าที่และขั้นตอนในการปฏิบัติงานดังนี้

##### 1. ส่วนบริการ มีขั้นตอนในการปฏิบัติงานดังนี้

- 1) บริการเขียนรายการอาหารและเครื่องดื่ม ที่ลูกค้าสั่งลงในบิล โดยบริการจะมีบิล 2 เล่ม คือ บิลสำหรับครั้ว 1 เล่มและบิลสำหรับบาร์เครื่องดื่ม 1 เล่ม
- 2) บริการอ่านทวนรายการอาหาร/เครื่องดื่มที่ลูกค้าสั่งเพื่อยืนยันรายการที่สั่งกับลูกค้า
- 3) บริการเก็บบิลที่เป็นสำเนาฉบับที่ 2 ในกระบอกสำหรับเก็บบิลที่โต๊ะลูกค้า นำต้นฉบับส่งให้พนักงานเก็บเงิน และนำสำเนาบิลฉบับที่ 1 ส่งให้ครั้ว (กรณีเป็นบิลอาหาร) หรือนำสำเนาบิลฉบับที่ 1 ส่งให้บาร์เครื่องดื่ม (กรณีเป็นบิลบาร์เครื่องดื่ม)
- 4) ติดตามนำอาหารหรือเครื่องดื่มเสิร์ฟที่โต๊ะลูกค้า
- 5) เมื่อลูกค้ารับประทานอาหารเสร็จเรียบร้อยแล้ว และต้องการจ่ายเงิน บริการจะนำใบเรียกเก็บเงินจากพนักงานเก็บเงินไปให้กับลูกค้า
- 6) กรณีลูกค้าชำระเงินสดบริการจะนำเงินสด ใบเรียกเก็บเงินและบัตรลด (กรณีที่มี) ส่งให้กับพนักงานเก็บเงิน จากนั้นก็นำเงินทอนและใบเสร็จรับเงินส่งให้กับลูกค้า กรณีลูกค้าจ่ายด้วยบัตรเครดิต ต้องให้ลูกค้าเซ็นรับรองในใบเสร็จรับเงิน จากนั้นก็คืนฉบับสำเนาให้ลูกค้า และนำต้นฉบับส่งให้พนักงานเก็บเงิน
- 7) เก็บโต๊ะให้เรียบร้อย เตรียมพร้อมสำหรับการให้บริการต่อไป
- 8) กรณีที่ลูกค้ายกเลิกหรือเปลี่ยนแปลงรายการอาหาร/เครื่องดื่มที่สั่ง บริการต้องตรวจสอบกับทางครั้ว/บาร์เครื่องดื่มว่าสามารถยกเลิก/เปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ ถ้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการต้องแจ้งให้พนักงานเก็บเงินทราบ กรณีไม่สามารถยกเลิกหรือเปลี่ยนแปลง  
บริการต้องแจ้งให้ทางลูกค้าทราบ

**2. ครั้ว** มีผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องหลัก ๆ คือ ผู้รับรายการอาหาร พ่อครัว และผู้ช่วยพ่อ  
ครัว โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้

- 1) ผู้รับรายการอาหารรับสำเนาบิลการสั่งอาหาร (สำเนาบิลที่ 2) จากบริการแล้วจัด  
คิวการปรุงอาหารให้กับพ่อครัวและผู้ช่วยพ่อครัว ซึ่งแยกสายงานตามประเภท  
ของอาหารที่ทำคือ แกง ดั้ม ผัด ทอด นึ่ง ยำ อบ และย่าง
- 2) พ่อครัวปรุงอาหาร โดยมีผู้ช่วยพ่อครัวเป็นผู้คอยจัดเตรียมวัตถุดิบ
- 3) ผู้ช่วยพ่อครัวนำอาหารที่ปรุงเสร็จแล้ว ส่งให้กับผู้รับรายการอาหาร
- 4) ผู้รับรายการอาหารเรียกบริการเพื่อจ่ายอาหารออกจากครัว
- 5) ผู้รับรายการอาหารตัดรายการอาหารที่จ่ายออกจากครัวแล้ว
- 6) กรณีที่บริการแจ้งการยกเลิกหรือเปลี่ยนแปลงรายการอาหาร/เครื่องดื่มของลูกค้า ผู้  
รับรายการอาหาร/เครื่องดื่ม ต้องตรวจสอบว่ารายการอาหาร/เครื่องดื่มดังกล่าว ได้  
รับการจัดเตรียมหรือทำไปแล้วหรือยัง สามารถยกเลิกหรือเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่  
จากนั้นผู้รับรายการจึงแจ้งการอนุมัติ/ไม่อนุมัติ การยกเลิกหรือเปลี่ยนแปลงราย  
การอาหารให้บริการทราบ
- 7) กรณีอาหารชนิดใดหมด ผู้รับรายการจะต้องแจ้งไว้บนกระดาน
- 8) เมื่อปิดครัว พนักงานส่วนครัวต้องมีการปฏิบัติงานดังนี้
  - 8.1) รวบรวมรายการอาหารที่ทำประจำวัน เพื่อจัดทำรายงานให้กับผู้บริหาร
  - 8.2) ตรวจสอบวัตถุดิบที่เหลือ
  - 8.3) คำนวณวัตถุดิบที่ต้องใช้ในวันถัดไป และวัตถุดิบที่ต้องเบิกจากคลัง
  - 8.4) เขียนใบเบิกวัตถุดิบส่งให้กับคลังวัตถุดิบ และรับวัตถุดิบในวันถัดไป
  - 8.5) กรณีวัตถุดิบใดเสียหรือหมดอายุ ส่วนครัวต้องส่งให้กับคลังวัตถุดิบ  
เพื่อให้คลังวัตถุดิบทิ้งหรือคืนวัตถุดิบดังกล่าว ให้กับฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ  
/ผู้ขาย (Suppliers) กรณีเป็นความผิดพลาดหรืออยู่ในความรับผิดชอบของ  
ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ/ผู้ขาย (Suppliers)

**3. บาร์เครื่องดื่ม** มีผู้ปฏิบัติงาน คือ ผู้รับรายการเครื่องดื่ม และ ผู้จัดเตรียม โดยมีขั้นตอน  
การปฏิบัติงานดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) ผู้รับรายการเครื่องดื่มนับบิลรายการเครื่องดื่มนับ (สำเนาฉบับที่ 2) จากบริการแล้วจึงแจ้งให้ผู้จัดเตรียม ทำการเตรียมเครื่องดื่มนับตามบิล
- 2) ผู้จัดเตรียมส่งเครื่องดื่มนับที่ลูกค้าสั่งให้กับผู้รับรายการเครื่องดื่มนับ จากนั้นผู้รับรายการก็จะจ่ายเครื่องดื่มนับให้กับบริการ
- 3) ผู้รับรายการตัดรายการเครื่องดื่มนับที่จ่ายออกจากบาร์เครื่องดื่มนับแล้ว
- 4) กรณีที่บริการแจ้งการยกเลิก/เปลี่ยนแปลงรายการเครื่องดื่มนับของลูกค้า ผู้รับรายการเครื่องดื่มนับต้องตรวจสอบกับผู้จัดเตรียมว่ารายการเครื่องดื่มนับดังกล่าวสามารถยกเลิก/เปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ จากนั้นผู้รับรายการจึงแจ้งการอนุมัติ/ไม่อนุมัติ การยกเลิก/เปลี่ยนแปลงรายการเครื่องดื่มนับให้บริการทราบ
- 5) กรณีเครื่องดื่มนับชนิดใดหมด ผู้รับรายการเครื่องดื่มนับจะต้องแจ้งไว้บนกระดาน
- 6) เมื่อปิดบาร์เครื่องดื่มนับ พนักงานของส่วนบาร์เครื่องดื่มนับจะต้องปฏิบัติดังนี้
  - 6.1) รวบรวมรายการเครื่องดื่มนับ ที่จ่ายออกจากบาร์เครื่องดื่มนับ เพื่อจัดทำรายงานให้กับผู้บริหาร
  - 6.2) ตรวจสอบเครื่องดื่มนับที่เหลือ
  - 6.3) กำหนดเครื่องดื่มนับที่ต้องใช้ในวันถัดไป และเครื่องดื่มนับที่ต้องเบิกจากคลัง
  - 6.4) เขียนใบเบิกเครื่องดื่มนับส่งให้กับคลัง และรับเครื่องดื่มนับในวันทำงานถัดไป
  - 6.5) กรณีเครื่องดื่มนับใดเสียหรือหมดอายุ ส่วนครัวต้องส่งให้กับคลังวัตถุดิบ เพื่อให้คลังวัตถุดิบทิ้งหรือคืนเครื่องดื่มนับดังกล่าว ให้กับฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ/ผู้ขาย (Suppliers) กรณีเป็นความผิดพลาด หรืออยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ/ผู้ขาย (Suppliers)

#### 4. พนักงานเก็บเงิน มีการปฏิบัติงานดังนี้

- 1) รับบิลรายการอาหาร/เครื่องดื่มนับ (ต้นฉบับ) จากบริการ
- 2) ป้อนข้อมูลรายการอาหาร/เครื่องดื่มนับที่สั่งเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3) ออกใบเรียบเก็บเงิน ซึ่งระบุค่าอาหาร/เครื่องดื่มนับ ส่วนลด และราคาสุทธิเพื่อให้บริการนำไปแสดงกับลูกค้า
- 4) รับเงินสดหรือบัตรเครดิตจากบริการพร้อมกับออกใบเสร็จ เพื่อให้บริการนำไปให้ลูกค้าเก็บไว้เป็นหลักฐาน
- 5) กรณีได้รับแจ้งการอนุมัติการยกเลิก/เปลี่ยนแปลงรายการอาหารหรือเครื่องดื่มนับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จากบริการ พนักงานเก็บเงินจะต้องตัดรายการอาหารหรือเครื่องดื่มดังกล่าวออกไป
- 6) หลังปิดร้าน พนักงานเก็บเงินจะรวบรวมเงินและเอกสารการรับชำระเงินพร้อมทั้งจัดทำรายงาน เพื่อนำส่งให้กับฝ่ายบัญชี/การเงิน

### 5. ส่วนคลังวัตถุดิบ มีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้

- 1) จัดทำรายการบัญชีวัตถุดิบ
- 2) ตรวจสอบวัตถุดิบคงเหลือ วัตถุดิบที่จ่ายออกจากคลัง วัตถุดิบที่ส่วนครัว/บาร์ เครื่องดื่มต้องการเบิก และจำนวนวัตถุดิบที่ต้องซื้อในวันถัดไป
- 3) แจ้งรายการสั่งซื้อวัตถุดิบ ไปยังฝ่ายบัญชี/การเงิน
- 4) ตรวจสอบและรับวัตถุดิบจากฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ/ผู้ขาย (Suppliers)
- 5) จ่ายวัตถุดิบให้กับส่วนครัว/บาร์เครื่องดื่ม
- 6) รับคืนวัตถุดิบจากส่วนครัวและบาร์เครื่องดื่ม เพื่อทิ้งหรือส่งคืนให้กับฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ/ผู้ขาย กรณีเป็นความผิดพลาด หรืออยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ/ผู้ขาย (Suppliers)
- 7) จัดทำรายงานวัตถุดิบคงคลัง เพื่อรายงานให้ผู้บริหารทราบ

### 6. บัญชี/การเงิน มีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้

- 1) รวบรวม ตรวจสอบ และจัดเก็บเอกสารทางการเงิน ในบทความฉบับนี้เราจะกล่าวถึงเฉพาะเอกสารเกี่ยวกับรายการรับเงินจากพนักงานเก็บเงิน ใบลดหนี้/ใบเสร็จจากการลดหนี้ (ในกรณีที่มีการคืนสินค้าให้กับ Suppliers) และเอกสารการชำระเงินในการซื้อวัตถุดิบ
- 2) สั่งซื้อวัตถุดิบตามข้อมูลการสั่งซื้อจากส่วนคลังวัตถุดิบ
- 3) จัดทำบัญชีทางการเงิน
- 4) จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานให้กับผู้บริหาร
- 5) นำเงินเข้าบัญชีของทางร้าน

### 7. ผู้บริหาร มีหน้าที่ดังนี้

- 1) ตรวจสอบ วิเคราะห์ และเปรียบเทียบผลการดำเนินงานของแต่ละส่วน จากข้อมูลในรายงานที่ได้รับ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.1) เปรียบเทียบจำนวนเงินที่พนักงานเก็บเงินได้รับ กับ จำนวนอาหารที่จ่าย ออกจากครัว และจำนวนเครื่องคัมนี่ที่จ่ายออกจากบาร์เครื่องคัมนี่
- 1.2) เปรียบเทียบจำนวนวัตถุดิบคงเหลือ วัตถุดิบที่จ่ายออกจากคลัง วัตถุดิบที่ทิ้ง วัตถุดิบที่ส่งคืนผู้ขาย และวัตถุดิบที่สั่งซื้อ ตรวจสอบรายรับ-รายจ่าย และเงินที่เข้าบัญชีเจ้าของร้าน

2) นำข้อมูลมาใช้ประกอบการตัดสินใจ วางแผน สร้างกลยุทธ์ในการดำเนินงาน

### 3.2 ปัญหาของการทำงานในปัจจุบัน

เนื่องจากร้านอาหารที่ศึกษาเป็นร้านใหญ่พอสมควร ดังนั้นการดำเนินงานแต่ละวันจะมีกิจกรรมและข้อมูลต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย มีการติดต่อสื่อสารและประสานงานระหว่างพนักงานแต่ละส่วนอยู่เกือบตลอดเวลา แต่มีเครื่องมือที่ทันสมัยด้านสารสนเทศอยู่เพียงจุดเดียวคือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่พนักงานเก็บเงิน ทำให้การประสานงานของฝ่ายต่าง ๆ เป็นไปอย่างไม่สะดวกและล่าช้า นอกจากนี้ยังต้องใช้เวลาลงปิดร้านแล้วเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานของแต่ละส่วนไม่ได้จัดทำอย่างเป็นระบบ ต่างคนต่างทำ แต่ละส่วน (ยกเว้นพนักงานเก็บเงิน) ยังต้องใช้เครื่องคิดเลขในการคำนวณข้อมูลตัวเลข ซึ่งอาจจะมีผิดพลาดเกิดขึ้นได้ การออกรายงานเป็นไปด้วยความล่าช้า ข้อมูลที่ผู้บริหารได้รับอาจจะไม่สอดคล้องกัน มีบางส่วนที่สำคัญขาดหายไป การตรวจสอบค้นข้อมูลทำได้ลำบาก ซึ่งปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้จะมีผลกระทบต่อการทำงาน การวางแผน และการสร้างกลยุทธ์ต่างๆ ในการดำเนินงานของผู้บริหาร

### 3.3 แนวทางการแก้ปัญหา

จากการเข้าไปศึกษาระบบการปฏิบัติงานจริงทำให้ทราบว่า ระบบการดำเนินงานร้านอาหารแบบเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบันเป็นระบบที่ค่อนข้างดีอยู่แล้ว เพียงแต่ยังขาดระบบการจัดการข้อมูลที่ดี ดังนั้นโครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้จึงยังคงอ้างอิงหลักการของระบบการทำงานเดิมของธุรกิจการดำเนินงานร้านอาหาร มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานเพียงบางส่วน และนำเอาคอมพิวเตอร์และการจัดการฐานข้อมูลเข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## บทที่ 4

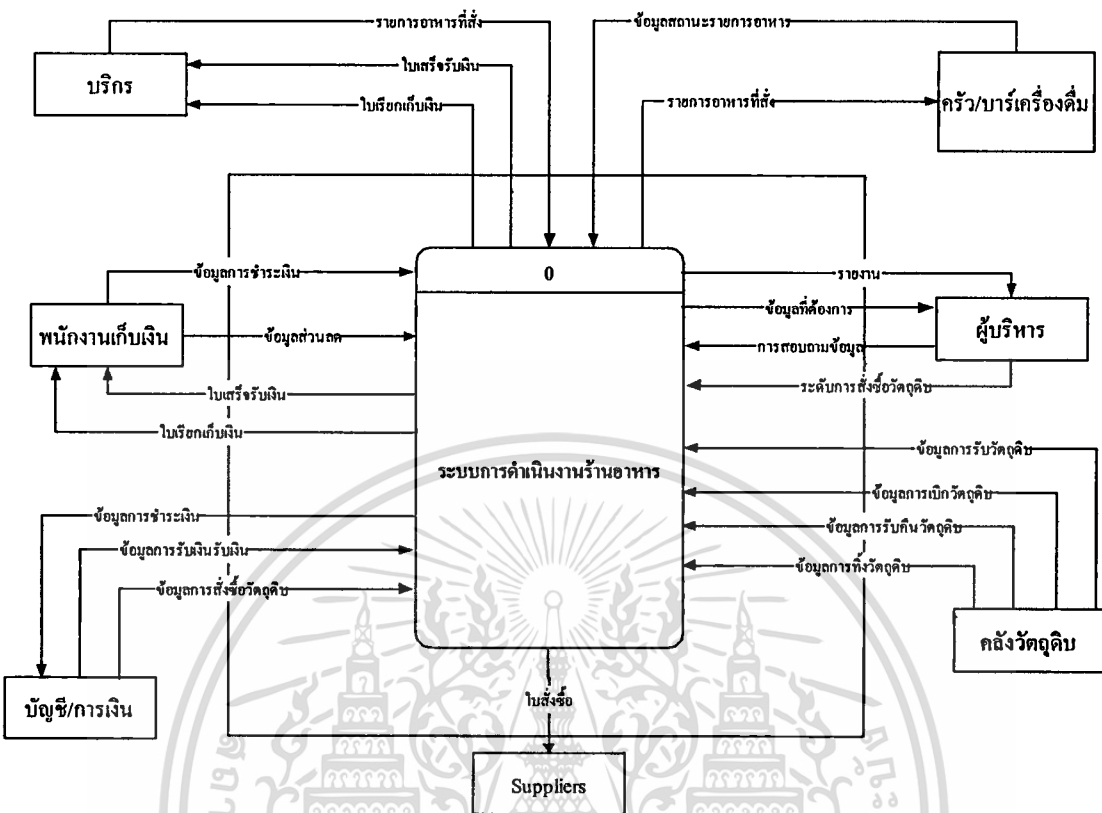
### การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม ตลอดจนปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานเดิม ทำให้สามารถทราบถึงความต้องการของผู้ใช้งานในระบบ จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยการนำหลักการและเครื่องมือต่าง ๆ มาใช้ดังต่อไปนี้

#### 4.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram, DFD)

##### 4.1.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

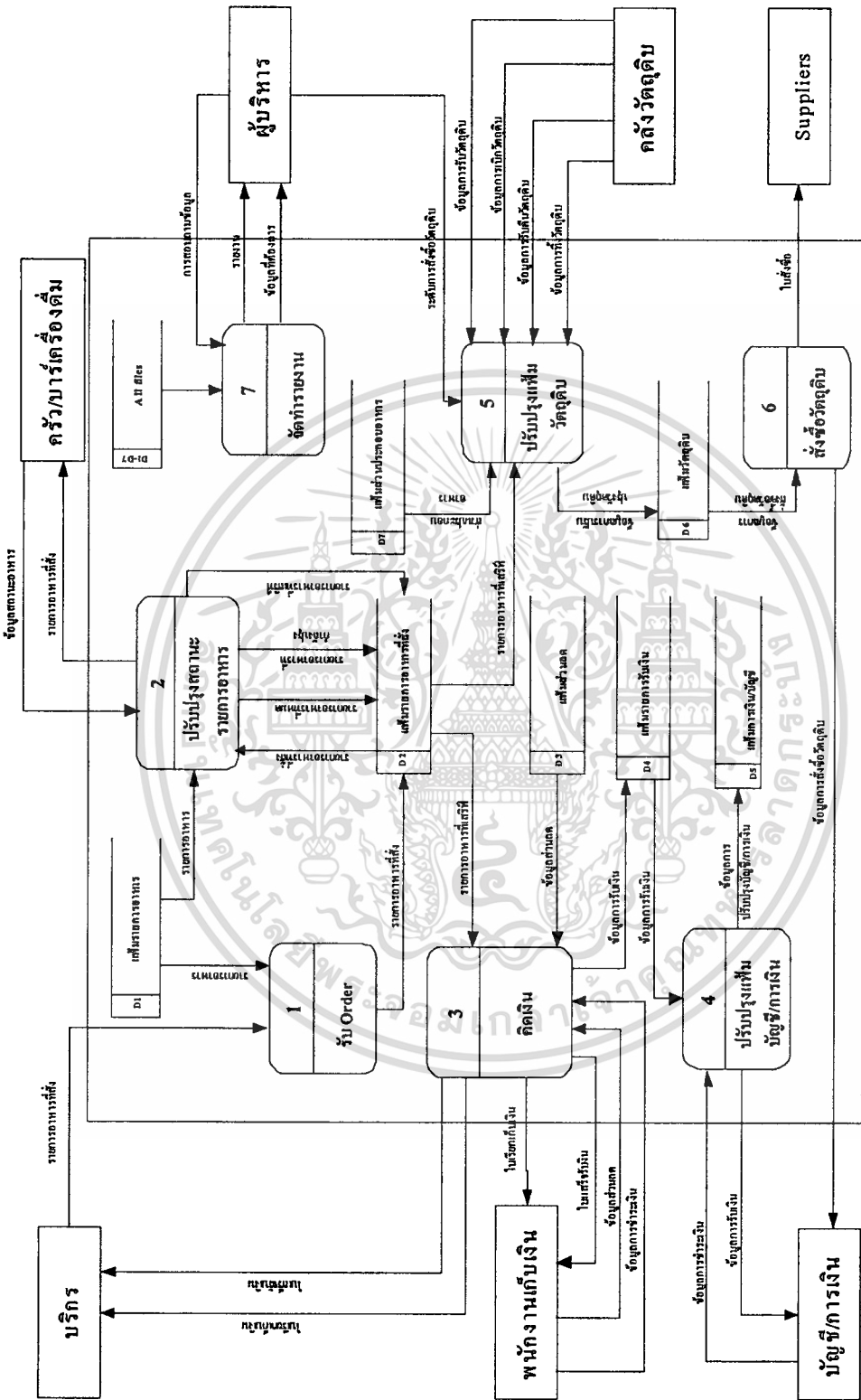
แผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด หรือ Context Diagram เป็นการออกแบบในระดับหลักการ ซึ่งจะแสดงให้เห็นเพียงหนึ่งกระบวนการ คือ ชื่อของระบบงาน และ Boundaries หลักที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบ ไม่แสดงเพิ่มข้อมูล (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์.2544 : 61) ดังแสดงในภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 Context Diagram ของแผนภาพของระบบการดำเนินงานร้านอาหาร

4.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับศูนย์ (Data Flow Diagram Level 0)

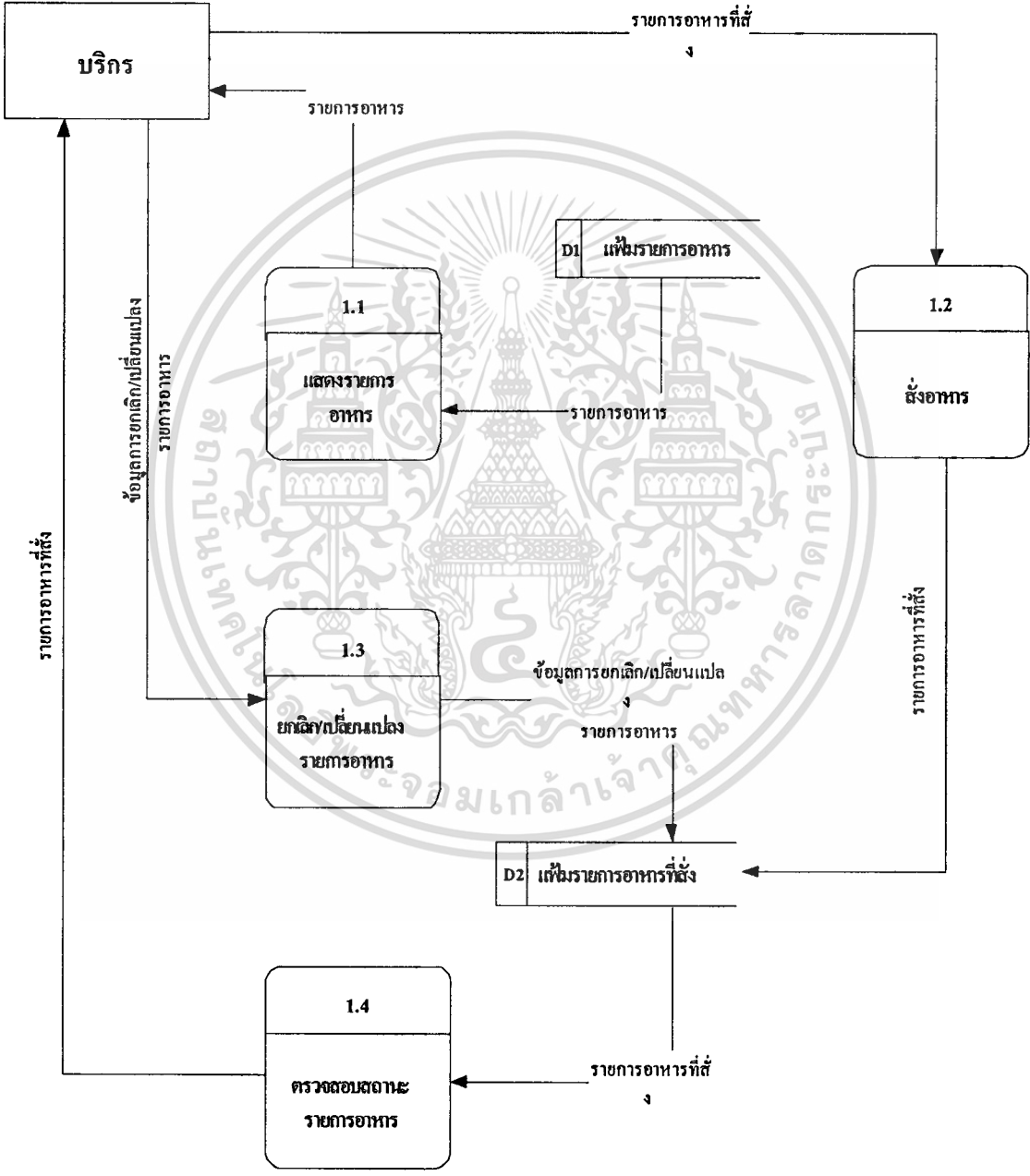
เป็นการนำเอา Context Diagram มาแตกให้เห็นรายละเอียดของระบบมากขึ้น โดยจะแสดงให้เห็นถึง ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ แฟ้มข้อมูล การไหลของข้อมูล และกระบวนการหลักๆ (โอกาสเยี่ยมสิริวงศ์.2544 : 62) ดังแสดงในภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 Data Flow Diagram Level 0 ของแผนภาพของระบบการดำเนินงานร้านอาหาร

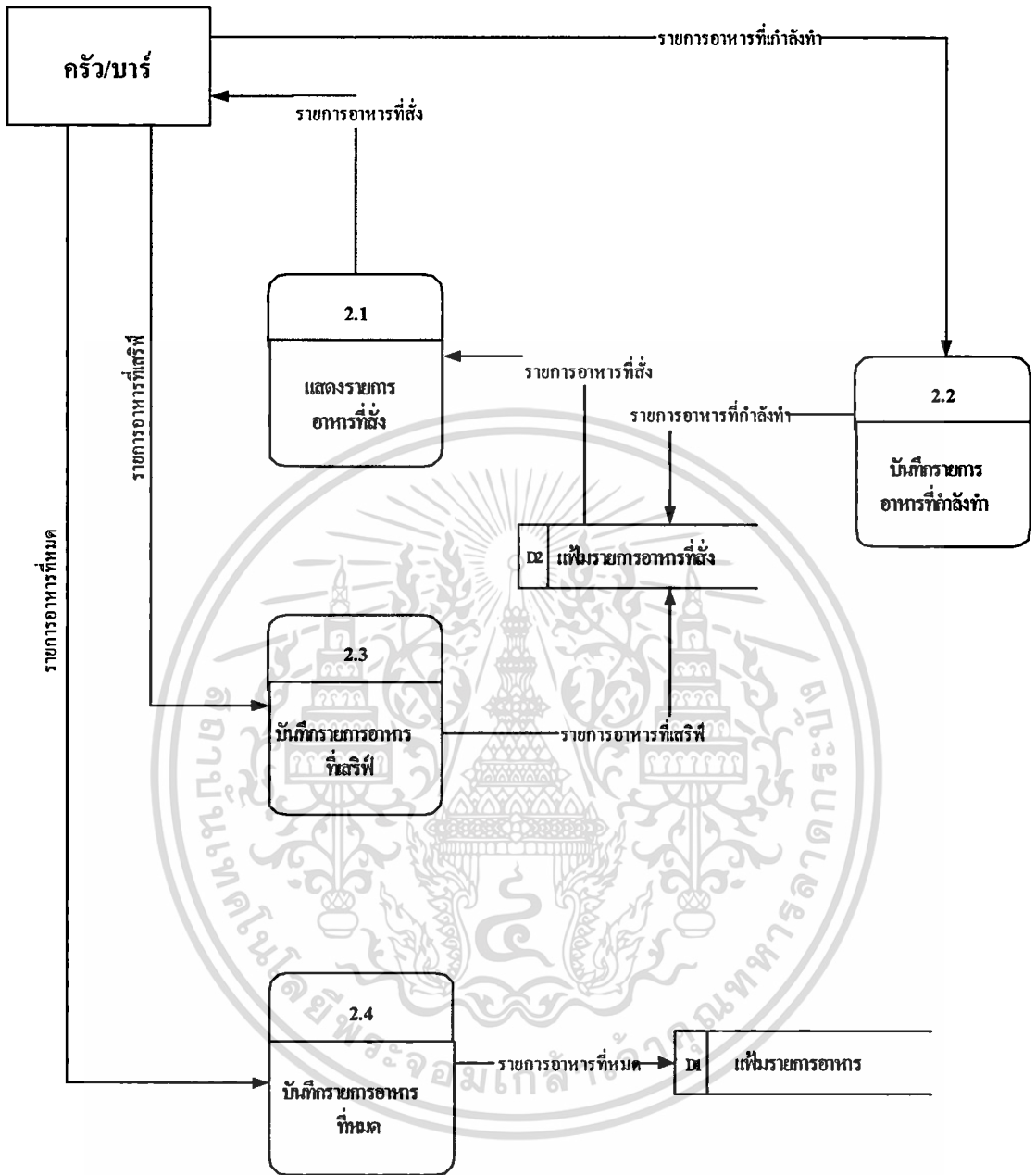
### 4.1.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับหนึ่ง (Data Flow Diagram Level 1)

นำกระบวนการใน Data Flow Diagram Level 0 ที่ซับซ้อนมาแตกย่อยลงไปอีก ในที่นี้จะแสดงแผนภาพกระแสข้อมูลของโปรเซสรับ Order ปรับปรุงสถานะรายการอาหาร คิดเงิน และปรับปรุงแฟ้มวัตถุดิบ ดังแสดงที่ 4.3-4.6



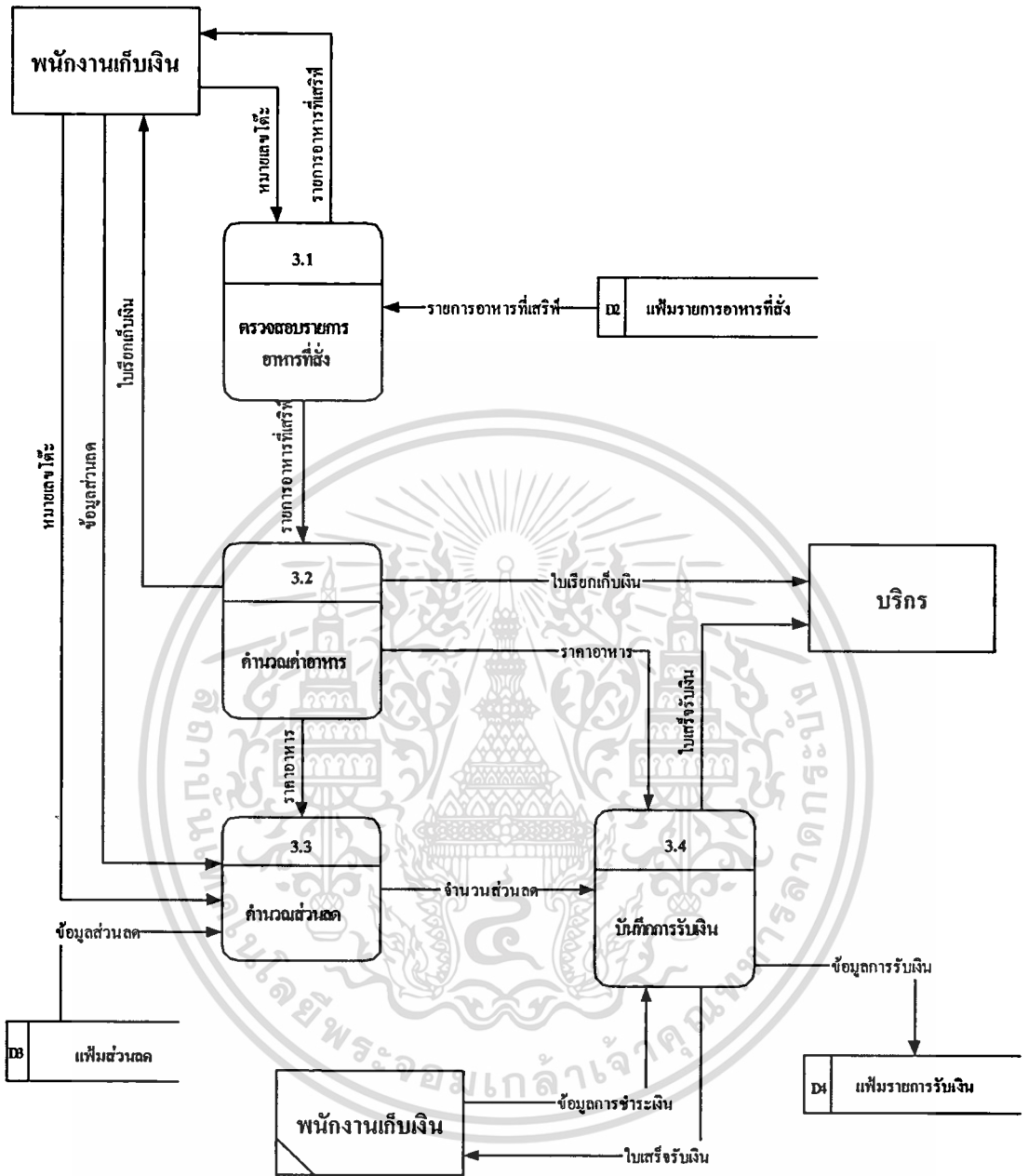
ภาพที่ 4.3 Data Flow Diagram Level 1 ของโปรเซส 1 รับ Order

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



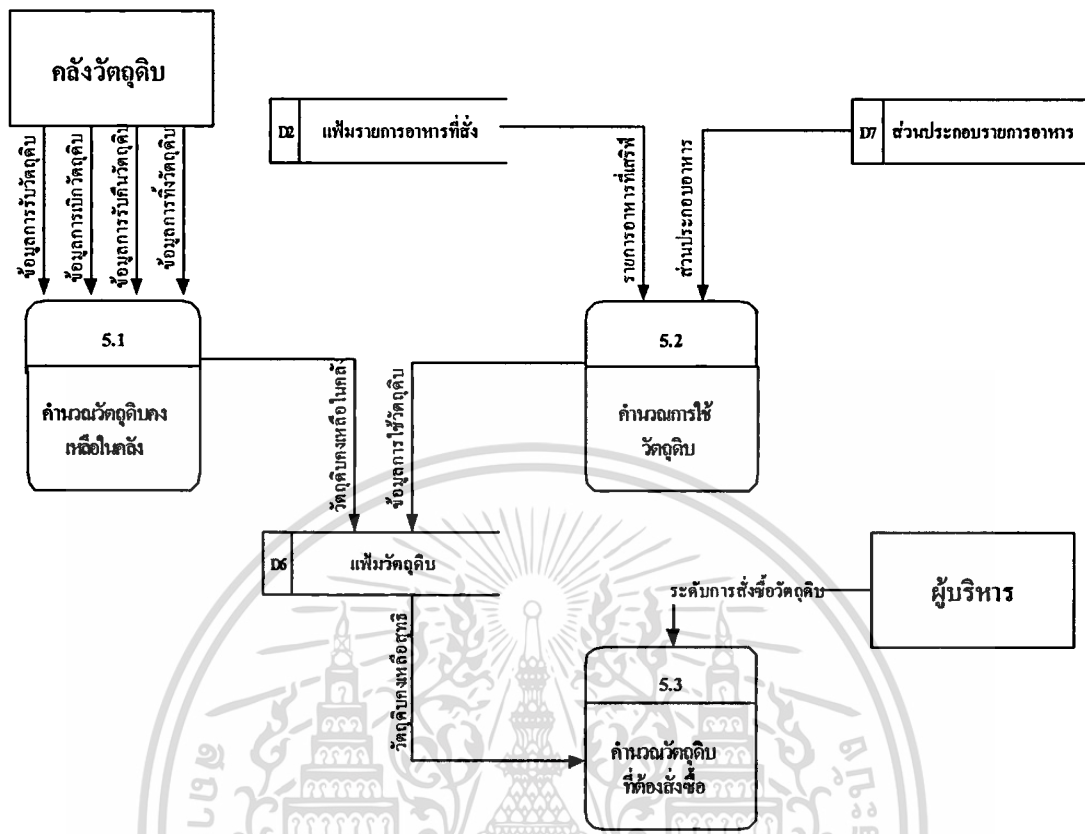
ภาพที่ 4.4 Data Flow Diagram Level 1 ของโปรเซส 2 ปรับปรุงสถานะรายการอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 Data Flow Diagram Level 1 ของโปรเซส 3 คิดเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 Data Flow Diagram Level 1 ของโปรเซส 5 ปรับปรุงเพิ่มวัตถุดิบ

#### 4.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

การออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับการดำเนินงานร้านอาหารในโครงการฉบับนี้ เป็นฐานข้อมูลในลักษณะเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบตาราง (Table) โดยมีฟิลด์ที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างตารางให้สามารถเข้าถึงกันได้หมด โดยแบ่งขั้นตอนการออกแบบเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)
2. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับเนวตรรกะ (Logical Database Design)
3. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ (Physical Database Design)

#### 4.2.1 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิดเป็นขั้นตอนการออกแบบจากข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการแล้วนำเสนอในรูปแบบของแผนภาพในระดับแนวคิด ในที่นี้ใช้แผนภาพอี-อาร์ ซึ่งแสดงเอนทิตีทั้งหมด แอททริบิวท์ของแต่ละเอนทิตี และความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

##### ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดเอนทิตีที่ต้องการในระบบ

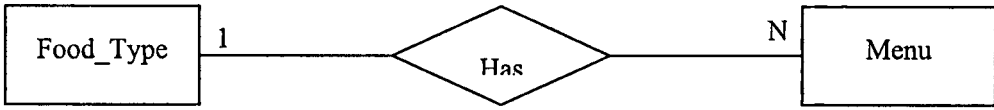
เอนทิตีที่เกี่ยวข้องในระบบการดำเนินงานร้านอาหารมีดังต่อไปนี้

- |                 |     |   |
|-----------------|-----|---|
| 1) Menu         | คือ | เอนทิตีรายการอาหาร                          |
| 2) Food_Cate    | คือ | เอนทิตีประเภทอาหาร (Food Category)          |
| 3) Food_Type    | คือ | เอนทิตีชนิดอาหาร                            |
| 4) Kitchen/Bar  | คือ | เอนทิตีครัว/บาร์เครื่องดื่ม                 |
| 5) Used_Mat'l   | คือ | เอนทิตีวัตถุดิบที่ใช้ไปแล้ว (Used Material) |
| 6) Mat'l_Status | คือ | เอนทิตีสถานะวัตถุดิบ (Material Status)      |
| 7) Mat'l        | คือ | เอนทิตีวัตถุดิบ (Material)                  |
| 8) Mat'l_Cate   | คือ | เอนทิตีประเภทวัตถุดิบ (Material Category)   |
| 9) Mat'l_Type   | คือ | เอนทิตีชนิดวัตถุดิบ (Material Type)         |
| 10) Cust_Table  | คือ | เอนทิตีโต๊ะลูกค้า (Customer Table)          |
| 11) Receipt     | คือ | เอนทิตีใบเสร็จรับเงิน                       |
| 12) Cashier     | คือ | เอนทิตีพนักงานเก็บเงิน                      |
| 13) Discount    | คือ | เอนทิตีส่วนลด                               |

##### ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีต่างๆ ในฐานข้อมูลของระบบการดำเนินการร้านอาหารเป็นดังต่อไปนี้

- 1) อาหารแต่ละชนิดมีรายการอาหารหลายรายการ รายการอาหารแต่ละรายการจัดอยู่ในอาหารชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น



ภาพที่ 4.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดอาหารและรายการอาหาร

- 2) อาหารแต่ละประเภทประกอบด้วยอาหารหลายชนิด และอาหารแต่ละชนิดจัดเป็นอาหารประเภทใดประเภทหนึ่งเท่านั้น



ภาพที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประเภทอาหารและชนิดอาหาร

- 3) อาหารแต่ละชนิดถูกจัดเตรียมจากครัวใดเพียงครัวหนึ่งหรือจากบาร์เครื่องดื่มเท่านั้น และแต่ละครัวจะจัดเตรียมอาหารชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น



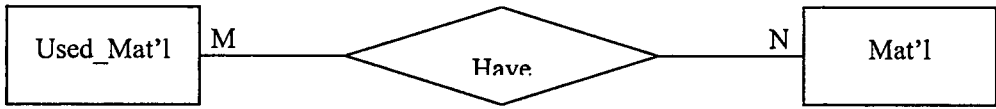
ภาพที่ 4.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดอาหารและครัว/บาร์เครื่องดื่ม

- 4) อาหารแต่ละชนิดปรุงจากวัตถุดิบที่นำมาใช้ได้หลายอย่าง และวัตถุดิบแต่ละอย่างใช้ประกอบอาหารได้หลายชนิด



ภาพที่ 4.10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดอาหารและวัตถุดิบที่ใช้ปรุงอาหาร

- 5) วัตถุดิบที่ใช้ไปแล้วมีหลายรายการ และวัตถุดิบแต่ละรายการถูกนำไปใช้ได้มากกว่าหนึ่งชิ้น



ภาพที่ 4.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารไปแล้วและวัตถุดิบ

- 6) วัตถุดิบแต่ละชนิดประกอบด้วยวัตถุดิบหลายอย่าง และวัตถุดิบแต่ละอย่างจัดอยู่ในวัตถุดิบชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น



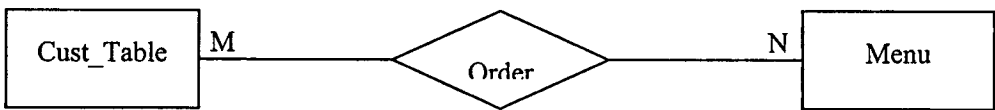
ภาพที่ 4.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของวัตถุดิบและวัตถุดิบ

- 7) วัตถุดิบแต่ละประเภทประกอบด้วยวัตถุดิบหลายชนิด และวัตถุดิบแต่ละชนิดจัดอยู่ในประเภทใดประเภทหนึ่งเท่านั้น



ภาพที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประเภทวัตถุดิบและชนิดวัตถุดิบ

- 8) ลูกค้าแต่ละโต๊ะสามารถสั่งรายการอาหารได้หลายรายการ และอาหารแต่ละรายการสามารถถูกสั่งได้โดยลูกค้าหลายโต๊ะ



ภาพที่ 4.14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะลูกค้าและรายการอาหาร

- 9) ลูกค้าแต่ละโต๊ะรับใบเสร็จรับเงินได้หลายใบ และใบเสร็จรับเงินแต่ละใบเป็นของ  
ลูกค้าโต๊ะใดโต๊ะหนึ่งเท่านั้น



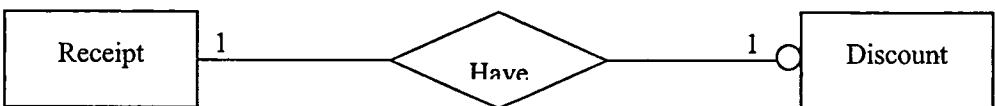
ภาพที่ 4.15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะลูกค้าและใบเสร็จรับเงิน

- 10) พนักงานเก็บเงินแต่ละคนออกใบเสร็จรับเงินได้หลายใบ ใบเสร็จรับเงินแต่ละใบถูก  
ออกโดยพนักงานเก็บเงินคนใดคนหนึ่งเท่านั้น



ภาพที่ 4.16 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานเก็บเงินและใบเสร็จรับเงิน

- 11) ใบเสร็จรับเงินแต่ละใบจะมีหรือไม่มีส่วนลดก็ได้ และถ้ามีก็มีได้เพียงส่วนลดเดียว



ภาพที่ 4.17 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างใบเสร็จรับเงินและส่วนลด

### ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดแอตทริบิวต์ให้กับเอนทิตี

เอนทิตีแต่ละตัวจะถูกกำหนดแอตทริบิวต์ ดังต่อไปนี้

#### 1) เอนทิตีรายการอาหาร (Menu) มีแอตทริบิวต์ดังนี้

Menu_ID	หมายถึง	รหัสรายการอาหาร
Menu_NameT		ชื่อรายการอาหารเป็นภาษาไทย
Menu_NameE		ชื่อรายการอาหารเป็นภาษาอังกฤษ
Price		ราคารายการอาหาร
Empty_Flag		สถานะรายการอาหารหมด

#### 2) เอนทิตีประเภทอาหาร (Food\_Cate) มีแอตทริบิวต์ดังนี้

Food_Cate_ID	หมายถึง	รหัสประเภทอาหาร
Food_Cate_NameT		ชื่อประเภทอาหารเป็นภาษาไทย
Food_Cate_NameE		ชื่อประเภทอาหารเป็นภาษาอังกฤษ

#### 3) เอนทิตีชนิดอาหาร (Food\_Type) มีแอตทริบิวต์ดังนี้

Food_Type_ID	หมายถึง	รหัสชนิดอาหาร
Food_Type_NameT		ชื่อชนิดอาหารเป็นภาษาไทย
Food_Type_NameE		ชื่อชนิดอาหารเป็นภาษาอังกฤษ

#### 4) เอนทิตีครัว (Kitchen) มีแอตทริบิวต์ดังนี้

Kitchen_ID	หมายถึง	รหัสครัว
Kitchen_NameT		ชื่อครัวเป็นภาษาไทย
Kitchen_NameE		ชื่อครัวเป็นภาษาอังกฤษ

#### 5) เอนทิตีวัตถุดิบที่ใช้ (Used\_Mat'l) มีแอตทริบิวต์ดังนี้

Used_Mat'l_ID	หมายถึง	รหัสวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารไปแล้ว
Used_Mat'l_NameT		ชื่อวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารไปแล้วเป็นภาษาไทย
Used_Mat'l_NameE		ชื่อวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารไปแล้วเป็นอังกฤษ

6) เอนทิตีวัตถุดิบ (Mat'l) มีแอตทริบิวต์ดังนี้

Mat'l_ID	หมายถึง	รหัสวัตถุดิบ
Mat'l_NameT		ชื่อวัตถุดิบเป็นภาษาไทย
Mat'l_NameE		ชื่อวัตถุดิบเป็นอังกฤษ

7) ประเภทเอนทิตีวัตถุดิบ (Mat'l\_Cate) มีแอตทริบิวต์ดังนี้

Mat'l_Cate_ID	หมายถึง	รหัสประเภทวัตถุดิบ
Mat'l_Cate_NameT		ชื่อประเภทวัตถุดิบเป็นภาษาไทย
Mat'l_Cate_NameE		ชื่อประเภทวัตถุดิบเป็นอังกฤษ

8) ประเภทเอนทิตีวัตถุดิบ (Mat'l\_Cate) มีแอตทริบิวต์ดังนี้

Mat'l_Cate_ID	หมายถึง	รหัสชนิดวัตถุดิบ
Mat'l_Cate_NameT		ชื่อชนิดวัตถุดิบเป็นภาษาไทย
Mat'l_Cate_NameE		ชื่อชนิดวัตถุดิบเป็นอังกฤษ

9) เอนทิตีโต๊ะลูกค้า (Cust\_Table) มีแอตทริบิวต์ดังนี้

Table_ID	หมายถึง	หมายเลขโต๊ะลูกค้า
Table_ClearFlag		สถานะโต๊ะลูกค้า

10) เอนทิตีใบเสร็จรับเงิน (Receipt) มีแอตทริบิวต์ดังนี้

Receipt_ID	หมายถึง	รหัสใบเสร็จรับเงิน
Rdate, RTime		วันและเวลาที่พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน
Full_Price		ราคาอาหาร
Dpercent		ส่วนลดเป็นเปอร์เซ็นต์
NetPrice		ราคาสุทธิ

11) เอนทิตีพนักงานเก็บเงิน (Cashier) มีแอตทริบิวต์ดังนี้

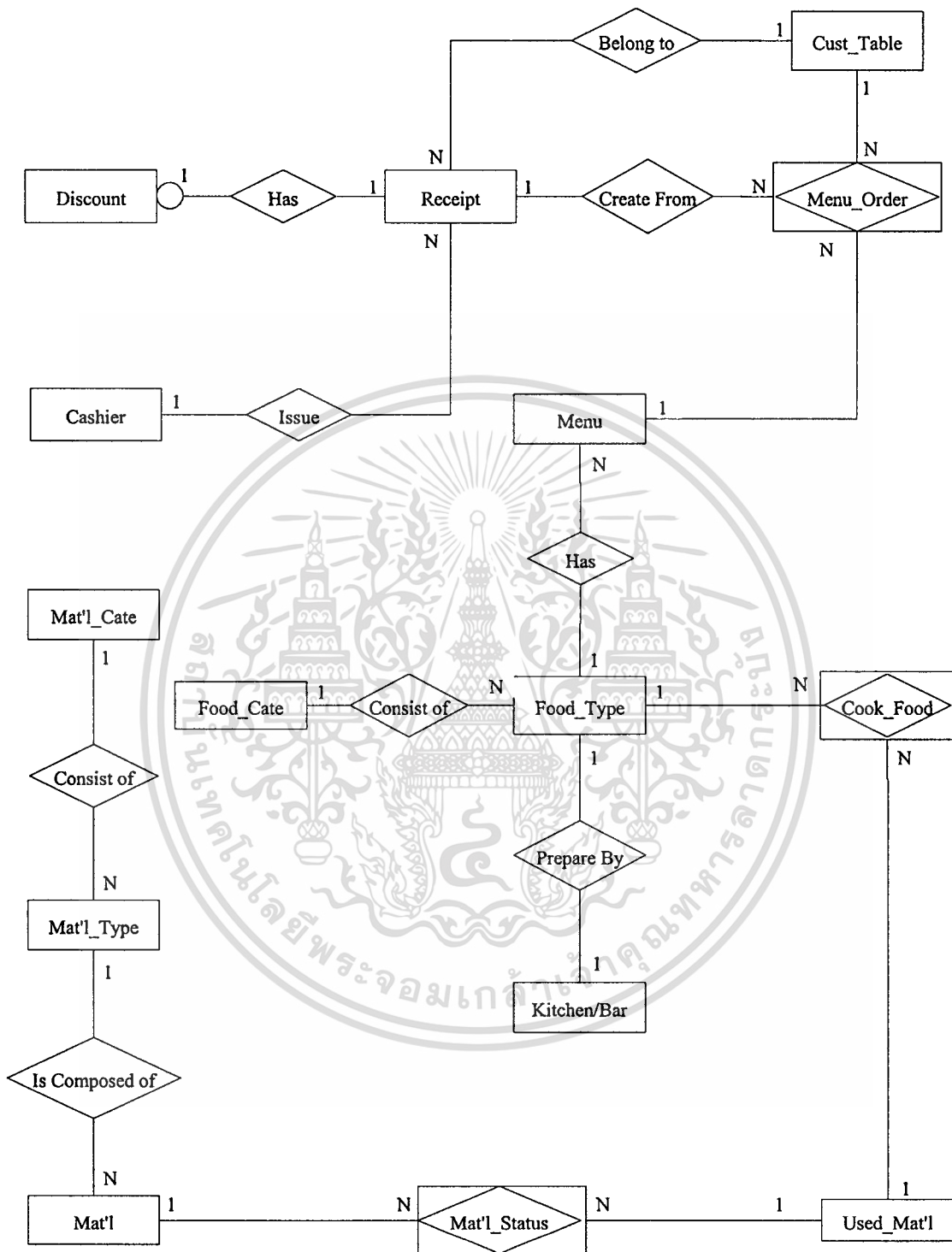
Cashier_ID	หมายถึง	รหัสพนักงานเก็บเงิน
Cashier_Name		ชื่อพนักงานเก็บเงิน

## 12) เอนทิตีส่วนลด (Discount) มีแอตทริบิวต์ดังนี้

Dcard_ID	หมายถึง	รหัสบัตรส่วนลด
Dpercent		ส่วนลดเป็นเปอร์เซ็นต์
Dcard_Name		ชื่อเจ้าของบัตรลด
Dcard_Tel		โทรศัพท์เจ้าของบัตรลด
Dcard_Email		อีเมลเจ้าของบัตรลด

เมื่อนำข้อมูลที่ได้จากข้อ 4.2.1 ตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 3 มาเขียนเป็นแผนภูมิอี-อาร์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี จะได้ดังภาพที่ 4.12





ภาพที่ 4.18 แสดง Entity-Relationship Diagram ของระบบการดำเนินงานร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรกะ (Logical Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรกะนั้น แผนภาพอี-อาร์จะถูกแปลงไปเป็นรีเลชันหรือตารางนั่นเอง จากนั้นก็ทำการนอร์มอลไลซ์เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล แผนภาพอี-อาร์ที่ได้จากข้อ 5.1 จะถูกแปลงเป็นรีเลชันได้ดังต่อไปนี้

##### 1) เอนทิตีรายการอาหาร (Menu) แปลงเป็นรีเลชันได้ดังนี้

Menu(Menu\_ID, Menu\_NameT, Menu\_NameE, Price, Empty\_Flag, Food\_Type\_ID)

##### 2) เอนทิตีประเภทอาหาร (Food\_Cate) แปลงเป็นรีเลชันได้ดังนี้

Food\_Cate(Food\_Cate\_ID, Food\_Cate\_NameT, Food\_Cate\_NameE)

##### 3) เอนทิตีชนิดอาหาร (Food\_Type) แปลงเป็นรีเลชันได้ดังนี้

Food\_Type(Food\_Type\_ID, Food\_Type\_NameT, Food\_Type\_NameE, Food\_Cate\_ID)

##### 4) เอนทิตีครัว (Kitchen) แปลงเป็นรีเลชันได้ดังนี้

Kitchen(Kit\_ID, Kit\_NameT, Kit\_NameE, Serve\_Date, Serve\_Time, Food\_Type\_ID)

##### 5) เอนทิตีวัตถุดิบที่ใช้ (Used\_Mat'l) แปลงเป็นรีเลชันได้ดังนี้

Used\_Mat'l(Used\_Mat'l\_ID, Used\_Mat'l\_NameT, Used\_Mat'l\_NameE)

##### 6) เอนทิตีวัตถุดิบ (Mat'l) แปลงเป็นรีเลชันได้ดังนี้

Mat'l(Mat'l\_ID, Mat'l\_NameT, Mat'l\_NameE, Mat'l\_Type\_ID)

##### 7) เอนทิตีวัตถุดิบ (Mat'l\_Cate) แปลงเป็นรีเลชันได้ดังนี้

Mat'l\_Cate(Mat'l\_Cate\_ID, Mat'l\_Cate\_NameT, Mat'l\_Cate\_NameE)

##### 8) เอนทิตีชนิดวัตถุดิบ (Mat'l\_Type) แปลงเป็นรีเลชันได้ดังนี้

Mat'l\_Type (Mat'l\_Type\_ID, Mat'l\_Type\_NameT, Mat'l\_Type\_NameE, Mat'l\_Cate\_ID)

##### 9) เอนทิตีโต๊ะลูกค้า (Cust\_Table) แปลงเป็นรีเลชันได้ดังนี้

Cust\_Table(Table\_ID, Clear\_Flag)

10) เอนทิตีใบเสร็จรับเงิน (Receipt) แปลงเป็นรีเลชันได้ดังนี้

Receipt (Receipt\_ID, Rdate,Rtime, Full\_Price, DPercent, NetPrice, Table\_ID, Cashier\_ID, DCard\_ID)

11) เอนทิตีพนักงานเก็บเงิน (Cashier) แปลงเป็นรีเลชันได้ดังนี้

Cashier (Cashier\_ID, Cashier\_Name)

12) เอนทิตีส่วนลด (Discount) แปลงเป็นรีเลชันได้ดังนี้

Discount (Dcard\_ID, Dpercent, Dcard\_Name, Dcard\_Tel, Dcard\_Email)

13) เนื่องจากเอนทิตี Food\_Type และเอนทิตี Used\_Mat'l มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มดังนั้นจึงสร้างรีเลชันใหม่ขึ้นอีกหนึ่งรีเลชันคือ Cook\_Food ดังนี้

Cook\_Food(Food\_Type\_ID, Used\_Mat'l\_ID)

14) เนื่องจากเอนทิตี Used\_Mat'l และเอนทิตี Mat'l มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มดังนั้นจึงสร้างรีเลชันใหม่ขึ้นอีกหนึ่งรีเลชันคือ Mat'l\_Status ดังนี้

Mat'l\_Status(Used\_Mat'l\_ID, Mat'l\_ID, In\_Mat'l\_Q'ty, Out\_Mat'l\_Q'ty, Used\_Mat'l\_Q'ty, Return\_Mat'l\_Q'ty, Scrap\_Mat'l\_Q'ty, Inpro\_Mat'l\_Q'ty, Bal\_Mat'l\_Q'ty, Purchase\_Levle)

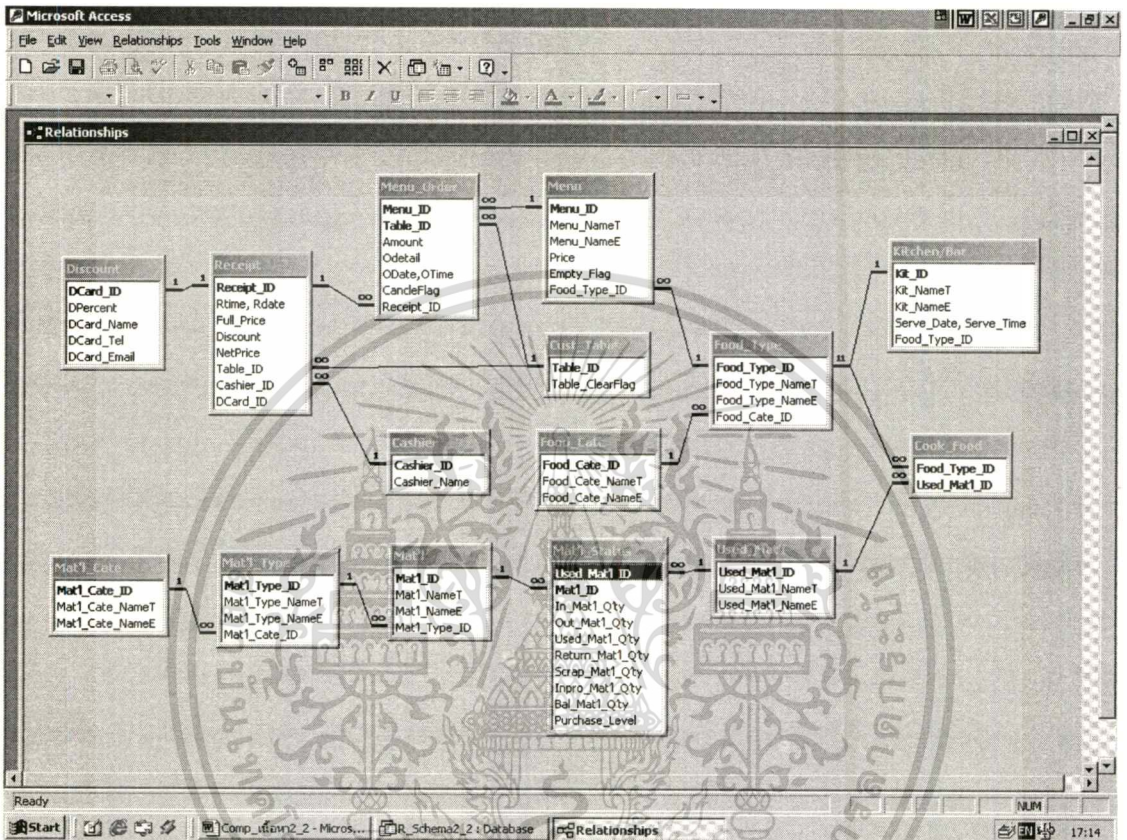
15) เนื่องจากเอนทิตี Menu และเอนทิตี Cust\_Table มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มดังนั้นจึงสร้างรีเลชันใหม่ขึ้นอีกหนึ่งรีเลชันคือ Menu\_Order ดังนี้

Menu\_Order(Menu\_ID, Table\_ID, Amount, Odetail, ODate,Otime, Cancel\_Flag, Receipt\_ID)

#### 4.2.3 การออกแบบข้อมูลในระดับกายภาพ (Physical Database Design)

จากการวิเคราะห์และออกแบบข้อมูลโดยใช้วิธีแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ จะได้ข้อมูลเชิงโครงสร้าง หลังจากนั้นจึงทำการแปลงให้เป็นแบบจำลองข้อมูลเชิงกายภาพที่เรียกว่ารีเลชันสกีมา (Relation Schema) ดังภาพที่ 4.13 เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชัน (ตาราง) ต่างๆ

จากนั้นก็จัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เพื่อแสดงถึงรายละเอียดต่างๆของข้อมูลที่ใช้  
งานในระบบ เพื่อใช้อ้างอิงในการเขียนโปรแกรม ดังตารางที่ 4.1 ถึงตารางที่ 4.15



ภาพที่ 4.19 แสดง Relational Schema ของระบบสารสนเทศเพื่อการดำเนินงานร้านอาหาร

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดข้อมูลของตาราง : Menu

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Menu_ID	รหัสรายการอาหาร	Int(8)	PK	
Menu_NameT	ชื่อรายการอาหารเป็นภาษาไทย	Text(100)	-	
Menu_NameE	ชื่อรายการอาหารเป็นภาษาอังกฤษ	Text(100)	-	
Price	ราคารายการอาหาร	Currency(6)	-	
Empty_Flag	สถานะรายการอาหารหมด	Text(1)	-	
Food_Type_ID	รหัสชนิดอาหาร	Int(3)	FK	Food_Type

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงรายละเอียดข้อมูลของตาราง : Food\_Cate

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Food_Cate_ID	รหัสประเภทรายการอาหาร	Int(3)	PK	
Food_Cate_NameT	ชื่อประเภทอาหารเป็นภาษาไทย	Text(100)		
Food_Cate_NameE	ชื่อประเภทรายการอาหารภาษาอังกฤษ	Text(100)		

ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดข้อมูลของตาราง : Food\_Type

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Food_Type_ID	รหัสชนิดอาหาร	Int(3)	PK	
Food_Type_NameT	ชื่อชนิดอาหารเป็นภาษาไทย	Text(100)		
Food_Type_NameE	ชื่อชนิดอาหารเป็นภาษาอังกฤษ	Text(100)		
Food_Cate_ID	รหัสประเภทอาหาร	Int(3)	FK	Food_Cate

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดข้อมูลของตาราง : Kitchen

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Kitchen_ID	รหัสครัว	Int(3)	PK	
Kitchen_NameT	ชื่อครัวเป็นภาษาไทย	Text(100)		
Kitchen_NameE	ชื่อครัวเป็นภาษาอังกฤษ	Text(100)		
Serve_Date, Serve_Time	วันที่และเวลาที่จ่ายอาหารออกจากครัว			
Food_Type_ID	รหัสชนิดอาหาร	Int(3)	FK	Food_Type

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดข้อมูลของตาราง : Used\_Mat'l

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Used_Mat'l_ID	รหัสวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารไปแล้ว	Int(3)	PK	
Used_Mat'l_NameT	ชื่อวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารไปแล้วเป็นภาษาไทย	Text(100)		
Used_Meat_NameE	วัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารไปแล้วเป็นอังกฤษ	Text(100)		

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดข้อมูลของตาราง : Mat'l

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Mat'l_ID	รหัสวัตถุดิบ	Int(3)	PK	
Mat'l_NameT	ชื่อวัตถุดิบเป็นภาษาไทย	Text(100)		
Mat'l_NameE	ชื่อวัตถุดิบเป็นภาษาอังกฤษ	Text(100)		
Mat'l_Type_ID	รหัสประเภทวัตถุดิบ	Int(3)	FK	Mat'l_Type

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดข้อมูลของตาราง : Mat'l\_Cate

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Mat'l_Cate_ID	รหัสประเภทวัตถุดิบ	Int(3)	PK	
Mat'l_Cate_NameT	ชื่อประเภทวัตถุดิบเป็นภาษาไทย	Text(100)		
Mat'l_Cate_NameE	ชื่อประเภทวัตถุดิบเป็นภาษาอังกฤษ	Text(100)		

ตารางที่ 4.8 แสดงรายละเอียดข้อมูลของตาราง : Mat'l\_Type

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Mat'l_Type_ID	รหัสชนิดวัตถุดิบ	Int(3)	PK	
Mat'l_Type_NameT	ชื่อชนิดวัตถุดิบเป็นภาษาไทย	Text(100)		
Mat'l_Type_NameE	ชื่อชนิดวัตถุดิบเป็นภาษาอังกฤษ	Text(100)		
Mat'l_Cate_ID	รหัสประเภทวัตถุดิบ	Int(3)	FK	Mat'l_Cate

ตารางที่ 4.9 แสดงรายละเอียดข้อมูลของตาราง : Cust\_Table

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Table_ID	หมายเลขโต๊ะลูกค้า	Int(3)	PK	
Table_ClearFlag	สถานะโต๊ะลูกค้า	Text(1)		

ตารางที่ 4.10 แสดงรายละเอียดข้อมูลของตาราง : Receipt

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Receipt_ID	รหัสใบเสร็จรับเงิน	Int(8)	PK	
Rdate, Rtime	วันที่และเวลาที่พิมพ์ใบเสร็จ	Date/Time		
Full_Price	ราคาอาหาร	Currency(6)		
Discount	ส่วนลด	Currency(5)		
NetPrice	ราคาสุทธิ	Currency (6)		
Table_ID	หมายเลขโต๊ะ	Int(3)	FK	Cust_Table
Cashier_ID	รหัสพนักงานเก็บเงิน	Int(4)	FK	Cashier
DCard_ID	รหัสบัตรส่วนลด	Int(6)	FK	Discount

ตารางที่ 4.11 แสดงรายละเอียดข้อมูลของตาราง : Cashier

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Cashier_ID	รหัสพนักงานเก็บเงิน	Int(4)	PK	
Cashier_Name	ชื่อพนักงานเก็บเงิน	Text(100)		

ตารางที่ 4.12 แสดงรายละเอียดข้อมูลของตาราง : Discount

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Dcard_ID	รหัสบัตรส่วนลด	Int(6)	PK	
Dpercent	ส่วนลดเป็นเปอร์เซ็นต์	Number(2)		
Dcard_Name	ชื่อเจ้าของบัตรลด	Text(100)		
Dcard_Tel	โทรศัพท์เจ้าของบัตรลด	Int(9)		
Dcard_Email	อีเมลเจ้าของบัตรลด	Text(50)		

ตารางที่ 4.13 แสดงรายละเอียดข้อมูลของตาราง : Cook\_Food

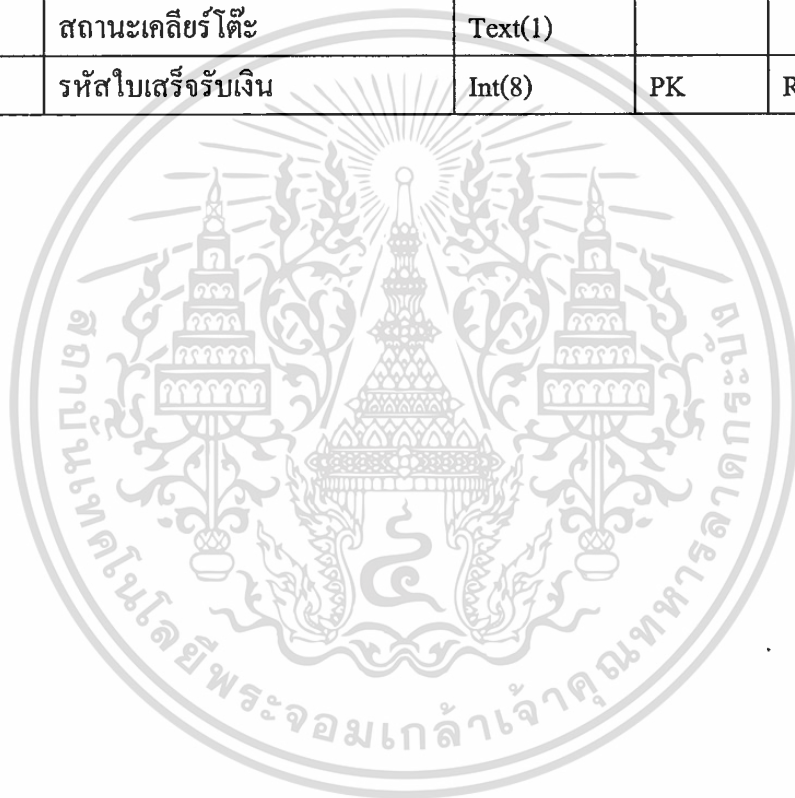
ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Food_Type_ID	รหัสชนิดอาหาร	Int(3)	PK, FK	Food_Type
Used_Mat'l_ID	รหัสวัตถุดิบที่ใช้ไปแล้ว	Int(3)	PK, FK	Used_Mat'l

ตารางที่ 4.14 แสดงรายละเอียดข้อมูลของตาราง : Mat'l\_Status

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Used_Mat'l_ID	รหัสวัตถุดิบที่ใช้	Int(8)	PK, FK	Used_Mat'l
Mat'l_ID	รหัสวัตถุดิบ	Int(8)	PK, FK	Mat'l
In_Mat'l_Q'ty	จำนวนวัตถุดิบที่รับเข้าคลัง	Number(6)		
Out_Mat'l_Q'ty	จำนวนวัตถุดิบที่จ่ายออกจากคลัง	Number(6)		
Used_Mat'l_Q'ty	จำนวนวัตถุดิบที่ใช้	Number(6)		
Return_Mat'l_Q'ty	จำนวนวัตถุดิบที่รับคืน	Number(6)		
Scrap_Mat'l_Q'ty	จำนวนวัตถุดิบที่ทิ้ง	Number(6)		
Inpro_Mat'l_Q'ty	จำนวนวัตถุดิบที่ยังเหลืออยู่ในครัว	Number(6)		
Bal_Mat'l_Q'ty	จำนวนวัตถุดิบคงเหลือที่คลัง	Number(6)		
Purchase_Level	ระดับการสั่งซื้อวัตถุดิบ	Number(6)		

ตารางที่ 4.15 แสดงรายละเอียดข้อมูลของตาราง : Menu\_Order

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Menu_ID	รหัสรายการอาหาร	Int(8)	PK, FK	Menu
Table_ID	หมายเลขโต๊ะลูกค้า	Int(3)	PK, FK	Cust_Table
Amount	จำนวนอาหารที่สั่ง	Int(5)		
Odetail	รายละเอียดอาหารที่สั่งเพิ่มเติม	Text(100)		
ODate,Otime	วันที่และเวลาที่สั่งอาหาร	Date/Time		
Cancel_Flag	สถานะเคสิร์โต๊ะ	Text(1)		
Receipt_ID	รหัสใบเสร็จรับเงิน	Int(8)	PK	Receipt



## บทที่ 5

### การใช้งานระบบ

#### 5.1 ภาพรวมของการใช้งาน

การใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับการดำเนินงานร้านอาหาร จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานรวมถึงผู้บริหาร ให้มีความคล่องตัวและสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยมีกลุ่มผู้ใช้งานคือ บริกร พ่อครัว/บาร์เทนเดอร์ พนักงานเก็บเงิน ผู้ดูแลคลังวัตถุดิบ และผู้บริหาร โดยแต่ละส่วนจะมีหน้าจอการใช้งานที่แตกต่างกันออกไปตามหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติ ดังนี้

ผู้ใช้ระบบ	สนับสนุนการปฏิบัติงาน
บริกร	ป้อนข้อมูลรายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง ตรวจสอบคิวยานการอาหาร เปลี่ยนแปลง/ยกเลิกรายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง
พ่อครัว/บาร์เทนเดอร์	เรียกดูข้อมูลรายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง แจ้งข้อมูลรายการอาหารที่ หมด
พนักงานเก็บเงิน	พิมพ์ใบเรียกเก็บเงินและใบเสร็จ
ผู้ดูแลคลังวัตถุดิบ	ตรวจสอบจำนวนวัตถุดิบต่างๆ
ผู้บริหาร	พิมพ์รายงาน เรียกดูข้อมูล และกำหนดเป้าหมายการทำงาน เช่น กำหนดระดับการสั่งซื้อวัตถุดิบ

#### 5.2 การออกแบบหน้าจอ

- 1) หน้าจอการเข้าสู่ระบบ เป็นหน้าจอที่ผู้ใช้งานจะต้องป้อนข้อมูลเพื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศ ดังภาพที่ 5.1

Microsoft Access - [Login : Form]

File Edit View Insert Format Tools Window Help

Form

Detail

*The Information for Restaurant Operation*

ชื่อผู้ใช้ระบบ ปราชญ์

รหัสผ่าน \*\*\*\*\*

ยกเลิก ตกลง

Design View

UserInterface : Database Login : Form Project\_Restaurant - Micro...

2:44

ภาพที่ 5.1 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ

- 2) หน้าจอเมนูหลัก เมื่อเข้าสู่ระบบได้แล้ว จะปรากฏหน้าจอเมนูหลักเพื่อให้ผู้ใช้ระบบเลือกใช้งานตามสิทธิ์ที่กำหนด ดังภาพที่ 5.2

Microsoft Access - [Main Menu : Form]

File Edit View Insert Format Tools Window Help

Form

Detail

*The Information for Restaurant Operation*

สั่งอาหาร คลังวัตถุดิบ

งานครัว/บาร์ ผู้บริหาร

การเงิน ออกจากระบบ

Design View

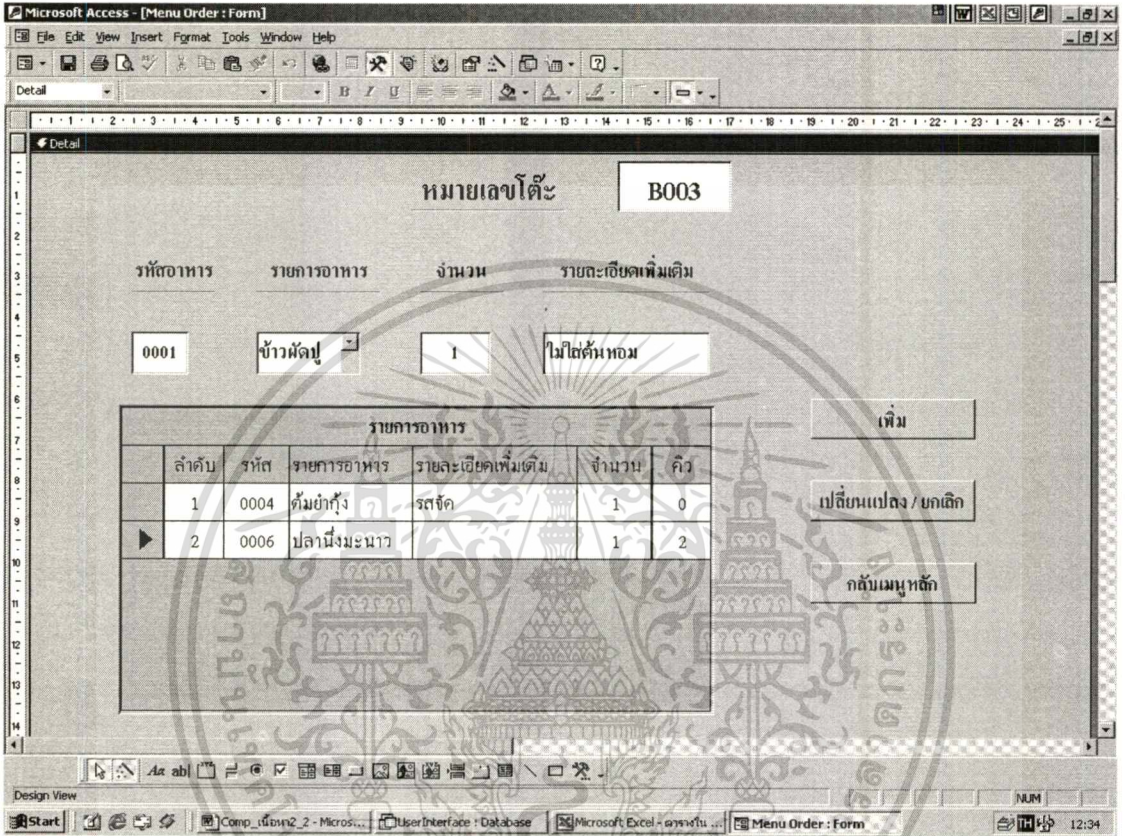
UserInterface : Database Main Menu : Form Comp\_เนื้อห... - Micro...

18:43

ภาพที่ 5.2 แสดงหน้าจอเมนูหลักของระบบสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) หน้าจอการสั่งอาหาร จากหน้าจอเมนูหลัก เมื่อผู้ใช้ระบบคลิกเลือก “สั่งอาหาร” จะปรากฏหน้าจอการสั่งอาหารดังภาพที่ 5.3



ภาพที่ 5.3 แสดงหน้าจอการสั่งอาหาร

เมื่อคลิกเลือก “เพิ่ม” ข้อมูลรหัสอาหาร รายการอาหาร จำนวน และรายละเอียดเพิ่มเติม ที่พิมพ์ไว้ด้านบนตารางจะปรากฏอยู่ในตารางในบรรทัดถัดไป ดังภาพที่ 5.4

เมื่อคลิกเลือก “เปลี่ยนแปลง/ยกเลิก” จะปรากฏหน้าจอเปลี่ยนแปลง/ยกเลิกรายการอาหาร ดังภาพที่ 5.5

หมายเลขโต๊ะ B003

รหัสอาหาร รายการอาหาร จำนวน รายละเอียดเพิ่มเติม

รายการอาหาร					
ลำดับ	รหัส	รายการอาหาร	รายละเอียดเพิ่มเติม	จำนวน	คิว
1	0004	คัมยำกุ้ง	รสจัด	1	0
2	0006	ปลาเนียงมะนาว		1	2
3	0001	ข้าวคั่วปู	ไม่ใส่ต้นหอม	1	1

เพิ่ม  
เปลี่ยนแปลง / ยกเลิก  
กลับเมนูหลัก

ภาพที่ 5.4 แสดงหน้าจอการสั่งอาหารหลังคลิก “เพิ่ม”

หมายเลขโต๊ะ B003

รหัสอาหาร รายการอาหาร จำนวน รายละเอียดเพิ่มเติม

0006 ปลาเนียงมะนาว

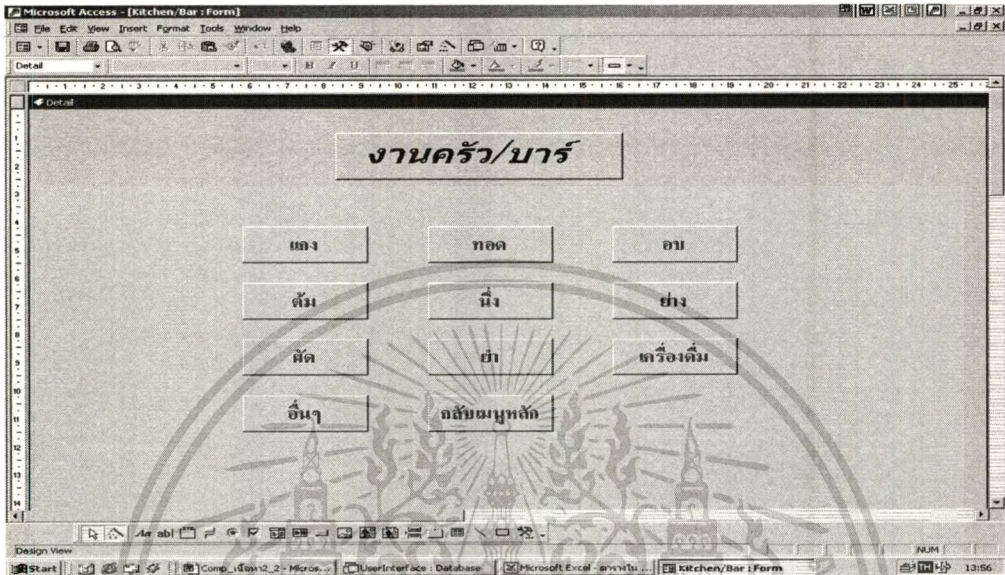
รายการอาหาร					
ลำดับ	รหัส	รายการอาหาร	รายละเอียดเพิ่มเติม	จำนวน	คิว
1	0004	คัมยำกุ้ง	รสจัด	1	0
2	0006	ปลาเนียงมะนาว		1	2
3	0001	ข้าวคั่วปู	ไม่ใส่ต้นหอม	1	1

เปลี่ยนแปลง  
ยกเลิก  
กลับเมนูการสั่งอาหาร

ภาพที่ 5.5 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนแปลง/ยกเลิกรายการอาหารหลังคลิก “เปลี่ยนแปลง/ยกเลิก”

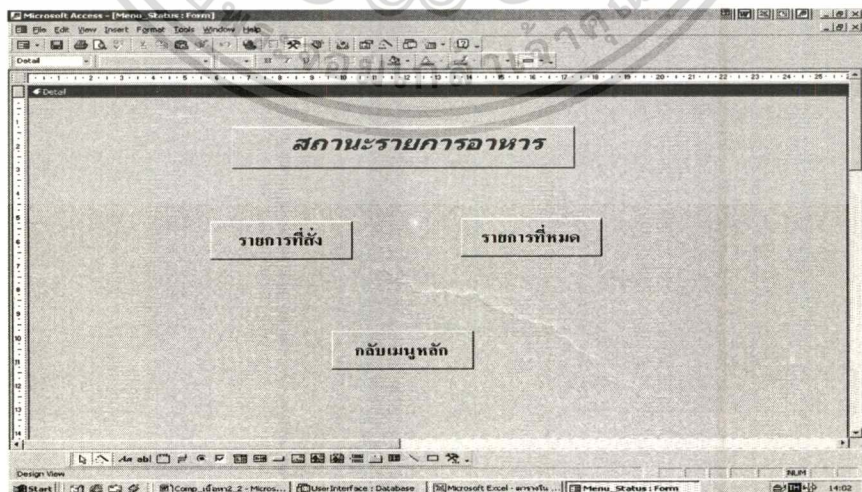
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) หน้าจองานครัว/บาร์ เมื่อผู้ใช้ระบบคลิกเลือก “งานครัว/บาร์” จะปรากฏหน้าจอของผู้มีสิทธิใช้งาน ดังแสดงในภาพที่ 5.6



ภาพที่ 5.6 แสดงหน้าจอของงานครัว/บาร์

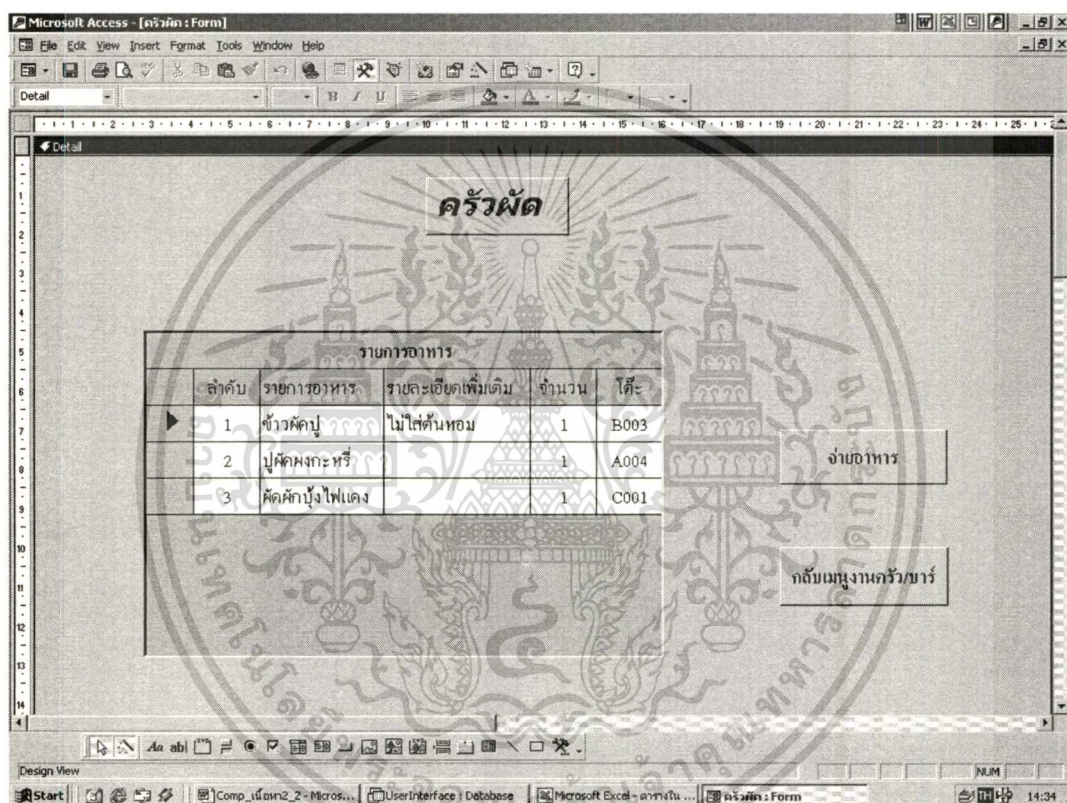
เมื่อผู้ใช้คลิกเลือกงานครัว/บาร์ส่วนใดส่วนหนึ่ง จะปรากฏหน้าจอของสถานะรายการอาหารดังภาพที่ 5.7



ภาพที่ 5.7 แสดงหน้าจอของสถานะรายการอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

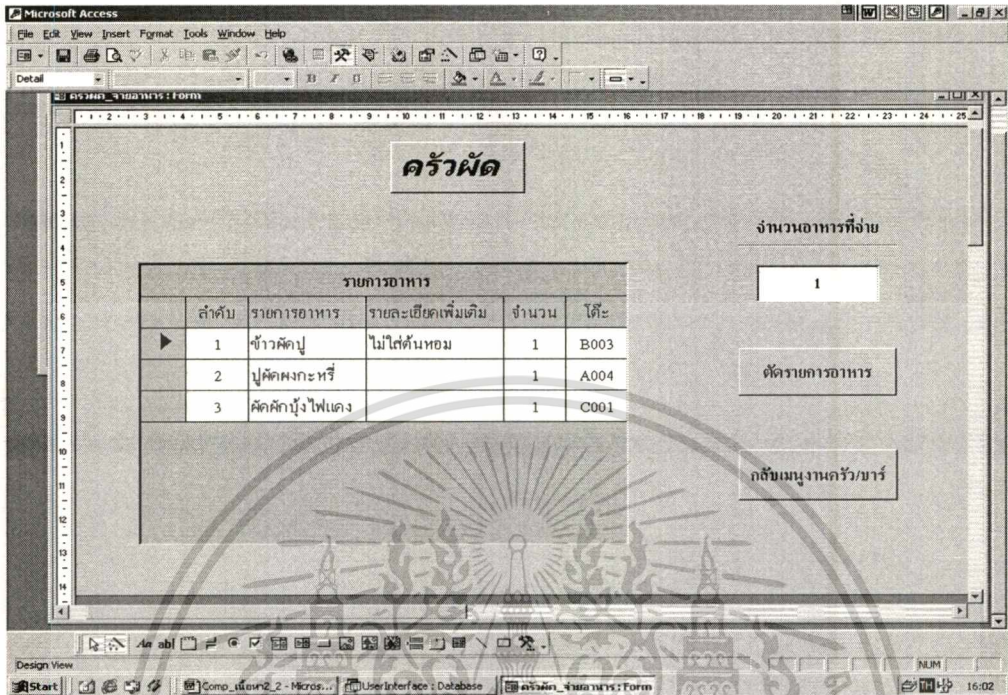
เมื่อพ่อครัวหรือบาร์เทนเดอร์ต้องการเรียกดูรายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง เพื่อจัดเตรียมอาหารตามคิวก็ให้คลิกเลือก “รายการที่สั่ง” หน้าจอรายการอาหารที่สั่งก็จะปรากฏขึ้น ซึ่งครัวแต่ละส่วนและบาร์เครื่องดื่ม จะมีรายการอาหารที่สั่งแตกต่างกันไป ในที่นี้สมมติว่าผู้ใช้ระบบคลิกเลือก “ผัด” ในภาพที่ 5.6 แล้วคลิกเลือก “รายการที่สั่งในภาพที่ 5.7 หน้าจอรายการอาหารที่สั่งก็จะปรากฏ ดังภาพที่ 5.8



ภาพที่ 5.8 แสดงหน้าจอของรายการอาหารที่สั่งของครัวผัด

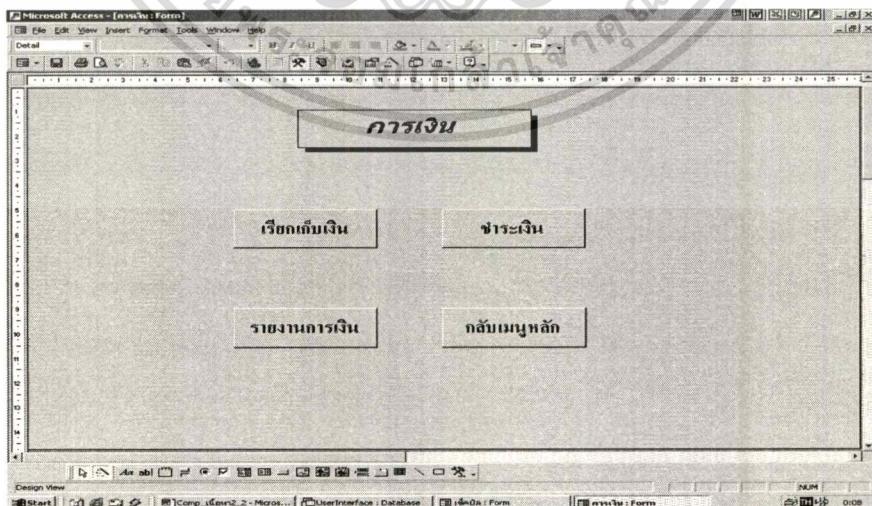
เมื่อพ่อครัวปรุงอาหารเสร็จและต้องการจ่ายอาหารออกจากครัวก็ให้คลิกเลือก “จ่ายอาหาร” ในภาพที่ 5.8 หน้าจอการจ่ายอาหารออกจากครัวก็จะปรากฏขึ้น ดังภาพที่ 5.9 จากนั้นก็ใส่ตัวเลขจำนวนอาหารที่จ่ายออกจากครัว แล้วคลิก “ตัดรายการอาหาร” กรณีที่จำนวนรายการอาหารที่จ่ายออกไปเท่ากับจำนวนอาหารที่สั่ง รายการอาหารดังกล่าวจะหายไปจากหน้าจอ แต่ถ้าจำนวนรายการอาหารที่จ่ายออกไปน้อยกว่า รายการอาหารดังกล่าวก็จะยังคงปรากฏอยู่ที่หน้าจอ แต่จำนวนจะลดลงตามจำนวนที่จ่ายออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.9 แสดงหน้าจอของการจ่ายรายการอาหารออกจากครัว

- 5) หน้าจอการการเงิน จากเมนูหลักเมื่อผู้ใช้ระบบคลิกเลือก “การเงิน” หน้าจอการเงินก็จะปรากฏขึ้น ดังในภาพที่ 5.10



ภาพที่ 5.10 แสดงหน้าจอของการเงิน

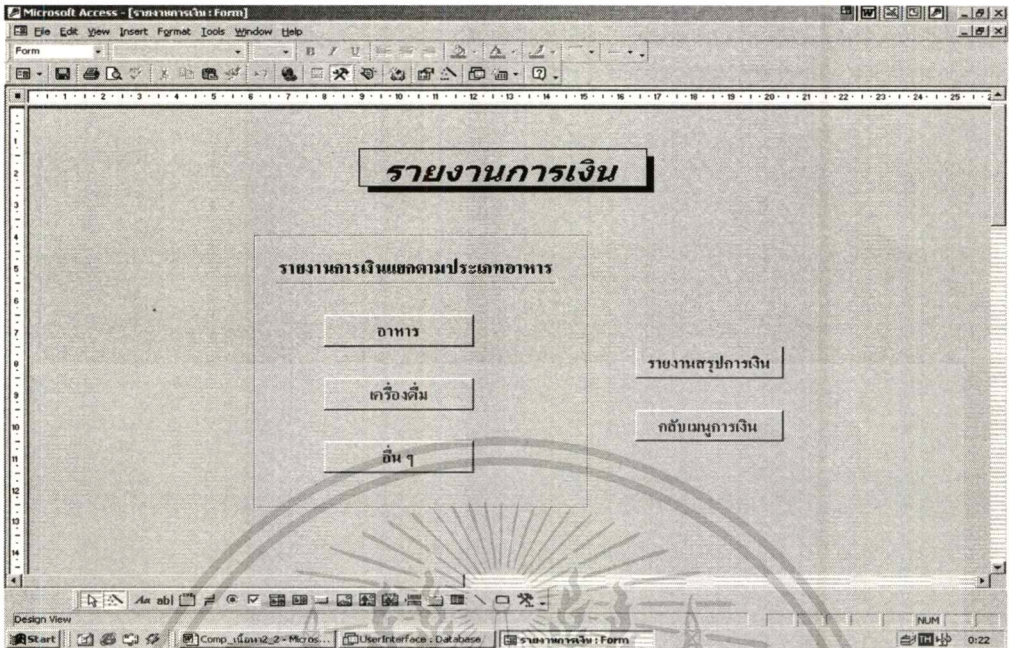
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อคลิกเลือกที่ “เรียกเก็บเงิน” จะปรากฏหน้าจอ ดังภาพที่ 5.11 ถ้าคลิกเลือกที่ “ชำระเงิน” ก็จะปรากฏหน้าจอ ดังภาพที่ 5.12 และถ้าคลิกเลือกที่ รายงานการเงินก็จะปรากฏหน้าจอ ดังภาพที่ 5.13

ภาพที่ 5.11 แสดงหน้าจอของการเรียกเก็บเงิน

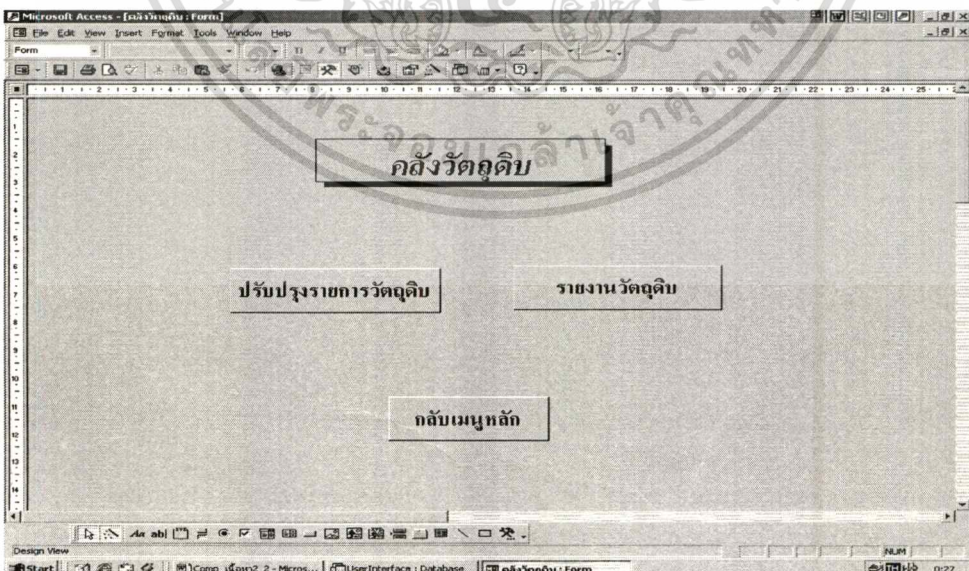
ภาพที่ 5.12 แสดงหน้าจอของการชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.13 แสดงหน้าจอของรายงานการเงิน

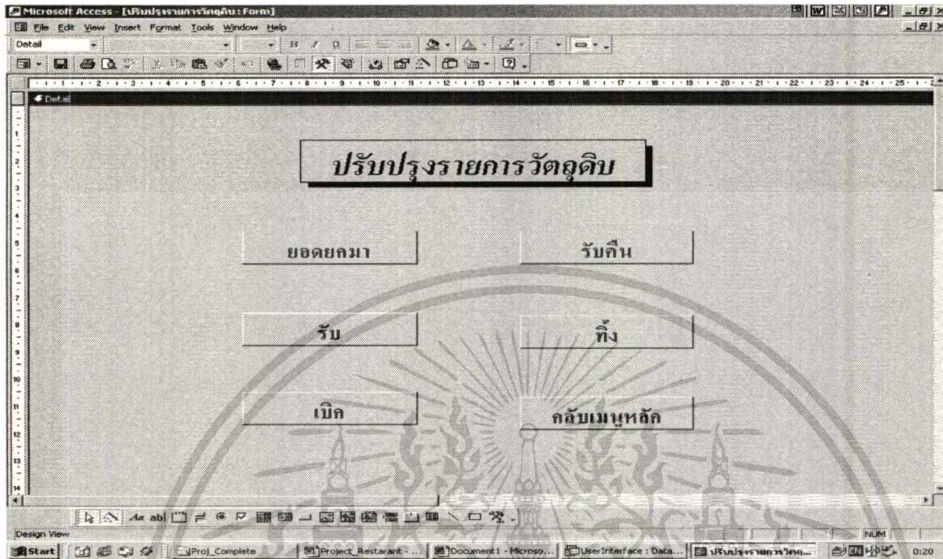
- 6) หน้าจอคลังวัตถุดิบ จากเมนูหลักเมื่อผู้ใช้ระบบคลิกเลือก “คลังวัตถุดิบ” หน้าจอคลังวัตถุดิบก็จะปรากฏขึ้น ดังในภาพที่ 5.14



ภาพที่ 5.14 แสดงหน้าจอของคลังวัตถุดิบ

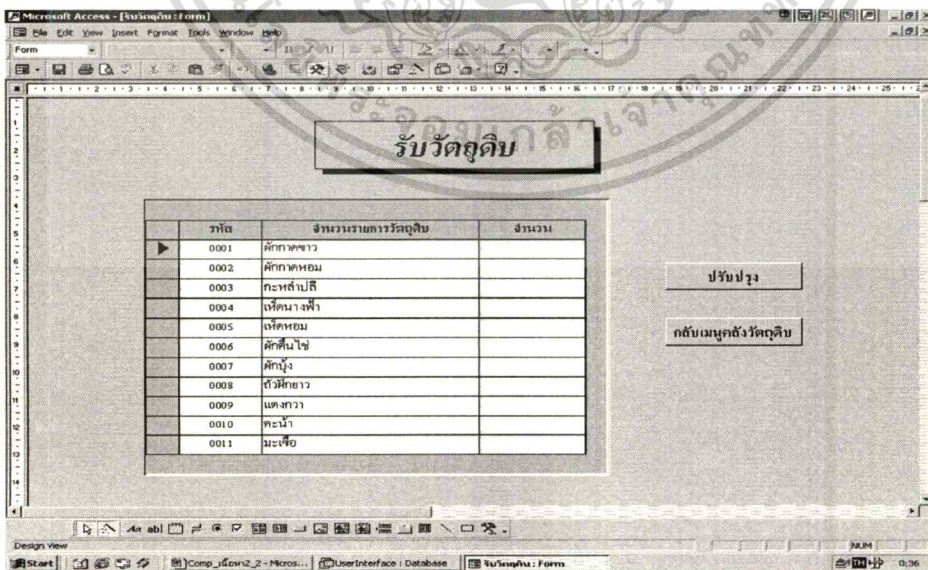
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 5.14 เมื่อคลิกเลือกที่ “ปรับปรุงรายการวัตถุดิบ” จะปรากฏหน้าจอ ดังแสดงในภาพที่ 5.15



ภาพที่ 5.15 แสดงหน้าจอของการปรับปรุงรายการวัตถุดิบ

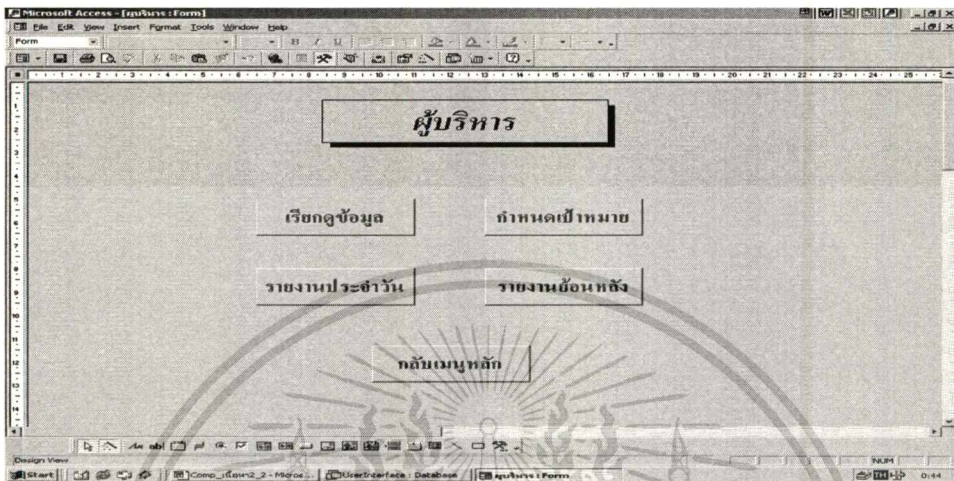
เมื่อคลิกเลือกที่ “รับ” ก็จะปรากฏหน้าจอการรับวัตถุดิบ ดังแสดงในภาพที่ 5.16



ภาพที่ 5.16 แสดงหน้าจอของการรับวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 7) หน้าจอผู้บริหาร จากเมนูหลักเมื่อผู้ใช้ระบบคลิกเลือก “ผู้บริหาร” หน้าจอผู้บริหารก็จะปรากฏขึ้น ดังในภาพที่ 5.17



ภาพที่ 5.17 แสดงหน้าจอของผู้บริหาร

เมื่อคลิกเลือกที่ “รายงานย้อนหลัง” จะปรากฏหน้าจอรายงานย้อนหลัง ดังแสดงในภาพที่ 5.18

ภาพที่ 5.18 แสดงหน้าจอของรายงานย้อนหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 รายงานที่ใช้ในระบบ รายงานต่างๆที่ใช้ในระบบมีดังนี้

- 1) ใบเรียกเก็บเงิน
- 2) ใบเสร็จรับเงิน
- 3) รายงานทางการเงิน (ประจำวัน และ ย้อนหลัง)
- 4) รายงานรายการอาหาร (ประจำวัน และ ย้อนหลัง)
- 5) รายงานวัตถุดิบ (ประจำวัน และ ย้อนหลัง)



## บทที่ 6

### บทสรุป

#### 6.1 บทสรุป

การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการธุรกิจจะช่วยให้ธุรกิจมีความคล่องตัวมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำมาสนับสนุนการทำงานในองค์กรที่ต้องมีการติดต่อประสานงานกันภายในหน่วยงานอยู่ตลอดเวลา ต้องการความสะดวกรวดเร็วและความถูกต้องในการทำงาน การนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการธุรกิจร้านอาหาร ช่วยในการทำงานของฝ่ายต่างๆดำเนินไปอย่างสอดคล้องและสะดวกรวดเร็ว สามารถให้บริการที่ดีแก่ลูกค้า ทำให้สามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า นอกจากนี้ด้วยข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ถูกต้อง ครบถ้วน ไม่ซ้ำซ้อน ทำให้ผู้บริหารสามารถนำสารสนเทศที่ได้เหล่านี้ไปใช้ในการวางแผนสร้างกลยุทธ์สำหรับการดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 6.2 ข้อจำกัด

1. ระบบสารสนเทศสำหรับการดำเนินงานร้านอาหารที่พัฒนาขึ้นฉบับนี้ไม่ได้ครอบคลุมถึงการดูแลระบบ ซึ่งในการใช้งานจริงควรมีบุคลากรที่รับผิดชอบในส่วนนี้ เพื่อคอยดูแลและช่วยเหลือผู้ใช้งานระบบกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้น รวมถึงกรณีที่เป็นที่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขระบบฐานข้อมูลเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน
2. การออกแบบฐานข้อมูลของฝ่ายบัญชี/การเงิน ในที่นี้แสดงให้เห็นเพียงบัญชีรายรับที่ได้จากการขายอาหารและเครื่องดื่ม และรายจ่ายที่เกิดจากการชำระค่าวัตถุดิบเท่านั้น ซึ่งรายจ่ายหลักในการดำเนินงานร้านอาหารส่วนใหญ่ก็เป็นรายจ่ายในส่วนนี้ รายจ่ายดังกล่าวเป็นรายจ่ายที่ไม่คงที่ หากผู้ดำเนินธุรกิจสามารถควบคุมรายจ่ายในส่วนนี้ได้ จะทำให้สามารถประมาณการณผลกำไรจากการดำเนินการธุรกิจได้ในระดับหนึ่ง
3. วัตถุดิบที่เป็นส่วนประกอบในการทำอาหารในโครงการฉบับนี้ หมายถึงส่วนประกอบหลักจำพวกเนื้อสัตว์และผัก ซึ่งวัตถุดิบเหล่านี้ต้องผ่านการจัดเตรียมและบรรจุมาเรียบร้อยแล้ว สามารถนับจำนวนได้ (เช่น ถูง หรือ Pack เป็นต้น) ไม่ครอบคลุมวัตถุดิบจำพวกเครื่องเทศและวัตถุดิบอื่นๆ ที่ไม่สามารถระบุจำนวนการใช้ที่แน่นอนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กิตติ ภักดีวัฒนกุล และจำลอง ทรูอุตสาหะ.2542.คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพมหานคร : ไทยเจริญการพิมพ์.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.2544. การจัดการระบบฐานข้อมูล.พิมพ์ครั้งที่ 1.นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย.2544.ระบบฐานข้อมูล.กรุงเทพมหานคร : บริษัท ดวงกมลสมัย จำกัด.
- อังฉรา ธารอุไรกุล และคณะ.2544.ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น : พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพมหานคร : บริษัทเนติกุลการพิมพ์ (2541) จำกัด.
- โอภาส เขียมสิริวงศ์ . 2544 . การวิเคราะห์และออกแบบระบบ . กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น .
- อำพร พรประเสริฐกุล . 2543 . การวิเคราะห์และออกแบบระบบ . พิมพ์ครั้งที่ 4 . กรุงเทพมหานคร : ออฟเซทเพรส .
- Kendall and Julie E. Kendall . 2002 . **System Analysis and Design** . 5th Edition : Prentice-Hall .

