

ระบบสารสนเทศสำหรับธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม
Information System for Food and Beverage Business



H002901

โดย

นายมงคล เสียงสุทธีวงศ์

รหัส 43067252

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์

วัน เดือน ปี.....	๒๗ พ.ค. ๒๕๕๐
เลขทะเบียน.....	02901
เลขเรียกหนังสือ.....	วฟ.๒๑๑๔๕ ๒๕๔๕
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา ๒๕๔๕
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศสำหรับธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม
นักศึกษา	นายมงคล เสียงสุทธีวงศ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2545

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันธุรกิจการให้บริการอาหารและเครื่องดื่ม เป็นธุรกิจหนึ่งที่เปิดให้บริการกันอย่างแพร่หลาย มีทั้งธุรกิจขนาดเล็กไปจนถึงธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีการร่วมทุนนับร้อยล้านบาท ดังจะเห็นได้จากสถานประกอบการประเภทนี้เปิดขึ้นในย่านธุรกิจ และแหล่งชุมชนต่างๆ เพื่อแสวงหาผลกำไรที่ยังมีอยู่ในตลาดอย่างมาก ในขณะที่เดียวกันความเสี่ยงจากการแข่งขันก็ค่อนข้างสูง ปัจจัยหลักของการทำธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จมาจากการให้บริการที่ดี มีประสิทธิภาพ และสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าทั้งด้านสินค้าและบริการ ตลอดจนมีการปรับปรุงการให้บริการให้ดียิ่งขึ้น การประกอบธุรกิจประเภทนี้เมื่อธุรกิจมีขนาดใหญ่ขึ้น การบริหารจัดการก็ค่อนข้างจะมีปัญหา การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในธุรกิจ จึงนับเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพการประกอบการของธุรกิจดังกล่าว โครงการนี้เราจะศึกษาระบบงานปัจจุบันของธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มแห่งหนึ่ง กับแนวทางในการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการดำเนินงาน

TITLE	Information System for Food and Beverage Business
Student	Mr. Mongkol Siengsutivong
Advisor	Assoc. Prof. Wichian Premchaisawadi, Ph.D.
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2002

Abstract

Nowadays, Food and Beverage is one of the businesses that are growing rapidly. The business ranges from small to multi-million baht cooperation operating in business and populated areas, seeking for redundant profit in the market. However, there are still high risks competing in this kind of business. The main factors to succeed in the business come from good services, effectiveness in satisfying customer and finding ways to improve for better services. As the business grow larger, managing it becomes more difficult. This is where Information Technologies play its parts to minimize the problem and increase effectiveness for the business. In this project, we will study the current operations of one of the F&B shop and ways to implement technologies to improve its operations.

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของโครงการนี้ เกิดขึ้นได้จากความอนุเคราะห์ของบุคคลหลายท่าน บุคคลแรกที่ต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง ได้แก่ ท่านอาจารย์ รศ. ดร.วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งท่านได้เสียสละเวลาให้คำแนะนำ ให้แนวคิดแนวทางในการทำงาน และรับฟังความคิดเห็นอย่างดียิ่งจนโครงการนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี บุคคลที่สองที่ต้องขอขอบคุณคือ คณะกรรมการสอบวิชาสัมมนาที่ชี้ให้เห็นถึงข้อบกพร่องของงานบนพื้นฐานความเป็นจริง เพื่อใช้เป็นข้อมูลนำมาปรับปรุงโครงการศึกษานี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และบุคคลที่สาม คือ พ.ต.ต.ไพศาล ลือสมบูรณ์ ที่ให้ข้อมูลต่างๆ และต้องขอขอบคุณเพื่อนๆ ร่วมรุ่น ITM 8 ที่สอบถามความก้าวหน้าของงาน ให้ข่าวสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และช่วยให้กำลังใจทำให้เกิดความมุ่งมั่นในการทำโครงการนี้



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของระบบงาน.....	2
1.4 ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	2
1.5 แผนการศึกษาและดำเนินงาน.....	2
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ข้อมูลและสารสนเทศ.....	4
2.2 ลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี.....	5
2.3 องค์ประกอบของสารสนเทศ.....	5
2.4 วงจรพัฒนาระบบ.....	6
2.5 แผนภาพกระแสข้อมูล.....	9
2.6 องค์ประกอบของ Client / Server.....	11

2.7 ระบบ Client / Server.....	12
2.8 ประโยชน์ของการพัฒนาระบบงานในแนวความคิดแบบ Client / Server.....	12
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน.....	13
3.1 ระบบงานปัจจุบันของธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม.....	13
3.2 ปัญหาที่พบจากการดำเนินงานในปัจจุบัน.....	16
3.3 การศึกษาความเป็นไปได้.....	17
3.4 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่.....	18
4. การออกแบบ (Design).....	27
4.1 Entity Relation Diagram (E-R Diagram).....	27
4.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary).....	28
4.3 Relational Schema.....	35
4.4 การออกแบบระบบเครือข่าย.....	35
5. การพัฒนาระบบ.....	37
5.1 การเลือกภาษาในการพัฒนาระบบ.....	37
5.2 การเลือกระบบเครือข่าย.....	38
5.3 ฮาร์ดแวร์ (Hardware).....	38
5.4 ซอฟต์แวร์ (Software).....	38
5.5 โครงสร้างหลักโปรแกรม.....	40
5.6 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface).....	42
5.7 ลักษณะและการทำงานของโปรแกรม.....	42
5.8 รายงานต่างๆ ของระบบ.....	61
6. สรุปผลการพัฒนาระบบ.....	65
6.1 สรุป.....	69
6.2 ทิศทางในการขยายระบบในอนาคต.....	70
บรรณานุกรม.....	71
ประวัติผู้เขียน.....	72

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนการดำเนินงาน.....	2
4.1 รายชื่อตารางทั้งหมดที่ใช้ในระบบงาน.....	28
4.2 แสดงรายละเอียดข้อมูลประเภทอาหาร : TBLFOOD_TYPE.....	28
4.3 แสดงรายละเอียดข้อมูลกลุ่มอาหาร : TBLFOOD_GROUP.....	29
4.4 แสดงรายละเอียดข้อมูลอาหารและเครื่องดื่ม : TBLFOOD.....	29
4.5 แสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ปรุงอาหาร : TBLCOOK.....	30
4.6 แสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้ระบบ : TBLUSER.....	30
4.7 แสดงรายละเอียดข้อมูลโต๊ะอาหาร : TBLTABLE.....	31
4.8 แสดงรายละเอียดข้อมูลใบสั่งอาหาร : TBLORDER.....	31
4.9 แสดงรายละเอียดข้อมูลรายการของในใบสั่งอาหาร : TBLORDER_LINE.....	32
4.10 แสดงรายละเอียดข้อมูลสมาชิก : TBLMEMBER.....	33
4.11 แสดงรายละเอียดข้อมูลประเภทการชำระเงิน : TBLPAY_TYPE.....	34
4.12 แสดงรายละเอียดข้อมูลสูตรปรุงอาหาร : TBLBOM.....	34
4.13 แสดงรายละเอียดข้อมูลข้อเสนอแนะและขอบริการต่างๆ : TBLMESSAGE.....	34

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 การนำข้อมูลผ่านการประมวลผลเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศ.....	4
2.2 System Development Life Cycle (SDLC).....	6
2.3 Requirements Gathering.....	7
2.4 Application Analysis.....	7
2.5 Application Design.....	8
2.6 Coding/Testing and Implement.....	8
2.7 ขั้นตอนการพัฒนา Data Flow Diagram (DFD).....	10
2.8 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ Data Flow Diagram.....	11
3.1 โครงสร้างและหน่วยงานของธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม.....	13
3.2 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบงานใหม่.....	18
3.3 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 ของระบบงานใหม่.....	20
3.4 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 1 (จัดการข้อมูล).....	21
3.5 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 2 (ระบบงานบริการ).....	22
3.6 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 3 (ระบบงานครัว).....	23
3.7 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 4 (ระบบงานการเงิน).....	24
3.8 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 5 (พิมพ์รายงาน).....	25
3.9 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 6 (ตรวจสอบและสิทธิการใช้งาน)...	26
4.1 Entity Relation Diagram (E-R Diagram).....	27
4.2 Relational Schema.....	35
4.3 Hardware Configuration.....	36
5.1 โครงสร้างหลักโปรแกรม.....	41
5.2 หน้าจอเข้าสู่ระบบ (Login).....	42
5.3 หน้าจอแสดงข้อความเตือนกรณี รหัสผ่าน ไม่ถูกต้อง.....	42
5.4 หน้าจอแนะนำระบบ.....	43
5.5 หน้าจอหลัก เมื่อเข้าสู่ระบบด้วย Login ผู้ดูแลระบบ (admin).....	43
5.6 หน้าจอหลัก-แสดงเมนูตามสิทธิของผู้ใช้งานที่ผู้ดูแลระบบกำหนดให้.....	44

ภาพที่	หน้า
5.7 หน้าจอเมนูย่อยจัดการข้อมูล.....	44
5.8 หน้าจอจัดการข้อมูล-ข้อมูลอาหารและเครื่องดื่ม.....	45
5.9 หน้าจอจัดการข้อมูล-ข้อมูลโต๊ะและโซน.....	45
5.10 หน้าจอจัดการข้อมูล-ข้อมูลผู้ปรุงอาหาร.....	46
5.11 หน้าจอจัดการข้อมูล-ข้อมูลการชำระเงิน.....	46
5.12 หน้าจอจัดการข้อมูล-ข้อมูลกลุ่มอาหาร.....	46
5.13 หน้าจอจัดการข้อมูล-ข้อมูลประเภทอาหาร.....	47
5.14 หน้าจอจัดการข้อมูล-เปิดระบบงานประจำวัน.....	47
5.15 หน้าจองานบริการ (รับจองโต๊ะ, เปิดโต๊ะ, สั่งอาหาร และสอบถาม.....	48
5.16 หน้าจองานบริการ-จองโต๊ะ.....	49
5.17 หน้าจองานบริการ-แสดงสถานะโต๊ะหลังจากทำการจอง.....	49
5.18 หน้าจองานบริการ-แสดงโต๊ะจำแนกตามกลุ่มสถานะ.....	50
5.19 หน้าจองานบริการ-แสดงผลการค้นหาโต๊ะจากเบอร์โทร.ผู้จอง.....	50
5.20 หน้าจองานบริการ-เปิดโต๊ะ.....	51
5.21 หน้าจองานบริการ-สั่งอาหารและเครื่องดื่ม.....	51
5.22 หน้าจองานครัว.....	52
5.23 หน้าจองานครัว-แสดงรายการอาหารที่ถูกคำสั่งและจ่ายงานปรุงอาหาร.....	52
5.24 ใบจ่ายงานปรุงอาหาร.....	53
5.25 หน้าจองานครัว-ปรับปรุงสถานะอาหารเสร็จ.....	53
5.26 หน้าจองานครัว-ปรับปรุงสถานะอาหารหมด.....	54
5.27 หน้าจอเมนูย่อยงานการเงิน.....	54
5.28 หน้าจองานการเงิน-คิดเงิน (Check Bill).....	55
5.29 ใบขอเก็บเงิน.....	55
5.30 หน้าจองานการเงิน-รับชำระเงินด้วยเงินสด.....	56
5.31 หน้าจองานการเงิน-รับชำระเงินด้วยบัตรเครดิต.....	57
5.32 หน้าจองานการเงิน-พิมพ์ใบเสร็จ (กรณีลูกค้าต้องการ).....	57
5.33 ใบเสร็จรับเงิน.....	58
5.34 หน้าจอเมนูย่อยตรวจสอบและกำหนดสิทธิการใช้งาน.....	58
5.35 หน้าจอทะเบียนผู้ใช้/สิทธิการใช้งาน.....	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา VIII ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
5.36 หน้าจอตรวจสอบสถานะโต๊ะบริการ (ไม่มีการสั่งอาหารนานเกิน 1 ชั่วโมง).....	59
5.37 หน้าจอเมนูสำหรับลูกค้าใช้บริการโซนไอที.....	60
5.38 หน้าจอเมื่อลูกค้าเลือกรายการอาหารแนะนำ.....	61
5.39 หน้าจอเมื่อลูกค้าเลือกส่งข้อความ ขอเพลง อวยพรวันเกิด และแนะนำบริการ.....	61
5.40 หน้าจอพิมพ์รายงาน.....	62
5.41 เมนูอาหาร.....	62
5.42 หน้าจอระบุเงื่อนไขในการพิมพ์รายงานการเงิน.....	63
5.43 รายงานรายรับประจำวัน.....	63
5.44 รายงานรายรับรายเดือน จำแนกตามกลุ่มรายการอาหาร.....	64
5.45 รายงานสรุปรายการสั่งอาหาร/เครื่องดื่ม ตามกลุ่มรายการ.....	64
5.46 รายงานสรุปรายรับรายเดือน.....	65
5.47 รายงานสรุปรายรับรายปี.....	65
5.48 รายงานอาหารยอดนิยม.....	66
5.49 รายงานอาหารเคลื่อนไหวน้อย.....	66
5.50 รายงานโต๊ะและสถานที่ตั้ง.....	67
5.51 รายงานสูตรปรุงอาหาร.....	67
5.52 รายงานคำแนะนำจากลูกค้า.....	68

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ธุรกิจการให้บริการอาหารและเครื่องดื่ม เป็นธุรกิจที่เราพบเห็นอยู่ทุกหนทุกแห่งตั้งแต่ระดับร้านอาหารทั่วไปจนถึงธุรกิจการค้าเงินงานที่ค่อนข้างใหญ่ขึ้นในระดับที่เราเรียกว่า ภัตตาคาร ซึ่งมีการประกอบการที่ซับซ้อนขึ้น ปัญหาในการบริหารจัดการมีมาก อันเนื่องมาจากปริมาณของข้อมูลที่เกิดขึ้นในแต่ละวันมีจำนวนมากขึ้นและต้องแข่งขันกับเวลาที่ให้บริการ แนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในกิจการแห่งหนึ่ง ซึ่งเปิดบริการในรูปแบบของ Beer House โดยธุรกิจแห่งนี้ให้บริการอาหารและเครื่องดื่มโดยเน้นเบียร์เป็นเครื่องดื่มหลักในการให้บริการ สถานที่ประกอบการสามารถรองรับลูกค้าได้ถึง 2,500 ที่นั่ง มีพนักงานอยู่ในความดูแลประมาณ 500 คน ปัญหาที่เกิดขึ้นในกิจการแห่งนี้มักจะเกิดขึ้นในส่วนของการจอง และการรับรายการสั่งอาหารจากลูกค้า ในส่วนของโครงการนี้จะนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยปัญหาเหล่านี้เราจะแก้ไขด้วยระบบ Ordering System จุดประสงค์หลักก็เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการ

บริการอาหารของธุรกิจแห่งนี้ แบ่งออกเป็นเมนูอาหาร ไทย จีน ญี่ปุ่น และยุโรป ซึ่งมีให้เลือกมากถึง 400 รายการ และธุรกิจแห่งนี้นอกเหนือจากบริการเบียร์สด ยังให้บริการเครื่องดื่มประเภทไวน์ และอื่นๆ อีกนานาชนิด ด้วยเหตุนี้นับเป็นการยากที่พนักงานต้อนรับ หรือพนักงานบริการจะจดจำและทราบข้อมูลรายการอาหารและเครื่องดื่มต่างๆ ได้ ประการสำคัญคือเมื่อลูกค้าเข้ามาใช้บริการเราจะทำอย่างไร ทั้งลูกค้าที่มีการจองและทั่วไปและกระบวนการในการรับรายการสั่งอาหารและเครื่องดื่มจากลูกค้าจนเสร็จสิ้นเมื่อลูกค้าสั่งเก็บเงิน โดยไม่ให้เกิดข้อผิดพลาด

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม โดยมีวัตถุประสงค์หลักๆ ดังนี้

1. เพื่อวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน (Current System) หาสาเหตุของปัญหา
2. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ ช่วยสนับสนุนการทำงานให้รวดเร็ว ถูกต้อง
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการและอำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของระบบงาน

ในการศึกษาค้างนี้ ได้กำหนดรายละเอียดของการศึกษา ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ทำการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน เพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าช่วยสนับสนุนการทำงาน ลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากทำงานด้วยระบบมือ
2. วิเคราะห์และออกแบบหน้าจอกการทำงานให้แก่ผู้ใช้งานแต่ละส่วน
3. พัฒนาระบบงานใหม่ ในส่วนรับรายการสั่งอาหารและเครื่องดื่ม (Ordering System) เพื่อสร้างภาพลักษณ์ทันสมัย และสนับสนุนต่อธุรกิจหลัก

1.4 ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ในการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มในครั้งนี ใช้หลักทฤษฎี SDLC (System Development Life Cycle) ซึ่งเป็นวงจรการพัฒนาระบบที่แสดงถึงกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งสำเร็จ วงจรการพัฒนาระบบนี้จะทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่างๆ และออกแบบโดยใช้ DFD (Data Flow Diagram) เพื่อแสดงกระบวนการต่างๆ ภายในระบบ

1.5 แผนการศึกษาและดำเนินงาน

เพื่อให้การดำเนินงานศึกษาบรรลุตามวัตถุประสงค์การดำเนินงานตามต้องการ จึงกำหนดแผนในการศึกษาและดำเนินงาน ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรม 6 ขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

ตารางที่ 1.1 ตารางแผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
1. ศึกษาแบบอาหารและเครื่องดื่มในปัจจุบัน	■			
2. ศึกษาขั้นตอนการทำงาน เอกสาร สอบถาม สัมภาษณ์ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้อง	■			
3. กำหนด Specification ของระบบใหม่		■		
4. ออกแบบระบบสารสนเทศและการเตรียมข้อมูล		■		
5. พัฒนาระบบและทดสอบ			■	■
6. จัดทำเอกสารต่างๆ และสรุปผลการศึกษา		■	■	■

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนาเป็นระบบงานใหม่ มีดังนี้

1. ผลด้านการปฏิบัติงาน คือ ช่วยลดขั้นตอนการทำงาน จำนวนบุคลากร และลดเอกสารที่เกิดขึ้นจากระบบงานเดิม
2. ผลด้านการบริหาร คือ ช่วยให้ผู้บริหารได้รับสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในธุรกิจ ตลอดจนวางแผนงานระยะสั้น และระยะยาว
3. ผลด้านลดต้นทุน คือ ช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากระบบงานเดิม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

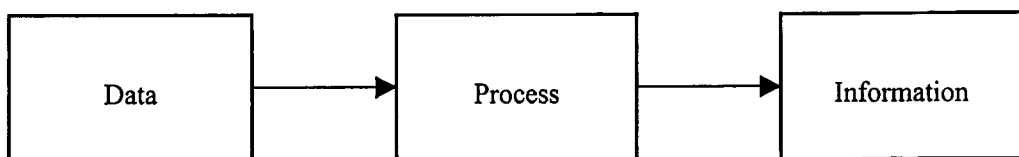
เมื่อระบบงานปัจจุบันไม่สนับสนุนต่อการทำงานที่เป็นปัจจุบันได้ ทำให้เกิดปัญหาในการดำเนินงานในด้านต่างๆ เกิดขึ้นจนไม่สามารถยอมรับ หรือควบคุมได้ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทางการแก้ไข ปรับปรุงระบบงานปัจจุบันให้รองรับการทำงานในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุผลนี้เองนำไปสู่การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เพื่อหาสิ่งที่ปัญหาและทำการแก้ไข ปรับปรุง เพื่อให้ระบบการทำงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรในสภาพแวดล้อมปัจจุบันได้

2.1 ข้อมูลและสารสนเทศ

ข้อมูลและสารสนเทศ (Data and Information) มีความแตกต่างกัน ข้อมูลคือข้อมูลดิบ (Raw Data) ที่มีความหมายในตัวเองโดยยังไม่ได้ก่อให้เกิดประโยชน์ ซึ่งต่างจากสารสนเทศที่มีการนำข้อมูลดิบเหล่านั้นมาผ่านการประมวลผลใดๆ เพื่อให้เกิดสารสนเทศและเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้

ตัวอย่างเช่น สายการบินภายในประเทศเที่ยวบิน กรุงเทพฯ – เชียงใหม่

- จำนวนผู้โดยสารมีจำนวนกี่คน ถือเป็นข้อมูล
- เที่ยวบินในแต่ละวันนั้นมีผู้โดยสารและจำนวนผู้โดยสารชาย-หญิงทั้งหมดกี่คน ถือเป็นสารสนเทศของวันนั้น และอาจจะกลับไปเป็นข้อมูลอีกครั้งหนึ่งเพื่อรวบรวมผลการประมวลผลต่อไปก็ได้ เช่น เป็นรายสัปดาห์ รายเดือน รายปี ดังนั้นข้อมูลที่เป็นสารสนเทศแล้ว ก็อาจจะกลายเป็นข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง เพื่อรอการประมวลผลให้ได้เป็นสารสนเทศต่อไป



ภาพที่ 2.1 การนำข้อมูลผ่านการประมวลผลเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี

ระบบสารสนเทศที่ดีนั้น ควรมีคุณลักษณะในด้านต่างๆ ดังนี้

- เป็นปัจจุบัน (Current) ข้อมูลอาจมีการปรับเปลี่ยนไปได้เรื่อยๆ ตามกาลเวลา ข้อมูลที่ตรงตามความจริงในปัจจุบัน ระบบสารสนเทศที่ดีต้องสามารถยืดหยุ่น ให้มีการปรับเปลี่ยนค่าให้เป็นปัจจุบัน และ/หรือคงค่าเก่าเก็บไว้เพื่อประโยชน์การใช้งานต่างกัน
- ทันเวลา (Timely) สารสนเทศมีคุณค่าทางเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง ถ้าไม่ได้สารสนเทศในเวลาที่ต้องการ อาจเกิดการสูญเสียโอกาสที่ไม่อาจจะได้กลับมาใหม่
- มีค่าที่เที่ยงตรง (Relevant) ผู้ใช้ต้องการสารสนเทศที่ตรงกับงาน ข้อมูลจะต้องมีความถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้
- มีความคงที่ (Consistent) ในหลายๆ กรณีสารสนเทศเองอาจก่อให้เกิดความขัดแย้ง ข้อมูลที่จัดเก็บในหลายๆ ที่อาจไม่ตรงกัน วิธีการประมวลผลที่ต่างกัน อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้นในผลลัพธ์ที่ได้ จุดมุ่งหมายหลักของระบบสารสนเทศข้อหนึ่งก็คือ พยายามทำให้เกิดข้อขัดแย้งน้อยที่สุด

2.3 องค์ประกอบของสารสนเทศ

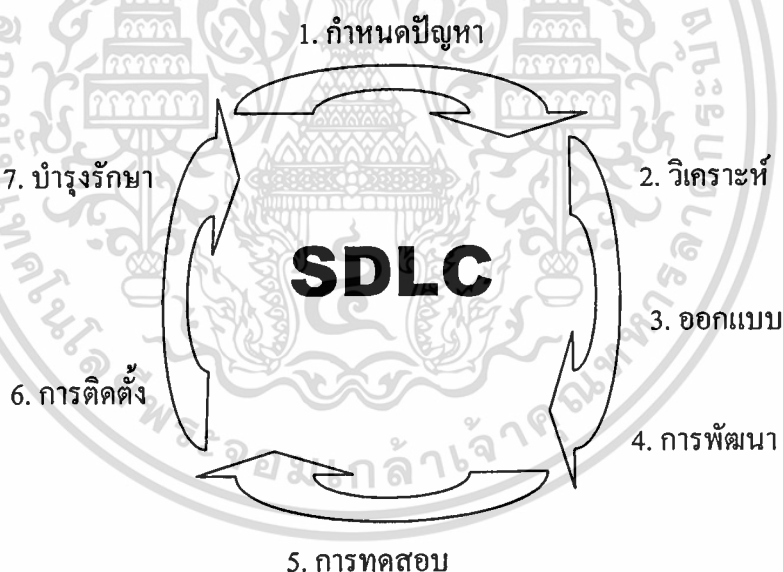
กระบวนการหรือขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศได้นั้น มีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

- ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างสารสนเทศขึ้น ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์
- ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อใช้สั่งงานคอมพิวเตอร์ทำงาน
- ข้อมูล (Store Data) เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ในระบบคอมพิวเตอร์และจะถูกเรียกใช้เพื่อการประมวลผลโดยโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ อาจอยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลหรือไฟล์
- บุคลากร (People) หมายถึง บุคลากรที่ใช้งานระบบสารสนเทศ
- ขั้นตอนการดำเนินการ (Procedure) หมายถึง ขั้นตอนการทำงานต่างๆ ในระบบสารสนเทศทั้งหมด

2.4 วงจรพัฒนาระบบ

หลักการพัฒนาระบบสารสนเทศ ยึดถือวงจรพัฒนาระบบ SDLC (System Development Life Cycle) เป็นหลัก โดย SDLC เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ริเริ่มจนกระทั่งสำเร็จ วงจรการพัฒนาระบบนี้จะทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่างๆ ในการพัฒนาระบบ โดยมีอยู่ 7 ขั้นตอนด้วยกัน (ดังภาพที่ 2.2) คือ

1. การกำหนดปัญหา (Problem Definition)
2. การวิเคราะห์ (Analysis)
3. การออกแบบ (Design)
4. การพัฒนา (Development)
5. การทดสอบ (Testing)
6. การติดตั้ง (Implementation)
7. การบำรุงรักษา (Maintainance)

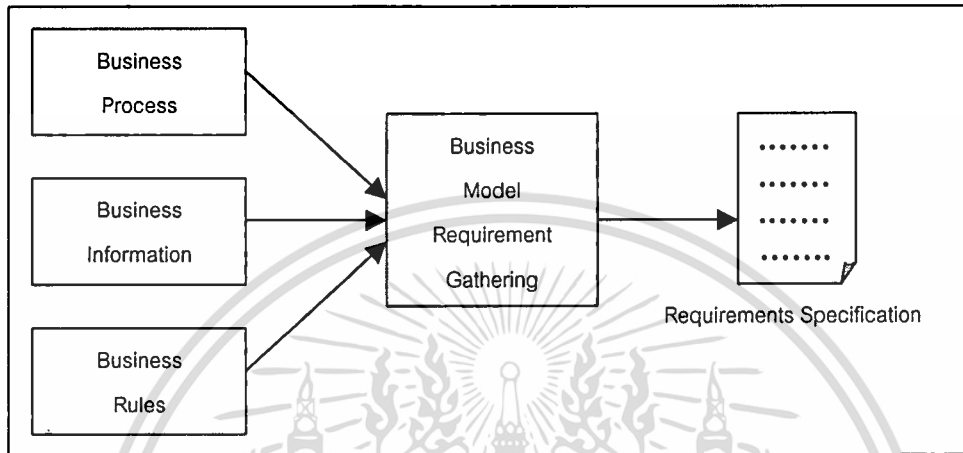


ภาพที่ 2.2 System Development Life Cycle (SDLC)

2.4.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

เป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตของปัญหา สาเหตุของปัญหาจากการดำเนินงานในปัจจุบัน ความเป็นไปได้กับการสร้างระบบใหม่ กำหนดความต้องการ (Requirements) ระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน โดยวิธีการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน การรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร การสังเกต การใช้แบบสอบถาม เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนด (Requirements Specification) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

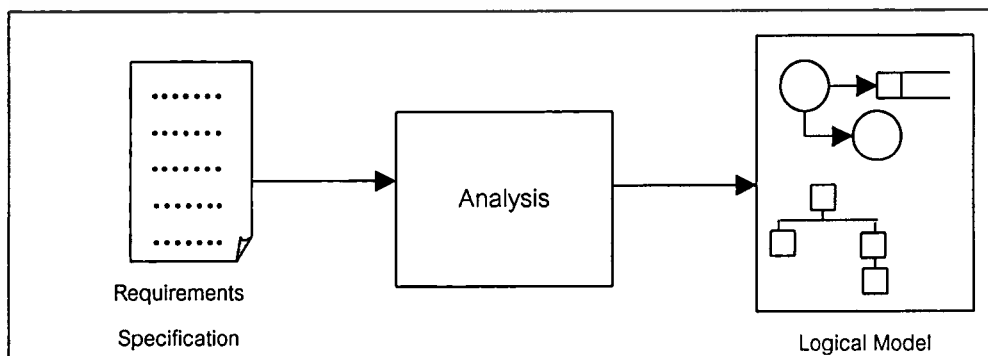
ที่ชัดเจน และเป็นที่ยอมรับทั้งฝ่ายผู้พัฒนาและผู้ใช้ระบบ ในขั้นตอนนี้หากเป็นโครงการที่มีขนาดใหญ่จำเป็นต้องทำขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) โดยสามารถแสดงขั้นตอนได้ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 Requirements Gathering

2.4.2 การวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์การดำเนินงานปัจจุบัน โดยการนำข้อกำหนด (Requirements Specification) ที่ได้จากขั้นตอนการกำหนดขอบเขตของปัญหา มาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อทำการพัฒนาเป็นแบบจำลองลอจิกคอล (Logical Model) ซึ่งประกอบด้วยแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) คำอธิบายการประมวลผลข้อมูล (Process Description) และแบบจำลองข้อมูล (Data Model) ในรูปแบบของ ER-Diagram ทำให้ทราบถึงรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงานในระบบว่าประกอบไปด้วยอะไรบ้าง และเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับสิ่งใด โดยสามารถแสดงขั้นตอนได้ดังภาพที่ 2.4

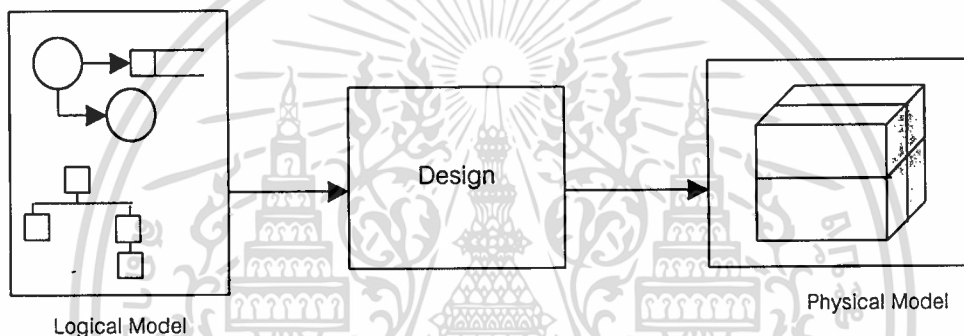


ภาพที่ 2.4 Application Analysis

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 การออกแบบ (Design)

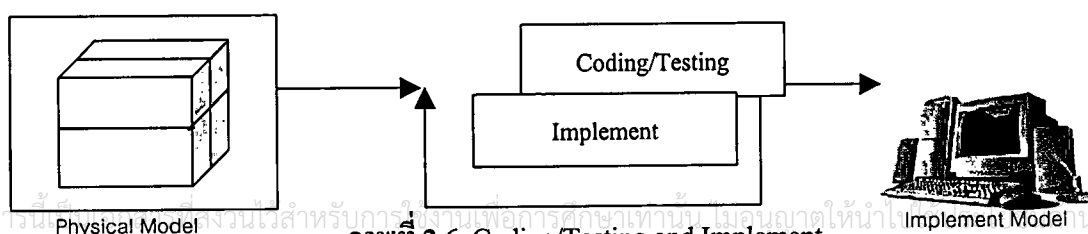
การออกแบบเป็นขั้นตอนของการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางลอจิกัล (Logical Model) มาพัฒนาเป็นแบบจำลองทางกายภาพ (Physical Model) ให้สอดคล้องกัน ในการออกแบบ จะเริ่มจากส่วนของอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆ ตลอดจนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาพัฒนา การออกแบบจำลองข้อมูล (Data Model) การออกแบบรายงาน (Output Design) และการออกแบบจอภาพในการติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ซึ่งขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบจะมุ่งเน้นไปที่การที่จะแก้ปัญหาอย่างไร (How) โดยสามารถแสดงขั้นตอนได้ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 Application Design

2.4.4 การพัฒนา (Development)

การพัฒนาโปรแกรมเป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม ด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างเป็นระบบงาน ซึ่งการพิจารณาเลือกใช้ภาษาและเครื่องมือการพัฒนาขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งในปัจจุบันภาษาระดับสูงได้มีการพัฒนารูปแบบของภาษายุคที่ 4 (4GL) แต่จะเลือกใช้ภาษาใดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของงานและความเหมาะสม เราอาจเลือกใช้ CASE (Computer Aided Software Engineering) Tools ต่างๆ ที่มีอยู่มากมายช่วยให้การทำงานสะดวก และรวดเร็วขึ้น โดยในขั้นตอนของการพัฒนายังรวมถึงการทำเอกสารประกอบการสร้างโปรแกรมของระบบงานอีกด้วย ดังนั้นในขั้นตอนนี้เราจะได้ระบบงานหรือโปรแกรมใหม่เป็นผลลัพธ์ โดยสามารถแสดงขั้นตอนได้ดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 Coding/Testing and Implement

2.4.5 การทดสอบ (Testing)

เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบก่อนที่จะนำระบบไปใช้จริง โดยการทดสอบหรือตรวจสอบระบบ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ การตรวจสอบภาษาเขียน (Syntax) และการตรวจสอบวัตถุประสงฆ์งานตรงกับความต้องการหรือไม่

2.4.6 การติดตั้ง (Implementation)

เป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้มีการทดสอบระบบ จนเกิดความมั่นใจว่าระบบสามารถใช้งานได้จริง และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ จึงดำเนินการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริง

2.4.7 การบำรุงรักษา (Maintenance)

เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงแก้ไขระบบหลังจากได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว โดยในขั้นตอนนี้อาจพบว่าโปรแกรมทำงานผิดพลาด (Bug) ทีมพัฒนาจำเป็นต้องรีบดำเนินการแก้ไขโปรแกรมให้ถูกต้อง และตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน หรืออาจเกิดจากผู้ใช้งานมีความต้องการเพิ่มเติมจากระบบงานเดิม โดยอาจมีความต้องการเพิ่มการทำงานของระบบในส่วนงานอื่น ทั้งนี้การบำรุงรักษาระบบเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ปกติ จนกว่าจะมีความต้องการที่เปลี่ยนจากเดิมค่อนข้างมาก ทีมพัฒนาอาจต้องปรับปรุงแก้ไขดำเนินการ โดยทำตามขั้นตอนของวงจรพัฒนาระบบใหม่อีกครั้ง

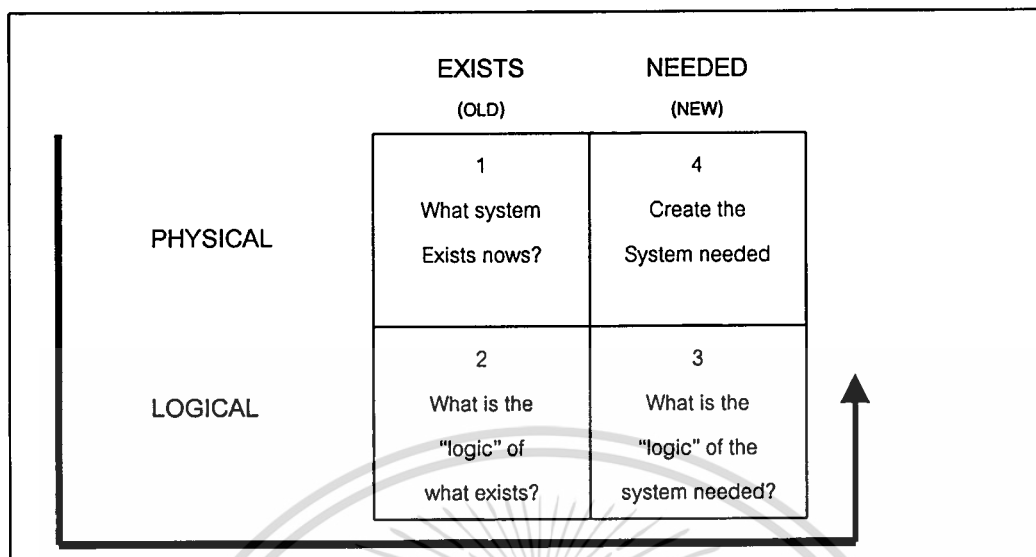
2.5 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) คือ แผนภาพกระแสข้อมูลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ (Process) กับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลในแผนภาพทำให้ทราบว่าข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ไหน ข้อมูลเก็บที่ใด และเกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลระหว่างทาง แผนภาพกระแสข้อมูลจะแสดงภาพรวมของระบบและรายละเอียดบางอย่าง

2.5.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล

1. ศึกษารูปแบบการทำงานในลักษณะ Physical ของระบบงานเดิม
2. ดำเนินการวิเคราะห์เพื่อให้ได้แบบจำลอง Logical ของระบบงานเดิม
3. เพิ่มเติมการทำงานใหม่ หรือปรับปรุงสิ่งที่ต้องการในแบบจำลอง Logical
4. พัฒนาระบบงานใหม่ในรูปแบบของ Physical

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7 ขั้นตอนการพัฒนา Data Flow Diagram (DFD)

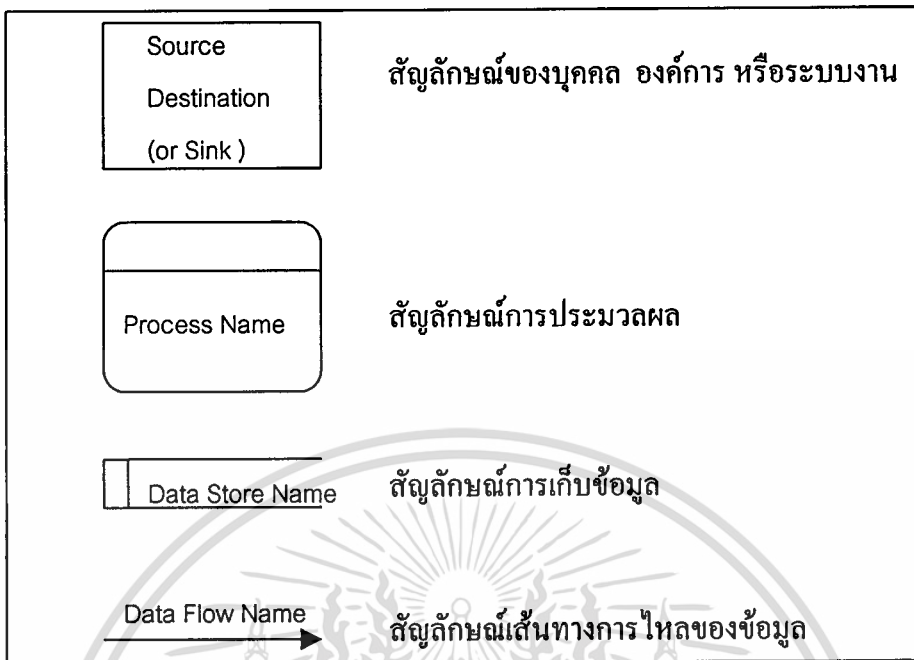
2.5.2 วัตถุประสงค์ของแผนภาพกระแสข้อมูล

วัตถุประสงค์ของการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล เพื่อ

1. เป็นแผนภาพที่สรุปรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์ในลักษณะรูปแบบที่เป็นโครงสร้าง
2. เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งาน
3. เป็นแผนภาพที่ใช้ในการพัฒนาต่อในขั้นตอนของการออกแบบระบบ
4. เป็นแผนภาพที่ใช้ในการอ้างอิง หรือเพื่อใช้ในการพัฒนาต่อในอนาคต
5. ทราบที่มาที่ไปของข้อมูลที่ไหลไปในกระบวนการต่างๆ (Data and Process)

2.5.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

แผนภาพกระแสข้อมูล แสดงถึงการไหลของข้อมูลเข้าและข้อมูลออก ขั้นตอนการทำงานต่างๆ ของระบบ ซึ่งสัญลักษณ์ต่างๆ ตามมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ Data Flow Diagram (DFDs) แสดงได้ดังภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ Data Flow Diagram

2.6 องค์ประกอบของ Client / Server

องค์ประกอบของการพัฒนาระบบงานประยุกต์ (Application Software Development) ในสถาปัตยกรรมแบบ Client / Server ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ

1. ไคลเอนต์ (Client) ซึ่งนิยมเรียกว่า ลูกข่าย คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นผู้รับส่งข้อมูล ข่าวสาร และคำสั่งจากผู้ใช้ระบบงานไปให้แก่เครื่องให้บริการ (Server) เพื่ออ่านข้อมูลประมวลผลและส่งกลับมาให้ผู้ใช้
2. เซิร์ฟเวอร์ (Server) ซึ่งนิยมเรียกว่า แม่ข่าย คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ (พีซี หรือ พีซีขนาดใหญ่) ที่ทำหน้าที่เป็นผู้รับ-ส่งข้อมูลข่าวสาร คำสั่งจาก Client เพื่ออ่านข้อมูลมาประมวลผลและส่งกลับมาให้ Client ซึ่ง Server 1 ตัวอาจจะมี Client ที่ต่อเชื่อมอยู่ในระบบงานได้หลายตัว และในแต่ละเครื่องข่ายอาจจะมี Server ก็ตัวก็ได้ตามความเหมาะสมของแต่ละระบบงาน
3. ระบบเครือข่าย (Network) คือ ระบบที่ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์เพื่อเป็นทางเดินให้กับข้อมูล ข่าวสาร คำสั่งโปรแกรมที่มีการรับ-ส่งระหว่าง Client กับ Server ที่ต่อเชื่อมโยงกัน

2.7 ระบบ Client / Server

การทำงานในระบบ Client / Server เป็นการทำงานในรูปแบบที่เรียกว่า Distributed Data Processing โดยจะแบ่งการทำงานและโครงสร้าง ดังนี้

สถาปัตยกรรมของระบบ Client/Server

Logical Architecture โดยพื้นฐานในการจัดการระบบ Client / Server แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนแสดงผล (Presentation) คือ ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน (User)
 2. ส่วนประมวลผล (Application) คือ ส่วนที่มีการดำเนินการ (Process) กับข้อมูล
 3. ส่วนของข้อมูล (Data) คือ ส่วนที่จัดการกับข้อมูลและให้บริการข้อมูล
- การทำงานทั้ง 3 ส่วนนี้จะสามารถแบ่งออกได้ตามลักษณะทางกายภาพ (Physical) คือ
1. การทำงานทั้งหมดอยู่ที่ Server
 2. การประมวลผลการทำงานทั้งหมดที่ Client
 3. การแบ่งแยกการทำงานไว้สองฝั่งทั้ง Client และ Server

2.8 ประโยชน์ของการพัฒนาระบบงานในแนวความคิดแบบ Client / Server

การที่จะกำหนดนโยบาย หรือทิศทางของการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ในองค์กรนั้น ควรจะเป็นไปในรูปแบบไหน ใช้เทคโนโลยีแบบใด จึงจะเหมาะสมกับการลงทุนและสามารถรองรับอนาคตของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่รวดเร็วนี้ได้ เมื่อพิจารณาถึงการพัฒนาระบบงานแบบ Client / Server เราสามารถสรุปข้อดีได้ ดังนี้

1. ประหยัดงบประมาณในการลงทุน
2. เพิ่ม หรือก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูง
3. มีความยืดหยุ่น และสามารถขยายขีดความสามารถ ประสิทธิภาพได้ (Flexibility and Scalability)
4. ก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
5. สามารถบริหาร ควบคุมจากส่วนกลาง (Centralized Control)
6. มีคุณสมบัติที่เป็นระบบงานเปิด (Open Systems)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

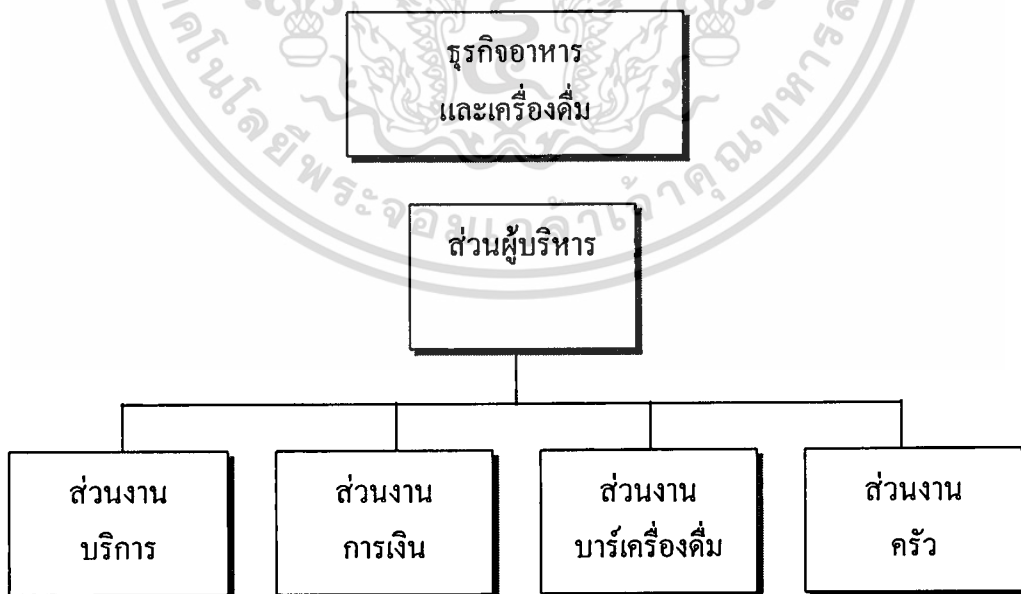
บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ จะเริ่มด้วยการวิเคราะห์ระบบงานเดิมที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน และทำการสร้างแบบจำลองเชิงตรรกะ (Logical Model) ใหม่ ซึ่งเป็นแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) ที่แสดงกระบวนการ (Process) และข้อมูล (Data) ที่เกี่ยวข้องภายในระบบ รวมทั้งแบบจำลองข้อมูล (Data Model) ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity) ต่างๆ ในระบบ ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์ธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม สามารถแบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ออกเป็นหัวข้อต่างๆ ได้ดังนี้

3.1 ระบบงานปัจจุบันของธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม

การทำงานในปัจจุบันของธุรกิจบริการอาหารและเครื่องดื่มแห่งนี้ เปิดให้บริการ ตั้งแต่เวลา 17.00 น. – 02.00 น. เป็นธุรกิจที่ให้บริการในช่วงเย็น กลุ่มลูกค้าได้แก่กลุ่มวัยทำงาน และกลุ่มวัยรุ่น โดยสามารถแสดงโครงสร้างและหน่วยงานได้ ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 โครงสร้างและหน่วยงานของธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากโครงสร้างและหน่วยงานของธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มปัจจุบัน สามารถแบ่งส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับระบบออกเป็น 5 ส่วนงานหลัก โดยมีส่วนงาน ผู้เกี่ยวข้อง และขั้นตอนการปฏิบัติงานในแต่ละวัน ดังนี้

1. ส่วนบริการ

ส่วนงานบริการจะมีพนักงานบริการ หรืออาจเรียกว่าบริกร ซึ่งเป็นพนักงานคนแรกที่จะคอยให้การต้อนรับแก่ลูกค้า นำทางลูกค้าที่นั่งที่โต๊ะอาหาร และรับรายการสั่งอาหาร ตลอดจนคอยให้บริการแก่ลูกค้า โดยสามารถสรุปหน้าที่ได้ดังนี้

1.1 รับรายการสั่งอาหาร เมื่อพนักงานบริการนำไปรับรายการอาหารให้แก่ พนักงานการเงินจะเซ็นชื่อ และเก็บต้นฉบับ และแยกสำเนาที่เหลือส่งคืนให้พนักงานบริการ โดยพนักงานบริการจะนำไปส่งต่อที่ครัว/บาร์เครื่องดื่มต่างๆ

1.2 การยกเลิก/เปลี่ยนแปลงรายการอาหารที่สั่ง เมื่อลูกค้ามีความประสงค์ยกเลิก พนักงานบริการนำไปรายการสั่งอาหารต้นฉบับที่ก่ล่องบนโต๊ะลูกค้า นำแจ้งยกเลิกกับพนักงานการเงิน และติดต่อกับครัว/บาร์ หากได้รับคำยืนยันยกเลิก ก็จะนำไปรายการสั่งอาหาร (สำเนาใบที่ 2 และ 3) ส่งคืนให้พนักงานการเงิน เพื่อรวบรวมแนบกับเอกสารต้นฉบับที่ส่วนการเงิน และประทับตรา “ยกเลิก”

1.3 ติดตามและนำอาหาร เครื่องดื่มเสิร์ฟที่โต๊ะลูกค้า

1.4 รวบรวมใบรายการอาหารสั่งอาหารและเครื่องดื่ม (Bill) เพื่อส่งคำนวณค่าอาหารโดยพนักงานการเงิน และนำเก็บเงินจากลูกค้า

1.5 คอยให้ความสะดวกแก่ลูกค้า และจัดโต๊ะให้เรียบร้อย หลังจากลูกค้าเลิกใช้บริการเพื่อให้บริการแก่ลูกค้ารายใหม่ต่อไป

2. ส่วนการเงิน

ส่วนการเงินจะมีพนักงานการเงิน (Cashier) เป็นผู้ดูแลงานการเงิน โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 บันทึกราคาอาหาร โดยเมื่อได้รับใบรายการอาหารที่สั่งจากส่วนบริการ (พนักงานบริการ) พนักงานการเงินจะระบุราคาอาหารพร้อมลงลายมือชื่อกำกับลงใบรายการสั่งอาหาร และคืนต้นฉบับให้ส่วนบริการนำไปที่โต๊ะลูกค้า (ใส่ในกล่องรับบิล)

2.2 คำนวณค่าอาหารของลูกค้าแต่ละโต๊ะ โดยสามารถให้ส่วนลดได้ตามนโยบายของร้าน

2.3 ออกใบเสร็จรับเงินให้แก่ส่วนบริการเพื่อนำให้ลูกค้าต่อไป

2.4 สิ้นวัน ทำการสรุปรายงานการรับชำระเงินประจำวัน และนำส่งเงินให้กับผู้จัดการร้าน

แนบกับเอกสารประกอบการรับเงินประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบาร์เครื่องดื่ม

ในส่วนบาร์เครื่องดื่ม สามารถแบ่งหน้าที่ของพนักงานได้ดังนี้

3.1 พนักงานบาร์เครื่องดื่ม เมื่อพนักงานบริการนำไปส่งอาหารที่มีลายมือชื่อพนักงานการเงินกำกับ มาส่งให้พนักงานบาร์เครื่องดื่ม จะทำการจ่ายเครื่องดื่มตามใบส่งอาหาร พร้อมคืนใบส่งอาหารฉบับที่ 2 โดยเก็บสำเนาฉบับที่ 3 ไว้เป็นหลักฐานการจ่ายของ

3.2 พนักงานบาร์เบียร์ มีขั้นตอนการทำงานเหมือนกับพนักงานบาร์เครื่องดื่ม เพียงแต่รับผิดชอบด้านเครื่องดื่มเบียร์

3.3 พนักงานบาร์ไวน์ มีขั้นตอนการทำงานเหมือนกับพนักงานบาร์เครื่องดื่ม เพียงแต่รับผิดชอบด้านเครื่องดื่มไวน์

3.4 พนักงานบาร์ Cocktail มีขั้นตอนการทำงานเหมือนกับพนักงานบาร์เครื่องดื่ม เพียงแต่รับผิดชอบด้านเครื่องดื่ม Cocktail

4. ส่วนครัวอาหาร ประกอบไปด้วยหน่วยงานย่อย ดังนี้

4.1 ครัวอาหารไทย เมื่อมีการสั่งอาหารไทย พนักงานบริการจะนำไปส่งอาหารใบที่หนึ่ง (ต้นฉบับ) ให้แก่พนักงานการเงิน ส่วนสำเนาที่เหลือจะส่งให้กับครัว เพื่อปรุงอาหารตามรายการสั่งของลูกค้า

4.2 ครัวอาหารจีน ในส่วนการดำเนินงานจะเหมือนกับครัวอาหารไทย ต่างกันที่รับผิดชอบเกี่ยวกับอาหารจีน

4.3 ครัวอาหารญี่ปุ่น การดำเนินงานจะเหมือนกับครัวอาหารไทย ต่างกันที่รับผิดชอบเกี่ยวกับอาหารญี่ปุ่น

4.4 ครัวอาหารยุโรป การดำเนินงานเหมือนกับครัวอื่นๆ โดยรับผิดชอบเกี่ยวกับอาหารยุโรปเท่านั้น

จากการดำเนินงานข้างต้นจะเห็นได้ว่าการสั่งอาหารจากลูกค้าครั้งหนึ่งๆ พนักงานบริการจะต้องติดต่อกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายการสั่งอาหารและเครื่องดื่มหลายหน่วยงานจนครบ เพื่อนำส่งเอกสารและกระจายเอกสารด้วยการเดิน ทำให้ใช้เวลาการทำงานในส่วนนี้ค่อนข้างมาก

5. ส่วนผู้บริหาร

ส่วนของผู้บริหารจะมีหน้าที่ในการบริหารจัดการ และดูแลความเรียบร้อยของธุรกิจ ตลอดจนเป็นผู้ให้แนวทางในการดำเนินงานแก่ส่วนงานหลักต่างๆ และคอยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาการให้บริการ ปัญหาการประสานงาน ปัญหาคุณภาพของอาหาร การรับฟังคำแนะนำติชม และเป็นผู้จัดโปรโมชันต่างๆ ของธุรกิจไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการแสดงดนตรี การแสดงพิเศษต่างๆ

3.2 ปัญหาที่พบจากการดำเนินงานในปัจจุบัน

ในปัจจุบันการดำเนินงานของธุรกิจแห่งนี้เปิดบริการทุกวัน ตั้งแต่เวลา 17.00 น. – 02.00 น. โดยจะมีลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการในช่วงเวลาใกล้เคียงกันและมีลูกค้าใช้บริการจำนวนมาก พนักงานไม่สามารถให้บริการอย่างทั่วถึง เพราะฉะนั้น จำนวนบุคลากรที่ต้องรองรับกับลูกค้าก็จำเป็นต้องมีจำนวนมากเช่นกัน อีกทั้งการทำงานในส่วนการประสานงาน ส่วนเอกสารต่างๆ ส่วนครัว ยังมีข้อจำกัดของการทำงานร่วมกัน ตลอดจนสถานที่ในการปฏิบัติงานของแต่ละส่วนงานอยู่ห่างกัน ทำให้สูญเสียทรัพยากรไปกับการติดต่อ การส่งเอกสาร ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรเวลา บุคลากรและค่าใช้จ่าย อีกทั้งเมื่อเกิดปัญหาต่างๆ ขึ้น ผู้จัดการไม่สามารถควบคุม ติดตาม และแก้ไขปัญหาได้ทันเวลา ส่งผลให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจและไม่ดีต่อการบริการ ทั้งนี้สามารถสรุปปัญหาที่เกิดขึ้น ได้ดังนี้

1. ปัญหาขาดความเชื่อถือในข้อมูล

มีลูกค้ามาใช้บริการจำนวนมากและมาในเวลาใกล้เคียงกัน ทำให้พนักงานไม่สามารถให้บริการอย่างทั่วถึง ความเร่งรีบทำให้พนักงานทำงานผิดพลาดอยู่เสมอ เช่น การตั้งอาหารผิด การปรุงอาหารผิด การส่งอาหารผิดโต๊ะ การคำนวณเงินผิด ส่งผลให้ลูกค้าขาดความพึงพอใจ

2. ปัญหาใช้เวลาในบริการนาน

ปัจจุบันเวลาที่ใช้ตั้งแต่ลูกค้าสั่งอาหารจนอาหารมาเสิร์ฟถึงโต๊ะ ใช้เวลาโดยรวมเป็นเวลานาน ปัญหาเกิดจากการสูญเสียเวลาไปกับงานส่งและกระจายเอกสาร งานจัดคิวปรุงอาหาร งานคำนวณและเก็บเงิน และขาดการติดตาม

3. ปัญหาด้านเอกสาร

เอกสารต่างๆ ในระบบงานปัจจุบันมีจำนวนมาก ยากต่อการค้นหา ตรวจสอบ และในบางครั้งเอกสารไม่ครบถ้วน ทำให้ขาดความเชื่อถือในข้อมูล ง่ายต่อการทุจริต

4. ปัญหาการบริหารงาน

ผู้บริหารไม่สามารถดูแล และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละวันได้ทันเวลา ขาดข้อมูลในการวางแผนดำเนินงาน การพยากรณ์ หรือประมาณการ เช่น การจัดโปรโมชัน การวางแผนอัตราค่าจ้างเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนในแต่ละวัน การจัดเมนูอาหาร และการเตรียมวัตถุดิบ ไม่สามารถวางแผนอัตรากำลังคนในการปฏิบัติ ก่อให้เกิดการจ้างพนักงานมากขึ้น

5. ปัญหาค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง

เนื่องจากการบริหารจัดการไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้มีการรับสมัครพนักงานบริการเข้าทำงานเป็นจำนวนมากเพื่อแก้ปัญหาให้บริการไม่ทัน ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรบุคคลไม่เต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากจำนวนลูกค้ามาใช้บริการแต่ละวันไม่คงที่ บางวันลูกค้าน้อย

3.3 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

หลังจากมีการรวบรวมและสามารถสรุปปัญหาในประเด็นต่างๆ ขั้นตอนต่อไปคือการ ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบงานใหม่ เพื่อทำการตัดสินใจถึงความเป็นไปได้ของโครงการว่าจะสำเร็จตามเป้าหมายที่ต้องการหรือไม่ และเพื่อก่อให้เกิดเป็นรูปธรรม ซึ่งมีปัจจัยในการพิจารณาความเป็นไปได้ดังนี้

1. ความเป็นไปได้ทางเทคนิค (Technical Feasibility) คือ ความเป็นไปได้ของการสร้างพัฒนาระบบใหม่ ด้วยการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้งาน หรือปรับปรุงคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นหรือตัดสินใจใช้เทคโนโลยีใหม่ทั้งหมด
2. ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility) คือ ความเป็นไปได้ของระบบใหม่ที่จะให้สารสนเทศที่ถูกต้องตรงความต้องการของผู้ใช้งาน อีกทั้งการคำนึงถึงทัศนคติของผู้ใช้งาน รวมทั้งทักษะของผู้ใช้งานกับระบบงานใหม่ที่มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการทำงานใหม่ว่าเป็นที่ยอมรับ (Acceptable)
3. ความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ (Economical Feasibility) คือ ความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ ด้วยการคำนึงถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบงาน ความคุ้มค่าของระบบด้วยการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากระบบกับค่าใช้จ่ายในการลงทุน

นอกจากการพิจารณาในสิ่งดังกล่าว ระบบใหม่ควรมีการสนับสนุนยุทธศาสตร์ขององค์กร

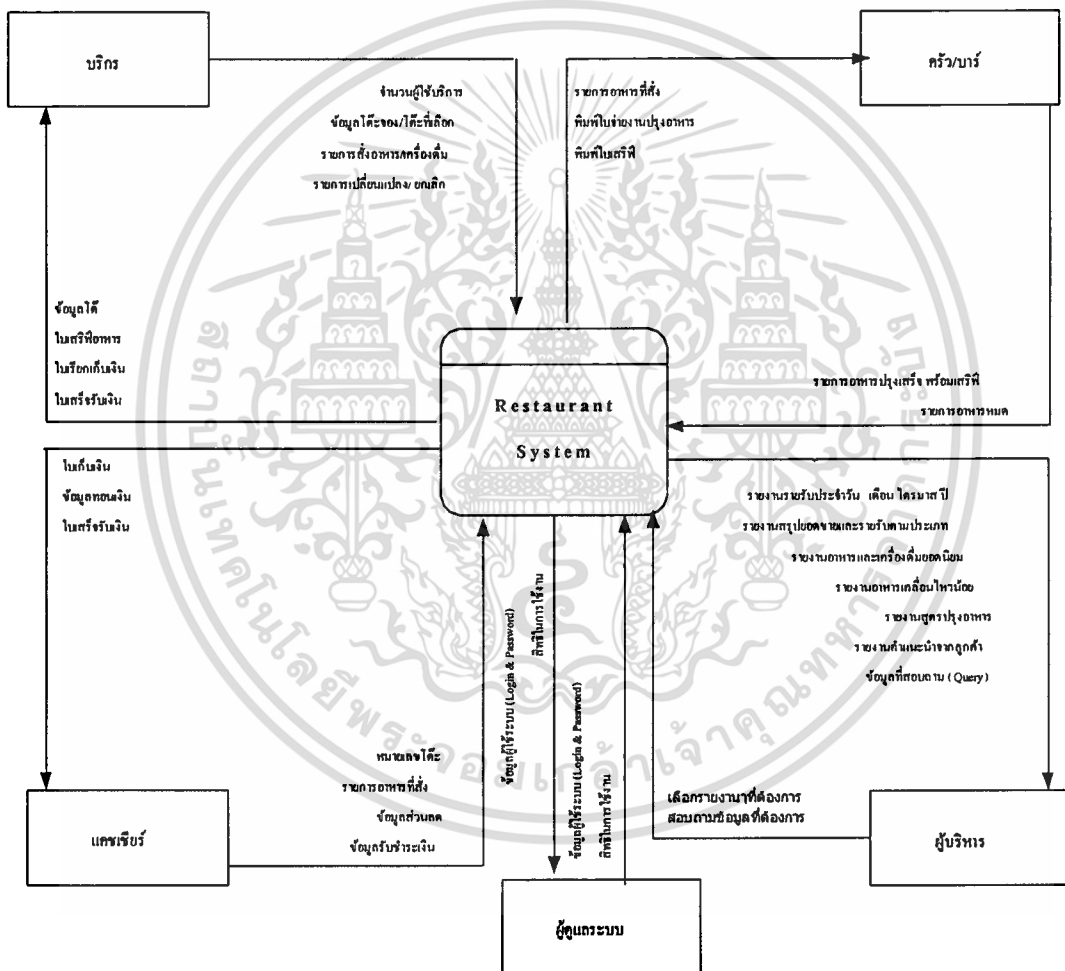
3 ด้านด้วยกัน คือ

1. ด้านผลผลิต (Productivity) คือ การสนับสนุนด้านการเพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนการผลิต
2. ด้านความแตกต่าง (Differentiation) ระบบใหม่ที่พัฒนาใหม่ก่อให้เกิดความต่างที่ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับระบบงานเดิม ทำให้เกิดผลผลิตที่ดีกว่า เช่น การบริการที่ดีกว่า
3. ด้านการจัดการ (Management) ระบบใหม่ช่วยสนับสนุนผู้บริการให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น มีระบบสารสนเทศที่ทำให้การวางแผน การตัดสินใจ และการควบคุม ความเป็นไปได้สะดวกยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ระบบงานเดิมที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ทำให้ทราบถึงขั้นตอนปฏิบัติงานปัจจุบัน และทราบถึงปัญหาและข้อบกพร่องของระบบงานเดิม และนำมาวิเคราะห์แนวคิดในการแก้ปัญหา และทำการสร้างเป็นแบบจำลองเชิงตรรกะ (Logical Model) โดยการเขียนแผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบงานใหม่ ซึ่งแสดงกระบวนการหลักๆ ของระบบงานใหม่ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบ แสดงดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จาก Context Diagram สามารถวิเคราะห์และเขียนเป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบงานใหม่ ซึ่งแสดงกระบวนการ (Process) หลักๆ แบ่งเป็น 6 กระบวนการ คือ

กระบวนการที่ 1 จัดการข้อมูล

กระบวนการที่ 2 ระบบงานบริการ

กระบวนการที่ 3 ระบบงานครัว

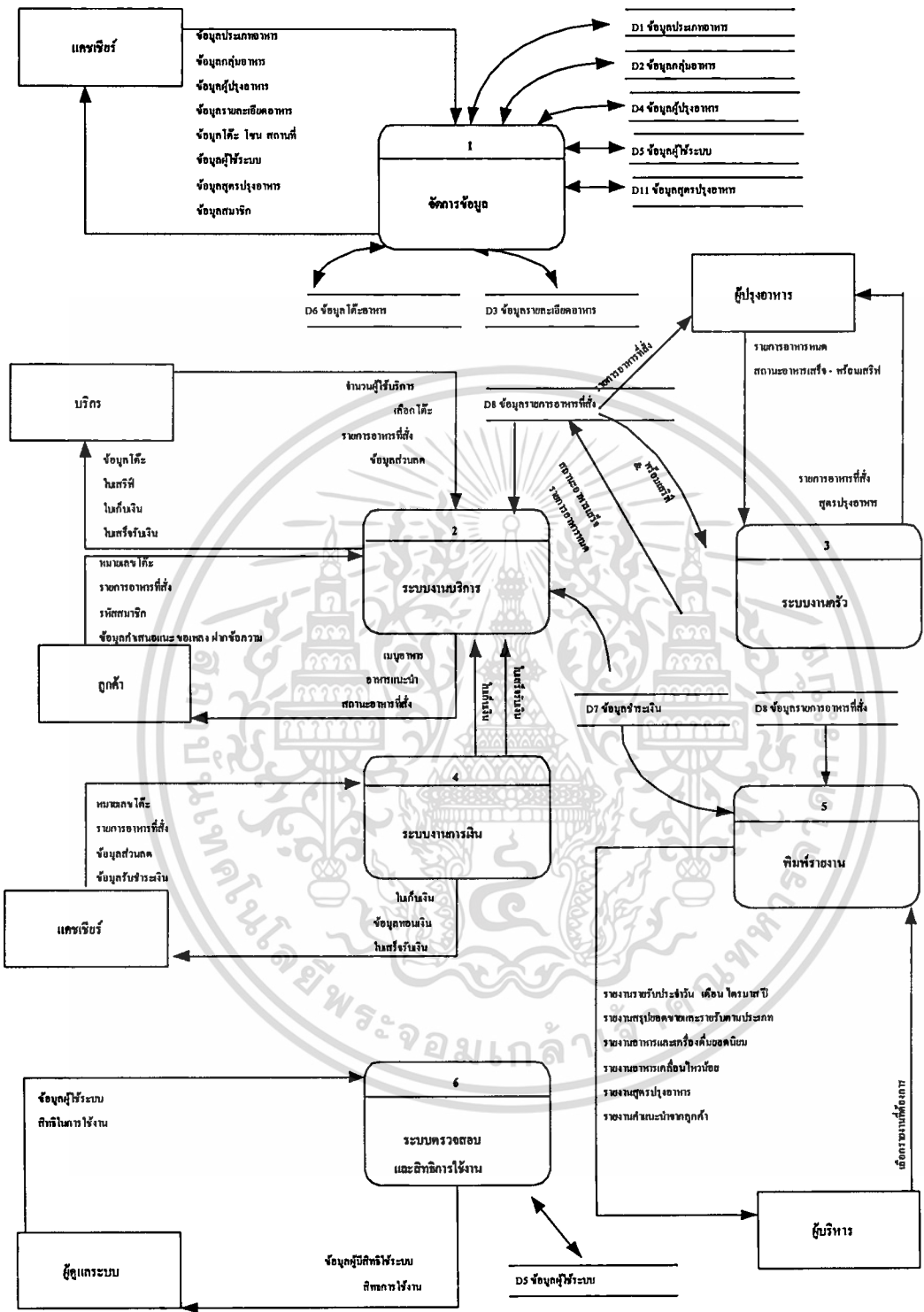
กระบวนการที่ 4 ระบบงานการเงิน

กระบวนการที่ 5 พิมพ์รายงาน

กระบวนการที่ 6 ระบบตรวจสอบและสิทธิการใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.3 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 ของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 สามารถแสดงออกเป็นกระบวนการย่อยได้อีก ดังในแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 1 ซึ่งจะแสดงถึงกระบวนการย่อยๆ ออกเป็น 5 กระบวนการ ดังนี้

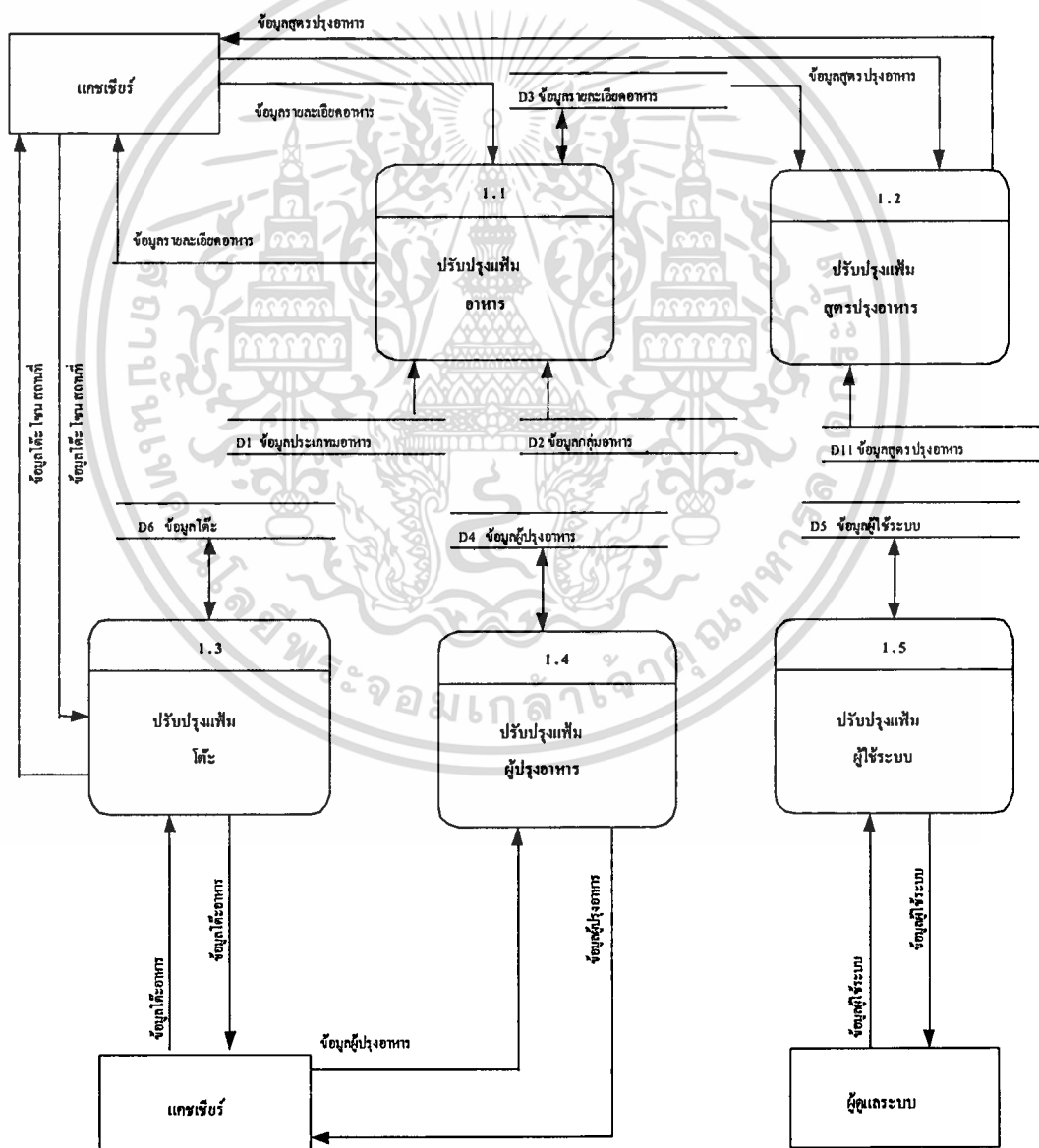
กระบวนการที่ 1.1 ปรับปรุงเพิ่มอาหาร

กระบวนการที่ 1.2 ปรับปรุงเพิ่มสูตรปรุงอาหาร

กระบวนการที่ 1.3 ปรับปรุงเพิ่มโต๊ะ

กระบวนการที่ 1.4 ปรับปรุงเพิ่มผู้ปรุงอาหาร

กระบวนการที่ 1.5 ปรับปรุงเพิ่มผู้ใช้ระบบ



ภาพที่ 3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 1 (จัดการข้อมูล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

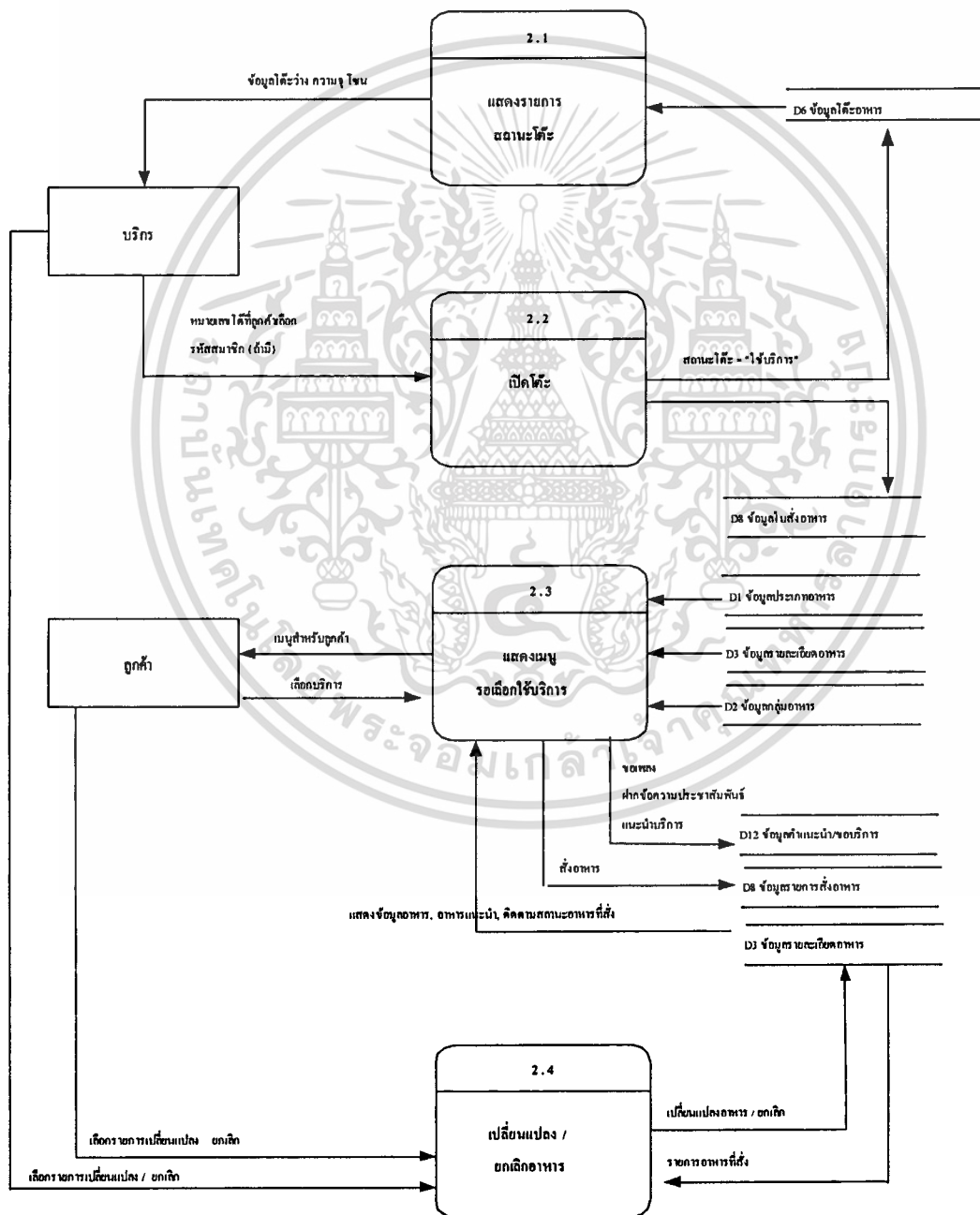
แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 2 (ระบบงานบริการ) ประกอบด้วย กระบวนการย่อยๆ 4 กระบวนการ คือ

กระบวนการที่ 2.1 แสดงสถานะโต๊ะอาหาร

กระบวนการที่ 2.2 เปิดโต๊ะอาหาร

กระบวนการที่ 2.3 แสดงเมนูหรือเลือกใช้บริการ

กระบวนการที่ 2.4 เปลี่ยนแปลง / ยกเลิกอาหาร

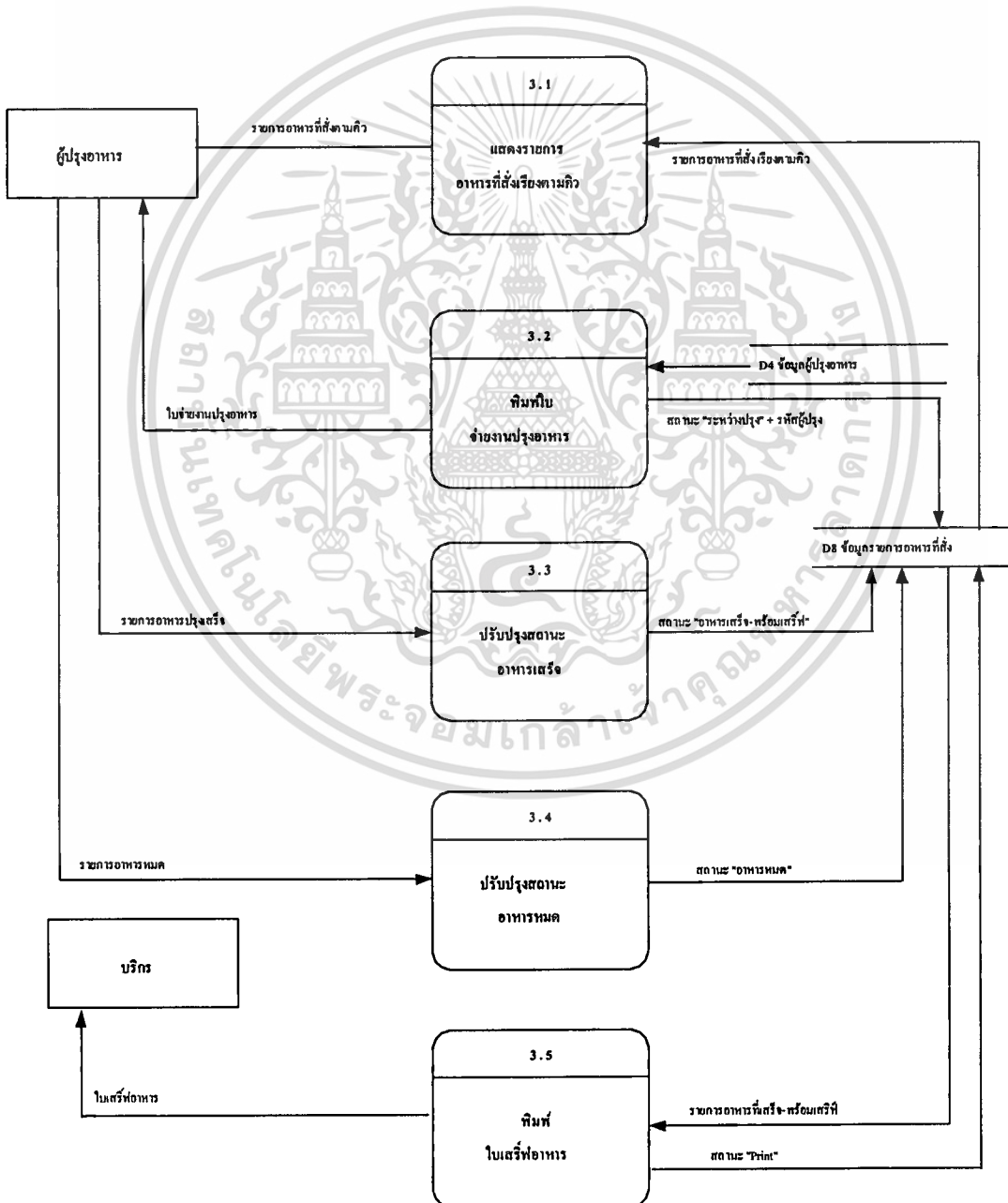


ภาพที่ 3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 2 (ระบบงานบริการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 3 (ระบบงานครัว) ประกอบด้วย กระบวนการย่อยๆ 5 กระบวนการ คือ

- กระบวนการที่ 3.1 แสดงรายการอาหารที่สั่งตามคิว
- กระบวนการที่ 3.2 พิมพ์ใบจ่ายงานปรุงอาหาร
- กระบวนการที่ 3.3 ปรับปรุงสถานะอาหารเสร็จ
- กระบวนการที่ 3.4 ปรับปรุงสถานะอาหารหมด
- กระบวนการที่ 3.5 พิมพ์ใบเสร็จอาหาร

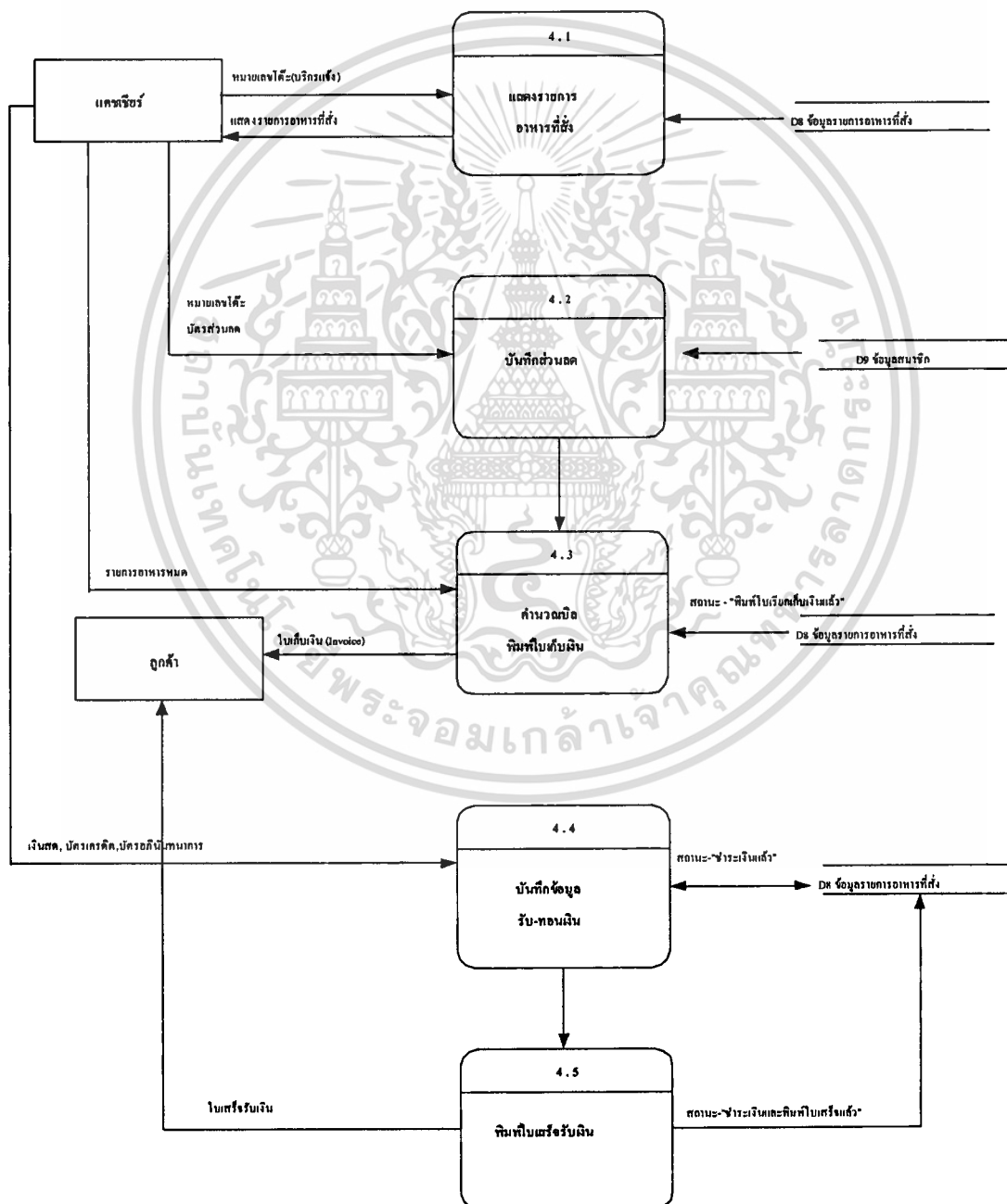


ภาพที่ 3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 3 (ระบบงานครัว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเข้าถึงเอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นการห้าม
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 4 (ระบบงานการเงิน) ประกอบด้วย กระบวนการย่อยๆ 5 กระบวนการ คือ

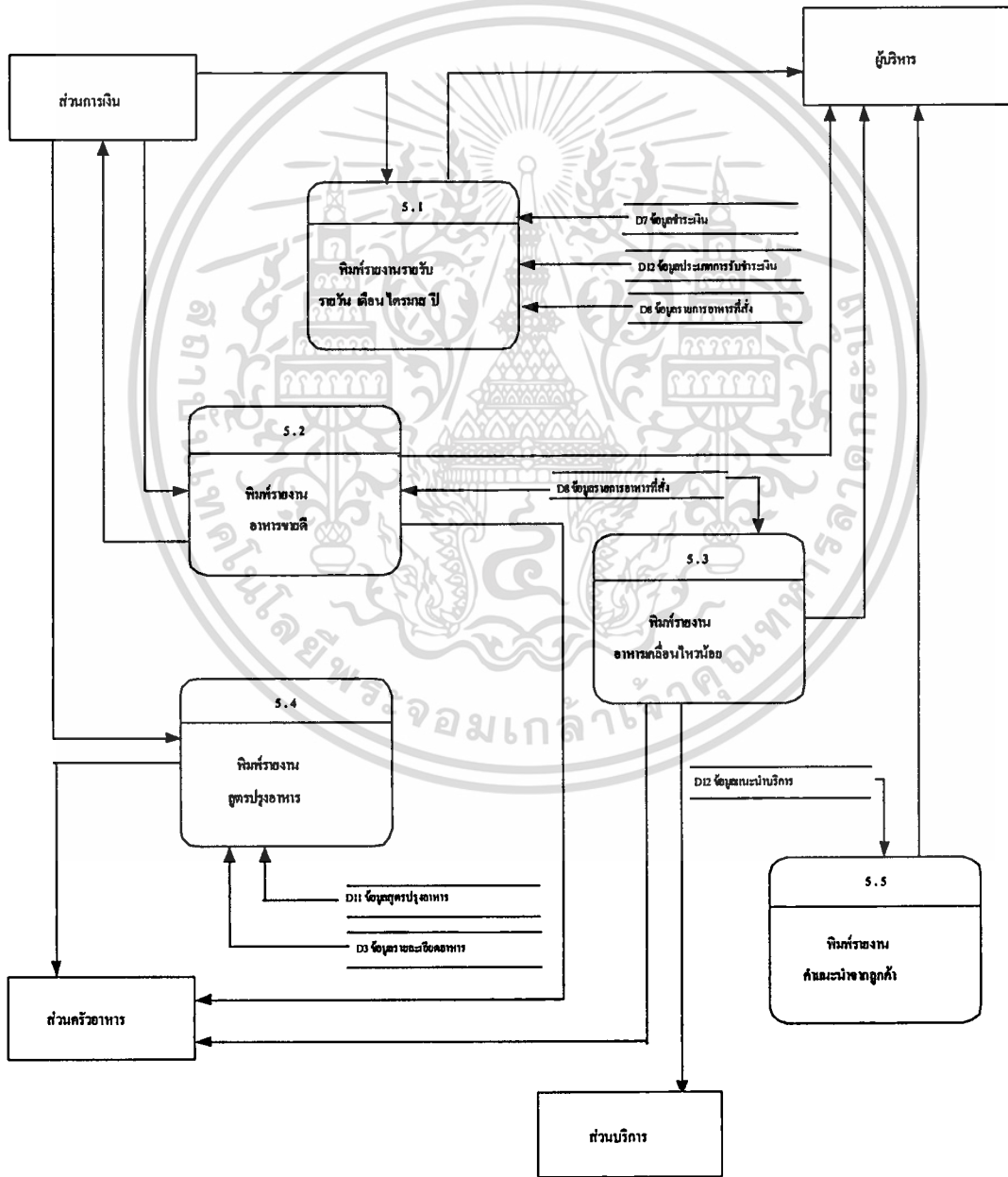
- กระบวนการที่ 4.1 แสดงรายการอาหารที่สั่ง
- กระบวนการที่ 4.2 บันทึกส่วนลด
- กระบวนการที่ 4.3 คำนวณบิลและพิมพ์ใบขอเก็บเงิน
- กระบวนการที่ 4.4 บันทึกข้อมูลรับ-ทอนเงิน
- กระบวนการที่ 4.5 พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน



ภาพที่ 3.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 4 (ระบบงานการเงิน)
 เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

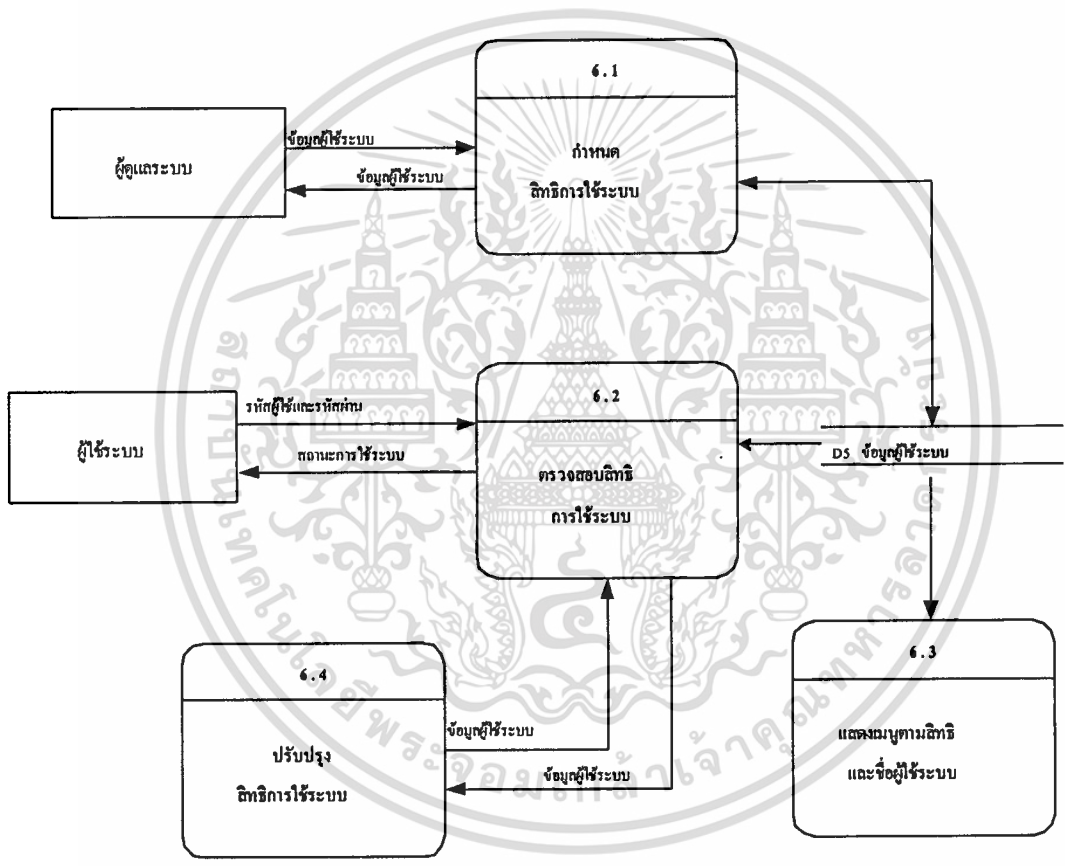
แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 5 (พิมพ์รายงาน) ประกอบด้วยกระบวนการย่อยๆ 5 กระบวนการ คือ

- กระบวนการที่ 5.1 พิมพ์รายงานรายรับประจำวัน เดือน ไตรมาส ปี
- กระบวนการที่ 5.2 พิมพ์รายงาน 10 อันดับอาหาร/เครื่องดื่มยอดนิยม
- กระบวนการที่ 5.3 พิมพ์รายงานอาหารเคลื่อนไหวน้อย
- กระบวนการที่ 5.4 พิมพ์รายงานสูตรปรุงอาหาร
- กระบวนการที่ 5.5 พิมพ์รายงานคำแนะนำจากลูกค้า



ภาพที่ 3.8 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 5 (พิมพ์รายงาน)
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 6 (ตรวจสอบและสิทธิการใช้งาน)
ประกอบด้วยกระบวนการย่อยๆ 4 กระบวนการ คือ
กระบวนการที่ 6.1 กำหนดสิทธิการใช้งาน
กระบวนการที่ 6.2 ตรวจสอบสิทธิการใช้งาน
กระบวนการที่ 6.3 แสดงเมนูตามสิทธิและชื่อผู้ใช้งาน
กระบวนการที่ 6.4 ปรับปรุงสิทธิการใช้งาน



ภาพที่ 3.9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 6 (ตรวจสอบและสิทธิการใช้งาน)

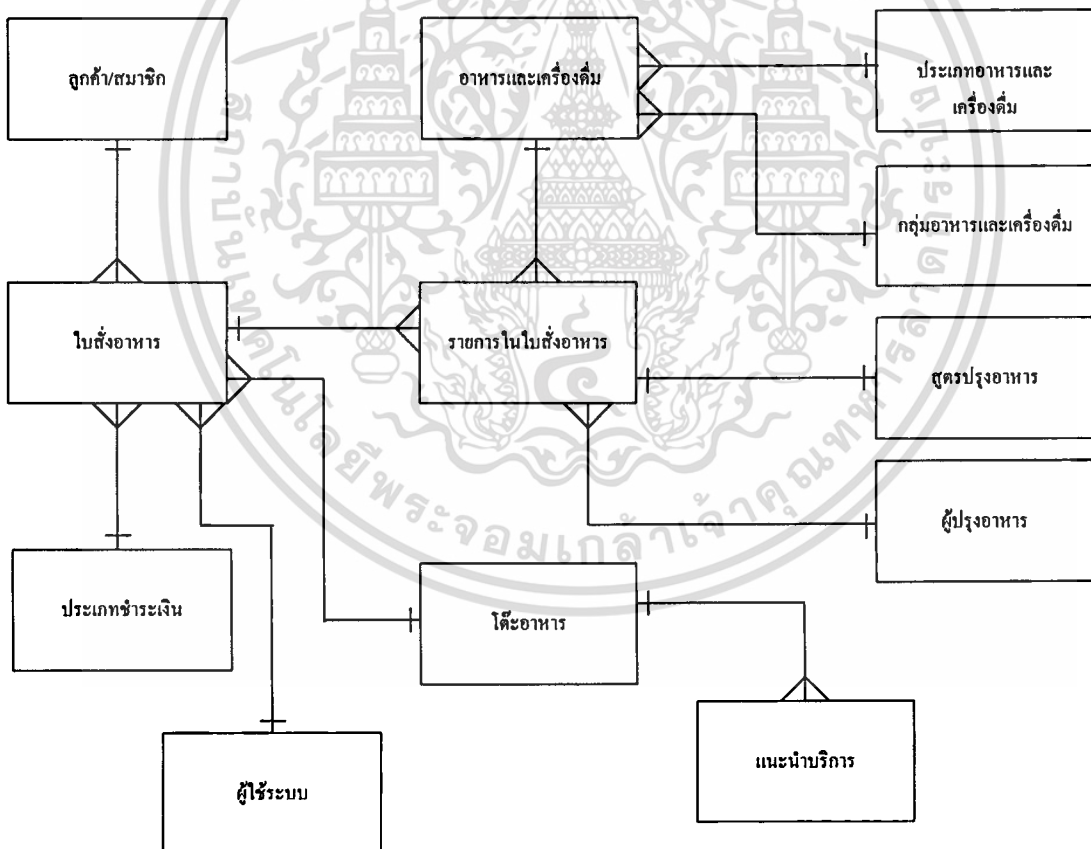
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบ (Design)

4.1 Entity Relation Diagram (E-R Diagram)

จากการวิเคราะห์ระบบงานและจัดทำเป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับต่างๆ นั้น สามารถสร้างความสัมพันธ์ของแต่ละเอนทิตี โดยเขียนเป็น ER-Diagram ของกลุ่มเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกันได้ ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 Entity Relation Diagram ระบบสารสนเทศอาหารและเครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมข้อมูลแสดงถึงรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลที่ใช้ในระบบงาน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 รายชื่อตารางทั้งหมดที่ใช้ในระบบงาน

ลำดับที่	ชื่อตาราง	คำอธิบาย
1	TBLFOOD_TYPE	ข้อมูลประเภทอาหาร
2	TBLFOOD_GROUP	ข้อมูลกลุ่มอาหาร
3	TBLFOOD	ข้อมูลอาหารและเครื่องดื่ม
4	TBLCOOK	ข้อมูลผู้ปรุงอาหาร
5	TBLUSER	ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
6	TBLTABLE	ข้อมูลโต๊ะอาหารและสถานที่ตั้ง
7	TBLORDER	ข้อมูลใบสั่งอาหาร
8	TBLORDER_LINE	ข้อมูลรายการของในใบสั่งอาหาร
9	TBLMEMBER	ข้อมูลสมาชิก
10	TBLPAY_TYPE	ข้อมูลประเภทการรับชำระเงิน
11	TBLBOM	ข้อมูลสูตรการปรุงอาหาร
12	TBLMESSAGE	ข้อมูลข้อเสนอแนะและขอบริการต่างๆ

ตารางที่ 4.2 แสดงรายละเอียดข้อมูลประเภทอาหาร : TBLFOOD_TYPE

Field Name	Type	Description	Field Size	Key
FOOD_TYPE	Text	รหัสประเภทอาหาร	2	PK
FOOD_TYPE_DESC	Text	ชื่อประเภทอาหาร	40	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดข้อมูลกลุ่มอาหาร : TBLFOOD_GROUP

Field Name	Type	Description	Field Size	Key
FOOD_GROUP	Text	รหัสหมวดอาหาร	2	PK
FOOD_GROUP_NAME	Text	ชื่อหมวดอาหาร	40	

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดข้อมูลอาหารและเครื่องดื่ม : TBLFOOD

Field Name	Type	Description	Field Size	Key
FOOD_ID	Text	รหัสอาหาร	10	PK
FOOD_TYPE	Text	รหัสประเภทอาหาร	2	FK
FOOD_SUB_TYPE	Text	รหัสย่อยประเภทอาหาร (1-ไทย 2-จีน 3-ญี่ปุ่น 4-ยุโรป)	1	
FOOD_GROUP	Text	รหัสหมวดอาหาร	2	FK
FOOD_NAME_THAI	Text	ชื่ออาหารภาษาไทย	50	
FOOD_NAME_ENG	Text	ชื่ออาหารภาษาอังกฤษ	50	
FOOD_PRICE	Currency	ราคา/หน่วย		
FOOD_STATUS	Number	สถานะอาหาร Default = 0 (0-จำหน่าย, 1-งดจำหน่าย)		
LOCATION_ID	Text	สถานที่ปรุงอาหาร (1-ครัวอาหารไทย 2-ครัวอาหารจีน 3-ครัวอาหารญี่ปุ่น 4-ครัวอาหารยุโรป)	1	
FOOD_PICTURE	OLE Object	รูปภาพอาหาร		
FOOD_CONSIST	Memo	คำบรรยายอาหาร		
FOOD_RECOMMEND	Yes/No	เป็นอาหารแนะนำ		
FOOD_TOPHITS	Yes/No	เป็นอาหารยอดนิยม		

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือสงวนไว้สำหรับบุคคลในมหาวิทยาลัยเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ปรุงอาหาร : TBLCOOK

Field Name	Type	Description	Field Size	Key
COOK_ID	Text	รหัสผู้ปรุงอาหาร	10	PK
COOK_NAME	Text	ชื่อผู้ปรุงอาหาร	50	

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้ระบบ : TBLUSER

Field Name	Type	Description	Field Size	Key
USER_NAME	Text	ชื่อเข้าสู่ระบบ (login)	10	PK
USER_PASS	Text	รหัสผ่าน	20	
USER_FULLNAME	Text	ชื่อ-นามสกุลผู้ใช้ระบบ	50	
USER_ADMIN	Yes/No	เกี่ยวข้องกับงานดูแลระบบ (Default=No)		
USER_SERVICES	Yes/No	เกี่ยวข้องกับงานบริการ (Default=No)		
USER_COOK	Yes/No	เกี่ยวข้องกับงานครัว (Default=No)		
USER_CASHIER	Yes/No	เกี่ยวข้องกับงานการเงิน (Default=No)		
USER_MANAGER	Yes/No	เกี่ยวข้องกับจัดการข้อมูล (Default=No)		
USER_CUSTOMER	Yes/No	เกี่ยวข้องกับเมนูลูกค้า (Default=No)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดข้อมูลโต๊ะอาหาร : TBLTABLE

Field Name	Type	Description	Field Size	Key
TABLE_NO	Text	หมายเลขโต๊ะ	5	PK
TABLE_ZONE	Text	รหัสโซน (A to Z)	1	
TABLE_STATUS	Text	สถานะ(0-ว่าง ,1-ใช้บริการ 2-จอง , 3-งดให้บริการ)	1	
TABLE_FOR_PERSON	Number	รองรับจำนวนลูกค้า...คน		
TABLE_RESERVED_BY	Text	ชื่อผู้จอง	50	
TABLE_RESERVED_TEL	Text	หมายเลขโทรศัพท์ผู้จอง	20	
TABLE_NOTE	Text	หมายเหตุ	50	

ตารางที่ 4.8 แสดงรายละเอียดข้อมูลใบสั่งอาหาร : TBLORDER

Field Name	Type	Description	Field Size	Key
ORDER_NO	Number	เลขที่ใบสั่งอาหาร (รูปแบบ YY9999999 YY=ปีพศ.)	Long Integer	PK
ORDER_DATE	Date/Time	วันที่สั่งอาหาร (Default = System Date)		
TABLE_NO	Text	หมายเลขโต๊ะ	5	FK
START_TIME	Time	เวลาให้บริการ (Default = System Time)		
ORDER_STATUS	Text	สถานะใบสั่งอาหาร (10-ใช้บริการ 70-ชำระเงินแล้ว 90-ชำระเงินและปิดโต๊ะ 99-ยกเลิก)	2	
MEMBER_ID	Text	รหัสสมาชิก (00-ทั่วไป)	8	FK
RECEIPT_NO	Text	เลขที่ใบเสร็จรับเงิน	10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงรายละเอียดข้อมูลใบสั่งอาหาร : TBLORDER (ต่อ)

Field Name	Type	Description	Field Size	Key
PAY_TYPE	Text	รหัสชำระ โดย	2	FK
CARD_NAME	Text	ประเภทบัตรเครดิต	20	
CARD_NO	Text	หมายเลขบัตรเครดิต	20	
EXPIRE_DATE	Date/Time	วันบัตรหมดอายุ		
ORDER_TOTAL	Currency	จำนวนเงินรวม		
ORDER_TOTAL_TAX	Currency	จำนวนภาษี		
CUST_IN_TABLE	Number	จำนวนลูกค้าในโต๊ะ		
DISCOUNT_RATE	Number	%ส่วนลดอาหาร		
DISCOUNT_AMOUNT	Currency	จำนวนเงินที่ลด		
CASHIER_ID	Text	รหัสพนักงานการเงิน	10	FK
SERVED_ID	Text	รหัสพนักงานบริการ	10	FK
TAX_RATE	Number	อัตรภาษี		

ตารางที่ 4.9 แสดงรายละเอียดข้อมูลรายการของในใบสั่งอาหาร : TBLORDER_LINE

Field Name	Type	Description	Field Size	Key
ORDER_NO	Number	เลขที่ใบสั่งอาหาร		PK
SEQ_NO	Number	ลำดับที่		PK
BILL_NO	Text	เลขที่ใบจดรายการอาหาร	10	
ORDER_TIME	Date/Time	เวลาที่สั่ง		
FOOD_ID	Text	รหัสอาหาร	5	FK
QUANTITY	Number	จำนวนที่สั่ง		
FOOD_ORDER_PRICE	Currency	ราคา / หน่วย		
RECEIVED_STATUS	Yes/No	ได้รับอาหารแล้ว		
USER_ID	Text	รหัสพนักงานบริการ	10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงรายละเอียดข้อมูลรายการของใบสั่งซื้ออาหาร : TBLORDER_LINE (ต่อ)

Field Name	Type	Description	Field Size	Key
CANCEL_ID	Text	รหัสผู้ยกเลิก	10	FK
CANCEL_DATE	Date/Time	วัน-เวลายกเลิก		
TRANSFER_ID	Text	รหัสผู้ทำรายการ	10	FK
TRANSFER_DATE	Date/Time	วัน-เวลาทำรายการ		
COOK_ID	Text	รหัสผู้ปรุงอาหาร		FK
SELECT_FLG	Yes/No	จ่ายงานปรุงอาหารแล้ว		
ORDER_NOTE	Text	หมายเหตุ	30	

ตารางที่ 4.10 แสดงรายละเอียดข้อมูลสมาชิก : TBLMEMBER

Field Name	Type	Description	Field Size	Key
MEMBER_ID	Text	รหัสสมาชิก	10	PK
MEMBER_NAME	Text	ชื่อสมาชิก	50	
ADDRESS	Text	ที่อยู่	50	
PROVINCE	Text	จังหวัด	15	
ZIPCODE	Text	รหัสไปรษณีย์	5	
TELEPHONE	Text	หมายเลขโทรศัพท์	30	
FAX	Text	หมายเลขโทรสาร	30	
EMAIL	Text	Email Address	40	
ISSUE_DATE	Date/Time	วันเป็นสมาชิก		
EXPIRE_DATE	Date/Time	วันสิ้นสุดสมาชิก (Default = EXPIRE_DATE + 365)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงรายละเอียดข้อมูลประเภทการชำระเงิน : TBLPAY_TYPE

Field Name	Type	Description	Field Size	Key
PAY_TYPE	Text	รหัสประเภทการชำระเงิน	2	PK
PAY_TYPE_DESC	Text	ชื่อประเภทการชำระเงิน	25	

ตารางที่ 4.12 แสดงรายละเอียดข้อมูลสูตรปรุงอาหาร : TBLBOM

Field Name	Type	Description	Field Size	Key
FOOD_ID	Text	รหัสอาหาร	10	PK
BOM_DETAILS	Memo	รายละเอียดสูตรอาหาร		
DATE_LAST_CHANGE	Date/Time	วันที่ปรับปรุงล่าสุด (Default = System Date)		

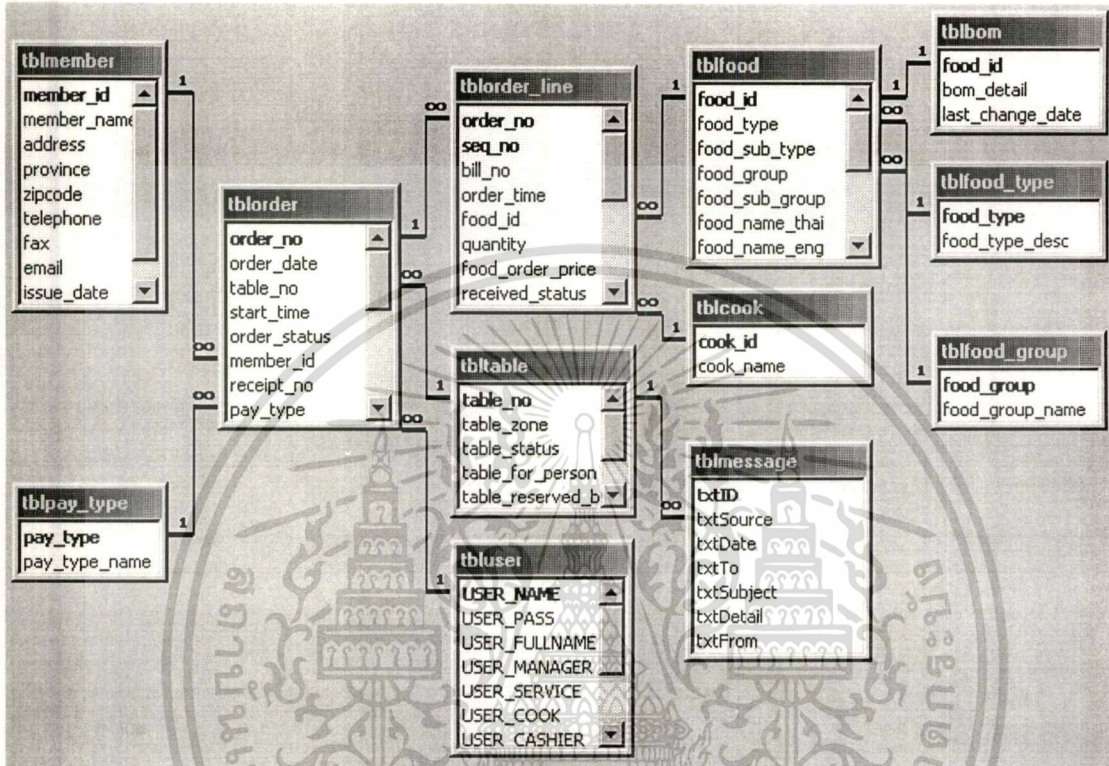
ตารางที่ 4.13 แสดงรายละเอียดข้อมูลข้อเสนอแนะและขอบริการต่างๆ : TBLMESSAGE

Field Name	Type	Description	Field Size	Key
TXTID	AutoNumber	ลำดับที่	Long Integer	PK
TXTDATE	Date/Time	วันที่ทำรายการ (Default = System Date)		
TXTTO	Text	ผู้รับ	30	
TXTSUBJECT	Text	เรื่อง	50	
TXTDETAILS	Memo	ข้อความที่ต้องการส่ง		
TXTFROM	Text	ผู้ส่ง	30	
TXTSOURCE	Number	ส่งมาจากเครื่องใด (ระบบเก็บหมายใบสั่ง อาหารอัตโนมัติ)	Long Interger	FK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 Relational Schema

ทั้งนี้ จากการวิเคราะห์และออกแบบเราสามารถแสดง Relational Schema สำหรับระบบงานใหม่ ได้ดังภาพที่ 4.2

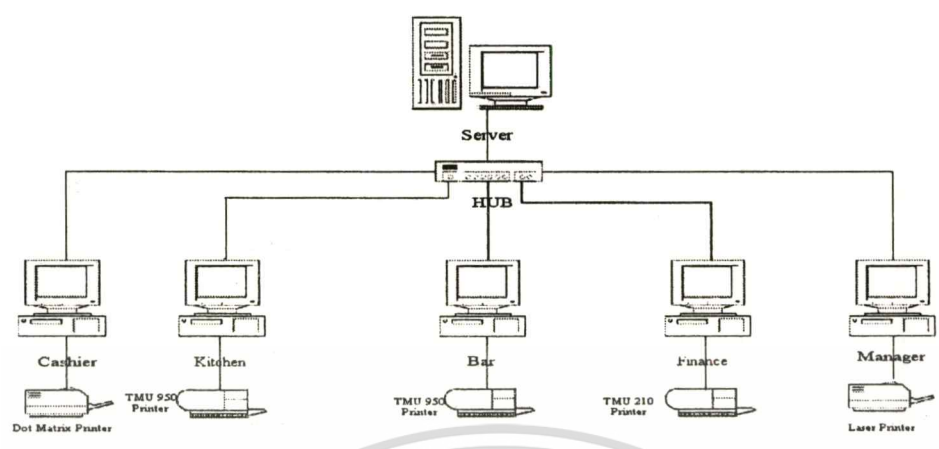


ภาพที่ 4.2 Relational Schema

4.4 การออกแบบระบบเครือข่าย

ในการออกแบบระบบเครือข่ายที่จะใช้กับระบบงานใหม่ จะต้องพิจารณาเลือกรูปแบบเครือข่ายที่ใช้ให้เกิดความเหมาะสมกับองค์กรและการทำงาน ซึ่งปัจจุบันมาตรฐานเครือข่ายแบ่งออกเป็น 2 มาตรฐานหลักๆ ตามมาตรฐานของ IEEE คือ มาตรฐานเครือข่ายแบบมีสาย และเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless LAN) ในส่วนของการออกแบบระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะใช้กับธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มนี้ ได้เลือกที่จะใช้มาตรฐานทั้งสองแบบผสมกัน กล่าวคือในส่วนของการให้บริการรับรายการสั่งอาหารและเครื่องดื่มจะใช้เครือข่ายแบบใช้สายและแบบไร้สายผสมกัน ซึ่งอุปกรณ์เครือข่ายและสถาปัตยกรรมการเชื่อมต่อแสดงได้ดังภาพที่ 4.3 Hardware Configuration

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 Hardware Configuration



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การพัฒนาระบบ

5.1 การเลือกภาษาในการพัฒนาระบบงาน

จากการวิเคราะห์กระบวนการทำงานและปัญหาที่เกิดจากระบบงานเดิม จนถึงขั้นตอนการออกแบบและเลือกโปรแกรม ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา ฐานข้อมูลที่เหมาะสม ทั้งนี้ ในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ มีแนวทางที่ใช้ในการคัดเลือกดังนี้

การเลือกระบบปฏิบัติการ ในการพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องใช้ Network Operating System (NOS) เป็นเครื่องมือช่วยในการเชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์ Server กับ Client และอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถทำงานร่วมกัน และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกันได้ โดยมีผู้ผลิต NOS ที่เป็นที่ยอมรับในปัจจุบันอยู่หลายบริษัท ได้แก่ Novell Netware ของบริษัท Novell Inc. Windows NT หรือ Windows 2000 ของบริษัทไมโครซอฟท์ และ OS2 ของบริษัท IBM แต่เมื่อพิจารณาจากการทำงาน การใช้งาน และการดูแลรักษา จึงเลือกใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 2000 Advanced Server ใช้เป็นระบบปฏิบัติการเครือข่าย

การเลือกโปรแกรมภาษาที่ใช้พัฒนา ในส่วนของภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมมีให้เลือกใช้อยู่มากมายเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็น Delphi, PowerBuilder, Oracle Developer 2000 และ Visual Basic ซึ่งล้วนแล้วแต่มีความยากง่าย ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ความเหมาะสมกับงานที่พัฒนา และความยากง่ายในการใช้ต่างกันออกไป ด้วยเหตุผลนี้จึงเลือกใช้ Visual Basic เป็นโปรแกรมในการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) เนื่องจาก Visual Basic เป็นโปรแกรมภาษาที่พัฒนาได้ง่าย มีเครื่องมือช่วยเหลือในการพัฒนาที่ดีและนิยมใช้เป็นที่แพร่หลาย ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทไมโครซอฟท์ ที่มีการพัฒนาขีดความสามารถของภาษาให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นจากปัจจุบันบริษัทไมโครซอฟท์ ได้ปรับรูปแบบในการพัฒนาโปรแกรมเป็นเทคโนโลยีที่เรียกว่า .NET

การเลือกฐานข้อมูล ในส่วนฐานข้อมูลนั้นจำเป็นต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับระบบปฏิบัติการ ความง่ายในการใช้งาน ราคา ความรวดเร็วในการพัฒนา และระบบการจัดการในส่วนของ DBMS ที่มีความน่าเชื่อถือ เมื่อพิจารณาถึงปริมาณงานในระบบ (Work Load) กับฐานข้อมูลที่เหมาะสม สามารถรองรับข้อมูลที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล การใช้งาน และปรับเปลี่ยน หรือโยกย้ายฐานข้อมูลในอนาคตไปสู่ฐานข้อมูลที่ใหญ่ขึ้น เช่น หากต้องการโอนย้ายไปใช้กับ Microsoft SQL

Server , Oracle ก็ควรที่จะทำได้ง่าย จึงเลือก Microsoft Access 2000 ซึ่งเป็นฐานข้อมูลระดับกลางของบริษัทไมโครซอฟท์ที่มีขีดความสามารถรองรับ และน่าเชื่อถือในเกณฑ์ดี

5.2 การเลือกระบบเครือข่าย

ในปัจจุบันระบบเครือข่ายหรือเน็ตเวิร์กนั้นได้มีใช้งานและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนปัจจุบันเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) มีมาตรฐานและประสิทธิภาพความเร็วเทียบเท่าเครือข่ายแบบเดิมที่ใช้สาย ความปลอดภัย การติดตั้งและใช้งานง่าย และมีมาตรฐานความปลอดภัยที่เชื่อถือได้ ณ ปัจจุบัน ตลอดจนราคาของเครือข่ายไร้สายถูกลง จนเป็นทางเลือกที่น่าสนใจพิจารณา เสริมร่วมกับการใช้เครือข่ายแบบมีสาย ในการดำเนินงานของธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม จะเลือกใช้เครือข่ายทั้งแบบใช้สาย และเครือข่ายแบบไร้สาย ดังนี้

1. เลือกใช้ระบบเครือข่ายแบบใช้สาย กับส่วนงานทั้งหมด
2. เลือกใช้ระบบเครือข่ายแบบไร้สายบางส่วน โดยเพิ่มเฉพาะโต๊ะอาหาร โซนลูกค้านิยม

ไอที เพียง 10 โต๊ะ เพื่อนำร่องในการหาทางเลือกในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการบริการลูกค้า

5.3 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่ใช้กับระบบงานใหม่ ได้แก่

(1) Server มีคุณสมบัติ ดังนี้

- CPU Pentium III 800 Mhz.
- RAM ควรมีขนาดไม่ต่ำกว่า 128 MB Bus 133 Mhz.
- Harddisk 20 GB SCSI
- Mainboard Support SCSI & RAID
- Floppy Disk Drive 3.5"
- CD-ROM 52X
- Ethernet 10/100 Mbps
- Monitor 17", Mouse / Keyboard

(2) PC Clients คุณสมบัติ ดังนี้

- CPU Pentium III 600 Mhz.
- RAM 64 MB
- Harddisk 2.1 GB ขึ้นไป ความเร็ว 7200 RPM
- Mainboard ATA100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- CD-ROM 52X
- Ethernet 10/100 Mbps
- Monitor 15", Mouse / Keyboard

(3) เครื่องพิมพ์ (Printer) แบ่งออกเป็น

- TMU 210 Printer , TMU 950 Printer ใช้ในการพิมพ์บิลย่อ
- Dot Matrix Printer ใช้ในการพิมพ์รายงานแคร่ยาว
- Laser Printer ใช้ในการพิมพ์รายงานสรุปให้ผู้บริหาร

(4) เครือข่ายและอุปกรณ์ (Network & Peripheral) แบ่งออกเป็น

- ระบบ LAN ประกอบด้วย สาย UTP CAT5, RJ45, Hub 16 Ports
- ระบบ LAN แบบไร้สาย (Wireless LAN) ใช้กับส่วนงานบริการ ประกอบด้วย Access Point, Client Interface Card

(5) เครื่องสำรองไฟ (UPS)

- UPS ขนาด 1 KVA สำหรับเครื่อง Server
- UPS ขนาด 600 VA สำหรับเครื่อง Client
- UPS ขนาด 400 VA สำหรับอุปกรณ์เครือข่าย

5.4 ซอฟต์แวร์ (Software)

ซอฟต์แวร์ที่ใช้กับระบบงานใหม่ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ได้แก่

(1) System Software ได้แก่

- Microsoft Windows 2000 Advanced Server ใช้เป็นระบบปฏิบัติการเครือข่าย สำหรับเครื่อง Server
- Microsoft Windows 98 SE ใช้เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่อง Client

(2) Application Software ได้แก่

- Microsoft Access 2000 ใช้เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล
- Visual Basic for Applications ใช้เป็นโปรแกรมภาษาในการพัฒนาระบบ

(3) Utilities Software ได้แก่

- McAfee Anti-Virus ใช้สำหรับป้องกันและแก้ไขปัญหาไวรัสคอมพิวเตอร์

5.5 โครงสร้างหลักโปรแกรม

ระบบสารสนเทศสำหรับธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม ได้ออกแบบการทำงาน โดยแบ่งเป็นระบบงานย่อยๆ (Module) ออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

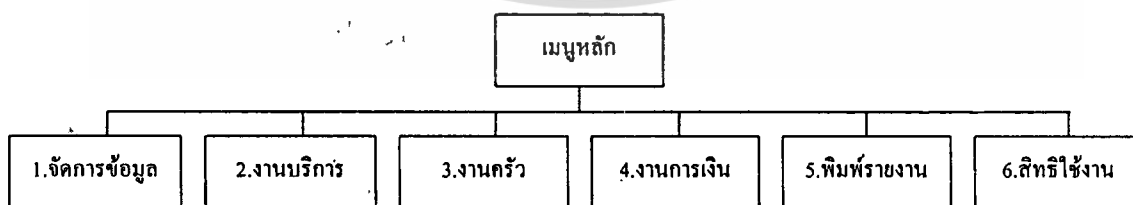
1. จัดการข้อมูล ประกอบไปด้วยการทำงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
 - 1.1 ปรับปรุงข้อมูลอาหารและเครื่องดื่ม
 - 1.2 ปรับปรุงข้อมูลสูตรปรุงอาหาร
 - 1.3 ปรับปรุงข้อมูลโต๊ะอาหารและสถานที่ตั้ง
 - 1.4 ปรับปรุงข้อมูลผู้ปรุงอาหาร
 - 1.5 ปรับปรุงข้อมูลประเภทอาหาร
 - 1.6 ปรับปรุงข้อมูลกลุ่มอาหาร
 - 1.7 ปรับปรุงข้อมูลประเภทการรับชำระเงิน
 - 1.8 เปิดระบบงานประจำวัน
2. ระบบงานบริการ ประกอบไปด้วยการทำงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
 - 2.1 การแสดงสถานะโต๊ะทั้งหมด
 - 2.2 การจองโต๊ะ / ยกเลิกโต๊ะจอง
 - 2.3 การค้นหาข้อมูลจอง จากชื่อผู้จอง หรือหมายเลขโทรศัพท์
 - 2.4 การเปิดโต๊ะ
 - 2.5 การสั่งอาหาร / เครื่องดื่ม
 - 2.6 การสั่งอาหาร / เครื่องดื่ม (เพิ่ม) การเช็คบิล (Check Bill) การย้ายโต๊ะ
3. ระบบงานครัว ประกอบไปด้วยการทำงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
 - 3.1 รายการอาหารและเครื่องดื่มที่ลูกค้าสั่ง
 - 3.2 สอบถามสูตรการปรุงอาหาร
 - 3.3 พิมพ์ใบจ่ายงานปรุงอาหาร
 - 3.4 ปรับปรุงสถานะอาหารเสร็จ อาหารหมด
4. ระบบงานการเงิน ประกอบไปด้วยการทำงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
 - 4.1 คำนวณและพิมพ์ใบขอเก็บเงิน
 - 4.2 รับชำระเงินและทอนเงิน
 - 4.3 พิมพ์ใบเสร็จรับเงินในกรณีที่ลูกค้าต้องการ
 - 4.4 ปิดโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พิมพ์รายงาน ประกอบไปด้วยการทำงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 5.1 รายงานรายการอาหารและเครื่องดื่ม
 - 5.2 รายงานรายการอาหาร-หมด
 - 5.3 รายงานอาหารยอดนิยม
 - 5.4 รายงานสูตรปรุงอาหาร
 - 5.5 รายงานข้อมูลสมาชิก
 - 5.6 รายงานโต๊ะและสถานที่ตั้ง
 - 5.7 รายงานคำแนะนำจากลูกค้า
 - 5.8 รายงานรายรับประจำวัน
 - 5.9 รายงานรายรับรายเดือน-ตามกลุ่ม
 - 5.10 รายงานรายรับประจำปี
 - 5.11 รายงานสรุปรายรับตามประเภท
 - 5.12 รายงานอาหาร/เครื่องดื่ม เคลื่อนไหวน้อย
- ## 6. ตรวจสอบและสิทธิการใช้งาน ประกอบไปด้วยการทำงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
- 6.1 ทะเบียนผู้ใช้และสิทธิการใช้งาน
 - 6.2 แสดงสถานะโต๊ะที่ไม่มีการเคลื่อนไหว (สั่งอาหาร) เกิน 1 ชั่วโมง

เพื่อแสดงภาพโครงสร้างการออกแบบหน้าจอการทำงานหลัก ของโปรแกรมที่ใช้ในระบบสารสนเทศสำหรับธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มให้ชัดเจนยิ่งขึ้น สามารถแสดงรายละเอียดส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) ได้ดังนี้



ภาพที่ 5.1 โครงสร้างหลักโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface)

ในการออกแบบหน้าจอการทำงานเพื่อติดต่อกับผู้ใช้งานใช้การติดต่อแบบเมนู แนวทางในการออกแบบคำนึงขั้นตอนที่ผู้ใช้งานปฏิบัติจริง ทั้งนี้ การออกแบบจะมุ่งเน้นให้เกิดความสะดวกใช้งานง่าย ตลอดจนมีขั้นตอนการทำงานที่ไม่ซับซ้อนจนเกินไป และให้ผู้ใช้งานบันทึกข้อมูลเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นจริง ๆ เท่านั้น และมีการควบคุมสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละระบบงานเฉพาะ ผู้มีสิทธิใช้งานเท่านั้น ในส่วนของการบันทึกข้อมูลหากแอทริบิวต์ที่สามารถกำหนดได้จากระบบอัตโนมัติ ก็จะออกแบบให้ระบบตั้งเป็นค่าเริ่มต้น และมีการตรวจสอบข้อมูลที่ผู้ใช้บันทึกเพื่อช่วยลดข้อผิดพลาดจากการใช้งานและให้ข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลถูกต้อง เพื่อรอการประมวลผลเป็นสารสนเทศสำหรับผู้ใช้งานในระดับต่าง ๆ ต่อไป

5.7 ลักษณะและการทำงานของโปรแกรม

5.7.1 การเข้าสู่ระบบและการตรวจสอบสิทธิ

เริ่มด้วยระบบจะทำการตรวจสอบ Login และ Password โดยจะปรากฏหน้าจอ ดังภาพที่ 5.2



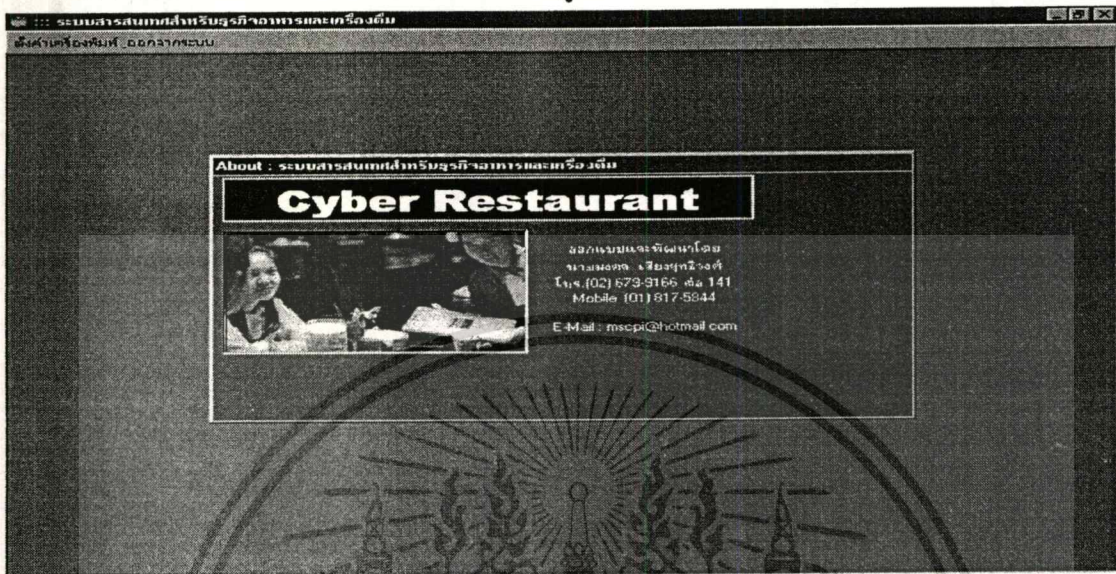
ภาพที่ 5.2 หน้าจอเข้าสู่ระบบ (Login)

กรณีที่ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบไม่ถูกต้อง โดยอาจใส่ Login หรือ Password ผิด ระบบจะแสดงข้อความเตือน และหากใส่ผิดติดกัน 3 ครั้ง จะออกระบบโดยอัตโนมัติ ดังภาพที่ 5.3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ภาพที่ 5.3 หน้าจอแสดงข้อความเตือนกรณีรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

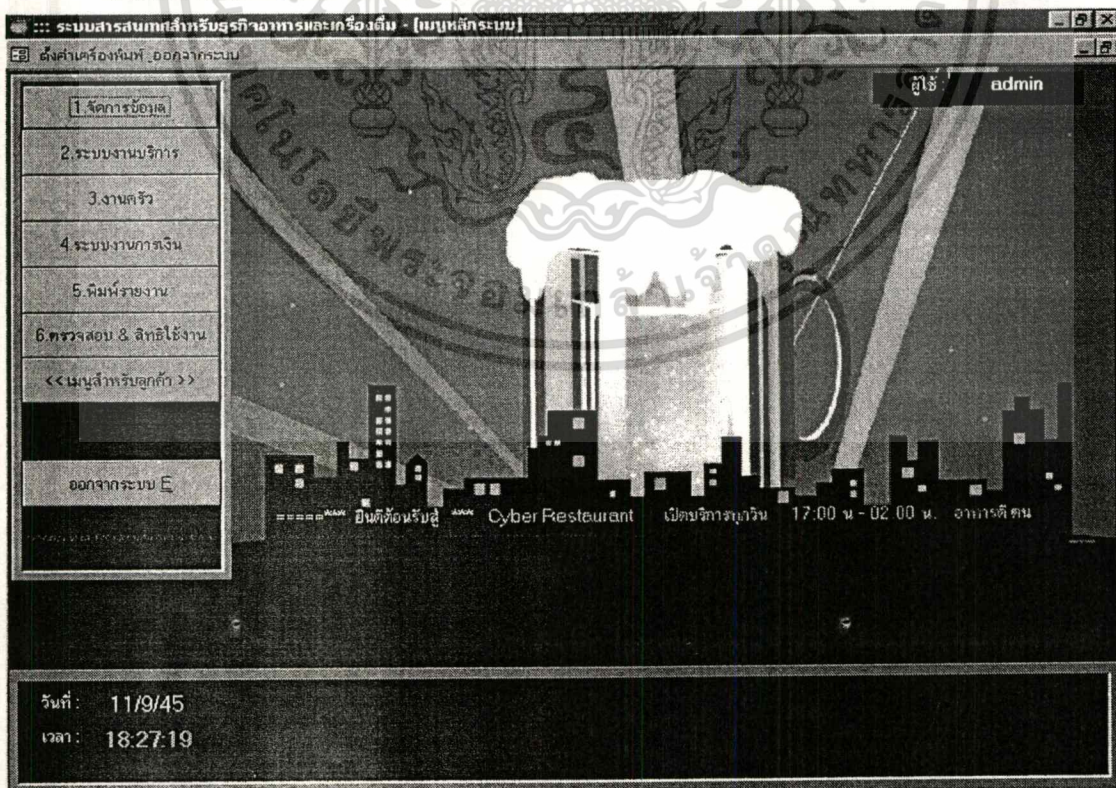
เมื่อระบบตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบอย่างถูกต้อง ก็จะปรากฏหน้าจอแนะนำระบบ ดังภาพที่ 5.4 เป็นเวลาประมาณ 3 วินาที และจะเข้าสู่หน้าจอหลัก ดังภาพที่ 5.5



ภาพที่ 5.4 หน้าจอแนะนำระบบ

5.7.2 หน้าจอหลัก

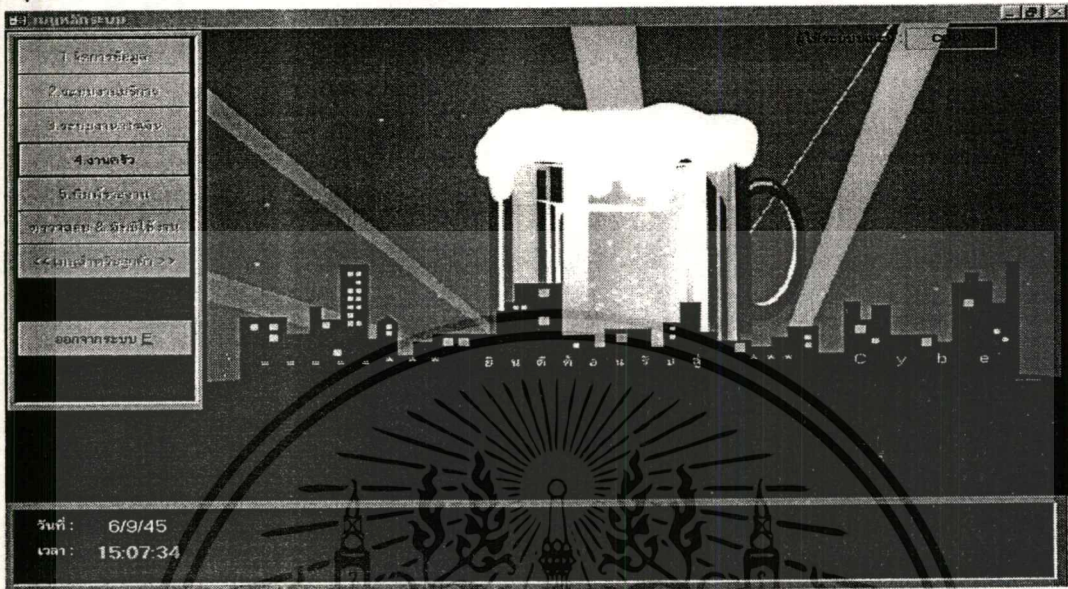
หน้าจอหลักจะแบ่งการทำงานออกเป็น 6 ระบบงานย่อย (Modules) ดังภาพที่ 5.5



ภาพที่ 5.5 หน้าจอหลัก เมื่อเข้าสู่ระบบด้วย Login ผู้ดูแลระบบ (admin)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

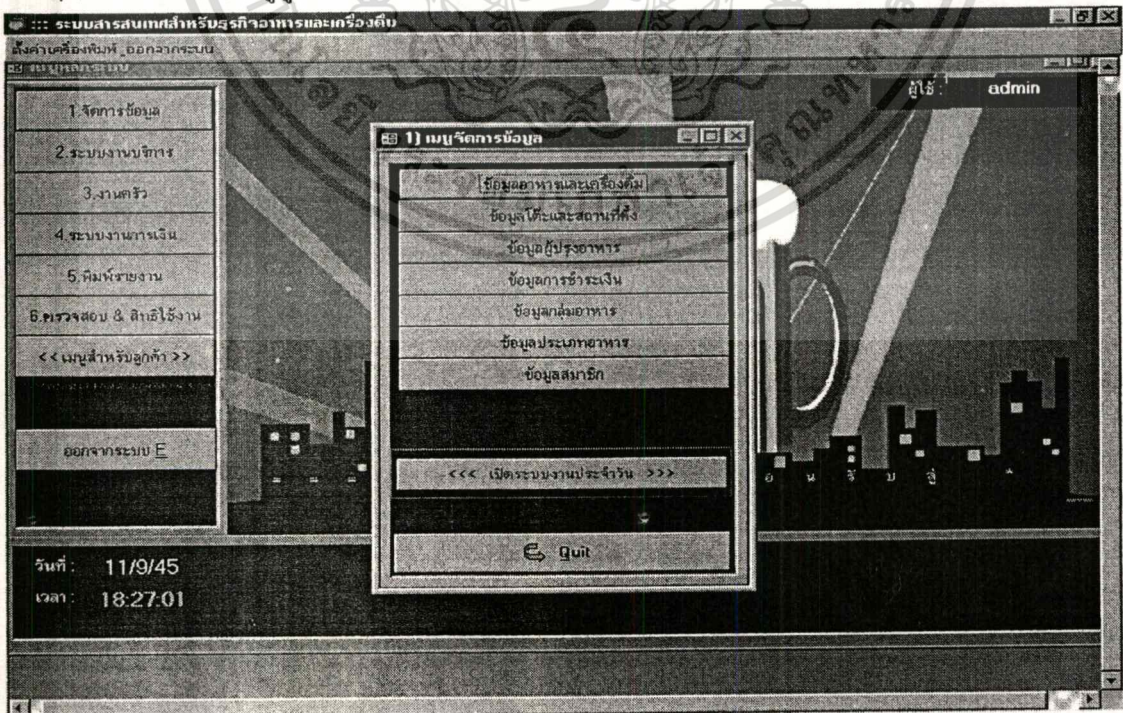
หน้าจอหลักแสดงเมนูตามสิทธิการใช้งานที่ผู้ดูแลระบบกำหนด เมื่อเข้าสู่ระบบด้วย login ผู้ปรุงอาหารก็จะสามารถใช้งานได้แต่ระบบงานครัว ดังภาพที่ 5.6



ภาพที่ 5.6 หน้าจอหลัก-แสดงเมนูตามสิทธิของผู้ใช้งานที่ผู้ดูแลระบบกำหนดให้

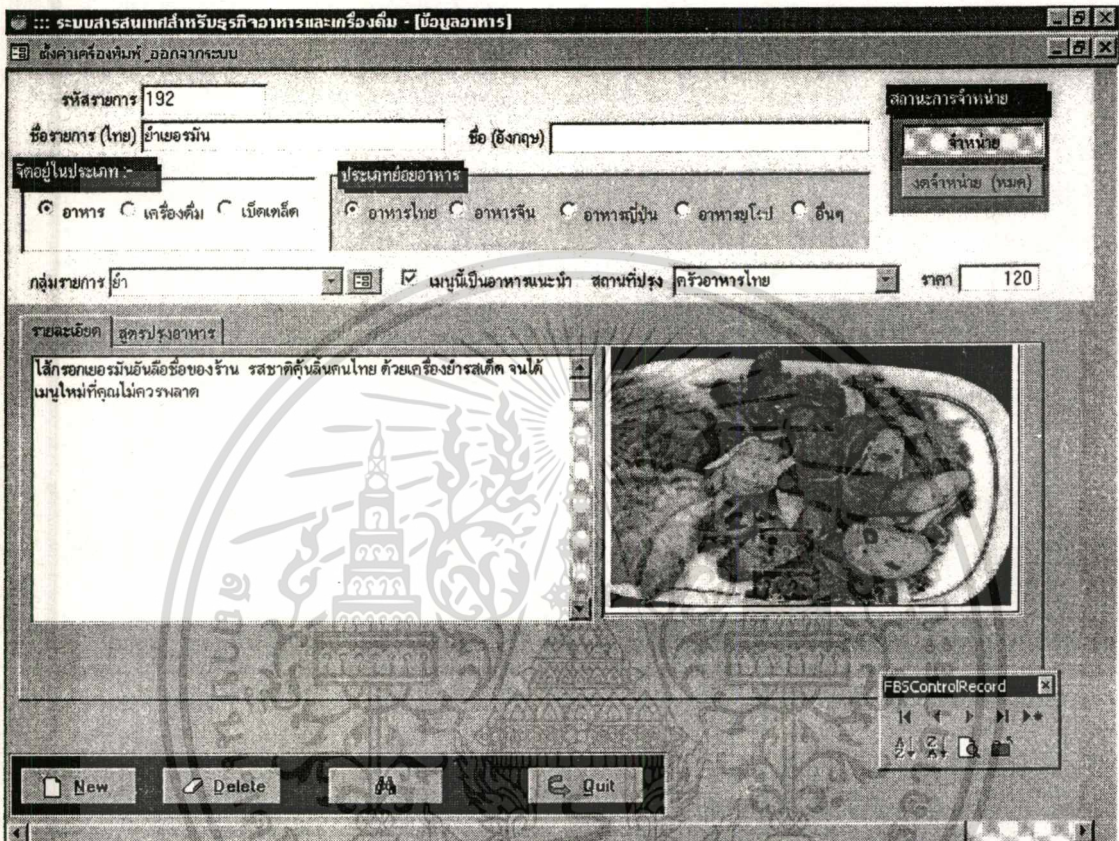
5.7.3 หน้าจอจัดการข้อมูล

จากเมนูหลัก เมื่อเลือกจัดการข้อมูลจะปรากฏหน้าจอเมนูย่อย ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลหลักต่างๆ (Master Files) ที่ผู้ดูแลระบบจะต้องกำหนดก่อนเริ่มใช้งานระบบ ดังภาพที่ 5.7

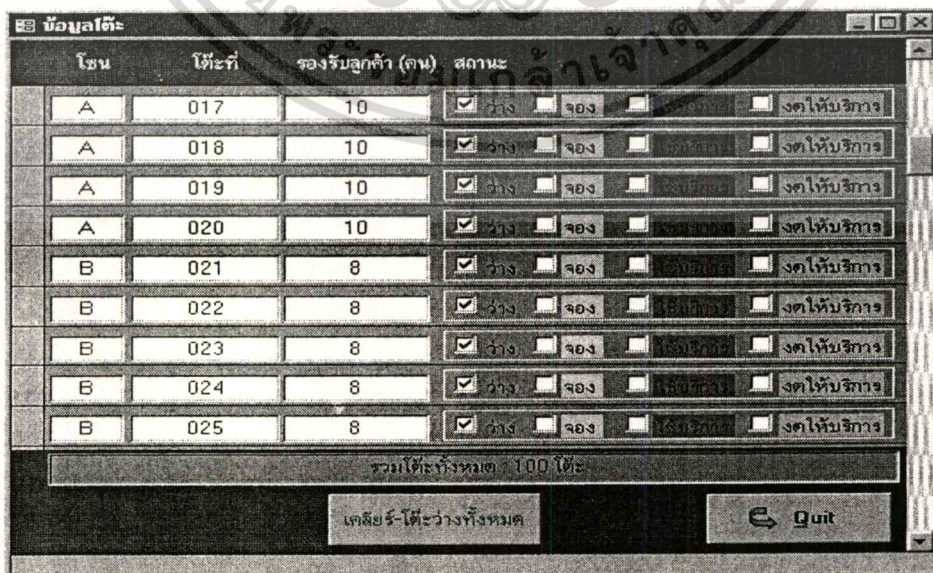


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 5.7 หน้าจอเมนูย่อยจัดการข้อมูล อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอข้อมูลอาหาร เพื่อปรับปรุงข้อมูลอาหารที่ออกจำหน่าย ผู้ดูแลระบบหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจะเป็นผู้กำหนดประเภทอาหาร สถานที่ปรุง ราคาขาย และกำหนดสถานะจำหน่าย รายการอาหาร/เครื่องดื่ม นั้นจึงจะจำหน่ายได้ ดังภาพที่ 5.8

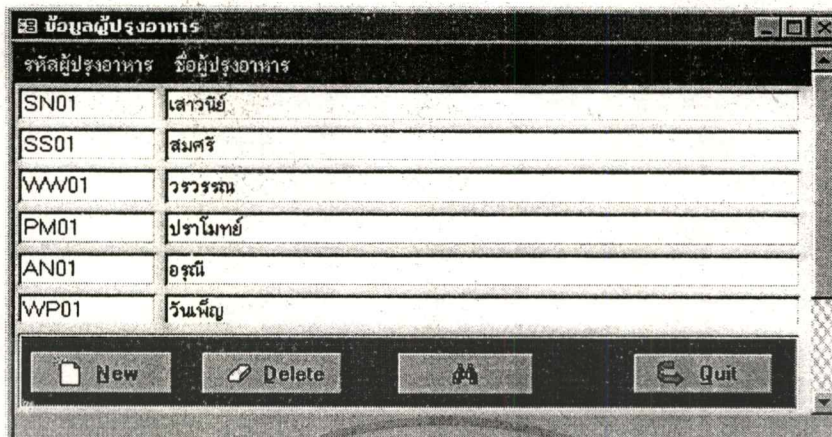


ภาพที่ 5.8 หน้าจอจัดการข้อมูล-ข้อมูลอาหารและเครื่องดื่ม



ภาพที่ 5.9 หน้าจอจัดการข้อมูล-ข้อมูลโต๊ะและโซน

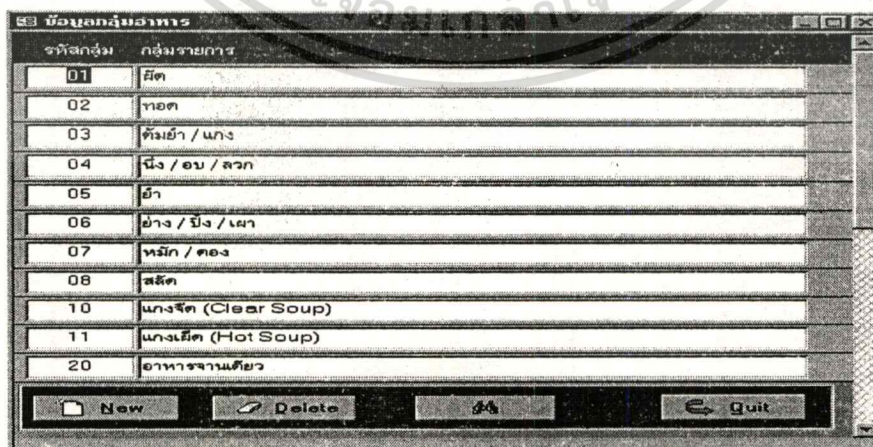
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.10 หน้าจอจัดการข้อมูล-ข้อมูลผู้ปรุงอาหาร

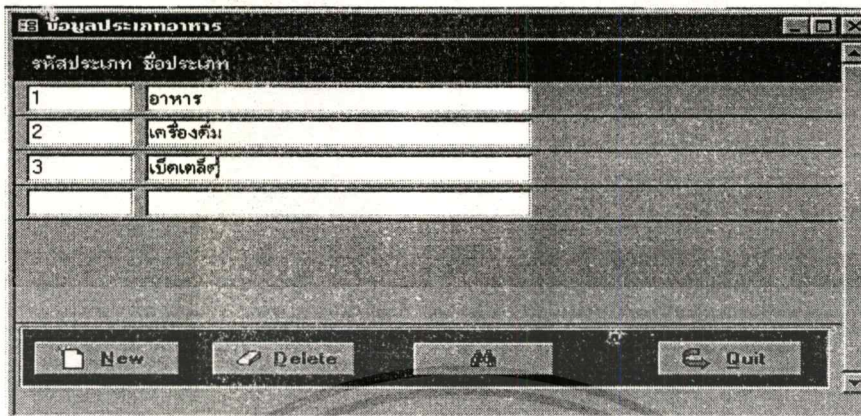


ภาพที่ 5.11 หน้าจอจัดการข้อมูล-ข้อมูลการชำระเงิน



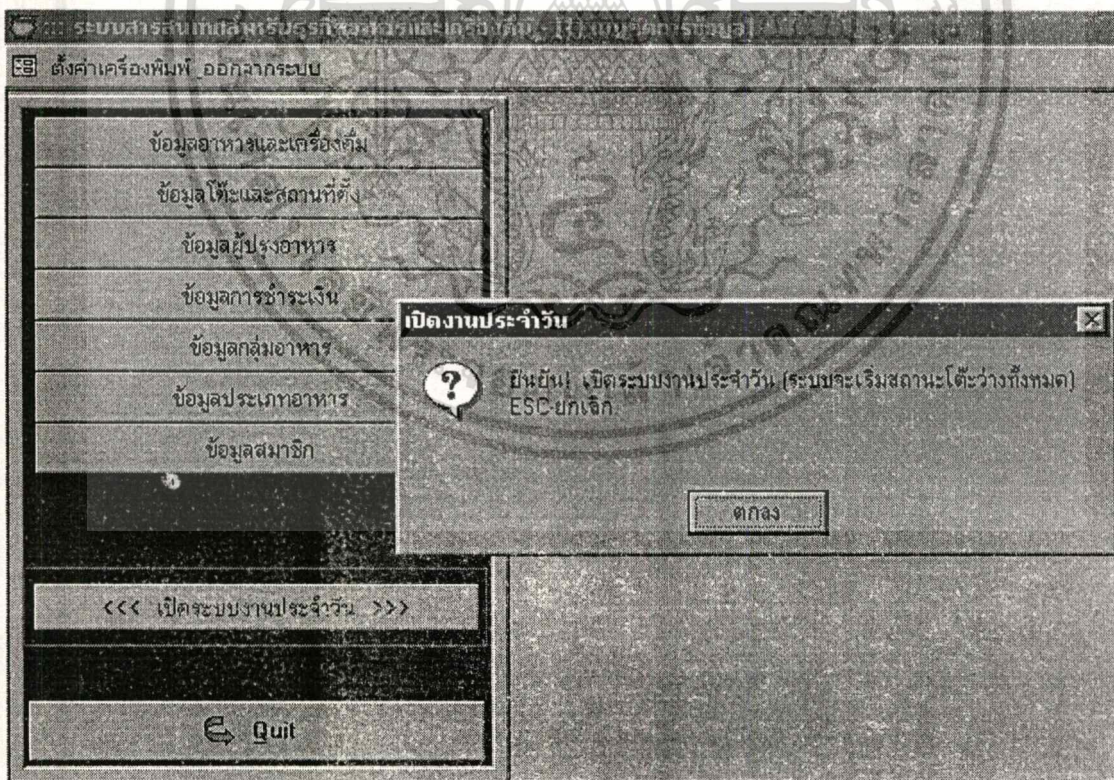
ภาพที่ 5.12 หน้าจอจัดการข้อมูล-ข้อมูลกลุ่มอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.13 หน้าจอจัดการข้อมูล-ข้อมูลประเภทอาหาร

เปิดระบบงานประจำวัน จากเมนูจัดการข้อมูลหลัก ถ้าเลือกเปิดระบบงานประจำวันระบบ จะทำการปรับปรุงสถานะโต๊ะทั้งหมดให้ว่าง ปรับปรุงสถานะอาหารทั้งหมดให้จำหน่าย ปรับปรุงสถานะใบสั่งอาหารที่ยังไม่ชำระเงินเป็นยกเลิก (สถานะ 98-ยกเลิกโดยระบบ) เพื่อให้ระบบงาน พร้อมบริการประจำวัน โดยจะมีข้อความยืนยันการทำงาน ดังภาพที่ 5.14



ภาพที่ 5.14 หน้าจอจัดการข้อมูล-เปิดระบบงานประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7.4 หน้าจองานบริการ

หน้าจอกงานบริการ จะแสดงในรูปแบบผังจำลองสถานที่จริงเพื่อให้ทราบที่ตั้งโต๊ะจริง โดยพนักงานบริการสามารถทำรายการจองโต๊ะ เปิดโต๊ะ สั่งอาหาร ยกเลิกโต๊ะจอง และสามารถค้นหาข้อมูลจองจากชื่อลูกค้า หรือเบอร์โทรศัพท์ลูกค้า ในส่วนของเช็คบิลพนักงานบริการผู้นั้นจำเป็นจะต้องได้สิทธิในระบบงานการเงิน จึงจะสามารถทำรายการได้ ทั้งนี้ การออกแบบหน้าจอจะเน้นให้ผู้ใช้งานใช้งานและเข้าใจง่าย โดยแสดงสถานะการใช้บริการของโต๊ะเป็นสีต่างๆ ได้แก่ สถานะ “ว่าง”-สีเขียว “จอง”-สีเหลือง “ใช้บริการ”-สีแดง และ “งดให้บริการ”-สีเทา ดังภาพที่ 5.15



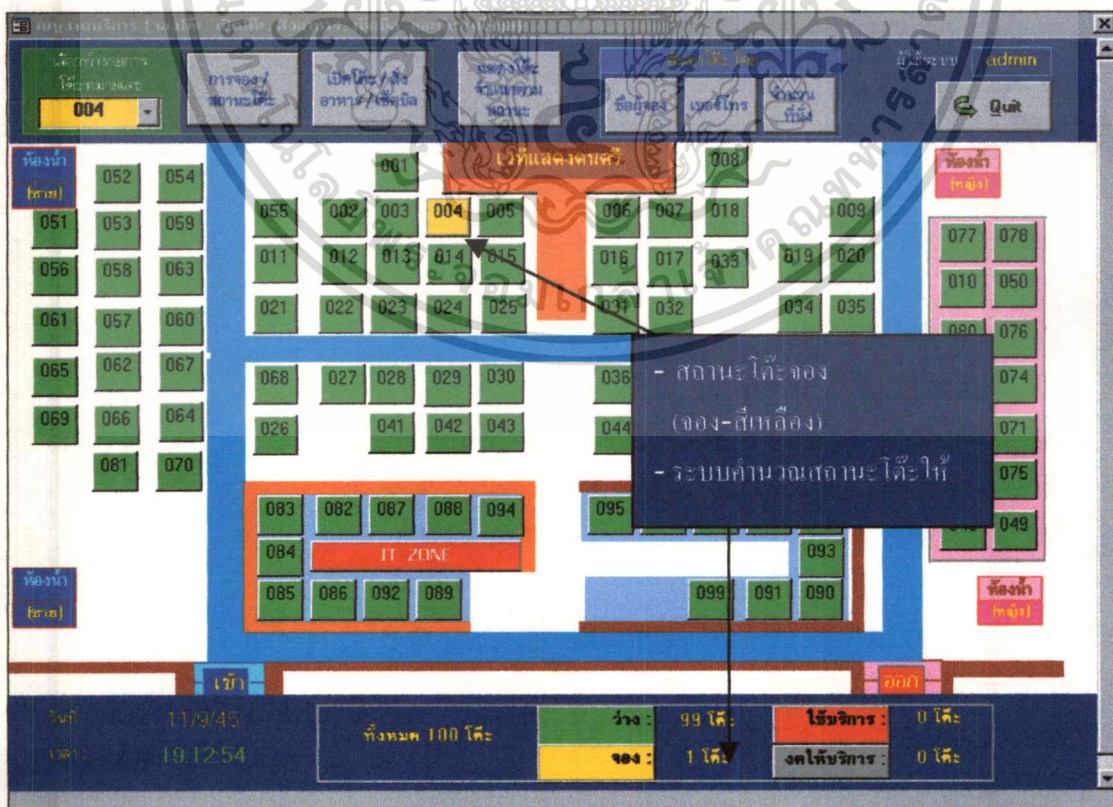
ภาพที่ 5.15 หน้าจอกงานบริการ-เลือกทำรายการ (จองโต๊ะ, เปิดโต๊ะ, สั่งอาหาร และสอบบตาม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จองโต๊ะหรือยกเลิกโต๊ะจอง ให้คลิกหมายเลขโต๊ะที่ต้องการและคลิกปุ่มการจองจะปรากฏหน้าจอการจองโต๊ะ โดยพนักงานบริการจะคลิกปุ่มบันทึกการจองโต๊ะหน้าจอก็จะปรากฏผู้จองและเบอร์โทรติดต่อให้กรอกข้อมูล หลังจากนั้นคลิกที่ปุ่ม Quit จะกลับสู่หน้าจอพนักงานบริการ โดยสถานะโต๊ะนั้นจะแสดงเป็น “จอง”-สีเหลือง พร้อมทั้งระบบจะทำการคำนวณจำนวนโต๊ะตามสถานะต่างๆ ไว้ด้านล่างของจอภาพ ดังภาพที่ 5.16 และภาพที่ 5.17 และหากประสงค์จะยกเลิกการจอง ให้คลิกที่ปุ่มยกเลิกการจองโต๊ะ ระบบจะลบข้อมูลจอง และเปลี่ยนสถานะโต๊ะเป็นว่าง-สีเขียว



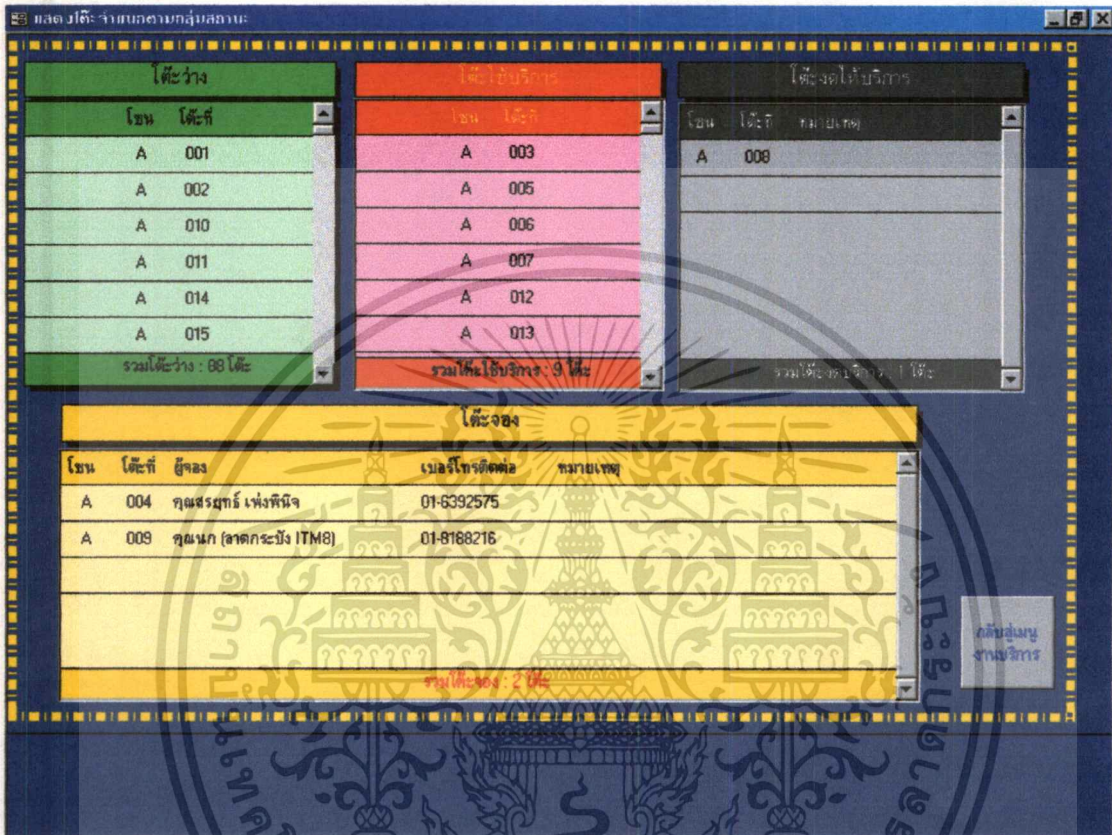
ภาพที่ 5.16 หน้าจอพนักงานบริการ-จองโต๊ะ



ภาพที่ 5.17 หน้าจอพนักงานบริการ-แสดงสถานะโต๊ะหลังจากทำการจอง

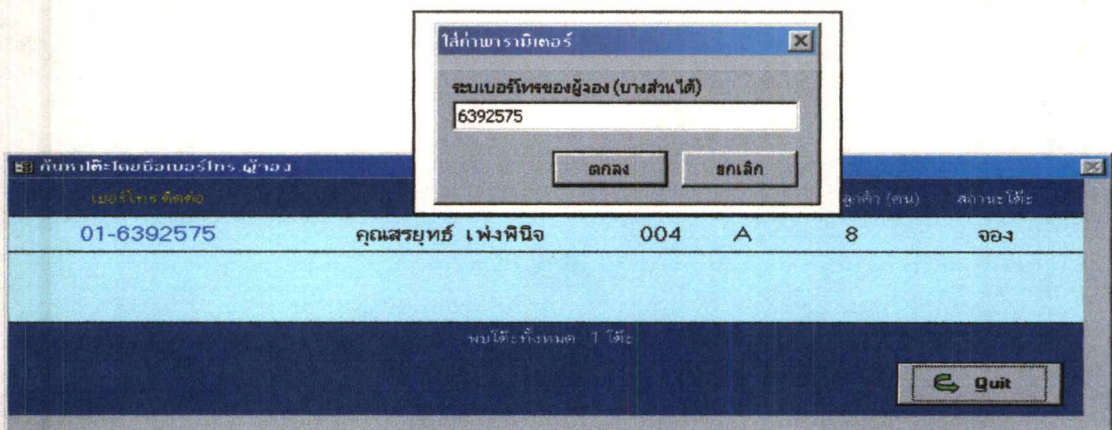
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงสถานะโต๊ะตามกลุ่มสถานะ เพื่อให้พนักงานบริการทราบข้อมูลโต๊ะเรียงตามหมายเลขโต๊ะ ดังภาพที่ 5.18



ภาพที่ 5.18 หน้าจอานบริการ-แสดงสถานะ โต๊ะจำแนกตามกลุ่ม

เมื่อลูกค้าจองมาใช้บริการ พนักงานบริการสามารถค้นหาข้อมูลโต๊ะที่จองไว้จากชื่อ หรือหมายเลขโทรศัพท์ของผู้จอง และค้นหาโต๊ะที่มีจำนวนที่นั่งรองรับจำนวนลูกค้า ดังภาพที่ 5.19



ภาพที่ 5.19 หน้าจอานบริการ-แสดงผลค้นหาโต๊ะจากเบอร์โทร.ผู้จอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนเนื้อหาสำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นข้อบกพร่องประการใด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปิดโต๊ะ เมื่อลูกค้าของหรือลูกค้าทั่วไปมาใช้บริการพนักงานบริการจะต้องเปิดโต๊ะ จึงบันทึกข้อมูลสั่งอาหารได้ โดยเข้าสู่หน้าจองานบริการคลิกที่หมายเลขโต๊ะ และคลิกปุ่มเปิดโต๊ะ/สั่งอาหาร หน้าจอจะแสดง ดังภาพที่ 5.20

งานบริการ - เลือกทำรายการ

โต๊ะ : 004 ต้องการ เปิดโต๊ะ, สั่งอาหาร/เครื่องดื่ม หรือ Check Bill

ผู้ใช้ระบบ : serNize

เปิดโต๊ะ สั่งอาหาร/เครื่องดื่ม Quit

โซน สถานะ ข้อมูลผู้จอง - เบอร์ติดต่อ เปิดโต๊ะเวลา OrderNo. จำนวนลูกค้า

A จอง คุณสรยุทธ เฟ่งพินิจ 01-6392575

ภาพที่ 5.20 หน้าจองานบริการ-เปิดโต๊ะ

สั่งอาหาร/เครื่องดื่ม เมื่อเปิดโต๊ะ สามารถบันทึกข้อมูลสั่งอาหารได้ดังภาพที่ 5.21

บันทึกกรรมการสั่งอาหาร

โต๊ะที่ : 012 จำนวนลูกค้า : 0 290.00

วันที่ : 29 สิงหาคม 2545 เลขที่บิล : 450000010

เวลาให้บริการ : 13:43:07 สถานะ : 10 ไร้มือ สองร้อยเก้าสิบบาทถ้วน

ลำดับ	รหัสอาหาร/เครื่องดื่ม	รายการอาหาร/เครื่องดื่ม	ค่าตั้งเริ่มต้น	จำนวน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน	Ref.ใบ
▶	1 301	ไอชานรวมถาด		1	130.00	130.00	
	2 201	อาหารทะเลจานร้อน		1	160.00	160.00	
*				1			

รายการอาหารที่สั่งรวม : 2 รายการ

รวมยอดเงินทั้งสิ้น 290.00

รวมค่าอาหาร 290.00

% ส่วนลด: 0.00 วิก ส่วนลด 0.00

ยอดเงินรวม 290.00

VAT 0% 0.00

ยอดเงินสุทธิ 290.00

H ms

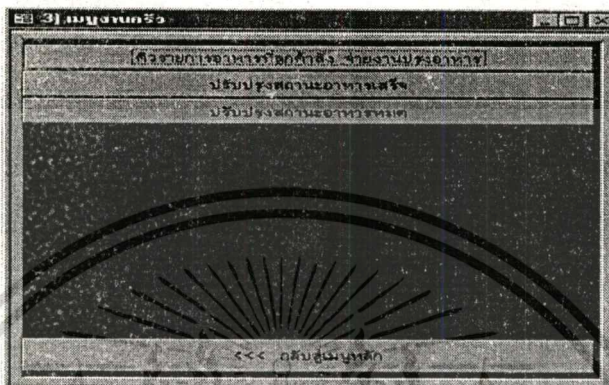
Quit

ภาพที่ 5.21 หน้าจองานบริการ-สั่งอาหารและเครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7.5 หน้าจองานครัว

หน้าจองานครัว จะประกอบไปด้วยเมนูย่อย 3 เมนูย่อย คือ 1.กิวรายการอาหารที่ถูกคำสั่ง/จ่ายงานปรุงอาหาร 2. ปรับปรุงสถานะอาหารเสร็จ 3.ปรับปรุงสถานะอาหารหมด ดังภาพที่ 5.22



ภาพที่ 5.22 หน้าจองานครัว

กิวรายการอาหารที่ถูกคำสั่งและจ่ายงานปรุงอาหาร พนักงานครัวที่ได้รับหน้าที่ควบคุมงานปรุงอาหารสามารถ “พิมพ์ใบจ่ายงานปรุงอาหาร” เพื่อจ่ายงานปรุงอาหารให้กับผู้ปรุงอาหาร และควบคุมอาหารเสร็จโดยทำเครื่องหมาย X ที่ช่องเสร็จในใบจ่ายงานปรุง และปรับปรุงสถานะอาหารในภายหลังได้ โดยระบบจะแสดงรายการอาหารที่ถูกคำสั่งเข้ามาใหม่ และยังไม่ได้พิมพ์ใบจ่ายงานปรุงอาหารทุกๆ 3 วินาที ทั้งนี้ อาหารที่ถูกพิมพ์ใบจ่ายงานปรุงจะปรากฏเครื่องหมายในช่องเลือก ระบบจะแสดงเวลาผ่านไป (นับจากสั่งอาหาร) เพื่อให้พนักงานจ่ายงานปรุงอาหารทราบว่าลูกค้ารออาหารนานเท่าใด และยังสรุปสถานะอาหารระหว่างทำและรอทำไว้ด้านล่างของหน้าจอ ดังภาพที่ 5.23

เลือก	ผู้ปรุง	เวลาที่สั่ง	ชื่ออาหาร (ไทย)	กำลังเตรียม	ตบแต่ง	จำนวน	รหัส	เสร็จ ?	เวลาที่ไป
<input checked="" type="checkbox"/>	ปลาโทษ	12:33	แหลมสด	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	014	<input type="checkbox"/>	4:46:41
<input checked="" type="checkbox"/>	ไม่เจาะจง	14:27	แหลมสด	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	014	<input type="checkbox"/>	2:52:17
<input type="checkbox"/>	-	17:13	กุ้งชุบแป้งทอด	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	021	<input type="checkbox"/>	0:06:57
<input checked="" type="checkbox"/>	ปลาโทษ	14:26	เนื้อย่าง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	014	<input type="checkbox"/>	2:53:23
<input type="checkbox"/>	-	14:26	กุ้งชุบแป้งทอด	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	014	<input type="checkbox"/>	2:53:20
<input type="checkbox"/>	-	17:13	กุ้งชุบแป้งทอด	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	021	<input type="checkbox"/>	0:06:55
<input type="checkbox"/>	-	17:13	ข้าวปั้นไก่ทอด	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	021	<input type="checkbox"/>	0:06:41
<input type="checkbox"/>	-	17:13	สลัดไก่ทรงเครื่อง	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	021	<input type="checkbox"/>	0:08:50

อาหารรอทำ = 5 รายการ อาหารระหว่างทำ = 3 รายการ

คืนใบจ่ายงานปรุงอาหาร 94 ๘

เอกสารนี้คือภาพที่ 5.23 หน้าจองานครัว-แสดงรายการอาหารที่ถูกคำสั่งและจ่ายงานปรุงอาหาร ซึ่งด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรายงานปรุงอาหาร						
เวลาที่สั่ง	รายการอาหารที่สั่ง	คำสั่งเพิ่มเติม	โต๊ะ#	จำนวน	จ่ายงานให้	เสร็จ ?
17:03	192	ยำเยอรมัน	004	1	_____	<input type="checkbox"/>
17:03	203	แฮมมสด	004	1	_____	<input type="checkbox"/>
17:03	208	กุ้งชุบแป้งทอด	004	1	_____	<input type="checkbox"/>
17:03	224	กุ้งแช่น้ำปลา	004	1	_____	<input type="checkbox"/>
17:04	224	กุ้งแช่น้ำปลา	012	1	_____	<input type="checkbox"/>
17:04	291	ไข่เยี่ยวม้าก รมพ ราก รอบ	012	1	_____	<input type="checkbox"/>
17:04	301	ไก่บ้าน รวนเกลือ	012	1	_____	<input type="checkbox"/>
17:05	309	ทอดมันกุ้ง	012	1	_____	<input type="checkbox"/>

ภาพที่ 5.24 ใบรายงานปรุงอาหาร

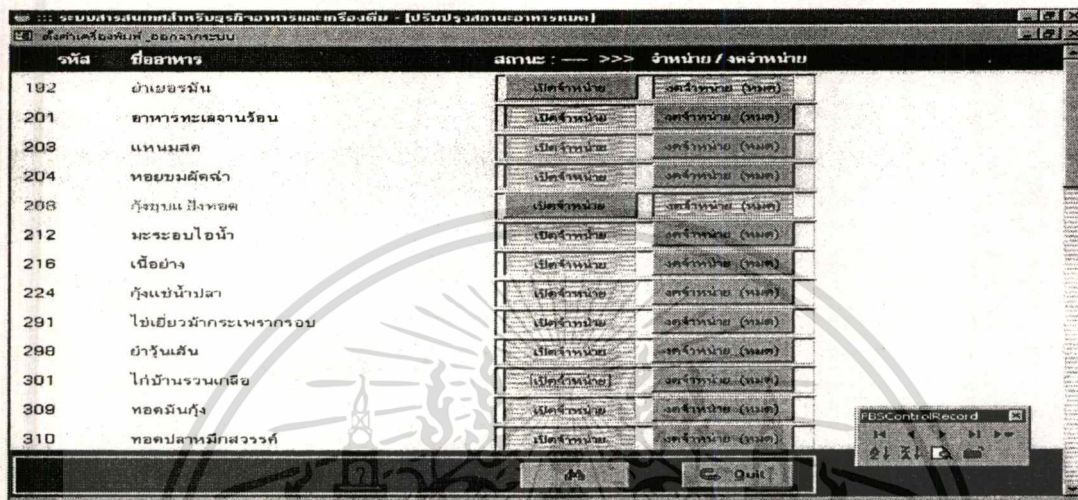
ปรับปรุงสถานะอาหารเสร็จ เมื่ออาหารเสร็จพนักงานธุรการควรมีความสามารถปรับปรุงสถานะอาหารเสร็จและจ่ายอาหารออกจากครัว โดยคลิกที่ช่อง เสร็จ? รายการอาหารที่เลือกก็จะหายไปทันที และในกรณีที่มีอาหารระหว่างปรุงเพิ่มก็จะแสดงให้เห็นเช่นกัน ดังภาพที่ 5.25



ภาพที่ 5.25 หน้าจองานครัว-ปรับปรุงสถานะอาหารเสร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

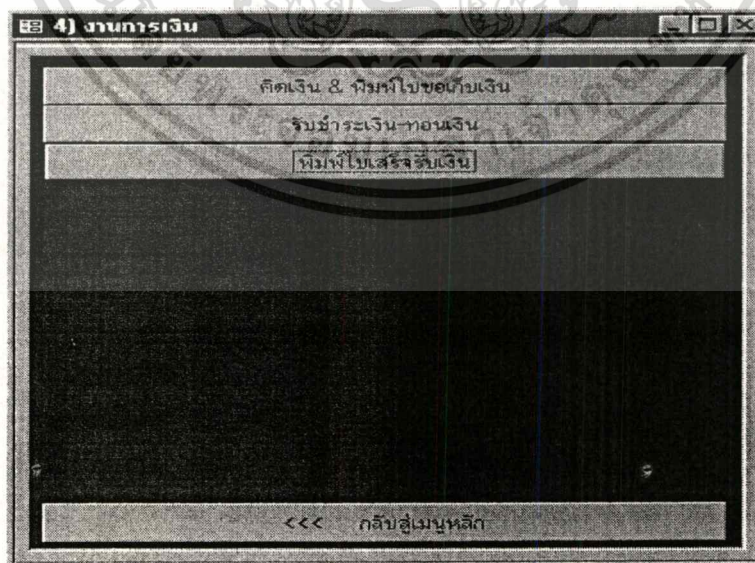
ปรับปรุงสถานะอาหารหมด พนักงานธุรการครัวเข้าสู่เมนูปรับปรุงสถานะอาหารหมด โดยคลิกเลือกข้อมูลอาหารที่งดจำหน่าย รายการอาหารนั้นจะแสดงเป็นสีเทา และจะไม่ปรากฏให้เห็นในหน้าจอสั่งอาหารและเครื่องตีมดังกล่าวที่ 5.26



ภาพที่ 5.26 หน้าจอพนักงานครัว-ปรับปรุงสถานะอาหารหมด

5.7.6 หน้าจองานการเงิน

หน้าจอกาการเงินจะประกอบไปด้วยเมนูย่อย 3 เมนูย่อย คือ 1.คิดเงินและพิมพ์ใบขอเก็บเงิน 2.รับชำระเงิน-ทอนเงิน 3.พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน (กรณีลูกค้าต้องการ) ดังภาพที่ 5.27



ภาพที่ 5.27 หน้าจอเมนูย่อยงานการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเงินและพิมพ์ใบขอเก็บเงิน เมื่อลูกค้าต้องการให้เก็บเงินพนักงานการเงินเลือกเมนูย่อย
คิดเงินและพิมพ์ใบขอเก็บเงิน เพื่อพิมพ์ใบขอเก็บแนบกับสำเนาบัตรทั้งหมด รวบรวมส่งให้
พนักงานบริการรับชำระเงินจากลูกค้า และนำมาส่งยังงานการเงินอีกครั้ง ดังภาพที่ 5.28 - 5.29

๕๘ คิดเงิน (Check Bill) และพิมพ์ใบขอเก็บเงิน

คิดเงิน รายการอาหารและเครื่องดื่ม

เลขที่บิล 450000007 วันที่ 29/8/45 โฉงที่ 005

สถานะ 70 ยอดรวม 430

พิมพ์ใบขอเก็บเงิน

ยกเลิก

ปิดโต๊ะ

รายการอาหารและเครื่องดื่มที่แจ้ง

ลำดับ	รหัสอาหาร/เครื่องดื่ม	รายการอาหาร / เครื่องดื่ม	คำสั่งพิมพ์เดิม	จำนวน	ราคา/หน่วย	จ
▶	1 324	แปดขยาฮ		1	180.00	
	2 821	ขานม PAVILION (DEEP)		1	250.00	
*				1		

ภาพที่ 5.28 หน้างานการเงิน-คิดเงิน (Check Bill)

ใบขอเก็บเงิน

หมายเลข 055 บิลเลขที่: 450000001

วันที่: 1/9/45

รหัส	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
208	กุ้งชุบแป้งทอด	1	130.00	130.00
192	ยำเยอรมัน	1	120.00	120.00
216	เนื้อย่าง	1	65.00	65.00
224	กุ้งแช่น้ำปลา	1	80.00	80.00
901	เบียร์สด (เหยือก)	2	300.00	600.00
911	มาโบโร	1	70.00	70.00
รวม :				1,065.00
ส่วนลด: 0.00 % :				0.00
รวม :				1,065.00
VAT: 0 % :				0.00
ขอขอบคุณที่ให้บริการ				รวมทั้งสิ้น 1,065.00

ภาพที่ 5.29 ใบขอเก็บเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรับชำระหนี้และส่วนลด เมื่อพนักงานบริการนำเงินที่รับชำระจากลูกค้ามาส่งยังงานการเงิน พนักงานการเงินเข้าสู่เมนูย่อยรับชำระหนี้/ทอนเงิน โดยคลิกที่รับชำระหนี้และเลือกประเภทการชำระหนี้โดยเงินสด หรือบัตรเครดิต และหากมีส่วนลดบันทึกเปอร์เซ็นต์ส่วนลด หรือส่วนลดเป็นจำนวนเงินระบบจะคำนวณยอดเงินสุทธิให้ กรณีรับชำระโดยเงินสดระบบจะให้ใส่ข้อมูลจำนวนเงินที่รับมาจากลูกค้า เช่น รับเงินมา 500 บาท ค่าอาหารและเครื่องดื่มเป็นเงิน 369 บาท ระบบจะแสดงเงินที่ต้องทอนให้ทราบและหากชำระไม่ครบก็จะแจ้งเตือนเช่นกัน ดังภาพที่ 5.30 และภาพที่ 5.31

รับชำระหนี้/ทอนเงิน

โต๊ะที่ : 003 จำนวนลูกค้า : 3 369.00
 วันที่ : 3 กันยายน 2545 เลขที่ใบส : 450000001
 เวลาให้บริการ : 11:54:20 สถานะ : 90 รับชำระแล้ว สำรองยกกลับกับบาทถ้วน

ลำดับ	รหัส	ชื่ออาหาร (ไทย)	คำสั่งเพิ่มเติม	จำนวน	ราคาหน่วย	จำนวนเงิน	Ref.ใบส	เวลาสั่ง
1	201	อาหารทะเลจานร้อน		1	160.00	160.00		15:25
2	212	มะระอบไอน้ำ		1	85.00	85.00		15:26
3	216	เนื้อย่าง		1	65.00	65.00		15:26
4	958	น้ำแข็ง		1	20.00	20.00		15:26
5	951	ไก่		2	30.00	60.00		15:26
6	958	น้ำแข็ง		1	20.00	20.00		9:01
*				1				9:01

รวมยอดเงินทั้งสิ้น 369.00

ชำระโดย เงินสด รับเงิน 500.00 % ส่วนลด 10.00 รวมค่าอาหาร 410.00
 เงินทอน 131.00 ยอดเงินรวม 369.00
 VAT 0% ยอดเงินสุทธิ 369.00

รับชำระหนี้ ปิดโต๊ะ Quit

ภาพที่ 5.30 หน้าจองานการเงิน-รับชำระหนี้ด้วยเงินสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับชำระเงิน/ถอนเงิน

โต๊ะที่ : 003 จำนวนลูกค้า : 0 **390.00**

วันที่ : 3 กันยายน 2545 เลขที่บิล : 450000001

เวลาให้บริการ : 11:54:20 สถานะ : 90 **ชำระเงินแล้ว** ส่วนย่อยค่าสินค้าบาทถ้วน

ลำดับ	รหัส	ชื่ออาหาร (ไทย)	ที่ตั้งเพิ่มเติม	จำนวน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน	Ref.ใบกด	เวลาสั่ง
1	201	อาหารทะเลจานร้อน		1	160.00	160.00		15:25
2	212	มะระอบไอน้ำ		1	85.00	85.00		15:26
3	216	เข็อย่าง		1	65.00	65.00		15:26
4	958	น้ำแข็ง		1	20.00	20.00		15:26
5	951	ไก่ก		2	30.00	60.00		15:26
*				1				15:34

รวมยอดเงินทั้งสิ้น **390.00**

ชำระโดย รับเงิน เงินทอน

ประเภทบัตร วันมีกรรมต่ออายุ

เลขที่บัตร

% ส่วนลด: รวมค่าอาหาร: 390.00

VAT % พัก ส่วนลด: 0.00

ยอดเงินรวม: 390.00

ยอดเงินสุทธิ: 390.00

รับชำระเงิน ปิดโต๊ะ Quit

ภาพที่ 5.31 หน้าจอการเงิน-รับชำระเงินด้วยบัตรเครดิต

การพิมพ์ใบเสร็จ หากลูกค้าต้องการให้ออกใบเสร็จรับเงิน พนักงานการเงินเข้าสู่เมนูย่อยพิมพ์ใบเสร็จ และเลือกหมายเลขบิล (ใบสั่งอาหาร) ที่ลูกค้าใช้บริการ และคลิกที่ปุ่ม พิมพ์ใบเสร็จระบบจะพิมพ์ใบเสร็จให้ ดังภาพที่ 5.32 และภาพที่ 5.33

พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน

รายละเอียดการพิมพ์ใบเสร็จ

เลขที่บิล วันที่ โต๊ะที่ พิมพ์ใบเสร็จ P

ชื่อ ยกเลิก X

ที่อยู่ ยอดรวม

ภาพที่ 5.32 หน้าจอการเงิน-พิมพ์ใบเสร็จ (กรณีลูกค้าต้องการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านอาหาร Cyber Restaurant เลขที่ 3 หมู่ 2 ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520 โทร. 02 7373000		ใบเสร็จรับเงิน Receipt เลขที่: 450000001	
ชื่อที่อยู่: คุณสรยุทธ เฟ่งพินิจ 7/588 ม.มโนรมย์ 4 ถ.เลียบคลองสอง สามวาตะวันตก กทม.		วันที่: 1 กันยายน 2545	
ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน	
1	รายการอาหารและเครื่องดื่ม	1,065.00	
(หนึ่งพันหกสิบลบาทถ้วน)		รวมเงินทั้งสิ้น	1,065.00
ชำระเงินโดย: Credit Card VISA เลขที่บัตรเครดิต 4555962001 381 740		ผู้รับเงิน	

ภาพที่ 5.33 ใบเสร็จรับเงิน

5.7.7 หน้าจอตรวจสอบและสิทธิการใช้งาน

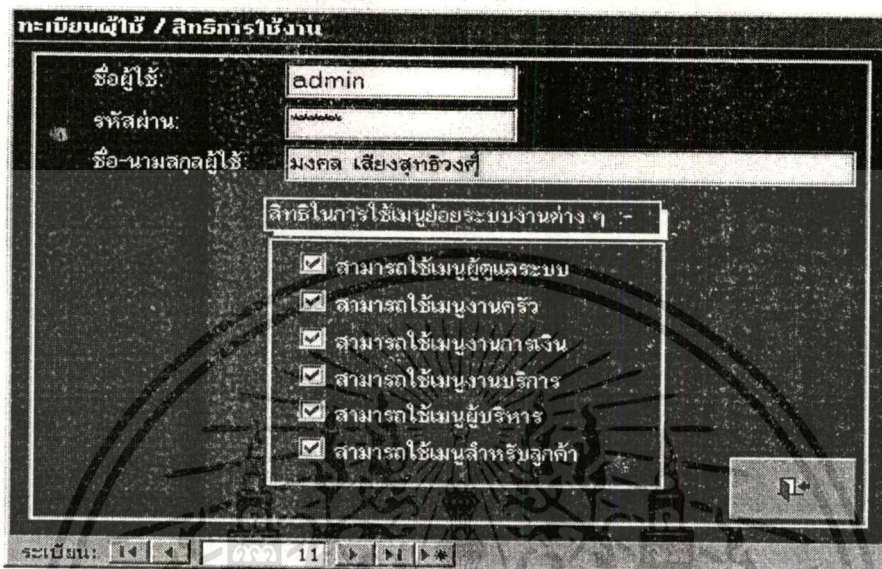
หน้าจอตรวจสอบและสิทธิการใช้งาน ประกอบไปด้วยเมนูย่อย 2 เมนู คือ 1. ทะเบียนผู้ใช้ และสิทธิการใช้งาน 2. แสดงสถานะโต๊ะที่ไม่มีการเคลื่อนไหว (ไม่มีการสั่งอาหาร) เกิน 1 ชั่วโมง ดังภาพที่ 5.34



ภาพที่ 5.34 หน้าจอเมนูย่อยตรวจสอบและกำหนดสิทธิการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดสิทธิผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้ควบคุมทะเบียนผู้ใช้งานและกำหนดสิทธิในการเข้าถึงระบบงาน โดยสามารถเพิ่ม ลบ และกำหนดสิทธิต่างๆ ในระบบได้ ดังภาพที่ 5.35



ภาพที่ 5.35 หน้าจอทะเบียนผู้ใช้/สิทธิการใช้งาน

การตรวจสอบระบบ ผู้ดูแลระบบหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ตรวจสอบ สามารถเข้าสู่หน้าจอตรวจสอบสถานะโต๊ะบริการ (ไม่มีการสั่งอาหารเกิน 1 ชั่วโมง) เพื่อตรวจสอบและติดตามงานความผิดปกติของระบบที่อาจเกิดขึ้น หรือคอยสนับสนุนงานบริการที่ขาดตกบกพร่อง หรือหากพบปัญหาก็สามารถดำเนินการแก้ไขได้ทันที เช่น ลูกค้ายกเลิกการชำระเงิน ดังภาพที่ 5.36

ตรวจสอบสถานะโต๊ะบริการ (ไม่มีการสั่งอาหารเกิน 1 ชั่วโมง)							
ตรวจสอบสถานะโต๊ะบริการ				ข้อมูลการใช้บริการ			
โต๊ะ #	Order No.	ขนาดโต๊ะ	สถานะโต๊ะ	จำนวนโต๊ะ	จำนวนลูกค้า	จำนวนโต๊ะ	สถานะ
003	450000001	1:29:17	3:58:11	14:23:14	11:54	0	10
005	450000006	2:56:14	3:01:28	12:56:17	12:51	8	10
012	450000011	4:05:56	4:05:51	19:58:27	19:58	0	10
013	450000007	4:11:32	2:54:45	20:04:03	12:57	0	10
031	450000008	2:51:56	2:52:45	13:00:35	12:59	0	10
036	450000009	2:12:25	2:13:37	13:40:06	13:38	8	10
037	450000010	2:12:47	2:12:55	13:39:44	13:39	8	10

ภาพที่ 5.36 หน้าจอตรวจสอบสถานะโต๊ะบริการ (ไม่มีการสั่งอาหารนานเกิน 1 ชั่วโมง)

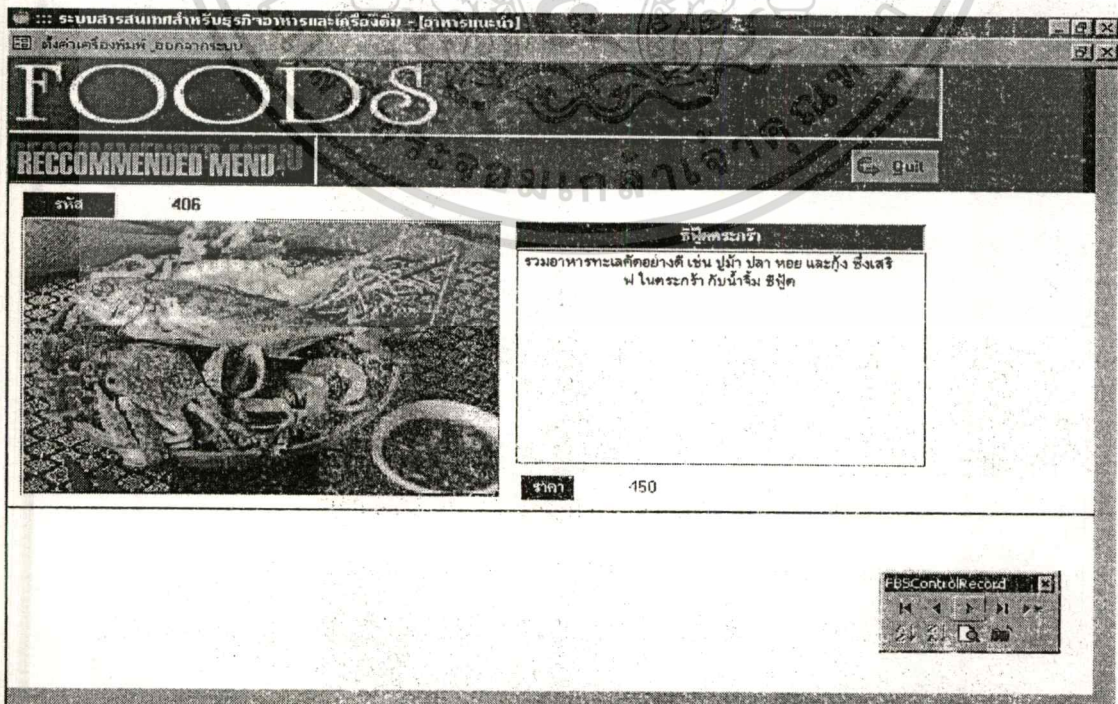
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7.8 หน้าจอสำหรับลูกค้าโซนไอที

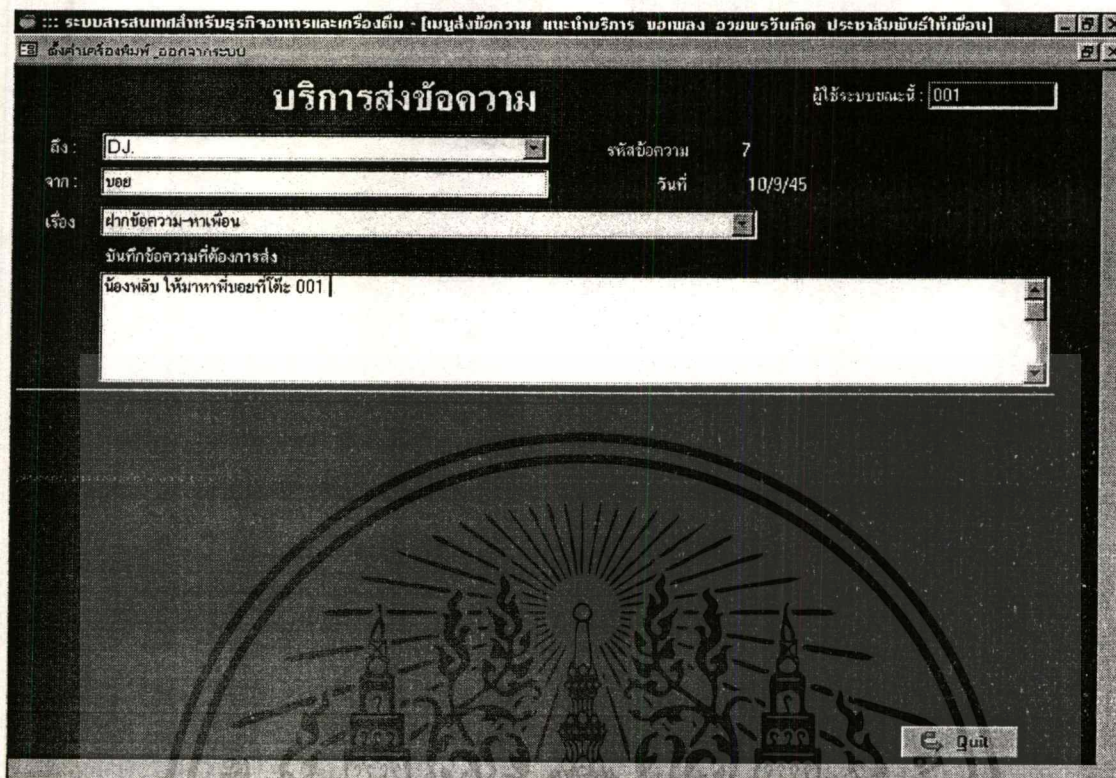
หน้าจอสำหรับลูกค้าโซนไอที เพื่อให้ลูกค้าที่เป็นสมาชิกและมีความประสงค์ใช้บริการสั่งอาหารด้วยตนเอง และสามารถใช้บริการเสริมอื่นๆ เช่น ขอเพลง อวยพรวันเกิด ประชาสัมพันธ์ คั้นหารายการอาหาร และเล่นอินเทอร์เน็ต โดยทางร้านจัดโต๊ะที่ติดตั้งคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายไร้สายไว้ที่โต๊ะ โดยจะปรากฏเมนูให้ลูกค้าเลือกบริการ ดังภาพที่ 5.37 - ภาพที่ 5.39



ภาพที่ 5.37 หน้าจอเมนูสำหรับลูกค้าใช้บริการ โซนไอที



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนภาพที่ 5.38 หน้าจอเมื่อลูกค้าเลือกรายการอาหารแนะนำนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

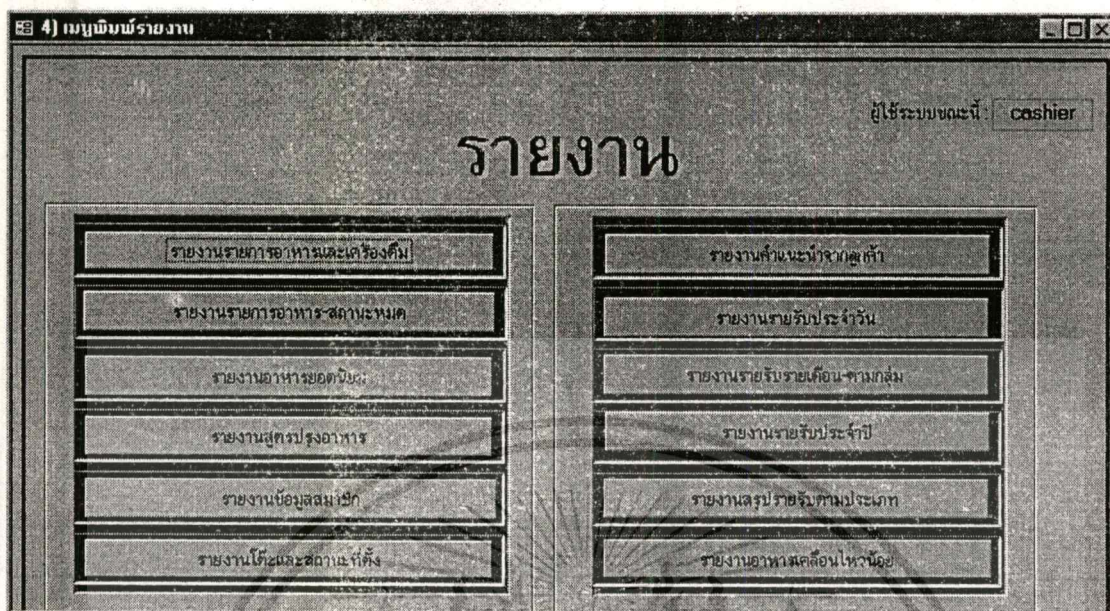


ภาพที่ 5.39 หน้าจอเมื่อลูกค้าเลือกส่งข้อความ ขอเพลง อวยพรวันเกิด และแนะนำบริการ

5.8 รายงานต่างๆ ของระบบ

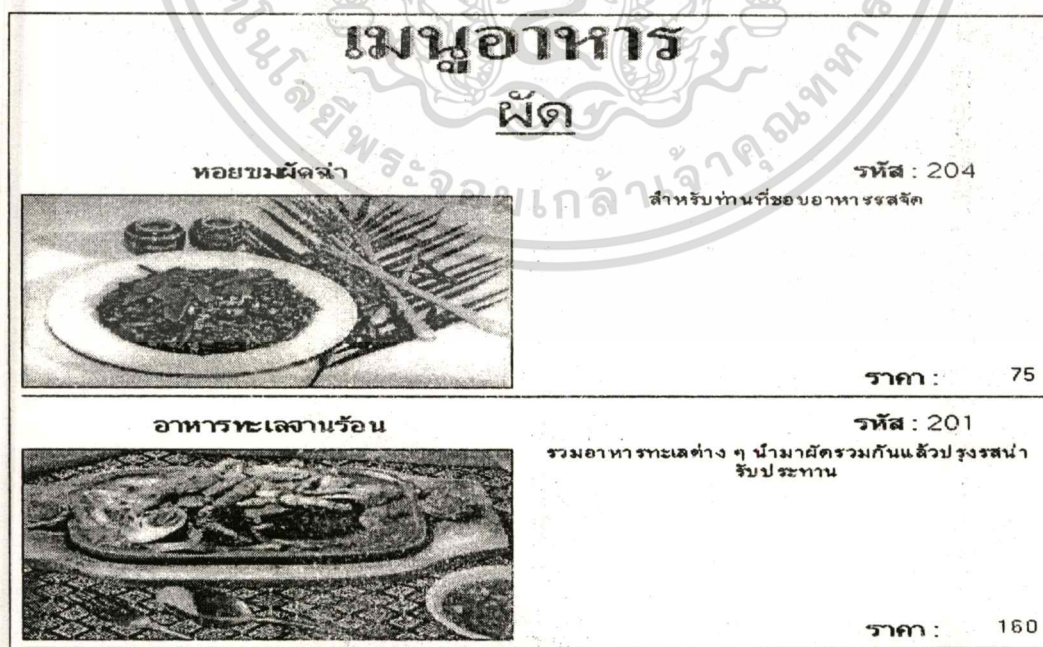
ในส่วนการออกแบบรายงานที่ใช้ในระบบสารสนเทศสำหรับธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มจะมีการควบคุมการใช้งานจากการกำหนดสิทธิการใช้งานโดยผู้ดูแลระบบ โดยผู้ใช้งานจะต้องมีสิทธิในการใช้เมนูรายงานจึงจะสามารถใช้งานได้ ทั้งนี้การออกแบบรายงานจะเน้นไปที่รายงานที่จะต้องใช้ในการทำงานเพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารเป็นสำคัญ หรือเป็นรายงานที่มักจะมีการเรียกใช้บ่อยๆ โดยข้อมูลรายงานที่จะต้องนำเสนอต่อส่วนผู้บริหาร คือ รายงานรายรับประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน รายไตรมาส รายปี รายงานอาหารยอดนิยม รายงานอาหารหมด รายงานอาหารที่มีการเคลื่อนไหวน้อย รายงานเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน ส่วนรายงานคำแนะนำจากลูกค้า ผู้บริหารจะใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการให้บริการและคุณภาพของอาหาร เพื่อสนองต่อความต้องการของลูกค้าตามความเหมาะสมต่อไป ดังภาพที่ 5.40 – ภาพที่ 5.52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.40 หน้าจอพิมพ์รายงาน

เมนูอาหาร เป็นรายงานหนึ่งเพื่อเพิ่มความสะดวกในการจัดทำเมนู กรณีที่มีการเพิ่มเติมปรับเปลี่ยนข้อมูลอาหารชนิดใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงราคาจำหน่าย ผู้ใช้งานสามารถพิมพ์รายงานเพื่อปรับปรุงเมนูอาหาร ให้มีความทันสมัยและข้อมูลถูกต้องตรงกับข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในระบบ ดังภาพที่ 5.41



ภาพที่ 5.41 เมนูอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิมพ์รายงาน

Start Order Date 01/09/2545

End Order Date 02/09/2545

ดูก่อนพิมพ์ พิมพ์ Quit

ภาพที่ 5.42 หน้าจอระบุเงื่อนไขในการพิมพ์รายงานการเงิน

รายงานรายรับประจำวัน							
วันที่	Order No.	เลขที่ใบเสร็จ	หมายเลขโต๊ะ	เวลาให้บริการ	จำนวนลูกค้า	จำนวนเงิน	
1/9/45	450000001	450000001	055	11:56	7	1,145.00	
	450000002	450000002	005	12:48	8	185.00	
	รวมรายรับ วัน 1/9/45					15	1,330.00
2/9/45	450000003	450000003	006	9:37	10	345.00	
	450000005	450000005	022	12:00	8	530.00	
	450000006	450000006	031	12:01	0	460.00	
	450000007	450000007	095	12:02	7	220.00	
	450000009	450000009	072	12:04	0	600.00	
	450000010	450000010	001	12:05	0	195.00	
	450000012	450000012	055	12:14	0	400.00	
	รวมรายรับ วัน 2/9/45					55	2,750.00

ภาพที่ 5.43 รายงานรายรับประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานรายรับรายเดือน จำแนกตามกลุ่มอาหาร				
ปี	ชื่ออาหาร (ภาษาไทย)	ยอดขาย (หน่วย)	ราคา/หน่วย	ยอดขาย (บาท)
2002				
ยอดขายเดือน : 9				
กลุ่มอาหาร : ทอด				
	ไก่บ้านร่วนเกลือ	27	130.00	3,510.00
			รวมยอดขาย	3,510.00
กลุ่มอาหาร : นึ่ง / อบ / ลวก				
	ซีฟู้ดตระกร้า	22	450.00	9,900.00
	แปดขาเฮ	16	180.00	2,880.00
			รวมยอดขาย	12,780.00
กลุ่มอาหาร : ย่าง / ปิ้ง / เผา				
	ขาหมู PAVLION (DEEP)	29	250.00	7,250.00
	ปลากะพงย่างเกลือ	15	280.00	4,200.00
			รวมยอดขาย	11,450.00
			รวมยอดขายทั้งสิ้น	27,740.00
			รวมยอดขายทั้งปี	27,740.00
			ผลรวมทั้งหมด	27,740.00

ภาพที่ 5.44 รายงานรายรับรายเดือน จำแนกตามกลุ่มรายการอาหาร

รายงานสรุปรายการสั่งอาหาร/เครื่องดื่ม ตามกลุ่มรายการ						
วันที่	กลุ่มรายการ	รหัสอาหาร	ชื่ออาหาร (ภาษาไทย)	จำนวนรวม	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
3/9/45	ผัด	201	อาหารทะเลจานร้อน	1	160.00	160.00
	ผัด	204	หอยขมผัดฉ่า	2	75.00	150.00
	ทอด	208	กุ้งชุบแป้งทอด	1	130.00	130.00
	ยำ	192	ยำเยอรมัน	4	120.00	480.00
	ยำ	203	แหนมสด	1	75.00	75.00
	ยำ	298	ยำวันเส้น	1	80.00	80.00
	หมัก / ตอง	224	กุ้งแช่น้ำปลา	1	80.00	80.00
					รวมรายรับ	1,155.00

ภาพที่ 5.45 รายงานสรุปรายการสั่งอาหาร/เครื่องดื่ม ตามกลุ่มรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานสรุปรายรับรายเดือน

ปี		ยอดขาย (บาท)	
2002	เดือน	1	1,217,475.00
	เดือน	2	540,000.00
	เดือน	3	650,240.00
	เดือน	4	325,000.00
	เดือน	5	747,680.00
	เดือน	6	649,935.00
	เดือน	7	533,280.00
	เดือน	8	424,200.00
	รวมยอดขายทั้งปี	2002	5,087,810.00
	รวมทั้งหมด	5,087,810.00	

ภาพที่ 5.46 รายงานสรุปรายรับรายเดือน

รายงานสรุปรายรับรายปี

ปี	ยอดขาย (บาท)
2001	2,122,010.00
2002	5,087,810.00
รวมทั้งหมด	7,209,820.00

ภาพที่ 5.47 รายงานสรุปรายรับรายปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานอาหารยอดนิยม

ตั้งแต่วันที่ : 29/08/2545 - 29/08/2545

อันดับ	ชื่ออาหาร (ภาษาไทย)	รหัส	ยอดขาย (หน่วย)	คิดเป็นมูลค่าขาย
1	ขาหมู PAVLION (DEEP)	821	79	19,750.00
2	ไก่บ้านรอนเกลือ	301	27	3,510.00
3	อาหารทะเลจานร้อน	201	25	4,000.00
4	ซีฟู้ดตระกร้า	406	22	9,900.00
5	ผัดผักขมไฟแดง	417	19	950.00
6	แปดขาฮาเฮ	324	16	2,880.00
7	ปลากะพงย่างเกลือ	405	15	4,200.00
8	ยำเยอรมัน	192	15	1,800.00
9	ยำวุ้นเส้น	298	8	640.00
10	กุ้งแช่น้ำปลา	224	5	400.00

ภาพที่ 5.48 รายงานอาหารยอดนิยม

รายงานอาหาร / เครื่องดื่ม เคลื่อนไหวน้อย

กลุ่มรายการ	ชื่ออาหาร (ภาษาไทย)	รหัส	ราคา
ผัด	ข้าว ผัดปู-เล็ก	4561	60
	ข้าว ผัดปู-ใหญ่	4562	100
	ข้าว ผัดหนมใหญ่	4582	100
	ไข่เยี่ยวม้ากระป๋อง รอก	313	60
	ผัดไทยเกี้ยว รอก	408	60
ทอด	ทอดมันกุ้ง	309	70
	ปลากะพงทอดน้ำปลา	403	180
	ปีกไก่ทะเลแดง	404	150
ต้มยำ / แกง	เหินตาไฟหม้อดิน	702	130
นึ่ง / อบ / ลวก	ปลาต้มทิม	407	200
	มะระอบไอน้ำ	212	85
	ลูกชิ้นหมูเค็ม	427	80
ยำ	ไข่เยี่ยวม้ากระป๋อง รอก	291	120

ภาพที่ 5.49 รายงานอาหารเคลื่อนไหวน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานโต๊ะและสถานที่ตั้ง

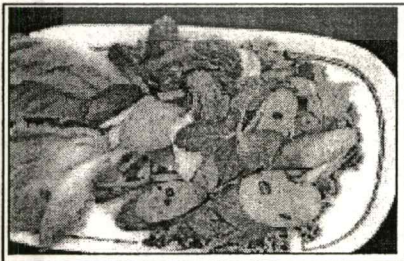
3/9/45 20:47:53

โซน โต๊ะที่	จำนวนที่นั่ง	ผู้จอง	เบอร์โทรศัพท์ต่อ	สถานะโต๊ะ
A 001	8			งคบริการ
A 002	8			ว่าง
A 003	8			ใช้บริการ
A 004	8	คุณ สรยุทธ เฟ่งพินิจ	01-6392575	จอง
A 005	8			ใช้บริการ
A 006	8			ใช้บริการ
A 007	8			ใช้บริการ
A 008	8			งคบริการ
A 009	8	คุณนภ (ลาตภระบัง ITMB)	01-8188216	จอง
A 010	8			ว่าง
A 011	10			ว่าง
A 012	10			ใช้บริการ
A 013	10			ใช้บริการ

ภาพที่ 5.50 รายงานโต๊ะและสถานที่ตั้ง

รายงานสูตรปรุงอาหาร

ชื่อประเภทอาหาร	ชื่ออาหาร (ภาษาไทย)	รหัส	สถานที่ปรุง
อาหาร	ยำเยอธมัน	192	ครัวอาหารไทย



สูตร : นำไส้กรอกหมแบบมีพริกหันแนวเฉียง 5 อัน
ผักกาดหอมเด็ด เฉพาะยอด 1 ต้น
ใบสาระแน
ต้นหอมซอย
น้ำมะนาว
พริกขี้หนูซอย
หมูกรอบทอด (หันชิ้นพอประมาณ)
น้ำยาพิเศษ
คลุกเคล้าให้เข้ากัน

วันบันทึกล่าสุด

27/8/45

ภาพที่ 5.51 รายงานสูตรปรุงอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานคำแนะนำจากลูกค้า			
เรื่อง ถึง	ลำดับ	ข้อความจากลูกค้า	โต๊ะ
แนะนำเกี่ยวกับอาหาร			
ผู้จัดการร้าน	2	อยากให้มีเมนูอาหารไทยเยอะๆ ค่ะ	037
		รวมคำแนะนำทั้งหมด	1 รายการ
แนะนำทั่วไป			
ผู้จัดการร้าน	3	อยากให้มีมุมคาราโอเกะ จะได้มาเลี้ยงสรรสรรค์เฉพาะกลุ่ม	006
		รวมคำแนะนำทั้งหมด	1 รายการ
แนะนำบริการ			
ผู้จัดการร้าน	1	อยากให้จัดคอนเสิร์ต D2B	001
		รวมคำแนะนำทั้งหมด	1 รายการ

ภาพที่ 5.52 รายงานคำแนะนำจากลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปผลการพัฒนาระบบ

ระบบงานสารสนเทศสำหรับธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม ได้จัดทำขึ้นตามหลักการพัฒนาระบบตามทฤษฎี System Development Life Cycle (SDLC) ร่วมกับการนำทฤษฎีการออกแบบ Database คือ E-R Diagram มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เพื่อสร้างระบบงานที่มีแบบแผน และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ช่วยสนับสนุนข้อมูลต่อผู้บริหาร ช่วยลดจำนวนปัญหาที่เกิดขึ้น ช่วยสนับสนุนการทำงานให้รวดเร็ว ถูกต้อง และเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการและอำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้ายิ่งขึ้น

6.1 สรุป

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานที่ผ่านมาทำให้เราทราบถึงปัญหาและข้อจำกัด ตลอดจนการวางแนวทางในการแก้ไขและออกแบบระบบงานใหม่ การเลือกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะช่วยในการพัฒนาระบบงานให้มีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงความพร้อมในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเงินทุน ความรู้ ความสามารถของทีมพัฒนาและทักษะของผู้ใช้งานในระดับต่างๆ เพื่อให้ได้ระบบที่ดีและเหมาะสม ตลอดจนยังต้องคำนึงถึงผลตอบแทนจากการลงทุน (payback) ที่จะได้กลับมาสู่ธุรกิจ ในการพัฒนาระบบที่ดีจะต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบแต่ละส่วนงาน และทดสอบระบบโดยรวมอีกครั้ง หากส่วนการทำงานใดไม่ถูกต้องก็ควรทำการปรับปรุงแก้ไข และทดสอบใหม่จนเป็นไปตามกระบวนการที่วางไว้ ตลอดจนจัดทำคู่มือ และให้การอบรมแก่ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง ส่วนขั้นตอนสุดท้ายจะเป็นส่วนของการดูแลและบำรุงรักษาระบบให้ใช้งานได้ปกติต่อไป โดยการพัฒนาระบบงานนี้เป็นระบบงานหลักของธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มเท่านั้น จำเป็นต้องมีการปรับปรุงระบบงานให้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากวิธีการในการพัฒนาระบบนั้นบางครั้งเราพัฒนาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมาเนื่องจากมีเวลาจำกัด แต่หากเรามีเวลาเราควรที่จะปรับปรุงการทำงานของระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ลดขั้นตอนการทำงานของระบบลง ให้เกิดความกระชับหรือพัฒนาระบบงานเพิ่มเติม เพื่อสร้างประโยชน์ต่อผู้ใช้งานระดับต่างๆ ต่อไป

6.2 ทิศทางการขยายระบบในอนาคต

ในยุคปัจจุบันการทำธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มไม่ได้แข่งขันกันเฉพาะตัวสินค้า การบริการเป็นสิ่งหนึ่งที่ผู้บริหารควรคำนึงถึง เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเพียงเครื่องมือหนึ่งที่สามารถช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานให้ดีขึ้น ระบบสารสนเทศสำหรับธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มในอนาคตเราอาจจะเห็นพนักงานบริการไม่ได้ถือบิลมาจกรายการอาหาร แต่อาจจะบันทึกผ่านเครื่อง Pocket PC และส่งข้อมูลไปยังเครือข่ายแบบไร้สาย หรือแนวคิดในการให้บริการลูกค้าจะไม่เจาะจงเฉพาะกลุ่ม แต่อาจจะเข้าถึงความต้องการของลูกค้าเฉพาะบุคคล โดยอาจจะให้ลูกค้าเข้ามามีส่วนร่วมในการบริการตนเอง มีระบบสมาชิก มีการให้บริการข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้บริการเครือข่ายมือถือ Mobile Commerce หรือผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเช่นเดียวกับหลายๆ ธุรกิจได้เช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นการสั่งอาหารผ่านมือถือ ให้ลูกค้าจองโต๊ะผ่านอินเทอร์เน็ต แต่ทั้งนี้ระบบงานดังกล่าวผู้พัฒนาต้องมีความรู้ วิธีการและมาตรการความปลอดภัยที่ดี ระบบยังต้องตอบสนองได้ทันเวลา มีความน่าเชื่อถือ และต้องสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ธุรกิจ ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่จะต้องสูญเสียไปเมื่อเทียบกับประโยชน์ที่จะได้รับในรูปตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินกลับมาคุ้มกันหรือไม่เป็นหน้าที่ของผู้บริหารด้านเทคโนโลยีของธุรกิจต้องวิเคราะห์ต่อไปเพื่อพัฒนาธุรกิจนั้นๆ ให้อยู่รอดภายใต้สภาวะการณ์ปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันอย่างสูง

บรรณานุกรม

ประชา ตระการศิลป์. 2543. การพัฒนาระบบงานไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

ศุภชัย สมพานิช. 2543. **Database Programming ด้วย Visual Basic ฉบับมืออาชีพ.**

กรุงเทพฯ : อินโฟเพรส.

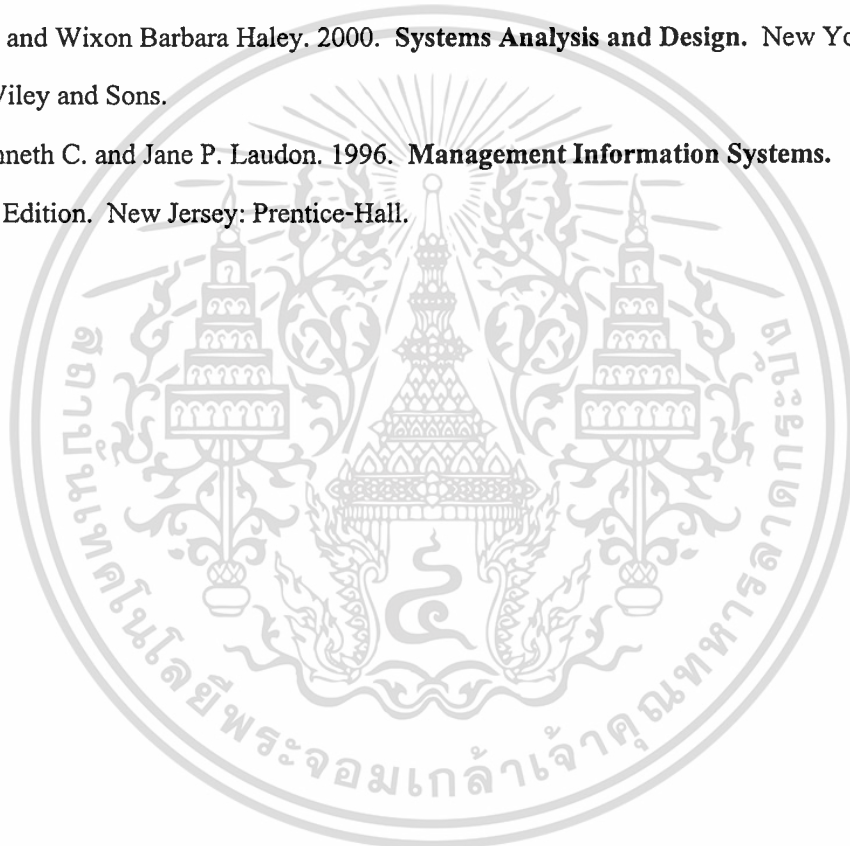
โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2544. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

Alan Dennis and Wixon Barbara Haley. 2000. **Systems Analysis and Design.** New York:

John Wiley and Sons.

Laudon, Kenneth C. and Jane P. Laudon. 1996. **Management Information Systems.**

Fourth Edition. New Jersey: Prentice-Hall.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายมงคล เสียงสุทธีวงศ์	
วันเดือนปีเกิด	16 กุมภาพันธ์ 2513	
ประวัติการศึกษา	ปีที่สำเร็จ	สาขา
	2535	บธ.บ (การบัญชี)
		สถานศึกษา
		มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

ประวัติการทำงาน

ปีที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน / หน่วยงาน
2541-ปัจจุบัน	ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายสารสนเทศ บริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน)
2536-2541	หัวหน้าแผนกคอมพิวเตอร์และข้อมูลลูกค้า บริษัท พรอนันต์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
2531-2536	รักษาการหัวหน้าฝ่ายจัดซื้อและคลังพัสดุ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ (ABAC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้