



ระบบการจัดการร้านอาหาร

นายธีรพงศ์ ชูชื่น

รหัสนักศึกษา 4921237015

นายจิรรัฐ ศรีโชค

รหัสนักศึกษา 4921239002

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ(เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

พ.ศ. 2555

ระบบการจัดการร้านอาหาร

นายธีรพงศ์ ชูชื่น

นายจิรรัฐ ศรีโชค

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ(เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ปีการศึกษา 2555

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... (อาจารย์ณพัช อินจวงจิรกิตต์)	ประธานกรรมการ
..... (อาจารย์สุรินทร์ ผลงาม)	กรรมการ
..... (อาจารย์ปวิษ ผลงาม)	กรรมการ
..... (อาจารย์ภาพร เจียพงษ์)	กรรมการ
..... (อาจารย์รัตนพร หีบจันทร์กรี)	กรรมการและเลขานุการ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

หัวข้อปริญญานิพนธ์	: ระบบการจัดการร้านอาหาร
หน่วยกิต	: 3
ผู้วิจัย	: นายธีรพงศ์ ชูชื่น
	: นายจิรรัฐ ศรีโชค
อาจารย์ที่ปรึกษา	: อาจารย์ปวิข ผลงาม
	: อาจารย์สุรินทร์ ผลงาม
หลักสูตร	: วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีสารสนเทศ(เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม)
คณะ	: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
พ.ศ.	: 2555

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการจัดการร้านอาหาร โดยระบบสามารถจัดการข้อมูลพนักงาน ข้อมูลการขาย ข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบ ข้อมูลตรวจสอบวัตถุดิบคงเหลือ และการออกรายงานสำหรับผู้บริหาร เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนบริหารกิจการให้เกิดผลกำไรสูงสุด รวมถึงการอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้บริการ และการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ระบบการจัดการร้านอาหาร มีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน(Web-Based Application) พัฒนาโดยภาษา PHP, HTML และใช้ MySQL client version: 5.0.51a เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล

ผลการประเมินความเหมาะสม และผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบโดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจาก กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน และผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 15 คน จากผลการประเมินพบว่าค่าเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 4.20 และค่าเฉลี่ยของผู้ใช้งานทั่วไปเท่ากับ 4.47 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 สามารถสรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในระดับดีมากและสามารถที่จะนำไปใช้งานภายในร้านอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(ปริญญานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 164 หน้า)

คำสำคัญ : ระบบการจัดการร้านอาหาร

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำปริญญานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ นัยนพัส อินจวงจิรกิตต์ ซึ่งเป็นประธานกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ กราบขอบพระคุณอาจารย์ปวิช ผลงาม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ที่กรุณาให้คำปรึกษา ข้อคิด และคำแนะนำต่าง ๆ นับตั้งแต่การเลือกหัวข้อ ปริญญานิพนธ์การเสนอโครงร่างปริญญานิพนธ์การเลือกกรอบแนวคิดทฤษฎี และวิธีดำเนินการวิจัย ตรวจสอบแก้ไข ปรับปรุง และติดตามการทำปริญญานิพนธ์อย่างใกล้ชิดมาโดยตลอด กราบขอบพระคุณ อาจารย์สุรินทร์ ผลงาม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ให้ความช่วยเหลือชี้แนะแนวทางในการสอบปริญญานิพนธ์ในครั้งนี้ กราบขอบพระคุณอาจารย์นภาพร เจียพงษ์ และอาจารย์รัตนพร หีบจันทร์กริ ที่กรุณาเสียสละเวลามาเป็นกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ในครั้งนี้ กราบขอบพระคุณอาจารย์กัมปนาท คูศิริรัตน์ อาจารย์นิภารักษ์ คำเจริญ และอาจารย์ศรัชญาณ์ การะเวก ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือการทำปริญญานิพนธ์

ขอขอบคุณ ผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จที่สำคัญยิ่งคือ บิดา มารดา และครอบครัวที่เป็นกำลังใจ และให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยตั้งแต่เริ่มการศึกษามาจนถึงวันนี้ และขอขอบคุณเพื่อน ๆ น้อง ๆ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ผู้วิจัยในระหว่างการจัดทำปริญญานิพนธ์ในครั้งนี้จนปริญญานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นายธีรพงศ์ ชูชื่น

นายจิรรัฐ ศรีโชค

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
รายการตาราง	จ
รายการรูปประกอบ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตการวิจัย	2
1.5 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	5
1.6 กำจำกัดความในการวิจัย	6
บทที่ 2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	7
2.2 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล	10
2.3 ทฤษฎีการจัดการฐานข้อมูล	11
2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม	12
2.5 ทฤษฎีภาษาและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	13
2.5.1 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	13
2.5.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	14
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
2.7 บทสรุป	19
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	
3.1 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	20
3.2 รวบรวมความต้องการและศึกษาความเป็นไปได้	20
3.2.1 ศึกษาปัญหาของระบบ	20

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2.2 เสนอแนวทางแก้ปัญหา	21
3.2.3 ประเมินแนวทางที่เสนอ	21
3.2.4 เลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุด	23
3.3 วิเคราะห์ระบบงานเดิม	24
3.3.1 เก็บรวบรวมข้อมูล	24
3.3.2 System Flowchart	26
3.3.3 รายละเอียดของระบบย่อย	27
3.3.4 Physical Data Flow Diagram	28
3.3.5 Logical Data Flow Diagram	31
3.4 การออกแบบระบบงานใหม่	36
3.4.1 รายละเอียดของระบบย่อย	36
3.4.2 Logical Data Flow Diagram	38
3.4.3 Physical Data Flow Diagram	47
3.4.4 บรรยายกระบวนการของระบบ	56
3.4.5 ออกแบบฐานข้อมูล	88
1) E-R Diagram	88
2) แปลง E-R Diagram ให้อยู่ในรูป Relation	89
3) Normalization	89
4) วิเคราะห์คีย์	95
3.4.6 System Flowchart	99
3.4.7 Data Dictionary	100
3.4.8 การออกแบบผลลัพธ์ (Output Design)	105
3.4.9 การออกแบบข้อมูลเข้า (Input Design)	111
3.5 การทดสอบระบบ	116
3.5.1 แบบประเมินระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ	116
3.5.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ	116
3.5.3 การวิเคราะห์ผล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล	117

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5.4 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความเหมาะสมและแบบสอบถาม ความพึงพอใจ	118
3.6 การบำรุงรักษาระบบ	119
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 ผลการพัฒนาระบบ	120
4.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบและผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ	150
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ	
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	159
5.2 วิธีดำเนินการวิจัย	159
5.3 สรุปผลการดำเนินงาน	160
5.4 อภิปรายผล	163
5.5 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้	164
5.6 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	164
บรรณานุกรม	ช
ภาคผนวก	ช
ก. แบบสอบถาม	
ข. หนังสือราชการ	
ประวัติผู้วิจัย	ณ
คู่มือการใช้งาน	ณ

รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 การประเมินค่าใช้จ่ายเบื้องต้นในการพัฒนาระบบ	23
3.2 การประมาณค่าใช้จ่ายเบื้องต้นสำหรับแนวทางต่าง ๆ	23
3.3 ตาราง employee เก็บรายละเอียดของข้อมูลพนักงาน	100
3.4 ตาราง table_seat เก็บรายละเอียดของโต๊ะ	100
3.5 ตาราง menu_item เก็บรายละเอียดของรายการอาหาร	101
3.6 ตาราง member เก็บรายละเอียดของลูกค้า	101
3.7 ตาราง stock เก็บรายละเอียดของวัตถุดิบ	101
3.8 ตาราง supplier เก็บรายละเอียดของผู้ผลิต	102
3.9 ตาราง order_reservation เก็บรายละเอียดของใบจองโต๊ะ	102
3.10 ตาราง reservation เก็บรายละเอียดของการจองโต๊ะ	102
3.11 ตาราง order เก็บรายละเอียดของใบสั่งอาหาร	103
3.12 ตาราง order_detail เก็บรายละเอียดของการสั่งอาหาร	103
3.13 ตาราง order_purchase เก็บรายละเอียดของใบสั่งซื้อ	103
3.14 ตาราง purchase เก็บรายละเอียดของการสั่งซื้อวัตถุดิบ	104
3.15 ตาราง order_ingredient เก็บรายละเอียดของใบตัดยอควัตถุดิบ	104
3.16 ตาราง ingredient เก็บรายละเอียดของใบตัดยอควัตถุดิบ	104
3.17 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความเหมาะสมและแบบสอบถามความพึงพอใจ	118
3.18 เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนแบบประเมินความเหมาะสมและแบบสอบถามความพึงพอใจ	118
4.1 ผลการประเมินความเหมาะสมในด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	150
4.2 ผลการประเมินความเหมาะสมในด้านการออกแบบฐานข้อมูล	152
4.3 ผลการประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแอปพลิเคชัน	153
4.4 สรุปผลการประเมินความเหมาะสมของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ	154
4.5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ	154
4.6 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ	155
4.7 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ	156

รายการตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.8 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ในระบบ	157
4.9 สรุปผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจากผู้ใช้งาน โดยทั่วไป	158

รายการรูปประกอบ

รูปที่	หน้า
2.1 โมเดลน้ำตก (Waterfall Model)	8
2.2 ส่วนประกอบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	10
3.1 แผนผังองค์กรผู้เกี่ยวข้องภายในระบบ	24
3.2 System Flow Chart ของระบบงานเดิม	26
3.3 Context Diagram ของ Physical Data Flow Diagram ของระบบงานเดิม	28
3.4 Physical Data Flow Diagram Level 1 ของระบบงานเดิม	28
3.5 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 1 จัดซื้อวัตถุดิบ	29
3.6 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 2 รับสั่งอาหาร	29
3.7 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 3ปรุงอาหาร	30
3.8 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 4 การเสิร์ฟอาหาร	30
3.9 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 5 รับชำระค่าอาหาร	31
3.10 Context Diagram ของ Logical Data Flow Diagram ของระบบงานเดิม	31
3.11 Logical Data Flow Diagram Level 1 ของระบบงานเดิม	32
3.12 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 1 จัดซื้อวัตถุดิบ	33
3.13 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 2 รับสั่งอาหาร	33
3.14 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 3ปรุงอาหาร	34
3.15 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 4 การเสิร์ฟอาหาร	34
3.16 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 5 รับชำระค่าอาหาร	35
3.17 Context Diagram ของ Logical Data Flow Diagram ของระบบงานใหม่	38
3.18 Logical Data Flow Diagram Level 1 ของระบบงานใหม่	39
3.19 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 1 จัดซื้อวัตถุดิบ	40
3.20 Data Flow Diagram Level 3 ของ Process 1 จัดเก็บวัตถุดิบ	41
3.21 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 2 จัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร	41
3.22 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 3 จองโต๊ะอาหาร	42
3.23 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 4 รับสั่งอาหาร	42
3.24 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 5 ปรุงอาหาร	43
3.25 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 6 เสิร์ฟอาหาร	43
3.26 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 7 รับชำระค่าอาหาร	44

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.27 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 8 บันทึกข้อมูลรายการอาหาร	45
3.28 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 9 รายงาน	46
3.29 Context Diagram ของ Physical Data Flow Diagram ของระบบงานใหม่	47
3.30 Physical Data Flow Diagram Level 1 ของระบบงานใหม่	48
3.31 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 1 จัดซื้อวัตถุดิบ	49
3.32 Data Flow Diagram Level 3 ของ Process 1 จัดเก็บวัตถุดิบ	50
3.33 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 2 จัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร	50
3.34 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 3 จองโต๊ะอาหาร	51
3.35 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 4 รับสั่งอาหาร	51
3.36 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 5 ประชุมอาหาร	52
3.37 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 6 เสิร์ฟอาหาร	52
3.38 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 7 รับชำระค่าอาหาร	53
3.39 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 8 บันทึกข้อมูลรายการอาหาร	54
3.40 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 9 รายงาน	55
3.41 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1 : จัดซื้อวัตถุดิบ	56
3.42 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.1 : ตรวจสอบวัตถุดิบคงคลัง	56
3.43 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.2 : ตรวจสอบรายการวัตถุดิบหมดอายุ	57
3.44 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.3 : สรุปรายการวัตถุดิบที่ต้องซื้อ	57
3.45 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.4 : จัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบ	58
3.46 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.5 : จัดซื้อวัตถุดิบ	58
3.47 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.6 : จัดเก็บวัตถุดิบ	59
3.48 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.6.1 : คัดแยกวัตถุดิบ	59
3.49 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.6.2 : จัดเก็บวัตถุดิบ	60
3.50 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.6.3 : บันทึกข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ	60
3.51 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2 : จัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร	61
3.52 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2.1 : บันทึกข้อมูลโต๊ะอาหาร	61
3.53 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2.2 : บันทึกข้อมูลเวลาให้บริการ	62
3.54 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2.3 : จัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร	62

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.55 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3 : จองโต๊ะอาหาร	63
3.56 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.1 : ตรวจสอบความต้องการของลูกค้า	63
3.57 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.2 : ตรวจสอบตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร	64
3.58 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.3 : บันทึกข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร	64
3.59 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.4 : ยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร	65
3.60 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.5 : ปรับปรุงตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร	65
3.61 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4 : รับสั่งอาหาร	66
3.62 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4.1 : นำเสนอรายการอาหาร	66
3.63 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4.2 : ตรวจสอบความต้องการของลูกค้า	67
3.64 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4.3 : ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ	67
3.65 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4.4 : ตรวจสอบรายการอาหาร	68
3.66 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4.5 : บันทึกข้อมูลการสั่งอาหารผ่านทาง PDA	68
3.67 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4.6 : เปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะ	69
3.68 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4.7 : ยกเลิกรายการอาหาร	69
3.69 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 5 : ประชุมอาหาร	70
3.70 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 5.1 : ตรวจสอบรายการอาหาร	70
3.71 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 5.2 : ตรวจสอบวัตถุดิบ	71
3.72 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 5.3 : ประชุมอาหาร	71
3.73 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 5.4 : ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะที่สั่งอาหาร	72
3.74 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 5.5 : บันทึกข้อมูลการประชุมอาหาร	72
3.75 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 6 : เสิร์ฟอาหาร	73
3.76 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 6.1 : ตรวจสอบข้อมูลการประชุมอาหาร	73
3.77 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 6.2 : ตรวจสอบรายการอาหาร	74
3.78 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 6.3 : ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ	74
3.79 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 6.4 : เสิร์ฟอาหาร	75
3.80 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7 : รับชำระค่าอาหาร	75
3.81 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.1 : ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ	76
3.82 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.2 : ตรวจสอบรายการอาหารที่สั่ง	76

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.83 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.3 : ตรวจสอบรายการส่งเสริมการขาย	77
3.84 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.4 : คำนวณค่าอาหาร	77
3.85 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.5 : พิมพ์ใบแจ้งหนี้	78
3.86 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.6 : รับชำระค่าอาหาร	78
3.87 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.7 : พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน	79
3.88 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.8 : บันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร	79
3.89 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 8 : บันทึกข้อมูลรายการอาหาร	80
3.90 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 8.1 : กำหนดรายการอาหาร	80
3.91 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 8.2 : กำหนดราคาอาหาร	81
3.92 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 8.3 : จัดทำรายการอาหาร	81
3.93 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 8.4 : บันทึกข้อมูลรายการอาหาร	82
3.94 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9 : จัดทำรายงาน	82
3.95 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.1 : รายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ	83
3.96 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.2 : รายงานวัตถุดิบคงคลัง	83
3.97 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.3 : รายงานตารางการใช้บริการโต๊ะอาหาร	84
3.98 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.4 : รายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร	84
3.99 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.5 : รายงานการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร	85
3.100 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.6 : รายงานการรับสั่งอาหาร	85
3.101 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.7 : รายงานการปรุงอาหาร	86
3.102 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.8 : รายงานการรับชำระค่าอาหาร	86
3.103 อธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.9 : รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ	87
3.104 แผนภาพอี-อาร์ ระบบการจัดการร้านอาหาร	88
3.105 System Flow Chart ระบบการจัดการร้านอาหาร	99
3.106 รายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ	105
3.107 รายงานยอดวัตถุดิบคงคลัง	105
3.108 รายงานการใช้บริการ โต๊ะอาหาร	106
3.109 รายงานการจองโต๊ะอาหาร	107
3.110 รายงานการยกเลิกการจองโต๊ะ	107

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.111 รายงานการรับสั่งอาหาร	108
3.112 รายงานการปรุงอาหาร	109
3.113 รายงานการชำระค่าอาหาร	109
3.114 รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ	110
3.115 การเพิ่มข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ	111
3.116 การจองโต๊ะอาหาร	112
3.117 การสั่งอาหาร	113
3.118 การปรุงอาหาร	114
3.119 ข้อมูลรายการอาหาร	114
3.120 ข้อมูลการชำระค่าอาหาร	115
4.1 หน้าจอหลัก	120
4.2 หน้าจอแสดงข้อมูลวัตถุดิบคงเหลือ	121
4.3 หน้าจอบันทึกข้อมูลวัตถุดิบที่น่าเสีย	121
4.4 หน้าจอแสดงข้อมูลรายการวัตถุดิบที่ต้องซื้อ	122
4.5 หน้าจอการจัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบ	122
4.6 หน้าจอแสดงใบข้อมูลสินค้าตามใบสั่งซื้อ	123
4.7 หน้าจอตรวจสอบข้อมูลวัตถุดิบจากใบสั่งซื้อ	123
4.8 หน้าจอกรอกข้อมูลการจัดเก็บวัตถุดิบ	123
4.9 หน้าจอบันทึกข้อมูลโต๊ะอาหาร	124
4.10 หน้าแสดงข้อมูลโต๊ะอาหาร	124
4.11 หน้าจอแสดงสถานะการให้บริการโต๊ะอาหาร	125
4.12 หน้าจอบันทึกข้อมูลการจองโต๊ะ	126
4.13 หน้าจอยกเลิกการจองโต๊ะ	126
4.14 หน้าจอแสดงสถานะการให้บริการโต๊ะอาหาร	127
4.15 หน้าจอการสั่งอาหารผ่านคอมพิวเตอร์มือถือ	128
4.16 หน้าจอการเปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะ	128
4.17 หน้าจอยกเลิกรายการอาหาร	129
4.18 หน้าจอยืนยันการประกอบอาหาร	130

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.19 หน้าจอยืนยันการเสิร์ฟอาหาร	131
4.20 หน้าจอตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ	132
4.21 หน้าจอคำนวณค่าอาหาร	133
4.22 หน้าจอแสดงใบแจ้งหนี้	133
4.23 หน้าจอรับชำระค่าอาหาร	134
4.24 พิมพ์ใบเสร็จ	134
4.25 หน้าจอบันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร	135
4.26 หน้าจอกำหนดรายการอาหาร	135
4.27 หน้าจอบันทึกข้อมูลรายการอาหาร	136
4.28 หน้าจอรายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ	136
4.29 หน้าจอรายงานวัตถุดิบคงคลัง	137
4.30 หน้าจอรายงานตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร	137
4.31 หน้าจอรายงานตารางการจอง โต๊ะอาหาร	138
4.32 หน้าจอรายงานการยกเลิกการจอง โต๊ะอาหาร	138
4.33 หน้าจอรายงานการรับส่งอาหาร	138
4.34 หน้าจอรายงานการปรุงอาหาร	139
4.35 หน้าจอรายงานการรับชำระค่าอาหาร	139
4.36 หน้าจอรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ	140
4.37 หน้าจอการเลือกรายงานของผู้บริหาร	140
4.38 หน้าจอรายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ	141
4.39 หน้าจอรายงานวัตถุดิบคงคลัง	141
4.40 หน้าจอรายงานตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร	142
4.41 หน้าจอกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ	142
4.42 หน้าจอจัดซื้อวัตถุดิบ	143
4.43 หน้าจอบันทึกข้อมูลการจัดเก็บวัตถุดิบ	143
4.44 หน้าจอบันทึกข้อมูลวัตถุดิบ	144
4.45 หน้าจอตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร	144
4.46 หน้าจอบันทึกข้อมูลการจองโต๊ะ	145

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.47 หน้าจอแสดงสถานะการให้บริการโต๊ะอาหาร	145
4.48 หน้าจอการคำนวณค่าอาหาร	146
4.49 หน้าจอแสดงใบแจ้งหนี้	146
4.50 หน้าจอการพิมพ์ใบเสร็จ	147
4.51 หน้าจอบันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร	147
4.52 หน้าจอบันทึกข้อมูลการสั่งอาหารผ่านคอมพิวเตอร์มือถือ	148
4.53 หน้าจอการปรุงอาหาร	148
4.54 หน้าจอแสดงรายการอาหารในร้าน	149
4.55 หน้าจอหลักแสดงโปรโมชั่นร้านอาหาร	149

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศถือได้ว่ามีความสำคัญมากในหลาย ๆ ด้าน เช่น การศึกษา การวิจัย การพัฒนาสังคม และวัฒนธรรม เป็นต้น การรู้จักใช้และเข้าถึงสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอทำให้ได้ข่าวสารที่ทันสมัยและทำให้เกิดความรู้ เพิ่มพูนสติปัญญาและคุณธรรม และการนำเทคโนโลยีเข้าไปใช้ในองค์กรยังทำให้เกิดข้อได้เปรียบทางการแข่งขันให้แก่หลายองค์กร โดยเทคโนโลยีเว็บเบสแอปพลิเคชัน (Web Based Application) เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาสำหรับใช้ภายในองค์กรต่าง ๆ ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยมีฐานข้อมูลไว้สำหรับเก็บข้อมูล ทำให้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานเพราะทุก ๆ คอมพิวเตอร์นั้นจะต้องมีเว็บเบราว์เซอร์ จึงไม่ต้องเสียเวลาในการติดตั้ง สามารถควบคุม และอัปเดตโปรแกรมได้ในจุดเดียว มีค่าใช้จ่าย และค่าบำรุงรักษาไม่สูงนัก ซึ่งจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายลดน้อยลง โดยตัวอย่างของเว็บเบสแอปพลิเคชันที่มีใช้งานกันในปัจจุบัน ได้แก่ ระบบ ร้านเช่าวิดีโอ ระบบการจองห้องพักโรงแรม ระบบโรงพยาบาล ระบบจองตั๋วรถไฟ-ตั๋วเครื่องบิน เป็นต้น ซึ่งการนำซอฟต์แวร์ประเภทเว็บเบสแอปพลิเคชันมาใช้ในองค์กร สามารถช่วยให้การบริหารจัดการองค์กรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ธุรกิจร้านอาหารเป็นธุรกิจที่มีความนิยม และมีการแข่งขันกันมากในยุคปัจจุบัน เนื่องจากวิถีชีวิตของเราเปลี่ยนไปตามยุคสมัย ผู้คนทำงานนอกบ้านกันเป็นส่วนมาก จึงทำให้มีเวลาในการประกอบอาหารเองน้อยลง จึงเลือกที่จะออกไปใช้บริการรับประทานอาหารตามร้านอาหารทั่วไปมากขึ้น ดังนั้นร้านอาหารจึงต้องมีระบบการจัดการร้านอาหารที่มีประสิทธิภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจในการบริการมากที่สุด โดยที่ระบบเก่าจะรับรายการอาหารด้วยการจดรายการ ทำให้อาจสูญหาย หรือลงข้อมูลผิดพลาด มีการสื่อสารผิดพลาดทำให้ได้รับอาหารไม่ถูกต้อง ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ในร้านอย่างมีระเบียบ ทำให้ยากแก่การตรวจสอบ การชำระค่าอาหารมีความผิดพลาดเนื่องมาจากการคิดราคาอาหารผิด

จากความสำคัญดังกล่าว จึงได้พัฒนาระบบการจัดการร้านอาหาร เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการร้านอาหารให้สามารถจัดการกับส่วนต่าง ๆ ภายในร้านอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดต้นทุนในการจ้างพนักงาน ซึ่งระบบการจัดการร้านอาหารจะเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการธุรกิจร้านอาหาร เช่น มีระบบการจัดเก็บ และจัดการข้อมูล ซึ่งจะลดความผิดพลาดในหลายด้าน อาทิเช่น การสั่งอาหารโดยจะเพิ่มความรวดเร็วในการสั่งจากเดิมต้องรอรับใบสั่งอาหารจากพนักงานรับสั่งอาหารก่อน จึงจะนำไปส่งยังครัว แต่ระบบการจัดการร้านอาหารสามารถส่งรายการอาหารผ่าน PDA ที่ใช้ในการ

รับส่งอาหารไปยังครัวได้ในทันทีที่ถูกคำสั่งอาหารเสร็จ และยังสามารถดูสถานะของอาหารเพื่อใช้ในการยกเลิกรายการอาหารได้ การคำนวณค่าอาหาร สามารถคำนวณได้ถูกต้องแม่นยำสามารถตรวจสอบส่วนลด และมีใบเสร็จรับเงินที่มีรายละเอียดครบถ้วน และมีระบบจัดการคลังสินค้าที่ช่วยในการตรวจสอบสินค้าคงคลัง และช่วยในการตัดสินใจในการสั่งซื้อวัตถุดิบ

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบการจัดการร้านอาหาร

1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการจัดการร้านอาหาร

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 ได้ระบบการจัดการร้านอาหารที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง

1.3.2 สามารถรับส่งรายการอาหาร ได้อย่างถูกต้อง และเป็นระบบ

1.3.3 สามารถนำระบบการจัดการร้านอาหาร และการสั่งอาหารผ่าน PDA ไปประยุกต์ใช้ในธุรกิจร้านอาหารอื่น ๆ ได้

1.4 ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตการวิจัยนี้จะกล่าวถึงการทำงานโดยรวมของระบบ ดังนี้

1.4.1 ขอบเขตของระบบ

1) จัดซื้อวัตถุดิบ

ก) ตรวจสอบวัตถุดิบคงคลัง

ข) ตรวจสอบรายการวัตถุดิบหมดอายุ

ค) สรุปรายการวัตถุดิบที่ต้องซื้อ

ง) จัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบ

จ) จัดซื้อวัตถุดิบ

ฉ) จัดเก็บวัตถุดิบ

1. คัดแยกวัตถุดิบ

2. จัดเก็บวัตถุดิบ

3. บันทึกข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ

2) จัดทำตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร

ก) บันทึกข้อมูลโต๊ะอาหาร

ข) บันทึกข้อมูลเวลาให้บริการ

- ค) จัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร
- 3) รับจองโต๊ะอาหาร
 - ก) ตรวจสอบความต้องการของลูกค้า
 - ข) ตรวจสอบตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร
 - ค) บันทึกข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
 - ง) ยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร
 - จ) ปรับปรุงตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร
- 4) รับสั่งอาหาร
 - ก) นำเสนอรายการอาหาร
 - ข) ตรวจสอบความต้องการของลูกค้า
 - ค) ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ
 - ง) ตรวจสอบรายการอาหาร
 - จ) บันทึกข้อมูลการสั่งอาหารผ่านทาง PDA
 - ฉ) เปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะ
 - ช) ยกเลิกรายการอาหาร
- 5) ปรงอาหาร
 - ก) ตรวจสอบรายการอาหาร
 - ข) ตรวจสอบวัตถุดิบ
 - ค) ปรงอาหาร
 - ง) ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะที่สั่งอาหาร
 - จ) บันทึกข้อมูลการปรงอาหาร
- 6) เสิร์ฟอาหาร
 - ก) ตรวจสอบข้อมูลการปรงอาหาร
 - ข) ตรวจสอบรายการอาหาร
 - ค) ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ
 - ง) เสิร์ฟอาหาร
- 7) รับชำระค่าอาหาร
 - ก) ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ
 - ข) ตรวจสอบรายการอาหารที่สั่ง
 - ค) ตรวจสอบรายการส่งเสริมการขาย
 - ง) คำนวณค่าอาหาร
 - จ) พิมพ์ใบแจ้งหนี้

- ฉ) รับชำระค่าอาหาร
- ช) พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน
- ซ) บันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร
- 8) บันทึกข้อมูลรายการอาหาร
 - ก) กำหนดรายการอาหาร
 - ข) กำหนดราคาอาหาร
 - ค) จัดทำรายการอาหาร
 - ง) บันทึกข้อมูลรายการอาหาร
- 9) จัดทำรายงาน
 - ก) รายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ
 - ข) รายงานวัตถุดิบคงคลัง
 - ค) รายงานตารางการใช้บริการโต๊ะอาหาร
 - ง) รายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร
 - จ) รายงานการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร
 - ฉ) รายงานการรับสั่งอาหาร
 - ช) รายงานการปรุงอาหาร
 - ซ) รายงานการรับชำระค่าอาหาร
 - ณ) รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

1.4.2 ขอบเขตของผู้ใช้ระบบ

- 1) ผู้บริหาร (การเข้าสู่ระบบ : Login)
 - ก) สามารถเรียกดูรายงานทั้งหมดของระบบเพื่อใช้ตัดสินใจบริหารจัดการ
- 2) ผู้ดูแลระบบ (การเข้าสู่ระบบ : Login)
 - ก) พัฒนาระบบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
 - ข) กำหนดสิทธิ์การใช้งานให้ผู้ใช้ระบบ
- 3) พนักงาน (การเข้าสู่ระบบ : Login) แบ่งตามหน้าที่ ดังนี้
 - ก) ผู้จัดการร้าน
 1. ตรวจสอบวัตถุดิบคงคลัง
 2. ตรวจสอบรายการวัตถุดิบหมดอายุ
 3. จัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบ
 4. บันทึกข้อมูลรายการอาหาร
 5. บันทึกข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ

ข) แคชเชียร์

1. จัดทำตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร
2. รับจองโต๊ะอาหาร
3. บันทึกข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
4. ปรับปรุงตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร
5. ตรวจสอบรายการอาหารที่สั่ง
6. คำนวณค่าอาหาร
7. พิมพ์ใบแจ้งหนี้
8. พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน
9. บันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร

ค) บริการ

1. บันทึกข้อมูลการสั่งอาหารผ่าน PDA

ง) พนักงานปรุงอาหาร

1. ตรวจสอบรายการอาหาร
2. ตรวจสอบวัตถุดิบ
3. บันทึกข้อมูลการปรุงอาหาร

4) ผู้ใช้ทั่วไป (การเข้าสู่ระบบ : Login)

ก) ดูรายการอาหาร

ข) ตรวจสอบรายการส่งเสริมการขายต่าง ๆ จากเว็บไซต์ได้

1.5 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ในการจัดทำโครงการวิจัยระบบการจัดการร้านอาหาร มีเครื่องมือในการพัฒนาดังนี้

1.5.1 อุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กหน่วยประมวลผล 3.00GHz หน่วยความจำ 4 GB
- 2) เครื่องคอมพิวเตอร์พีซีหน่วยประมวลผล 3.00GHz หน่วยความจำ 4 GB

1.5.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- 1) ระบบปฏิบัติการ Windows XP
- 2) โปรแกรม MySQL เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล
- 3) โปรแกรม Apache เวอร์ชัน 2.5.10 CS3 เป็นโปรแกรมเพื่อจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์

ส่วนบุคคลเป็นเครื่องแม่ข่าย

- 4) Macromedia Dreamwaver MX2004 CS3 เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบหน้า

เว็บเพจ

5) Adobe Photoshop CS3 เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการตกแต่งรูปภาพ

6) Macromedia Flash MX เป็นโปรแกรมที่ใช้ในงานกราฟิก

7) Macromedia Dreamweaver MX เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์

1.5.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1) พีเอชพี (Personal Home Page : PHP) เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์

2) ภาษาเอสคิวแอล (Structured Query Language : SQL) เป็นภาษาที่ใช้ในการติดต่อกับระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

1.6 คำจำกัดความในการวิจัย

ระบบการจัดการร้านอาหาร คือ ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาสำหรับจัดการร้านอาหาร เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการร้านอาหาร แบ่งการใช้งานออกเป็นสองส่วน ดังนี้ พ็อกเก็ตพีซี ใช้ในการรับสั่งอาหาร ตรวจสอบสถานะการทำอาหาร คอมพิวเตอร์ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ และลงโปรแกรมการจัดการร้านอาหาร ใช้ในการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ภายในร้านอาหาร บันทึกข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ บันทึกข้อมูลวัตถุดิบ บันทึกข้อมูลรายการอาหาร บันทึกข้อมูลรายละเอียดการขาย จัดทำรายงาน บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งทำให้มีความสามารถจัดการร้านอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความถูกต้องถูกต้อง สะดวกรวดเร็ว และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลย้อนหลังได้

บทที่ 2

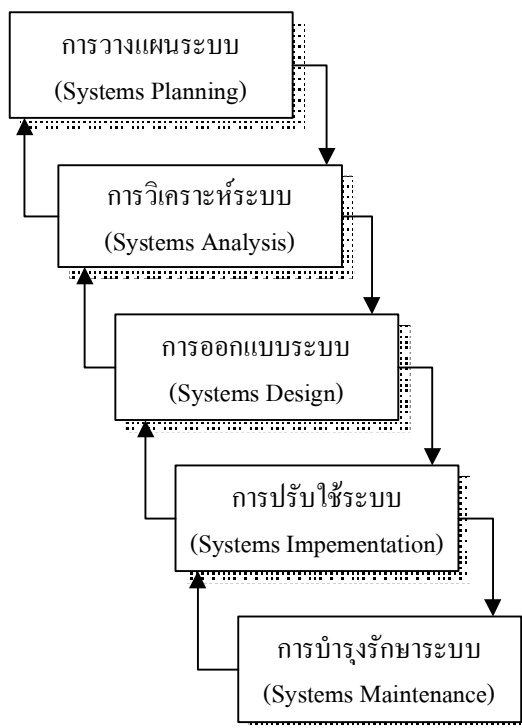
ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำโครงการนี้มีการศึกษาวิธีการ แนวทาง ข้อจำกัด และทำความเข้าใจถึงเนื้อหาของงานที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยอะไรบ้าง มีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างไร จากนั้นจึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อนำมาพัฒนาระบบต่อไป โดยแบ่งได้ดังนี้

- 2.1 ทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 2.2 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล
- 2.3 ทฤษฎีการจัดการฐานข้อมูล
- 2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม
- 2.5 ทฤษฎีภาษาและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.7 บทสรุป

2.1 ทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle; SDLC) เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดกระบวนการ รูปแบบวงจรการพัฒนาระบบมีการคิดค้นและพัฒนาขึ้นอย่างหลากหลาย ก่อให้เกิดความแตกต่างในรูปแบบของวงจรการพัฒนาระบบในปัจจุบันมีรูปแบบของวงจรการพัฒนาระบบแตกต่างกันออกไปมากมาย การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้รูปแบบน้ำตก (Waterfall Model) วงจรการพัฒนาระบบแบบนี้ได้มีการแพร่หลายและใช้งานในปีค.ศ.1970 เป็นรูปแบบที่มีมานานและเป็นที่นิยมใช้ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีหลักการเปรียบเสมือนกับน้ำตก ซึ่งไหลจากที่สูงลงที่ต่ำ ซึ่งในอดีตมีการพัฒนาระบบงานโดยหลักการนี้ เมื่อทำตามขั้นตอนหนึ่งแล้วจะไม่สามารถย้อนกลับมาที่ขั้นตอนก่อนหน้าได้อีก ทำให้มองเห็นจุดอ่อนของหลักการนี้ว่า หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นที่ขั้นตอนก่อนหน้านั้นแล้วจะไม่สามารถแก้ไขได้ แต่ในปัจจุบันแต่ละขั้นตอนการทำงานสามารถที่จะวนหรือย้อนกลับ (Iteration) ไปแก้ไขขั้นตอนก่อนหน้าได้หรือที่เรียกว่า Adepted Waterfall Model (ณัฐพันธุ์ เจริญนันท์, 2551 : 68) ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 โมเดลน้ำตก (Waterfall Model)

และขั้นตอนการทำงานของโมเดลน้ำตก สามารถอธิบายในแต่ละขั้นตอนดังนี้

1) การวางแผนระบบ (Systems Planning) หรือการสำรวจเบื้องต้น (Preliminary Investigation) เป็นขั้นตอนแรกที่ถูกกล่าวถึงในกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ที่ทีมงานพัฒนาระบบซึ่งถูกจัดตั้งขึ้นและอนุมัติให้ทำการศึกษาและพัฒนาระบบ จะสำรวจหาข้อมูลในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ปัญหาและความต้องการที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบที่จํานํามาใช้ ทรัพยากรในการดำเนินงาน โครงการพัฒนาระบบ อุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และประมาณการของค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการตัดสินใจให้กับผู้บริหารของหน่วยงานนั้น ๆ และผู้บริหารระดับสูงที่มีอำนาจในการตัดสินใจ ว่าสมควรที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับหน่วยงานของตนเองหรือไม่ และระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใหม่จะมีคุณลักษณะเป็นเช่นไร ซึ่งในแต่ละหน่วยงานก็จะมีระบบสารสนเทศที่มีรายละเอียดแตกต่างกันไป นอกจากนี้ในทางปฏิบัติ ทีมงานในการสำรวจเบื้องต้นอาจจะเป็นทีมงานเฉพาะกิจ ที่ควรจะประกอบด้วยสมาชิกภายในและภายนอกองค์กรที่มีหน้าที่ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ ซึ่งอาจจะเป็นคนละกลุ่มกับทีมงานวิเคราะห์และออกแบบระบบ

2) การวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis) หรือการวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis) จะเป็นขั้นตอนสำคัญในการดำเนินการหลังการสำรวจเบื้องต้นถึงปัญหา และความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ โดยการวิเคราะห์ระบบจะมุ่งเจาะลึกในรายละเอียดที่มากกว่าขั้นสำรวจเบื้องต้น ในประเด็นความต้องการของผู้ใช้ การใช้งานแต่ละด้านของระบบใหม่ ปัญหา อุปสรรค ข้อเด่นและข้อด้อยของวิธีการทำงานในปัจจุบัน และสุดท้ายก็จะสรุปวิเคราะห์จัดทำเอกสาร เพื่อทำรายงานเสนอฝ่าย

บริหารของหน่วยงานในการพิจารณาตัดสินใจดำเนินงานอีกครั้ง และใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการออกแบบระบบสารสนเทศใหม่ให้ได้ตรงความต้องการ ครอบคลุมปัญหาต่าง ๆ ทั้งปัจจุบัน และอนาคต

3) การออกแบบระบบ (Systems Design) ทีมงานพัฒนาระบบจะนำข้อมูลจากการศึกษามาใช้ออกแบบรายละเอียดในส่วนต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศใหม่ ตั้งแต่การแสดงผล การป้อนข้อมูล กระบวนการเก็บรักษา การปฏิบัติงาน และบุคลากรที่จะต้องเกี่ยวข้องกับระบบใหม่ เพื่อที่จะทำการจัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับนำมาพัฒนาเป็นระบบใหม่ต่อไป ซึ่งการออกแบบระบบต้องทำการออกแบบทั้งการออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) และการออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design) การออกแบบเชิงตรรกะเป็นกระบวนการออกแบบโดยไม่ได้คำนึงถึงฮาร์ดแวร์และแพลตฟอร์ม แนวคิดนี้เป็นการให้แน่ใจว่าสามารถออกแบบระบบให้ทำหน้าที่ได้ตามต้องการ การออกแบบเชิงกายภาพเป็นการแปลงข้อกำหนดคุณลักษณะให้เป็นข้อกำหนดคุณลักษณะเชิงกายภาพ โดยออกแบบส่วนต่าง ๆ ของระบบที่สามารถใช้ได้จริง ทั้งในด้านการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ การประมวลผลของระบบ และการให้สารสนเทศแก่ผู้ใช้ระบบ

4) การปรับใช้ระบบ (Systems Implementation) หรือการจัดการระบบ Systems Acquisition ประกอบด้วยสามขั้นตอนหลักคือ การพัฒนาระบบ การทดสอบ และการติดตั้ง โดยเมื่อทีมงานพัฒนาระบบได้ออกแบบได้กำหนดรายละเอียดในแต่ละส่วน ของระบบสารสนเทศใหม่แล้ว ทีมงานพัฒนาระบบก็จะเลือกเทคโนโลยีที่จะใช้ทั้งหมด ทั้งในด้านของอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ตลอดจนบริการต่าง ๆ ที่ต้องการหลังการขาย นอกจากนี้ทีมงานพัฒนาระบบ ก็ต้องทำการจัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ มา โดยให้มีการยื่นข้อเสนอจากผู้ขาย และทีมงานพัฒนาระบบก็จะศึกษา และเสนอข้อคิดในการพิจารณาตัดสินใจเสนอของผู้ขายแต่ละราย เพื่อให้ผู้บริหารหรือคณะกรรมการโครงการตัดสินใจ เพื่อนำอุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านั้นมาติดตั้งและพัฒนาเป็นระบบใหม่ต่อไป รวมถึงทีมงานพัฒนาระบบจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และทดสอบการใช้งานว่า ระบบสารสนเทศใหม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามวัตถุประสงค์ และรูปแบบที่ได้ทำการออกแบบไว้หรือไม่ อย่างไรก็ตามการติดตั้งระบบใหม่ก็ควรที่จะสำเร็จตามตารางที่กำหนด เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำระบบใหม่มาใช้แทนที่ระบบเก่าได้ทันเวลา และควรมีการฝึกอบรมบุคลากรให้พร้อมต่อการใช้งานระบบใหม่ด้วย

5) การบำรุงรักษาระบบ (Systems Maintenance) เมื่อระบบใหม่ได้ถูกใช้งานแล้วก็จำเป็นต้องมีการวางแผน และกำหนดกฎเกณฑ์ในการที่จะบำรุงรักษาระบบอย่างสม่ำเสมอ มีการแก้ไขข้อผิดพลาด รวมทั้งมีการปรับเปลี่ยนตามสิ่งแวดล้อม และเพิ่มลักษณะเฉพาะใหม่ ๆ ในสิ่งที่จะเป็นประโยชน์แก่ระบบ เพื่อให้ระบบใหม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยาวนานที่สุดตลอดอายุการใช้งานที่ควรจะเป็นระบบ แต่เมื่อต้นทุนการบำรุงรักษาระบบสูงมาก หรือมีความต้องการขององค์กรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก จะเป็นสัญญาณที่แสดงให้เห็นว่าถึงเวลาแล้วที่จะเริ่มออกแบบระบบสารสนเทศใหม่ เพื่อนำมาใช้แทนระบบเดิม จากนั้นวงจรการพัฒนาระบบจะเริ่มต้นขึ้นอีกครั้ง

(ณัฐพันธุ์ เขจรนันท์, 2551 : 66)

2.2 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relation Database) เป็นรูปแบบของฐานข้อมูลที่นิยมใช้ในปัจจุบัน รูปแบบนี้ถูกคิดค้นและพัฒนาโดย อี เอฟ คอดด์ (E.F. Codd) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นรูปแบบที่เข้าใจง่ายสำหรับผู้ใช้งาน ไม่ซับซ้อน รวมถึงเป็นรูปแบบที่มีเครื่องมือที่ช่วยในการเรียกใช้ข้อมูลโดยใช้คำสั่งง่าย ๆ ดังเช่น SQL ส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เป็นระบบที่ใช้กับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นส่วนใหญ่ โดยจะรวบรวมรีเลชันต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ (Relationship) มาจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแถวและคอลัมน์ในลักษณะตารางสองมิติ ที่ประกอบด้วยแอททริบิวต์ที่แสดงคุณสมบัติของรีเลชันหนึ่ง ๆ โดยที่รีเลชันต่าง ๆ ได้ผ่านกระบวนการทำรีเลชันให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalized) ในระหว่างการออกแบบเพื่อลดความซ้ำซ้อน และเพื่อให้การจัดการฐานข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลซึ่งให้ภาพของข้อมูลในระดับภายนอก (External Level) และระดับแนวคิด (Conceptual Level) แก่ผู้ใช้งานได้อย่างดี รีเลชันต่าง ๆ ในฐานข้อมูลจะประกอบด้วย แอททริบิวต์ต่าง ๆ ที่ถูกออกแบบเพื่อลดความซ้ำซ้อนของการเก็บข้อมูล และสามารถเรียกใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นผู้จัดการฐานข้อมูลตามที่ฐานข้อมูลถูกออกแบบไว้ (ดวงแก้ว สวามิภักดิ์, 2521 : 64)

ในการประมวลผลแบบแฟ้มข้อมูล คำศัพท์ที่นิยมใช้คือแฟ้มข้อมูล (File) เรคคอร์ด (Record) ฟیلด์ (Field) เมื่อเปรียบเทียบกับศัพท์ที่ใช้ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ ตาราง (Table) แถว (Row) และคอลัมน์ (Column) ตามลำดับ อันที่จริงแล้ว ศัพท์ต่าง ๆ มักจะถูกเรียกสลับกันไป คำศัพท์ต่าง ๆ ที่ควรทราบมีดังนี้ รีเลชัน (Relation) มีคำเรียกทั่วไปว่าตาราง (Table) เป็นคำานามที่แทนข้อมูลของเรื่องใด เรื่องหนึ่ง เช่น รีเลชันของข้อมูลพนักงาน ทูเพิล (Tuple) คือ ค่าของข้อมูลในแต่ละแถว (Row) หรือที่เรียกว่า เรคคอร์ด (Record) คาร์ดินาลิตี (Cardinality) คือจำนวนแถวของข้อมูลในแต่ละรีเลชัน แอททริบิวต์ (Attribute) คือ รายละเอียดของข้อมูลในแต่ละคอลัมน์ ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่ารีเลชันนั้นประกอบด้วยรายละเอียดข้อมูลอะไรบ้าง หรือรู้จักกันในชื่อของคอลัมน์ (Column) หรือฟیلด์ (Field) คีย์หลัก (Primary Key) คือ แอททริบิวต์ที่มีค่าของข้อมูลเป็นเอกลักษณ์หรือเฉพาะเจาะจงและจะเป็นค่าที่ไม่ซ้ำกัน ในแต่ละทูเพิล โดเมน (Domain) หมายถึง ขอบเขตของค่าของข้อมูลที่จะควรจะเป็นในแต่ละแอททริบิวต์ (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนาจ, 2542 : 43) ดังรูปที่ 2.2

Degree			
S#	SNAME	STATUS	CITY
S1	SOMRUK	20	TRUNG
S2	SARAYUTH	10	PATTALUNG
S3	THANAPON	15	PATTALUNG
S4	RAWAT	35	SATOOL
S5	SURACHET	25	SURIN
Attributes			

Cardinality

Tuple

รูปที่ 2.2 ส่วนประกอบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (รวีวรรณ เทนอิสระ, 2543 : 33)

ประเภทคีย์ คำร่างของรีเลชัน (Relation Schema) ประกอบด้วยรายละเอียดของแอททริบิวต์ต่าง ๆ ซึ่งแอททริบิวต์ใดแอททริบิวต์หนึ่งในรีเลชันจะมีคุณสมบัติเป็นคีย์ โดยคีย์นั้น สามารถใช้ในการแสดงหรือบ่งบอกถึงค่าของแอททริบิวต์อื่น ในทูเพิลใดทูเพิลหนึ่งของรีเลชันนั้น หรือใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูลกับข้อมูลอื่นในอีกรีเลชันหนึ่ง ประเภทของคีย์แบ่งเป็น 4 ประเภทหลัก ๆ ดังนี้ คือ

1) คีย์หลัก (Primary Key) เป็นแอททริบิวต์ที่มีคุณสมบัติของข้อมูลเป็นค่าเอกลักษณ์หรือมีค่าไม่ซ้ำซ้อนกัน คุณสมบัติดังกล่าวจะสามารถระบุข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลของทูเพิลใด เช่น รหัสของพนักงาน เลขที่ 2001 สามารถระบุได้ว่าเป็นของพนักงานชื่อ CHAI และคำรหัสพนักงานแต่ละคนจะมีค่าไม่ซ้ำกัน

2) คีย์คู่แข่ง (Candidate Key) เป็นแอททริบิวต์ที่มีคุณสมบัติสามารถเป็นคีย์หลัก มีได้มากกว่าหนึ่งแอททริบิวต์

3) คีย์สำรอง (Secondary Key) เป็นคีย์คู่แข่งที่ไม่ได้ถูกเลือกให้เป็นคีย์หลัก กล่าวคือ คีย์สำรองนี้เมื่อนำไปใช้ในการค้นหาข้อมูลจากความสัมพันธ์จะได้มากกว่าหนึ่งแถว เพราะคีย์สำรองจะไม่มีความเป็นเอกลักษณ์ สามารถเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Alternate Key

4) คีย์นอก (Foreign Key) เป็นแอททริบิวต์ในรีเลชันหนึ่งที่ใช้ในการอ้างอิงถึงแอททริบิวต์เดียวกันนี้ในอีกรีเลชัน โดยที่แอททริบิวต์นี้มีคุณสมบัติเป็นคีย์หลักในรีเลชันที่ถูกอ้างอิง การที่มีแอททริบิวต์นี้ปรากฏอยู่ในรีเลชันทั้งสองเพื่อประโยชน์ในการเชื่อมโยงข้อมูลถึงกัน (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย, 2542 : 48)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นรูปแบบของฐานข้อมูลที่เข้าใจง่ายสำหรับผู้ทั่วไป โดยเฉพาะผู้ใช้ซึ่งไม่ชำนาญวิเคราะห์และออกแบบระบบ โปรแกรมเมอร์หรือผู้จัดการฐานข้อมูล โดยเป็นกลุ่มของรีเลชันหรือตารางที่ข้อมูลถูกจัดเก็บเป็นแถวและคอลัมน์ ซึ่งทำให้ผู้ใช้เห็นภาพของข้อมูลได้ง่าย โดยผู้ใช้ไม่ต้องรู้ว่าข้อมูลถูกจัดเก็บจริงอย่างไร รวมถึงวิธีการเรียกใช้ข้อมูล (Access Approach) และเป็นภาษาที่ใช้ในการเรียกดูข้อมูล เป็นลักษณะคล้ายภาษาอังกฤษไม่จำเป็นต้องเขียนลำดับขั้นตอน (Proccedural) เช่น SQL สามารถเรียกใช้หรือเชื่อมโยงข้อมูลทำได้ง่าย โดยใช้โอเปอเรเตอร์ทางคณิตศาสตร์ เช่น JOIN INTERSECT เป็นต้น (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย, 2542 : 45)

2.3 ทฤษฎีการจัดการฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลคือศูนย์รวมของข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน (Relationship) โดยจะมีกระบวนการจัดหมวดหมู่ข้อมูลอย่างมีระเบียบแบบแผน ก่อให้เกิดฐานข้อมูลที่เป็นแหล่งรวมของข้อมูลจากแต่ละแผนก ซึ่งถูกจัดเก็บไว้อย่างมีระบบภายในฐานข้อมูลชุดเดียว โดยผู้ใช้งานแต่ละแผนกสามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนกลางนี้เพื่อนำไปประมวลผลร่วมกันได้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2551 : 35)

การจัดการฐานข้อมูล (Database Management) หรือมักเรียกสั้น ๆ ว่า DBMS คือ โปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่ง DBMS จะประกอบด้วยฟังก์ชันหน้าที่ต่าง ๆ ในการจัดการกับ

ข้อมูล รวมทั้งภาษาที่ใช้ทำงานกับข้อมูล ซึ่งมักใช้ภาษา SQL ในการโต้ตอบระหว่างกันกับผู้ใช้ด้วยการสร้าง การเรียกดู และการบำรุงรักษาฐานข้อมูล นอกจากนี้ DBMS ยังมีหน้าที่ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ด้วยการป้องกันมิให้ผู้ไม่มีสิทธิการใช้งานเข้ามาละเมิดข้อมูลในฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางได้ รวมถึงการสำรองข้อมูลในกรณีข้อมูลเกิดความเสียหาย (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2551 : 37)

2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม

ในปัจจุบันการสื่อสารไร้สายเข้ามาอยู่ในชีวิตประจำวันของเรามากขึ้น เช่น โทรศัพท์ก็เป็นเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายตัวหนึ่ง แต่เทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือนั้นจะออกแบบมาเพื่อสื่อสารด้วยเสียง แต่ในด้านคอมพิวเตอร์แล้วเราต้องการรับและส่งข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งการสื่อสารประเภทนี้จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่ซับซ้อนมากกว่าปกติ

ด้วยความก้าวหน้าทางด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และความต้องการที่จะติดต่อสื่อสารกันได้ทุกที่ จึงมีผู้พัฒนาเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) มา เพื่อรับและส่งข้อมูลรูปแบบต่างกันอย่างแต่ละประเภทนั้นเหมาะสำหรับงานต่างกัน เช่น เครือข่ายบลูทูธนั้นเหมาะสำหรับติดต่อสื่อสารระยะใกล้ ไม่ต้องการความเร็วมาก ต่างจากเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) ออกแบบมาเพื่อรับและส่งข้อมูลได้ระยะทางไกลได้ดีกว่าแบบอื่น หรือจะเป็นเครือข่าย WIMAX ที่เป็นเครือข่ายสำหรับอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบไร้สายที่ส่งได้ไกลและมีความเร็วสูงอีกด้วย

เหตุผลที่เลือกใช้เครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) คือ สามารถใช้อุปกรณ์ไวร์เลส เพื่อสร้างเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) ที่ใช้งานส่วนตัวได้ฟรี โดยไม่จำเป็นต้องขออนุญาตกับหน่วยงานอื่นใด นอกจากนี้เครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) ยังมีความเร็วในการทำงานค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับเทคโนโลยีอื่น ซึ่งใกล้เคียงกับเครือข่ายแลน การประยุกต์การใช้งานเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) ยังสามารถทำได้มาก ประโยชน์ของเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) คือ ลดปัญหาเรื่องการเคลื่อนย้าย เพราะเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) ไม่จำเป็นต้องมีสายเคเบิล สามารถเคลื่อนย้ายได้โดยยังเชื่อมต่อกับเครือข่ายตลอดเวลาที่อยู่ในระยะของการส่งข้อมูล สามารถติดตั้งง่ายไม่ต้องใช้สายเคเบิล ช่วยลดค่าใช้จ่าย TCO : Total Cost of Ownership ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่มีราคาแพง เครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) จะช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านนี้ได้อย่างมาก เนื่องจากในระยะยาวผู้ลงทุนไม่ต้องเสียค่าบำรุงรักษา ถ้ามีความต้องการเพิ่มขยายเครือข่ายจะใช้งบลงทุนน้อยกว่าเดิม เนื่องจากง่ายต่อการติดตั้งไม่จำเป็นต้องจ้างผู้ชำนาญมาติดตั้ง (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2548 : 243)

มาตรฐานเครือข่ายไร้สายที่ใช้ในการวิจัย

IEEE 802.11b ใช้เทคโนโลยีที่เรียกว่า CCK (Complimentary Code Keying) ผสมกับ DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum) เพื่อปรับปรุงความสามารถของอุปกรณ์ให้รับส่งข้อมูลได้ผ่านคลื่นวิทยุความถี่ 2.4 GHz มีระยะการส่งสัญญาณประมาณ 150 เมตรโดยมีความเร็วในการสื่อสาร

ข้อมูลตั้งแต่ 1 Mbps, 2 Mbps, 5.5 Mbps และความเร็วสูงสุด 11 Mbps (เป็นย่านความถี่ที่เรียกว่า ISM : Industrial Scientific and Medical) ซึ่งถูกจัดสรรไว้อย่างสากลสำหรับการใช้งานอย่างสาธารณะ ด้านวิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรม การแพทย์ โดยอุปกรณ์ที่ใช้ความถี่ย่านนี้ได้แก่ IEEE 802.11, บลูทูธ, โทรศัพท์ไร้สาย และสัญญาณไมโครเวฟ ส่วนใหญ่แล้วอุปกรณ์ IEEE 802.11 WLAN ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันจะเป็นอุปกรณ์ตามมาตรฐาน IEEE 802.11b นี้และใช้เครื่องหมายที่รู้จักกันดีภายใต้ชื่อ WI-FI ซึ่งเครื่องหมายการค้าดังกล่าว ถูกกำหนดขึ้นมาโดยสมาคม WECA (Wireless Ethernet Compatability Alliance) โดยอุปกรณ์ที่ได้รับเครื่องหมายการค้าดังกล่าว ได้ผ่านการตรวจสอบแล้ว ว่าเป็นไปตามมาตรฐาน IEEE 802.11b และสามารถนำไปใช้ร่วมกับอุปกรณ์อื่นที่ได้รับเครื่องหมาย WI-FI ได้ โดยการเชื่อมต่อเครือข่ายที่ใช้ในการวิจัยนี้ ใช้การเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยวิธี Infrastructure WLAN นอกจากต้องมีเครือข่ายไร้สาย(Wireless LAN)แล้ว ยังจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ แอ็กเซสพอยต์เป็นจุดรับส่งสัญญาณ ทั้งนี้บนเครือข่ายสามารถมีแอ็กเซสพอยต์ได้มากกว่า 1 เครื่องที่ติดตั้งไว้ตามจุดต่าง ๆ รวมถึงยังสามารถเชื่อมต่อแอ็กเซสพอยต์เข้ากับเครือข่ายแบบมีสายเพื่อใช้ร่วมกันได้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2548 : 300)

2.5 ทฤษฎีภาษาและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.5.1 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

PHP เริ่มจากการเขียนสคริปต์ Perl CGI ที่ Rasmus Lerdorf ได้ใส่ไว้ในโฮมเพจส่วนตัว ส่วนตัว เพื่อบันทึกข้อมูลผู้เข้าชมโฮมเพจ แต่เนื่องจาก Lerdorf พบว่าการเขียน CGI โดย Perl นั้นยุ่งยากเกินไปจึงตัดสินใจเขียนโปรแกรมขึ้นใหม่ด้วยภาษาซี ที่สามารถแยกส่วนที่เป็นภาษา HTML ออกมาจากภาษาซี เพื่อทำการประมวลผล และสร้างโค้ด HTML ขึ้นใหม่โดยใช้คำว่า Personal Home Page Tools (PHP-Tools) และได้เริ่มแจกจ่ายโค้ดออกไปในลักษณะฟรีแวร์ต่อมาก็ได้พัฒนาเป็น PHP/FI ที่เริ่มเป็นที่นิยมมากขึ้น จนกระทั่ง Zeev Suraski และ Andi Gutmans ได้ร่วมเขียนโค้ดขึ้นใหม่ และปรับปรุงให้ดีขึ้นจนเกิดเป็น PHP3 ซึ่งเป็นเวอร์ชันที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ต่อมาผู้ใช้เป็นจำนวนมาก Zeev Suraski และ Andi Gutmans จึงตัดสินใจเขียนโค้ดขึ้นใหม่ทั้งหมด และได้ตั้งชื่อว่า Zend engine ซึ่งเป็นหัวใจของ PHP 4 ในปัจจุบัน ส่วน PHP 5 เป็นเวอร์ชันที่จัดได้ว่าเป็นการพลิกโฉมโปรแกรมเชิงวัตถุด้วย PHP

PHP เป็นภาษาสคริปต์แบบเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (server-side scripting language) หมายถึงการประมวลผลจะเกิดขึ้นบนเครื่องแม่ข่าย หรือเซิร์ฟเวอร์ (server) แล้วจึงสร้างผลลัพธ์เป็นภาษา HTML ส่งให้กับเครือข่ายลูกหรือไคลเอนต์ (client) เพื่อแสดงผล การเขียนสามารถทำได้โดยเขียนโค้ด PHP แทรกลงไปในโค้ด HTML โดยเปิดแท็ก <?php และปิดด้วยแท็ก ?> การวิจัยครั้งนี้ได้นำภาษา PHP มาใช้ในการพัฒนาเว็บเพจเนื่องจาก เป็นภาษาที่ง่ายในการเขียน สามารถตอบสนองกับผู้ใช้ โดยมีความสามารถในการนำข้อมูลจาก Database Server มาแสดงในเว็บเพจ จึงเหมาะแก่การนำมาใช้ใน

การทำเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้งานในองค์กรที่ต้องการคุณสมบัติในการเรียกใช้งานได้จากทุกที่ (สมศักดิ์ โชคชัยชุตินกุล, 2547 : 15)

2.5.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1) เว็บแม่ข่ายอาปาเช่ (Apache Web Server) คือ เครื่องบริการเว็บ (Web Server) ที่พัฒนาโดยสมาชิก Apache Group ได้จดทะเบียนก่อตั้ง (Apache Software Foundation) ในปี ค.ศ.1999 ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เปิดบริการช่องสัญญาณ 80 (Http Port) โปรแกรมถูกพัฒนาให้ทำงานบนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นแบบ Open Source โดยมีจุดเด่นคือ เป็นฟรีแวร์ จึงไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย สามารถใช้กับระบบปฏิบัติการที่หลากหลายเช่น UNIX, LINUX, MacOS, OS/2, รวมทั้งระบบ Windows ทุกรุ่น เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีความเสถียรสูงในการทำงานร่วมกับ UNIX หรือ LINUX ส่วนการทำงานร่วมกับระบบ Windows นั้น Apache เวอร์ชัน 1.3 เป็นต้นมาสามารถทำงานร่วมกับ Windows ได้อย่างดีเยี่ยม เน้นการสนับสนุน PHP และ Perl เป็นหลัก โดยมีความสามารถในการทำงานได้กับ PHP และ Perl ได้อย่างดีเยี่ยม ส่วนระบบจัดการฐานข้อมูลที่นิยมใช้ใน Apache คือ MySQL ในการติดตั้งค่าคอนฟิกต้องตั้งค่าคอนฟิกในเท็กซ์ไฟล์ ชื่อ httpd.conf และ Apache มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีผู้เข้าร่วมพัฒนาทั้งตัวเซิร์ฟเวอร์และตัวโมดูลต่าง ๆ จำนวนมากทั่วโลกและเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (กิตติ ภัคดีวัณณะกุล, 2547 : 22)

2) Macromedia Dreamweaver MX คือ โปรแกรมหรือเครื่องมือ ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ระดับมืออาชีพ มีความสามารถในการใช้สร้าง ออกแบบ เขียนโค้ด เว็บเพจ บริหารจัดการเว็บไซต์ และเว็บแอปพลิเคชัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดงาน ลดเวลาในการพัฒนาเว็บเพจ โดยสามารถสร้างโค้ดได้หลายภาษา เช่น HTML, PHP, ASP, JSP ฯ และสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้หลายฐานข้อมูล เช่น MySQL, PostgreSQL, MS Access, MS SQL Server ฯ โดยที่ผู้ออกแบบเว็บเพจไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านภาษาและการจัดการฐานข้อมูล หรือมีความรู้เพียงเล็กน้อยก็สามารถสร้างเว็บเพจได้อย่างรวดเร็ว (กิตติ ภัคดีวัณณะกุล, 2547 : 27)

3) Adobe Photoshop เป็น โปรแกรมที่ใช้ในการสร้าง และตกแต่งรูปภาพที่นิยมอย่างสูงสุดในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผลงานที่ได้เหมาะสมที่จะใช้กับงานสิ่งพิมพ์ นิตยสาร และงานมัลติมีเดียที่นับวันกำลังพัฒนาไปอย่างไม่หยุดยั้ง ถึงแม้ว่าโปรแกรม Photoshop จะเป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพสูง แต่การใช้งานกลับไม่ยาก แม้ว่าจะมีพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ไม่มาก ความสามารถของโปรแกรม Photoshop กับงานสิ่งพิมพ์ไม่ว่าจะเป็นงานโฆษณา หนังสือ นิตยสารหรือเรียกได้ว่างานเกือบทุกชิ้นต้องใช้รูป งานเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต ใช้สร้างรูปภาพ ตกแต่งเว็บไซต์ไม่ว่าจะเป็น ภาพพื้นหลัง หรือปุ่มตอบโต้แถบหัวเรื่อง ตลอดจนภาพประกอบต่าง ๆ ลักษณะเด่นของโปรแกรม Photoshop เมื่อเทียบกับโปรแกรมกราฟิกอื่น คือ ทำงานเป็นลำดับชั้น ลักษณะการทำงานของโปรแกรม Photoshop จะเป็นเหมือนการวางแผ่นใสซ้อน ๆ กันที่เรียกว่า (Layer) โดยที่แผ่นใสแต่ละแผ่นจะมีองค์ประกอบภาพที่ต่างกัน และเมื่อรวมกันแล้วก็จะได้เป็นภาพ ๆ เดียว

แผ่นใสแต่ละแผ่นสามารถสลับก่อนหลังได้หรือจะเอาเพิ่มหรือเอาออกก็ได้ ทำให้ภาพที่ได้ออกมามีลักษณะต่างกันไป การยกเลิกคำสั่งการทำงานเนื่องจากมี การทำงานเป็นลำดับขั้น ทำให้สามารถยกเลิกการทำงานบางขั้นตอนได้ เพียงแค่แยกการทำงานไว้เป็นลำดับขั้นหนึ่ง เมื่อมีการยกเลิกการทำงานก็ทำได้ง่าย เพียงลบลำดับขั้นทั้งเท่านั้น (กฤษณะ อินทร์พัตราและคณะ, 2546 : 13)

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นฤมล สุขโนมณี ได้พัฒนาเรื่อง ระบบจัดการร้านเบเกอรี่: กรณีศึกษาร้านเบเกอรี่แออนด์เชค วัตถุประสงค์จัดทำขึ้นเพื่อปรับเปลี่ยนและเพิ่มขีดความสามารถของธุรกิจอยู่เสมอเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอันรวดเร็วของพฤติกรรมของผู้บริโภค สำหรับธุรกิจเบเกอรี่ในปัจจุบันนั้นได้มีการขยายตัวขึ้นอย่างมากโดยมีทั้งในรูปแบบของการขายปลีก ขายส่ง ทำตามสั่ง จัดเลี้ยงนอกสถานที่ และอื่น ๆ ซึ่งในการบริหารจัดการธุรกิจให้ดำเนินการได้อย่างดีและผู้นำทางธุรกิจนั้น ระบบการจัดการที่ดีถือเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง โครงการที่พัฒนาขึ้นมาจะเป็นกรณีศึกษาของร้านเบเกอรี่แออนด์เชค ผู้ทำธุรกิจเบเกอรี่และค็อกเทล การพัฒนาระบบครั้งนี้ใช้เครื่องมือ เว็บเบสแอปพลิเคชัน (Web Based Application) ด้วยภาษาพีเอชพี (PHP) Version 4.3.11 และใช้โปรแกรมมายเอสคิวแอล (MySQL) Version 4.0.24 ในการจัดการฐานข้อมูลระบบจัดการร้านเบเกอรี่ และผลการศึกษาพบว่าจะช่วยการบริหารจัดการร้านเบเกอรี่มีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยช่วยในการบริหารสต็อก การจัดซื้อสินค้า การจัดการรายรับรายจ่าย การจัดการวัตถุดิบ สินค้าและส่วนผสม การจัดการฐานข้อมูลลูกค้า และสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารให้มีความเป็นระบบมากขึ้น ซึ่งสามารถจะช่วยลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นและช่วยในการประหยัดเวลา ซึ่งมีแนวโน้มว่าจะส่งผลต่อผลกำไรและดำเนินธุรกิจของร้านต่อไป (นฤมล สุขโนมณี, 2550 : บทคัดย่อ)

ปรีชานนท์ คุณมี และคณะ ได้พัฒนาเรื่อง โปรแกรมบริหารงานร้านขายกาแฟวัตถุประสงค์จัดทำขึ้นเพื่อแทนการจดบันทึกต่าง ๆ โดยอาศัยระบบฐานข้อมูล เป็นตัวกลางในการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ทำให้ทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับงานขาย จำนวนผู้มาใช้บริการ สินค้าที่ขายในแต่ละวัน สินค้าชนิดไหนขายได้มากที่สุดและน้อยที่สุดสามารถทำสถิติของแต่ละวันเดือนปีไว้ เพื่อเก็บเป็นข้อมูล และนำมาปรับปรุงการบริการของร้านขายกาแฟได้ดียิ่งขึ้น การพัฒนาระบบครั้งนี้ใช้เครื่องมือพัฒนาโปรแกรม Visual Basic 6.0 และ Visual Studio 98 และใช้ SQL Server 2000 เพื่อใช้ในการจัดการฐานข้อมูล ผลการศึกษาพบว่าการทดสอบการพัฒนาโปรแกรมบริหารงานร้านขายกาแฟ ใช้กลุ่มตัวอย่างร้านขายกาแฟ 15 ร้าน มีความพอใจต่อโปรแกรมบริหารงานร้านขายกาแฟในด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับ ปานกลางเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็น 65.8 เปอร์เซ็นต์ แนวโน้มต่อไปควรพัฒนาโปรแกรมให้สามารถใช้ บาร์โค้ดเพื่อป้องกันการผิดพลาดจากการพิมพ์ผิด และนำโปรแกรมนี้ไปใช้งานในระบบเครือข่าย

(ปรีชานนท์ คุณมี และคณะ, 2550 : บทคัดย่อ)

ปิติพงศ์ ศรีอักษรเบญจกุล ได้พัฒนาเรื่อง การพัฒนาระบบจัดการสินค้าคงคลังวัสดุก่อสร้างออนไลน์ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศรีชุมทอง จังหวัดลำปาง วัตถุประสงค์จัดทำขึ้นเพื่อทำการออกแบบและพัฒนาระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลังรวมไปถึงการซื้อและขายสินค้าของห้างทำให้สามารถนำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้นและยังช่วยเป็นแนวทางในการตัดสินใจของผู้บริหารในการพัฒนาร้านค้า อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาเพิ่มเติมในอนาคตได้ต่อไป การพัฒนาระบบครั้งนี้ใช้โปรแกรมภาษาPHP ในการเขียนเว็บแอปพลิเคชัน และใช้โปรแกรมMySQL เป็นระบบฐานข้อมูลระบบจัดการสินค้าคงคลังวัสดุก่อสร้างออนไลน์ ผลการศึกษาพบว่า จากการแบ่งผู้ใช้งานเป็น 6 ส่วนคือ ผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการฝ่าย พนักงานขาย พนักงานฝ่ายการเงิน และผู้บริหาร ส่วนของผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลต่าง ๆ ในฐานข้อมูล จัดการผู้ใช้งานในระบบและข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ส่วนของพนักงานในฝ่ายต่าง ๆ มีสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลตามขอบเขตหน้าที่ในแต่ละฝ่าย ส่วนของผู้บริหารสามารถเรียกดูรายงานที่เกิดจากข้อมูลในระบบเพื่อประกอบการตัดสินใจต่าง ๆ ได้ แนวโน้มต่อไปควรจะมีการปรับปรุงระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรมีการปรับแก้การป้อนข้อมูลของระบบขายและสั่งซื้อสินค้าให้ง่ายและรวดเร็วโดยยังคงต้องมีความถูกต้อง (ปิติพงศ์ ศรีอักษรเบญจกุล, 2552 : บทคัดย่อ)

กฤษณ์ สวดสม และคณะ ได้พัฒนาเรื่อง ระบบการสั่งอาหารแบบไร้สายผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์มือถือ วัตถุประสงค์จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาและออกแบบระบบการสั่งอาหารภายในร้านอาหาร โดยนำเทคโนโลยีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินธุรกิจ ในการพัฒนาระบบสั่งอาหารแบบไร้สายผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์มือถือ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาและพัฒนาระบบงาน โดยดำเนินงานดังนี้ ดำเนินการศึกษาระบบงานโดยการสอบถามข้อมูลจากผู้รู้ และเข้าไปใช้บริการที่ร้านอาหาร เก็บรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน รวบรวมความรู้ ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ วิเคราะห์และออกแบบระบบจากความต้องการของผู้ใช้งานให้มีความสะดวกและตรงตามความต้องการ พัฒนาระบบสารสนเทศ ทดสอบและแก้ไขระบบและดำเนินการติดตั้งระบบและทดสอบการใช้งาน การพัฒนาระบบครั้งนี้ใช้เครื่องมือ ASP.NET Web Matrix ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และ SQL Server 2000 ในการจัดการฐานข้อมูล และผลการศึกษาจากการทดสอบโดยนำข้อมูลจริงเข้าในระบบและทดลองปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ในระบบแล้ว ผลการทดสอบปรากฏว่า ขั้นตอนการจองการรับรายการอาหาร การสั่งอาหารไปยังห้องครัว และการเช็คบิล มีความสะดวกในการใช้งาน รวมถึงการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดเก็บ และค้นหาข้อมูลที่จำเป็นนั้นสามารถค้นหาได้ง่าย รวมถึงช่วยสนับสนุนการจัดทำรายงานที่จำเป็นได้เป็นอย่างดี ผู้ใช้งานระบบที่ได้ทำการทดสอบการใช้งาน ยังมีความคุ้นเคยกับระบบค่อนข้างน้อย เนื่องจากยังไม่เคยมีการพัฒนาระบบการสั่งอาหารแบบไร้สายผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์มือถือขึ้นมาใช้งาน ซึ่งมีแนวโน้มว่า เมื่อใช้งานไปได้สักระยะ พร้อมทั้งศึกษาคู่มือการใช้งานระบบควบคู่ไปด้วย ก็จะสามารถใช้งานระบบนี้ได้เป็นอย่างดี (กฤษณ์ สวดสม และคณะ, 2551 : บทคัดย่อ)

วิโรจน์ เพชรเด่นลาภ ได้พัฒนาเรื่อง ระบบการจัดการภัตตาหาร วัตถุดิบประสงค์จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาขั้นตอนการทำงานของภัตตาหาร เพื่อปรับปรุงพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยการจัดการงานภายในภัตตาหาร ระบบงานที่พัฒนาขึ้นสามารถจองโต๊ะอาหารได้ทั้งทางหน้าร้าน และทางโทรศัพท์ โดยมีการค้นหา และเลือกที่นั่ง การสั่งอาหารผ่านคอมพิวเตอร์ มีการแสดงภาพอาหารที่ต้องการก่อนการสั่งอาหาร การจัดการวัตถุดิบ การควบคุมลำดับการผลิตอาหารตามเวลาที่ลูกค้าสั่งอาหารและการอธิบายรายละเอียดของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตอาหาร การชำระเงิน และการพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน การพัฒนาระบบครั้งนี้ใช้เครื่องมือไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ที่มีพาวเวอร์บิวเดอร์ (Power Builder) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม และระบบจัดการฐานข้อมูล Sybase SQL Anywhere ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมดังกล่าวจะช่วยจัดการการทำงาน และการบริการของภัตตาหารให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจ และอยากกลับมาใช้บริการอีก แนวโน้มโครงการนี้เป็นการประยุกต์เทคโนโลยีมาใช้งานให้เกิดประโยชน์ โดยใช้ โดยเหมาะสมกับภัตตาหารขนาดเล็กถึงปานกลางที่มีโต๊ะอาหารระหว่าง 20-50 โต๊ะ (วิโรจน์ เพชรเด่นลาภ, 2540 : บทคัดย่อ)

วนิดา บุญภิรักษ์ ได้พัฒนาเรื่อง ระบบบริหารจัดการคลังสินค้าสำหรับร้านกาแฟชูชิ คอฟฟี่เฮาส์ วัตถุดิบประสงค์จัดทำขึ้นเพื่อ ธุรกิจร้านกาแฟมีอัตราเติบโตรวดเร็วอย่างเห็นได้ชัด สืบเนื่องมาจากกระแสความนิยมการดื่มกาแฟของคนไทยเริ่มมีการเปลี่ยนแปลง โดยหันมานิยมกาแฟสดคั่วบด แทนการดื่มกาแฟสำเร็จรูปเช่นเดิม การแข่งขันในธุรกิจนี้จึงทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ทั้งยังมีธุรกิจร้านกาแฟรายใหญ่จากต่างประเทศเข้ามาลงทุน ผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องสร้างมาตรฐานให้กับสินค้าและบริการ ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังต้องหาวิธีการจัดการเชิงกลยุทธ์ เพื่อให้เกิดข้อได้เปรียบทางการค้าต่อผู้ค้ารายอื่น ด้วยเหตุนี้ จึงได้พัฒนาระบบบริหารจัดการคลังสินค้าสำหรับร้านกาแฟชูชิคอฟฟี่เฮาส์ขึ้น การพัฒนาระบบครั้งนี้ใช้เครื่องมือ ASP ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และ Microsoft SQL Server 2000 เป็นเครื่องมือในการบริหารสินค้าคงคลัง ทั้งการตรวจสอบสินค้าคงเหลือ การเบิก-จ่ายสินค้าและอุปกรณ์ภายในสาขา การสั่งซื้อวัตถุดิบ การตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อวัตถุดิบผ่านทางสำนักงานใหญ่ รวมถึงการบันทึกการขายแต่ละวัน เพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูลเดียวกัน และสามารถประมวลผลข้อมูลดังกล่าว เพื่อจัดทำเป็นรายงานที่เป็นประโยชน์ ผลการศึกษาพบว่าทำให้ผู้ประกอบการ สามารถบริหารจัดการคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดภาระการทำงานด้านเอกสาร ลดความซ้ำซ้อนในการจัดการข้อมูล สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร และเกิดข้อได้เปรียบทางการค้าได้ในที่สุด แนวโน้มในอนาคตอาจเพิ่มให้ระบบเป็นศูนย์กลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้ใช้งานระบบ ให้สามารถสื่อสารได้ทั้งที่เป็นด้านการถ่ายทอดนโยบายจากผู้บริหาร เสนอข้อคิดเห็นต่อผู้บริหาร เป็นเวทีให้พนักงานสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมทั้งเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารและประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่มีลักษณะเป็น Content Management System :CMS เว็บไซต์ และจัดเก็บอยู่ในระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ (วนิดา บุญภิรักษ์, 2549 : บทคัดย่อ)

สุภารัตน์ ชัยมีแรง ได้ทำการพัฒนาเรื่อง ระบบงานจัดการร้านอาหารที่มีบริการรับส่งอาหารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต งานวิจัยระบบงานจัดการร้านอาหาร ที่มีบริการส่งอาหารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (A Development of Management System for Food Services on The Internet) วัตถุประสงค์จัดทำขึ้น เพื่อศึกษาการพัฒนากระบวนการร้านอาหาร ที่สามารถอำนวยความสะดวกรวดเร็ว ในการบริการของร้านอาหาร ทำให้การทำงานของร้านอาหารเป็นระบบ และง่ายในการจัดการ พร้อมทั้ง เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น งานวิจัยนี้การพัฒนากระบวนการ และจัดการร้านอาหารที่มีบริการส่งอาหารทางอินเทอร์เน็ต และมีบริการส่งถึงบ้าน ซึ่งจะอำนวยความสะดวกแก่ทั้งร้านอาหาร และลูกค้า โดยจะทำการศึกษานิยามของร้านอาหารในพื้นที่กรุงเทพมหานคร การพัฒนาระบบครั้งนี้ใช้เครื่องมือระบบการจัดการฐานข้อมูล SQL Server 2000 เพื่อจัดการฐานข้อมูล และใช้ภาษา HTML ในการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน และผลการศึกษาพบว่า ประโยชน์ของงานวิจัยนี้ คือ ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยให้การจัดการร้านอาหารมีความเป็นระบบ และจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยให้ร้านอาหารขยายฐานลูกค้าได้กว้างขึ้น แนวโน้มต่อไปควรใช้จอภาพแบบสัมผัส หรือใช้คำสั่งต่าง ๆ ด้วยเสียง พัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และจัดทำระบบชำระค่าอาหาร ค่าบริการจากทางอินเทอร์เน็ต (สุภารัตน์ ชัยมีแรง, 2544 : บทคัดย่อ)

สุรัชย์ เถลิมนิสิตศักดิ์ ได้พัฒนาเรื่อง ระบบสั่งอาหารด้วยพ็อกเก็ต พีซี วัตถุประสงค์จัดทำขึ้น เพื่อเพิ่มความรวดเร็วและสะดวกสบายในการสั่งอาหาร เพราะว่าร้านอาหารทั่วไปนั้น มักประสบปัญหาเกี่ยวกับการสั่งอาหารที่ผิดพลาด ความล่าช้าของการให้บริการ และไม่มีคุณธรรมในการเรียงลำดับรายการอาหาร ระบบการสั่งอาหารด้วยพ็อกเก็ตพีซีทำให้ลูกค้าเป็นผู้ใช้ พ็อกเก็ตพีซี ในการสั่งอาหารด้วยตนเอง โดยไม่ต้องผ่านพนักงาน หลังจากนั้นจะมีการโอนถ่ายข้อมูลรายการอาหารเข้าสู่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์โดยใช้แผ่นไร์สาย เพื่อนำข้อมูลรายการอาหารเหล่านั้นส่งต่อไปยังฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป การพัฒนาระบบครั้งนี้ใช้เครื่องมือ Microsoft Embedded Visual tools ในการเขียนโปรแกรม ทั้งบน พ็อกเก็ต พีซี และ Microsoft Access 97 ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล และผลการศึกษาพบว่า ระบบช่วยให้พนักงานที่เกี่ยวข้องกับระบบร้านอาหาร สามารถลดขั้นตอนในการทำงาน และมีการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็วถูกต้อง และครบถ้วน ทำให้ง่ายต่อการนำมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งยังช่วยลดข้อผิดพลาดในการสั่งอาหารของลูกค้า หรือพนักงานเอง และยังทำให้เกิดความรวดเร็วเป็นลำดับขั้นตอน ไม่เกิดการแข่งคิวกันอีกด้วย แนวโน้มต่อไประบบสั่งอาหารด้วยพ็อกเก็ตพีซีนี้จะสามารถรองรับร้านอาหารในรูปแบบต่าง ๆ ในอนาคตได้ โดยมีผู้นำระบบนี้ไปดำเนินการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ระบบฯ มีความสมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น (สุรัชย์ เถลิมนิสิตศักดิ์, 2545 : บทคัดย่อ)

2.7 บทสรุป

จากการศึกษาหลักการและทฤษฎีต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบการจัดการร้านอาหาร ซึ่งต้องมีการทำงานเป็นระบบออนไลน์ ดังนั้นจึงได้ศึกษาเกี่ยวกับ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ให้มีความถูกต้อง โดยได้นำแบบจำลองน้ำตก เข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบงาน และจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ข้างต้นจำเป็นต้องมีการศึกษาเรื่องของการออกแบบฐานข้อมูลซึ่งใช้หลักการของ E-R Diagram, Relation , Normalization เพื่อให้ระบบมีความถูกต้อง โดยใช้โปรแกรม Macromedia Dream Waver, Adobe Photoshop ในการตกแต่ง web page ให้สวยงามน่าสนใจ และใช้หลักการภาษาPHP ช่วยในการทำงานเขียนโปรแกรมของโครงงานเนื่องจากเป็นภาษาที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน ทำให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง จากนั้นใช้ระบบฐานข้อมูล MySQL ในการออกแบบ และสร้างฐานข้อมูล ระบบมีความสมบูรณ์เหมาะแก่การใช้งาน และสุดท้ายใช้ระบบเครือข่ายไร้สาย(Wireless LAN)ในการรับส่งข้อมูลระหว่างไคลเอนต์ และเซิร์ฟเวอร์ เพื่อจัดการงานในส่วนของการรับส่งข้อมูล

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ระบบการจัดการร้านอาหาร ได้มีวิธีการดำเนินงานในการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อใช้งานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ หรือระบบงานใดๆ จะต้องผ่านกระบวนการต่างๆอย่างเป็นระบบ ซึ่งบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนในการวิเคราะห์สารสนเทศ และการนำมาพัฒนาระบบ โดยแบ่งวิธีการดำเนินงานเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 3.1 การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 รวบรวมความต้องการและศึกษาความเป็นไปได้
- 3.3 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม
- 3.4 การออกแบบระบบงานใหม่
- 3.5 การเขียนผังงาน โปรแกรม
- 3.6 การทดสอบระบบ
- 3.7 การบำรุงรักษาระบบ

3.1 การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้ใช้ระบบการจัดการร้านอาหาร
- 3.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเจ้าของร้าน และพนักงานภายในร้านอาหาร Black Canyon จำนวน 15 คน เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาความพึงพอใจ ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2 รวบรวมความต้องการและศึกษาความเป็นไปได้

- 3.2.1 ศึกษาปัญหาของระบบ

เนื่องจากระบบการจัดการร้านอาหารในหลายแห่งยังใช้ระบบการเก็บและจัดการข้อมูล โดยใช้การจดบันทึกข้อมูลลงในกระดาษ จึงทำให้มีความผิดพลาดในหลายด้าน อาทิเช่น

 - 1) มีความผิดพลาดในการสั่งอาหาร การเสิร์ฟอาหารผิดจากรายการที่สั่งหรือผิดโต๊ะ
 - 2) การคำนวณค่าอาหารล่าช้าและมีโอกาสผิดพลาดได้
 - 3) การจัดเก็บข้อมูลอาจยังไม่ถูกต้องและไม่เป็นระบบ ไม่สามารถตรวจสอบรายการขายในแต่ละวันได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
 - 4) ตรวจสอบไม่ได้ว่าสิ่งซื้อวัตถุดิบอะไรบ้างและจำนวนเท่าใด เพราะไม่มีการจัดเก็บข้อมูลหรืออาจสูญหายได้

5) ไม่มีการแจ้งรายละเอียดของรายการอาหารและราคาอาหารที่ลูกค้าได้สั่ง และไม่มีใบเสร็จรับเงินที่เป็นมาตรฐาน

6) ไม่มีการจัดทำรายงานสรุปประจำเดือน

3.2.2 เสนอแนวทางแก้ไขปัญหา

แนวทางที่ 1

1) บันทึกข้อมูลต่าง ๆ ลงในคอมพิวเตอร์ และทำการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบ ข้อมูลรายละเอียดการขาย ข้อมูลพนักงาน และข้อมูลวัตถุดิบคงเหลือ เป็นต้น ได้โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel ในการบันทึกข้อมูล

2) จัดทำเอกสารหรือใบปลิวที่มีรายละเอียดรายการอาหาร รูปภาพ และราคา แจกให้ลูกค้า หรือผู้ที่สนใจทั่วไปได้ชมเป็นตัวอย่าง และตกแต่งรูปแบบเอกสารหรือใบปลิวโดยโปรแกรมที่ใช้สำหรับการตกแต่งภาพ เพื่อเป็นการโฆษณาสินค้าให้เป็นที่น่าสนใจมากขึ้น

แนวทางที่ 2

1) บันทึกข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลวัตถุดิบ ข้อมูลรายการอาหาร ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน และข้อมูลรายละเอียดการขาย เป็นต้น ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบสามารถทำการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ โดยบันทึกข้อมูลในรูปแบบตารางโดยโปรแกรม Microsoft Access

2) นำเสนอสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ต โดยทำการตกแต่งภาพอาหารให้เป็นที่น่าสนใจ ทั้งรายละเอียดรายการอาหาร และราคาอาหารแต่ละชนิด เพื่อเป็นช่องทางในการโฆษณาสินค้าให้บุคคลทั่วไปได้รู้จักมากขึ้น

แนวทางที่ 3

1) ปรับปรุงระบบการบันทึกข้อมูล เช่น ข้อมูลรายการอาหาร ข้อมูลวัตถุดิบ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน และข้อมูลรายละเอียดการขาย เป็นต้น โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP ในการพัฒนาระบบการจัดการร้านอาหาร สามารถทำการบันทึกข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์เวอร์

2) จัดทำเว็บไซต์เกี่ยวกับการนำเสนอรายการอาหาร โดยแสดงรายละเอียดรายการอาหาร รูปภาพ รวมไปถึงราคา และบริการส่งเสริมการขาย เพื่อให้ลูกค้าเลือกชมรายการอาหารได้ อันเป็นการโฆษณาสินค้าให้เป็นที่รู้จักมากขึ้นอีกทางหนึ่ง

3.2.3 ประเมินแนวทางที่เสนอ

การประเมินแนวทางที่นำเสนอให้แบ่งเป็นความเหมาะสมทางด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) ความเหมาะสมทางด้านเทคโนโลยี

แนวทางที่ 1 มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ โดยการทำงานมีการจัดการข้อมูลโดยนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ แทนที่จะมีการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ในรูปแบบเอกสาร และสะดวกในการค้นหา และเรียกดูข้อมูลได้ทันที

แนวทางที่ 2 มีการนำเทคโนโลยีมาใช้คือ สามารถจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบันทึกข้อมูลรายการอาหาร ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน และข้อมูลรายละเอียดการขาย ทำให้เกิดความสะดวกในการให้บริการลูกค้าที่มาใช้บริการ และเกิดความรวดเร็วในการค้นหา และเรียกดูข้อมูล

แนวทางที่ 3 มีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพิ่มมากขึ้น มีระบบการบันทึกข้อมูลเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ผ่านทางเว็บไซต์ นอกจากนี้ยังสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังเกี่ยวกับรายการรายละเอียดการขาย ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการสืบค้น หรือการทำรายการต่าง ๆ เป็นระบบออนไลน์ที่สามารถทำงานร่วมกันภายในร้านทำได้ง่ายขึ้น

จากการประเมินความเหมาะสมทางด้านเทคโนโลยีทั้ง 3 แนวทาง ที่ได้นำเสนอผ่านความเหมาะสมทางด้านเทคโนโลยี เนื่องจากเป็นแนวทางที่สามารถปฏิบัติ และจัดทำขึ้นได้จริงโดยที่ไม่มีปัญหาด้านเทคโนโลยีแต่อย่างใด

2) ความเหมาะสมทางการปฏิบัติการ

แนวทางที่ 1 พนักงานปฏิบัติงานได้ง่าย สะดวก และสามารถทำขึ้นได้จริง โดยต้องทำการอบรมพนักงานเกี่ยวกับการทำงานของระบบงานใหม่

แนวทางที่ 2 สามารถนำคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้งานได้โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access และระบบได้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตทำให้การเพิ่มข้อมูลต่าง ๆ ค้นหาข้อมูลได้เร็วขึ้น และสามารถทำขึ้นได้จริง โดยต้องทำการอบรมพนักงานเกี่ยวกับการทำงานของระบบงานใหม่

แนวทางที่ 3 สามารถทำได้โดยการจัดทำโปรแกรมประยุกต์บนเว็บที่มีทั้งส่วนของหน้าร้านและหลังร้าน และมีการฝึกอบรมให้พนักงาน จึงทำให้ไม่เกิดปัญหาในส่วนของคุณภาพที่ใช้เทคโนโลยี จึงมีความเป็นไปได้สำหรับการปรับปรุงในส่วนนี้

3) ความเหมาะสมทางด้านการลงทุน

ก) วิเคราะห์ต้นทุน สามารถประมาณการค่าใช้จ่ายเบื้องต้นได้ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 การประมาณค่าใช้จ่ายเบื้องต้นในการพัฒนาระบบ

งาน	ค่าใช้จ่าย
ก. ค่าใช้จ่ายในการซื้อโปรแกรม Microsoft office 2007	7,000
ข. ค่าเช่า Domain Hosting	500
ค. ค่าเช่า Hosting	800
ง. ค่าใช้จ่ายในการซื้อระบบปฏิบัติการ Windows XP	3,500
จ. ค่าใช้จ่ายในการซื้อคอมพิวเตอร์	25,000
ฉ. ค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องพิมพ์	3,500
ช. ค่าใช้จ่ายในการซื้อแผ่นดิสก์	150
ซ. ค่าใช้จ่ายในการซื้อ Pocket PC	3,000
ณ. ค่าใช้จ่ายในการซื้อ Wireless Router	2,500

ข) การประมาณค่าใช้จ่ายเบื้องต้นสำหรับแนวทางต่าง ๆ ได้ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 การประมาณค่าใช้จ่ายเบื้องต้นสำหรับแนวทางต่าง ๆ

แนวทาง	งาน	ค่าใช้จ่าย(บาท)
1	ก(7,000)+ง(3,500)+จ(25,000)+ฉ(3,500)+ช(150)	39,150
2	ก(7,000)+ง(3,500)+จ(25,000)+ฉ(3,500)+ช(150)	39,150
3	ข(500)+ค(800)+ง(3,500)+จ(25,000)+ฉ(3,500)+ซ(3,000)+ณ(2,500)	38,800

แนวทางที่ 1 จากตารางที่ 3.2 ในการคำนวณค่าใช้จ่ายเบื้องต้นคือ 39,150 บาท มีค่าใช้จ่ายเบื้องต้นมากกว่า

แนวทางที่ 2 จากตารางที่ 3.2 ในการคำนวณค่าใช้จ่ายเบื้องต้นคือ 39,150 บาท มีค่าใช้จ่ายเบื้องต้นมากกว่า

แนวทางที่ 3 จากตารางที่ 3.2 ในการคำนวณค่าใช้จ่ายเบื้องต้นคือ 38,800 บาท มีค่าใช้จ่ายเบื้องต้นน้อย

3.2.4 เลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุด

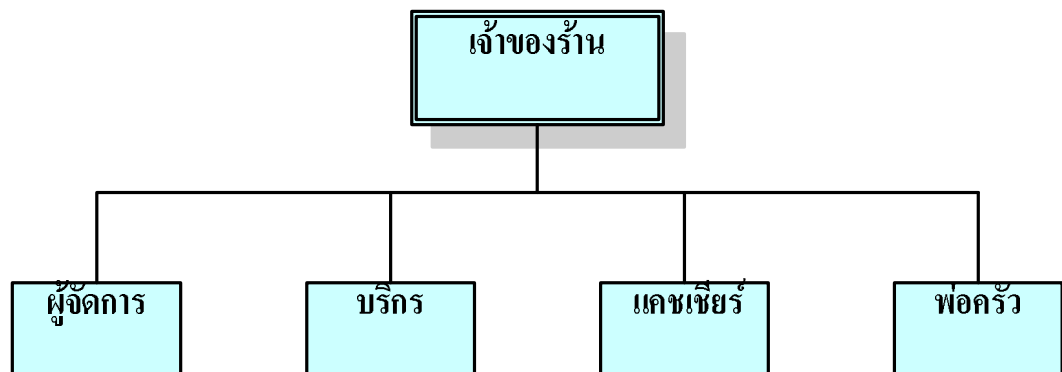
แนวทางที่ 3 มีความเหมาะสมทั้ง 3 ด้านคือ ด้านเทคโนโลยี ด้านปฏิบัติการ และด้านการลงทุนจะเห็นได้ว่า ผ่านการประเมินผลในทุก ๆ ด้าน ระยะเวลาคืนทุนใช้เวลาไม่นาน ซึ่งใช้น้อยกว่าแนวทางอื่น ๆ และสามารถรับสามารถเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการจองโต๊ะ การรับสั่งอาหาร

การชำระค่าอาหาร และสามารถจัดเก็บข้อมูลไว้ได้อย่างครบถ้วน สามารถนำมาสรุปเป็นรายงานให้แก่ผู้บริหารสามารถเรียกดูได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงเลือกพัฒนาระบบโดยใช้แนวทางที่ 3 เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบต่อไป

3.3 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

3.3.1 เก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้องจากระบบซึ่งแสดงได้ตามแผนผังองค์กร (Organization chart)



รูปที่ 3.1 แสดงแผนผังองค์กรผู้เกี่ยวข้องภายในระบบ

ผู้วิจัยใช้เทคนิคในการรวบรวมข้อมูลดังนี้

1) เทคนิคการสัมภาษณ์

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เจ้าของร้านเกี่ยวกับวิธีการ ขั้นตอนในการบริหารจัดการงานร้านอาหาร

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้จัดการคือ เกี่ยวกับขั้นตอนการขายอาหาร การสั่งซื้ออาหารของลูกค้า บริหารสินค้าคงคลัง เกี่ยวกับขั้นตอนการจัดซื้อ การจัดซื้อวัตถุดิบต่างๆในคลัง

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์บริกรคือ เกี่ยวกับขั้นตอนการขายสินค้า การบริการ

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์แคชเชียร์คือ เกี่ยวกับขั้นตอนการชำระเงิน เงื่อนไขการรับบริการส่งเสริมการขาย

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์พ่อกครัว เกี่ยวกับขั้นตอนการปรุงอาหาร และเงื่อนไขการจัดลำดับการปรุงอาหาร

2) เทคนิคการสังเกต

ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการ สังเกตการณ์ปฏิบัติงานหน้าร้านของพนักงาน เพื่อมาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการให้บริการลูกค้า และความต้องการเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบ

สำหรับการวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่ที่เก็บรวบรวมได้ แบ่งตามกลุ่มผู้
ระบบมีดังนี้

ก) ความต้องการของเจ้าของร้าน

1. ต้องการความสะดวกสบายในการเรียกดูรายงานต่าง ๆ

ข) ความต้องการของผู้จัดการ

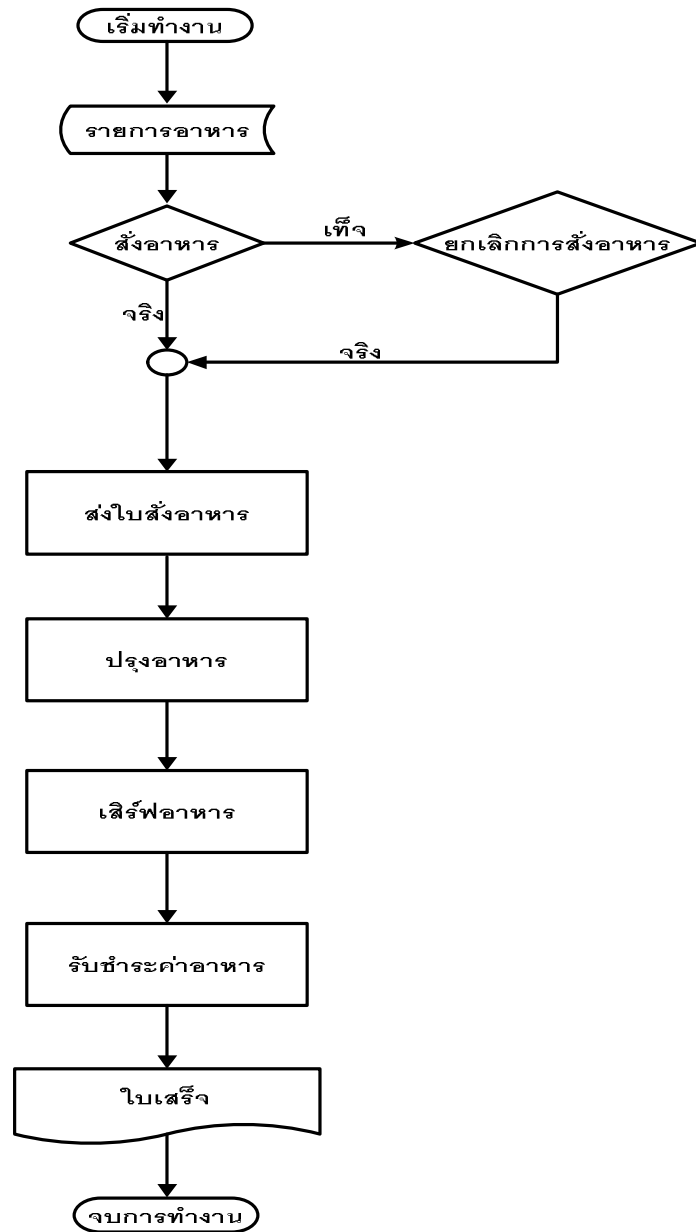
1. ต้องการเก็บข้อมูลวัตถุดิบ
2. ต้องการเก็บข้อมูลโต๊ะอาหาร
3. ต้องการเก็บข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
4. ต้องการเก็บข้อมูลการชำระค่าอาหาร
5. ต้องการเก็บข้อมูลรายการอาหาร
6. ต้องการเก็บข้อมูลการสั่งอาหาร
7. ต้องการเก็บข้อมูลลูกค้าที่มาใช้บริการ

ค) ความต้องการของลูกค้า

1. สามารถติดตามสถานะของอาหารที่สั่งได้
2. สามารถเปลี่ยนแปลงรายการอาหาร เพิ่ม หรือยกเลิกรายการอาหารได้
3. สามารถย้ายโต๊ะได้
4. สามารถทราบถึงบริการส่งเสริมการขายร้านอาหารบนหน้าเว็บไซต์ได้
5. สามารถดูรายละเอียดของรายการอาหาร ดูอาหารใหม่สินค้าแนะนำ
6. สามารถทราบว่ารายการอาหารใดหมด หรือไม่สามารถปรุงได้

3.3.2 System Flowchart

System Flowchart เป็นการอธิบายฟังก์ชันของระบบต่าง ๆ ภายในระบบได้ ดังรูปที่ 3.2



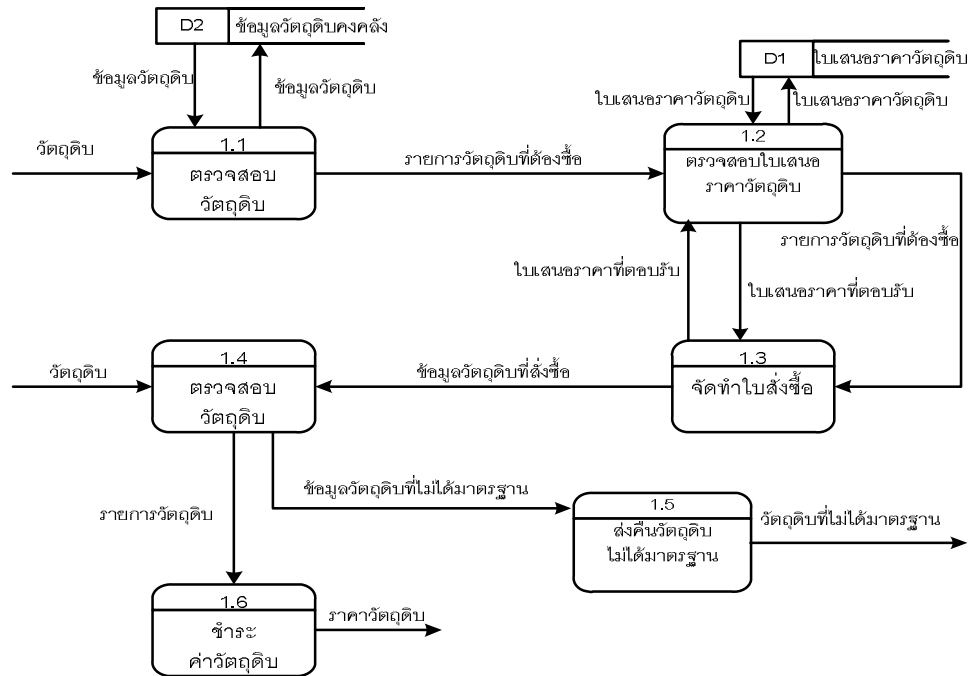
รูปที่ 3.2 System Flow Chart ของระบบงานเดิม

3.3.3 รายละเอียดของระบบย่อย

- 1) จัดซื้อวัตถุดิบ
 - ก) ตรวจสอบวัตถุดิบ
 - ข) ตรวจสอบใบเสนอราคา
 - ค) จัดทำใบสั่งซื้อ
 - ง) ตรวจสอบวัตถุดิบ
 - จ) ส่งคืนวัตถุดิบที่ไม่ได้มาตรฐาน
 - ฉ) ชำระค่าวัตถุดิบ
- 2) รับสั่งอาหาร
 - ก) นำเสนอรายการอาหาร
 - ข) ตรวจสอบรายการอาหาร
 - ค) ยกเลิกรายการอาหาร
 - ง) บันทึกรายการอาหาร
- 3) ปรงอาหาร
 - ก) ตรวจสอบรายการอาหาร
 - ข) ตรวจสอบวัตถุดิบ
 - ค) ปรงอาหาร
- 4) เสิร์ฟอาหาร
 - ก) ตรวจสอบรายการอาหาร
 - ข) ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ
 - ค) เสิร์ฟอาหาร
- 5) รับชำระค่าอาหาร
 - ก) ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ
 - ข) ตรวจสอบรายการอาหาร
 - ค) ตรวจสอบรายการส่งเสริมการขาย
 - ง) คำนวณค่าอาหาร
 - จ) พิมพ์ใบแจ้งหนี้
 - ฉ) รับชำระค่าอาหาร
 - ช) พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน

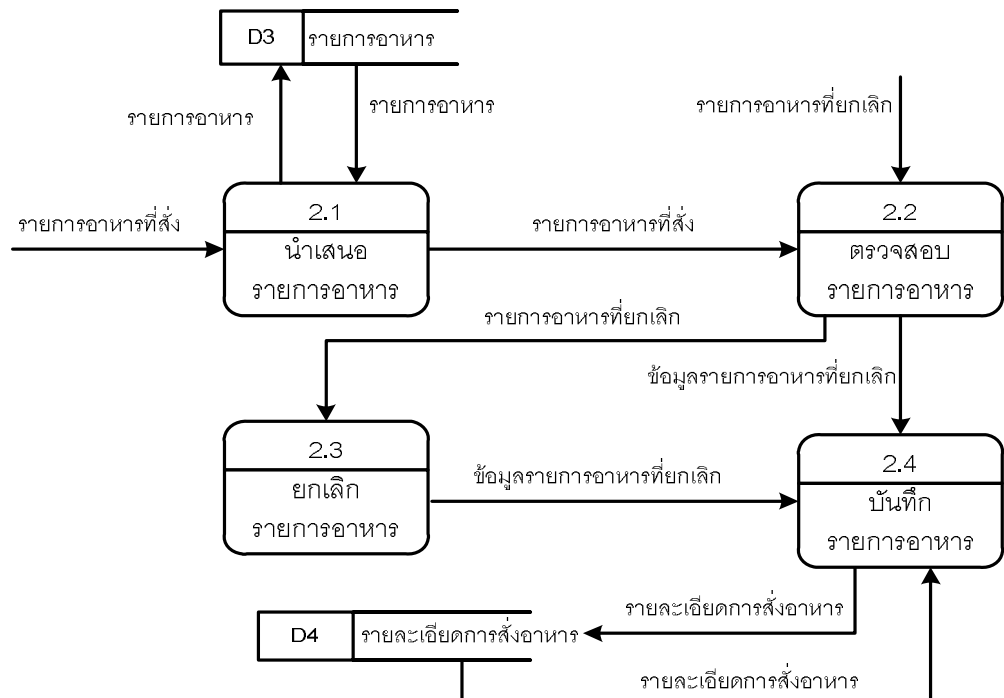
3) Physical Data Flow Diagram Level 2 ของระบบงานเดิม รูปที่ 3.5

ก) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 1



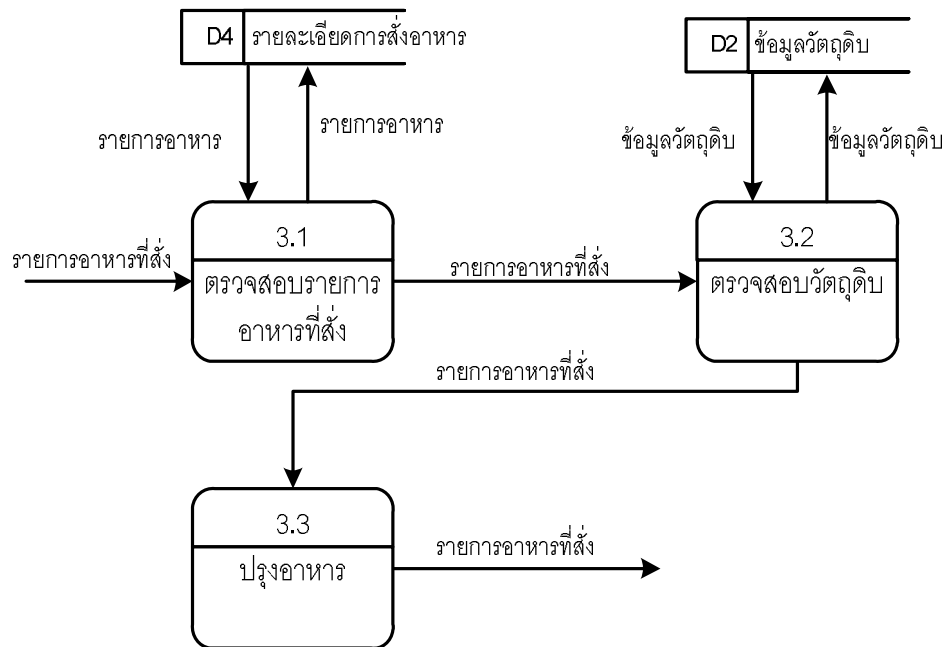
รูปที่ 3.5 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process1 จัดซื้อวัตถุดิบ

ข) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 2



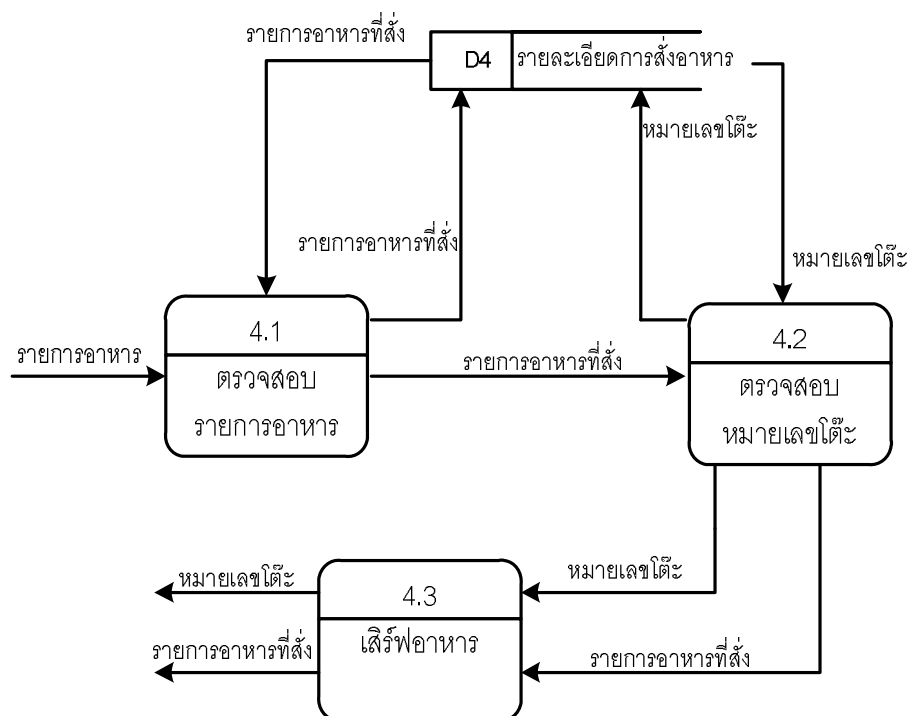
รูปที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 2 รับสั่งอาหาร

ค) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 3



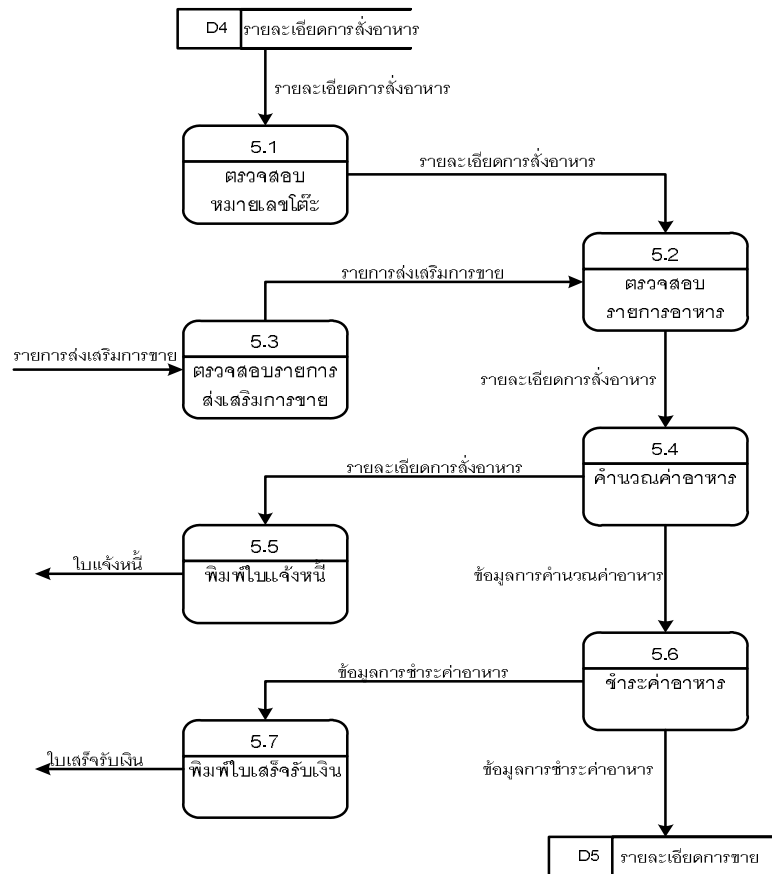
รูปที่ 3.7 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process3 ปรุงอาหาร

ง) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 4



รูปที่ 3.8 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 4 เสิร์ฟอาหาร

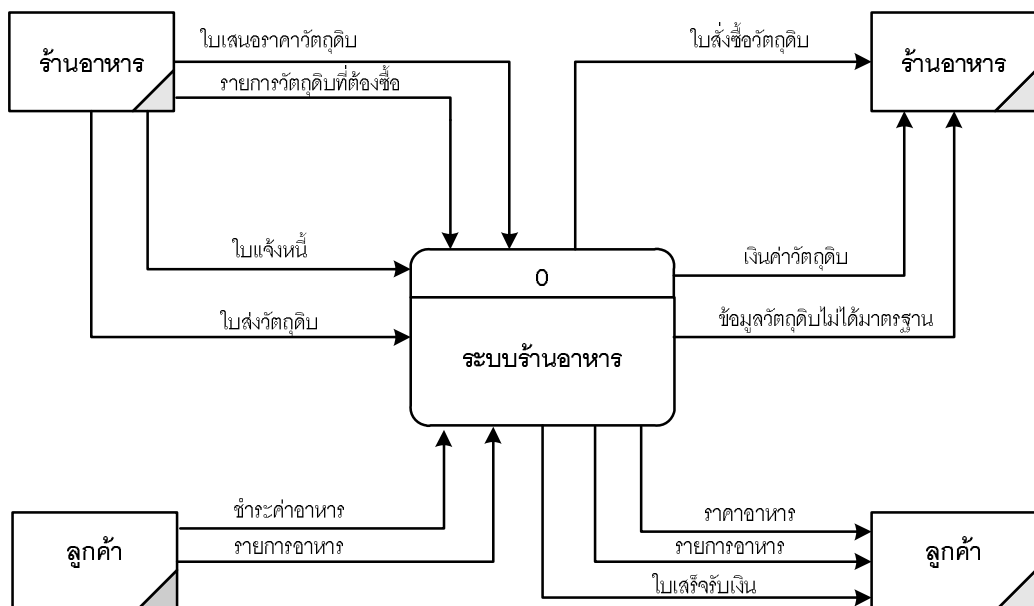
จ) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 5



รูปที่ 3.9 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 5 รับชำระค่าอาหาร

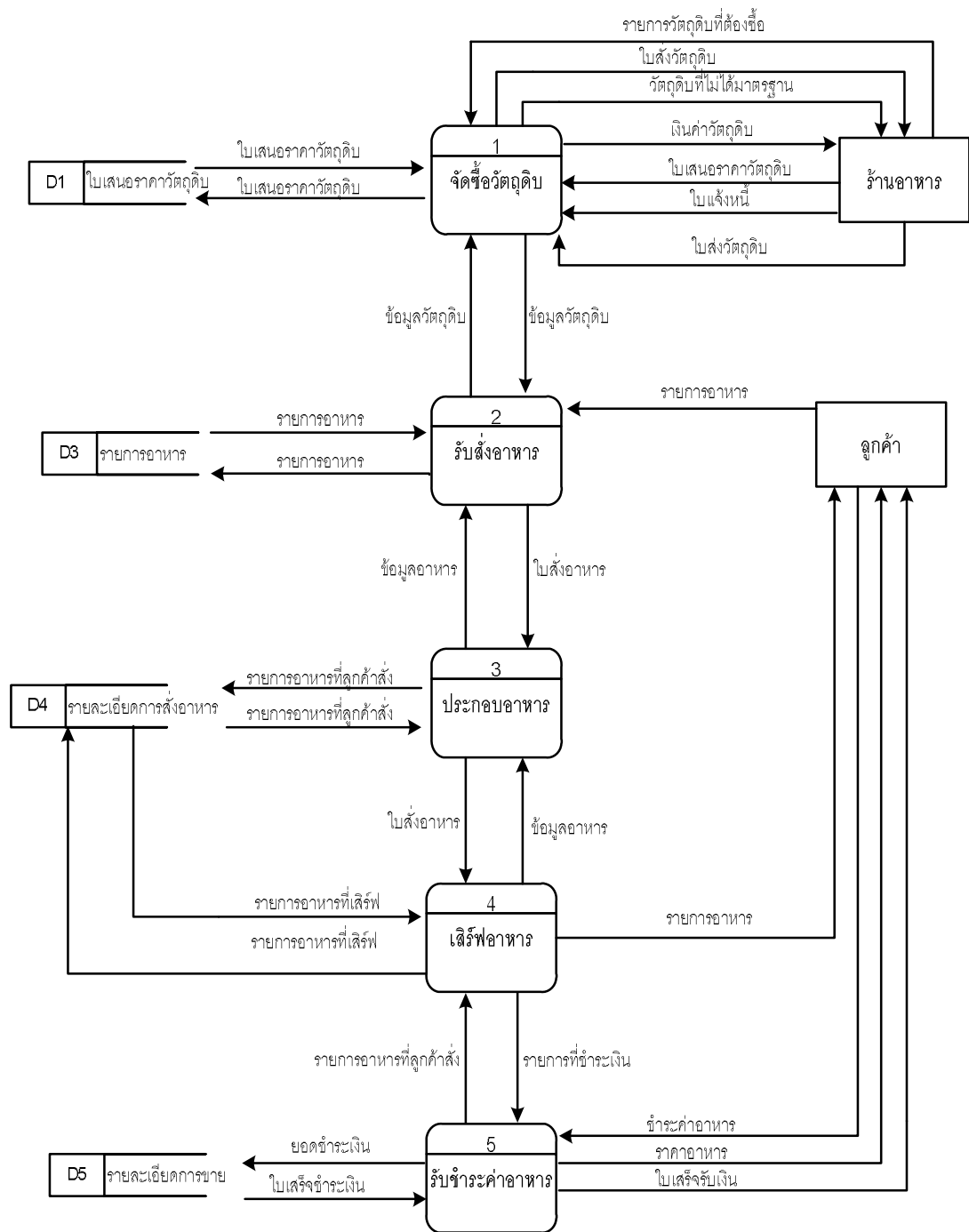
3.3.5 Logical Data Flow Diagram

1) Context Diagram ของระบบงานเดิมดังรูปที่ 3.10



รูปที่ 3.10 Context Diagram ของระบบงานเดิม

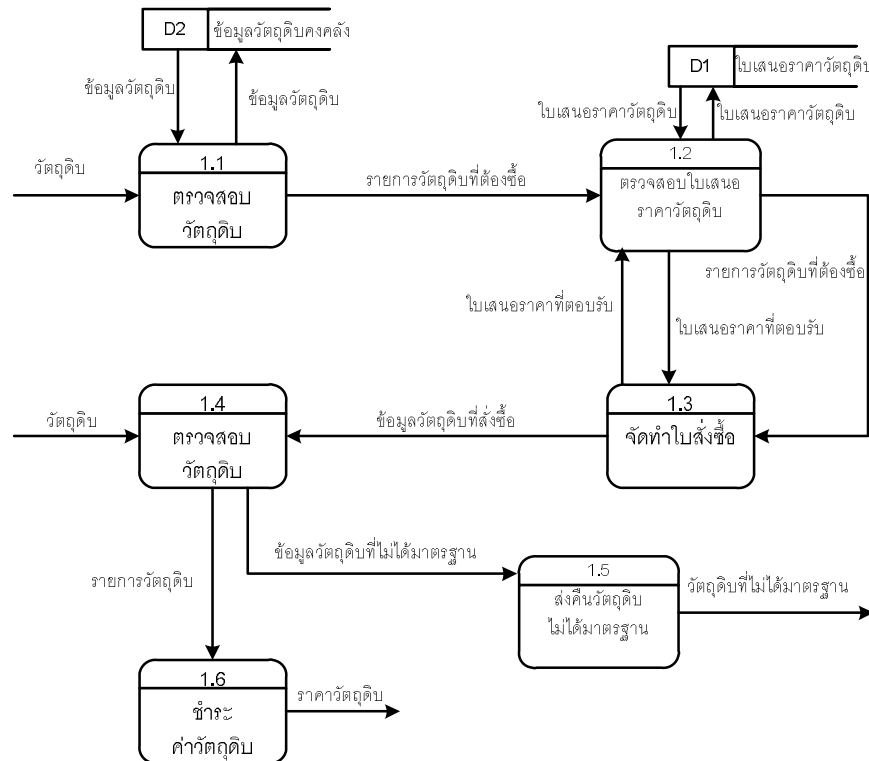
2) Logical Data Flow Diagram Level 1 ของระบบงานเดิมดังรูปที่ 3.11



รูปที่ 3.11 Logical Data Flow Diagram Level 1 ของระบบงานเดิม

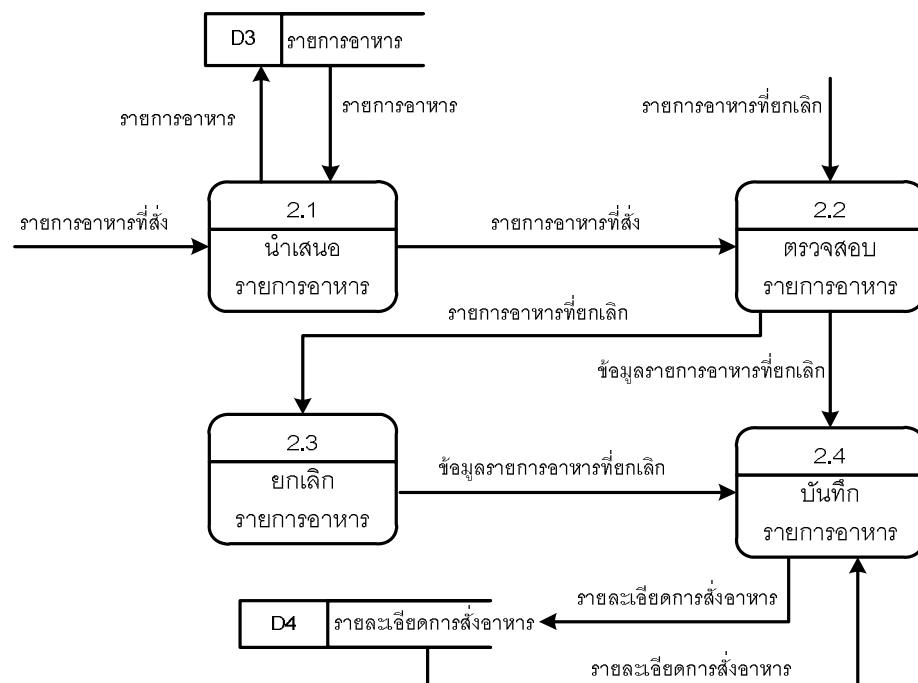
3) Logical Data Flow Diagram Level 2 ของระบบงานเดิม รูปที่ 3.12

ก) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 1



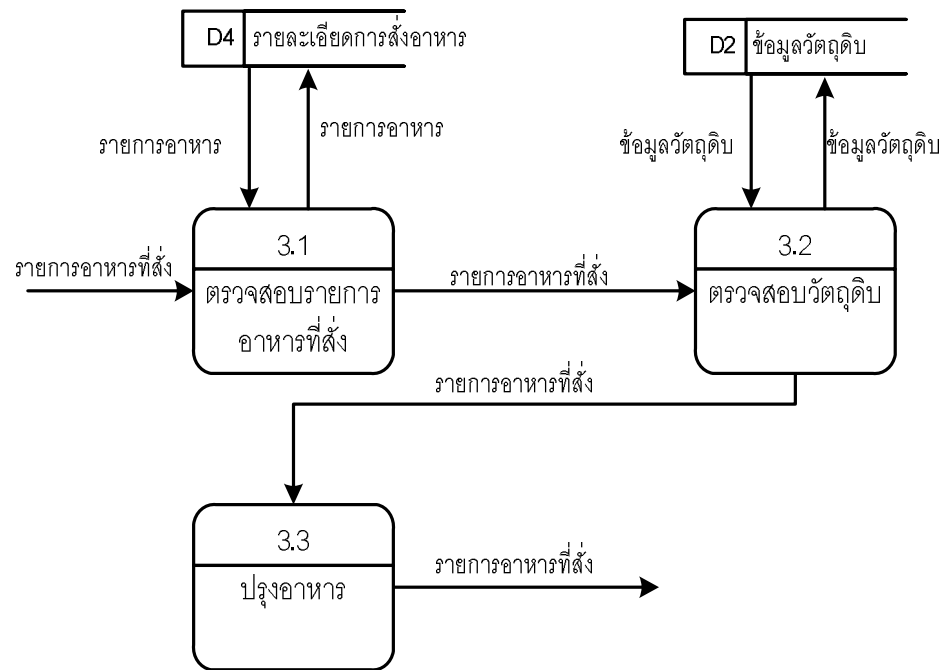
รูปที่ 3.12 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 1 จัดซื้อวัตถุดิบ

ข) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 2



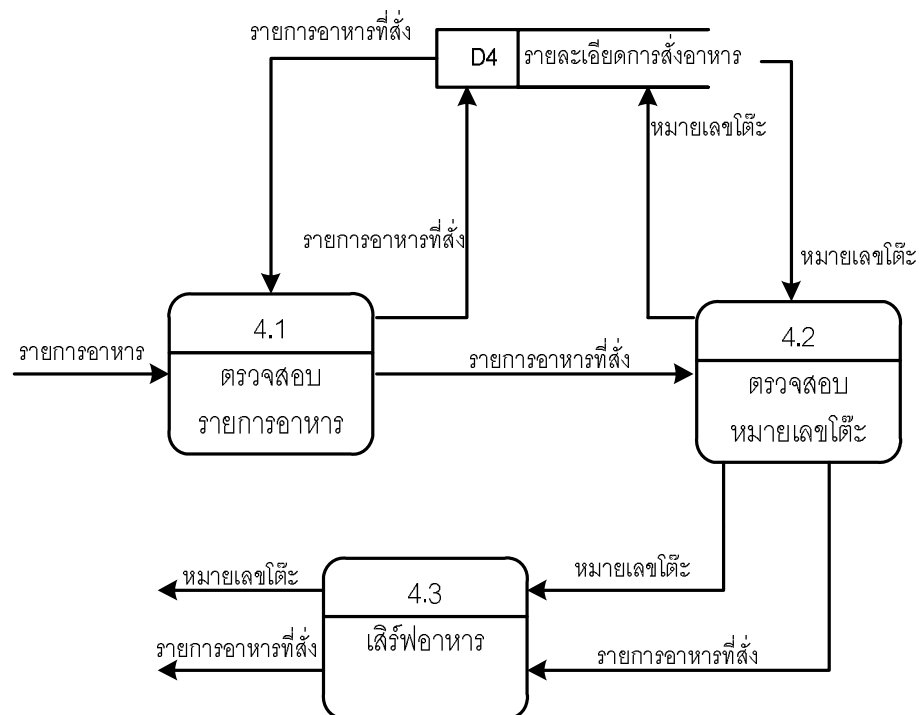
รูปที่ 3.13 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 2 รับสั่งอาหาร

ค) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 3



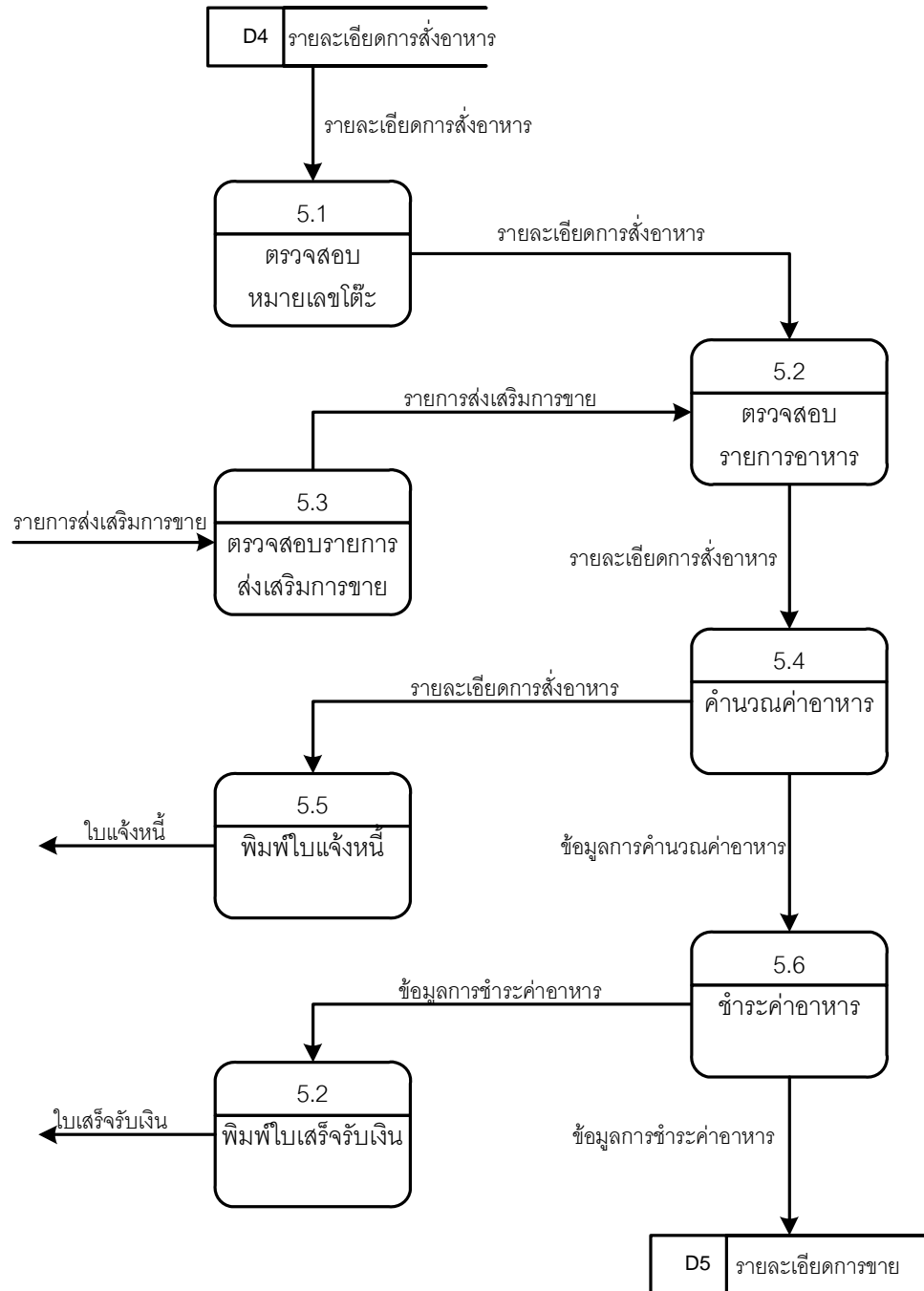
รูปที่ 3.14 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 3 ปรุงอาหาร

ง) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 4



รูปที่ 3.15 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 4 เสิร์ฟอาหาร

จ) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 5



รูปที่ 3.16 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 5 รับชำระค่าอาหาร

3.4 การออกแบบระบบงานใหม่

3.4.1 รายละเอียดระบบงานย่อย

ขอบเขตของระบบ

1) จัดซื้อวัตถุดิบ

- ก) ตรวจสอบวัตถุดิบคงคลัง
- ข) ตรวจสอบรายการวัตถุดิบหมดอายุ
- ค) สรุปรายการวัตถุดิบที่ต้องซื้อ
- ง) จัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบ
- จ) จัดซื้อวัตถุดิบ
- ฉ) จัดเก็บวัตถุดิบ
 - 1. คัดแยกวัตถุดิบ
 - 2. จัดเก็บวัตถุดิบ
 - 3. บันทึกข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ

2) จัดทำตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร

- ก) บันทึกข้อมูลโต๊ะอาหาร
- ข) บันทึกข้อมูลเวลาให้บริการ
- ค) จัดทำตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร

3) รับจองโต๊ะอาหาร

- ก) ตรวจสอบความต้องการของลูกค้า
- ข) ตรวจสอบตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร
- ค) บันทึกข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
- ง) ยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร
- จ) ปรับปรุงตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร

4) รับสั่งอาหาร

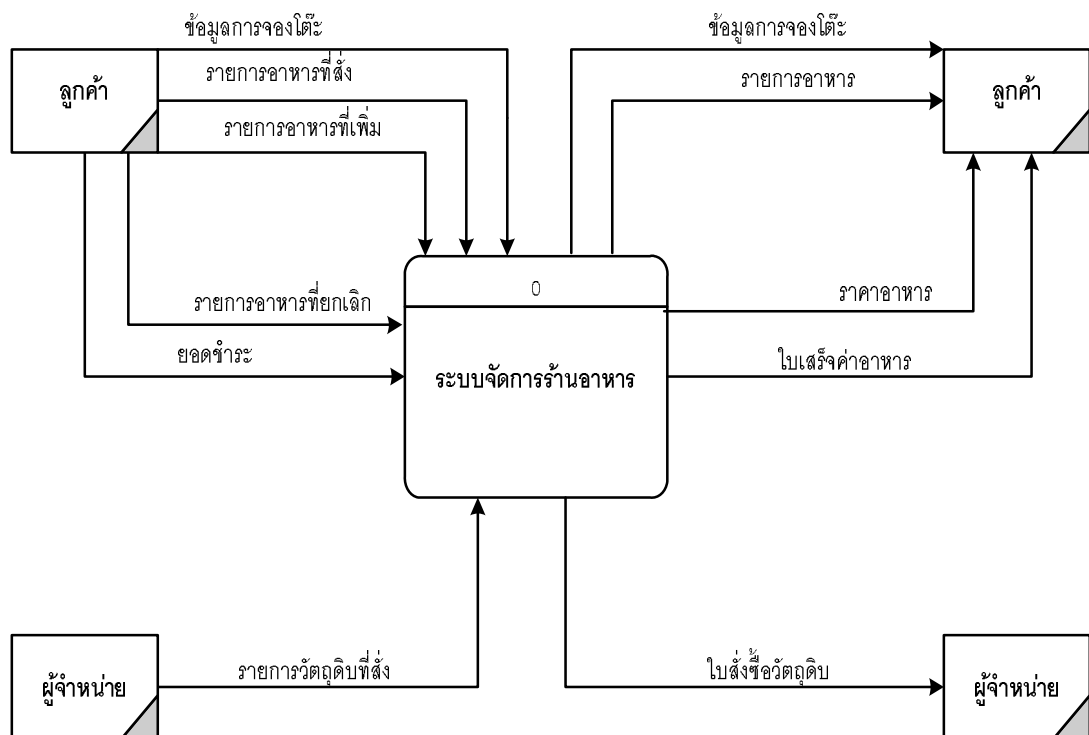
- ก) นำเสนอรายการอาหาร
- ข) ตรวจสอบความต้องการของลูกค้า
- ค) ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ
- ง) ตรวจสอบรายการอาหาร
- จ) บันทึกข้อมูลการสั่งอาหารผ่านทาง PDA
- ฉ) เปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะ
- ช) ยกเลิกรายการอาหาร

- 5) ปรงอาหาร
 - ก) ตรวจสอบรายการอาหาร
 - ข) ตรวจสอบวัตถุดิบ
 - ค) ปรงอาหาร
 - ง) ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะที่สั่งอาหาร
 - จ) บันทึกข้อมูลการปรงอาหาร
- 6) เสิร์ฟอาหาร
 - ก) ตรวจสอบข้อมูลการปรงอาหาร
 - ข) ตรวจสอบรายการอาหาร
 - ค) ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ
 - ง) เสิร์ฟอาหาร
- 7) รับชำระค่าอาหาร
 - ก) ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ
 - ข) ตรวจสอบรายการอาหารที่สั่ง
 - ค) ตรวจสอบรายการส่งเสริมการขาย
 - ง) คำนวณค่าอาหาร
 - จ) พิมพ์ใบแจ้งหนี้
 - ฉ) รับชำระค่าอาหาร
 - ช) พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน
 - ซ) บันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร
- 8) บันทึกข้อมูลรายการอาหาร
 - ก) กำหนดรายการอาหาร
 - ข) กำหนดราคาอาหาร
 - ค) จัดทำรายการอาหาร
 - ง) บันทึกข้อมูลรายการอาหาร
- 9) จัดทำรายงาน
 - ก) รายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ
 - ข) รายงานวัตถุดิบคงคลัง
 - ค) รายงานตารางการใช้บริการโต๊ะอาหาร
 - ง) รายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร
 - จ) รายงานการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร
 - ฉ) รายงานการรับสั่งอาหาร

- ข) รายงานการปรุงอาหาร
- ค) รายงานการรับชำระค่าอาหาร
- ฅ) รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

3.4.2 Logical Data Flow Diagram

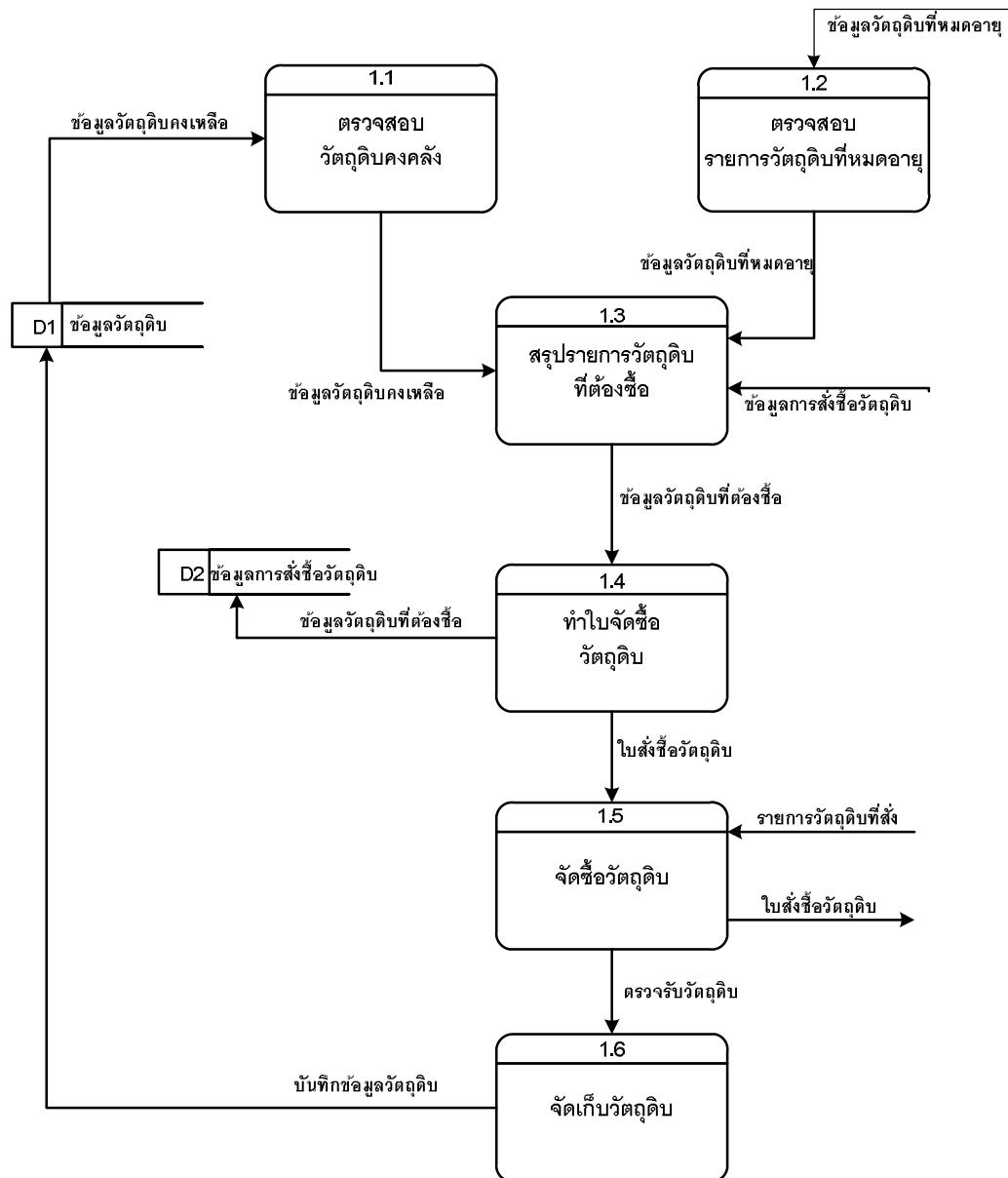
1) Context Diagram ของระบบงานใหม่ดังรูปที่ 3.17



รูปที่ 3.17 Context Diagram ของระบบงานใหม่

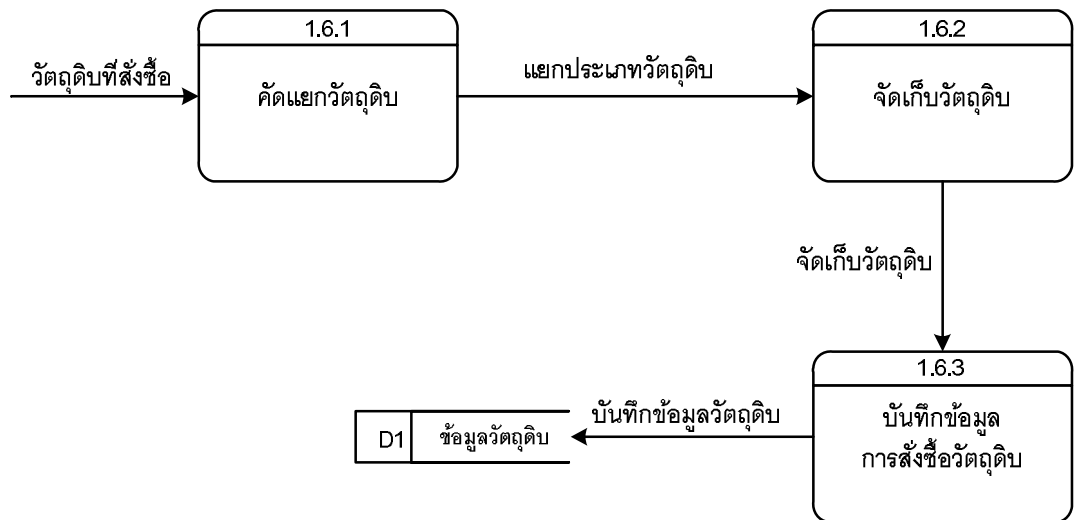
3) Logical Data Flow Diagram Level 2 ระบบงานใหม่

ก) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 1



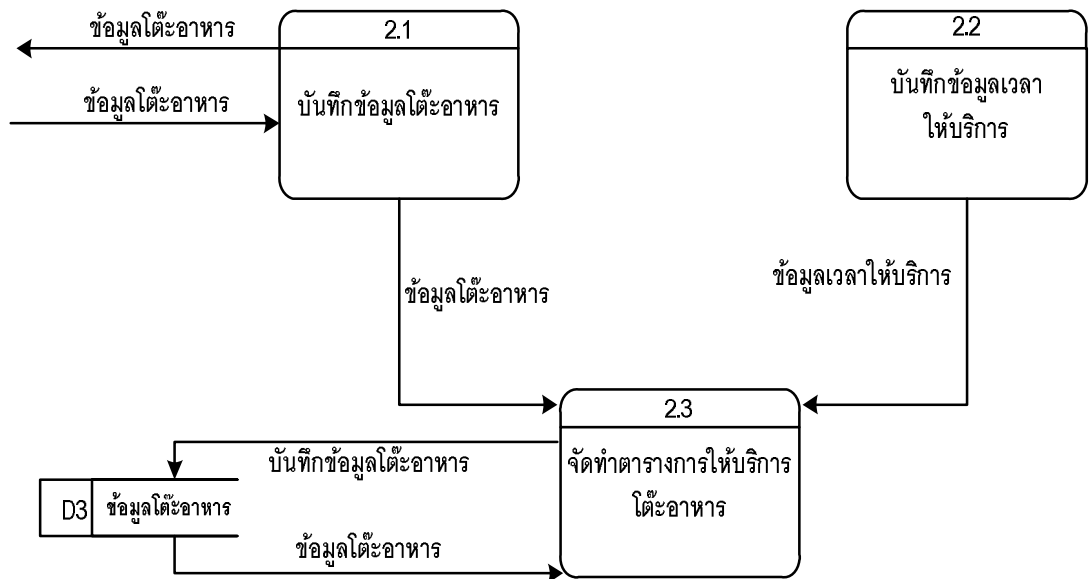
รูปที่ 3.19 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 1 การจัดซื้อวัตถุดิบ

ข) Data Flow Diagram Level 3 ของกระบวนการที่ 1



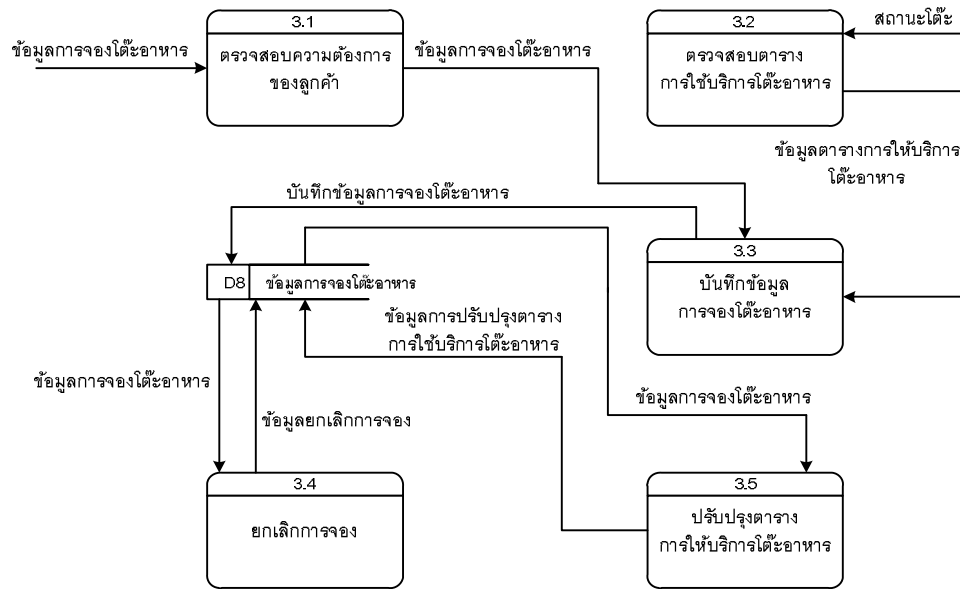
รูปที่ 3.20 Data Flow Diagram Level 3 ของ Process 1 จัดเก็บวัตถุดิบ

ค) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 2



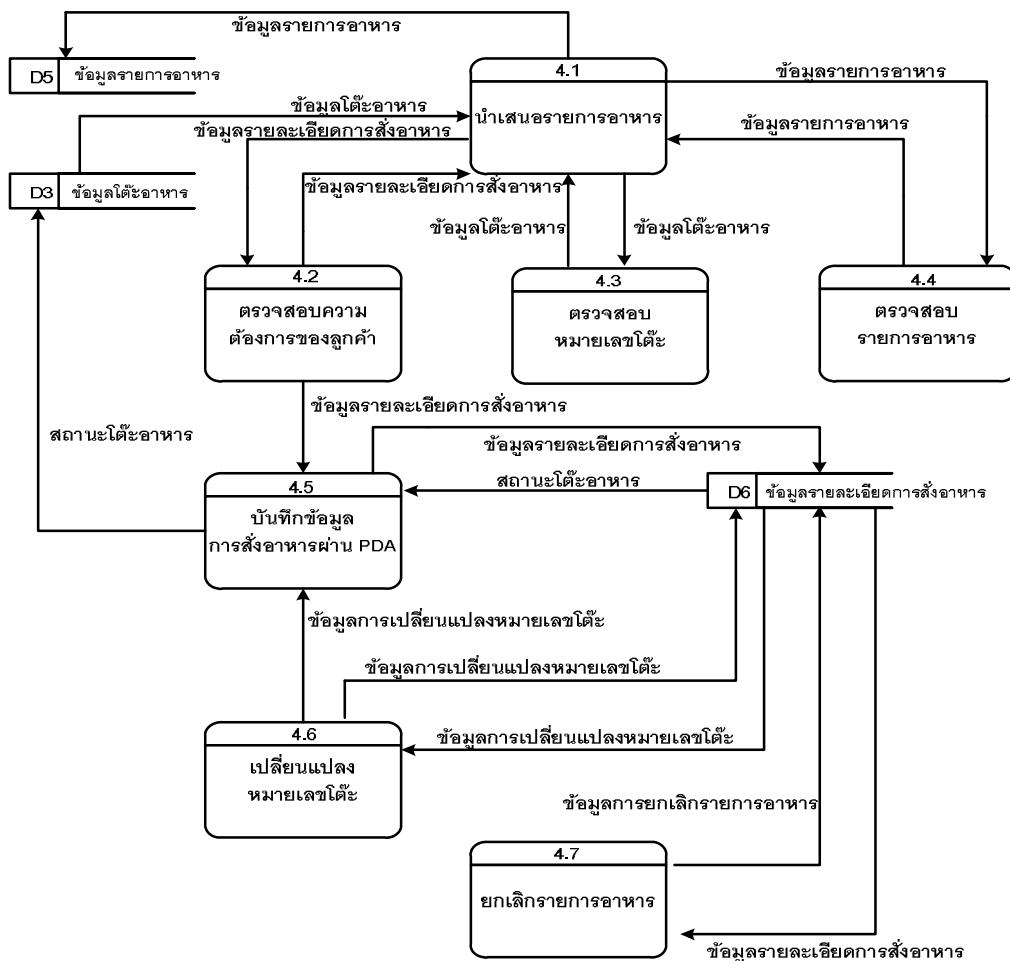
รูปที่ 3.21 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 2 จัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร

ง) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 3



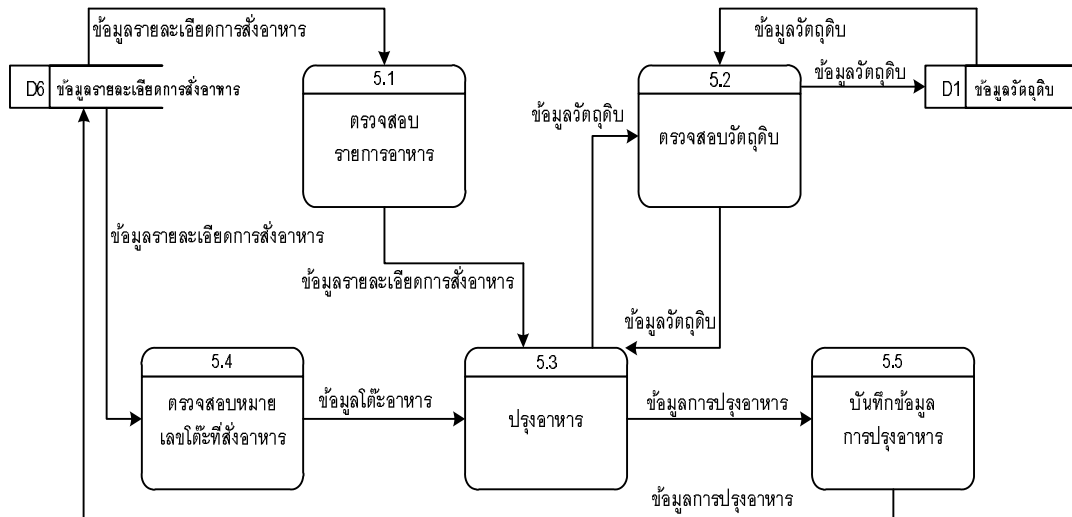
รูปที่ 3.22 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 3 จองโต๊ะอาหาร

จ) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 4



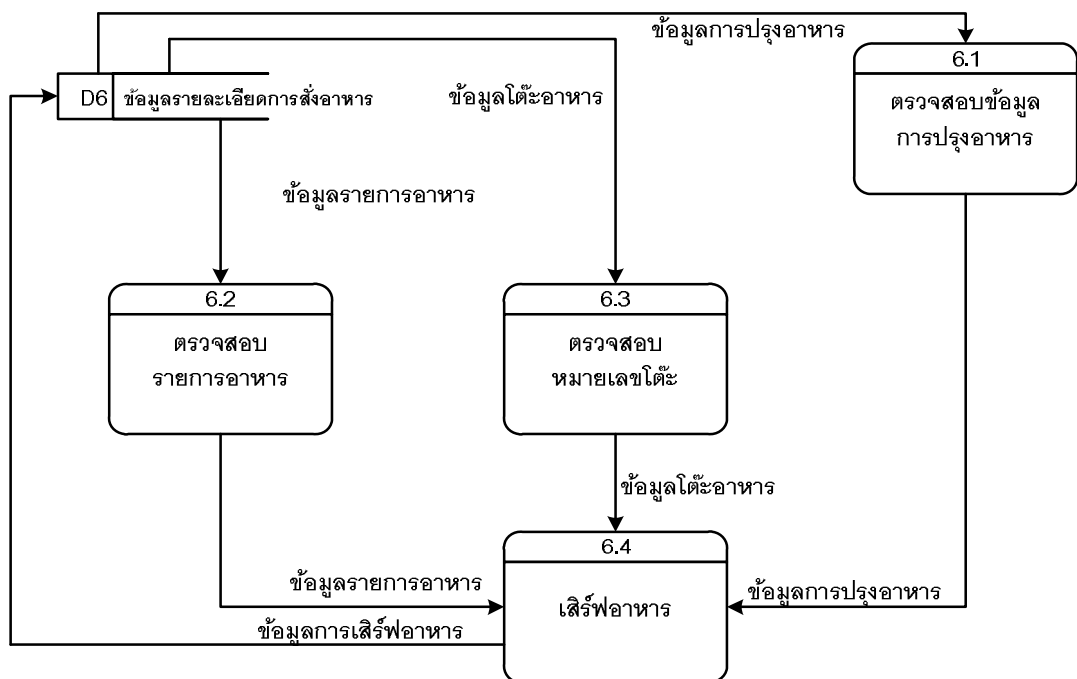
รูปที่ 3.23 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 4 รับสั่งอาหาร

ฉ) Data Flow Diagram Level 2 ปรงอาหาร ของกระบวนการที่ 5



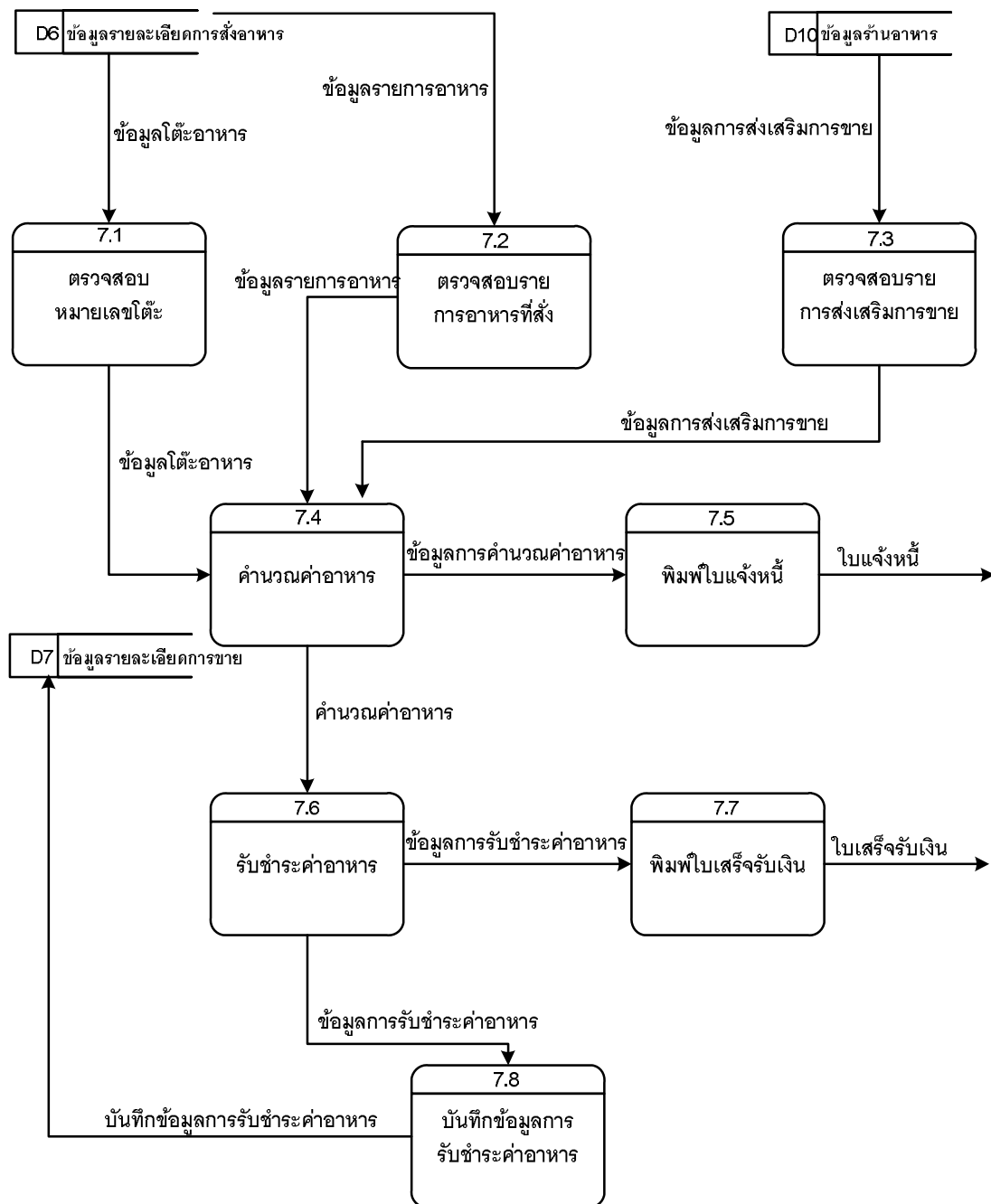
รูปที่ 3.24 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 5 ปรงอาหาร

ช) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 6



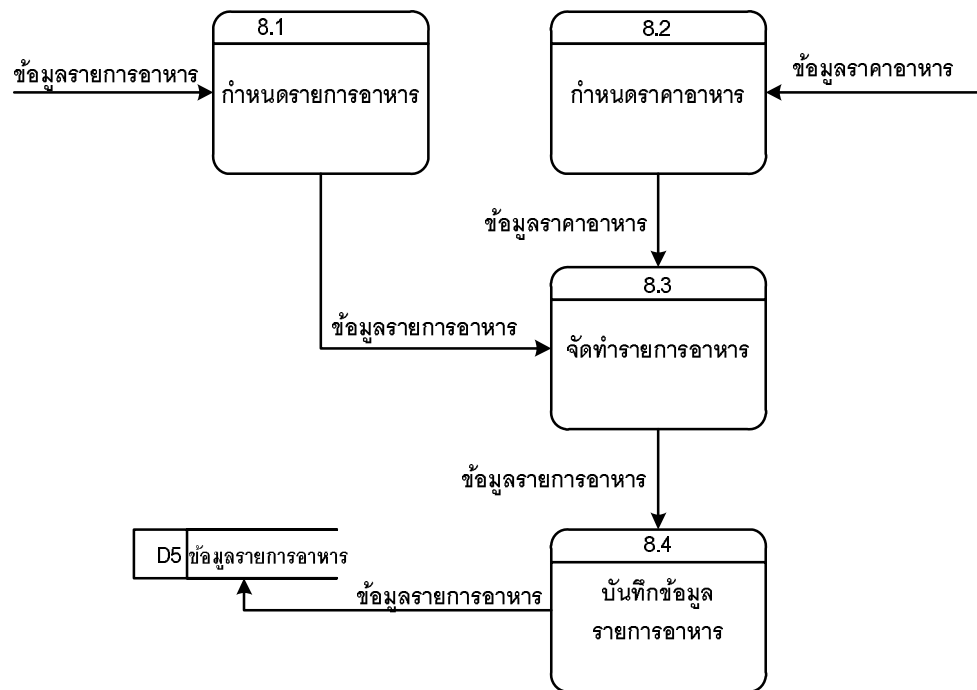
รูปที่ 3.25 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 6 เสิร์ฟอาหาร

ซ) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 7



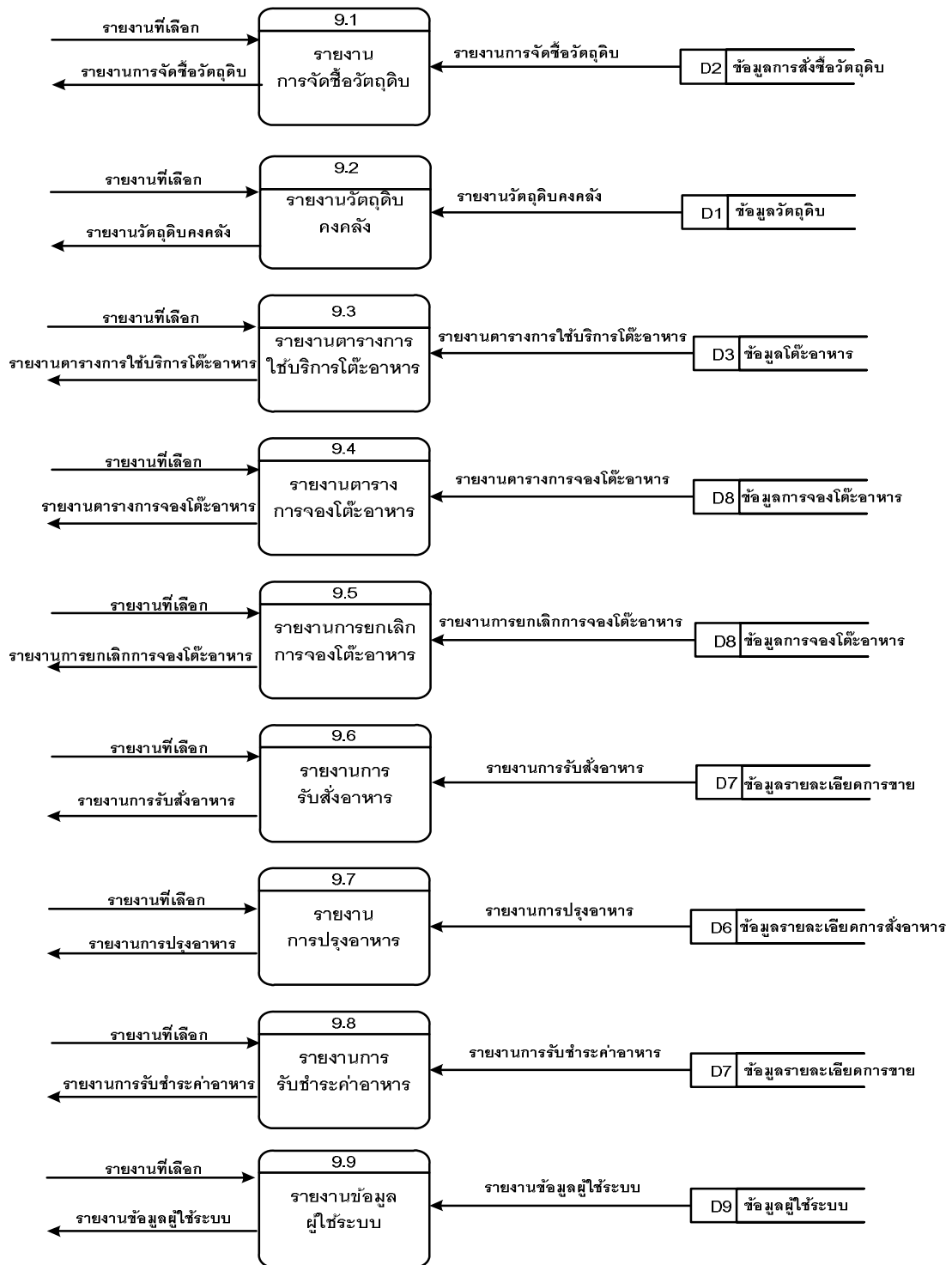
รูปที่ 3.26 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 7 รับชำระค่าอาหาร

ณ) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 8



รูปที่ 3.27 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 8 บันทึกข้อมูลรายการอาหาร

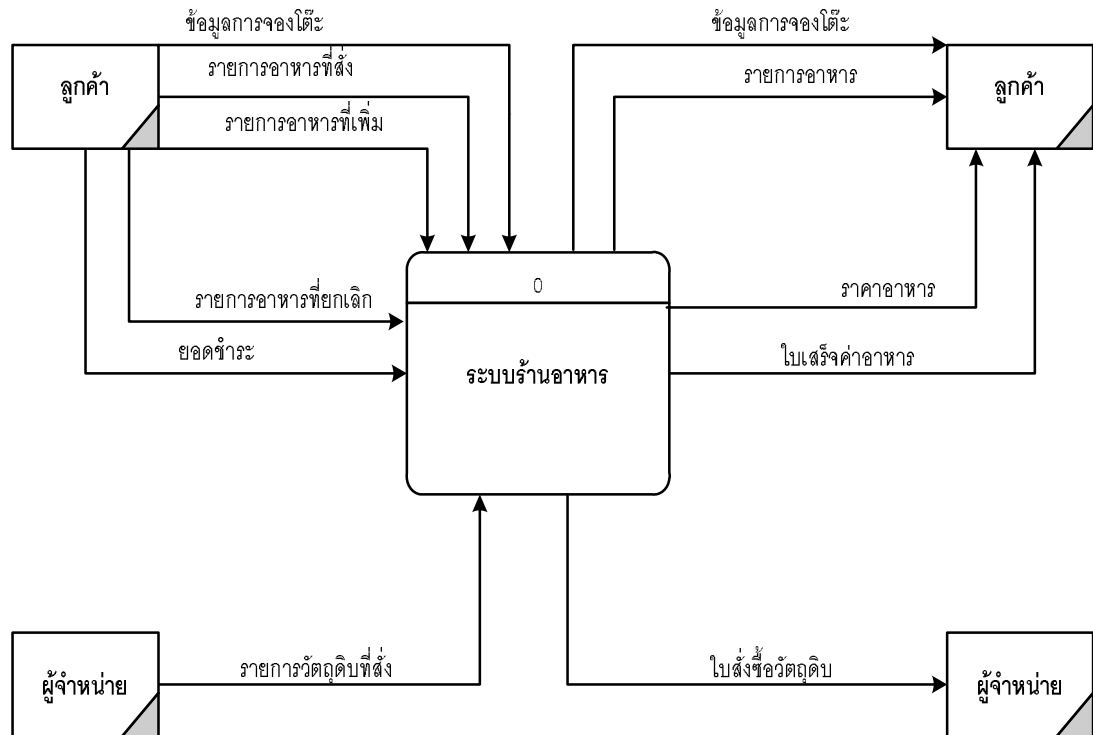
ญ) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 9



รูปที่ 3.28 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 9 รายงาน

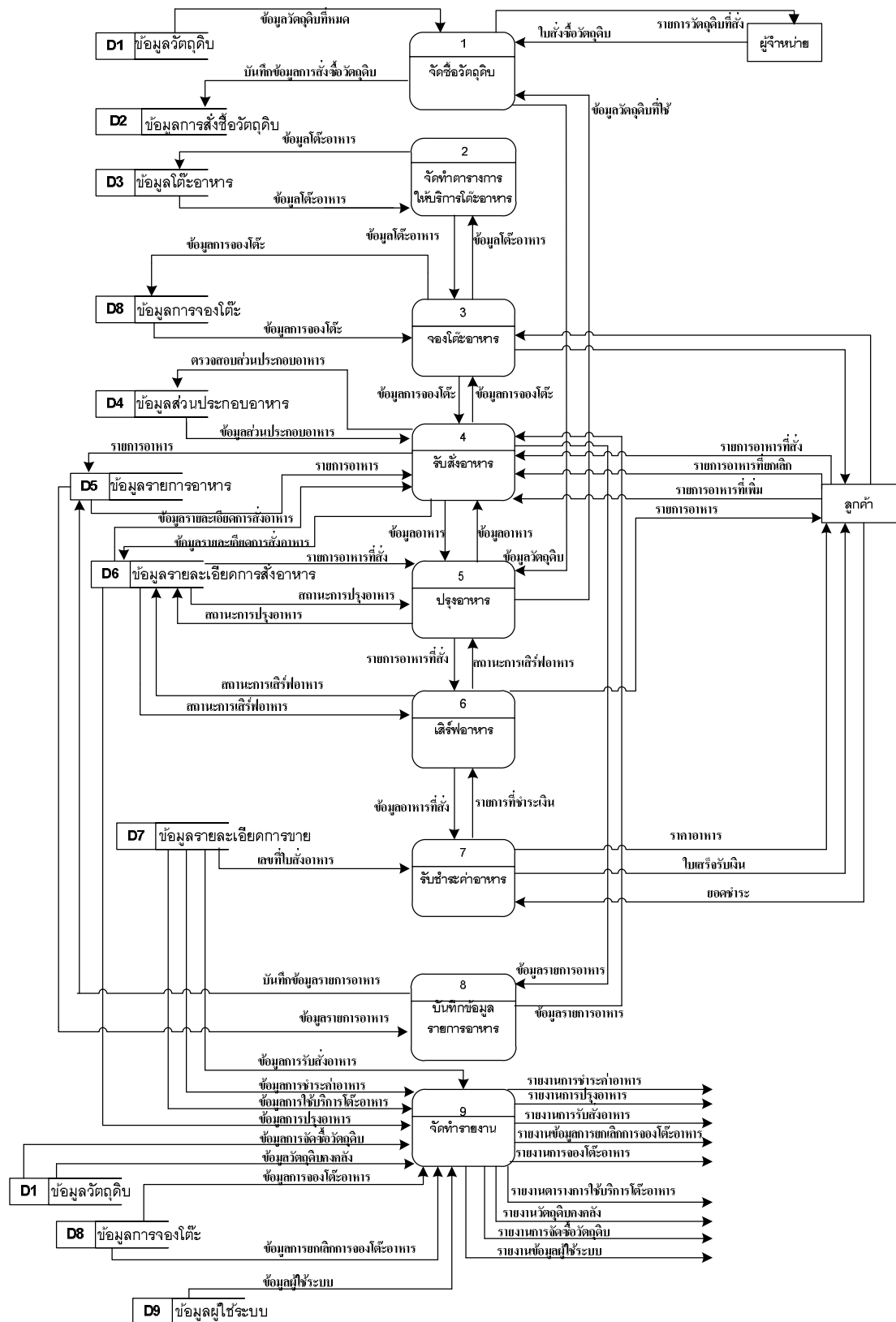
3.4.3 Physical Data Flow Diagram

1) Context Diagram ของระบบงานใหม่อ้างอิงรูปที่ 3.29



รูปที่ 3.29 Context Diagram ของระบบงานใหม่

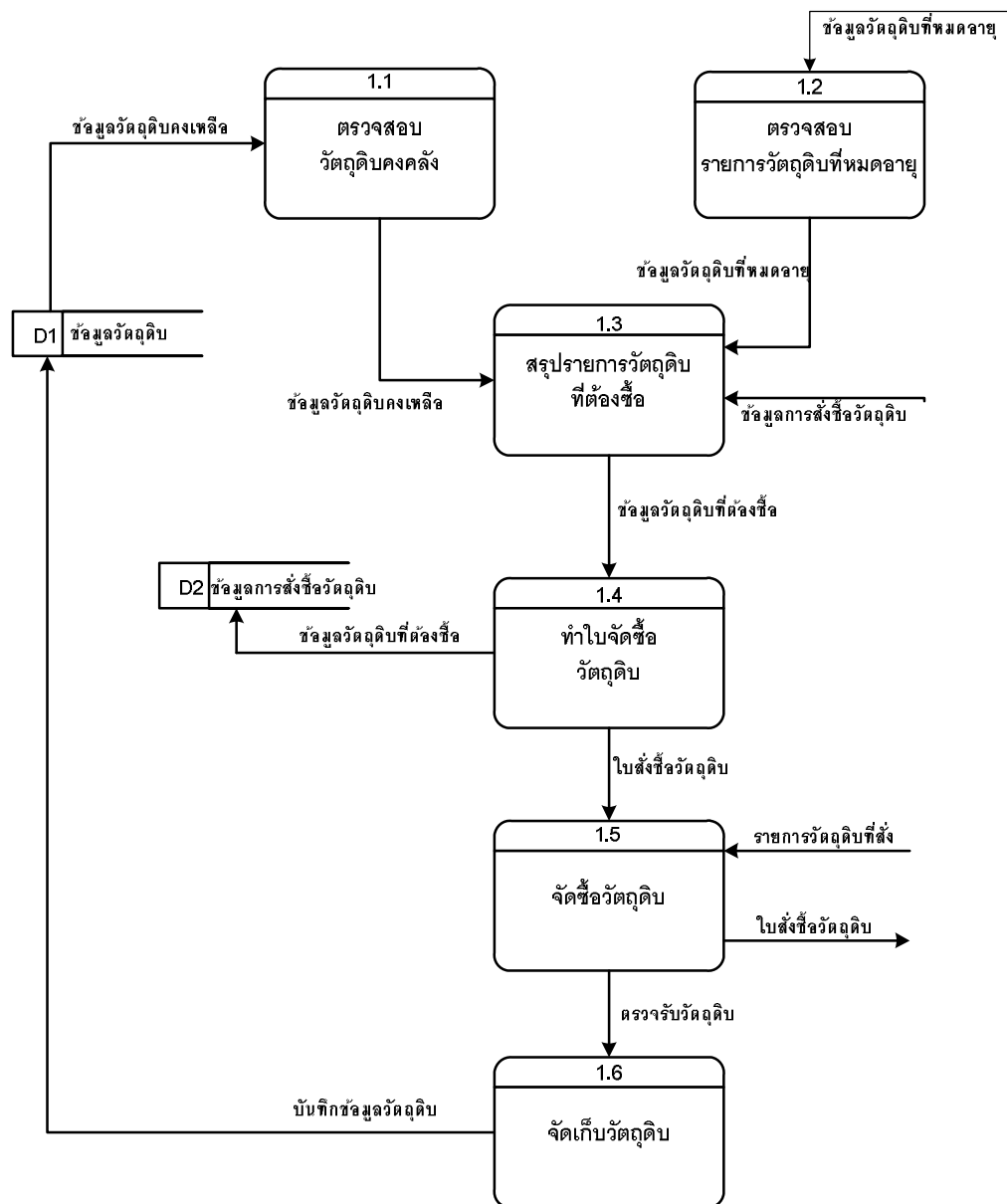
2) Physical Data Flow Diagram Level 1 ของระบบงานใหม่อ้างรูปที่ 3.30



รูปที่ 3.30 Physical Data Flow Diagram Level 1 ของระบบงานใหม่

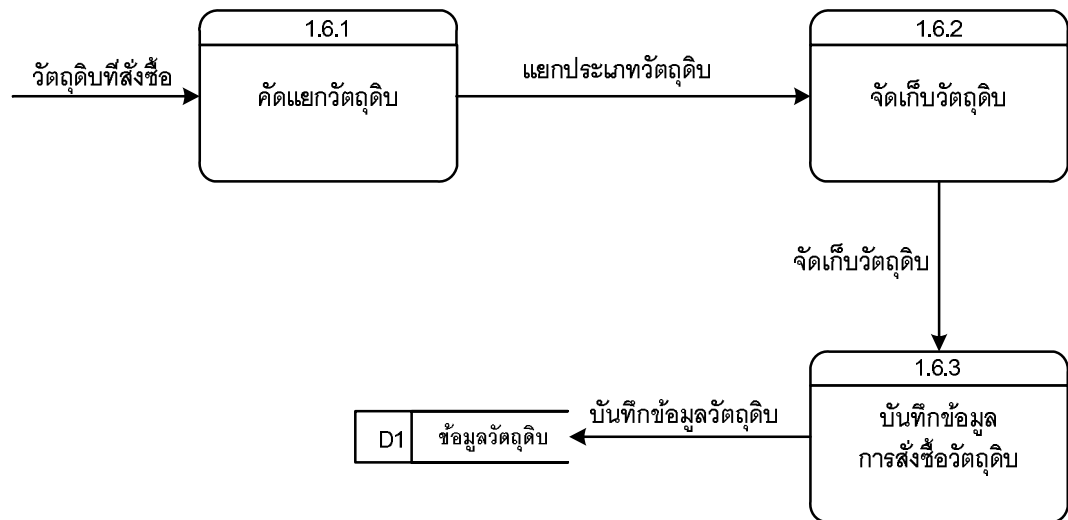
3) Physical Data Flow Diagram Level 2 ของระบบงานใหม่

ก) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 1



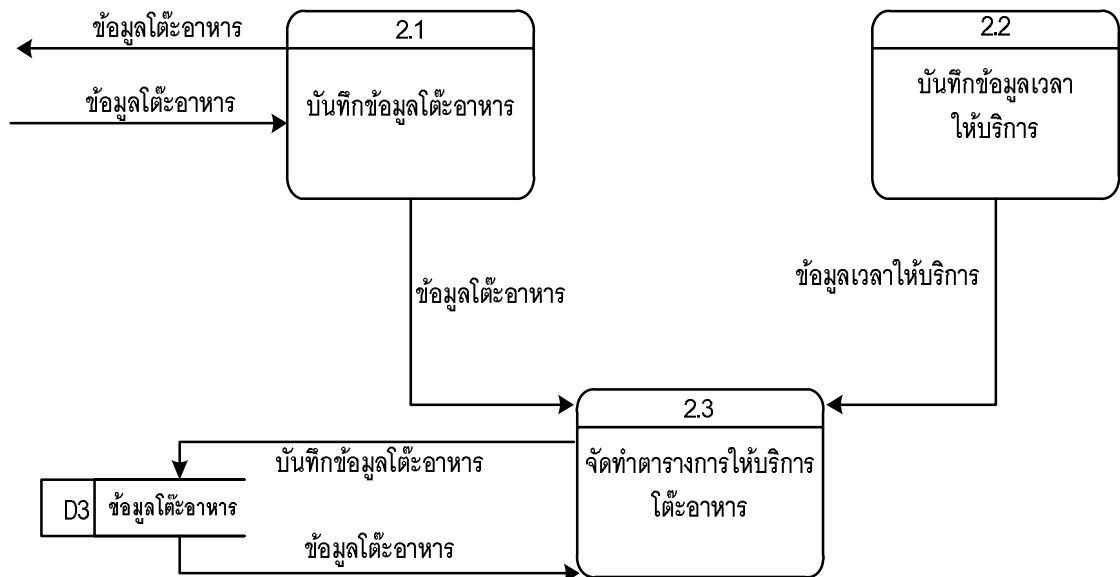
รูปที่ 3.31 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 1 การจัดซื้อวัตถุดิบ

ข) Data Flow Diagram Level 3 ของกระบวนการที่ 1



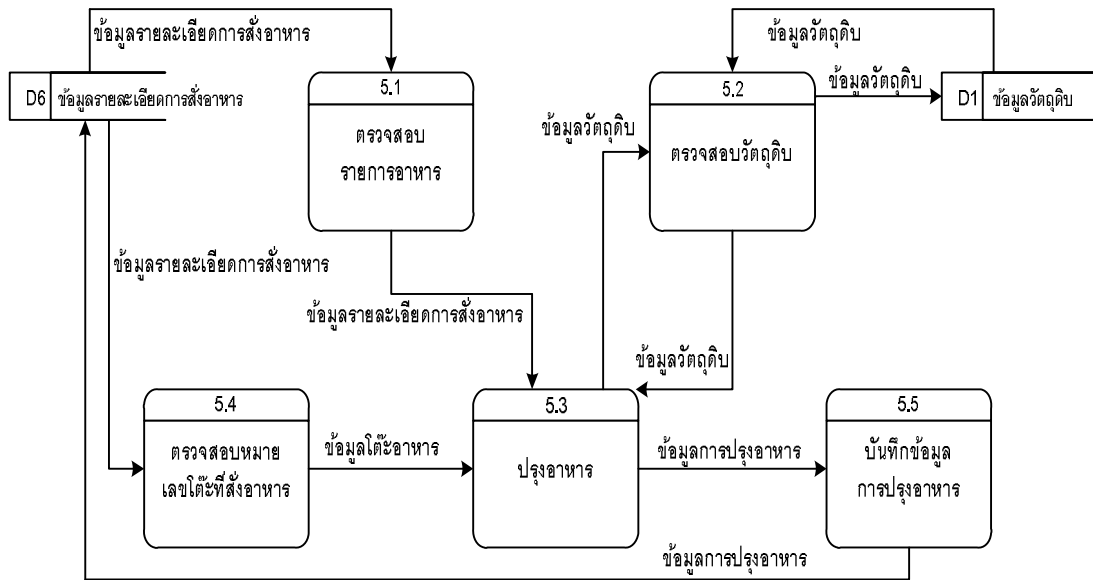
รูปที่ 3.32 Data Flow Diagram Level 3 ของ Process 1 จัดเก็บวัตถุดิบ

ค) Data Flow Diagram Level 2 กระบวนการที่ 2



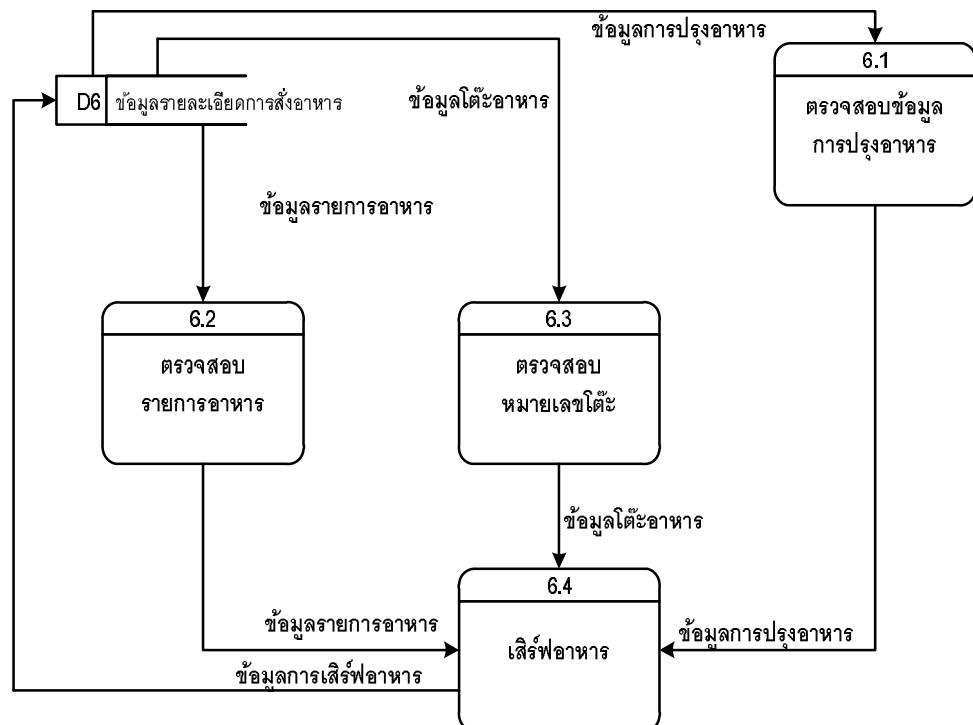
รูปที่ 3.33 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 2 จัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร

ฉ) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 5



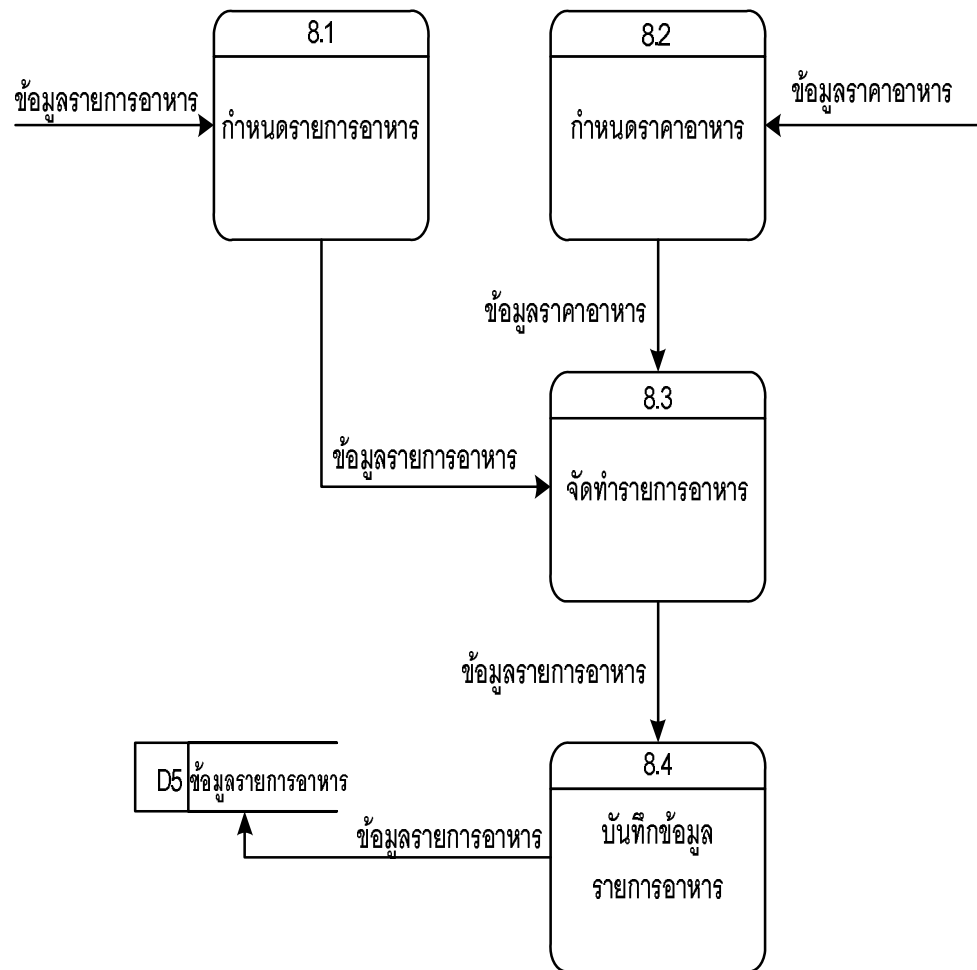
รูปที่ 3.36 Data Flow Diagram Level 2 Process 5 ปรุงอาหาร

ช) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 6



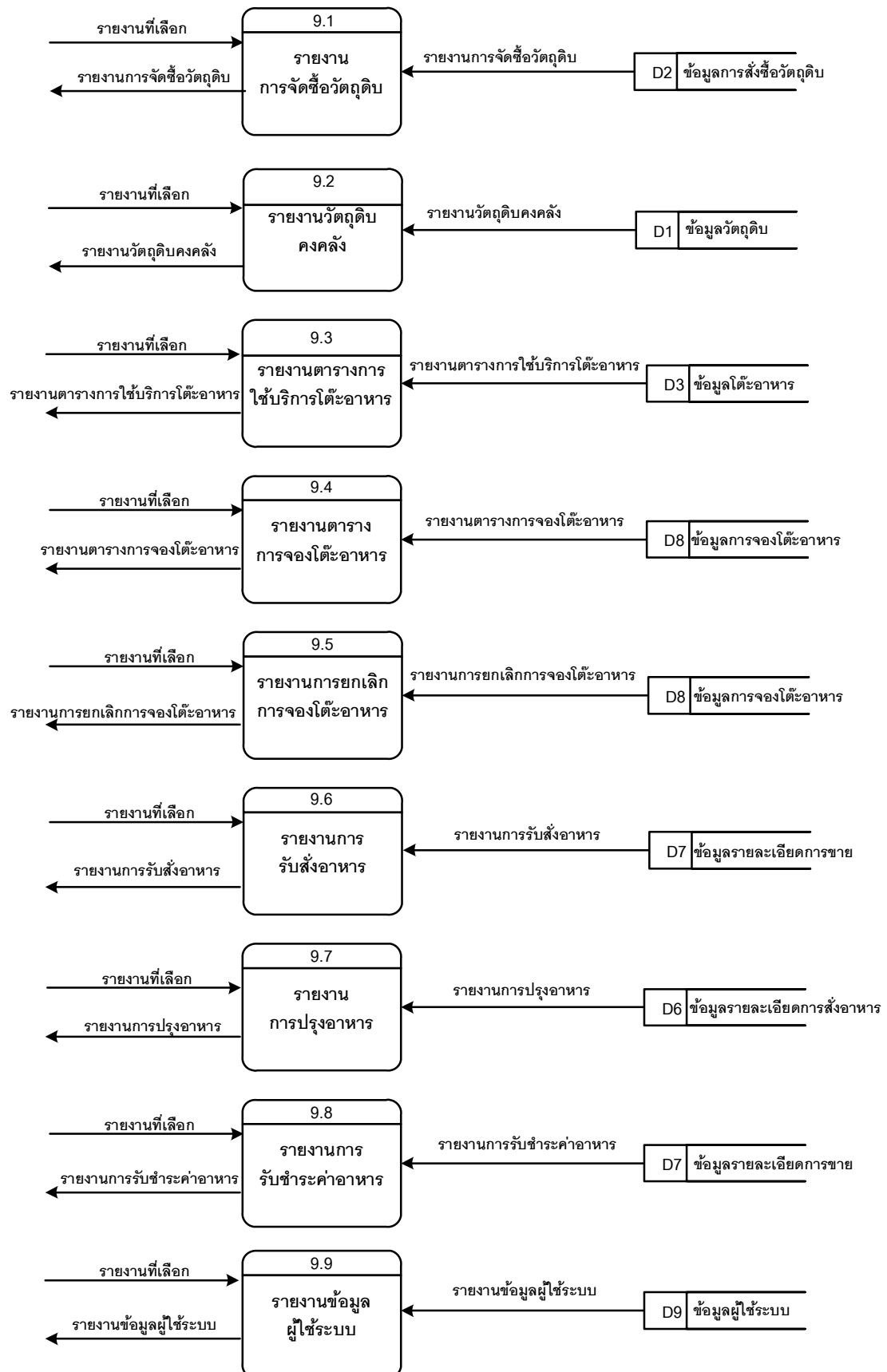
รูปที่ 3.37 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 6 เสิร์ฟอาหาร

ณ) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 8



รูปที่ 3.39 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 8 บันทึกข้อมูลรายการอาหาร

ญ) Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการที่ 9



รูปที่ 3.40 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process 9 รายงาน

3.4.4 บรรยายกระบวนการของระบบ

1) บรรยายกระบวนการ 1 จัดซื้อวัตถุดิบ ดังรูปที่ 3.41

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 1
Process name	: จัดซื้อวัตถุดิบ
Input data flows	: ข้อมูลวัตถุดิบ,ข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบ
Output data flow	: ใบสั่งซื้อวัตถุดิบ
Data stored used	: ข้อมูลวัตถุดิบ,ข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบ
Description	: เป็นกระบวนการที่ตรวจสอบข้อมูลวัตถุดิบที่คงเหลือเพื่อออกใบสั่งซื้อวัตถุดิบ ซึ่งจะบันทึกข้อมูลที่ Data Stored D1,D2

รูปที่ 3.41 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1 : จัดซื้อวัตถุดิบ

2) บรรยายกระบวนการ 1.1 ตรวจสอบวัตถุดิบคงคลัง ดังรูปที่ 3.42

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 1.1
Process name	: ตรวจสอบวัตถุดิบคงคลัง
Input data flows	: ข้อมูลวัตถุดิบคงเหลือ
Output data flow	: ข้อมูลวัตถุดิบคงเหลือ
Data stored used	: ข้อมูลวัตถุดิบ
Description	: เป็นการตรวจสอบข้อมูลวัตถุดิบที่คงเหลือ

รูปที่ 3.42 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.1 : ตรวจสอบวัตถุดิบคงคลัง

3) บรรยายกระบวนการ 1.2 ตรวจสอบรายการวัตถุดิบหมดอายุ ดังรูปที่ 3.43

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 1.2
Process name	: ตรวจสอบรายการวัตถุดิบหมดอายุ
Input data flows	: รายการวัตถุดิบหมดอายุ
Output data flow	: ข้อมูลวัตถุดิบหมดอายุ
Data stored used	: -
Description	: เป็นการตรวจสอบรายการวัตถุดิบหมดอายุ

รูปที่ 3.43 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.2 : ตรวจสอบรายการวัตถุดิบหมดอายุ

4) บรรยายกระบวนการ 1.3 สรุปรายการวัตถุดิบที่ต้องซื้อ ดังรูปที่ 3.44

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 1.3
Process name	: สรุปรายการวัตถุดิบที่ต้องซื้อ
Input data flows	: ข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบ, ข้อมูลวัตถุดิบหมดอายุ, ข้อมูลวัตถุดิบคงเหลือ
Output data flow	: ข้อมูลวัตถุดิบที่ต้องซื้อ
Data stored used	: -
Description	: เป็นการสรุปรายการวัตถุดิบที่ต้องซื้อจากข้อมูลวัตถุดิบคงเหลือ, หมดอายุ

รูปที่ 3.44 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.3 : สรุปรายการวัตถุดิบที่ต้องซื้อ

5) บรรยายกระบวนการ 1.4 จัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบ ดังรูปที่ 3.45

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 1.4
Process name	: จัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบ
Input data flows	: ข้อมูลวัตถุดิบที่สั่งซื้อ
Output data flow	: ใบสั่งซื้อ, ข้อมูลวัตถุดิบที่ต้องซื้อ
Data stored used	: ข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบ
Description	: เป็นการจัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบ ซึ่งจะบันทึกข้อมูลที่ Data Stored D2

รูปที่ 3.45 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.4 : จัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบ

6) บรรยายกระบวนการ 1.5 จัดซื้อวัตถุดิบ ดังรูปที่ 3.46

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 1.5
Process name	: จัดซื้อวัตถุดิบ
Input data flows	: ใบสั่งซื้อวัตถุดิบ, รายการวัตถุดิบที่สั่ง
Output data flow	: ใบสั่งซื้อวัตถุดิบ, ตรวจรับวัตถุดิบ
Data stored used	: -
Description	: เป็นการจัดซื้อวัตถุดิบตามใบสั่งซื้อ

รูปที่ 3.46 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.5 : จัดซื้อวัตถุดิบ

7) บรรยายกระบวนการ 1.6 จัดเก็บวัตถุดิบ ดังรูปที่ 3.47

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 1.6
Process name	: จัดเก็บวัตถุดิบ
Input data flows	: ข้อมูลตรวจรับวัตถุดิบ
Output data flow	: บันทึกข้อมูลตรวจรับวัตถุดิบ
Data stored used	: ข้อมูลวัตถุดิบ
Description	: เป็นการจัดเก็บวัตถุดิบตามที่ได้สั่งซื้อเข้ามา ซึ่งจะบันทึกข้อมูลที่ Data Stored D1

รูปที่ 3.47 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.6 : จัดเก็บวัตถุดิบ

8) บรรยายกระบวนการ 1.6.1 คัดแยกวัตถุดิบ ดังรูปที่ 3.48

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 1.6.1
Process name	: คัดแยกวัตถุดิบ
Input data flows	: วัตถุดิบที่สั่งซื้อ
Output data flow	: แยกประเภทวัตถุดิบ
Data stored used	: -
Description	: เป็นการคัดแยกวัตถุดิบที่ซื้อมาก่อนการจัดเก็บ

รูปที่ 3.48 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.6.1 : คัดแยกวัตถุดิบ

9) บรรยายกระบวนการ 1.6.2 จัดเก็บวัตถุดิบ ดังรูปที่ 3.49

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 1.6.2
Process name	: จัดเก็บวัตถุดิบ
Input data flows	: แยกประเภทวัตถุดิบ
Output data flow	: จัดเก็บวัตถุดิบ
Data stored used	: -
Description	: เป็นการจัดเก็บที่ได้คัดแยกมาแล้ว

รูปที่ 3.49 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.6.2 : จัดเก็บวัตถุดิบ

10) บรรยายกระบวนการ 1.6.3 บันทึกข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ ดังรูปที่ 3.50

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 1.6.3
Process name	: บันทึกข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ
Input data flows	: จัดเก็บวัตถุดิบ
Output data flow	: บันทึกข้อมูลวัตถุดิบ
Data stored used	: ข้อมูลวัตถุดิบ
Description	: เป็นการบันทึกข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ ซึ่งจะบันทึกข้อมูลที่ Data Stored D1

รูปที่ 3.50 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 1.6.3 : บันทึกข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ

11) บรรยายกระบวนการ 2 จัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร ดังรูปที่ 3.51

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 2
Process name	: จัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร
Description	: เป็นกระบวนการที่ให้ผู้ดูแลระบบสามารถจัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหารได้ ซึ่งจะบันทึกข้อมูลที่ Data Stored D3

รูปที่ 3.51 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2 : จัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร

12) บรรยายกระบวนการ 2.1 บันทึกข้อมูลโต๊ะอาหาร ดังรูปที่ 3.52

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 2.1
Process name	: บันทึกข้อมูลโต๊ะอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร
Data stored used	: -
Description	: เป็นกระบวนการที่ให้ผู้ดูแลระบบสามารถบันทึกข้อมูลของโต๊ะอาหารได้

รูปที่ 3.52 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2.1 : บันทึกข้อมูลโต๊ะอาหาร

13) บรรยายกระบวนการ 2.2 บันทึกข้อมูลเวลาให้บริการ ดังรูปที่ 3.53

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 2.2
Process name	: บันทึกข้อมูลเวลาให้บริการ
Input data flows	:
Output data flow	: ข้อมูลเวลาให้บริการ
Data stored used	: -
Description	: เป็นกระบวนการที่ให้ผู้ดูแลระบบสามารถบันทึกข้อมูลเวลาให้บริการได้

รูปที่ 3.53 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2.2 : บันทึกข้อมูลเวลาให้บริการ

14) บรรยายกระบวนการ 2.3 จัดทำตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร ดังรูปที่ 3.54

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 2.3
Process name	: จัดทำตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลเวลาให้บริการ,ข้อมูลโต๊ะอาหาร
Output data flow	: บันทึกข้อมูลโต๊ะอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร
Description	: เป็นกระบวนการที่ให้ผู้ดูแลระบบสามารถจัดทำตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร ซึ่งจะบันทึกข้อมูลที่ Data Stored D3

รูปที่ 3.54 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2.3 : จัดทำตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร

15) บรรยายกระบวนการ 3 จองโต๊ะอาหาร ดังรูปที่ 3.55

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 3
Process name	: จองโต๊ะอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลการจองโต๊ะ
Description	: เป็นกระบวนการที่สามารถให้ลูกค้าโทรจองโต๊ะล่วงหน้าโดยแคชเชียร์จะเป็นผู้บันทึกข้อมูลการจองเข้าระบบ ซึ่งจะบันทึกข้อมูลที่ Data Stored D8

รูปที่ 3.55 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3 : จองโต๊ะอาหาร

16) บรรยายกระบวนการ 3.1 ตรวจสอบความต้องการของลูกค้า ดังรูปที่ 3.56

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 3.1
Process name	: ตรวจสอบความต้องการของลูกค้า
Input data flows	: ข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
Data stored used	: -
Description	: เป็นกระบวนการที่สามารถให้ลูกค้าโทรจองโต๊ะล่วงหน้าได้

รูปที่ 3.56 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.1 : ตรวจสอบความต้องการของลูกค้า

17) บรรยายกระบวนการ 3.2 ตรวจสอบตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร ดังรูปที่ 3.57

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 3.2
Process name	: ตรวจสอบตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร
Input data flows	: สถานะโต๊ะ
Output data flow	: ข้อมูลตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร
Data stored used	: -
Description	: เป็นกระบวนการตรวจสอบตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร

รูปที่ 3.57 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.2 : ตรวจสอบตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร

18) บรรยายกระบวนการ 3.3 บันทึกข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร ดังรูปที่ 3.58

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 3.3
Process name	: บันทึกข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร,ข้อมูลตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร
Output data flow	: บันทึกข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
Description	: เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลการจองโต๊ะอาหารที่ถูกค้าได้โทรจองล่วงหน้า ซึ่งจะบันทึกข้อมูลที่ Data Stored D8

รูปที่ 3.58 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.3 : บันทึกข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร

19) บรรยายกระบวนการ 3.4 ยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร ดังรูปที่ 3.59

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 3.4
Process name	: ยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร,ข้อมูลการปรับปรุงตารางการใช้โต๊ะ
Output data flow	: ข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
Description	: เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลการยกเลิกการจองโต๊ะอาหารที่ถูกสั่งยกเลิก ซึ่งจะบันทึกข้อมูลที่ Data Stored D8

รูปที่ 3.59 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.4 : ยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร

20) บรรยายกระบวนการ 3.5 ปรับปรุงตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร ดังรูปที่ 3.60

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 3.5
Process name	: ปรับปรุงตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลการปรับปรุงตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
Description	: เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลการปรับปรุงตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร ซึ่งจะบันทึกข้อมูลที่ Data Stored D8

รูปที่ 3.60 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.5 : ปรับปรุงตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร

21) บรรยายกระบวนการ 4 รับสั่งอาหาร ดังรูปที่ 3.61

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 4
Process name	: รับสั่งอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลส่วนประกอบอาหาร,รายการอาหาร,ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร, รายการอาหารที่สั่ง,รายการอาหารที่ยกเลิก,รายการอาหารที่เพิ่ม
Output data flow	: ตรวจสอบส่วนประกอบอาหาร,รายการอาหาร,ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลส่วนประกอบอาหาร,ข้อมูลรายการอาหาร,ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Description	: เป็นการสั่งอาหารผ่าน PDA โดยที่ลูกค้าสั่งอาหารที่ต้องการผ่านให้บริกรบันทึกข้อมูลอาหารที่ต้องการเข้าสู่ระบบ และสามารถยกเลิกรายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง หรือเปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะได้ ซึ่งจะบันทึกข้อมูลที่ Data Stored D4,D5,D6

รูปที่ 3.61 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4 : รับสั่งอาหาร

22) บรรยายกระบวนการ 4.1 นำเสนอรายการอาหาร ดังรูปที่ 3.62

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 4.1
Process name	: นำเสนอรายการอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร,ข้อมูลรายการอาหาร,ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร,ข้อมูลรายการอาหาร,ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร,ข้อมูลรายการอาหาร
Description	: เป็นการนำเสนอรายการอาหารที่มีอยู่ในรายการขณะนั้น ซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D3,D5

รูปที่ 3.62 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4.1 : นำเสนอรายการอาหาร

23) บรรยายกระบวนการ 4.2 ตรวจสอบความต้องการของลูกค้า ดังรูปที่ 3.63

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 4.2
Process name	: ตรวจสอบความต้องการของลูกค้า
Input data flows	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Data stored used	: -
Description	: เป็นการตรวจสอบความต้องการของลูกค้าว่าต้องการสั่งรายการอาหารใด

รูปที่ 3.63 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4.2 : ตรวจสอบความต้องการของลูกค้า

23) บรรยายกระบวนการ 4.3 ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ ดังรูปที่ 3.64

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 4.3
Process name	: ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ
Input data flows	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร
Data stored used	: -
Description	: เป็นการตรวจสอบหมายเลขโต๊ะที่ลูกค้าใช้บริการ

รูปที่ 3.64 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4.3 : ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ

24) บรรยายกระบวนการ 4.4 ตรวจสอบรายการอาหาร ดังรูปที่ 3.65

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 4.4
Process name	: ตรวจสอบรายการอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลรายการอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลรายการอาหาร
Data stored used	: -
Description	: เป็นการตรวจสอบรายการอาหารที่มี

รูปที่ 3.65 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4.4 : ตรวจสอบรายการอาหาร

25) บรรยายกระบวนการ 4.5 บันทึกข้อมูลการสั่งอาหารผ่านทาง PDA ดังรูปที่ 3.66

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 4.5
Process name	: บันทึกข้อมูลการสั่งอาหารผ่านทาง PDA
Input data flows	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร,สถานะโต๊ะ,ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะ
Output data flow	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร,สถานะโต๊ะ
Data stored used	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร,ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Description	: เป็นการบันทึกข้อมูลการสั่งอาหารผ่านทาง PDA ซึ่งจะบันทึกข้อมูลจาก Data Stored D3,D6

รูปที่ 3.66 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4.5 : บันทึกข้อมูลการสั่งอาหารผ่านทาง PDA

26) บรรยายกระบวนการ 4.6 เปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะ ดังรูปที่ 3.67

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 4.6
Process name	: เปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะ
Input data flows	: ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะ
Output data flow	: ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะ
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Description	: เป็นการเปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะอาหาร ซึ่งจะบันทึกข้อมูลจาก Data Stored D6

รูปที่ 3.67 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4.6 : เปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะ

27) บรรยายกระบวนการ 4.7 ยกเลิกรายการอาหาร ดังรูปที่ 3.68

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 4.7
Process name	: ยกเลิกรายการอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลการยกเลิกรายการอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Description	: เป็นยกเลิกรายการอาหาร ซึ่งจะบันทึกข้อมูลจาก Data Stored D6

รูปที่ 3.68 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 4.7 : ยกเลิกรายการอาหาร

28) บรรยายกระบวนการ 5 ปรงอาหาร ดังรูปที่ 3.69

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 5
Process name	: ปรงอาหาร
Input data flows	: สถานะการปรง,รายการอาหารที่สั่ง,ข้อมูลวัตถุดิบ,ข้อมูลอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลวัตถุดิบที่ใช้,สถานะการปรง,ข้อมูลอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Description	: เป็นการปรงอาหารซึ่งเมื่อพนักงานครัวปรงอาหารแล้วจะบันทึกสถานะการปรงอาหาร ซึ่งจะบันทึกข้อมูลจาก Data Stored D6

รูปที่ 3.69 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 5 : ปรงอาหาร

29) บรรยายกระบวนการ 5.1 ตรวจสอบรายการอาหาร ดังรูปที่ 3.70

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 5.1
Process name	: ตรวจสอบรายการอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Description	: เป็นการตรวจสอบรายการอาหารที่สั่ง ซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D6

รูปที่ 3.70 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 5.1 : ตรวจสอบรายการอาหาร

30) บรรยายกระบวนการ 5.2 ตรวจสอบวัตถุดิบ ดังรูปที่ 3.71

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 5.2
Process name	: ตรวจสอบวัตถุดิบ
Input data flows	: ข้อมูลวัตถุดิบ
Output data flow	: ข้อมูลวัตถุดิบ
Data stored used	: ข้อมูลวัตถุดิบ
Description	: เป็นการตรวจสอบวัตถุดิบว่าสามารถประกอบอาหารได้หรือไม่ ซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D1

รูปที่ 3.71 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 5.2 : ตรวจสอบวัตถุดิบ

31) บรรยายกระบวนการ 5.3 ปรงอาหาร ดังรูปที่ 3.72

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 5.3
Process name	: ปรงอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร, ข้อมูลวัตถุดิบ
Output data flow	: ข้อมูลวัตถุดิบ
Data stored used	: -
Description	: เป็นการปรงอาหารตามรายการที่ได้รับ

รูปที่ 3.72 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 5.3 : ปรงอาหาร

32) บรรยายกระบวนการ 5.4 ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะที่สั่งอาหาร ดังรูปที่ 3.73

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 5.4
Process name	: ตรวจสอบหมายเลข โต๊ะที่สั่งอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Description	: เป็นการตรวจสอบหมายเลขโต๊ะที่สั่งอาหาร ซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D6

รูปที่ 3.73 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 5.4 : ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะที่สั่งอาหาร

33) บรรยายกระบวนการ 5.5 บันทึกข้อมูลการปรุงอาหาร ดังรูปที่ 3.74

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 5.5
Process name	: บันทึกข้อมูลการปรุงอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลการปรุงอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลการปรุงอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Description	: เป็นการบันทึกข้อมูลการปรุงอาหาร ซึ่งจะบันทึกข้อมูลจาก Data Stored D6

รูปที่ 3.74 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 5.5 : บันทึกข้อมูลการปรุงอาหาร

34) บรรยายกระบวนการ 6 เสิร์ฟอาหาร ดังรูปที่ 3.75

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 6
Process name	: เสิร์ฟอาหาร
Input data flows	: รายการอาหารที่สั่ง,สถานะการเสิร์ฟอาหาร
Output data flow	: สถานะการเสิร์ฟ,รายการอาหาร,ข้อมูลรายการอาหารที่สั่ง
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Description	: เป็นการบันทึกข้อมูลการเสิร์ฟอาหารตามหมายเลขโต๊ะของอาหารนั้นๆโดยส่งสถานะอาหารที่ทำเสร็จแล้วเตรียมนำไปเสิร์ฟเป็นสถานะพร้อมเสิร์ฟอาหาร ซึ่งจะบันทึกข้อมูลจาก Data Stored D6

รูปที่ 3.75 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 6 : เสิร์ฟอาหาร

35) บรรยายกระบวนการ 6.1 ตรวจสอบข้อมูลการปรุงอาหาร ดังรูปที่ 3.76

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 6.1
Process name	: ตรวจสอบข้อมูลการปรุงอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลการปรุง
Output data flow	: ข้อมูลการปรุง
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Description	: เป็นการตรวจสอบข้อมูลการปรุงอาหาร ว่ามีสถานะใดทำแล้วหรือไม่ ซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D6

รูปที่ 3.76 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 6.1 : ตรวจสอบข้อมูลการปรุงอาหาร

36) บรรยายกระบวนการ 6.2 ตรวจสอบรายการอาหาร ดังรูปที่ 3.77

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 6.2
Process name	: ตรวจสอบรายการอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลรายการอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลรายการอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Description	: เป็นการตรวจสอบรายการอาหาร ซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D6

รูปที่ 3.77 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 6.2 : ตรวจสอบรายการอาหาร

37) บรรยายกระบวนการ 6.3 ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ ดังรูปที่ 3.78

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 6.3
Process name	: ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ
Input data flows	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร
Data stored used	: -
Description	: เป็นการตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ

รูปที่ 3.78 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 6.3 : ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ

38) บรรยายกระบวนการ 6.4 เสิร์ฟอาหาร ดังรูปที่ 3.79

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 6.4
Process name	: เสิร์ฟอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร,ข้อมูลรายการอาหาร,ข้อมูลการปรุงอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลการเสิร์ฟอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Description	: เป็นการเสิร์ฟอาหารตามข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร ซึ่งจะบันทึกข้อมูลจาก Data Stored D6

รูปที่ 3.79 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 6.4 : เสิร์ฟอาหาร

39) บรรยายกระบวนการ 7 รับชำระค่าอาหาร ดังรูปที่ 3.80

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 7
Process name	: รับชำระค่าอาหาร
Input data flows	: เลขที่ใบสั่งอาหาร,ข้อมูลอาหารที่สั่ง,ยอดชำระเงิน
Output data flow	: รายการชำระเงิน,ราคาอาหาร,ใบเสร็จรับเงิน
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการขาย
Description	: เป็นการรับชำระค่าอาหารโดยลูกค้าเลือกวิธีการชำระเงิน แคชเชียร์จะเป็นผู้ใส่หมายเลขโต๊ะเพื่อที่ระบบจะทำการคิดราคาอาหารและมีการตรวจสอบว่าได้รับโปรโมชั่นร้านหรือไม่ แล้วจึงออกใบเสร็จรับเงินแก่ลูกค้า ซึ่งจะบันทึกข้อมูลจาก Data Stored D7

รูปที่ 3.80 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7 : รับชำระค่าอาหาร

40) บรรยายกระบวนการ 7.1 ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะดังรูปที่ 3.81

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 7.1
Process name	: ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ
Input data flows	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Description	: เป็นการตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ ซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D6

รูปที่ 3.81 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.1 : ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ

41) บรรยายกระบวนการ 7.2 ตรวจสอบรายการอาหารที่สั่ง 3.82

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 7.2
Process name	: ตรวจสอบรายการอาหารที่สั่ง
Input data flows	: ข้อมูลรายการอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลรายการอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Description	: เป็นการตรวจสอบรายการอาหารที่สั่ง ซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D6

รูปที่ 3.82 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.2 : ตรวจสอบรายการอาหารที่สั่ง

42) บรรยายกระบวนการ 7.3 ตรวจสอบรายการส่งเสริมการขาย 3.83

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 7.3
Process name	: ตรวจสอบรายการส่งเสริมการขาย
Input data flows	: ข้อมูลการส่งเสริมการขาย
Output data flow	: ข้อมูลการส่งเสริมการขาย
Data stored used	: ข้อมูลร้านอาหาร
Description	: เป็นการตรวจสอบรายการส่งเสริมการขายว่าได้รับส่วนลดหรือไม่ ซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D10

รูปที่ 3.83 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.3 : ตรวจสอบรายการส่งเสริมการขาย

43) บรรยายกระบวนการ 7.4 คำนวณค่าอาหาร 3.84

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 7.4
Process name	: คำนวณค่าอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลโต๊ะ
Output data flow	: ข้อมูลการคำนวณค่าอาหาร
Data stored used	: -
Description	: เป็นการคำนวณค่าอาหารตามเลขที่ใบรายการ

รูปที่ 3.84 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.4 : คำนวณค่าอาหาร

44) บรรยายกระบวนการ 7.5 พิมพ์ใบแจ้งหนี้ 3.85

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 7.5
Process name	: พิมพ์ใบแจ้งหนี้
Input data flows	: ข้อมูลการคำนวณค่าอาหาร
Output data flow	: ใบแจ้งหนี้
Data stored used	: -
Description	: เป็นการพิมพ์ใบแจ้งหนี้ตามเลขที่ใบรายการ

รูปที่ 3.85 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.5 : พิมพ์ใบแจ้งหนี้

45) บรรยายกระบวนการ 7.6 รับชำระค่าอาหาร 3.86

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 7.6
Process name	: รับชำระค่าอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลการคำนวณค่าอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร
Data stored used	: -
Description	: เป็นการรับชำระค่าอาหารตามเลขที่ใบรายการ

รูปที่ 3.86 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.6 : รับชำระค่าอาหาร

46) บรรยายกระบวนการ 7.7 พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน 3.87

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 7.7
Process name	: พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน
Input data flows	: ข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร
Output data flow	: ใบเสร็จรับเงิน
Data stored used	: -
Description	: เป็นการพิมพ์ใบเสร็จรับเงินตามเลขที่ใบรายการ

รูปที่ 3.87 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.7 : พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน

47) บรรยายกระบวนการ 7.8 บันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร 3.88

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 7.8
Process name	: บันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร
Output data flow	: บันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการขาย
Description	: เป็นการบันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร ซึ่งจะดึงบันทึกมูลลง Data Stored D7

รูปที่ 3.88 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 7.8 : บันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร

48) บรรยายกระบวนการ 8 บันทึกข้อมูลรายการอาหาร 3.89

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 8
Process name	: บันทึกข้อมูลรายการอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลรายการอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลรายการอาหาร,บันทึกข้อมูลรายการอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลรายการอาหาร
Description	: เป็นการจัดทำรายการอาหารซึ่งจะระบุชื่ออาหารและราคาอาหาร ซึ่งจะบันทึกข้อมูลจาก Data Stored D5

รูปที่ 3.89 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 8 : บันทึกข้อมูลรายการอาหาร

49) บรรยายกระบวนการ 8.1 กำหนดรายการอาหาร 3.90

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 8.1
Process name	: กำหนดรายการอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลรายการอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลรายการอาหาร
Data stored used	: -
Description	: เป็นการกำหนดรายการอาหารซึ่งจะระบุชื่ออาหาร

รูปที่ 3.90 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 8.1 : กำหนดรายการอาหาร

50) บรรยายกระบวนการ 8.2 กำหนดราคาอาหาร 3.91

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 8.2
Process name	: กำหนดราคาอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลราคาอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลราคาอาหาร
Data stored used	: -
Description	: เป็นการกำหนดราคาอาหารซึ่งจะระบุราคาของอาหาร

รูปที่ 3.91 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 8.2 : กำหนดราคาอาหาร

51) บรรยายกระบวนการ 8.3 จัดทำรายการอาหาร 3.92

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 8.3
Process name	: จัดทำรายการอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลราคาอาหาร,ข้อมูลรายการอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลรายการอาหาร
Data stored used	: -
Description	: เป็นการจัดทำข้อมูลรายการอาหาร

รูปที่ 3.92 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 8.3 : จัดทำรายการอาหาร

52) บรรยายกระบวนการ 8.4 บันทึกข้อมูลรายการอาหาร 3.93

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 8.4
Process name	: บันทึกข้อมูลรายการอาหาร
Input data flows	: ข้อมูลรายการอาหาร
Output data flow	: ข้อมูลรายการอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลรายการอาหาร
Description	: เป็นการบันทึกข้อมูลรายการอาหาร ซึ่งจะบันทึกข้อมูลลง Data Stored D5

รูปที่ 3.93 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 8.4 : บันทึกข้อมูลรายการอาหาร

53) บรรยายกระบวนการ 9 รายงาน 3.94

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 9
Process name	: รายงาน
Input data flows	: รายงานที่เลือก
Output data flow	: รายงานที่เลือก
Data stored used	: ข้อมูลวัตถุดิบ,ข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบ,ข้อมูลโต๊ะ,ข้อมูลการจองโต๊ะ,ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร,ข้อมูลผู้ใช้งาน,ข้อมูลรายละเอียดการขาย
Description	: เป็นการจัดทำรายงานซึ่งจะจัดทำรายงานตามหัวข้อรายงานที่เลือก ซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D1,D2,D3,D6,D7,D8,D9

รูปที่ 3.94 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9 : รายงาน

54) บรรยายกระบวนการ 9.1 รายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ 3.95

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 9.1
Process name	: รายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ
Input data flows	: รายงานที่เลือก
Output data flow	: รายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ
Data stored used	: ข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบ
Description	: เป็นการจัดทำรายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ ซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D2

รูปที่ 3.95 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.1 : รายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ

55) บรรยายกระบวนการ 9.2 รายงานวัตถุดิบคงคลัง 3.96

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 9.2
Process name	: รายงานวัตถุดิบคงคลัง
Input data flows	: รายงานที่เลือก
Output data flow	: รายงานวัตถุดิบคงคลัง
Data stored used	: ข้อมูลวัตถุดิบ
Description	: เป็นการจัดทำรายงานวัตถุดิบคงคลัง ซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D1

รูปที่ 3.96 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.2 : รายงานวัตถุดิบคงคลัง

56) บรรยายกระบวนการ 9.3 รายงานตารางการใช้บริการโต๊ะอาหาร 3.97

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 9.3
Process name	: รายงานตารางการใช้บริการโต๊ะอาหาร
Input data flows	: รายงานที่เลือก
Output data flow	: รายงานตารางการใช้บริการโต๊ะอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลโต๊ะอาหาร
Description	: เป็นการจัดทำรายงานตารางการใช้บริการโต๊ะอาหาร ซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D3

รูปที่ 3.97 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.3 : รายงานตารางการใช้บริการโต๊ะอาหาร

57) บรรยายกระบวนการ 9.4 รายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร 3.98

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 9.4
Process name	: รายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร
Input data flows	: รายงานที่เลือก
Output data flow	: รายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
Description	: เป็นการจัดทำรายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร ซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D8

รูปที่ 3.98 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.4 : รายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร

58) บรรยายกระบวนการ 9.5 รายงานการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร 3.99

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 9.5
Process name	: รายงานการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร
Input data flows	: รายงานที่เลือก
Output data flow	: รายงานการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร
Description	: เป็นการจัดทำรายงานการยกเลิกการจองโต๊ะอาหารซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D8

รูปที่ 3.99 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.5 : รายงานการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร

59) บรรยายกระบวนการ 9.6 รายงานการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร 3.100

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 9.6
Process name	: รายงานการรับสั่งอาหาร
Input data flows	: รายงานที่เลือก
Output data flow	: รายงานการรับสั่งอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการขาย
Description	: เป็นการจัดทำรายงานการรับสั่งอาหารซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D7

รูปที่ 3.100 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.6 : รายงานการรับสั่งอาหาร

60) บรรยายกระบวนการ 9.7 รายงานการปรุงอาหาร 3.101

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 9.7
Process name	: รายงานการปรุงอาหาร
Input data flows	: รายงานที่เลือก
Output data flow	: รายงานการปรุงอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอาหาร
Description	: เป็นการจัดทำรายงานการปรุงอาหารซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D6

รูปที่ 3.101 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.7 : รายงานการปรุงอาหาร

61) บรรยายกระบวนการ 9.8 รายงานการรับชำระค่าอาหาร 3.102

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 9.8
Process name	: รายงานการรับชำระค่าอาหาร
Input data flows	: รายงานที่เลือก
Output data flow	: รายงานการรับชำระค่าอาหาร
Data stored used	: ข้อมูลรายละเอียดการขาย
Description	: เป็นการจัดทำรายงานการรับชำระค่าอาหารซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D7

รูปที่ 3.102 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.8 : รายงานการรับชำระค่าอาหาร

62) บรรยายกระบวนการ 9.9 รายงานการรับชำระค่าอาหาร 3.103

Process Description	
System	: ระบบการจัดการร้านอาหาร(Restaurant Management System)
DFD number	: 9.9
Process name	: รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Input data flows	: รายงานที่เลือก
Output data flow	: รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Data stored used	: ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Description	: เป็นการจัดทำรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบซึ่งจะดึงข้อมูลจาก Data Stored D9

รูปที่ 3.103 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 9.9 : รายงานการรับชำระค่าอาหาร

2) แปลง E-R Diagram ให้อยู่ในรูป Relation

พนักงาน(รหัสพนักงาน, รหัสเข้าระบบ, ชื่อพนักงาน, ที่อยู่, เบอร์โทรศัพท์)

โต๊ะอาหาร(รหัสโต๊ะ, ชื่อโต๊ะ, สถานะโต๊ะ)

รายการอาหาร(รหัสรายการอาหาร, ชื่ออาหาร, ราคา, สถานะเมนูอาหาร)

ลูกค้า(เลขที่ใบสั่งอาหาร, รหัสโต๊ะ, จำนวนลูกค้า)

วัตถุดิบ(รหัสวัตถุดิบ, ชื่อวัตถุดิบ, จำนวน, ราคา)

ผู้ผลิต(รหัสผู้ผลิต, ชื่อผู้ผลิต, ที่อยู่, เบอร์โทร)

การจองโต๊ะอาหาร(รหัสโต๊ะ, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่งอาหาร, เลขที่ใบจองโต๊ะ, ชื่อผู้จอง, ชื่อโต๊ะ, เวลาจอง)

การสั่งอาหาร(รหัสรายการอาหาร, เลขที่ใบสั่ง, รหัสพนักงาน, ชื่ออาหาร, ราคา, จำนวน, วันที่สั่ง)

การสั่งซื้อวัตถุดิบ(รหัสผู้ผลิต, รหัสวัตถุดิบ, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่งซื้อ, วันที่สั่ง, จำนวน, ราคา)

การตัดยอดวัตถุดิบ(รหัสรายการอาหาร, รหัสวัตถุดิบ, เลขที่ใบตัดยอดวัตถุดิบ, วันเวลาที่ตัดยอด, ชื่ออาหาร, ชื่อวัตถุดิบ)

3) Normalization

ก) พนักงาน(รหัสพนักงาน, รหัสเข้าระบบ, ชื่อพนักงาน, ที่อยู่เบอร์, โทรศัพท์)

First Normal Form :1NF

รีเลชัน “พนักงาน” จัดอยู่ในชั้น 1NF แล้วเนื่องจาก Primary Key ไม่มีค่าซ้ำ

Second Normal Form :2NF

รีเลชัน “พนักงาน” จัดอยู่ในชั้น 2NF เนื่องจาก Non-Key attribute ทุกตัวมีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันอยู่กับ Primary Key แบบ Fully functional dependency

Third Normal Form :3NF

รีเลชัน “พนักงาน” จัดอยู่ในชั้น 3NF แล้วเนื่องจาก ไม่มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute ด้วยกัน

ข) โต๊ะอาหาร(รหัสโต๊ะ, ชื่อโต๊ะ, สถานะโต๊ะ)

First Normal Form :1NF

รีเลชัน “โต๊ะอาหาร” จัดอยู่ใน 1NF เนื่องจาก Primary Key ไม่มีค่าซ้ำ

Second Normal Form :2NF

รีเลชัน “โต๊ะอาหาร” จัดอยู่ในชั้น 2NF เนื่องจาก Non-Key attribute ทุกตัว มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันอยู่กับ Primary Key แบบ Fully functional dependency

Third Normal Form :3NF

รีเลชัน “โต๊ะอาหาร” จัดอยู่ในชั้น 3NF แล้วเนื่องจาก ไม่มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute ด้วยกัน

ค) รายการอาหาร(รหัสรายการอาหาร, ชื่ออาหาร, ราคา, สถานะเมนูอาหาร)

First Normal Form :1NF

รีเลชัน “รายการอาหาร” จัดอยู่ในชั้น 1NF แล้วเนื่องจาก Primary Key ไม่มีค่าซ้ำ

Second Normal Form :2NF

รีเลชัน “รายการอาหาร” จัดอยู่ในชั้น 2NF เนื่องจาก Non-Key attribute ทุกตัวมีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันอยู่กับ Primary Key แบบ Fully functional dependency

Third Normal Form :3NF

รีเลชัน “รายการอาหาร” จัดอยู่ในชั้น 3NF แล้วเนื่องจาก ไม่มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute ด้วยกัน

ง) ลูกค้า(เลขที่ใบสั่งอาหาร, รหัสโต๊ะ, จำนวนลูกค้า)

First Normal Form :1NF

รีเลชัน “ลูกค้า” จัดอยู่ใน 1NF เนื่องจาก Primary Key ไม่มีค่าซ้ำ

Second Normal Form :2NF

รีเลชัน “ลูกค้า” จัดอยู่ในชั้น 2NF เนื่องจาก Non-Key attribute ทุกตัว มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันอยู่กับ Primary Key แบบ Fully functional dependency

Third Normal Form :3NF

รีเลชัน “ลูกค้า” จัดอยู่ในชั้น 3NF แล้วเนื่องจาก ไม่มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute ด้วยกัน

จ) วัตถุดิบ(รหัสวัตถุดิบ, ชื่อวัตถุดิบ, จำนวน, ราคา)

First Normal Form :1NF

รีเลชัน “วัตถุดิบ” จัดอยู่ใน 1NF เนื่องจาก Primary Key ไม่มีค่าซ้ำ

Second Normal Form :2NF

รีเลชัน “วัตถุดิบ” จัดอยู่ในชั้น 2NF เนื่องจาก Non-Key attribute ทุกตัว มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันอยู่กับ Primary Key แบบ Fully functional dependency

Third Normal Form :3NF

รีเลชัน “วัตถุดิบ” จัดอยู่ในชั้น 3NF แล้วเนื่องจาก ไม่มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute ด้วยกัน

ก) ผู้ผลิต(รหัสผู้ผลิต, ชื่อผู้ผลิต, ที่อยู่, เบอร์โทร)

First Normal Form :1NF

รีเลชัน “ผู้ผลิต” จัดอยู่ใน 1NF เนื่องจาก Primary Key ไม่มีค่าซ้ำ

Second Normal Form :2NF

รีเลชัน “ผู้ผลิต” จัดอยู่ในขั้น 2NF เนื่องจาก Non-Key attribute ทุกตัว มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันอยู่กับ Primary Key แบบ Fully functional dependency

Third Normal Form :3NF

รีเลชัน “ผู้ผลิต” จัดอยู่ในขั้น 3NF แล้วเนื่องจาก ไม่มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute ด้วกัน

ข) การจองโต๊ะอาหาร(รหัสโต๊ะ, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่งอาหาร, เลขที่ใบจองโต๊ะ, ชื่อผู้จอง, ชื่อโต๊ะ, เวลาจอง)

First Normal Form :1NF

รีเลชัน “การจองโต๊ะอาหาร” ไม่จัดอยู่ใน 1NF เนื่องจาก Primary Key มีค่าซ้ำ สามารถปรับรีเลชันการจองโต๊ะอาหารให้อยู่ในขั้น 1NF ได้ดังนี้

การจองโต๊ะอาหาร(รหัสโต๊ะ, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่งอาหาร, เลขที่ใบจองโต๊ะ, ชื่อผู้จอง, ชื่อโต๊ะ, เวลาจอง)

Second Normal Form :2NF

การจองโต๊ะอาหาร(รหัสโต๊ะ, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่งอาหาร, เลขที่ใบจองโต๊ะ, ชื่อผู้จอง, ชื่อโต๊ะ, เวลาจอง)

สามารถหาฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute กับ Primary Key ได้ ดังนี้

เลขที่ใบจองโต๊ะ → รหัสโต๊ะ, ชื่อผู้จอง, ชื่อโต๊ะ, เวลาจอง

รหัสโต๊ะ → ชื่อโต๊ะ

รหัสพนักงาน →

เลขที่ใบสั่งอาหาร →

เลขที่ใบจองโต๊ะ + รหัสโต๊ะ →

เลขที่ใบจองโต๊ะ + รหัสพนักงาน →

เลขที่ใบจองโต๊ะ + เลขที่ใบสั่งอาหาร →

เลขที่ใบจองโต๊ะ + รหัสโต๊ะ + รหัสพนักงาน + เลขที่ใบสั่งอาหาร →

รีเลชัน “การจองโต๊ะ” ไม่จัดอยู่ใน 2NF เนื่องจาก Non-Key attribute บางตัวมีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันอยู่กับ Primary Key แบบ partial functional dependency ได้แก่ รหัสโต๊ะ, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่งอาหาร

สามารถปรับรีเลชัน “การจองโต๊ะ” ให้อยู่ในรูป 2NF ได้โดยการสร้างรีเลชันขึ้นมาสำหรับแต่ละฟังก์ชันการขึ้นกันที่หาได้ทั้งแปดฟังก์ชันคือ เลขที่ใบจองโต๊ะ, รหัสโต๊ะ, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่งอาหาร, เลขที่ใบจองโต๊ะ + รหัสโต๊ะ, เลขที่ใบจองโต๊ะ + รหัสพนักงาน, เลขที่ใบจองโต๊ะ + เลขที่ใบสั่งอาหาร, เลขที่ใบจองโต๊ะ + รหัสโต๊ะ + รหัสพนักงาน + เลขที่ใบสั่งอาหาร โดยให้ Primary Key ของรีเลชันที่สร้างขึ้นและให้ attribute ที่อยู่ทางด้านขวามือของแต่ละฟังก์ชัน ทำหน้าที่เป็น Non-key attribute ของแต่ละรีเลชัน ดังนี้

ใบจองโต๊ะ (เลขที่ใบจองโต๊ะ, เวลาจอง)

การจองโต๊ะอาหาร (รหัสโต๊ะ, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่งอาหาร, ชื่อผู้จอง, ชื่อโต๊ะ)

Third Normal Form :3NF

รีเลชัน “ใบจองโต๊ะ” จัดอยู่ในขั้น 3NF แล้วเนื่องจาก ไม่มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute ด้วยกัน

รีเลชัน “การจองโต๊ะอาหาร” จัดอยู่ในขั้น 3NF แล้วเนื่องจาก ไม่มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute ด้วยกัน

ข) การสั่งอาหาร(รหัสรายการอาหาร, เลขที่ใบสั่งอาหาร, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่ง, ชื่ออาหาร, ราคา, จำนวน, วันที่สั่ง)

First Normal Form :1NF

รีเลชัน “การสั่งอาหาร” ไม่จัดอยู่ใน 1NF เนื่องจาก Primary Key มีค่าซ้ำ สามารถปรับรีเลชันการจองโต๊ะอาหารให้อยู่ในขั้น 1NF ได้ดังนี้

การสั่งอาหาร(รหัสรายการอาหาร, เลขที่ใบสั่งอาหาร, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่ง, ชื่ออาหาร, ราคา, จำนวน, วันที่สั่ง)

Second Normal Form :2NF

การสั่งอาหาร(รหัสรายการอาหาร, เลขที่ใบสั่งอาหาร, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่ง, ชื่ออาหาร, ราคา, จำนวน, วันที่สั่ง)

สามารถหาฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute กับ Primary Key ได้ ดังนี้

เลขที่ใบสั่ง → วันที่สั่ง

รหัสรายการอาหาร + เลขที่ใบสั่งอาหาร → ชื่ออาหาร, ราคา, จำนวน

รหัสพนักงาน →

รีเลชัน “การสั่งอาหาร” ไม่จัดอยู่ใน 2NF เนื่องจาก Non-Key attribute บางตัวมีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันอยู่กับ Primary Key แบบ partial functional dependency ได้แก่ รหัสรายการอาหาร, เลขที่ใบสั่งอาหาร, รหัสพนักงาน

สามารถปรับรีเลชั่น “การสั่งอาหาร” ให้อยู่ในรูป 2NF ได้โดยการสร้างรีเลชั่นขึ้นมาสำหรับแต่ละฟังก์ชันการขึ้นกันที่หาได้ทั้งสามฟังก์ชันคือ เลขที่ใบสั่ง, รหัสรายการอาหาร + เลขที่ใบสั่งอาหาร, รหัสพนักงาน โดยให้ Primary Key ของรีเลชั่นที่สร้างขึ้นและให้ attribute ที่อยู่ทางด้านขวามือของแต่ละฟังก์ชัน ทำหน้าที่เป็น Non-key attribute ของแต่ละรีเลชั่น ดังนี้

ใบสั่งอาหาร(เลขที่ใบสั่ง, วันที่สั่ง)

การสั่งอาหาร(รหัสรายการอาหาร, เลขที่ใบสั่งอาหาร, รหัสพนักงาน, ชื่ออาหาร, ราคา, จำนวน)

Third Normal Form :3NF

รีเลชั่น “ใบสั่งอาหาร” จัดอยู่ในชั้น 3NF แล้วเนื่องจาก ไม่มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute ด้วยกัน

รีเลชั่น “การสั่งอาหาร” จัดอยู่ในชั้น 3NF แล้วเนื่องจาก ไม่มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute ด้วยกัน

ฅ) การสั่งซื้อวัตถุดิบ(รหัสผู้ผลิต, รหัสวัตถุดิบ, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่งซื้อ, วันที่สั่ง, จำนวน, ราคา)

First Normal Form :1NF

รีเลชั่น “การสั่งซื้อวัตถุดิบ” ไม่จัดอยู่ใน 1NF เนื่องจาก Primary Key มีค่าซ้ำ สามารถปรับรีเลชั่นการจองโต๊ะอาหารให้อยู่ในชั้น 1NF ได้ดังนี้

การสั่งซื้อวัตถุดิบ(รหัสผู้ผลิต, รหัสวัตถุดิบ, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่งซื้อ, วันที่สั่ง, จำนวน, ราคา)

Second Normal Form :2NF

การสั่งซื้อวัตถุดิบ(รหัสผู้ผลิต, รหัสวัตถุดิบ, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่งซื้อ, วันที่สั่ง, จำนวน, ราคา)

สามารถหาฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute กับ Primary Key ได้ ดังนี้

เลขที่ใบสั่งซื้อ → วันที่สั่ง

รหัสผู้ผลิต + รหัสวัตถุดิบ → จำนวน, ราคา

รหัสพนักงาน →

รีเลชั่น “การสั่งซื้อวัตถุดิบ” ไม่จัดอยู่ใน 2NF เนื่องจาก Non-Key attribute บางตัวมีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันอยู่กับ Primary Key แบบ partial functional dependency ได้แก่ รหัสผู้ผลิต, รหัสวัตถุดิบ, รหัสพนักงาน

สามารถปรับรีเลชั่น “การสั่งซื้อวัตถุดิบ” ให้อยู่ในรูป 2NF ได้โดยการสร้างรีเลชั่นขึ้นมาสำหรับแต่ละฟังก์ชันการขึ้นกันที่หาได้ทั้งสามฟังก์ชันคือ เลขที่ใบสั่งซื้อ, รหัสผู้ผลิต+ รหัส

วัตถุดิบ, รหัสพนักงาน โดยให้ Primary Key ของรหัสชั้นที่สร้างขึ้นและให้ attribute ที่อยู่ทางด้านขวามือของแต่ละฟังก์ชัน ทำหน้าที่เป็น Non-key attribute ของแต่ละรหัสชั้น ดังนี้

ใบสั่งซื้อ(เลขที่ใบสั่งซื้อ, วันที่สั่ง)

การสั่งซื้อวัตถุดิบ(รหัสผู้ผลิต, รหัสวัตถุดิบ, รหัสพนักงาน, จำนวน, ราคา)

Third Normal Form :3NF

รหัสชั้น “ใบสั่งซื้อ” จัดอยู่ในชั้น 3NF แล้วเนื่องจาก ไม่มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute ด้วยกัน

รหัสชั้น “การสั่งซื้อวัตถุดิบ” จัดอยู่ในชั้น 3NF แล้วเนื่องจาก ไม่มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute ด้วยกัน

ญ) การตัดยอดวัตถุดิบ(รหัสรายการอาหาร, รหัสวัตถุดิบ, เลขที่ใบตัดยอดวัตถุดิบ, วันที่ตัดยอด, ชื่ออาหาร, ชื่อวัตถุดิบ)

First Normal Form :1NF

รหัสชั้น “การตัดยอดวัตถุดิบ” ไม่จัดอยู่ใน 1NF เนื่องจาก Primary Key มีค่าซ้ำสามารถปรับรหัสชั้นการจองโต๊ะอาหารให้อยู่ในชั้น 1NF ได้ดังนี้

การตัดยอดวัตถุดิบ(รหัสรายการอาหาร, รหัสวัตถุดิบ, เลขที่ใบตัดยอดวัตถุดิบ, วันที่ตัดยอด, ชื่ออาหาร, ชื่อวัตถุดิบ)

Second Normal Form :2NF

การตัดยอดวัตถุดิบ(รหัสรายการอาหาร, รหัสวัตถุดิบ, เลขที่ใบตัดยอดวัตถุดิบ, วันที่ตัดยอด, ชื่ออาหาร, ชื่อวัตถุดิบ)

สามารถหาฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute กับ Primary Key ได้ ดังนี้

เลขที่ใบตัดยอดวัตถุดิบ → วันที่ตัดยอด

รหัสรายการอาหาร + รหัสวัตถุดิบ → ชื่ออาหาร, ชื่อวัตถุดิบ

รหัสชั้น “การตัดยอดวัตถุดิบ” ไม่จัดอยู่ใน 2NF เนื่องจาก Non-Key attribute บางตัวมีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันอยู่กับ Primary Key แบบ partial functional dependency ได้แก่ รหัสรายการอาหาร, รหัสวัตถุดิบ

สามารถปรับรหัสชั้น “การตัดยอดวัตถุดิบ” ให้อยู่ในรูป 2NF ได้โดยการสร้างรหัสชั้นขึ้นมาสำหรับแต่ละฟังก์ชันการขึ้นกันที่หาได้ทั้งสองฟังก์ชันคือ เลขที่ใบตัดยอดวัตถุดิบ, รหัสรายการอาหาร + รหัสวัตถุดิบ โดยให้ Primary Key ของรหัสชั้นที่สร้างขึ้นและให้ attribute ที่อยู่ทางด้านขวามือของแต่ละฟังก์ชัน ทำหน้าที่เป็น Non-key attribute ของแต่ละรหัสชั้น ดังนี้

ใบตัดยอดวัตถุดิบ(เลขที่ใบตัดยอดวัตถุดิบ, วันที่ตัดยอด)

การตัดยอดวัตถุดิบ(รหัสรายการอาหาร, รหัสวัตถุดิบ, ชื่ออาหาร, ชื่อวัตถุดิบ)

Third Normal Form :3NF

รีเลชัน “ใบตัดยอดวัตถุดิบ” จัดอยู่ในชั้น 3NF แล้วเนื่องจาก ไม่มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute ด้วยกัน

รีเลชัน “การตัดยอดวัตถุดิบ” จัดอยู่ในชั้น 3NF แล้วเนื่องจาก ไม่มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกันระหว่าง Non-Key attribute ด้วยกัน

สรุปรีเลชันที่ได้

พนักงาน(รหัสพนักงาน, รหัสเข้าระบบ, ชื่อพนักงาน, ที่อยู่, เบอร์โทรศัพท์)

โต๊ะอาหาร(รหัสโต๊ะ, ชื่อโต๊ะ, สถานะโต๊ะ)

รายการอาหาร(รหัสรายการอาหาร, ชื่ออาหาร, ราคา, สถานะเมนูอาหาร)

ลูกค้า(เลขที่ใบสั่งอาหาร, รหัสโต๊ะ, จำนวนลูกค้า)

วัตถุดิบ(รหัสวัตถุดิบ, ชื่อวัตถุดิบ, จำนวน, ราคา)

ผู้ผลิต(รหัสผู้ผลิต, ชื่อผู้ผลิต, ที่อยู่, เบอร์โทร)

ใบจองโต๊ะ (เลขที่ใบจองโต๊ะ , เวลาจอง)

การจองโต๊ะอาหาร (รหัสโต๊ะ, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่งอาหาร, ชื่อผู้จอง, ชื่อโต๊ะ)

ใบสั่งอาหาร(เลขที่ใบสั่ง, วันที่สั่ง)

การสั่งอาหาร(รหัสรายการอาหาร, เลขที่ใบสั่งอาหาร, รหัสพนักงาน, ชื่ออาหาร, ราคา, จำนวน)

ใบสั่งซื้อ(เลขที่ใบสั่งซื้อ, วันที่สั่ง)

การสั่งซื้อวัตถุดิบ(รหัสผู้ผลิต, รหัสวัตถุดิบ, รหัสพนักงาน, จำนวน, ราคา)

ใบตัดยอดวัตถุดิบ(เลขที่ใบตัดยอดวัตถุดิบ, วันเวลาที่ตัดยอด)

การตัดยอดวัตถุดิบ(รหัสรายการอาหาร, รหัสวัตถุดิบ, ชื่ออาหาร, ชื่อวัตถุดิบ)

4) วิเคราะห์คีย์

ก) พนักงาน(รหัสพนักงาน, รหัสเข้าระบบ, ชื่อพนักงาน, ที่อยู่เบอร์, โทรศัพท์)

PK = รหัสพนักงาน

Not Null

ข) โต๊ะอาหาร(รหัสโต๊ะ, ชื่อโต๊ะ, สถานะโต๊ะ)

PK = รหัสโต๊ะ

Not Null

ค) รายการอาหาร(รหัสรายการอาหาร, ชื่ออาหาร, ราคา, สถานะเมนูอาหาร)

PK = รหัสรายการอาหาร

Not Null

ง) ลูกค้า(เลขที่ใบสั่งอาหาร, รหัสโต๊ะ,จำนวนลูกค้า)

PK = เลขที่ใบสั่งอาหาร

Not Null

จ) วัตถุดิบ(รหัสวัตถุดิบ, ชื่อวัตถุดิบ, จำนวน,ราคา)

PK = รหัสวัตถุดิบ

Not Null

ฉ) ผู้ผลิต(รหัสผู้ผลิต, ชื่อผู้ผลิต, ที่อยู่, เบอร์โทร)

PK = รหัสผู้ผลิต

Not Null

ช) ใบจองโต๊ะ (เลขที่ใบจองโต๊ะ , เวลาจอง)

PK = เลขที่ใบจองโต๊ะ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปยัง ใบจองโต๊ะ ซึ่งเป็น PK ในรีเลชั่น “การจองโต๊ะอาหาร”

UPD : Cascade

DEL : Restricted

ซ) การจองโต๊ะอาหาร (รหัสโต๊ะ, รหัสพนักงาน, เลขที่ใบสั่งอาหาร, ชื่อผู้จอง, ชื่อโต๊ะ)

PK = รหัสโต๊ะ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปยัง รหัสโต๊ะ ซึ่งเป็น PK ในรีเลชั่น “โต๊ะอาหาร”

UPD : Cascade

DEL : Restricted

PK = รหัสพนักงาน เชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปยัง รหัสพนักงาน ซึ่งเป็น PK ในรีเลชั่น “พนักงาน”

UPD : Cascade

DEL : Restricted

PK = เลขที่ใบสั่งอาหาร เชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปยัง เลขที่ใบสั่งอาหาร ซึ่งเป็น PK ในรีเลชั่น “การสั่งอาหาร”

UPD : Cascade

DEL : Restricted

ณ) ใบสั่งอาหาร(เลขที่ใบสั่ง, วันที่สั่ง)

PK = เลขที่ใบสั่ง เชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปยัง เลขที่ใบสั่ง ซึ่งเป็น PK ในรีเลชั่น “การสั่งอาหาร”

UPD : Cascade

DEL : Restricted

ญ) การสั่งอาหาร(รหัสรายการอาหาร, เลขที่ใบสั่งอาหาร, รหัสพนักงาน, ชื่ออาหาร, ราคา, จำนวน)

PK = รหัสรายการอาหาร เชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปยัง รหัสรายการอาหาร ซึ่งเป็น PK ในรีเลชั่น “รายการอาหาร”

UPD : Cascade

DEL : Restricted

PK = เลขที่ใบสั่งอาหาร เชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปยัง เลขที่ใบสั่งอาหาร ซึ่งเป็น PK ในรีเลชั่น “ลูกค้า”

UPD : Cascade

DEL : Restricted

PK = รหัสพนักงาน เชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปยัง รหัสพนักงาน ซึ่งเป็น PK ในรีเลชั่น “พนักงาน”

UPD : Cascade

DEL : Restricted

ฎ) ใบสั่งซื้อ(เลขที่ใบสั่งซื้อ, วันที่สั่ง)

PK = เลขที่ใบสั่งซื้อ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปยัง เลขที่ใบสั่งซื้อ ซึ่งเป็น PK ในรีเลชั่น “การสั่งซื้อวัตถุดิบ”

UPD : Cascade

DEL : Restricted

ฏ) การสั่งซื้อวัตถุดิบ(รหัสผู้ผลิต, รหัสวัตถุดิบ, รหัสพนักงาน, จำนวน, ราคา)

PK = รหัสผู้ผลิต เชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปยัง รหัสผู้ผลิต ซึ่งเป็น PK ในรีเลชั่น “ผู้ผลิต”

UPD : Cascade

DEL : Restricted

PK = รหัสวัตถุดิบ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปยัง รหัสวัตถุดิบ ซึ่งเป็น PK ในรีเลชั่น “วัตถุดิบ”

UPD : Cascade

DEL : Restricted

PK = รหัสพนักงาน เชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปยัง รหัสพนักงาน ซึ่งเป็น PK ในรีเลชั่น “พนักงาน”

UPD : Cascade

DEL : Restricted

ฐ) ใบตัดยอดวัตถุดิบ(เลขที่ใบตัดยอดวัตถุดิบ,วันที่ตัดยอด)

PK = เลขที่ใบตัดยอดวัตถุดิบ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปยัง เลขที่ใบตัดยอดวัตถุดิบ
ซึ่งเป็น PK ในรีเลชั่น “การตัดยอดวัตถุดิบ”

UPD : Cascade

DEL : Restricted

ฑ) การตัดยอดวัตถุดิบ(รหัสรายการอาหาร,รหัสวัตถุดิบ,ชื่ออาหาร,ชื่อวัตถุดิบ)

PK = รหัสรายการอาหาร เชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปยัง รหัสรายการอาหาร ซึ่งเป็น PK
ในรีเลชั่น “รายการอาหาร”

UPD : Cascade

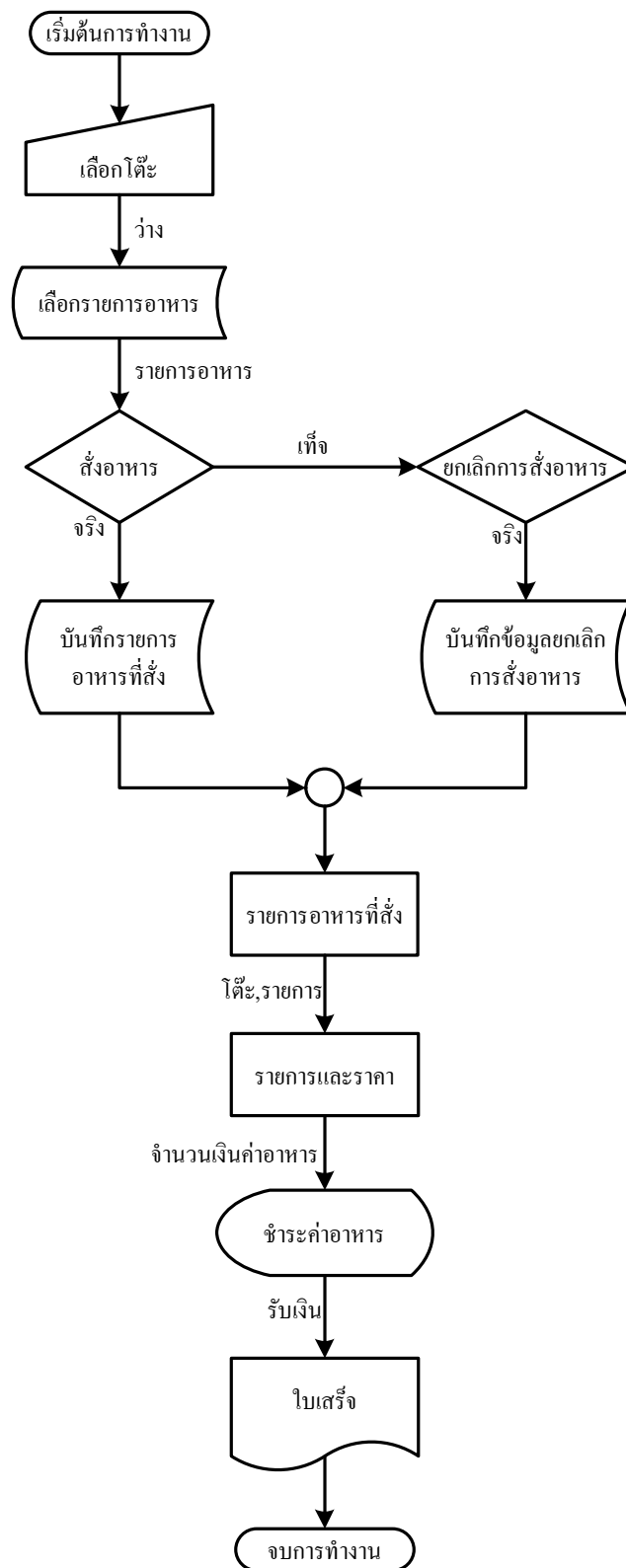
DEL : Restricted

PK = รหัสวัตถุดิบ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ไปยัง รหัสวัตถุดิบ ซึ่งเป็น PK ในรีเลชั่น
“วัตถุดิบ”

UPD : Cascade

DEL : Restricted

3.4.6 System Flowchart (ระบบงานใหม่)



รูปที่ 3.105 แผนภาพ System Flowchart ระบบการจัดการร้านอาหาร

3.4.7 Data Dictionary

จากแผนภาพ ER-Diagram ของระบบการจัดการร้านอาหาร มีจำนวนตารางทั้งหมด และแยกประเภทตารางข้อมูล พร้อมรายละเอียดการเก็บข้อมูล ได้ดังตารางที่ 3.3-3.16 (PK=Primary Key, FK=Foreign Key)

ตารางที่ 3.3 ตาราง employee เก็บรายละเอียดของข้อมูลพนักงาน

ชื่อตาราง		employee			
คีย์หลัก		emp_id			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดของข้อมูลพนักงาน			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	emp_id	int	50	รหัสพนักงาน	1
	emp_code	varchar	50	รหัสในการเข้าระบบ	101
	emp_name	varchar	50	ชื่อพนักงาน	theerapong
	emp_add	varchar	300	ที่อยู่พนักงาน	กรุงเทพมหานคร
	emp_tel	varchar	50	เบอร์โทรศัพท์พนักงาน	02-472-3360

ตารางที่ 3.4 ตาราง table_seat เก็บรายละเอียดของโต๊ะ

ชื่อตาราง		table_seat			
คีย์หลัก		tb_id			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดของโต๊ะ			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	tb_id	int	50	รหัสโต๊ะ	1
	tb_name	varchar	50	ชื่อโต๊ะ	A1
	tb_status	varchar	1	สถานะโต๊ะ	0=ว่าง, 1=ไม่ว่าง

ตารางที่ 3.5 ตาราง menu_item เก็บรายละเอียดของรายการอาหาร

ชื่อตาราง		menu_item			
คีย์หลัก		menuitem_id			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดของรายการอาหาร			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	menuitem_id	int	10	รหัสรายการอาหาร	1
	menuitem_name	varchar	300	ชื่อรายการอาหาร	ผัดกระเพราไก่
	menuitem_cost	varchar	10	ราคาอาหาร	60
	menuitem_status	varchar	1	สถานะรายการอาหาร	0=ทำได้ 1=ทำไม่ได้

ตารางที่ 3.6 ตาราง member เก็บรายละเอียดของลูกค้า

ชื่อตาราง		member			
คีย์หลัก		order_id			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดของลูกค้า			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	order_id	int	50	เลขที่ใบสั่งอาหาร	001
	tb_id	int	50	รหัสโต๊ะ	1
	member_count	varchar	3	จำนวนลูกค้า	4

ตารางที่ 3.7 ตาราง stock เก็บรายละเอียดของวัตถุดิบ

ชื่อตาราง		stock			
คีย์หลัก		stk_id			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดของวัตถุดิบ			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	stk_id	int	50	รหัสวัตถุดิบ	1
	stk_name	varchar	50	ชื่อวัตถุดิบ	เนื้อหมู
	stk_balance	float		จำนวนคงเหลือ	500
	stk_cost	float		ราคาวัตถุดิบ	100

ตารางที่ 3.8 ตาราง supplier เก็บรายละเอียดของผู้ผลิต

ชื่อตาราง		supplier			
คีย์หลัก		sp_id			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดของผู้ผลิต			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	sp_id	int	50	รหัสผู้ผลิต	1
	sp_name	varchar	50	ชื่อผู้ผลิต	สมหมาย
	sp_add	varchar	100	ที่อยู่	ตลาดสามย่าน
	sp_tell	varchar	50	เบอร์โทรศัพท์	085-142-7805

ตารางที่ 3.9 ตาราง order_reservation เก็บรายละเอียดของใบจองโต๊ะ

ชื่อตาราง		order_reservation			
คีย์หลัก		or_id			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดของใบจองโต๊ะ			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	or_id	int	50	เลขที่ใบจองโต๊ะ	1
	or_time	varchar	50	เวลาจองโต๊ะ	12.30

ตารางที่ 3.10 ตาราง reservation เก็บรายละเอียดของการจองโต๊ะ

ชื่อตาราง		reservation			
คีย์หลัก		reserve_id			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดของการจองโต๊ะ			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	tb_id	int	11	รหัสโต๊ะ	1
PK	emp_id	int	11	รหัสพนักงาน	2
PK	order_id	int	11	เลขที่ใบสั่งอาหาร	003
	reserve_name	varchar	100	ชื่อผู้จอง	Jirarat
	tb_name	varchar	50	ชื่อโต๊ะ	B5

ตารางที่ 3.11 ตาราง order เก็บรายละเอียดของใบสั่งอาหาร

ชื่อตาราง		order			
คีย์หลัก		ordernum_id			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดของใบสั่งอาหาร			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	ordernum_id	int	11	เลขที่ใบสั่งอาหาร	1
	ordernum_date	timestamp		วันที่สั่ง	2011/07/12

ตารางที่ 3.12 ตาราง order_detail เก็บรายละเอียดของการสั่งอาหาร

ชื่อตาราง		order_detail			
คีย์หลัก		orderdetail_id			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดของการสั่งอาหาร			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	menuitem_id	int	11	รหัสรายการอาหาร	1
PK	order_id	int	11	เลขที่ใบสั่งอาหาร	16
PK	emp_id	int	11	รหัสพนักงาน	5
	menuitem_name	varchar	50	ชื่ออาหาร	ขาหมูทอด
	menuitem_cost	float		ราคาอาหาร	260
	menuitem_count	int	5	จำนวนที่สั่ง	2

ตารางที่ 3.13 ตาราง order_purchase เก็บรายละเอียดของใบสั่งซื้อ

ชื่อตาราง		order_purchase			
คีย์หลัก		order_purchase_id			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดของใบสั่งซื้อ			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	order_purchase_id	int	11	เลขที่ใบสั่งซื้อ	7
	order_purchase_date	timestamp		วันที่สั่งซื้อ	2011/07/15

ตารางที่ 3.14 ตาราง purchase เก็บรายละเอียดของการสั่งซื้อวัตถุดิบ

ชื่อตาราง		purchase			
คีย์หลัก		pc_id			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดของการสั่งซื้อวัตถุดิบ			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	sp_id	int	11	รหัสผู้ผลิต	1
PK	stk_id	int	11	รหัสวัตถุดิบ	7
PK	emp_id	int	11	รหัสพนักงาน	4
	stk_count	float		จำนวนวัตถุดิบ	200
	stk_cost	float		ราคาวัตถุดิบ	150

ตารางที่ 3.15 ตาราง order_ingredient เก็บรายละเอียดของการใบตัดยอดวัตถุดิบ

ชื่อตาราง		order_ingredient			
คีย์หลัก		order_ingredient_id			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดของการใบตัดยอดวัตถุดิบ			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	order_ingredient_id	int	11	เลขที่ใบตัดยอดวัตถุดิบ	8
	order_ingredient_time	timestamp		วันที่ตัดยอด	2011/08/17

ตารางที่ 3.16 ตาราง ingredient เก็บรายละเอียดของการตัดยอดวัตถุดิบ

ชื่อตาราง		ingredient			
คีย์หลัก		menuitem_id			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดของการตัดยอดวัตถุดิบ			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	menuitem_id	int	11	รหัสรายการอาหาร	13
PK	stk_id	int	11	รหัสวัตถุดิบ	7
	menuitem_name	varchar	50	ชื่ออาหาร	แกงส้มชะอมไข่
	stk_name	varchar	50	ชื่อวัตถุดิบ	ไข่ไก่

3.4.8 การออกแบบผลลัพธ์(Output Design)

1) หน้าจอรายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ ดังรูปที่ 3.106

xxxx		1		
xxxx		2		
3	4	5	6	7
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
9999	xxxx	9999	xxxx	9999

รูปที่ 3.106 แสดงรายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ

รายละเอียดหน้าจอรายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ

- 1) ช่องชื่อรายงาน
- 2) ช่องแสดงช่วงเวลาที่ต้องการดูรายละเอียด
- 3) ช่องในการแสดงวันที่ซื้อ
- 4) ช่องในการแสดงชื่อรายการที่ซื้อ
- 5) ช่องในการแสดงจำนวนที่ซื้อ
- 6) ช่องในการแสดงหน่วยที่ซื้อ
- 7) ช่องในการแสดงราคา

2) หน้าจอรายงานยอดวัตถุดิบคงคลัง ดังรูปที่ 3.107

xxxx		1	
xxxx		2	
3	4	5	6
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
9999	xxxx	9999	xxxx

รูปที่ 3.107 แสดงรายงานยอดวัตถุดิบคงคลัง

รายละเอียดหน้าจอรายงานขอควัตถุดิบคลัง

- 1) ช่องชื่อรายงาน
- 2) ช่องในการแสดงช่วงเวลาที่ต้องการดูรายละเอียด
- 3) ช่องในการแสดงลำดับที่
- 4) ช่องในการแสดงชื่อวัตถุดิบ
- 5) ช่องในการแสดงยอดคงเหลือ
- 6) ช่องในการแสดงหน่วยนับ

3) หน้าจอรายงานการให้บริการ โต๊ะอาหาร ดังรูปที่ 3.108

xxxx				1	
xxxx				2	
3		4		5	
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
9999	xxxx	9999	xxxx	xxxx	xxxx

รูปที่ 3.108 แสดงรายงานการให้บริการ โต๊ะอาหาร

รายละเอียดหน้าจอรายงานการให้บริการ โต๊ะอาหาร

- 1) ช่องชื่อรายงาน
- 2) ช่องในการแสดงช่วงเวลาที่ต้องการดูรายละเอียด
- 3) ช่องในการแสดงลำดับที่
- 4) ช่องในการแสดงวัน เวลา การใช้โต๊ะอาหาร
- 5) ช่องในการแสดงเลขที่ใบรายการ
- 6) ช่องในการแสดงชื่อโต๊ะ

4) หน้าจอรายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร ดังรูปที่ 3.109

xxxx		1			
xxxx		2			
3	4	5	6	7	8
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
9999	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	99-9999-999

รูปที่ 3.109 แสดงรายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร

รายละเอียดหน้าจอรายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร

- 1) ช่องชื่อรายงาน
- 2) ช่องในการแสดงช่วงเวลาที่ต้องการดูรายละเอียด
- 3) ช่องในการแสดงลำดับที่
- 4) ช่องในการแสดงวันที่ การจองโต๊ะอาหาร
- 5) ช่องในการแสดงเวลาที่ต้องการจอง
- 6) ช่องในการแสดงชื่อโต๊ะที่ต้องการจอง
- 7) ช่องในการแสดงชื่อผู้จอง
- 8) ช่องเบอร์โทรศัพท์ของลูกค้า

5) หน้าจอรายงานยกเลิกการจองโต๊ะ ดังรูปที่ 3.110

xxxx		1			
xxxx		2			
3	4	5	6	7	8
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
9999	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	99-9999-999

รูปที่ 3.110 แสดงรายงานยกเลิกการจองโต๊ะ

รายละเอียดหน้าจอรายงานยกเลิกการจองโต๊ะ

- 1) ช่องชื่อรายงาน
- 2) ช่องในการแสดงช่วงเวลาที่ต้องการดูรายละเอียด
- 3) ช่องในการแสดงลำดับที่
- 4) ช่องในการแสดงวันที่ การจองโต๊ะอาหาร
- 5) ช่องในการแสดงเวลาที่ต้องการจอง
- 6) ช่องในการแสดงชื่อโต๊ะที่ต้องการจอง
- 7) ช่องในการแสดงชื่อผู้จอง
- 8) ช่องเบอร์โทรศัพท์ของลูกค้า

6) หน้าจอการรับสั่งอาหาร ดังรูปที่ 3.111

xxxx			1			
xxxx			2			
3	4	5	6	7	8	9
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
xxxx	9999	xxxx	9999	9999	9999	9999

รูปที่ 3.111 แสดงรายงานการรับสั่งอาหาร

รายละเอียดหน้าจอรายงานการรับสั่งอาหาร

- 1) ช่องชื่อรายงาน
- 2) ช่องในการแสดงช่วงเวลาที่ต้องการดูรายละเอียด
- 3) ช่องในการแสดงวันที่รับสั่งอาหาร
- 4) ช่องในการแสดงเลขที่ใบสั่งอาหาร
- 5) ช่องในการแสดงชื่อโต๊ะที่สั่งอาหาร
- 6) ช่องในการแสดงราคาอาหาร
- 7) ช่องในการแสดงราคาอาหารรวมภาษี
- 8) ช่องในการแสดงภาษี
- 9) ช่องในการแสดงจำนวนอาหารที่สั่ง

7) หน้าจอรายงานการปรุงอาหาร ดังรูปที่ 3.12

xxxx		1	
xxxx		2	
3	4	5	6
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
9999	xxxx	9999	xxxx

รูปที่ 3.112 แสดงรายงานการปรุงอาหาร

รายละเอียดหน้าจอรายงานการปรุงอาหาร

- 1) ช่องชื่อรายงาน
- 2) ช่องในการแสดงช่วงเวลาที่ต้องการดูรายละเอียด
- 3) ช่องในการแสดงลำดับที่
- 4) ช่องในการแสดงวันที่ปรุงอาหาร
- 5) ช่องในการแสดงรายการอาหารที่ปรุง
- 6) ช่องในการแสดงจำนวนรายการที่ปรุง

8) หน้าจอรายงานการชำระค่าอาหาร ดังรูปที่ 3.113

xxxx		1	
xxxx		2	
3	4	5	6
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
9999	xxxx	9999	xxxx

รูปที่ 3.113 แสดงรายงานการชำระค่าอาหาร

รายละเอียดหน้าจอรายงานการชำระค่าอาหาร

- 1) ช่องชื่อรายงาน
- 2) ช่องในการแสดงช่วงเวลาที่ต้องการดูรายละเอียด
- 3) ช่องในการแสดงวันที่ชำระ
- 4) ช่องในการแสดงจำนวนรายการที่ชำระ
- 5) ช่องในการแสดงราคา
- 6) ช่องในการแสดงราคารวมภาษี

9) หน้าจอรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ ดังรูปที่ 3.114

xxxx		1		
2	3	4	5	6
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
9999	xxxx	xxxx	xxxx	99-9999-999

รูปที่ 3.114 แสดงรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

รายละเอียดหน้าจอรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

- 1) ช่องชื่อรายงาน
- 2) ช่องในการแสดงลำดับที่
- 3) ช่องในการแสดงชื่อผู้ใช้ระบบ
- 4) ช่องในการแสดงหน้าที่ของผู้ใช้ระบบ
- 5) ช่องในการแสดง E- mail ผู้ใช้ระบบ
- 6) ช่องในการแสดงเบอร์โทรศัพท์ของผู้ใช้ระบบ

3.4.9 การออกแบบข้อมูลเข้า (Input Design)

1) หน้าจอออกแบบการเพิ่มข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ ดังรูปที่ 3.115

xxxx		1	
2	xxxx	xxxx	5
3	xxxx	xxxx	6
4	xxxx	xxxx	7
		xxxx	8
		xxx	xxx
9		10	

รูปที่ 3.115 แสดงการเพิ่มข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ

รายละเอียดแสดงการเพิ่มข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ

- 1) ช่องแสดงหัวข้อการใช้งาน
- 2) ช่องชื่อวัตถุดิบ
- 3) ช่องจำนวนการสั่งซื้อ
- 4) ช่องหน่วยนับ
- 5) ช่องในการกรอกชื่อวัตถุดิบ
- 6) ช่องในการกรอกจำนวนการสั่งซื้อ
- 7) ช่องในการกรอกหน่วยนับ
- 8) ช่องในการเลือกประเภทวัตถุดิบ
- 9) ตกลง
- 10) ยกเลิก

2) หน้าจอออกแบบการจองโต๊ะอาหาร ดังรูป 3.116

xxxx		1	
2	xxxx	xxxx	3
4	xxxx	xxxx	5
6	xxxx	xxxx	7
8	xxxx	xxxx	9
10	xxxx	xxxx	11

xxxx

xxxx

12
13

รูปที่ 3.116 แสดงการจองโต๊ะอาหาร

รายละเอียดแสดงการจองโต๊ะอาหาร

- 1) ช่องแสดงหัวข้อการใช้งาน
- 2) ช่องชื่อผู้จอง
- 3) ช่องในการกรอกชื่อผู้จอง
- 4) ช่องนามสกุล
- 5) ช่องในการกรอกนามสกุล
- 6) ช่องเบอร์โทรศัพท์ผู้จอง
- 7) ช่องในการกรอกเบอร์โทรศัพท์ผู้จอง
- 8) ช่องเวลาที่จองโต๊ะ
- 9) ช่องในการกรอกเวลาที่จองโต๊ะ
- 10) ช่องโต๊ะที่ต้องการจอง
- 11) ช่องเลือกโต๊ะที่ต้องการจอง
- 12) ตกลง
- 13) ยกเลิก

3) หน้าจอออกแบบการสั่งอาหาร ดังรูปที่ 3.117

xxxx	1
xxxx	2
xxxx	3
<div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">xxxx</div> <div style="text-align: center;">4</div>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">xxxx</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">5</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">xxxx</div> <div>6</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">xxxx</div> <div>7</div> </div> </div>

รูปที่ 3.117 แสดงการสั่งอาหาร

รายละเอียดแสดงการการสั่งอาหาร

- 1) ช่องแสดงภาพลำดับการสั่งอาหาร
- 2) ช่องแสดงโต๊ะอาหาร
- 3) ช่องแสดงประเภทอาหาร
- 4) ช่องแสดงรายการอาหาร
- 5) ช่องแสดงรายละเอียดการสั่งอาหาร
- 6) ตกลง
- 7) ยกเลิก

รายละเอียดแสดงข้อมูลรายการอาหาร

- 1) ช่องแสดงหัวข้อการใช้งาน
- 2) ช่องแสดงลำดับที่
- 3) ช่องแสดงชื่อรายการอาหาร
- 4) ช่องแสดงราคาอาหาร

6) หน้าจอออกแบบข้อมูลการชำระค่าอาหาร ดังรูปที่ 3.120

xxxx 1	
xxxx 2	xxxx 3
xxxx 4	
xxxx 5	
6	7
xxxx	xxxx
xxxx	9999
xxxx 8	xxxx 9

รูปที่ 3.120 แสดงข้อมูลการชำระค่าอาหาร

รายละเอียดแสดงข้อมูลรายการอาหาร

- 1) ช่องแสดงหัวข้อการใช้งาน
- 2) ช่องแสดงวันที่ชำระค่าอาหาร
- 3) ช่องแสดงเลขที่ใบรายการอาหาร
- 4) ช่องแสดงชื่อโต๊ะที่ชำระเงิน
- 5) ช่องแสดงชื่อพนักงานรับชำระค่าอาหาร
- 6) ช่องแสดงรายการอาหารที่สั่ง
- 7) ช่องแสดงราคารวม
- 8) ตกลง
- 9) ยกเลิก

3.5 การทดสอบระบบ

การตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของระบบงาน (Verification & Validation V&V) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในตลอดช่วงระยะเวลาการพัฒนาระบบจนถึงการติดตั้งและใช้งานระบบได้ในสภาพการทำงานที่เป็นจริงโดยการตรวจสอบและประเมินว่าโปรแกรมหรือระบบงานที่สร้างขึ้นมานั้นตรงตามข้อกำหนดที่ตกลงกันหรือไม่และโปรแกรมหรือระบบงานนั้นตรงกับความคาดหวังหรือความต้องการของผู้ใช้งานระบบนั้นหรือไม่ ดังนั้น ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของระบบในด้านต่างๆ และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2547 : 34)

3.5.1 แบบประเมินความเหมาะสมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ จำนวน 3 ชุด ได้แก่

1) แบบประเมินความเหมาะสมด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

2) แบบประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบฐานข้อมูล

3) แบบประเมินความเหมาะสมของแอปพลิเคชัน

ซึ่งการสร้างแบบประเมินแต่ละชุดมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากตำรา หนังสือ งานวิจัยวิทยานิพนธ์จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างแบบประเมิน

2) กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบประเมิน เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งจะต้องครอบคลุมเนื้อหาและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

3) กำหนดหมวดหมู่ และประเด็นของคำถามในแบบประเมิน จากนั้นจึงกำหนดข้อคำถามในแต่ละหัวข้อหลัก คำชี้แจง และระดับความคิดเห็น 5 ระดับคือ มากที่สุด = 5 มาก = 4 ปานกลาง = 3 น้อย = 2 น้อยที่สุด = 1

4) นำแบบประเมินให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาความเหมาะสม และความถูกต้องของคำถาม

5) ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมิน

3.5.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

เป็นการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากตำราหนังสือ งานวิจัย วิทยานิพนธ์จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างแบบสอบถาม

2) กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม เพื่อนำไปใช้ในการรวบรวมข้อมูล ซึ่งจะสอดคล้องกับประโยชน์ของการวิจัย

3) กำหนดหมวดหมู่และประเด็นของคำถามในแบบสอบถาม

4) กำหนดข้อคำถามในแต่ละหัวข้อหลักที่กำหนดไว้ โดยมีค่าชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม รายการประเมิน และระดับความคิดเห็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด = 5 มาก = 4 ปานกลาง = 3 น้อย = 2 น้อยที่สุด = 1

5) นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างเสร็จแล้ว ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและพิจารณาความเหมาะสมของคำถาม

6) ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาได้เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจที่สมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้ในการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

3.5.3 การวิเคราะห์ผล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล

ในขั้นตอนการประเมินผลระบบกระทำโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง และวิเคราะห์แบบสอบถามโดยใช้สถิติคือ ค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อใช้แปลความหมายของการทดสอบ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อใช้แปลความหมายของข้อมูล (ชานินทร์ ศิลปจารุ, 2553 : 163)

ค่าตัวกลางเลขคณิต (Arithmetic Mean) หรือค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\begin{array}{lll} \text{จากสูตร} & \bar{X} & = \frac{\sum X}{N} \\ \text{เมื่อ} & \bar{X} & = \text{ค่าคะแนนเฉลี่ย} \\ & \sum X & = \text{ผลรวมของคะแนน} \\ & n & = \text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม} \end{array}$$

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$\begin{array}{lll} \text{จากสูตร} & \text{S.D.} & = \frac{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2}}{n} \\ \text{เมื่อ} & \text{S.D.} & = \text{ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน} \\ & x & = \text{ค่าคะแนนแต่ละคน} \\ & \bar{X} & = \text{ค่าคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มตัวอย่าง} \\ & n & = \text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม} \end{array}$$

3.5.4 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความเหมาะสมและแบบสอบถามความพึงพอใจ

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ได้กำหนดเกณฑ์ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) โดยประกอบด้วยมาตรอันดับ (Rating Scale) เชิงคุณภาพ 5 ระดับ และมาตรอันดับเชิงประมาณ 5 อันดับด้วยกัน โดยจะให้คะแนนในแต่ละข้อตามความเหมาะสมซึ่งมีลำดับตามความหมายของคะแนนดังต่อไปนี้ (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2553 : 75)

ตารางที่ 3.17 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความเหมาะสมและแบบสอบถามความพึงพอใจ

เกณฑ์การให้คะแนน	ความหมาย
5	มากที่สุด
4	มาก
3	ปานกลาง
2	น้อย
1	น้อยที่สุด

ตารางที่ 3.18 เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนแบบประเมินความเหมาะสมและแบบสอบถามความพึงพอใจ

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
มากที่สุด	4.51 – 5.00	ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
มาก	3.51 – 4.50	ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับมาก
ปานกลาง	2.51 - 3.50	ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับปานกลาง
น้อย	1.51 – 2.50	ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับน้อย
น้อยที่สุด	1.00 – 1.50	ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

เมื่อผู้วิจัยทำการประเมินความเหมาะสมและความพึงพอใจเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินที่ได้ มาทำการวิเคราะห์โดยใช้หลักการทางสถิติ เพื่อสรุปผลการประเมินและผลความพึงพอใจว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม และเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้ในระดับใด

3.6 การบำรุงรักษา

ระบบการจัดการร้านอาหาร ใช้การบำรุงรักษาด้วยการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น (Perfective Maintenance) เป็นการเพิ่มคุณสมบัติใหม่ (Features) หรือปรับปรุงกระบวนการที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นกว่าเดิม เช่น การปรับปรุงรุ่นของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับระบบที่ใช้งาน

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบการจัดการร้านอาหาร โดยใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และสั่งอาหารผ่านคอมพิวเตอร์มือถือ เมื่อพัฒนาระบบเรียบร้อยแล้ว ได้ทำการทดสอบการทำงานของระบบ เพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับระบบ หลังจากนั้น ได้มีการประเมินความเหมาะสมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และนำระบบที่ได้ไปทำการทดสอบการใช้งานเพื่อศึกษาความพึงพอใจจากผู้ใช้งานทั่วไป ซึ่งผลการดำเนินงานแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

4.1 ผลการพัฒนาระบบ

4.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

4.1 ผลการพัฒนาระบบ

4.1.1 ผลการพัฒนาในส่วนของระบบ

การพัฒนาระบบการจัดการร้านอาหาร ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยในเรื่องการจัดการงานในส่วนต่าง ๆ ของร้านอาหาร อาทิเช่น การรับรายการอาหาร การส่งรายการอาหารไปแสดงในจอมอนิเตอร์ในครัว การชำระเงิน การออกรายงาน และจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งพนักงานและผู้บริหารสามารถใช้ระบบการจัดการร้านอาหาร เพื่อเพิ่มความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มีมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 4.1 หน้าจอหลัก

1) จัดซื้อวัตถุดิบ

ระบบจะแสดงวัตถุดิบที่คงเหลือที่อยู่ในคลัง พนักงานจะทำการตรวจสอบวัตถุดิบจากตัวสินค้าว่าวัตถุดิบใดหมดอายุ หรือไม่ได้มาตรฐาน จากนั้นจะทำการบันทึกข้อมูลสินค้าเข้าสู่ระบบโดยคัดแยกรายการวัตถุดิบตามชนิด และระบุรายการวัตถุดิบที่เน่าเสียไปเป็นจำนวนเท่าไร จากนั้นระบบจะคำนวณรายการวัตถุดิบที่คงเหลืออยู่ในคลัง เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการจัดซื้อวัตถุดิบต่อไป

ก) ตรวจสอบวัตถุดิบคงคลัง

พนักงานจะทำการเรียกดูข้อมูลวัตถุดิบคงเหลือจากระบบ โดยระบบจะแสดงข้อมูลวัตถุดิบคงเหลือ โดยวัตถุดิบที่มีจำนวนลดลงจนถึงเกณฑ์จุดต่ำการสั่งซื้อ ระบบจะแสดงจำนวนวัตถุดิบที่ใกล้หมด เพื่อเน้นจำนวนวัตถุดิบที่ควรสั่งซื้อ แสดงดังรูปที่ 4.2

:: ข้อมูลวัตถุดิบ ::				
ลำดับที่	ชื่อ	จำนวนวัตถุดิบคงเหลือ	หน่วย	หมายเหตุ
1	แป้ง	2800	กิโลกรัม	
2	สับปะรด	3000	กิโลกรัม	
3	แครอท	2820	กิโลกรัม	
4	บรอกโคลี	3820	กิโลกรัม	
5	พาสลิมตราสิงห์ 800กิโล	240	ขวด	
6	กะทิ	5000	กิโลกรัม	
7	สตรอว์เบอร์รี่	5000	กิโลกรัม	
8	ขมิ้น	3600	กิโลกรัม	
9	ผักบุ้ง	3700	กิโลกรัม	
10	ผักกระเฉด	4700	กิโลกรัม	
11	พริกแห้ง	1000	กิโลกรัม	
12	ปลาเค็ม	3700	กิโลกรัม	
13	เนยขาวรสขิมเพนซ์	2850	กิโลกรัม	
14	สับปะรด	2800	กิโลกรัม	
15	ลำไย	2820	กิโลกรัม	
16	ไข่ไก่	6000	กิโลกรัม	
17	เนื้อ	6100	กิโลกรัม	

รูปที่ 4.2 หน้าจอแสดงข้อมูลวัตถุดิบคงเหลือ

ข) ตรวจสอบรายการวัตถุดิบหมดอายุ

พนักงานจะทำการตรวจสอบวัตถุดิบที่หมดอายุจากคลัง จากนั้นจึงคัดแยกวัตถุดิบที่หมดอายุออก และทำการสรุปยอดที่เน่าเสียในระบบ ระบบก็จะทำการบันทึกยอดที่เน่าเสียแล้วนำไปหักออกจากยอดคงเหลือที่มี เพื่อเป็นการสรุปยอดวัตถุดิบคงคลัง แสดงดังรูปที่ 4.3

:: ข้อมูลวัตถุดิบ ::						
ลำดับที่	ชื่อ	ยอดคงเหลือ	ยอดคงเหลือ หัก	ยอดคงเหลือ สุทธิ	หน่วย	หมายเหตุ/วิธี
1	ปลาเค็ม	3700	3500	200	กิโลกรัม	<input type="text" value="0"/> <input type="button" value="บันทึก"/>
2	ไข่ไก่	5700	5500	200	กิโลกรัม	<input type="text" value="0"/> <input type="button" value="บันทึก"/>
3	เนื้อ	5900	5900	0	กิโลกรัม	<input type="text" value="0"/> <input type="button" value="บันทึก"/>
4	ขมิ้น	4800	4300	500	กิโลกรัม	<input type="text" value="0"/> <input type="button" value="บันทึก"/>
5	ข้าวโพด	85	84	2	กิโลกรัม	<input type="text" value="0"/> <input type="button" value="บันทึก"/>

รูปที่ 4.3 หน้าจอบันทึกข้อมูลวัตถุดิบที่เน่าเสีย

ค) สรุปรายการวัตถุดิบที่ต้องซื้อ

หลังจากที่ระบบสรุปยอดคงคลัง พนักงานจะทำการเลือกรายการวัตถุดิบที่พิจารณา
สั่งซื้อ เพื่อจัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบต่อไป แสดงดังรูปที่ 4.4

ลำดับที่	ชื่อรายการ	ยอดคงเหลือ	หน่วยนับ
1	กระดุกหมู	9,000	กรัม
2	กระเทียม	9,400	กรัม
3	กะปิ	5,000	กรัม
4	กาแฟสำเร็จรูป ชนิดซอง 18 กรัม	99	ซอง
5	กุ้งขนาดกลาง	0	กรัม
6	เกลือ	5,000	กรัม
7	ไก่ขนาดกลาง	19	ตัว
8	ข้าว ตะโคร์	4,000	กรัม
9	ข้าวสารหอมมะลิ	66,220	กรัม
10	ข่าหมู	86	ขา
11	ไข่ไก่	257	ฟอง
12	คอหมู	4,600	กรัม
13	แครอท	2,920	กรัม
14	ขะอม	8,000	กรัม

รูปที่ 4.4 หน้าจอแสดงข้อมูลรายการวัตถุดิบที่ต้องซื้อ

ง) จัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบ

หลังจากที่พนักงานคัดกรองข้อมูลวัตถุดิบที่ควรสั่งซื้อแล้ว ระบบจะทำการบันทึก
ข้อมูลใบสั่งซื้อ และรายละเอียดต่าง ๆ ของวัตถุดิบ เพื่อทำใบสั่งซื้อไปจัดซื้อวัตถุดิบต่อไป แสดงดังรูปที่

4.5

จัดทำใบสั่งซื้อ	
**เลขที่ใบสั่งซื้อ:	A01
**วัตถุดิบ:	กุ้งขนาดกลาง
**จำนวน:	1000
**หน่วย:	กรัม
ดูรายละเอียด ดูรายละเอียดทั้งหมด	
<div>ตกลง</div> <div>ยกเลิก</div>	

รูปที่ 4.5 หน้าจอการจัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบ

จ) การจัดซื้อวัตถุดิบ

พนักงานจะทำการเรียกพิมพ์ใบสั่งซื้อ เพื่อจัดซื้อวัตถุดิบตามใบสั่งซื้อเท่านั้น ระบบสามารถตรวจสอบความโปร่งใสของการจัดซื้อสินค้า หรือใช้ในการตรวจสอบจำนวนการสั่งซื้อของใบสั่งซื้อกับยอดที่ได้บันทึกข้อมูลการจัดซื้อ แสดงดังรูปที่ 4.6

เลขที่ใบสั่งซื้อ : A01			
วันที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ
22nd-August-2011	กุ้งขนาดกลาง	1,000	กรัม
22nd-August-2011	ข้าว ตระไกร	1,000	กรัม
22nd-August-2011	ไข่ไก่	30	ฟอง
22nd-August-2011	แครอท	1,000	กรัม
22nd-August-2011	ขมิ้น	2,000	กรัม
22nd-August-2011	ต้นหอม	1,000	กรัม
22nd-August-2011	เนื้อไก่	2,000	กรัม
22nd-August-2011	เนื้อหมู	3,000	กรัม
ยอดรวม(8 รายการ)			

รูปที่ 4.6 หน้าจอแสดงใบข้อมูลสินค้าตามใบสั่งซื้อ

ฉ) การจัดเก็บวัตถุดิบ

พนักงานจะเรียกดูข้อมูลรายการวัตถุดิบตามใบสั่งซื้อ จากนั้นพนักงานจะกรอกข้อมูลวัตถุดิบที่ได้จากการสั่งซื้อในครั้งนั้น โดยตรวจสอบจำนวนวัตถุดิบที่ซื้อ แสดงดังรูปที่ 4.7 จากนั้นจึงจะบันทึกข้อมูลสินค้าจากการสั่งซื้อ ระบบจะทำการปรับปรุงฐานข้อมูลสินค้าคงคลังตามจริงต่อไป แสดงดังรูปที่ 4.8

จัดเก็บวัตถุดิบ						
วันที่	รายการอาหาร	หน่วยนับ	จำนวน	ราคา	อื่นอันข้อมูล	ลบ
2011/08/22	กุ้งขนาดกลาง	กรัม	1000	120	แก้ไขจำนวน,ราคา	✖
2011/08/22	ข้าว ตระไกร	กรัม	1000	60	แก้ไขจำนวน,ราคา	✖
2011/08/22	ไข่ไก่	ฟอง	30	60	แก้ไขจำนวน,ราคา	✖
2011/08/22	แครอท	กรัม	1000	50	แก้ไขจำนวน,ราคา	✖
2011/08/22	ขมิ้น	กรัม	2000	100	แก้ไขจำนวน,ราคา	✖
2011/08/22	ต้นหอม	กรัม	1000	30	แก้ไขจำนวน,ราคา	✖
2011/08/22	เนื้อไก่	กรัม	2000	140	แก้ไขจำนวน,ราคา	✖
2011/08/22	เนื้อหมู	กรัม	3000	540	แก้ไขจำนวน,ราคา	✖
page : 1						
ดำเนินการวัตถุดิบ						

รูปที่ 4.7 หน้าจอตรวจสอบข้อมูลวัตถุดิบจากใบสั่งซื้อ

แก้ไขราคา,จำนวน วัตถุดิบที่สั่งซื้อ	
ชื่อรายการอาหาร	กุ้งขนาดกลาง
หน่วยนับ:	กรัม
**จำนวน:	1000
**ราคา:	120
<input type="button" value="ตกลง"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	


รูปที่ 4.8 หน้าจอกรอกข้อมูลการจัดเก็บวัตถุดิบ

2) จัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร

พนักงานทำการกรอกข้อมูลของโต๊ะอาหาร และบันทึกข้อมูลลงในระบบ โดยระบบจะแสดงรูป และสถานะของโต๊ะเป็นแบบตาราง เมื่อมีการจองโต๊ะหรือใช้โต๊ะจะไม่สามารถเรียกใช้โต๊ะที่มีการจองไว้ได้ และจะบันทึกเวลาที่ใช้โต๊ะเมื่อทำการชำระเงินเรียบร้อยแล้วซึ่งสถานะของโต๊ะจะเปลี่ยนให้สามารถเลือกใช้โต๊ะหมายเลขนี้ได้

ก) บันทึกข้อมูลโต๊ะอาหาร

พนักงานทำการบันทึกข้อมูลของโต๊ะอาหาร โดยระบบจะบันทึกรายละเอียดของโต๊ะลงในระบบ เพื่อเป็นการสร้างข้อมูลสำหรับให้บริการลูกค้าต่อไป แสดงดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 หน้าจอบันทึกข้อมูลโต๊ะอาหาร

ข) บันทึกข้อมูลเวลาการให้บริการโต๊ะอาหาร

เมื่อมีการใช้งาน โต๊ะอาหาร ระบบจะบันทึกข้อมูลเวลาที่ใช้ ชื่อโต๊ะ และเลขที่ใบรายการ เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปจัดทำเป็นรายงานการให้บริการโต๊ะอาหารต่อไป แสดงดังรูปที่ 4.10

ลำดับที่	วันที่/เวลา	เลขที่ใบรายการ	ชื่อโต๊ะ
1	2011-07-01 12:03:32	277	A7
2	2011-07-01 12:05:19	278	A4
3	2011-07-01 15:11:00	279	A6
4	2011-07-01 20:32:55	280	A2
5	2011-07-02 13:45:56	281	A5
6	2011-07-02 13:54:20	282	C8
7	2011-07-02 14:09:16	283	B3
8	2011-07-02 14:10:03	284	F1
9	2011-07-02 14:25:49	285	C2

รูปที่ 4.10 หน้าแสดงข้อมูลโต๊ะอาหาร

ค) การจัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร

ระบบจะแสดงข้อมูลโต๊ะอาหาร และสถานะของโต๊ะอาหาร เพื่อใช้ข้อมูลในขั้นตอนให้บริการจองโต๊ะ แสดงดังรูปที่ 4.11

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8

รูปที่ 4.11 หน้าจอแสดงสถานะการให้บริการโต๊ะอาหาร

3) การจองโต๊ะอาหาร

พนักงานจะทำการเรียกดูข้อมูลโต๊ะอาหาร โดยระบบจะแสดงสถานะโต๊ะเพื่อให้พนักงานสามารถนำเสนอข้อมูลให้ลูกค้าตัดสินใจจองโต๊ะนั้น ๆ จากนั้นพนักงานจึงจะบันทึกข้อมูลการจองโต๊ะ และหากมีการยกเลิกการจองโต๊ะ พนักงานสามารถยกเลิกการจองโต๊ะได้หากพ้นระยะเวลาที่จอง หรือมีการสั่งยกเลิกการจองจากลูกค้า

ก) ตรวจสอบความต้องการของลูกค้า

พนักงานจะสอบถามความต้องการของลูกค้าว่าต้องการจองนั่งจำนวนเท่าใด เวลาใด และบริเวณใดของร้าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปตรวจสอบกับโต๊ะอาหารในร้านว่ามีโต๊ะใดที่ตรงกับความต้องการ

ข) ตรวจสอบตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร

พนักงานจะตรวจสอบข้อมูลของโต๊ะอาหารว่าโต๊ะอาหารใดที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า เพื่อนำข้อมูลไปแจ้งแก่ลูกค้าได้ตัดสินใจเลือกจองโต๊ะอาหาร

ค) บันทึกข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร

เมื่อได้รับข้อมูลการจองโต๊ะ พนักงานกรอกข้อมูลการจองโต๊ะของลูกค้าโดยมีชื่อนามสกุล เบอร์โทรศัพท์ เวลาที่จอง และชื่อโต๊ะที่ต้องการจอง จากนั้นจึงบันทึกข้อมูลลงในระบบเพื่อยืนยันการจอง และใช้ในข้อมูลการตรวจสอบข้อมูลการจองโต๊ะ แสดงดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 หน้าจอบันทึกข้อมูลการจองโต๊ะ

ง) ยกเลิกการจองโต๊ะ

เมื่อพนักงานตรวจสอบข้อมูลการจองโต๊ะอาหารแล้วพบว่าโต๊ะอาหารที่มีการจองได้พ้นจากเวลาการจองไปแล้ว พนักงานสามารถยกเลิกการจองของลูกค้าได้ หรือในกรณีที่ลูกค้าโทรศัพท์แจ้งการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร พนักงานสามารถยกเลิกการจองโต๊ะอาหารได้เช่นกัน ระบบจะทำการลบข้อมูลการจองโต๊ะของลูกค้าออกจากระบบ แสดงดังรูปที่ 4.13



ลำดับที่	ชื่อ	นามสกุล	เบอร์โทรศัพท์	โต๊ะ	เวลาที่จอง	สถานะ
1	ธนาพล	อภัยชัย	5552555	F3	12.30	ลบ
2	สมศักดิ์	ศักดิ์สูง	2226599	F1	14.00	ลบ
3	ณัฐวิทย์	ศรีโชค	4587999	F4	15.00	ลบ

รูปที่ 4.13 หน้าจอยกเลิกการจองโต๊ะ

จ) ปรับปรุงตารางการให้บริการของโต๊ะ

ระบบจะแสดงสถานะของโต๊ะโดยแบ่งตามการใช้งาน เช่น โต๊ะมีการจอง โต๊ะมีการให้บริการ และโต๊ะว่าง หากมีการกระทำใดๆกับโต๊ะ ระบบจะทำการเปลี่ยนสถานะของโต๊ะใหม่ตามกิจกรรมของโต๊ะนั้นๆ เพื่อปรับผลการแสดงตารางการให้บริการของโต๊ะให้อยู่ในสถานะจริงตามปัจจุบัน และเพื่อเพิ่มความความสะดวกแก่พนักงานในการให้ข้อมูลโต๊ะอาหารแก่ลูกค้า แสดงดังรูป 4.14

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8

รูปที่ 4.14 หน้าจอแสดงสถานะการให้บริการ โต๊ะอาหาร

4) รับสั่งอาหาร

พนักงานจะทำการบันทึกรายการอาหารตามที่ลูกค้าสั่ง โดยสามารถยกเลิกหรือแก้ไขรายการอาหาร รวมถึงการเปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะอาหารได้ โดยข้อมูลจะถูกบันทึกเข้าสู่ระบบโดยคอมพิวเตอร์มือถือ เพื่อส่งรายการอาหารไปยังครัวต่อไป

ก) นำเสนอรายการอาหาร

พนักงานจะแสดงรายการอาหาร เพื่อให้ลูกค้าสามารถเลือกดูรายการอาหารที่มีอยู่ในร้านได้

ข) ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ

พนักงานจะตรวจสอบหมายเลขโต๊ะที่ลูกค้าใช้บริการ ก่อนที่จะทำการรับรายการอาหาร เพื่อความถูกต้องในการรับรายการอาหาร และการจัดส่งอาหาร

ค) ตรวจสอบความต้องการของลูกค้า

พนักงานตรวจสอบความต้องการของลูกค้าว่าต้องการสั่งอาหารใดบ้าง เพื่อยืนยันการสั่งอาหาร

ง) การตรวจสอบรายการอาหารและบันทึกข้อมูลการสั่งอาหารผ่านคอมพิวเตอร์มือถือ
เมื่อพนักงานมีการทวนรายการอาหารที่ลูกค้าสั่งแล้ว พนักงานจะยืนยันรายการอาหารผ่าน PDA เพื่อส่งข้อมูลไปประกอบอาหาร และนำข้อมูลไปใช้ในการชำระค่าอาหาร แสดงดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 หน้าจอการสั่งอาหารผ่านคอมพิวเตอร์มือถือ

จ) การเปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะ
เมื่อลูกค้ามีความต้องการย้ายโต๊ะอาหาร ระบบจะเปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะไปยังโต๊ะอาหารที่ต้องการได้ทันที ระบบจะคืนสถานะว่างให้แก่โต๊ะอาหารเดิม เพื่อให้บริการต่อไป แสดงดังรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 หน้าจอการเปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะ

ฉ) ยกเลิกรายการอาหาร

เมื่อลูกค้ามีความต้องการที่จะยกเลิกรายการอาหาร พนักงานจะทำการตรวจสอบสถานะของอาหารนั้น ๆ ว่าสามารถยกเลิกได้หรือไม่ โดยสามารถยกเลิกได้เฉพาะอาหารที่ยังไม่ปรุงเท่านั้น จากนั้นจะบันทึกข้อมูล เพื่อยกเลิกรายการอาหารเข้าสู่ระบบผ่าน PDA เพื่อตัดรายการอาหารออกจากระบบ แสดงดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.17 หน้าจอยกเลิกรายการอาหาร

5) ปรุงอาหาร

เมื่อมีการสั่งอาหาร ระบบจะส่งรายการอาหารที่ลูกค้าสั่งเข้าไปยังจอมอนิเตอร์ในครัว เพื่อให้พ่อครัวปรุงอาหาร เมื่อปรุงอาหารเสร็จแล้วพ่อครัวจะทำการบันทึกสถานะของอาหารเป็นเสร็จสิ้น เพื่อนำอาหารไปให้บริการแก่ลูกค้า

ก) ตรวจสอบรายการอาหาร

พนักงานครัวทำการตรวจสอบรายการอาหารที่มีการสั่งเข้ามา เพื่อตัดสินใจในการเลือกปรุงอาหาร

ข) ตรวจสอบวัตถุดิบ

พนักงานครัวทำการตรวจสอบส่วนประกอบของวัตถุดิบที่ใช้ในการปรุงอาหารให้ตรงตามส่วนประกอบของอาหารในแต่ละรายการ เพื่อเป็นการควบคุมการใช้วัตถุดิบ โดยระบบจะบันทึกการขายวัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบอาหารนั้น ๆ ทุกรายการ

ค) ปรุงอาหาร

หลังจากที่เตรียมวัตถุดิบแล้ว พนักงานจะทำการปรุงอาหาร เมื่อปรุงอาหารเสร็จพนักงานครัวจะยืนยันการปรุงอาหาร ระบบจะเปลี่ยนสถานะรายการอาหารนั้นเป็นสถานะทำแล้ว เพื่อเป็นการยืนยันการปรุงอาหารรายการนั้น

ง) ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะที่สั่งอาหาร

เมื่อมีการยืนยันการปรุงอาหารแล้ว ระบบจะแจ้งสถานะของรายการอาหาร และหมายเลขโต๊ะที่สั่งอาหาร เพื่อเข้าสู่การรอนำอาหารไปเสิร์ฟแก่ลูกค้า

จ) บันทึกข้อมูลการปรุงอาหาร

เมื่อพนักงานยืนยันการปรุงอาหารแล้ว ระบบจะบันทึกข้อมูลการปรุงอาหารนั้น เพื่อจัดเก็บข้อมูลอาหารที่ปรุงไว้สำหรับตรวจสอบรายการอาหารว่าตรงตามยอดการสั่งหรือไม่ แสดงดังรูปที่ 4.18



ลำดับ	รายการอาหารที่ปรุง	สถานะ	ยืนยันการปรุง
1	แกงวุ้นมะระขี้นก	A7	ยืนยันการปรุง
2	แกงวุ้นมะระขี้นก	A7	ยืนยันการปรุง
3	ข้าวต้ม	A2	ยืนยันการปรุง
4	แกงวุ้น	A2	ยืนยันการปรุง
5	แกงวุ้น	A2	ยืนยันการปรุง

รูปที่ 4.18 หน้าจอยืนยันการประกอบอาหาร

6) เสิร์ฟอาหาร

เมื่ออาหารปรุงเสร็จแล้วพร้อมนำไปเสิร์ฟ พนักงานจะตรวจสอบความถูกต้องของอาหาร และหมายเลขโต๊ะที่สั่งอาหาร จากนั้นจึงนำอาหารไปเสิร์ฟแก่ลูกค้าแล้วจึงบันทึกข้อมูลการเสิร์ฟอาหารเข้าสู่ระบบ เพื่อยืนยันข้อมูลการเสิร์ฟอาหาร

ก) ตรวจสอบข้อมูลการปรุงอาหาร

ระบบจะแจ้งข้อมูลอาหารที่ปรุงเสร็จแล้ว เพื่อให้พนักงานเสิร์ฟอาหารต่อไป

ข) ตรวจสอบรายการอาหาร

พนักงานตรวจสอบรายการอาหารที่ปรุงเสร็จกับข้อมูลอาหารที่ส่งมายังส่วนของการเสิร์ฟ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของรายการอาหาร

ค) ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ

พนักงานจะตรวจสอบหมายเลขโต๊ะพร้อมกับรายการอาหาร เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของรายการอาหารนั้น ๆ

ง) เสิร์ฟอาหาร

เมื่อพนักงานเสิร์ฟอาหารแก่ลูกค้าแล้ว พนักงานจะทำการยืนยันการเสิร์ฟอาหาร จากนั้นระบบจะเปลี่ยนสถานะของอาหารเป็นเสิร์ฟเรียบร้อยแล้ว เพื่อเป็นการยืนยันการรับอาหารของลูกค้า และทำการรวมในรายการสั่งอาหาร เพื่อเป็นข้อมูลในการคำนวณค่าอาหารต่อไป แสดงดังรูปที่ 4.19



ลำดับที่	รายการอาหารที่รอ	โต๊ะ	รับรายการ
1	ข้าวผัดกระเพรากุ้ง	B7	รอเสิร์ฟ
2	ข้าวผัดกระเพรากุ้ง	B7	รอเสิร์ฟ
3	ข้าวผัดกระเพรากุ้ง	B7	รอเสิร์ฟ
4	ข้าวผัดกระเพรากุ้ง	B7	รอเสิร์ฟ
5	ข้าวผัดกระเพรากุ้ง	B7	รอเสิร์ฟ
6	หมูทอดกระเทียม	A4	รอเสิร์ฟ
7	ข้าวผัดพริกแกงไก่	A4	รอเสิร์ฟ
8	ข้าวผัดปู	A4	รอเสิร์ฟ
9	ข้าวผัดไก่	A4	รอเสิร์ฟ
10	กาแฟร้อน	A4	รอเสิร์ฟ
11	ชาหมูทอด	A4	รอเสิร์ฟ
12	ชาหมูทอด	A4	รอเสิร์ฟ
13	ไก่ผัดเม็ดมะม่วงหิมพานต์	A3	รอเสิร์ฟ
14	ผัดคะน้าปลาเค็ม	A3	รอเสิร์ฟ
15	ผัดผักระเจ็ดไฟแดง	A3	รอเสิร์ฟ
16	ไก่ผัดน้ำมันหอย	A2	รอเสิร์ฟ
17	ไก่ผัดเม็ดมะม่วงหิมพานต์	A2	รอเสิร์ฟ

ยืนยัน

รูปที่ 4.19 หน้าจอยืนยันการเสิร์ฟอาหาร

7) ชำระค่าอาหาร

เมื่อลูกค้าต้องการชำระค่าอาหาร พนักงานจะระบุหมายเลขโต๊ะ เพื่อให้ระบบรวมข้อมูลการสั่งอาหารทั้งหมด และคำนวณค่าอาหาร โดยแสดงรายการอาหาร ราคาอาหาร และส่วนลด จากนั้นจึงจัดพิมพ์ใบแจ้งค่าอาหารให้ลูกค้า เมื่อรับชำระค่าอาหารแล้วระบบจะออกไปเสร็จรับเงินค่าชำระอาหารให้แก่ลูกค้า เพื่อยืนยันการชำระเงิน จากนั้นระบบจะเปลี่ยนสถานะของหมายเลขโต๊ะที่ใช้บริการเป็นสถานะว่าง เพื่อให้บริการแก่ลูกค้าต่อไป

ก) ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ

พนักงานระบุโต๊ะที่ต้องการชำระเงิน เพื่อยืนยันหมายเลขโต๊ะที่ต้องการชำระเงิน

แสดงดังรูปที่ 4.20

B.K. Thai Restaurant

ตารางจ่ายเงิน รับเงินแบบรวมโต๊ะ

(23) (25) (24)

หมายเหตุ : คัดเลือกโต๊ะที่ต้องการชำระเงิน

รูปที่ 4.20 หน้าจอตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ

ข) ตรวจสอบรายการอาหารที่สั่ง

เมื่อระบุหมายเลขโต๊ะแล้ว ระบบจะแสดงรายการอาหารที่สั่ง เพื่อตรวจสอบว่าถูกต้องครบถ้วนหรือไม่

ค) ตรวจสอบรายการส่งเสริมการขาย

จากนั้นระบบจะตรวจสอบยอดค่าอาหารว่าอยู่ในเกณฑ์ได้รับส่วนลดค่าอาหารตามรายการส่งเสริมการขาย หรือไม่ เพื่อนำไปคำนวณค่าอาหารตามส่วนลดที่ได้ และสรุปยอดการชำระเงินสุทธิต่อไป

ง) คำนวณค่าอาหาร

หลังจากที่ระบบคำนวณรายการส่งเสริมการขายเรียบร้อยแล้ว ระบบจะคำนวณค่าอาหารสุทธิ และจัดทำสรุปในรูปแบบของใบแจ้งหนี้ค่าอาหาร เพ้อออกให้แก่ลูกค้า แสดงดังรูปที่ 4.21

BK THAI RESTTAURANT	
2011-07-19 17:28:55	Order# : 240
Table:A2	
Customer:	
รายการอาหาร	ราคา
ขาหมูทอด	130.00
ขาหมูทอด	130.00
ปลากระพงทอดน้ำปลา	120.00
เนื้อย่างจิ้ม	70.00
ข้าวสวย/โถ	60.00
ชาดำเย็น	20.00
กาแฟเย็น	20.00
น้ำแข็ง	15.00
น้ำเปล่า	20.00
น้ำเปล่า	20.00
น้ำส้มคั้น	40.00
แอปเปิ้ล	20.00
แอปเปิ้ล	20.00
สเปาเรด	40.00
สเปาเรด	40.00
สเปาเรด	40.00
สเปาเรด	40.00
สเปาเรด	40.00
ภาษี(7%)	61.95
ราคาอาหาร	885.00
*****VAT INCLUDED*****	
	
<div>พิมพ์รายการอาหาร</div>	
ท่านได้รับส่วนลดของทางร้าน 5 % ครับ	

รูปที่ 4.21 หน้าจอคำนวณค่าอาหาร

จ) พิมพ์ใบแจ้งหนี้

ระบบจะจัดทำใบแจ้งหนี้โดยสรุปรายการสั่งอาหารของลูกค้า ราคา ส่วนลดจากรายการส่งเสริมการขาย และราคาอาหารสุทธิในใบแจ้งหนี้ เพื่อนำไปแจ้งการชำระเงิน แสดงดังรูปที่ 4.22

BK THAI RESTTAURANT	
2011-07-19 17:28:55	Order# : 240
Table:A2	
Customer:	

รายการอาหาร	ราคา
ขาหมูทอด(240)	130.00
ขาหมูทอด(240)	130.00
ปลากระพงทอดน้ำปลา(240)	120.00
เนื้อย่างจิ้ม(240)	70.00
ข้าวสวย/โถ(240)	60.00
ชาดำเย็น(240)	20.00
กาแฟเย็น(240)	20.00
น้ำแข็ง(240)	15.00
น้ำเปล่า(240)	20.00
น้ำเปล่า(240)	20.00
น้ำส้มคั้น(240)	40.00
แอปเปิ้ล(240)	20.00
แอปเปิ้ล(240)	20.00
สเปาเรด(240)	40.00
สเปาเรด(240)	40.00
สเปาเรด(240)	40.00
สเปาเรด(240)	40.00
สเปาเรด(240)	40.00
ภาษี(7%)	61.95
ราคาอาหาร	885.00
*****VAT INCLUDED*****	
ท่านได้รับส่วนลดของทางร้าน 5 % ครับ	

รูปที่ 4.22 หน้าจอแสดงใบแจ้งหนี้

จ) รับชำระค่าอาหาร

พนักงานจะนำใบแจ้งหนี้ค่าอาหารให้แก่ลูกค้า เพื่อตรวจสอบความถูกต้องก่อนชำระเงิน ซึ่งระบบจะรับชำระด้วยเงินสดเท่านั้น จากนั้นระบบจะบันทึกจำนวนเงินที่ได้รับ เพื่อนำไปคำนวณเงินทอนให้แก่ลูกค้า และบันทึกลงในฐานข้อมูลรายละเอียดการขาย เพื่อใช้ในการออกรายงานต่อไป แสดงดังรูปที่ 4.23

รูปที่ 4.23 หน้าจอรับชำระค่าอาหาร

ข) พิมพ์ใบเสร็จ

เมื่อรับชำระค่าอาหารแล้ว ระบบจะจัดทำใบเสร็จรับเงินค่าอาหาร เพื่อมอบให้ลูกค้าเก็บเป็นหลักฐานในการชำระเงิน แสดงดังรูปที่ 4.24

BK THAI RESTTAURANT	
2011-07-19 17:28:55	Order# :240
Table: A2	
Cust:	
รายการอาหาร	ราคา
ข้าวหมูทอด	130.00
ข้าวหมูทอด	130.00
ปลากระพงทอดน้ำปลา	120.00
เนื้อย่างรม	70.00
ข้าวสวย/โถ	60.00
ชาดำเย็น	20.00
กาแฟเย็น	20.00
น้ำแข็ง	15.00
น้ำเปล่า	20.00
น้ำเปล่า	20.00
น้ำส้มคั้น	40.00
แอปเปิ้ล	20.00
แอปเปิ้ล	20.00
สเปาวยเรด	40.00
สเปาวยเรด	40.00
สเปาวยเรด	40.00
สเปาวยเรด	40.00
ภาษี(7%)	61.95
ราคาอาหาร	885.00
ส่วนลด (5 %)	44.25
ราคารวมทั้งสิ้น	840.75
*****VAT INCLUDED*****	
รับเงิน	1000.00
เงินทอน	159.25

รูปที่ 4.24 พิมพ์ใบเสร็จ

๗) บันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร

เมื่อรับชำระค่าอาหารเสร็จแล้ว ระบบจะบันทึกข้อมูลการชำระเงินเข้าสู่ระบบ จากนั้นระบบจะเปลี่ยนสถานะของหมายเลขโต๊ะที่ใช้บริการเป็นสถานะว่าง เพื่อให้บริการแก่ลูกค้าท่านต่อไป แสดงดังรูปที่ 4.25



BK Thai Restaurant





การจ่ายเงิน



BK THAI RESTAURANT	
เงินที่ใบหา	400.00
ส่วนลด(0 %)	0.00
รวม รวมเงินที่ต้อง	374.50
เงินคืน/ลด	25.50

เงินที่ใบหา
รวมเงินที่ต้อง



รูปที่ 4.25 หน้าจอบันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร

8) บันทึกข้อมูลรายการอาหาร

หากระบบมีเมนูอาหารใหม่ ระบบจะทำการเพิ่มรายการอาหาร และกำหนดรายการอาหาร จากนั้นระบบจะแสดงเป็นเมนูอาหาร เพื่อให้เลือกตัดสินใจในการบันทึกข้อมูลอาหาร

ก) กำหนดรายการอาหาร



ระบบทำการเพิ่มรายการอาหารใหม่

ข) กำหนดราคาอาหาร

ระบบจะกำหนดราคาของอาหารที่ต้องการเพิ่ม

ค) จัดทำรายการอาหาร

ระบบจะนำรายการอาหาร และราคาอาหารมาจัดทำเป็นเมนูอาหาร เพื่อจัดแสดง
ให้แก่พนักงานได้ตัดสินใจในการเพิ่มรายการอาหาร แสดงดังรูปที่ 4.26

*FOOD NAME1

FOOD NAME2

*COST

*GROUP

you must : you can't change the amount(*) of the food

รูปที่ 4.26 หน้าจอกำหนดรายการอาหาร

ง) บันทึกข้อมูลรายการอาหาร

เมื่อได้รับรายการอาหารใหม่ ระบบจะตรวจสอบว่ามีรายชื่ออาหารที่ซ้ำหรือไม่ จากนั้นจึงบันทึกข้อมูลรายการอาหารเข้าสู่ระบบ เพื่อนำไปจัดแสดงให้แก่พนักงานสำหรับนำเสนอแก่ลูกค้า แสดงดังรูปที่ 4.27



ลำดับที่	ชื่อ	ราคา	สถานะ
1	น้ำเปล่า	20	ลบข้อมูล
2	ไก่ย่างหนังกรอบ	80	ลบข้อมูล
3	เขียดย่างซีอิ๊ว	70	ลบข้อมูล
4	ไข่เจียวหมูสับ	50	ลบข้อมูล
5	คอหมูย่าง	70	ลบข้อมูล
6	ขาหมูทอด	130	ลบข้อมูล
7	ไข่ดาว	15	ลบข้อมูล
8	ปลาทูทอดน้ำปลา	120	ลบข้อมูล
9	หมูทอดกระเทียม	70	ลบข้อมูล
10	ไก่ทอดกระเทียม	70	ลบข้อมูล
11	ปีกไก่ทอดกระเทียม	70	ลบข้อมูล
12	สเต็กผัดกุ้ง	80	ลบข้อมูล
13	ไก่ผัดน้ำมันหอย	70	ลบข้อมูล
14	ผัดคะน้าปลาเค็ม	80	ลบข้อมูล
15	ผัดเผ็ดหมู	70	ลบข้อมูล
16	ผัดเผ็ดไก่	70	ลบข้อมูล

รูปที่ 4.27 หน้าจอบันทึกข้อมูลรายการอาหาร

9) จัดทำรายงาน

ระบบจะรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข้อมูลวัตถุดิบคงคลัง ข้อมูลการสั่งซื้อข้อมูลการขาย และข้อมูลการจอง นำมาจัดทำเป็นรายงาน เพื่อนำมาใช้ประเมินผลประกอบการของธุรกิจ

ก) รายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ

ระบบจะแสดงข้อมูลรายละเอียดของวัตถุดิบต่าง ๆ เพื่อนำไปตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ และใช้ในการตัดสินใจในการจัดซื้อในครั้งต่อไป แสดงดังรูปที่ 4.28



วันที่	ชื่อรายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา
24th-June-2011	กระดุกหมู	1,000	กิโลกรัม	120.00
24th-June-2011	กุ้งขนาดกลาง	1,000	กิโลกรัม	180.00
24th-June-2011	ปลา คะโหลก	1,000	กิโลกรัม	50.00
24th-June-2011	ข้าวสารหอมมะลิ	2,000	กิโลกรัม	85.00
24th-June-2011	คอหมู	1,000	กิโลกรัม	120.00
24th-June-2011	เนื้อไก่	1,000	กิโลกรัม	130.00
24th-June-2011	เนื้อหมู	1,000	กิโลกรัม	200.00
24th-June-2011	เนื้อหมู	2,000	กิโลกรัม	240.00
24th-June-2011	เนื้อหมู	1,000	กิโลกรัม	160.00
24th-June-2011	ใบกระเพรา	1,000	กิโลกรัม	50.00
24th-June-2011	ปลากระพง	15	ตัว	500.00
24th-June-2011	ปลาช่อน	9	ตัว	350.00
24th-June-2011	เห็ดฟาง	1,000	กิโลกรัม	60.00
28th-June-2011	ข้าวสารหอมมะลิ	30,000	กิโลกรัม	1,000.00
28th-June-2011	เนื้อหมู	10,000	กิโลกรัม	1,200.00
ยอดรวม(15 รายการ)				4,415.00

รูปที่ 4.28 หน้าจอรายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ

ข) รายงานวัตถุดิบคงคลัง

ระบบจะแสดงข้อมูลรายละเอียดของวัตถุดิบคงคลัง เพื่อนำมาตรวจสอบยอดวัตถุดิบคงคลังว่าสัมพันธ์กับยอดคงคลังจริงหรือไม่ และช่วยให้ทราบว่าควรสั่งซื้อวัตถุดิบชนิดใดแสดงดังรูปที่ 4.29

รายงานยอดวัตถุดิบคงคลัง			
ช่วงเวลาวันที่ 2011/06/21 - 2011/08/30			
ลำดับที่	ชื่อรายการ	ยอดคงเหลือ	หน่วยนับ
1	กระดุกหมู	9,000	กรัม
2	กระเทียม	9,400	กรัม
3	กระเทียม	5,000	กรัม
4	กาแฟสำเร็จรูป ชนิดซอง 18 กรัม	99	ซอง
5	กุ้งขนาดกลาง	0	กรัม
6	เกลือ	5,000	กรัม
7	ไข่ขนาดกลาง	19	ตัว
8	ข้าว ตะโครี	1,000	กรัม
9	ข้าวสารหอมมะลิ	66,220	กรัม
10	วุ้นหมู	86	ภา
11	ไข่ไก่	257	ฟอง
12	คอหมู	1,600	กรัม
13	แครอท	2,920	กรัม
14	กะหล่ำ	8,000	กรัม
15	ขามธนู กว้างใบ ฝักต้น	100	ซอง
16	ข้าวสารเจ้าลิ้น	100	ซอง
17	หลอดปรุกรด 200 มล	10	ขวด
18	หลอดก้นางรบ 500 มล	10	ขวด
19	ซีอิ๊วขาว	10	ขวด
20	ซีอิ๊วดำ	10	ขวด
21	ต้นหอม	2,820	กรัม

รูปที่ 4.29 หน้าจอรายงานวัตถุดิบคงคลัง

ค) รายงานตารางการใช้บริการโต๊ะอาหาร

ระบบจะแสดงข้อมูลตารางการใช้บริการโต๊ะอาหาร เพื่อใช้ตรวจสอบว่ามีการใช้บริการโต๊ะในช่วงเวลาใดบ้าง เพื่อให้ทราบถึงช่วงเวลาที่ถูกค่านิยมเข้ามาใช้บริการ แสดงดังรูปที่ 4.30

รายงานการใช้บริการโต๊ะอาหาร			
ช่วงเวลาวันที่ 2011/06/23 - 2011/06/24			
ลำดับที่	วันที่/เวลา	เลขที่ใบรายการ	ชื่อโต๊ะ
1	2011-06-23 15:38:52	253	A1
2	2011-06-23 15:40:09	254	A6
3	2011-06-23 15:40:11	255	A4
4	2011-06-23 15:40:45	256	A7
5	2011-06-23 15:41:06	257	B1
6	2011-06-23 15:43:08	258	A8
7	2011-06-23 15:44:24	259	F7
8	2011-06-23 15:44:51	260	C8
9	2011-06-23 15:45:14	261	B5
10	2011-06-23 15:45:36	262	A8
11	2011-06-23 15:46:41	263	F5
12	2011-06-23 15:47:13	264	B6
13	2011-06-23 16:00:01	265	A1
14	2011-06-23 16:01:24	266	A3
15	2011-06-23 16:09:17	267	A1

รูปที่ 4.30 หน้าจอรายงานตารางการใช้บริการโต๊ะอาหาร

ง) รายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร

ระบบจะแสดงข้อมูลการจองโต๊ะอาหารที่มีการจอง เพื่อให้ทราบถึงจำนวนการจองของลูกค้า แสดงดังรูปที่ 4.31

รายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร					
ช่วงเวลาวันที่ 2011/07/19 - 2011/07/30					
ลำดับที่	วันที่	เวลาที่จอง	ชื่อโต๊ะ	ชื่อผู้จอง	เบอร์โทรศัพท์
1	19-July-2011	13.00	A2	mitsu bishi	02-4723360
2	19-July-2011	14.00	B2	toyo ta	02-1124585
3	19-July-2011	16.00	A3	yama ha	080-7455581

รูปที่ 4.31 หน้าจอรายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร

จ) รายงานการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร

ระบบจะแสดงข้อมูลการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร มาจัดทำเป็นรายงาน เพื่อให้ทราบถึงจำนวนการยกเลิกการจองโต๊ะของลูกค้า แสดงดังรูปที่ 4.32

รายงานยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร					
ช่วงเวลาวันที่ 2011/07/19 - 2011/07/30					
ลำดับที่	วันที่	เวลาที่จอง	ชื่อโต๊ะ	ชื่อผู้จอง	เบอร์โทรศัพท์
1	19-July-2011	15.00	F2	hon da	085-1112233
2	29-July-2011	16.30	A3	boyza haha	084-3265566

รูปที่ 4.32 หน้าจอรายงานการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร

ฉ) รายงานการรับสั่งอาหาร

ระบบจะแสดงข้อมูลการรับสั่งอาหาร มาจัดทำเป็นรายงาน เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลการสั่งอาหารของแต่ละโต๊ะ แสดงดังรูปที่ 4.33

รายงานการรับสั่งอาหาร						
ช่วงเวลาวันที่ 2011/07/04 - 2011/07/05						
วันที่	เลขที่ใบรายการ	โต๊ะ	ราคา	ราคารวม	ภาษี (%)	จำนวนรายการ
2011-07-04 13:47:30	293	F4	740.00	791.80	7	13
2011-07-04 13:48:03	294	C8	680.00	727.60	7	15
2011-07-04 13:48:30	295	F7	70.00	74.90	7	2
2011-07-04 13:48:37	296	A1	700.00	749.00	7	21
2011-07-04 13:51:56	297	F8	1,300.00	1,251.90	7	24
2011-07-04 13:53:08	298	B4	790.00	845.30	7	20
2011-07-04 13:54:11	299	C7	1,010.00	972.63	7	21
2011-07-04 13:55:28	300	A6	1,215.00	1,170.05	7	20
ยอดรวม			6,505.00	6,580.18		136

รูปที่ 4.33 หน้าจอรายงานการรับสั่งอาหาร

ข) รายงานการปรุงอาหาร

ระบบจะแสดงข้อมูล วันและเวลา รายการอาหาร จำนวนอาหารที่ปรุงในแต่ละวัน เพื่อให้ทราบถึงรายการอาหารที่เป็นที่นิยมของร้าน เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาในส่วนของการอาหารให้ดียิ่งขึ้น แสดงดังรูปที่ 4.34

รายงานการปรุงอาหาร			
ช่วงเวลาวันที่ 2011/07/16 - 2011/07/17			
ลำดับที่	วันที่	รายการอาหาร	จำนวน
1	16th-July-2011	ข้าวหมูทอด	17
2	16th-July-2011	แกงส้มปลาช่อนแปะขมิ้น	10
3	16th-July-2011	ไก่ย่างหนังกรอบ	8
4	16th-July-2011	ปลาทูทอดน้ำปลา	4
5	16th-July-2011	ทอดมันกุ้ง	4
6	16th-July-2011	ข้าวผัดกระเพรากุ้ง	4
7	16th-July-2011	แกงส้มกุ้งชะอมทอด	2
8	16th-July-2011	ข้าวผัดปู	2
9	16th-July-2011	แกงจืดเต้าหู้หมูสับ	2
10	16th-July-2011	ผัดผักกระเฉดไฟแดง	1
11	16th-July-2011	ผัดผักรวมมิตร	1
12	16th-July-2011	ไข่เจียวหมูสับ	1
13	16th-July-2011	เนื้อย่างจิ้ม	1
14	16th-July-2011	คอหมูย่าง	1
15	16th-July-2011	ผัดสะลุปปลาเค็ม	1
16	16th-July-2011	ผัดผักบุ้งไฟแดง	1
รวม			60

รูปที่ 4.34 หน้าจอรายงานการปรุงอาหาร

ข) รายงานการรับชำระค่าอาหาร

ระบบจะแสดงข้อมูลจำนวนรายการอาหาร รายรับตามวันที่ และรวมรายรับที่ได้ในช่วงเวลาที่ต้องการ เพื่อสามารถคำนวณหารายรับรายจ่ายว่าตรงตามยอดหรือไม่ แสดงดังรูปที่ 4.35

รายงานการชำระค่าอาหารรายวัน			
ช่วงเวลาวันที่ 2011/07/01 - 2011/07/30			
วันที่	จำนวนรายการ	ราคา	ราคารวม
12th July 2011	345	4,570.00	4,493.47
13th-July-2011	34	5,510.00	5,567.21
15th July 2011	22	2,040.00	2,002.58
16th-July-2011	60	5,860.00	5,670.65
19th July 2011	37	2,510.00	2,551.95
1st-July-2011	18	1,125.00	1,203.75
27th July 2011	13	820.00	877.40
29th-July-2011	23	1,600.00	1,627.47
2nd July 2011	48	3,680.00	3,586.64
3rd-July-2011	171	7,655.00	7,524.24
4th-July-2011	136	6,505.00	6,583.18
5th-July-2011	118	5,465.00	5,583.80
7th-July-2011	207	10,020.00	9,713.46
ยอดรวม	1,292	57,460.00	56,085.80

รูปที่ 4.35 หน้าจอรายงานการรับชำระค่าอาหาร

ณ) รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

ระบบจะแสดงข้อมูลพนักงาน เช่น ชื่อ หน้าที่ อีเมล และ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อของผู้ใช้ระบบมาจัดทำเป็นรายงาน เพื่อให้สามารถตรวจสอบรายชื่อผู้ใช้ และตำแหน่งหน้าที่ว่าตรงตามที่ได้รับมอบหมายหรือไม่ แสดงดังรูปที่ 4.36

รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ				
ลำดับที่	ชื่อ	หน้าที่	อีเมล	เบอร์โทรติดต่อ
1	Admin	ADMIN	minicooper@gmail.com	065-1234567
2	Boss	BOSS	donut12@hotmail.com	052-3659848
3	theerapong	BOSS	thee@hotmail.com	02-7242787
4	Cashier	CASHIER	sukoy@hotmail.com	042-5584687
5	Chef	CHEF	polymin@clipmass.com	023-1111444
6	thanapon	WAITER	korn@hotmail.com	085-1044489
7	theerapong	WAITER	ployminus@kookai.com	080-0242933
8	Waiter	WAITER	allabout_113@gmail.com	032-5555555

รูปที่ 4.36 หน้าจอรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

4.1.2 ผลการพัฒนาในส่วนของผู้ใช้ระบบ

การใช้งานของระบบมีสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบที่แตกต่างกัน เนื่องจากคุณสมบัติของผู้ใช้ที่ต้องการข้อมูลที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานแต่ละประเภทตามความต้องการที่จะใช้งานข้อมูลของแต่ละฝ่าย

1) ผลการพัฒนาในส่วนของผู้บริหาร

ผู้บริหารจะเลือกชนิดของรายงานที่ต้องการจะตรวจสอบ เพื่อให้ระบบจัดทำข้อมูลออกมาเป็นรายงานตามหัวข้อของรายงานที่ได้เลือกไว้ แสดงดังรูปที่ 4.37

รูปที่ 4.37 หน้าจอการเลือกรายงานของผู้บริหาร

ก) รายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ

ระบบจะแสดงข้อมูลรายละเอียดของการจัดซื้อวัตถุดิบ โดยผู้บริหารสามารถสามารถตรวจสอบรายการวัตถุดิบที่ซื้อ และยอดการซื้อ เพื่อนำไปตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ เพื่อทราบถึงรายจ่ายในการจัดซื้อวัตถุดิบ แสดงดังรูปที่ 4.38

รายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ				
ช่วงเวลาวันที่ 2011/06/24 - 2011/06/29				
วันที่	ชื่อรายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา
24th-June-2011	กระดุกหนม	1,000	กรัม	120.00
24th-June-2011	กุ้งขนาดกลาง	1,000	กรัม	180.00
24th-June-2011	ปลา ตะไคร้	1,000	กรัม	50.00
24th-June-2011	ข้าวสารหอมมะลิ	2,000	กรัม	85.00
24th-June-2011	คอหมู	1,000	กรัม	120.00
24th-June-2011	เนื้อไก่	1,000	กรัม	130.00
24th-June-2011	เนื้อหมู	1,000	กรัม	200.00
24th-June-2011	เนื้อหมู	2,000	กรัม	240.00
24th-June-2011	เนื้อ	1,000	กรัม	160.00
24th-June-2011	ใบกระเพรา	1,000	กรัม	50.00
24th-June-2011	ปลากระพง	15	ตัว	500.00
24th-June-2011	ปลาช่อน	9	ตัว	350.00
24th-June-2011	เห็ดฟาง	1,000	กรัม	60.00
28th-June-2011	ข้าวสารหอมมะลิ	30,000	กรัม	1,000.00
28th-June-2011	เนื้อหมู	10,000	กรัม	1,200.00
ยอดรวม(15 รายการ)				1,415.00

รูปที่ 4.38 หน้าจอรายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ

ข) รายงานวัตถุดิบคงคลัง

ระบบจะแสดงข้อมูลรายละเอียดของวัตถุดิบคงคลัง เพื่อให้ทราบถึงยอดวัตถุดิบคงคลังของร้าน โดยผู้บริหารสามารถนำข้อมูลวัตถุดิบที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้องของวัตถุดิบที่มีอยู่จริง แสดงดังรูปที่ 4.39

รายงานยอดวัตถุดิบคงคลัง			
ช่วงเวลาวันที่ 2011/06/21 - 2011/08/30			
ลำดับที่	ชื่อรายการ	ยอดคงเหลือ	หน่วยนับ
1	กระดุกหนม	9,000	กรัม
2	กระเทียม	9,400	กรัม
3	กะปิ	5,000	กรัม
4	กาแฟสำเร็จรูป ชนิดซอง 18 กรัม	90	ซอง
5	กุ้งขนาดกลาง	0	กรัม
6	เกลือ	5,000	กรัม
7	ไก่ขนาดกลาง	19	ตัว
8	ปลา ตะไคร้	1,000	กรัม
9	ข้าวสารหอมมะลิ	66,220	กรัม
10	คอหมู	86	บาท
11	ไข่ไก่	257	ฟอง
12	คอหมู	1,600	กรัม
13	แคร์รอต	2,920	กรัม
14	กะหล่ำ	8,000	กรัม
15	ข้าวสวย กว้างลิ้น	100	ซอง
16	ข้าวสวย ลิ้นปี่	100	ซอง
17	หลอดปรุรง 700 มล	10	ขวด
18	หลอดนกนางรม 500 มล	10	ขวด
19	ซีอิ๊วขาว	10	ขวด
20	ซีอิ๊วดำ	10	ขวด
21	ต้นหอม	2,820	กรัม

รูปที่ 4.39 หน้าจอรายงานวัตถุดิบคงคลัง

ค) รายงานตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร

ระบบจะแสดงข้อมูลตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร เพื่อให้ผู้บริหารได้ทราบถึง ช่วงเวลาที่ลูกค้าเข้าใช้บริการเป็นจำนวนมาก สามารถนำไปปรับปรุงการให้บริการได้ แสดงดังรูปที่ 4.40

รายงานการให้บริการโต๊ะอาหาร			
ช่วงเวลาวันที่ 2011/06/23 - 2011/06/24			
ลำดับที่	วันที่/เวลา	เลขที่ใบรายการ	ชื่อโต๊ะ
1	2011-06-23 15:38:52	253	A1
2	2011-06-23 15:40:09	254	A6
3	2011-06-23 15:40:11	255	A4
4	2011-06-23 15:40:45	256	A7
5	2011-06-23 15:41:06	257	B1
6	2011-06-23 15:43:08	258	A8
7	2011-06-23 15:44:24	259	F7
8	2011-06-23 15:44:51	260	C8
9	2011-06-23 15:45:14	261	B5
10	2011-06-23 15:45:36	262	A8
11	2011-06-23 15:46:41	263	F5
12	2011-06-23 15:47:13	264	B6
13	2011-06-23 16:00:01	265	A1
14	2011-06-23 16:01:24	266	A3
15	2011-06-23 16:09:17	267	A1

รูปที่ 4.40 หน้าจอรายงานตารางการให้บริการ โต๊ะอาหาร

2) ผลการพัฒนาในส่วนของผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์ การใช้งานให้แก่พนักงาน เพื่อให้สามารถเข้าถึง ข้อมูลตรงตามความต้องการ และตรงตามหน้าที่ เพื่อเป็นการเพิ่มความปลอดภัยของระบบ แสดงดังรูปที่ 4.41

รูปที่ 4.41 หน้าจอกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ

3) ผลการพัฒนาในส่วนของพนักงาน แบ่งตามหน้าที่ได้ดังนี้

ก) ผู้จัดการร้าน

1. จัดซื้อวัตถุดิบ

ผู้จัดการร้านจะนำรายการสั่งซื้อจากระบบที่ตรวจสอบว่าถูกต้องตามใบสั่งซื้อ มาทำการพิมพ์ใบสั่งซื้อ เพื่อนำไปให้พนักงานทำการจัดซื้อวัตถุดิบต่อไป แสดงดังรูปที่ 4.42

เลขที่ใบสั่งซื้อ : A01			
วันที่	ชื่อรายการ	จำนวน	หน่วยนับ
22nd-August-2011	กุ้งขนาดกลาง	1,000	กรัม
22nd-August-2011	ข้าว ตะไคร้	1,000	กรัม
22nd-August-2011	ไข่ไก่	30	ฟอง
22nd-August-2011	แครอท	1,000	กรัม
22nd-August-2011	ขมิ้น	2,000	กรัม
22nd-August-2011	ต้นหอม	1,000	กรัม
22nd-August-2011	เนื้อไก่	2,000	กรัม
22nd-August-2011	เนื้อหมู	3,000	กรัม
ยอดรวม(8 รายการ)			

รูปที่ 4.42 หน้าจอจัดซื้อวัตถุดิบ

2. บันทึกข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ

ผู้จัดการร้านจะเรียกดูข้อมูลรายการวัตถุดิบตามใบสั่งซื้อจากระบบ จากนั้นจะทำการผู้กรอกข้อมูลรายละเอียดของการจัดซื้อ โดยตรวจสอบวัตถุดิบที่ซื้อ จำนวนที่ซื้อ ว่าตรงตามใบสั่งซื้อหรือไม่ ดังรูปที่ 4.43 จากนั้นระบบจะยืนยันรายการที่สั่งซื้อ เพื่อบันทึกรายการจัดซื้อวัตถุดิบลงในฐานข้อมูลวัตถุดิบต่อไป แสดงดังรูปที่ 4.44

จัดเก็บวัตถุดิบ						
วันที่	รายการอาหาร	หน่วยนับ	จำนวน	ราคา	ยืนยันข้อมูล	ลบ
2011/08/22	กุ้งขนาดกลาง	กรัม	1000	120	แก้ไขจำนวน,ราคา	✗
2011/08/22	ข้าว ตะไคร้	กรัม	1000	60	แก้ไขจำนวน,ราคา	✗
2011/08/22	ไข่ไก่	ฟอง	30	60	แก้ไขจำนวน,ราคา	✗
2011/08/22	แครอท	กรัม	1000	50	แก้ไขจำนวน,ราคา	✗
2011/08/22	ขมิ้น	กรัม	2000	100	แก้ไขจำนวน,ราคา	✗
2011/08/22	ต้นหอม	กรัม	1000	30	แก้ไขจำนวน,ราคา	✗
2011/08/22	เนื้อไก่	กรัม	2000	140	แก้ไขจำนวน,ราคา	✗
2011/08/22	เนื้อหมู	กรัม	3000	540	แก้ไขจำนวน,ราคา	✗
page : 1						
เพิ่มรายการวัตถุดิบ						

รูปที่ 4.43 หน้าจอบันทึกข้อมูลการจัดเก็บวัตถุดิบ

หน้าต้นราคา, จำนวน วัตถุดิบตั้งซื้อ	
ชื่อรายการอาหาร	กุ้งขนาดกลาง
หน่วยนับ:	กรัม
**จำนวน:	1000
**ราคา:	120
<input type="button" value="รวม"/> <input type="button" value="ลบ"/>	

รูปที่ 4.44 หน้าจอบันทึกข้อมูลวัตถุดิบ

ข) แคชเชียร์

1. จัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร

แคชเชียร์จะตรวจสอบสถานะของโต๊ะอาหาร เพื่อใช้ข้อมูลในการนำเสนอการให้บริการลูกค้าต่อไปต่อไป แสดงดังรูปที่ 4.45

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8

รูปที่ 4.45 หน้าจอตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร

2. การจองโต๊ะอาหาร

แคชเชียร์จะทำการเรียกดูข้อมูลโต๊ะ โดยระบบจะแสดงสถานะโต๊ะว่าง เพื่อให้แคชเชียร์สามารถนำเสนอข้อมูลให้ลูกค้าตัดสินใจจองโต๊ะลูกค้าทำการตัดสินใจเลือกจองโต๊ะ แคชเชียร์จะบันทึกข้อมูลการเลือกโต๊ะ และหากมีการยกเลิกการจองโต๊ะแคชเชียร์สามารถยกเลิกการจองโต๊ะได้ หากพ้นระยะเวลาที่จอง หรือมีการยกเลิกการจอง

3. บันทึกข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร

แคชเชียร์จะทำการกรอกข้อมูลการจองโต๊ะของลูกค้า เพื่อนำข้อมูลไปยืนยันการจอง และใช้ในการตรวจสอบข้อมูลการจองได้ แสดงดังรูปที่ 4.46



รูปที่ 4.46 หน้าจอบันทึกข้อมูลการจองโต๊ะ

4. ปรับปรุงตารางการให้บริการจองโต๊ะ

เมื่อมีการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร แคชเชียร์จะทำการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร เพื่อให้ระบบได้เปลี่ยนสถานะของโต๊ะอาหารเป็นสถานะว่าง เพื่อพร้อมให้บริการลูกค้าท่านต่อไป แสดงดังรูป 4.47

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8

รูปที่ 4.47 หน้าจอแสดงสถานะการให้บริการโต๊ะอาหาร

5. คำนวณค่าอาหาร

แคชเชียร์จะระบุโต๊ะอาหารที่มีความต้องการชำระเงินค่าอาหาร เพื่อให้ระบบคำนวณค่าอาหารให้ลูกค้า แสดงดังรูปที่ 4.48

BK THAI RESTTAURANT	
2011-07-19 17:28:55	Order# : 240
Table:A2	
Customer:	
รายการอาหาร	ราคา
ขาหมูทอด	130.00
ขาหมูทอด	130.00
ปลากระพงทอดน้ำปลา	120.00
เนื้อย่างจิ้ม	70.00
ข้าวสวย/โถ	60.00
ชาดำเย็น	20.00
กาแฟเย็น	20.00
น้ำแข็ง	15.00
น้ำเปล่า	20.00
น้ำเปล่า	20.00
น้ำส้มคั้น	40.00
แอปเปิ้ล	20.00
แอปเปิ้ล	20.00
สเปาเรด	40.00
สเปาเรด	40.00
สเปาเรด	40.00
สเปาเรด	40.00
สเปาเรด	40.00
ภาษี(7%)	61.95
ราคาอาหาร	885.00
*****VAT INCLUDED*****	
 <input type="button" value="พิมพ์รายการอาหาร"/>	
ท่านได้รับส่วนลดของทางร้าน 5 % ครับ	

รูปที่ 4.48 หน้าจอการคำนวณค่าอาหาร

6. พิมพ์ใบแจ้งหนี้

แคชเชียร์จัดทำใบแจ้งหนี้ค่าอาหารตามโต๊ะอาหารที่ต้องการชำระเงินเพื่อนำไปแจ้งการชำระเงิน แสดงดังรูปที่ 4.49

BK THAI RESTTAURANT	
2011-07-19 17:28:55	Order# : 240
Table:A2	
Customer:	

รายการอาหาร	ราคา
ขาหมูทอด(240)	130.00
ขาหมูทอด(240)	130.00
ปลากระพงทอดน้ำปลา(240)	120.00
เนื้อย่างจิ้ม(240)	70.00
ข้าวสวย/โถ(240)	60.00
ชาดำเย็น(240)	20.00
กาแฟเย็น(240)	20.00
น้ำแข็ง(240)	15.00
น้ำเปล่า(240)	20.00
น้ำเปล่า(240)	20.00
น้ำส้มคั้น(240)	40.00
แอปเปิ้ล(240)	20.00
แอปเปิ้ล(240)	20.00
สเปาเรด(240)	40.00
สเปาเรด(240)	40.00
สเปาเรด(240)	40.00
สเปาเรด(240)	40.00
สเปาเรด(240)	40.00

ภาษี(7%)	61.95
ราคาอาหาร	885.00
*****VAT INCLUDED*****	
ท่านได้รับส่วนลดของทางร้าน 5 % ครับ	

รูปที่ 4.49 หน้าจอแสดงใบแจ้งหนี้

7. พิมพ์ใบเสร็จ

เมื่อรับชำระค่าอาหารแล้วแคชเชียร์จะจัดพิมพ์ใบเสร็จ เพื่อให้ลูกค้าเก็บเป็นหลักฐานในการชำระเงิน แสดงดังรูปที่ 4.50

BK THAI RESTTAURANT	
2011-07-19 17:28:55	Order# :240
Table: A2	
Cust:	
รายการอาหาร	ราคา
ข้าวหมูทอด	130.00
ข้าวหมูทอด	130.00
ปลากระพงทอดน้ำปลา	120.00
เนื้อย่างรม	70.00
ข้าวสวย/โถ	60.00
ชาดำเย็น	20.00
กาแฟเย็น	20.00
น้ำแข็ง	15.00
น้ำเปล่า	20.00
น้ำเปล่า	20.00
น้ำส้มคั้น	40.00
แอปเปิ้ล	20.00
แอปเปิ้ล	20.00
สเปาเบรต	40.00
สเปาเบรต	40.00
สเปาเบรต	40.00
สเปาเบรต	40.00
สเปาเบรต	40.00
ภาษี(7%)	61.95
ราคาอาหาร	885.00
ส่วนลด (5 %)	44.25
ราคารวมทั้งสิ้น	840.75
*****VAT INCLUDED*****	
รับเงิน	1000.00
เงินทอน	159.25

รูปที่ 4.50 หน้าจอการพิมพ์ใบเสร็จ

8. บันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร

เมื่อได้รับชำระค่าอาหารแล้ว แคชเชียร์จะบันทึกข้อมูลการชำระเงิน เพื่อให้ระบบเปลี่ยนสถานะโต๊ะอาหารที่ชำระเงินแล้วเป็นสถานะโต๊ะว่าง เพื่อให้บริการลูกค้าท่านต่อไป แสดงดังรูปที่ 4.51

BK THAI RESTTAURANT	
เงินที่เสก	400.00
ส่วนลด(0 %)	0.00
รวม (รวมภาษี)	374.50
เงินทอน	25.50

ชำระเงินเรียบร้อยแล้ว

รูปที่ 4.51 หน้าจอบันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร

๑) บริกร

1. บันทึกข้อมูลการสั่งอาหารผ่านคอมพิวเตอร์มือถือ

บริษัทจะทำการเลือกรายการอาหารตามที่คุณต้องการ เมื่อลูกค้าสั่งอาหารที่ต้องการจนครบแล้วจึงบันทึกรายการอาหารเข้าสู่ระบบ เพื่อบันทึกข้อมูลของรายละเอียดการสั่งอาหารไว้ใช้ในการชำระเงินต่อไป ซึ่งหากมีความต้องการที่จะเพิ่มรายการอาหารลูกค้าสามารถสั่งรายการอาหารเพิ่มได้ตามความต้องการ แสดงดังรูปที่ 4.52



รูปที่ 4.52 หน้าจอบันทึกข้อมูลการสั่งอาหารผ่านคอมพิวเตอร์มือถือ

จ) คร่าว

1. บันทึกข้อมูลการปรุงอาหาร

เมื่อพ่อครัวได้รับรายการอาหารแล้ว ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลการปรุงอาหารนั้น ๆ เพื่อแจ้งสถานะการปรุงอาหารว่ากำลังปรุงอาหาร เพื่อเป็นการยืนยันว่าอาหารได้เริ่มทำการปรุงแล้ว และทราบว่าอาหารที่อยู่ในรายการส่งนั้นอยู่ในขั้นตอนใด แสดงดังรูปที่ 4.53

เลขโต๊ะ	รายการอาหารบนโต๊ะ	โต๊ะ	จำนวนคน
1	นางฉัตรประวิทย์ ใจดี	A7	รับประทานอาหาร
2	นางฉัตรประวิทย์ ใจดี	A7	รับประทานอาหาร
3	จำสลับคืน	A2	รับประทานอาหาร
4	นนิปปิ	A2	รับประทานอาหาร
5	นนิปปิ	A2	รับประทานอาหาร

รูปที่ 4.53 หน้าจอการปรุงอาหาร

4) ผลการพัฒนาในส่วนของผู้ใช้ทั่วไป

ผู้ใช้ทั่วไปสามารถเข้าดูหน้าเว็บไซต์ของร้าน โดยสามารถเข้าไปชมรายการอาหาร และรายการส่งเสริมการขายของทางร้านได้

ก) ตรวจสอบรายการอาหาร

ผู้ใช้ทั่วไปสามารถดูรายการอาหารพร้อมทั้งราคาอาหารในร้านได้ แสดงดังรูปที่

4.54



ลำดับที่	ชื่อ	ราคา
1	แกงส้มกุ้งชะอมทอด	90
2	แกงส้มปลาช่อนเผ็ดชะ	120
3	ต้มยำรวมมิตร	80
4	ปลาทูต้มมะดัน	90
5	แกงจืดมะระยัดไส้	70
6	แกงจืดเต้าหู้หมูสับ	70
7	ซุปรังคุดหมูข้อน	70
8	ต้มยำปลากระพง	120
9	ต้มยำไก่	70
10	ผัดผักรวมมิตร	70
11	ยอดมะระผัดไฟแดง	60
12	ไก่ผัดเม็ดมะม่วงหิมพานต์	70
13	ผัดผักระเดื่องไฟแดง	60
14	ผัดผัดไก่	70
15	ผัดผัดหมู	70
16	ผัดคะน้าปลาเค็ม	80
17	สลดผัดกุ้ง	80
18	ไก่ผัดน้ำมันหอย	70
19	ผัดผัดกุ้งไฟแดง	60
20	ไข่ดาว	15
21	ทอดมันกุ้ง	80
22	คอหมูย่าง	70
23	เนื้อย่างจิ้ม	70

รูปที่ 4.54 หน้าจอแสดงรายการอาหารในร้าน

ข) ตรวจสอบรายการส่งเสริมการขาย

ผู้ใช้ทั่วไปสามารถดูรายการ โปรโมชั่น และข้อมูลการส่งเสริมการขายของทางร้านได้ แสดงดังรูปที่ 4.55



B.K. Thai Restaurant

ตลอดวันสำหรับลูกค้าใหม่ การบริการเน้นคุณภาพ พร้อมมอบความสุข

OPEN 7 DAYS
11.30 a.m. - 11.30 p.m.

มินิต้อนรับ
เข้าชมรายการอาหาร

ติดต่อเรา
02-472-4778

**** รับประทานอาหารครบ 1000 ลดทันที 10 เปอร์เซ็นต์**

All Right Reserved. 2010

รูปที่ 4.55 หน้าจอหลักแสดงโปรโมชั่นร้านอาหาร

4.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

ระบบการจัดการร้านอาหาร โดยใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันและการรับสั่งอาหารผ่านคอมพิวเตอร์มือถือ ผู้พัฒนาระบบได้ทำการทดสอบการทำงานของระบบ โดยผู้พัฒนาระบบเป็นผู้ทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับระบบ หลังจากนั้นได้นำระบบไปทำการประเมินความเหมาะสมโดยให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน และนำไปให้ผู้ใช้งานทั่วไปทำการทดสอบการใช้งานระบบ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของระบบ ซึ่งแบบประเมินความเหมาะสม และสอบถามความพึงพอใจ ได้กำหนดเกณฑ์ตามวิธีของไลเคิร์ต (Likert) ประกอบด้วย มาตรฐานเชิงคุณภาพและมาตรฐานเชิงปริมาณ 5 ระดับด้วยกัน โดยให้คะแนนในแต่ละหัวข้อตามความเหมาะสม ตามลำดับความหมายของคะแนน ซึ่งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีจำนวน 3 คน ทำการประเมินความเหมาะสมของระบบทั้ง 3 ด้าน ด้านละ 1 คน และกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 15 คน ทำการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของระบบทั้ง 4 ด้าน

4.2.1 จากผลการประเมินความเหมาะสมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ สามารถแสดงค่าระดับความเหมาะสม และแปลค่าผลการประเมินเชิงคุณภาพ ดังตารางที่ 4.1 ถึงตาราง 4.4

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม	
	ผลการประเมิน	เชิงคุณภาพ
1. ด้านการเลือกโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์		
1. ความเหมาะสมในการเลือกใช้โมเดล	5.00	มากที่สุด
2. ความถูกต้องของกระบวนการในโมเดลที่เลือกใช้	4.00	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.50	มาก
2. ด้านการศึกษาความเป็นไปได้		
1. ความถูกต้องในการวิเคราะห์การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค	4.00	มาก
2. ความถูกต้องในการวิเคราะห์การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์	5.00	มากที่สุด
3. ความถูกต้องในการวิเคราะห์การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการปฏิบัติงาน	4.00	มาก
4. ความเหมาะสมในการเลือกแนวทางในการพัฒนาระบบ	5.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.50	มาก

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม	
	ผลการประเมิน	เชิงคุณภาพ
3. ด้านการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล		
1. ความสอดคล้องของระบบงานเดิม กับระบบงานใหม่	3.00	ปานกลาง
2. ความถูกต้องของการวิเคราะห์ระบบงานย่อย	4.00	มาก
3. ความถูกต้องในการวิเคราะห์กระบวนการหรือโปรเซสในระบบ	4.00	มาก
4. ความถูกต้องของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล	5.00	มากที่สุด
5. ความถูกต้องของการไหลของข้อมูล	4.00	มาก
6. ความสมดุลของแผนภาพ	4.00	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.00	มาก
4. ด้านการออกแบบเอาต์พุต		
1. ความเหมาะสมของรายละเอียดข้อมูลในรายงาน	4.00	มาก
2. ความถูกต้องของการจัดรูปแบบรายงาน	4.00	มาก
3. ความถูกต้องของการนำเสนอข้อมูลในรายงาน	4.00	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.00	มาก
5. ด้านการออกแบบอินพุต		
1. การออกแบบหน้าจอให้ถูกต้องตามหลักการ	5.00	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมของรูปแบบการกรอกข้อมูล	5.00	มากที่สุด
3. การควบคุมข้อผิดพลาดจากการป้อนข้อมูล	4.00	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.67	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.33	มาก

สรุปผลการประเมินความเหมาะสมด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบจากผู้เชี่ยวชาญดังได้แสดงในตารางที่ 4.1 โดยการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ด้านการออกแบบอินพุต อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ด้านการเลือกโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ และด้านการศึกษาความเป็นไปได้ อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ด้านการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล และด้านการออกแบบเอาต์พุต อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 จากค่าระดับความเหมาะสม และแปลค่าผลการประเมินเชิงคุณภาพ ดังกล่าวอาจะระบุได้ว่า ผู้พัฒนาได้ออกแบบหน้าจอถูกต้องตามหลักการ มีความ

เหมาะสมของรูปแบบการกรอกข้อมูล และมีการป้องกันข้อผิดพลาดในการนำเข้าข้อมูล ส่งผลให้การรับรายการอาหารถูกต้องแม่นยำ ช่วยลดการผิดพลาดในการประกอบอาหาร

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบฐานข้อมูล

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม	
	ผลการประเมิน	เชิงคุณภาพ
1. ความเหมาะสมในการเลือกใช้แบบจำลองฐานข้อมูล	5.00	มากที่สุด
2. ความสอดคล้องระหว่างอีอาร์ไดอะแกรมกับแผนภาพกระแสข้อมูล	4.00	มาก
3. ความถูกต้องในการสร้างความสัมพันธ์ของแต่ละเอนทิตี	4.00	มาก
4. ความถูกต้องในการกำหนดคาร์ดินาลิตี	4.00	มาก
5. ความถูกต้องในการกำหนดคีย์หลัก	4.00	มาก
6. ความถูกต้องของการแปลงแผนภาพอีอาร์มาเป็นรีเลชัน	4.00	มาก
7. ความถูกต้องในการเขียนพจนานุกรมข้อมูล	3.00	ปานกลาง
8. ความถูกต้องของการทำนอร์มัลไลเซชัน	4.00	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.00	มาก

ผลการประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบฐานข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญแสดงได้ดังตารางที่ 4.2 สามารถสรุปผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ความเหมาะสมในการเลือกใช้แบบจำลองฐานข้อมูล อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด มีผลการประเมินเท่ากับ 5.00 ความสอดคล้องระหว่างอีอาร์ไดอะแกรมกับแผนภาพกระแสข้อมูล ความถูกต้องในการสร้างความสัมพันธ์ของแต่ละเอนทิตี ความถูกต้องในการกำหนดคาร์ดินาลิตี ความถูกต้องในการกำหนดคีย์หลัก ความถูกต้องในการกำหนดคีย์หลัก ความถูกต้องของการแปลงแผนภาพอีอาร์มาเป็นรีเลชัน และ ความถูกต้องของการทำนอร์มัลไลเซชันอยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีผลการประเมินเท่ากับ 4.00 ความถูกต้องในการเขียนพจนานุกรมข้อมูล อยู่ในระดับความเหมาะสมปานกลาง มีผลการประเมินเท่ากับ 3.00 จากค่าระดับความเหมาะสม และแปลค่าผลการประเมินเชิงคุณภาพ ดังกล่าวอาจะระบุได้ว่า หากนำรูปแบบการเขียนพจนานุกรมไปเป็นต้นแบบในการศึกษาควรปรับปรุง โดยหลักในการเขียนพจนานุกรมข้อมูลมีความแตกต่างกันในแต่ละรีเลชัน ผู้พัฒนาขาดศึกษาให้มีความชำนาญก่อนเขียนจริง พจนานุกรมของระบบจึงยังไม่สอดคล้อง ผู้ใช้งานควรพิจารณา

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม	
	ผลการประเมิน	เชิงคุณภาพ
1. รูปแบบตัวอักษรเหมาะสมและง่ายต่อการอ่าน	4.00	มาก
2. สีของตัวอักษร และพื้นหลังเหมาะสม	4.00	มาก
3. ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมกับหน้าจอ	4.00	มาก
4. ภาพนิ่งที่ใช้ประกอบมีขนาดเหมาะสมกับหน้าจอ	4.00	มาก
5. ภาพนิ่งที่ใช้มีความสอดคล้องและเป็นเรื่องเดียวกับเนื้อหา	4.00	มาก
6. การจัดวางองค์ประกอบแต่ละส่วนภายในหน้าจอมีความเหมาะสม	4.00	มาก
7. ความถูกต้องในการเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจ	5.00	มากที่สุด
8. ความรวดเร็วในการโหลดข้อมูล	5.00	มากที่สุด
9. ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล	4.00	มาก
10.การแบ่งหมวดหมู่ในเว็บไซต์ชัดเจน ใช้งานได้ง่าย	5.00	มากที่สุด
11.ในภาพรวมของเว็บไซต์ท่านมีความเหมาะสม	4.00	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.27	มาก

ผลการประเมินความเหมาะสมในด้านการใช้งานแอปพลิเคชันจากผู้เชี่ยวชาญแสดงได้ดังตารางที่ 4.3 สามารถสรุปผลประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจ ความรวดเร็วในการโหลดข้อมูล และการแบ่งหมวดหมู่ในเว็บไซต์ชัดเจน ใช้งานได้ง่าย อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด มีผลการประเมินเท่ากับ 5.00 ที่สุด รูปแบบตัวอักษรเหมาะสมและง่ายต่อการอ่าน สีของตัวอักษร และพื้นหลังเหมาะสม ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมกับหน้าจอ ภาพนิ่งที่ใช้ประกอบมีขนาดเหมาะสมกับหน้าจอ ภาพนิ่งที่ใช้มีความสอดคล้องและเป็นเรื่องเดียวกับเนื้อหา การจัดวางองค์ประกอบแต่ละส่วนภายในหน้าจอมีความเหมาะสม ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล และในภาพรวมของเว็บไซต์ท่านมีความเหมาะสม อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีผลการประเมินเท่ากับ 4.00 จากค่าระดับความเหมาะสม และแปลค่าผลการประเมินเชิงคุณภาพ ดังกล่าวอาจะระบุได้ว่า ความถูกต้องในการเชื่อมโยงเว็บเพจเป็นอย่างดี มีการแบ่งหมวดหมู่เว็บไซต์ชัดเจนง่ายต่อการใช้งานและมีความรวดเร็วในการโหลดข้อมูลสามารถนำไปเป็นต้นแบบได้

ตารางที่ 4.4 สรุปผลการประเมินความเหมาะสมของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม	
	ค่าเฉลี่ย	เชิงคุณภาพ
1. ด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	4.33	มาก
2. ด้านการออกแบบฐานข้อมูล	4.00	มาก
3. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน	4.27	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.20	มาก

ผลสรุปการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญแสดงได้ดังตารางที่ 4.4 โดยสรุปผลการประเมินความเหมาะสมของระบบจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.20 ด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 และด้านการออกแบบฐานข้อมูล อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 จากค่าระดับความเหมาะสม และแปลค่าผลการประเมินเชิงคุณภาพ ดังกล่าวอาจจะระบุได้ว่า ระบบที่พัฒนามีความเหมาะสมต่อการใช้งานจริง

4.2.2 การศึกษาความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งานทั่วไป จากการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบโดยการตอบแบบสอบถาม สามารถแสดงเป็นค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าระดับความพึงพอใจเชิงคุณภาพ ดังตารางที่ 4.5 ถึงตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D.	เชิงคุณภาพ
1. ความสามารถในการจัดการจองโต๊ะ	4.67	0.47	มากที่สุด
2. ความสามารถในการรับรายการอาหาร	4.47	0.50	มาก
3. ความสามารถในการจัดการระบบบัญชี	4.40	0.49	มาก
4. ความสามารถในการจัดการออกรายงาน	4.27	0.44	มาก
5. ความสามารถของระบบกำหนดสิทธิ์การใช้งาน	4.60	0.49	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.48	0.48	มาก

ผลการศึกษาความพึงพอใจ ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบจากผู้ใช้งานทั่วไป แสดงได้ดังตารางที่ 4.5 โดยผลการศึกษาความพึงพอใจด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบจากผู้ใช้งานทั่วไปอยู่ในระดับความพึงพอใจระดับมาก มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.48 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 ความสามารถในการจัดการจองโต๊ะอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย

เท่ากับ 4.67 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 ความสามารถของระบบกำหนดสิทธิ์การใช้งานอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 ความสามารถในการรับรายการอาหารอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 ความสามารถในการจัดการระบบบัญชีอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 ความสามารถในการจัดการออกรายงานอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 อาจระบุได้ว่า เนื่องจากการจัดการในส่วนของการรับจองโต๊ะจะมีการแสดงผลแบบเป็นปัจจุบัน พนักงานสามารถตรวจสอบสถานะใช้งานของโต๊ะอาหารได้ว่าโต๊ะอาหารที่ต้องการจองว่างหรือไม่ ทำให้สามารถแจ้งข้อมูลแก่ลูกค้า เพื่อตัดสินใจเลือกจองโต๊ะอาหารที่ต้องการได้ทันที

ตารางที่ 4.6 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D.	เชิงคุณภาพ
1. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	4.53	0.50	มากที่สุด
2. ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	4.33	0.60	มาก
3. ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล	4.27	0.57	มาก
4. ความถูกต้องในการลบข้อมูล	4.27	0.68	มาก
5. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล	4.33	0.47	มาก
6. ความถูกต้องของผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน	4.13	0.34	มาก
7. ความรวดเร็วในการประมวลผล	4.33	0.70	มาก
8. ความน่าเชื่อถือของระบบ	4.33	0.47	มาก
9. ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง	4.40	0.49	มาก
10. การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น	4.20	0.40	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.31	0.52	มาก

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบจากผู้ใช้งานทั่วไป แสดงได้ดังตารางที่ 4.6 โดยผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบจากผู้ใช้งานทั่วไปอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.31 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้าอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริงอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40

เป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ และคำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่ายอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 และ 0.61 ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย และความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้ใช้ที่อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50, 0.62 และ 0.72 ความเหมาะสมในการเลือกใช้นาฬิกาของตัวอักษรในจอภาพ ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ และความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 และ 0.62 ความเหมาะสมในการเลือกใช้นิตตัวอักษรบนจอภาพอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 อาจารย์ได้ว่า เนื่องจากการกำหนดแบบแผนหน้าจอภาพไปในทางเดียวกันทำให้สามารถค้นหาข้อมูล และเรียกใช้งานเมนูต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว เข้าใจได้ง่าย และเนื่องจากคำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่ายทำให้ง่ายต่อความเข้าใจของผู้ใช้งาน ทำให้สามารถใช้งานได้โดยไม่สับสน

ตารางที่ 4.8 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D.	เชิงคุณภาพ
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้ในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ	4.73	0.44	มากที่สุด
2. การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	4.80	0.40	มากที่สุด
3. การป้องกันการล้นเหลวของข้อมูลในระบบ	4.20	0.40	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.58	0.41	มากที่สุด

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบจากผู้ใช้ทั้งหมด แสดงได้ดังตารางที่ 4.8 โดยผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบอยู่ในความพึงพอใจระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.58 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้องอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 การกำหนดรหัสผู้ใช้ในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 การป้องกันการล้นเหลวของข้อมูลในระบบอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 อาจารย์ได้ว่า เนื่องจากการป้องกันการล้นเหลวของข้อมูลในระบบยังไม่มีระบบสำรองข้อมูลแบบอัตโนมัติ ผู้ใช้จึงต้องทำการสำรองข้อมูลด้วยตนเอง เพื่อเป็นการป้องกันการสูญหายของข้อมูล ควรพัฒนาเพิ่มเติม

ตารางที่ 4.9 สรุปผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจากผู้ใช้งานโดยทั่วไป

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D.	เชิงคุณภาพ
1. ด้านความตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ	4.48	0.48	มาก
2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ	4.31	0.52	มาก
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ	4.51	0.55	มากที่สุด
4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ	4.58	0.41	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.47	0.49	มาก

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจากผู้ใช้งานโดยทั่วไปดังตารางที่ 4.9 โดยสรุปผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจากผู้ใช้งานโดยทั่วไปอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.47 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 ด้านความตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 อาจจะได้ว่า เนื่องจากการจำกัดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบอย่างถูกต้องตรงตามหน้าที่การทำงาน จึงทำให้ระบบมีความปลอดภัย เหมาะสมต่อการใช้งาน

จากการประเมินความเหมาะสมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญและการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบที่มีต่อระบบการจัดการร้านอาหาร โดยวิธีทางสถิติ สรุปได้ว่า ระบบการจัดการร้านอาหาร มีความเหมาะสมในระดับมาก และระบบการจัดการร้านอาหาร เป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้ระบบในระดับมาก สามารถนำระบบไปปรับใช้ในรูปแบบงานร้านที่เกี่ยวข้องกับร้านอาหารได้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

เมื่อทำการวิจัย พัฒนาระบบ และทำการทดสอบระบบซอฟต์แวร์ระบบการจัดการร้านอาหารเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

- 5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 5.2 วิธีดำเนินการวิจัย
- 5.3 สรุปผลการดำเนินงาน
- 5.4 อภิปรายผล
- 5.5 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้
- 5.6 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 5.1.1 เพื่อพัฒนาระบบการจัดการร้านอาหาร
- 5.1.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการจัดการร้านอาหาร

5.2 วิธีดำเนินการวิจัย

5.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้ใช้ระบบการจัดการร้านอาหาร
- 2) กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเจ้าของร้าน และพนักงานภายในร้านอาหาร Black Canyon จำนวน 15 คน เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาความพึงพอใจ ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

5.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

- 1) ระบบการจัดการร้านอาหาร ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้โมเดลน้ำตก (Water Fall Model) ใช้ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มีการจัดการฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม MySQL และพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา PHP
- 2) แบบประเมินแบ่งการประเมินออกแบบ 2 แบบ ดังนี้
 - ก) แบบประเมินจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชุด ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสมด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ แบบประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแอปพลิเคชัน

และแบบประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ และมีข้อเสนอแนะเป็นแบบปลายเปิด

ข) แบบสอบถามความพึงพอใจจากผู้ใช้งานทั่วไปมี 1 ชุด แบ่งออกเป็น 2 ตอน ซึ่งตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว และตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของโปรแกรม ซึ่งแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ความตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ การทำงานได้ตามฟังก์ชันของระบบ ความง่ายต่อการใช้งานระบบและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ซึ่งแบบสอบถามทั้ง 4 ด้าน เป็นแบบตรวจสอบรายการ และมีข้อเสนอแนะเป็นแบบปลายเปิด

เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความเหมาะสม และแบบสอบถามความพึงพอใจ ได้กำหนดเกณฑ์ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) โดยประกอบด้วยมาตรอันดับ (Rating Scale) เชิงคุณภาพ 5 ระดับ และมาตรอันดับ เชิงประมาณ 5 อันดับด้วยกันโดยจะให้คะแนนในแต่ละข้อตามความเหมาะสมซึ่งมีลำดับตามความหมายของคะแนน

5.2.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล

ในขั้นตอนการประเมินผลระบบกระทำโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง และวิเคราะห์แบบสอบถามโดยใช้สถิติคือ ค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อใช้แปลความหมายของการทดสอบ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อใช้แปลความหมายข้อมูล

5.3 สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบการจัดการร้านอาหาร เมื่อทำการพัฒนาระบบเสร็จสิ้นสามารถสรุปผลการดำเนินงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

5.3.1 ผลการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสามารถแบ่งออกเป็นขอบเขตของการพัฒนาระบบ 2 ขอบเขตดังนี้

1) ขอบเขตของระบบ

ก) จัดซื้อวัตถุดิบ พนักงานจะทำการตรวจสอบข้อมูลวัตถุดิบคงคลัง และวัตถุดิบหมดอายุ จากนั้นจึงสรุปรายการวัตถุดิบที่ต้องการซื้อ จัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบ ทำการคัดแยกและจัดเก็บข้อมูลวัตถุดิบที่ซื้อ

ข) จัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร พนักงานจะทำการบันทึกข้อมูลโต๊ะอาหาร บันทึกข้อมูลเวลาให้บริการ และจัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร เพื่อนำไปใช้ในการบริหารจัดการโต๊ะอาหาร

ค) จองโต๊ะอาหาร พนักงานจะทำการตรวจสอบความต้องการของลูกค้า จากนั้นจะตรวจสอบว่ามีโต๊ะอาหารที่พร้อมให้บริการหรือไม่ เมื่อลูกค้าได้เลือกจองโต๊ะอาหารที่ต้องการแล้ว

พนักงานจึงบันทึกข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร ถ้าลูกค้ามีความประสงค์ที่จะยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร พนักงานจะทำการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร เพื่อเป็นการปรับปรุงข้อมูลการให้บริการโต๊ะอาหาร

ง) รับสั่งอาหาร พนักงานจะทำการตรวจสอบหมายเลขโต๊ะอาหารที่ลูกค้าใช้บริการ จากนั้นจึงนำเสนอรายการอาหาร เมื่อลูกค้าได้เลือกรายการอาหารเรียบร้อยแล้วจะทำการตรวจสอบรายการอาหาร และบันทึกข้อมูลรายการอาหารที่ส่งผ่านทาง PDA (Personal Digital Assistant) เพื่อส่งรายการอาหารที่ส่งไปยังห้องครัว ถ้าลูกค้ามีความต้องการเปลี่ยนแปลงโต๊ะอาหาร หรือยกเลิกรายการอาหาร พนักงานสามารถทำการเปลี่ยนแปลงหมายเลขโต๊ะอาหาร และยกเลิกรายการอาหารผ่านทาง PDA (Personal Digital Assistant) ได้

จ) ปรงอาหาร พนักงานจะทำการตรวจสอบข้อมูลรายการอาหารที่การสั่ง จากนั้นทำการตรวจสอบวัตถุดิบในการปรงอาหาร เมื่อปรงอาหารเสร็จเรียบร้อยแล้วจะทำการบันทึกข้อมูลอาหาร เพื่อส่งข้อมูลต่อไปยังส่วนของการเสิร์ฟอาหาร

ฉ) เสิร์ฟอาหาร พนักงานจะทำการตรวจสอบข้อมูลอาหาร และหมายเลขโต๊ะอาหารที่ส่งมาจากห้องครัว จากนั้นพนักงานจะทำการบันทึกข้อมูลรายการอาหารที่นำไปเสิร์ฟ

ช) รับชำระค่าอาหาร เมื่อลูกค้าต้องการชำระค่าอาหาร พนักงานจะทำการตรวจสอบหมายเลขโต๊ะอาหาร ตรวจสอบรายการอาหารที่สั่ง และตรวจสอบว่าได้รับส่วนลด หรือไม่ จากนั้นระบบจะคำนวณค่าอาหาร และพิมพ์ใบแจ้งหนี้ เพื่อนำไปแจ้งราคาอาหารแก่ลูกค้า เมื่อได้รับชำระค่าอาหารแล้ว พนักงานจะบันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร และพิมพ์ใบเสร็จรับเงินให้แก่ลูกค้า

ซ) บันทึกข้อมูลรายการอาหาร พนักงานจะทำการบันทึกข้อมูลรายการอาหาร และกำหนดราคาอาหาร จากนั้นจะบันทึกข้อมูลรายการอาหารเข้าสู่ระบบ เพื่อนำไปจัดทำเป็นรายการอาหารต่อไป

ฌ) จัดทำรายงาน ในส่วนการจัดทำรายงานนี้มีรายงานต่าง ๆ เพื่อใช้ตรวจสอบข้อมูลภายในร้านอาหาร เช่น รายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ รายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร รายงานการรับชำระค่าอาหาร และรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ เป็นต้น

2) ขอบเขตของผู้ใช้ระบบ

ก) ผู้บริหาร สามารถเรียกดูรายงานทั้งหมดของระบบเพื่อใช้ตัดสินใจบริหารจัดการ

ข) ผู้ดูแลระบบ พัฒนาระบบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ และกำหนดสิทธิ์การใช้งานให้ผู้ใช้ระบบ

ค) พนักงาน แบ่งตามหน้าที่ ดังนี้

1. ผู้จัดการร้าน ทำหน้าที่ตรวจสอบวัตถุดิบคงคลัง และวัตถุดิบหมดอายุ เพื่อทำการจัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบ จากนั้นทำการบันทึกข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ รวมทั้งทำหน้าที่บันทึกข้อมูลรายการอาหาร

2. แคชเชียร์ ทำหน้าที่จัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร รับจองโต๊ะอาหาร และบันทึกข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร ทำการปรับปรุงตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร ตรวจสอบรายการอาหารของลูกค้า เพื่อกำหนดค่าอาหาร บันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร และพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน

3. บริกร ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลการสั่งอาหารผ่าน PDA (Personal Digital Assistant)

4. พนักงานปรุงอาหาร ทำหน้าที่ตรวจสอบรายการอาหาร วัตถุดิบที่ใช้ในการปรุงอาหาร และบันทึกข้อมูลการปรุงอาหาร

ง) ผู้ใช้ทั่วไป สามารถเข้าไปชมรายการอาหาร และตรวจสอบรายการส่งเสริมการขายต่างจากเว็บไซต์ได้

5.3.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญและผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

การทดสอบระบบโดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญและแบบสอบถามความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน สามารถสรุปได้ดังนี้

1) แบบประเมินความเหมาะสมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ สรุปผลการประเมินความเหมาะสมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.20 ซึ่งสามารถสรุปผลแต่ละด้านดังนี้ ด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 โดยผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ความเหมาะสมในด้านการออกแบบอินพุต มีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนด้านการออกแบบฐานข้อมูลอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 โดยผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ความเหมาะสมในการเลือกใช้แบบจำลองฐานข้อมูล มีความเหมาะสมมากที่สุด ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 โดยผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ความถูกต้องในการเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจ ความเร็วในการโหลดข้อมูล และการแบ่งหมวดหมู่ในเว็บไซต์ชัดเจน ใช้งานได้ง่าย มีความเหมาะสมมากที่สุด

2) แบบสอบถามความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งาน สรุปผลการศึกษาความพึงพอใจของระบบ โดยผู้ใช้งานอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.47 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 ซึ่งสามารถสรุปผลแต่ละด้านดังนี้ ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 โดยผู้ใช้งานพึงพอใจความสามารถในการจัดการจองโต๊ะมากที่สุด ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 โดยผู้ใช้งานพึงพอใจความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้ามากที่สุด ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ ระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 โดยผู้ใช้งานพึงพอใจความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ และคำศัพท์ที่ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่ายมากที่สุด และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 โดยผู้ใช้งานพึงพอใจการควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้องมากที่สุด

จากการประเมินความเหมาะสมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสามารถสรุปได้ว่า ระบบการจัดการร้านอาหาร ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และเป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้ระบบในระดับมาก

5.4 อภิปรายผล

ระบบการจัดการร้านอาหารที่พัฒนาความสามารถในการช่วยบริหารจัดการงานภายในร้านอาหาร อาทิ เช่น มีระบบการจองโต๊ะที่สามารถแสดงสถานะของโต๊ะอาหารที่มีการใช้งานอยู่ หรือไม่มีการใช้งาน เพื่อให้ข้อมูลแก่ลูกค้าในการตัดสินใจจองโต๊ะอาหารได้ มีระบบรับสั่ง ยกเลิก และแก้ไขรายการอาหารผ่าน PDA (Personal Digital Assistant) ทำให้มีความรวดเร็วในการสั่งอาหาร มีระบบตัดยอดวัตถุดิบที่ใช้ในการปรุงอาหาร เพื่อช่วยตรวจสอบยอดวัตถุดิบคงคลังได้ มีระบบรับชำระค่าอาหาร และใบเสร็จรับเงินสำหรับลูกค้า และมีระบบออกรายงานสำหรับผู้บริหาร เพื่อให้ผู้บริหารนำข้อมูลที่ได้ไปบริหารจัดการร้านอาหาร โดยระบบจะแบ่งการจัดการออกเป็น 4 ส่วน ส่วนที่ 1 ผู้บริหาร โดยผู้บริหารจะสามารถเรียกดูรายงานทั้งหมดของระบบเพื่อนำมาใช้ตัดสินใจบริหารจัดการร้านอาหาร ส่วนที่ 2 ผู้ดูแลระบบ โดยผู้ดูแลระบบจะมีหน้าที่ในการพัฒนาระบบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ และกำหนดสิทธิ์การใช้งานให้ผู้ใช้ระบบให้ตรงตามงานที่ได้รับมอบหมาย ส่วนที่ 3 พนักงาน โดยส่วนของพนักงานจะแบ่งตามหน้าที่ ดังนี้ ผู้จัดการร้าน จะทำหน้าที่ตรวจสอบวัตถุดิบคงคลัง และวัตถุดิบหมดอายุ เพื่อทำการจัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบ จากนั้นทำการบันทึกข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ รวมทั้งทำหน้าที่บันทึกข้อมูลรายการอาหาร ส่วนแคชเชียร์จะทำหน้าที่จัดทำตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร รับจองโต๊ะอาหาร และบันทึกข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร ทำการปรับปรุงตารางการให้บริการโต๊ะอาหาร ตรวจสอบรายการอาหารของลูกค้า เพื่อคำนวณค่าอาหาร บันทึกข้อมูลการรับชำระค่าอาหาร และพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน ส่วนบริกรจะทำหน้าที่บันทึกข้อมูลการสั่งอาหารผ่าน PDA (Personal Digital Assistant) และนำเสิร์ฟอาหาร ด้านพนักงานปรุงอาหารจะทำหน้าที่ตรวจสอบรายการอาหาร วัตถุดิบที่ใช้ในการปรุงอาหาร และบันทึกข้อมูลการปรุงอาหารที่ปรุงเสร็จ ส่วนที่ 4 ผู้ใช้ทั่วไป โดยที่ผู้ใช้ทั่วไปจะสามารถเข้าไปชมรายการอาหาร และตรวจสอบรายการส่งเสริมการขาย ต่างๆจากเว็บไซต์ของร้านอาหารได้

จากการวิจัยครั้งนี้พบปัญหา และอุปสรรคคือ การออกแบบหน้าจอของ PDA (Personal Digital Assistant) ยังไม่ได้มาตรฐาน เนื่องจากต้องทำการศึกษาระบบการทำงาน และลักษณะการแสดงผลของ PDA (Personal Digital Assistant) ส่วนภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้นำภาษา PHP (PHP : Hypertext Preprocessor) และ JavaScript มาใช้ร่วมกันในการพัฒนาระบบ จึงทำให้เสียเวลาศึกษาการทำงานของภาษาทั้งสองเป็นเวลานาน เนื่องจากต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการทำงานร่วมกันของภาษา PHP (PHP : Hypertext Preprocessor) และ JavaScript เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบ ทำให้เกิดความล่าช้าในการพัฒนาระบบ

5.5 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

ระบบการจัดการร้านอาหาร อาจจะมีการนำไปใช้งานจริง เพื่อให้ประสิทธิภาพในการใช้งานได้สูงสุด มีข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้ ดังนี้

5.5.1 เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย 1 เครื่อง เครื่องลูกข่ายไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง และ PDA (Personal Digital Assistant) สำหรับการรับสั่งอาหาร

5.5.2 ติดตั้งเครือข่ายไร้สายให้ครอบคลุมในบริเวณที่ใช้งาน

5.5.3 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows XP หรือสูงกว่า และในการใช้งานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ควรใช้โปรแกรม Internet Explorer เป็นเว็บเบราว์เซอร์

5.5.4 ติดตั้งโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL และโปรแกรมระบบการจัดการร้านอาหาร

5.5.5 หากผู้ที่สนใจเกี่ยวกับธุรกิจร้านอาหาร สามารถนำระบบนี้ไปประยุกต์ใช้ได้

5.6 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ระบบการจัดการร้านอาหาร สามารถที่จะพัฒนาต่อยอดให้ผู้สนใจในการทำวิจัยครั้งต่อไป ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.6.1 ควรพัฒนาให้มีการจองโต๊ะแบบ Online ผ่านทาง Internet

5.6.2 ควรพัฒนาให้มีระบบสมาชิกที่สามารถเก็บประวัติข้อมูลของลูกค้า เช่น ชื่อ, ที่อยู่, วัน เดือน ปีเกิด ฯลฯ เพื่อนำข้อมูลของลูกค้ามาจัดทำรายการส่งเสริมการขาย และควรมีบริการลูกค้าสัมพันธ์ เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลของร้านให้แก่ลูกค้า

5.6.3 ควรพัฒนาระบบการส่งเสริมการขายให้มีความหลากหลายยิ่งขึ้น

5.6.4 ควรพัฒนาให้มีระบบรายงาน และสืบค้น (Query) ข้อมูล และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลาย เช่น กราฟ เอกสาร Microsoft Office

5.6.5 ควรพัฒนาระบบให้รองรับเทคโนโลยีเคลื่อนที่ อย่างหลากหลาย เช่น iPhone, iPad, windowmobile ฯลฯ

บรรณานุกรม

- กฤษณะ อินทร์พัตรา และคณะ. **ระบบรับซ่อมคอมพิวเตอร์บน Internet**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546.
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล. **คัมภีร์ Dreamweaver Mx 2004**. กรุงเทพฯ : เลทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2547.
- ณัฐพันธุ์ เขจรนันท์. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ (Information System Analysis
and Design)**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2551.
- ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. **ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2521.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. **การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SPSS**. กรุงเทพฯ : บิซซิเนสอาร์แอนด์ดี, 2553.
- นฤมล สุขโนมณี. **ระบบจัดการร้านเบเกอรี่ : กรณีศึกษาร้านเบคแอนด์เชค**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย สาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2550.
- ปิติพงศ์ ตรังกรเบญจกุล. **การพัฒนาระบบจัดการสินค้าคงคลังวัสดุก่อสร้างออนไลน์ ห้างหุ้นส่วนจำกัด
ศรีชุมทอง**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552.
- ปรีชา นนท์ คุณมีและคณะ. **การพัฒนาโปรแกรมบริหารงานร้านขายกาแฟ**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย ราชภัฏอุบลราชธานี, 2550.
- ภูริทัตน์ สวดสม, อภิวงศ์ ไทวระ. **ระบบการสั่งอาหารแบบไร้สายผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์มือถือ**.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ มหาวิทยาลัย
นเรศวร, 2551.
- รวิวรรณ เทนอิสระ. **ฐานข้อมูลและการออกแบบ**. กรุงเทพฯ : เชิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น, 2543.
- วิโรจน์ เพชรเด่นลาก. **ระบบการจัดการภัตตาหาร**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี
สารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2540.
- วนิดา บุญภิรักษ์. **ระบบบริหารจัดการคลังสินค้าสำหรับร้านกาแฟชุมชน กอแฟฟิเอสส์**. วิทยานิพนธ์วิชา
ศาสตรบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2549.
- ศิริลักษณ์ ไรจนกิจอำนวย. **ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)**. กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย, 2542.
- สุภารัตน์ ชัยมีแรง. **ระบบงานจัดการร้านอาหารที่มีบริการรับสั่งอาหารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าพระนครเหนือ, 2544.
- สมศักดิ์ โชคชัยชุตกุล. **อินไซต์ PHP5**. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น, 2547.

บรรณานุกรม (ต่อ)

สุรชัย เกลิมสิริศักดิ์. ระบบสั่งอาหารด้วยพ็อกเก็ต พีซี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2545.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2548.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร (ComputeNetworksAndCommunication). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2548.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. ระบบฐานข้อมูล (Database Systems). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2551.

ภาคผนวก ก
แบบสอบถาม

แบบสอบถามเพื่อศึกษาความพึงพอใจ

ชื่อปริญญาณิพนธ์ ระบบการจัดการร้านอาหาร

คำชี้แจง แบบสอบถามความคิดเห็นชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหาระดับความพึงพอใจของปริญญาณิพนธ์ “ระบบการจัดการร้านอาหาร” ที่ได้พัฒนาขึ้น ซึ่งแบบสอบถามนี้ได้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบ

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้หนึ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ ขอได้โปรดพิจารณาและกรุณาตอบคำถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง เพราะคำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาโปรแกรมในครั้งนี้ เพื่อที่ผู้พัฒนาจะได้นำข้อมูลไปวิเคราะห์และประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมต่อไป

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่ท่านได้กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

นายธีรพงศ์ ชูชื่น รหัสนักศึกษา 4921237015

นายจิรัฐ ศรีโชค รหัสนักศึกษา 4921309002

นิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ปวิข ผลงาม

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์สุรินทร์ ผลงาม

ตอนที่ 1
ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย a ลงในช่อง O และกรอกข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ
☐ ชาย
☐ หญิง
2. สถานะของผู้ตอบแบบสอบถามต่อระบบ
☐ ผู้ดูแลระบบ
☐ เจ้าของร้านอาหาร
☐ พนักงานร้านอาหาร
☐ อื่น ๆ
3. ประสบการณ์ในการที่มีเกี่ยวข้องกับระบบ
☐ ไม่มี
☐ 1-2 ปี
☐ 3-4 ปี
☐ 5 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2

ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นตอนที่ 2 นี้ เป็นการสอบถามข้อมูลความคิดเห็นของผู้ตอบภายหลังจากที่ได้ทดลองใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งแบบสอบถามส่วนนี้จะแบ่งออกเป็น 4 ด้านด้วยกันคือ

ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ เป็นการสอบถามผลความถูกต้อง และประสิทธิภาพของระบบว่าตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบมากน้อยเพียงใด

ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ เป็นการสอบถามความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบมากน้อยเพียงใด

ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ เป็นการสอบถามเกี่ยวกับลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด

ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ เป็นการสอบถามการทำงานของระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบว่ามีมากน้อยเพียงใด

2. ในการตอบแบบสอบถามตอนที่ 2 นี้ ขอความกรุณาให้ท่านดำเนินการดังนี้

ทำเครื่องหมาย **a** ลงในช่องในแบบสอบถามที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยตัวเลขของระดับประสิทธิภาพต่อแบบประเมินแต่ละด้านมีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ตัวอย่างการประเมิน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. การออกแบบหน้าจอมีความเป็นมาตรฐานเดียวกัน		a			

แบบสอบถามความพึงใจด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ความสามารถในการจัดการจองโต๊ะ					
2. ความสามารถในการรับรายการอาหาร					
3. ความสามารถในการจัดการระบบบัญชี					
4. ความสามารถในการจัดการออกรายงาน					
5. ความสามารถของระบบกำหนดสิทธิ์การใช้งาน					

แบบสอบถามความพึงใจด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า					
2. ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล					
3. ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล					
4. ความถูกต้องในการลบข้อมูล					
5. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล					
6. ความถูกต้องของผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน					
7. ความรวดเร็วในการประมวลผล					
8. ความน่าเชื่อถือของระบบ					
9. ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง					
10. การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น					

แบบสอบถามความพึงใจด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ					
2. ความเหมาะสมในการเลือกใช้นิพจน์ตัวอักษรบนจอภาพ					
3. ความเหมาะสมในการเลือกใช้นาฬิกาของตัวอักษรในจอภาพ					
4. ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย					
5. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย					
6. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ					
7. ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ					
8. ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้					
9. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ					
10. คำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย					

แบบสอบถามความพึงใจด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้ในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ					
2. การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้อย่างถูกต้อง					
3. การป้องกันการล้นไหลของข้อมูลในระบบ					

ข้อเสนอแนะ

โปรดแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการให้ข้อมูลที่เป็นจริงจากท่าน

แบบประเมินความเหมาะสมด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาประเมินความเหมาะสมด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่อง ระบบการจัดการร้านอาหาร ตามที่ท่านเห็นว่าระบบงานนี้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับใด โดยทำเครื่องหมาย **a** ลงในช่องระดับความเห็นของแต่ละข้อโดยระดับความคิดเห็น มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับการประเมิน	5	หมายถึง	มากที่สุด
	4	หมายถึง	มาก
	3	หมายถึง	ปานกลาง
	2	หมายถึง	น้อย
	1	หมายถึง	น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ด้านการเลือกโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์					
1. ความเหมาะสมในการเลือกใช้โมเดล					
2. ความถูกต้องของกระบวนการในโมเดลที่เลือก					
2. ด้านการศึกษาความเป็นไปได้					
3. ความถูกต้องในการวิเคราะห์และศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค					
4. ความถูกต้องในการวิเคราะห์และศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์					
5. ความถูกต้องในการวิเคราะห์และศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการปฏิบัติงาน					
6. ความเหมาะสมในการเลือกแนวทางในการพัฒนาระบบ					
3. ด้านการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล					
7. ความสอดคล้องกับระบบงานเดิม กับระบบงานใหม่					
8. ความถูกต้องของการวิเคราะห์ระบบงานย่อย					

รายการประเมิน (ต่อ)	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
9. ความถูกต้องในการวิเคราะห์กระบวนการหรือโปรเซสในระบบ					
10. ความถูกต้องของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล					
11. ความถูกต้องของการไหลของข้อมูล					
12. ความสมดุลของแผนภาพ					
4. ด้านการออกแบบเอาต์พุต					
13. ความเหมาะสมของรายละเอียดข้อมูลในรายงาน					
14. ความถูกต้องของการจัดรูปแบบรายงาน					
15. ความถูกต้องของการนำเสนอข้อมูลในรายงาน					
5. ด้านการออกแบบอินพุต					
16. การออกแบบหน้าจอให้ถูกต้องตามหลักการ					
17. ความเหมาะสมของรูปแบบการกรอกข้อมูล					
18. การควบคุมข้อผิดพลาดจากการป้อนข้อมูล					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)
วันที่.....

แบบประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบฐานข้อมูล

คำชี้แจง โปรดพิจารณาประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบฐานข้อมูล เรื่อง ระบบการจัดการร้านอาหาร ตามที่ท่านเห็นว่าระบบงานนี้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับใด โดยทำเครื่องหมาย **a** ลงในช่องระดับความเห็นของแต่ละข้อโดยระดับความคิดเห็น มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับการประเมิน	5	หมายถึง	มากที่สุด
	4	หมายถึง	มาก
	3	หมายถึง	ปานกลาง
	2	หมายถึง	น้อย
	1	หมายถึง	น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ความเหมาะสมในการเลือกใช้แบบจำลองฐานข้อมูล					
2. ความสมดุลระหว่างอีอาร์ไดอะแกรมกับแผนภาพกระแสข้อมูล					
3. ความถูกต้องในการสร้างความสัมพันธ์ของแต่ละเอนทิตี					
4. ความถูกต้องในการกำหนดคาร์ดินาลิตี					
5. ความถูกต้องในการกำหนดคีย์หลัก					
6. ความถูกต้องของการแปลงแผนภาพอีอาร์ มาเป็นรีเลชัน					
7. ความถูกต้องในการเขียนพจนานุกรมข้อมูล					
8. ความถูกต้องของการทำออร์มัลไลเซชัน					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....

แบบประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแอปพลิเคชัน

คำชี้แจง โปรดพิจารณาประเมินความเหมาะสมด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่อง ระบบการจัดการร้านอาหาร ตามที่ท่านเห็นว่าระบบงานนี้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับใด โดยทำเครื่องหมาย **a** ลงในช่องระดับความเห็นของแต่ละข้อโดยระดับความคิดเห็น มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับการประเมิน	5	หมายถึง	มากที่สุด
	4	หมายถึง	มาก
	3	หมายถึง	ปานกลาง
	2	หมายถึง	น้อย
	1	หมายถึง	น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์					
1. รูปแบบสีตัวอักษรเหมาะสมและง่ายต่อการอ่าน					
2. สีของตัวอักษร และพื้นหลังเหมาะสม					
3. ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมกับหน้าจอ					
4. ภาพนิ่งที่ใช้ประกอบมีขนาดเหมาะสมกับหน้าจอ					
5. ภาพนิ่งที่ใช้มีความสอดคล้องและเป็นเรื่องเดียวกับเนื้อหา					
6. การจัดวางองค์ประกอบแต่ละส่วนภายในหน้าจอมีความเหมาะสม					
7. ความถูกต้องในการเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจ					
8. ความรวดเร็วในการโหลดข้อมูล					
9. ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล					
10. การแบ่งหมวดหมู่ในเว็บไซต์ชัดเจน ใช้งานได้ง่าย					
11. ในภาพรวมของเว็บไซต์ท่านมีความพึงพอใจ					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....

ภาคผนวก ข
หนังสือราชการ

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้จัดทำปริญญานิพนธ์

ชื่อ : นายธีรพงศ์ ชูชื่น
ชื่อปริญญานิพนธ์ : ระบบการจัดการร้านอาหาร
สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ(เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติส่วนตัว

นายธีรพงศ์ ชูชื่น เกิดเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2527 บ้านเลขที่ 989/44 หมู่1 ตำบลปะลุด อำเภอสว่างปาดิ จังหวัดนราธิวาส 96140 เป็นบุตรคนแรก ในจำนวนพี่น้องทั้งหมด 2 คน ของนายทรงพล ชูชื่น และนางเพ็ชร ชูชื่น

ประวัติการศึกษา

1. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

จบการศึกษาเมื่อปีพ.ศ 2542 จากโรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา

2. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

จบการศึกษาเมื่อปีพ.ศ 2547 จากวิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส

ประวัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ชื่อสถานประกอบการฝึก : บริษัท ทีโอทีจำกัด (มหาชน) ชุมสายโทรศัพท์ตลาดหญ้า

สถานที่ตั้ง : 339/2 อาคารชุมสายโทรศัพท์ตลาดหญ้า ถนนลาดหญ้า แขวงสมเด็จเจ้าพระยา

เขตคลองสาน 10600

เบอร์โทรศัพท์ : 02-438-6004

ตำแหน่งที่ฝึกงาน : ผู้ช่วยการติดตั้งและดูแลระบบชุมสายโทรศัพท์

ลักษณะการทำงาน : การตัดถ่ายเปลี่ยนระบบจาก Circuit Switch เป็น Packet Switch

ประวัติการทำงาน

ชื่อสถานประกอบการฝึก : บริษัท ทีโอทีจำกัด (มหาชน) ชุมสายโทรศัพท์ตลาดหญ้า

สถานที่ตั้ง : 339/2 อาคารชุมสายโทรศัพท์ตลาดหญ้า ถนนลาดหญ้า แขวงสมเด็จเจ้าพระยา

เขตคลองสาน 10600

เบอร์โทรศัพท์ : 02-438-6004

ตำแหน่งที่ฝึกงาน : ผู้ช่วยการติดตั้งและดูแลระบบชุมสายโทรศัพท์

ลักษณะการทำงาน : การตัดถ่ายเปลี่ยนระบบจาก Circuit Switch เป็น Packet Switch

ประวัติผู้จัดทำปริญญานิพนธ์

ชื่อ : นายจิรรัฐ ศรีโชค
ชื่อปริญญานิพนธ์ : ระบบการจัดการร้านอาหาร
สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ(เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติส่วนตัว

เกิดเมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2526 บ้านเลขที่ 122/63 หมู่ 5 ตำบลมหาสวัสดิ์ อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 111300 เป็นบุตรคนแรก ในจำนวนพี่น้องทั้งหมด 2 คน ของนายสมชาย ศรีโชค และนางปราณี ศรีโชค

ประวัติการศึกษา

1. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
จบการศึกษาเมื่อปีพ.ศ 2541 จากโรงเรียนโพธิสารพิทยากร จังหวัดกรุงเทพมหานคร
2. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
จบการศึกษาเมื่อปีพ.ศ 2545 จากโรงเรียนโพธิสารพิทยากร จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ประวัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ชื่อสถานประกอบการฝึก : บริษัท ทีโอทีจำกัด (มหาชน) ชุมสายโทรศัพท์ทลาดหญ้า
สถานที่ตั้ง : 339/2 อาคารชุมสายโทรศัพท์ทลาดหญ้า ถนนลาดหญ้า แขวงสมเด็จเจ้าพระยา
เขตคลองสาน 10600
เบอร์โทรศัพท์ : 02-438-6004
ตำแหน่งที่ฝึกงาน : ผู้ช่วยการติดตั้งและดูแลระบบชุมสายโทรศัพท์
ลักษณะการทำงาน : การตัดถ่ายเปลี่ยนระบบจาก Circuit Switch เป็น Packet Switch

ประวัติการทำงาน

ชื่อสถานประกอบการฝึก : บริษัท ทีโอทีจำกัด (มหาชน) ชุมสายโทรศัพท์ทลาดหญ้า
สถานที่ตั้ง : 339/2 อาคารชุมสายโทรศัพท์ทลาดหญ้า ถนนลาดหญ้า แขวงสมเด็จเจ้าพระยา
เขตคลองสาน 10600
เบอร์โทรศัพท์ : 02-438-6004
ตำแหน่งที่ฝึกงาน : ผู้ช่วยการติดตั้งและดูแลระบบชุมสายโทรศัพท์
ลักษณะการทำงาน : การตัดถ่ายเปลี่ยนระบบจาก Circuit Switch เป็น Packet Switch

คู่มือการใช้งาน

วิธีการติดตั้งโปรแกรม AppServ

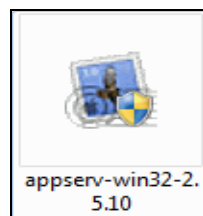
โปรแกรม AppServ คือชุดติดตั้งโปรแกรม PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์สำหรับติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows ในชุดติดตั้ง AppServ นี้ประกอบด้วยโปรแกรมต่างๆดังต่อไปนี้

- 1) Apache สำหรับทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์
- 2) PHP สำหรับทำหน้าที่เป็นตัวแปลภาษา PHP
- 3) MySQL สำหรับทำหน้าที่เป็นดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์

ก่อนการติดตั้งควรตรวจสอบภายในเครื่องก่อนว่าได้มีการติดตั้งโปรแกรม AppServ เอาไว้ในเครื่องหรือไม่ ถ้าได้มีการติดตั้งไว้ล่วงหน้าควรทำการยกเลิกการติดตั้งโปรแกรมเดิมก่อน เพราะอาจเกิดข้อผิดพลาดในการทำงานของโปรแกรมได้

ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ

- 1) ทำการ Download โปรแกรม AppServ จาก <http://www.appservnetwork.com> ดับเบิลคลิกไฟล์ชื่อ **appserv-win32-2.5.10.exe**



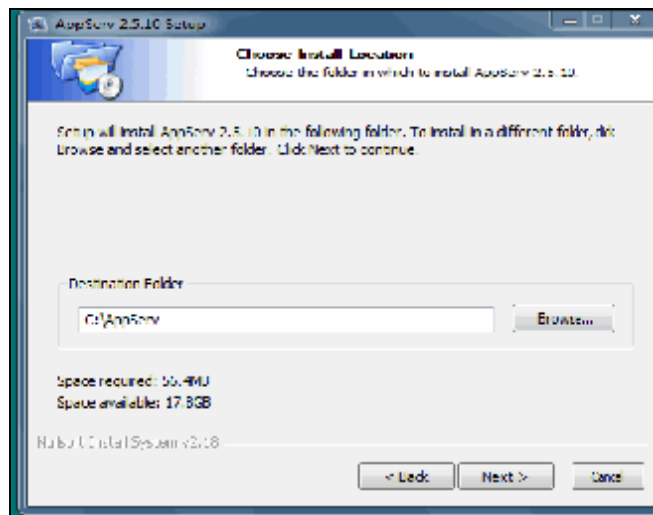
รูปที่ 1 ไฟล์สำหรับติดตั้ง Appserv

- 2) เมื่อดับเบิลคลิกไฟล์ตัวติดตั้ง Appserv จะปรากฏหน้าต่างต้อนรับการติดตั้งโปรแกรม



รูปที่ 2 แสดงหน้าจอต้อนรับเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม AppServ

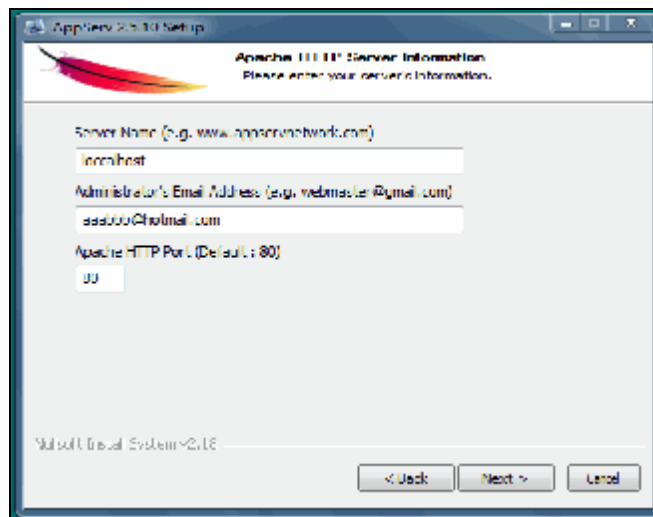
3) ทำการเลือกตำแหน่งของไดรฟ์ที่จะติดตั้งโปรแกรม AppServ (ไม่แนะนำให้เปลี่ยน) หลังจากเลือกเสร็จแล้วให้คลิก Next เพื่อไปยังขั้นตอนต่อไป



รูปที่ 3 แสดงหน้าจอเลือกตำแหน่งการติดตั้งโปรแกรม

4) จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Apache HTTP Server ดังรูป โดยกำหนดดังนี้

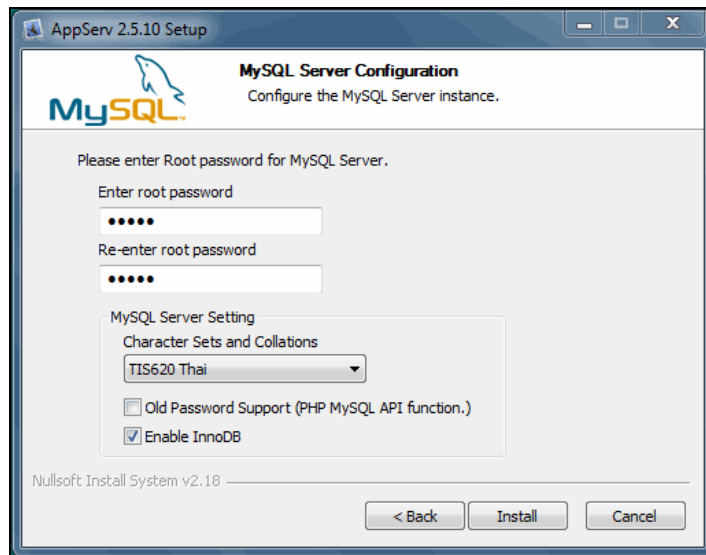
- ก) กรอกในช่อง Server Name เป็น localhost
- ข) กรอกอีเมลในช่อง Administrator's Email Address
- ค) กำหนด HTTP Port ซึ่งโดยปกติก็คือ Port 80 จากนั้นคลิกปุ่ม Next



รูปที่ 4 แสดงหน้าจอการตั้งค่า Apache HTTP Server

5) หน้าต่าง MySQL Server Configuration ให้กำหนด password ของ User Name “root” และ Character sets จากนั้นคลิก Install เพื่อดำเนินการติดตั้งโปรแกรม

- ก) Enter root password : ใส่ password ที่ต้องการ
- ข) Re-enter root password : ใส่ password ซ้ำอีกครั้ง
- ค) Character sets : เลือกเป็น TIS620 Thai เพื่อสนับสนุนการแสดงผลภาษาไทย



รูปที่ 5 แสดงหน้าจอการตั้งค่า MySQL Server Configuration

6) รอจนกระทั่งติดตั้งโปรแกรม AppServ เสร็จเรียบร้อยแล้ว คลิกเลือก Start Apache และ Start MySQL เพื่อให้เปิดเซิร์ฟเวอร์ทุกครั้งที่มีการบูตเครื่องใหม่หลังจากนั้นคลิกปุ่ม Finish เป็นการสิ้นสุดการติดตั้ง



รูปที่ 6 แสดงหน้าจอการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

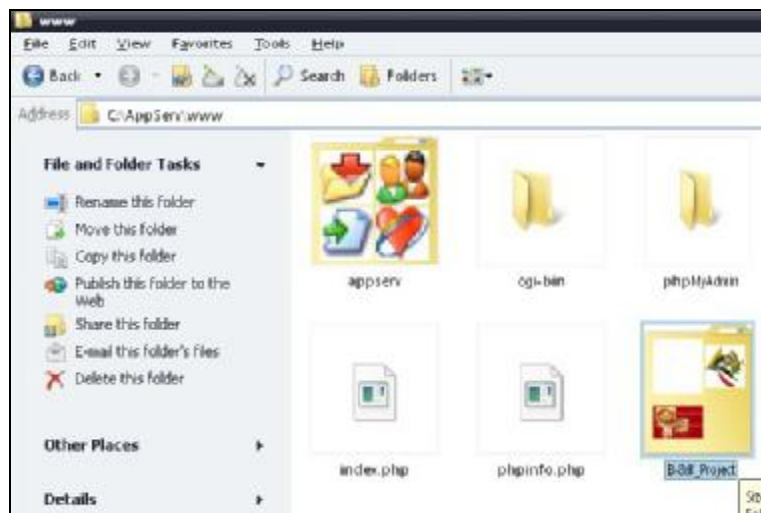
7) ทดสอบการติดตั้งโดยเปิดเว็บเบราว์เซอร์ไปยัง URL **127.0.0.1** หรือ **http://localhost/**



รูปที่ 7 หน้าจอทดสอบการติดตั้งโดยการเปิดเว็บเบราว์เซอร์

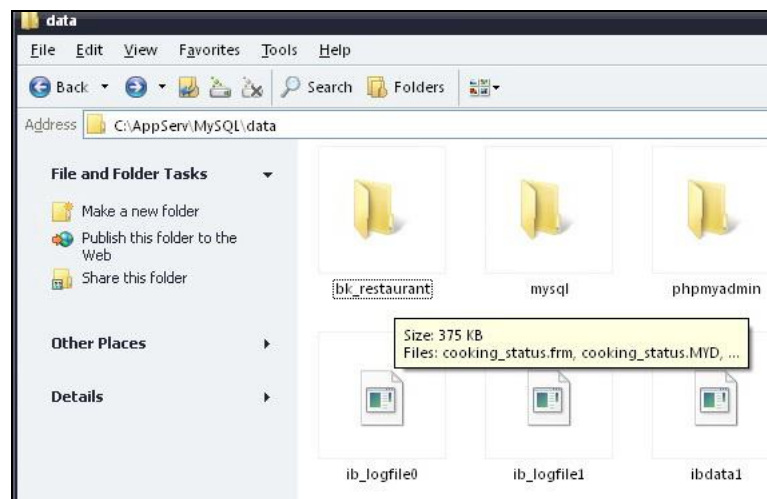
การติดตั้งโปรแกรมระบบการจัดการร้านอาหาร

1) คัดลอก Folder B&K_Project ไปไว้ใน C:\AppServ\www



รูปที่ 8 แสดงตำแหน่งการการคัดวาง Folder B&K_Project

2) คัดลอก Folder bk_restaurant ไปไว้ใน C:\AppServ\MySQL\data เพื่อเป็นการสร้างฐานข้อมูล



รูปที่ 9 แสดงตำแหน่งการวาง Folder bk_restaurant

คู่มือการใช้งานระบบการจัดการร้านอาหาร

วิธีการใช้งานโปรแกรม

เข้าสู่หน้าล็อกอินโดยการพิมพ์ http://127.0.0.1/B&K_Project/index.php ในเว็บเบราว์เซอร์



รูปที่ 10 หน้าเข้าสู่ระบบ

การเข้าใช้งานโปรแกรมการจัดการร้านอาหารต้องทำการกรอก Code การใช้งานตามประเภทของผู้ใช้เพื่อเข้าสู่ระบบทุกครั้ง

ในส่วนของผู้มีนี้จะแสดงรายละเอียดโดยแบ่งตามการทำงานและความสามารถของโปรแกรม ซึ่งแบ่งการใช้งานออกเป็น 5 ส่วน คือ

- 1) ผู้บริหาร
- 2) ผู้ดูแลระบบ
- 3) พนักงานรับรายการอาหาร
- 4) พนักงานแคชเชียร์
- 5) พนักงานครัว

ขั้นตอนการใช้งาน

- 1) การใช้งานของผู้บริหาร

เข้าสู่ระบบของผู้บริหาร โดยการกรอกรหัสการใช้งานเพื่อเข้าใช้งานระบบ โดยหลังจากที่ผู้บริหารทำการ Login เข้าสู่ระบบแล้วจะแสดงหน้าจอการใช้งานพร้อมทั้งเมนูการใช้งาน



รูปที่ 11 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบในสถานะ Boss

ก) รายงานต่าง ๆ ในระบบ

ผู้บริหารสามารถเรียกดูรายงานได้ โดยข้อมูลรายงานของระบบการจัดการร้านอาหารจะประกอบด้วยรายงาน 9 ส่วน ดังนี้

1. รายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ
2. รายงานวัตถุดิบคงคลัง
3. รายงานตารางการใช้บริการโต๊ะอาหาร
4. รายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร
5. รายงานการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร
6. รายงานการรับสั่งอาหาร
7. รายงานการปรุงอาหาร
8. รายงานการรับชำระค่าอาหาร
9. รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

รูปที่ 12 แสดงหน้าจอการเลือกรายงานของผู้บริหาร

1.) รายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ

รายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ				
ช่วงเวลาวันที่ 2011/06/24 - 2011/06/29				
วันที่	ชื่อรายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา
24th-June-2011	กระดุกหนูน	1,000	ก้น	120.00
24th-June-2011	กุ้งขนาดกลาง	1,000	ก้น	180.00
24th-June-2011	ปลา ตะไคร้	1,000	ก้น	50.00
24th-June-2011	ข้าวสารหอมมะลิ	2,000	ก้น	85.00
24th-June-2011	คอหมู	1,000	ก้น	120.00
24th-June-2011	เนื้อไก่	1,000	ก้น	130.00
24th-June-2011	เนื้อเป็ด	1,000	ก้น	200.00
24th-June-2011	เนื้อหมู	2,000	ก้น	240.00
24th-June-2011	เนื้อ	1,000	ก้น	160.00
24th-June-2011	ใบกระเพรา	1,000	ก้น	50.00
24th-June-2011	ปลากระพง	15	ตัว	500.00
24th-June-2011	ปลาช่อน	9	ตัว	350.00
24th-June-2011	เห็ดฟาง	1,000	ก้น	60.00
28th-June-2011	ข้าวสารหอมมะลิ	30,000	ก้น	1,000.00
28th-June-2011	เนื้อหมู	10,000	ก้น	1,200.00
ยอดรวม(15 รายการ)				1,415.00

รูปที่ 13 แสดงหน้าจอรายงานการจัดซื้อวัตถุดิบ

2. รายงานวัตถุดิบคงคลัง

รายงานยอดวัตถุดิบคงคลัง				
ช่วงเวลาวันที่ 2011/06/21 - 2011/08/30				
ลำดับที่	ชื่อรายการ	ยอดคงเหลือ	หน่วยนับ	
1	กระตักหมู	9,000	กรัม	
2	กระเทียม	9,400	กรัม	
3	กะฉิม	5,000	กรัม	
4	กาแฟสำเร็จรูป ชนิดซอง 18 กรัม	99	ซอง	
5	กุ้งขนาดกลาง	0	กรัม	
6	แกงเผ็ด	5,000	กรัม	
7	ใบขมิ้นผง	19	ตัว	
8	ปลา ตะโถรี	1,000	กรัม	
9	ข้าวสารหอมมะลิ	66,220	กรัม	
10	พริก	86	กิโล	
11	ไข่ไก่	257	ฟอง	
12	คอหมู	1,600	กรัม	
13	แตงกวา	2,920	กรัม	
14	กะหล่ำ	8,000	กรัม	
15	ขมิ้นผง	100	ซอง	
16	ข้าวสารเจ้า	100	ซอง	
17	พริกไทยดำ 700 มล	10	ขวด	
18	พริกไทยขาว 500 มล	10	ขวด	
19	ซีอิ๊วขาว	10	ขวด	
20	ซีอิ๊วดำ	10	ขวด	
21	ต้นหอม	2,820	กรัม	

รูปที่ 14 แสดงหน้าจอรายงานวัตถุดิบคงคลัง

3. รายงานตารางการใช้บริการโต๊ะอาหาร

รายงานการใช้บริการโต๊ะอาหาร			
ช่วงเวลาวันที่ 2011/06/23 - 2011/06/24			
ลำดับที่	วันที่/เวลา	เลขที่ใบรายการ	ชื่อโต๊ะ
1	2011-06-23 15:38:52	253	A1
2	2011-06-23 15:40:09	254	A6
3	2011-06-23 15:40:11	255	A4
4	2011-06-23 15:40:45	256	A7
5	2011-06-23 15:41:06	257	B1
6	2011-06-23 15:43:08	258	A8
7	2011-06-23 15:44:24	259	F7
8	2011-06-23 15:44:51	260	C8
9	2011-06-23 15:45:14	261	B5
10	2011-06-23 15:45:36	262	A8
11	2011-06-23 15:46:41	263	F5
12	2011-06-23 15:47:13	264	B6
13	2011-06-23 16:00:01	265	A1
14	2011-06-23 16:01:24	266	A3
15	2011-06-23 16:09:17	267	A1

รูปที่ 15 รายงานตารางการใช้บริการโต๊ะอาหาร

4. รายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร

รายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร					
ช่วงเวลาวันที่ 2011/07/19 - 2011/07/30					
ลำดับที่	วันที่	เวลาที่จอง	ชื่อโต๊ะ	ชื่อผู้จอง	เบอร์โทรศัพท์
1	19-July-2011	13.00	A2	mitsu bishi	02-4723360
2	19-July-2011	14.00	B2	toyo ta	02-1124585
3	19-July-2011	16.00	A3	yama ha	080-7455581

รูปที่ 16 รายงานตารางการจองโต๊ะอาหาร

5. รายงานการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร

รายงานยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร					
ช่วงเวลาวันที่ 2011/07/19 - 2011/07/30					
ลำดับที่	วันที่	เวลาที่จอง	ชื่อโต๊ะ	ชื่อผู้จอง	เบอร์โทรติดต่อ
1	19-July-2011	15.00	F2	hon da	085-1112233
2	29-July-2011	16.30	A3	boyza haha	084-3265566

รูปที่ 17 รายงานการยกเลิกการจองโต๊ะอาหาร

6. รายงานการรับสั่งอาหาร

รายงานการรับสั่งอาหาร						
ช่วงเวลาวันที่ 2011/07/04 - 2011/07/05						
วันที่	เลขที่ใบ รายการ	โต๊ะ	ราคา	ราคารวม	ภาษี (%)	จำนวน รายการ
2011-07-04 13:47:30	293	F4	740.00	791.80	7	13
2011-07-04 13:48:03	294	C8	680.00	727.60	7	15
2011-07-04 13:48:30	295	F7	70.00	74.90	7	2
2011-07-04 13:48:37	296	A1	700.00	749.00	7	21
2011-07-04 13:51:56	297	F8	1,300.00	1,251.90	7	24
2011-07-04 13:53:08	298	B4	790.00	845.30	7	20
2011-07-04 13:54:11	299	C7	1,010.00	972.63	7	21
2011-07-04 13:55:28	300	A6	1,215.00	1,170.05	7	20
ยอดรวม			6,505.00	6,580.18		136

รูปที่ 18 รายงานการรับสั่งอาหาร

7. รายงานการปรุงอาหาร

รายงานการปรุงอาหาร			
ช่วงเวลาวันที่ 2011/07/16 - 2011/07/17			
ลำดับที่	วันที่	รายการอาหาร	จำนวน
1	16th-July-2011	ข้าวหมูทอด	17
2	16th-July-2011	แกงส้มปลาช่อนมะขาม	10
3	16th-July-2011	ไก่ย่างหนังกรอบ	8
4	16th-July-2011	ปลากะพงทอดน้ำปลา	4
5	16th-July-2011	ทอดมันกุ้ง	4
6	16th-July-2011	ข้าวผัดกระเพราไก่	4
7	16th-July-2011	แกงส้มกุ้งชะอมทอด	2
8	16th-July-2011	ข้าวผัดปู	2
9	16th-July-2011	แกงจืดเต้าหู้หมูสับ	2
10	16th-July-2011	ผัดผักกระเฉดไฟแดง	1
11	16th-July-2011	ผัดผักรวมมิตร	1
12	16th-July-2011	ไข่เจียวหมูสับ	1
13	16th-July-2011	เนื้อย่างจิ้ม	1
14	16th-July-2011	คอหมูย่าง	1
15	16th-July-2011	ผัดคะน้าปลาเค็ม	1
16	16th-July-2011	ผัดผักบุ้งไฟแดง	1
รวม			60

รูปที่ 19 รายงานการปรุงอาหาร

8. รายงานการรับชำระค่าอาหาร

รายงานการรับชำระค่าอาหารรายวัน			
ช่วงเวลาวันที่ 2011/07/01 - 2011/07/30			
วันที่	จำนวนรายการ	ราคา	ราคารวม
12th July 2011	345	4,570.00	4,493.47
13th-July-2011	94	5,510.00	5,567.21
15th July 2011	22	2,040.00	2,002.58
16th-July-2011	60	5,860.00	5,670.65
19th July 2011	37	2,510.00	2,551.95
1st-July-2011	18	1,125.00	1,203.75
27th July 2011	13	820.00	877.40
29th-July-2011	23	1,690.00	1,627.47
2nd July 2011	48	3,680.00	3,586.64
3rd-July-2011	171	7,655.00	7,524.24
4th-July-2011	136	6,505.00	6,583.18
5th-July-2011	118	5,465.00	5,583.80
7th-July-2011	207	10,030.00	9,713.46
ยอดรวม	1,292	57,460.00	56,085.80

รูปที่ 20 รายงานการรับชำระค่าอาหาร

9. รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ				
ลำดับ ที่	ชื่อ	หน้าที่	อีเมล	เบอร์โทรศัพท์
1	Admin	ADMIN	minicooper@gmail.com	065-1234567
2	Boss	BOSS	donut12@hotmail.com	052-3659848
3	theerapong	BOSS	thee(t)hotmail.com	02-7242787
4	Cashier	CASHIER	sukoy(t)hotmail.com	042-5584687
5	Chef	CHEF	polymin@clpmass.com	023-1111444
6	thanapon	WAITER	korn@hotmail.com	085-1044489
7	theerapong	WAITER	poyminus@kookai.com	080-0242933
8	Waiter	WAITER	allabout_113@gmail.com	032-5555555

รูปที่ 21 รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

2) การใช้งานของผู้ดูแลระบบ

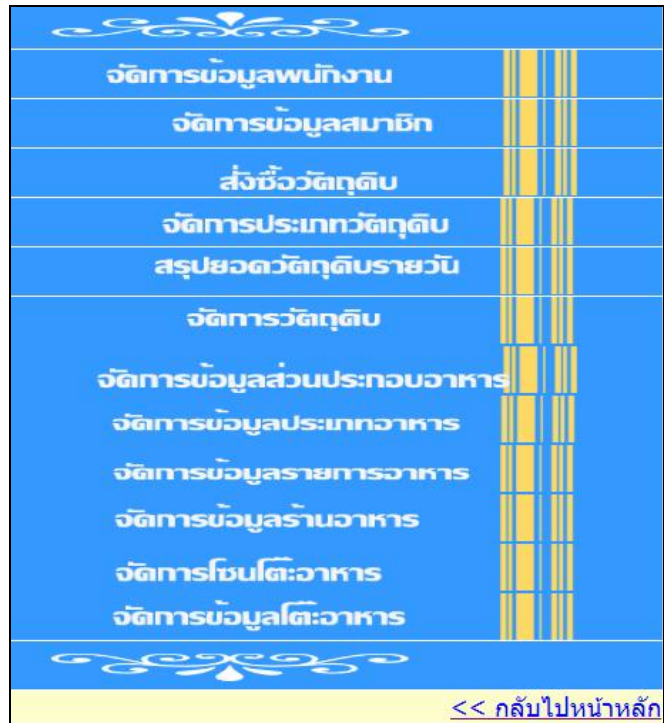
เข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบโดยการกรอกรหัสการใช้งานเพื่อเข้าใช้งานระบบ หลังจากที่ถูกผู้บริหารทำการ Login เข้าสู่ระบบแล้วจะแสดงหน้าจอการใช้งานพร้อมทั้งเมนูการใช้งาน



รูปที่ 22 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบในสถานะ Admin

การใช้งานของผู้ดูแลระบบจะแบ่งออกเป็น 12 ส่วน ดังนี้

- ก) จัดการข้อมูลพนักงาน
- ข) จัดการข้อมูลสมาชิก
- ค) ตั้งชื่อวัตถุดิบ
- ง) จัดการประเภทวัตถุดิบ
- จ) สรุปยอดวัตถุดิบรายวัน
- ฉ) จัดการวัตถุดิบ
- ช) จัดการข้อมูลส่วนประกอบอาหาร
- ซ) จัดการข้อมูลประเภทอาหาร
- ฌ) จัดการข้อมูลรายการอาหาร
- ญ) จัดการข้อมูลร้านอาหาร
- ฎ) จัดการโซนโต๊ะอาหาร
- ฏ) จัดการข้อมูลโต๊ะอาหาร



รูปที่ 23 แสดงหน้าจอการตั้งค่าการใช้งาน

ก) จัดการข้อมูลพนักงาน

ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลของพนักงาน ประกอบด้วย รหัสเข้าใช้งาน ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งงาน เบอร์โทรศัพท์ ที่อยู่ เพศ อายุ วันเดือนปีเกิด ซึ่งสามารถแก้ไขภายหลังได้

รูปที่ 24 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลพนักงาน

ข) จัดการข้อมูลสมาชิก

ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลสมาชิก ประกอบด้วย รหัสเข้าใช้งาน ชื่อ-นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ ที่อยู่ เพศ อายุ วันเดือนปีเกิด ซึ่งสามารถแก้ไขภายหลังได้

รูปที่ 25 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลสมาชิก

ค) สั่งซื้อวัตถุดิบ

1. ตรวจสอบวัตถุดิบคงเหลือจากระบบ โดยวัตถุดิบที่มีจุดตัดการสั่งซื้อต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จะมีการแสดงการเน้นสีของวัตถุดิบนั้น ๆ

ลำดับที่	ชื่อรายการ	ยอดคงเหลือ	หน่วยนับ
1	กระดุกหมู	9,000	กรัม
2	กระเทียม	9,400	กรัม
3	กะปิ	5,000	กรัม
4	กาแฟสำเร็จรูป ชนิดซอง 18 กรัม	99	ซอง
5	กุ้งขนาดกลาง	0	กรัม
6	เกลือ	5,000	กรัม
7	ไก่ขนาดกลาง	19	ตัว
8	ข้าว ตะโคร์	4,000	กรัม
9	ข้าวสารหอมมะลิ	66,220	กรัม
10	ชาหมู	86	ชา
11	ไข่ไก่	257	ฟอง
12	คอหมู	4,600	กรัม
13	แครอท	2,920	กรัม
14	ขะอม	8,000	กรัม

รูปที่ 26 แสดงหน้าจอวัตถุดิบคงเหลือ

2. กรอกเลขที่ใบสั่งซื้อ ชื่อวัตถุดิบ จำนวนหน่วยที่ซื้อ จากนั้นกดตกลงเพื่อบันทึกเข้าสู่รายการสั่งซื้อ

จัดทำใบสั่งซื้อ	
**เลขที่ใบสั่งซื้อ:	A01
**วัตถุดิบ:	กุ้งขนาดกลาง
**จำนวน:	1000
**หน่วย:	กรัม
ดูรายละเอียด ดูรายละเอียดทั้งหมด	
<input type="button" value="ตกลง"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รูปที่ 27 แสดงหน้าจอการกรอกข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบ

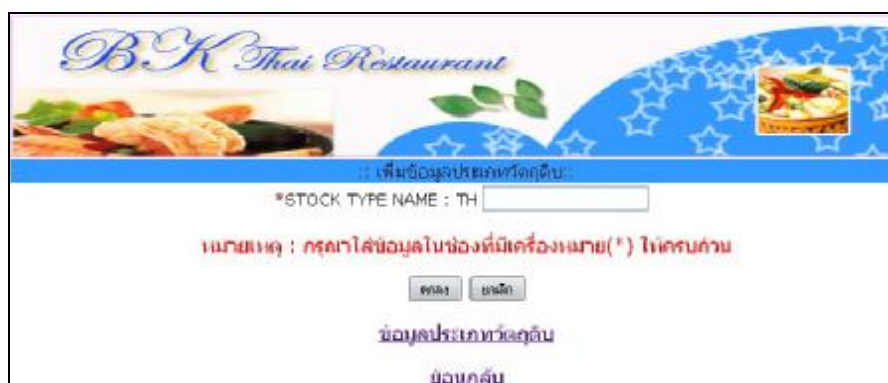
3. ตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อก่อนพิมพ์ใบสั่งซื้อ

เลขที่ใบสั่งซื้อ : A01			
วันที่	ชื่อรายการ	จำนวน	หน่วยนับ
22nd-August-2011	กุ้งขนาดกลาง	1,000	กรัม
22nd-August-2011	ข้าว ละคร	1,000	กรัม
22nd-August-2011	ไข่ไก่	30	ฟอง
22nd-August-2011	แครอท	1,000	กรัม
22nd-August-2011	ขมิ้น	2,000	กรัม
22nd-August-2011	ต้นหอม	1,000	กรัม
22nd-August-2011	เนื้อไก่	2,000	กรัม
22nd-August-2011	เนื้อหมู	3,000	กรัม
ยอดรวม(8 รายการ)			
print			

รูปที่ 28 แสดงหน้าจอสรุปรายการสั่งซื้อวัตถุดิบ

ง) จัดการประเภทวัตถุดิบ

1. กรอกชื่อประเภทวัตถุดิบ เพื่อบันทึกข้อมูลรายการประเภทของวัตถุดิบ ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขภายหลังได้



รูปที่ 29 แสดงหน้าจอการกรอกประเภทวัตถุดิบ

2. สามารถเรียกดูข้อมูลประเภทวัตถุดิบที่มีได้




:: ข้อมูลประเภทวัตถุดิบ ::

ลำดับที่	ชื่อประเภทวัตถุดิบ	
1	เนื้อสัตว์	ลบข้อมูล
2	ผัก	ลบข้อมูล
3	เครื่องปรุง	ลบข้อมูล
4	เครื่องดื่ม	ลบข้อมูล
5	ข้าว	ลบข้อมูล
6	ประเภทเส้น	ลบข้อมูล
7	ของแห้ง	ลบข้อมูล

รูปที่ 30 หน้าจอแสดงประเภทวัตถุดิบ

จ) สรุปยอดวัตถุดิบรายวัน

1. ทำการเลือกประเภทของวัตถุดิบที่ต้องการสรุปยอด



:: สรุปยอดวัตถุดิบรายวัน ::

2. กรอกข้อมูลคงเหลือของวัตถุดิบ จากนั้นบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ

B.K Thai Restaurant						
:: ข้อมูลวัตถุดิบ ::						
ลำดับที่	ชื่อ	ยอดคงเหลือ	ยอดตรวจนับ	ยอดสูญเสีย	หน่วย	เพิ่ม/ลบ
1	กานพลูสำเร็จ	2900	2000	900	กิโลกรัม	<input type="text"/> <input type="button" value="บันทึก"/>
2	ข่าสำเร็จ	3150			กิโลกรัม	<input type="text"/> <input type="button" value="บันทึก"/>
3	นมสด	0			กิโลกรัม	<input type="text"/> <input type="button" value="บันทึก"/>
4	น้ำส้มคั้นสำเร็จ	0			กิโลกรัม	<input type="text"/> <input type="button" value="บันทึก"/>

รูปที่ 32 หน้าจอกรอกข้อมูลคงเหลือตามแต่ละชนิด

ค) จัดการวัตถุดิบ

เป็นการบันทึกข้อมูลวัตถุดิบลงในระบบ สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขภายหลังได้

1. กรอกชื่อวัตถุดิบ จำนวน หน่วยนับ และประเภทของวัตถุดิบ เพื่อจัดเก็บข้อมูลของวัตถุดิบรายการนั้น ๆ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขภายหลังได้




เพิ่มข้อมูลวัตถุดิบ

*ชื่อวัตถุดิบ :

จำนวน :

หน่วย :

—เลือกประเภท—

หมายเหตุ : กรุณาใส่ข้อมูลในช่องที่มีเครื่องหมาย(*) ให้ครบถ้วน

[ข้อมูลวัตถุดิบ](#)

[ข้อมูลสินค้า](#)

รูปที่ 33 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลวัตถุดิบ

2. สามารถเรียกดูข้อมูลวัตถุดิบที่มีได้

B.K Thai Restaurant				
:: บัญชีครัวสุก ::				
ลำดับที่	ชื่อ	จำนวนวัตถุดิบของบะหมี่	หน่วย	รวม
1	แป้ง	2000	กรัม	ดูประวัติ
2	ไข่ต้ม	3000	กรัม	ดูประวัติ
3	แครอท	2920	กรัม	ดูประวัติ
4	บรอกโคลี	3920	กรัม	ดูประวัติ
5	น้ำสะอาดปรุงน้ำ 8000 ลิตร	240	ขวด	ดูประวัติ
6	กะปิ	5000	กรัม	ดูประวัติ
7	สออสต	5000	กรัม	ดูประวัติ
8	ขมิ้นผง	3600	กรัม	ดูประวัติ
9	ผักชี	3700	กรัม	ดูประวัติ
10	ผักกระเฉด	4700	กรัม	ดูประวัติ
11	พริกขี้หนู	1000	กรัม	ดูประวัติ
12	ปลาหมึก	3700	กรัม	ดูประวัติ
13	เนื้อหมูย่างหั่นชิ้นพอดี	2850	กรัม	ดูประวัติ
14	ผักชี	2000	กรัม	ดูประวัติ
15	ต้นหอม	2820	กรัม	ดูประวัติ
16	ปีกไก่	6000	กรัม	ดูประวัติ

รูปที่ 34 หน้าจอแสดงข้อมูลวัตถุดิบ

ข) จัดการข้อมูลส่วนประกอบอาหาร

1. การเพิ่มส่วนประกอบอาหาร ทำการตรวจสอบรายการอาหาร จากนั้นเลือก
เพิ่มส่วนประกอบอาหาร

[illegible]

รูปที่ 35 แสดงหน้าจอการเลือกรายการอาหาร

2. กรอกรายละเอียดของส่วนประกอบอาหารที่เกี่ยวข้องกับเมนูอาหารให้ครบถ้วน

หน้าเพิ่มส่วนประกอบอาหาร	
ประเภทอาหาร:	ข้าวต้ม/ถ้วย
รายการอาหาร:	ข้าว
** วัตถุดิบ:	เลือกวัตถุดิบ <input type="button" value="เพิ่มวัตถุดิบ"/>
** สัดส่วนที่ใช้:	0
ดูรายละเอียด ดูรายละเอียดทั้งหมด	
<input type="button" value="ลบ"/> <input type="button" value="เพิ่ม"/>	

รูปที่ 36 แสดงหน้าจอการเพิ่มส่วนประกอบอาหาร

3. ตรวจสอบความถูกต้องของส่วนประกอบอาหาร ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้

รายละเอียดส่วนประกอบของเมนูอาหาร				
ประเภท :	ต้มยำปลากระพง			
เมนูอาหาร:	ต้มยำ / แกง			
ลำดับที่	ส่วนประกอบ	จำนวน	หน่วยนับ	ลบข้อมูล
1	ปลากระพง	1	ตัว	X
2	เห็ดฟาง	100	กรัม	X
3	ขมิ้น/ตะไคร้	100	กรัม	X

รูปที่ 37 แสดงหน้าจอรายละเอียดส่วนประกอบอาหาร

ซ) จัดการข้อมูลประเภทอาหาร

1. กรอกข้อมูลประเภทอาหาร ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (ถ้ามี) จากนั้นคลิกตกลงเพื่อบันทึกข้อมูลประเภทอาหาร สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขภายหลังได้

BKK Thai Restaurant

:: เพิ่มข้อมูลประเภทอาหาร ::

*FOOD TYPE: TH

FOOD TYPE: EN

หมายเหตุ : กรุณาใส่ข้อมูลในช่องที่มีเครื่องหมาย(*) ไม่เช่นนั้น

ข้อมูลประเภทอาหาร

ย้อนกลับ

รูปที่ 38 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลประเภทอาหาร

2. สามารถตรวจสอบข้อมูลรายการประเภทอาหาร



:: ข้อมูลประเภทอาหาร ::

ลำดับที่	ชื่อ1	ชื่อ2	
1	แกง	TOM YAM	ลาบต้ม
2	ผัด	PAD	ลาบต้ม
3	ทอด	TOD	ลาบต้ม
4	เครื่องดื่ม	DRINK	ลาบต้ม
5	ข้าว	RICE	ลาบต้ม
6	จานเดียว		ลาบต้ม

ปุ่มกลับ

รูปที่ 39 แสดงหน้าจอแสดงข้อมูลประเภทอาหาร

ณ) จัดการข้อมูลรายการอาหาร

1. กรอกข้อมูลรายการอาหาร ประกอบด้วย ชื่ออาหาร ราคา ประเภทอาหาร จากนั้นคลิกตกลง เพื่อบันทึกข้อมูลรายการอาหาร สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขภายหลังได้



:: หน้าเพิ่มรายการอาหาร ::

*FOOD NAME1

*FOOD NAME2

*COST 80

*GROUP

หมายเหตุ : กรุณาใส่ข้อมูลให้ครบถ้วน

รูปที่ 40 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลรายการอาหาร

2. สามารถตรวจสอบข้อมูลรายการอาหารที่มีได้

B.K Thai Restaurant				
:: ข้อมูลรายการอาหาร ::				
ลำดับที่	ชื่อ	ราคา		
1	ข้าวปลาค้าง	20	ลบข้อมูล	
2	ไก่ย่างหนังกรอบ	80	ลบข้อมูล	
3	เนื้อย่างชิ้น	70	ลบข้อมูล	
4	ไก่ย่างหมูสับ	50	ลบข้อมูล	
5	คอหมูย่าง	70	ลบข้อมูล	
6	ขาหมูทอด	130	ลบข้อมูล	
7	ใบเตย	15	ลบข้อมูล	
8	ปลากะพงทอดน้ำปลา	120	ลบข้อมูล	
9	หมูทอดกระเทียม	70	ลบข้อมูล	
10	ไก่ทอดกระเทียม	70	ลบข้อมูล	
11	ปีกไก่ทอดกระเทียม	70	ลบข้อมูล	
12	สเต็กเนื้อ	80	ลบข้อมูล	
13	ไก่ผัดน้ำพริก	70	ลบข้อมูล	
14	ผัดผัสน้ำปลาเค็ม	80	ลบข้อมูล	
15	ผัดเผ็ดหมู	70	ลบข้อมูล	
16	ผัดเผ็ดไก่	70	ลบข้อมูล	
17	ไก่ผัดเผ็ดมันฝรั่งทอด	70	ลบข้อมูล	
18	ยอดตำมะขามใส่ไข่แดง	60	ลบข้อมูล	
19	ผัดผักรวมมิตร	70	ลบข้อมูล	
20	ผัดผักรวมมิตรใส่ไข่แดง	60	ลบข้อมูล	

รูปที่ 41 แสดงหน้าจอข้อมูลรายการอาหาร

ญ) จัดการข้อมูลร้านอาหาร

กรอกรายละเอียดข้อมูลร้านอาหาร ประกอบด้วย ชื่อร้านอาหาร ที่อยู่ร้านอาหาร จำนวน
ภาษี เบอร์โทศัพท์ พื้นที่ของร้าน จากนั้นเลือก ตกลง เพื่อบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ สามารถเปลี่ยนแปลง
แก้ไขในภายหลังได้

จัดการข้อมูลร้าน

ชื่อร้านอาหาร: BK THIN RESTTAURANT

ที่อยู่ร้าน: 383/44 Prachinburi Road, Bangkok

เบอร์โทร: /

เบอร์โทรมือถือ: 02-474777

จำนวนโต๊ะ (โต๊ะที่ร้าน): 10

จำนวนคนนั่ง (ที่นั่งร้าน): 70

กรุณาลองใหม่

รูปที่ 42 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลร้านอาหาร

ฎ) จัดการโซนโต๊ะอาหาร

กรอกชื่อโซนโต๊ะอาหาร จากนั้นเลือก บันทึก เพื่อจัดเก็บข้อมูลโซนโต๊ะอาหารของร้าน เพื่อนำไปประกอบในการจัดวางโต๊ะอาหารต่อไป



รูปที่ 43 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลโซนโต๊ะอาหาร

ฎ) จัดการข้อมูลโต๊ะอาหาร

กรอกข้อมูลของโต๊ะอาหาร ประกอบด้วย ชื่อโต๊ะ จำนวนที่นั่ง โซนของโต๊ะอาหาร ลำดับเลขที่โต๊ะ จากนั้นเลือก ตกลง เพื่อบันทึกโต๊ะอาหารใหม่เข้าสู่ระบบ สามารถเปลี่ยนแปลงและแก้ไขภายหลังได้



รูปที่ 44 จัดการโต๊ะอาหาร

2. สามารถตรวจสอบข้อมูลของโต๊ะอาหารที่มีได้



The screenshot shows the B.K. Thai Restaurant PDA interface. At the top, there is a header with the restaurant's logo and name. Below the header is a grid of 10 columns and 10 rows, representing a table reservation system. The grid is divided into two main sections: a top section with 5 columns and a bottom section with 5 columns. The top section contains the following data (from left to right): 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10. The bottom section contains the following data (from left to right): 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20. The grid is labeled 'ตารางโต๊ะ' (Table Grid) on the left side. Below the grid, there is a note in Thai: 'หมายเหตุ : ตารางโต๊ะเพิ่ม ถ้าโต๊ะโดยการศึก วาง อพินที่ด้านบน ส่วนการดูรายละเอียดคลิกที่พื้นที่แสดงข้อมูลโต๊ะที่ต้องการดูรายละเอียด'.

รูปที่ 45 แสดงหน้าจอโต๊ะอาหาร

3) พนักงานรับรายการอาหาร

เข้าสู่ระบบของพนักงานรับรายการอาหาร โดยการกรอกรหัสการใช้งานเพื่อเข้าใช้งานระบบ หลังจากที่ทำกร Login เข้าระบบแล้วจะแสดงหน้าจอการใช้งานพร้อมทั้งเมนูการใช้งานในส่วนของพนักงานรับรายการอาหารผ่าน PDA จะแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

- สั่งอาหาร
- แก้ไขรายการอาหาร
- ย้ายโต๊ะ
- ตรวจสอบสถานะการทำอาหาร
- รับรายการอาหาร
- ยกเลิกรายการอาหาร



รูปที่ 46 แสดงหน้าจอหลักของพนักงานรับรายการอาหาร

ก) สั่งอาหาร

การสั่งอาหาร เมื่อทราบรายการอาหารที่ลูกค้าต้องการสั่งแล้ว จะมีขั้นตอนดังนี้ เลือกโต๊ะ เลือกประเภทอาหาร เลือกรายการอาหาร ตามลำดับ จนครบความต้องการของลูกค้าแล้ว จึงกดตกลงเพื่อส่งรายการอาหารทั้งหมดไปยังครัวต่อไป ซึ่งในขณะรับรายการอาหารระบบจะแสดงรายการอาหารที่สั่ง ราคา และสามารถยกเลิกรายการอาหารได้



รูปที่ 47 แสดงหน้าจอการสั่งอาหาร

ข) แก้วใบรายการอาหาร

เมื่อมีความต้องการเพิ่มรายการอาหาร จะมีขั้นตอน ดังนี้ เลือกโต๊ะ เลือกประเภทอาหาร
เลือกรายการอาหาร ตามลำดับ จนครบความต้องการของลูกค้าแล้ว จึงกดตกลงเพื่อส่งรายการอาหาร

1
2
3
4

My Account > My Account > My Account > My Account

Item #	Item Name	Qty	Unit Price	Subtotal	Tax	Total
Order # 100						
1	Item 1	10	10.00	100.00	0.00	100.00
2	Item 2	20	5.00	100.00	0.00	100.00
3	Item 3	30	3.33	100.00	0.00	100.00
4	Item 4	40	2.50	100.00	0.00	100.00
5	Item 5	50	2.00	100.00	0.00	100.00
6	Item 6	60	1.67	100.00	0.00	100.00
7	Item 7	70	1.43	100.00	0.00	100.00
8	Item 8	80	1.25	100.00	0.00	100.00
9	Item 9	90	1.11	100.00	0.00	100.00
10	Item 10	100	1.00	100.00	0.00	100.00

Page 1 of 1

Order # 100

Order # 100

รูปที่ 48 แสดงหน้าจอการแก้ไขรายการอาหาร

ค) ย้ายโต๊ะ

การย้ายโต๊ะทำได้โดย เลือกหมายเลขโต๊ะที่ใช้บริการอยู่ จากนั้นเลือกหมายเลขโต๊ะที่ต้องการย้าย โดยโต๊ะที่ต้องการย้ายนั้นจะต้องไม่มีการให้บริการอยู่ในขณะนั้น จากนั้นเลือกตกลง เพื่อทำการย้ายข้อมูลโต๊ะอาหาร



รูปที่ 49 แสดงหน้าจอการย้ายโต๊ะอาหาร

ง) ตรวจสอบสถานะการทำอาหาร

1. เลือกหมายเลขโต๊ะที่ต้องการตรวจสอบสถานะการทำอาหาร



รูปที่ 50 แสดงหน้าจอเลือกโต๊ะที่ต้องการตรวจสอบสถานะการทำอาหาร

2. ระบบจะแสดงสถานะการทำอาหารของโต๊ะที่เลือก สามารถดูได้ตามสถานะที่อธิบาย

B.K. Thai Restaurant		
เลือกโต๊ะที่จะดูสถานะการทำอาหาร		
F4		
ตกลง ยกเลิก		
กลับไปหน้าหลัก		

B.K. Thai Restaurant		
เลือกโต๊ะที่จะดูสถานะการทำอาหาร		
โต๊ะ: F4		
เลขที่: 167		
รายการ	ราคา	สถานะ
ปลากระพงทอดน้ำปลา	120.00	🍴
ข้าวผัดเย็น	20.00	🍴
ไก่ผัดขมิ้น	20.00	🍴
น้ำแข็ง	15.00	🍴
นมข้น	15.00	🍴
รวม: 170.00		
🍴 ยังไม่เข้า 🕒 กำลังทำ ✅ ทำแล้ว		
ย้อนกลับ		

รูปที่ 51 แสดงหน้าแสดงสถานะการทำอาหาร

จ) รับรายการอาหารพร้อมเสิร์ฟ

เป็นการยืนยันสถานะของอาหารก่อนทำการเสิร์ฟเพื่อเป็นการยืนยันว่าได้ทำการเสิร์ฟอาหารรายการนั้นเรียบร้อยแล้ว ทำได้โดย ตรวจสอบหมายเลขโต๊ะ และรายการอาหารให้ถูกต้อง จากนั้น เลิก รอเสิร์ฟ เพื่อบันทึกข้อมูลการเสิร์ฟอาหาร



ลำดับที่	รายการอาหารที่รอ	โต๊ะ	รับรายการ
1	ข้าวผัดกระเพรากุ้ง	B7	รอเสิร์ฟ
2	ข้าวผัดกระเพรากุ้ง	B7	รอเสิร์ฟ
3	ข้าวผัดกระเพรากุ้ง	B7	รอเสิร์ฟ
4	ข้าวผัดกระเพรากุ้ง	B7	รอเสิร์ฟ
5	ข้าวผัดกระเพรากุ้ง	B7	รอเสิร์ฟ
6	หมูทอดกระเทียม	A4	รอเสิร์ฟ
7	ข้าวผัดพริกแกงไก่	A4	รอเสิร์ฟ
8	ข้าวผัดปู	A4	รอเสิร์ฟ
9	ข้าวผัดไก่	A4	รอเสิร์ฟ
10	กาแฟร้อน	A4	รอเสิร์ฟ
11	ชาหมูทอด	A4	รอเสิร์ฟ
12	ชาหมูทอด	A4	รอเสิร์ฟ
13	ไก่ผัดเม็ดมะม่วงหิมพานต์	A3	รอเสิร์ฟ
14	ผัดคะน้าปลาเค็ม	A3	รอเสิร์ฟ
15	ผัดผักระเจ็ดไฟแดง	A3	รอเสิร์ฟ
16	ไก่ผัดน้ำมันหอย	A2	รอเสิร์ฟ
17	ไก่ผัดเม็ดมะม่วงหิมพานต์	A2	รอเสิร์ฟ

ย้อนกลับ

รูปที่ 52 แสดงหน้าจอรับรายการอาหารพร้อมเสิร์ฟ

ฉ) ยกเลิกรายการอาหาร

1. เลือกโต๊ะที่ต้องการยกเลิกรายการอาหาร



รูปที่ 53 แสดงหน้าจอการเลือกโต๊ะที่ต้องการยกเลิกรายการอาหาร

2. ทำการตรวจสอบรายการอาหารที่ต้องการยกเลิกรายการอาหาร เลือกเครื่องหมายกากบาท เพื่อเป็นการยกเลิกรายการอาหาร



รูปที่ 54 แสดงหน้าจอการยกเลิกรายการอาหาร

4) พนักงานแคชเชียร์

เข้าสู่ระบบของพนักงานแคชเชียร์โดยการกรอกรหัสการใช้งานเพื่อเข้าใช้งานระบบหลังจากที่ทำการ Login เข้าสู่ระบบแล้วจะแสดงหน้าจอการใช้งานพร้อมทั้งเมนูการใช้งานในส่วน of พนักงานแคชเชียร์ผ่าน ซึ่งมีการดำเนินงานเพิ่มเติมจากพนักงานรับรายการอาหาร 7 ส่วน ดังนี้

- ก) สั่งอาหาร
- ข) แก้ไขรายการอาหาร
- ค) ย้ายโต๊ะ
- ง) ชำระเงิน
- จ) ตรวจสอบสถานะการทำอาหาร
- ฉ) ยกเลิกรายการอาหาร
- ช) จองโต๊ะอาหาร



รูปที่ 55 แสดงหน้าจอหลักของพนักงานแคชเชียร์

ก) สั่งอาหาร

การสั่งอาหาร เมื่อทราบรายการอาหารที่ถูกค้าต้องการสั่งแล้ว จะมีขั้นตอนดังนี้ เลือกโต๊ะ เลือกประเภทอาหาร เลือกรายการอาหาร ตามลำดับ จากนั้นเลือก ตกลง เพื่อส่งรายการอาหารทั้งหมดไปยังครัวต่อไป ซึ่งในขณะรับรายการอาหารระบบจะแสดงรายการอาหารที่สั่ง ราคา และสามารถยกเลิกรายการอาหารได้

โต๊ะ: F1	ชื่ออาหาร	ราคา	สั่งอาหาร
	ข้าวผัดไก่	70	Order!
	ข้าวผัดหมู	70	Order!
	ข้าวผัดกุ้ง	120	Order!
	ข้าวผัดปลา	70	Order!
	ข้าวผัดไก่	70	Order!
	ข้าวผัดหมู	70	Order!
	ข้าวผัดกุ้ง	120	Order!
	ข้าวผัดปลา	70	Order!
	ข้าวผัดไก่	70	Order!
	ข้าวผัดหมู	70	Order!
	ข้าวผัดกุ้ง	120	Order!
	ข้าวผัดปลา	70	Order!

รวม: 1120

Order List	
ข้าวผัดไก่	70.00
ข้าวผัดหมู	70.00
ข้าวผัดกุ้ง	120.00
ข้าวผัดปลา	70.00
ข้าวผัดไก่	70.00
ข้าวผัดหมู	70.00
ข้าวผัดกุ้ง	120.00
ข้าวผัดปลา	70.00
ข้าวผัดไก่	70.00
ข้าวผัดหมู	70.00
ข้าวผัดกุ้ง	120.00
ข้าวผัดปลา	70.00
รวม	1120.00

รูปที่ 56 แสดงหน้าจอการสั่งอาหาร

ข) แก้วใบรายการอาหาร

เมื่อมีความต้องการเพิ่มรายการอาหาร จะมีขั้นตอน ดังนี้ เลือกโต๊ะ เลือกประเภทอาหาร เลือกรายการอาหาร ตามลำดับ จนครบความต้องการของลูกค้าแล้ว จึงกดตกลงเพื่อส่งรายการอาหาร

[illegible]

รูปที่ 57 แสดงหน้าจอการแก้ไขรายการอาหาร

ค) ย้ายโต๊ะ

การย้ายโต๊ะทำได้โดย เลือกหมายเลขโต๊ะที่ใช้บริการอยู่ จากนั้นเลือกหมายเลขโต๊ะที่ต้องการย้าย โดยโต๊ะที่ต้องการย้ายนั้นจะต้องไม่มีการให้บริการอยู่ในขณะนั้น จากนั้นเลือก ตกลง เพื่อทำการย้ายข้อมูลโต๊ะอาหาร

รูปที่ 58 แสดงหน้าจอการย้ายโต๊ะอาหาร


ง) ชำระเงิน

1. เลือกโต๊ะอาหารที่ต้องการชำระเงิน



รูปที่ 59 แสดงหน้าจอการเลือกโต๊ะที่ต้องการชำระเงิน

2. ตรวจสอบข้อมูลรายการอาหารของลูกค้า จากนั้นคลิกปุ่ม เพื่อชำระเงิน

BK THAI RESTTAURANT	
2011-07-19 17:28:55	Order# : 240
Table:A2	
Customer:	
รายการอาหาร	ราคา
ขาหมูทอด	130.00
ขาหมูทอด	130.00
ปลาทูทอดน้ำปลา	120.00
เนื้อย่างจิ้ม	70.00
ข้าวสวย/โถ	60.00
ชาดำเย็น	20.00
กาแฟเย็น	20.00
น้ำแข็ง	15.00
น้ำเปล่า	20.00
น้ำเปล่า	20.00
น้ำส้มคั้น	40.00
แอปเปิ้ล	20.00
แอปเปิ้ล	20.00
สเปาเรด	40.00
สเปาเรด	40.00
สเปาเรด	40.00
สเปาเรด	40.00
สเปาเรด	40.00
ภาษี(7%)	61.95
ราคาอาหาร	885.00
*****VAT INCLUDED*****	
	
ท่านได้รับส่วนลดของทางร้าน 5 % ครับ	

รูปที่ 60 แสดงหน้าจอข้อมูลรายการชำระเงิน

3. คลิก พิมพ์ใบแจ้งรายการค่าอาหาร เพื่อจัดพิมพ์ใบแจ้งรายการค่าอาหารแก่ลูกค้า

BK THAI RESTAURANT	
2011-07-19 17:28:55	Order# : 240
Table:A2	
Customer:	

รายการอาหาร	ราคา
ขาหมูทอด(240)	130.00
ขาหมูทอด(240)	130.00
ปลากระพงทอดน้ำปลา(240)	120.00
เนื้อย่างจิ้ม(240)	70.00
ข้าวสวย/โถ(240)	60.00
ชาดำเย็น(240)	20.00
กาแฟเย็น(240)	20.00
น้ำแข็ง(240)	15.00
น้ำเปล่า(240)	20.00
น้ำเปล่า(240)	20.00
น้ำส้มคั้น(240)	40.00
แอปเปิ้ล(240)	20.00
แอปเปิ้ล(240)	20.00
สเปย์เรด(240)	40.00
สเปย์เรด(240)	40.00
สเปย์เรด(240)	40.00
สเปย์เรด(240)	40.00
สเปย์เรด(240)	40.00

ภาษี(7%)	61.95
ราคาอาหาร	885.00
*****VAT INCLUDED*****	
ท่านได้รับส่วนลดของทางร้าน 5 % ครับ	

รูปที่ 61 แสดงใบแจ้งรายการค่าอาหาร

4. กรอกจำนวนเงินที่รับมาจากลูกค้า จากนั้นคลิก ตกลง

BK THAI RESTAURANT	
เดบิตใบรายการ	231
ราคาพร้อมภาษี	374.50
ราคาส่งออก	0.00
ราคาที่ต้องจ่าย	374.50
รับเงิน	400

Buttons:

รูปที่ 62 แสดงหน้าจอการชำระเงิน

5. ระบบจะคำนวณเงินทอนค่าอาหาร จากนั้นจึงสั่งพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน เพื่อมอบแก่ลูกค้าพร้อมเงินทอน



รูปที่ 63 แสดงหน้าจอเงินทอน

6. ตรวจสอบความถูกต้องใบเสร็จ ก่อนนำไปมอบแก่ลูกค้า

BK THAI RESTTAURANT	
2011-07-19 17:28:55	Order# :240
Table: A2	
Cust:	
รายการอาหาร	ราคา
-----	-----
ขาหมูทอด	130.00
ขาหมูทอด	130.00
ปลากะพงทอดน้ำปลา	120.00
เนื้อย่างริม	70.00
ข้าวสวย/โถ	60.00
ชาดำเย็น	20.00
กาแฟเย็น	20.00
น้ำแข็ง	15.00
น้ำเปล่า	20.00
น้ำเปล่า	20.00
น้ำส้มคั้น	40.00
แอปเปิ้ล	20.00
แอปเปิ้ล	20.00
สเปาวยเรด	40.00
สเปาวยเรด	40.00
สเปาวยเรด	40.00
สเปาวยเรด	40.00
สเปาวยเรด	40.00
-----	-----
ภาษี(7%)	61.95
ราคาอาหาร	885.00
ส่วนลด (5 %)	44.25
ราคารวมทั้งสิ้น	840.75
*****VAT INCLUDED*****	
รับเงิน	1000.00
เงินทอน	159.25

รูปที่ 64 แสดงใบเสร็จรับเงิน

จ) ตรวจสอบสถานะการทำอาหาร

1. เลือกหมายเลขโต๊ะที่ต้องการตรวจสอบสถานะการทำอาหาร จากนั้นคลิกตกลง เพื่อตรวจสอบสถานะการทำอาหาร



รูปที่ 65 แสดงหน้าจอเลือกโต๊ะ

2. ระบบจะแสดงสถานะการทำอาหารของโต๊ะที่เลือก สามารถดูได้ตามสถานะ ดังรูป

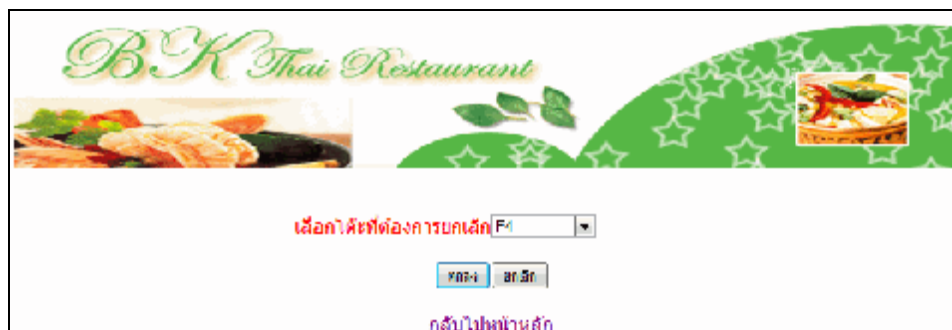


รายการ	ราคา	สถานะ
ปลากระพงทอดนึ่งใบเตย	120.00	✓
ข้าวผัดมัน	20.00	✓
วุ้นเส้น	20.00	✓
น้ำแข็ง	15.00	✓
ชาเย็น	15.00	✓

รูปที่ 66 แสดงหน้าจอสถานะการทำอาหาร

ค) ยกเลิกรายการอาหาร

1. เลือกโต๊ะที่ต้องการยกเลิกรายการอาหาร



รูปที่ 67 แสดงหน้าจอการเลือกโต๊ะอาหาร

2. ทำการตรวจสอบรายการอาหารที่ต้องการยกเลิกรายการอาหาร เลือกเครื่องหมายกากบาท เพื่อเป็นการยกเลิกรายการอาหาร

B.K Thai Restaurant			
โต๊ะ : F4		เลขที่ : 167	
รายการ	ราคา	สถานะ	ยกเลิก
ปลาทูทอดพริกน้ำปลา	120.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ชาดวุ้น	20.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ไอศกรีม	20.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
น้ำแข็ง	15.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ชาเย็น	15.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Page : 1/2/9			

รูปที่ 68 แสดงหน้าจอการยกเลิกรายการอาหาร

ข) จองโต๊ะอาหาร

1. กรอกข้อมูลการจองโต๊ะอาหาร ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล ผู้จอง เบอร์โทรศัพท์ เวลาจอง หมายเลขโต๊ะที่ต้องการจอง จากนั้นเลือกตกลง เพื่อบันทึกการจองเข้าสู่ระบบ

B.K Thai Restaurant	
หน้าจองโต๊ะ	ชื่อ: <input type="text"/>
	นามสกุล: <input type="text"/>
	เบอร์โทรศัพท์: <input type="text"/>
	เวลาที่จองโต๊ะ: <input type="text"/>
	โต๊ะที่ต้องการจอง: <input type="text"/>
	<input type="button" value="ตกลง"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>
	ย้อนกลับ แสดงข้อมูลการจอง

รูปที่ 69 แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลการจองโต๊ะ

2. แสดงรายละเอียดการจองโต๊ะของลูกค้า สามารถยกเลิกการจองได้โดย เลือกลบเพื่อยกเลิกการจองโต๊ะของลูกค้า



ลำดับที่	ชื่อ	นามสกุล	เบอร์โทรศัพท์	โต๊ะ	เวลาจอง	ลบข้อมูล
1	ธนพล	อนสนัย	5552555	F3	12.30	ลบ
2	สมรักษ์	ศักดิ์สูง	2226599	F1	14.00	ลบ
3	กัธวีทย์	ศรีโชค	4587999	F4	15.00	ลบ

[>>>ย้อนกลับ<<<](#)

รูปที่ 70 แสดงหน้าจอข้อมูลการจองโต๊ะ

5) พนักงานครัว

เข้าสู่ระบบของพนักงานครัวโดยการกรอกรหัสการใช้งานเพื่อเข้าใช้งานระบบ หลังจากที่ทำกร Login เข้าระบบแล้วจะแสดงหน้าจอการใช้งานพร้อมทั้งเมนูการใช้งานในส่วน of พนักงานครัว ซึ่งมีการดำเนินงาน 2 ส่วน ดังนี้

ก) รายการอาหาร

ข) แก้ไขรายการอาหาร



รูปที่ 71 แสดงหน้าจอหลักของพนักงานครัว

ก) รายการอาหาร

ระบบจะแสดงรายการอาหารที่มีการสั่งเข้ามาตามลำดับ พนักงานครัวสามารถเลือกทำอาหารได้ตามรายการ โดยเลือก รับรายการ เพื่อยืนยันการรับปรุงอาหารรายการนั้น



ลำดับ	รายการอาหารที่รับ	โต๊ะ	สถานะการ
1	ผัดวุ้นเส้นทะเลสด	A7	รับรายการ
2	ผัดวุ้นเส้นทะเลสด	A7	รับรายการ
3	ข้าวผัด	A2	รับรายการ
4	ผัดผัสดู	A2	รับรายการ
5	ผัดผัสดู	A2	รับรายการ

รูปที่ 72 แสดงหน้าจอการเลือกปรุงอาหาร

ข) ตรวจสอบสถานะการทำอาหาร

1. เลือกหมายเลขโต๊ะที่ต้องการตรวจสอบสถานะการทำอาหาร เลือกตกลง เพื่อตรวจสอบสถานะการทำอาหาร



เลือกโต๊ะที่ต้องการตรวจสอบสถานะการทำอาหาร

11

ตกลง ยกเลิก

กลับไปยังหน้าหลัก

รูปที่ 73 แสดงหน้าจอเลือกโต๊ะ

2. ระบบจะแสดงสถานะการทำอาหารของโต๊ะที่เลือก สามารถดูได้ตามสถานะที่อธิบายไว้

B.K Thai Restaurant		
โต๊ะ: F4		เลขที่: 167
รายการ	ราคา	สถานะ
ปลากระพงทอดน้ำปลา	120.00	Y
ข้าวผัดกุ้ง	20.00	Y
ข้าวเหนียว	20.00	Y
น้ำแข็ง	15.00	Y
ชาเย็น	15.00	Y
Page : 1 2 3		<input type="button" value="ย้อนกลับ"/> <input type="button" value="ส่งใบพิมพ์"/> <input checked="" type="button" value="ส่งคำสั่ง"/> <input type="button" value="พิมพ์เสร็จ"/>

รูปที่ 74 แสดงหน้าจอสถานะการทำอาหาร