

การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับร้านเฟอร์นิเจอร์

Information System Development for Furniture Store

โดย

นายภูวดล สุกมลฉันทน์

รหัส 40067236

อาจารย์ที่ปรึกษา



H002649

อาจารย์อิสระ บุรินทร์รามาศย์

วัน เดือน ปี..... 26 ก.พ. 2550

เลขทะเบียน..... 02649

เลขเรียกหนังสือ..... อพ: ๑๖๕๓ ๕๕๑

"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับร้านเฟอร์นิเจอร์
นักศึกษา	นายภูวคต สุขมถานันท์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์อิสระ บุรินทรามาตย์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2541

บทคัดย่อ

ธุรกิจร้านค้าเฟอร์นิเจอร์เป็นธุรกิจหนึ่งที่ได้รับการขยายตัวเป็นอย่างมากในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา มีนักลงทุนรายใหม่ให้ความสนใจเปิดกิจการประเภทนี้ขึ้นมากมาย แต่ปัจจุบันซึ่งเป็นช่วงเศรษฐกิจขาลง อำนางการซื้อของประชาชนลดลง ดังนั้นร้านค้าต่างๆจึงต้องปรับตัวเพื่อฝ่าฟันภาวะเศรษฐกิจ รวมทั้งเพื่อที่จะสามารถแข่งขันกับร้านค้าคู่แข่งได้ โดยการนำระบบสารสนเทศมาใช้เพื่อช่วยให้การบริหารงานร้านเฟอร์นิเจอร์มีประสิทธิภาพมากขึ้น

โครงการศึกษากรณีพิเศษนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับร้านเฟอร์นิเจอร์ โดยจะวิเคราะห์ถึงความแตกต่างระหว่างระบบงานเดิมที่ไม่ใช้ระบบสารสนเทศ และระบบงานใหม่ที่นำระบบสารสนเทศมาใช้ ตลอดจนนำความต้องการของระบบงานใหม่มาพัฒนาเป็นโปรแกรมเพื่อให้สามารถมองเห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น

Title	Information System Development for Furniture Store
Student	Mr. Puwadol Sukamalan
Advisor	Mr. Isara Burintramart
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	1998

Abstract

Furniture store is one of the businesses that are extended very much in this decade. However the critical economic nowadays makes people decrease their expenses. These affect the income of the store definitely. Then the owner have to change, otherwise they will not be able to compete with others. Information system development for furniture store will help administrating the store effectively and will be able to stand in this crisis.

This special case study project indicates the process of developing information technology (IT) for furniture stores by analyzing the difference between old pattern which does not use IT and new one with IT as well as by developing a customized application program according to consumers' demand.

กิตติกรรมประกาศ

รายงานฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีก็ด้วยความกรุณาเป็นอย่างสูง จากอาจารย์อิสระ บุรินทรามาศย์ ที่ช่วยลำดับความคิด ให้ความรู้ในทุกๆ เรื่อง จนสามารถเรียบเรียงเป็นรูปเล่มได้สำเร็จ ขอขอบคุณ คุณแก่และคุณแก้วที่ช่วยแนะนำการเขียนโปรแกรมจนสามารถทำงานได้เป็นผลสำเร็จ ขอขอบคุณเพื่อนๆ ในห้องที่ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือที่ดีมาก ขอขอบคุณพ่อแม่ พี่และน้อง ที่ให้กำลังใจที่ดีมาตลอด

ภูวดล สุขมลนันท์



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VIII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัยและพัฒนา.....	1
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 ลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี.....	3
2.2 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	3
2.3 ความหมายของฐานข้อมูล.....	5
2.4 ความสำคัญของระบบจัดการฐานข้อมูล.....	5
2.5 รูปแบบของฐานข้อมูล.....	6
2.6 การออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล.....	8
2.7 ความหมายของ Normalization.....	9
2.8 การออกแบบ User Interface.....	9
2.9 หลักการนำเสนอเอาต์พุตต่อผู้ใช้ระบบ.....	9
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	11
3.1 Data Flow Model ของร้านเฟอร์นิเจอร์ Current System.....	11
3.2 ปัญหาของระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Current System.....	25
3.3 สิ่งที่ต้องเป็นสาเหตุของปัญหา.....	25

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.4	แนวทางการแก้ปัญหาของระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Current System ที่อาจเป็นไปได้	25
3.5	ข้อแตกต่างระหว่าง DFD Current System และ DFD Proposed System	40
3.6	Logical Data Model ของระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Current System	41
3.7	Logical Data Model ของระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Proposed System	41
3.8	ความแตกต่างระหว่าง LDS Current System และ LDS Proposed System	42
3.9	Relational Data Analysis ของระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Proposed System	42
4.	การพัฒนาโปรแกรม	52
4.1	ฮาร์ดแวร์ (Hardware)	52
4.2	ซอฟต์แวร์ (Software)	52
4.3	ผลการพัฒนาโปรแกรม	52
5.	บทสรุป	60
5.1	ความสามารถของโปรแกรม	60
5.2	ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาและพัฒนาโปรแกรม	60
5.3	ทิศทางการขยายระบบงานในอนาคต	61

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

3.1	แสดงรายละเอียด External Entity ของ Context Diagram	11
3.2	แสดงรายละเอียด Input, Process, Output ของ DFD Current System Process 1.1 : ขาย	14
3.3	แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Current System Process 1 : ขาย	15
3.4	แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Current System Process 1.1 : ขาย	16
3.5	แสดงรายละเอียด Input, Process, Output ของ DFD Current System Process 2 : ขาย	18
3.6	แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Current System Process 2 : ซื้อ	20
3.7	แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Current System Process 2.3 : รับของ	21
3.8	แสดงรายละเอียด Input, Process, Output ของ DFD Current System Process 3 : เปลี่ยน/คืน	23
3.9	แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Current System Process 3 : เปลี่ยน/คืน	24
3.10	แสดงรายละเอียด Input, Process, Output ของ DFD Proposed System Process 1.1 : ขาย	28
3.11	แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Proposed System Process 1 : ขาย	29
3.12	แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Proposed System Process 1.1 : ขาย.....	30
3.13	แสดงรายละเอียด Input, Process, Output ของ DFD Proposed System Process 2 : ซื้อ	33

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

3.14 แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Proposed System	
Process 2 : ซื่อ	35
3.15 แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Proposed System	
Process 2.3 : รับของ	36
3.16 แสดงรายละเอียด Input, Process, Output ของ DFD Proposed System	
Process 3 : เปลี่ยน/คืน	38
3.17 แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Proposed System	
Process 3 : เปลี่ยน/คืน	39
3.18 แสดงการเปรียบเทียบระหว่าง Logical Data Store / Entity Cross-reference	43
3.19 แสดงการ Normalization ของ Data Store แต่ละตัวจาก Unnormalized Form(UNF)	
แล้วทำ Normalization ไปจนถึง Third Normal Form(3NF)	45
3.20 แสดงรายละเอียดของตารางต่างๆ ที่ได้จากการทำ Normalization	49

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่

3.1 Context Diagram (Current System)	11
3.2 Data Flow Diagram Current System Level 1	12
3.3 Data Flow Diagram Current System Level 2 Process 1.1, 1.2, 1.3, 1.4.....	13
3.4 Data Flow Diagram Current System Level 3 Process 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3	13
3.5 Data Flow Diagram Current System Level 2 Process 2.1, 2.2, 2.3, 2.4.....	17
3.6 Data Flow Diagram Current System Level 3 Process 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4.....	18
3.7 Data Flow Diagram Current System Level 2 Process 3.1, 3.2, 3.3	22
3.8 Data Flow Diagram Proposed System Level 1	26
3.9 Data Flow Diagram Proposed System Level 2 Process 1.1, 1.2, 1.3, 1.4	27
3.10 Data Flow Diagram Proposed System Level 3 Process 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3	27
3.11 Data Flow Diagram Proposed System Level 2 Process 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	32
3.12 Data Flow Diagram Proposed System Level 3 Process 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4 ...	33
3.13 Data Flow Diagram Proposed System Level 2 Process 3.1, 3.2, 3.3	37
3.14 แสดง Logical Data Structure (LDS) Current System	41
3.15 แสดง Logical Data Structure (LDS) Proposed System	42
4.1 แสดงความสัมพันธ์ของตารางฐานข้อมูล(ER-Diagram)ระบบร้านเฟอร์นิเจอร์	53
4.2 แสดงหน้าจอเมนูหลัก	54
4.3 แสดงหน้าจอเมนูการขาย	54
4.4 แสดงหน้าจอการกรอกรหัสสินค้า สี และขนาดสินค้าที่ต้องการค้นหา	55
4.5 แสดงหน้าจอรายละเอียดของสินค้าที่ต้องการขาย	55
4.6 แสดงหน้าจอตรวจสอบรายชื่อลูกค้าว่ามีอยู่ในฐานข้อมูลแล้วหรือไม่	56
4.7 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลลูกค้าใหม่ลงในฐานข้อมูล	56
4.8 แสดงหน้าจอบันทึกการขายสินค้า	56
4.9 แสดงหน้าจอบันทึกรายละเอียดการขายสินค้า	57

สารบัญญภาพ (ต่อ)

หน้า

4.10	แสดงหน้าจอรกรอกซื้อลูกค้า วันที่ขาย และลำดับการขาย เพื่อดูรายละเอียดการขาย	57
4.11	แสดงหน้าจอรรายละเอียดการขายที่ต้องการเรียกดู	58
4.12	แสดงหน้าจอเมนูการซื้อ	59
4.13	แสดงหน้าจอรกรอกรายชื่อซัพพลายเออร์ที่ต้องการดูปริมาณสินค้าคงเหลือ	59
4.14	แสดงหน้าจอรรายการสินค้าคงเหลือแยกตามชื่อซัพพลายเออร์ที่ต้องการสั่งซื้อ	60
4.15	แสดงหน้าจอบันทึกรายการสั่งซื้อ	60
4.16	แสดงหน้าจอบันทึกรายละเอียดการสั่งซื้อ	61
4.17	แสดงหน้าจอบันทึกรายการรับสินค้า	61
4.18	แสดงหน้าจอเมนูการเปลี่ยน/คืน	62
4.19	แสดงหน้าจอรกรอรหัสสินค้า สี และขนาดที่ต้องการค้นหา	62
4.20	แสดงหน้าจอรรายละเอียดสินค้าที่ต้องการเปลี่ยน/คืน	63
4.21	แสดงหน้าจอบันทึกรายการเปลี่ยน/คืน	63
4.22	แสดงหน้าจอบันทึกรายละเอียดสินค้าเปลี่ยน/คืน	64
4.23	แสดงเมนูรายงาน	64
4.24	แสดงหน้าจอรกรอกรอกปี เดือน และวันที่ที่ต้องการดูยอดขาย	65
4.25	แสดงหน้าจอรรายงานยอดขายรายวันตามวันที่ที่ต้องการ	65
4.26	แสดงหน้าจอรรายงานยอดขายสูงสุด	66
4.27	แสดงหน้าจอรรายงานยอดขายสูงสุดแบ่งตามประเภทสินค้า	66
4.28	แสดงหน้าจอเมนูเรียกดู/แก้ไขฐานข้อมูล	67
4.29	แสดงหน้าจอเรียกดู/แก้ไขฐานข้อมูลประเภทสินค้า	67
4.30	แสดงหน้าจอเรียกดู/แก้ไขฐานข้อมูลลูกค้า	68
4.31	แสดงหน้าจอเรียกดู/แก้ไขฐานข้อมูลสินค้า	68
4.32	แสดงหน้าจอเรียกดู/แก้ไขฐานข้อมูลซัพพลายเออร์	69

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ธุรกิจร้านเฟอร์นิเจอร์เป็นธุรกิจหนึ่งที่มีการขยายตัวอย่างมาก ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ซึ่งสอดคล้องกับการขยายตัวของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ร้านเฟอร์นิเจอร์ขนาดเล็กได้เกิดขึ้นมากมาย เพื่อตอบสนองลูกค้าที่ซื้อที่อยู่อาศัยแห่งใหม่

ร้านเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีการบริหารงานกันเองในครอบครัว โดยที่บุคคลในครอบครัวจะช่วยกันทำหน้าที่หลายอย่าง ตั้งแต่การขาย การตั้งซื้อสินค้าเข้าร้าน การจัดเก็บสต็อกสินค้า รวมไปถึงการจัดการด้านการเงิน ซึ่งแต่ละคนก็จะช่วยทำงานในทุกหน้าที่ ทำให้การบริหารงานไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ซึ่งประเด็นหลักที่ทำให้เกิดปัญหาก็คือ ทำให้เกิดการผิดพลาด และขาดต่อการค้นหาข้อมูล

ดังนั้นแนวทางที่จะสามารถพัฒนาระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ ให้มีประสิทธิภาพก็คือ การนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้จัดเก็บข้อมูล โดยออกแบบฐานข้อมูล และโปรแกรมสำหรับใช้งานที่เหมาะสม

1.2 วัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับระบบงานในร้านเฟอร์นิเจอร์ และพัฒนาขึ้นเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการศึกษามีดังนี้

- วิเคราะห์ระบบปัจจุบัน (Current System)
- หาวิธีแก้ปัญหามีอยู่ในระบบปัจจุบัน
- ออกแบบระบบงานใหม่ (Proposed System) ซึ่งจะเป็นทางแก้ปัญห (Solution) ของระบบปัจจุบัน
- พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถรองรับระบบงานร้านเฟอร์นิเจอร์

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษาวิจัยเรื่องนี้จะให้ประโยชน์ ดังต่อไปนี้

- ในทางทฤษฎี จะเป็นแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับร้านเฟอร์นิเจอร์ ได้
อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการทำงานอย่างแท้จริง
- ในทางปฏิบัติ จะเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับร้านเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งจะเพิ่ม
ประสิทธิภาพในการให้บริการแก่ลูกค้า ควบคุมรายรับ-รายจ่าย ตลอดจนสามารถนำ
สารสนเทศที่ได้มาช่วยในการตัดสินใจ



บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี

จรมิต แก้วก้วาล (2538:10-13) [4] ได้กล่าวถึง สารสนเทศที่ควรเป็น ไว้ดังนี้คือ

- เป็นปัจจุบัน (Current) ข้อมูลอาจมีการปรับเปลี่ยนไปได้เรื่อยๆตามกาลเวลา ข้อมูลที่ตรงตามความจริงในปัจจุบัน ระบบสารสนเทศที่ดีต้องสามารถยืดหยุ่น ให้มีการปรับเปลี่ยนค่าให้เป็นปัจจุบัน และ/หรือคงค่าเก่าเก็บไว้เพื่อประโยชน์การใช้งานต่างๆกัน
- ทันเวลา (Timely) สารสนเทศมีคุณค่าทางเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง ถ้าไม่ได้สารสนเทศในเวลาเข้าที่ต้องการ อาจเกิดการสูญเสียโอกาสที่ไม่อาจจะได้กลับมาใหม่
- มีค่าเที่ยงตรง (Relevant) ผู้ใช้ต้องการสารสนเทศที่ตรงกันงาน ข้อมูลจะต้องมีความถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้
- มีความคงที่ (Consistent) ในหลายๆกรณี สารสนเทศเองก่อให้เกิดความขัดแย้ง ข้อมูลที่จัดเก็บในหลายๆที่อาจไม่ตรงกัน วิธีการประมวลผลที่ต่างกัน อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้นในผลลัพธ์ที่ได้ จุดมุ่งหมายหลักของระบบสารสนเทศข้อหนึ่งก็คือ พยายามทำให้เกิดข้อขัดแย้งน้อยที่สุด

2.2 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2539:163-165) [2] ได้อธิบายถึงการพัฒนากระบวนการทางคอมพิวเตอร์ ดังนี้ การพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์โดยทั่วไปมักจะดำเนินการตามขั้นตอนที่ค่อนข้างตายตัว ขั้นตอนนี้เรียกว่า วัฏจักรพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle หรือ SDLC) ซึ่งแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่างๆได้หลายขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) งานในขั้นตอนนี้เริ่มต้นขึ้นหลังจากมีผู้เสนอให้จัดทำระบบงานคอมพิวเตอร์ขึ้น วัตถุประสงค์ก็คือ การพิจารณาว่าระบบงานคอมพิวเตอร์ที่ต้องการพัฒนานั้นสมควรที่จะพัฒนาขึ้นหรือไม่ โดยจะต้องวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค และความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ หากจะต้องลงทุนกับระบบดังกล่าว

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดความต้องการและการวิเคราะห์ระบบ (Requirements Definition and System Analysis) หลังจากที่มีการศึกษาความเหมาะสมได้ลงความเห็นว่าน่าจะมีระบบงาน

คอมพิวเตอร์นั้นๆ ใช้แล้ว ก็จำเป็นจะต้องมีวิเคราะห์ระบบงานมาศึกษาการปฏิบัติงานของระบบที่กำลังทำอยู่ในเวลานั้นอย่างถี่ถ้วน วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ก็เพื่อที่จะ

- กำหนดความต้องการด้านข้อมูลข่าวสารที่ต้องให้ระบบจัดทำให้แก่ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน
- ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบเดิมว่ามีลักษณะอย่างไร ข้อมูลเข้าอย่างไร ทำอะไรกับข้อมูลบ้าง ใครเป็นผู้ใช้ระบบ
- ปัญหาในการทำงานของระบบปัจจุบันมีอะไรบ้าง อุปสรรคและความขัดข้องอยู่ที่ใดบ้าง และมีทางใดบ้างที่จะใช้คอมพิวเตอร์มาปรับปรุงการทำงานให้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม
- คิดเค้าโครงการทำงานของระบบใหม่
- ผลการทำงานในขั้นนี้จะได้รายงานสรุปรายละเอียดของการวิเคราะห์ที่ระบุว่า ระบบเดิมมีปัญหาอะไรบ้าง ควรจะปรับปรุงระบบอย่างไร ระบบใหม่จะมีลักษณะการทำงานอย่างไร จะต้องเสียเงินเป็นค่าพัฒนามากน้อยเพียงใด และจะได้ผลประโยชน์อะไรตอบแทน

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ (System Design) เมื่อวิเคราะห์ระบบเสร็จ ก็มาถึงขั้นตอนการออกแบบระบบ ขั้นตอนนี้มีอยู่สองขั้นย่อย ขั้นย่อยแรกเป็นการออกแบบระบบอย่างกว้างๆ โดยระบุว่า งานส่วนใดบ้างจะต้องเป็นงานคอมพิวเตอร์ งานส่วนใดบ้างเป็นงานที่ยังคงใช้คนทำ การทำงานทั้งสองส่วนจะประสานกันอย่างไร จะใช้ข้อมูลอะไรบ้าง และจะให้ระบบผลิตรายงานอะไร ขั้นตอนย่อยที่สองเป็นการกำหนดรายละเอียดต่างๆ ของระบบจนครบสมบูรณ์ เช่น กำหนดลักษณะของแบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูล กำหนดลักษณะหน้าจอที่จะใช้แสดงข้อความ หรือรายการเลือกกำหนดลักษณะของรายงาน กำหนดการทำงานของโปรแกรม กำหนดเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูล ฯลฯ

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนาระบบและเขียนโปรแกรม (Development or Coding Program) เป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ซึ่งจะต้องเลือกภาษาที่เหมาะสมมาใช้ในการเขียนโปรแกรมให้ครบสมบูรณ์ เมื่อเขียนโปรแกรมเสร็จแล้ว โปรแกรมเมอร์ก็จะต้องตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรม คือ ตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์สามารถทำงานตามคำสั่งในโปรแกรมได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ วิธีทดสอบก็จะต้องจัดทำข้อมูลทดสอบที่รู้คำตอบแล้วขึ้นหลายๆชุด นำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ได้กับโปรแกรมนั้นแล้วดูว่าคำตอบที่ได้จากคอมพิวเตอร์ตรงกับที่หาไว้ล่วงหน้าหรือไม่ หากไม่ตรงก็จะต้องตรวจหาที่ผิดในโปรแกรมแล้วแก้ไขให้ถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบระบบ (System Testing) เมื่อเขียนโปรแกรมและทดสอบแต่ละโปรแกรมเสร็จแล้ว ก็จะต้องนำโปรแกรมทั้งหมดมาทดสอบร่วมกันอีกครั้ง นอกจากนั้นยังจะต้องทดสอบการทำงานของโปรแกรมร่วมกันคนด้วย

ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบ (Implementation & Maintenance) เมื่อทดสอบระบบจนแน่ใจในความถูกต้องแล้ว ก็มาถึงขั้นที่เตรียมการเปลี่ยนจากการทำงานแบบเดิมมาเป็นการทำงานในระบบใหม่ งานขั้นนี้อาจจะไม่ซับซ้อน แต่ก็อาจใช้เวลาานมาก กิจกรรมต่างๆที่จะต้องทำงานหรือความตรวจสอบว่าทำเสร็จเรียบร้อยแล้วมีดังนี้

- เขียนคู่มืออธิบายการใช้งานระบบ และคู่มือระบบเสร็จสิ้นแล้ว
- จัดทำแบบฟอร์มต่างๆสำหรับใช้กับระบบใหม่เสร็จแล้ว
- จัดฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานและผู้ใช้งานมีความเข้าใจแล้ว
- เปลี่ยนข้อมูลที่เดิมมีอยู่แล้วให้เป็นข้อมูลในระบบใหม่

2.3 ความหมายของฐานข้อมูล (Database)

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2539:127) [2] ให้คำนิยามของฐานข้อมูลว่า เป็นที่รวมของแฟ้มข้อมูลหลายๆแฟ้มที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันนั่นเอง ตัวอย่างเช่น ฐานข้อมูลบุคคลากรอาจประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลพื้นฐานของบุคคลากร แฟ้มประวัติการทำงาน แฟ้มคู่สมรส แฟ้มบุตร แฟ้มสุขภาพการเจ็บป่วย ฯลฯ จะเห็นว่าแฟ้มเหล่านี้ต่างก็เกี่ยวเนื่องกันกับบุคคลากรทั้งสิ้น

2.4 ความสำคัญของระบบจัดการฐานข้อมูล

ภฤดา นุดพันธ์ (2538:331-332) [1] ให้คำนิยาม ฐานข้อมูลว่ามีความสำคัญดังนี้คือ

- ลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล เมื่อข้อมูลต่างๆถูกเก็บไว้ในที่เดียวกัน การซ้ำซ้อนของข้อมูลจึงลดลง
- ลดการขัดแย้งหรือต่างกันของข้อมูล เมื่อปรับปรุงข้อมูลใดข้อมูลหนึ่งในฐานข้อมูลแล้ว ระบบงานต่างๆเรียกใช้ข้อมูลเดียวกันในฐานข้อมูล จึงทำให้ไม่มีการขัดแย้งของข้อมูล
- ระบบงานต่างๆใช้ข้อมูลร่วมกัน ไม่มีระบบงานใดระบบงานหนึ่งโดยเฉพาะที่เป็นเจ้าของข้อมูลในฐานข้อมูล และด้วยเหตุนี้การพัฒนาระบบงานใหม่จะทำได้เร็วขึ้นเพราะไม่ต้องมีการออกแบบและสร้างแฟ้มข้อมูลขึ้นใหม่
- ป้องกันการแก้ไขข้อมูลต่างๆ ฐานข้อมูลจะยอมให้โปรแกรมที่มีสิทธิในการแก้ไขข้อมูลเท่านั้นทำการแก้ไขข้อมูล ส่วนโปรแกรมอื่นๆเมื่อจะทำการแก้ไข ฐานข้อมูลจะทำการปฏิเสธการแก้ไข
- ช่วยให้ความถูกต้องของข้อมูลมีมากขึ้น เนื่องจากข้อมูลต่างๆถูกเก็บรวมกัน การจัดขั้นตอนในการตรวจสอบข้อมูลที่จะนำมาปรับปรุงฐานข้อมูลว่าถูกต้องหรือไม่จะทำได้ง่ายขึ้น จึงทำให้

ข้อมูลที่จะปรับปรุงฐานข้อมูลนั้นถูกต้อง และข้อมูลในฐานข้อมูลจึงถูกต้อง ตรงกับความเป็นจริงไปด้วย

- ป้องกันการสูญหายของข้อมูล หรือฐานข้อมูลถูกทำลาย ฐานข้อมูลจะมีโปรแกรมสำหรับนำข้อมูลที่ถูกลบหรือเปลี่ยนแปลงกลับเป็นอย่างเดิมได้ นอกจากนี้ยังมีระบบการป้องกันการถูกทำลายของฐานข้อมูล จึงทำให้ฐานข้อมูลอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และมีข้อมูลครบถ้วนอยู่ตลอดเวลา

2.5 รูปแบบของฐานข้อมูล

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2537:11) [9] ได้แบ่งรูปแบบของฐานข้อมูลออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.5.1 ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Model) โครงสร้างแบบลำดับชั้นมีลักษณะโครงสร้างเหมือนต้นไม้ เป็นการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะความสัมพันธ์แบบพ่อ-ลูก (Parent-Child Relationship) หรือในลักษณะของ One-to-Many

ข้อดีของระบบ โครงสร้างแบบลำดับชั้น

- มีค่าใช้จ่ายในการจัดสร้างฐานข้อมูลน้อย
- ลักษณะโครงสร้างเข้าใจง่าย
- เหมาะสำหรับงานที่ต้องการค้นหาข้อมูลแบบมีเงื่อนไข เป็นระดับและออกแบบงานเรียงลำดับต่อเนื่อง
- ป้องกันระบบความลับของข้อมูลได้ดี เนื่องจากต้องอ่านเพิ่มข้อมูลที่เป็นต้นกำเนิดก่อน
- ข้อเสียของระบบ โครงสร้างแบบลำดับชั้น
- มีโอกาสเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลมากที่สุดเมื่อเทียบกับระบบฐานข้อมูลโครงสร้างอื่น
- ขาดความสัมพันธ์ระหว่างเพิ่มข้อมูลในรูปเครือข่าย
- มีความคล่องตัวน้อยกว่าโครงสร้างแบบอื่นๆ เพราะการเรียกใช้ข้อมูลต้องผ่านทางต้นกำเนิดเสมอ ถ้าต้องการค้นหาข้อมูลที่อยู่ในระดับต่างๆจะต้องค้นหาทั้งเพิ่ม

2.5.2 ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Model) ระบบฐานข้อมูลแบบเครือข่าย โครงสร้างของข้อมูลแต่ละเพิ่มมีความสัมพันธ์คล้ายร่างแห โดยมีลักษณะคล้ายกับโครงสร้างแบบลำดับชั้น มีข้อแตกต่างที่โครงสร้างแบบเครือข่ายสามารถยินยอมให้ระดับชั้นที่อยู่เหนือกว่ามีหลายเพิ่มข้อมูล ถึงแม้ว่าระดับชั้นถัดลงมาจะมีเพิ่มข้อมูลเดียว หรือเป็นลักษณะ Many-to-One เช่น ความสัมพันธ์แบบลูกจ้างกับงานที่ทำ โดยมีงานชิ้นหนึ่งอาจทำโดยลูกจ้างหลายคน

ข้อดีของระบบโครงสร้างแบบเครือข่าย

- เหมาะสำหรับงานที่เพิ่มข้อมูลมีความสัมพันธ์แบบเครือข่าย
- มีโอกาสเกิดความซับซ้อนของข้อมูลน้อยกว่า โครงสร้างแบบลำดับชั้น
- การค้นหาข้อมูลมีเงื่อนไขได้มากกว่าโครงสร้างแบบลำดับชั้น
- ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบเครือข่าย
- โครงสร้างแบบเครือข่ายเป็นโครงสร้างที่ไม่ซับซ้อน จึงป้องกันความลับของข้อมูลได้ยาก
- มีค่าใช้จ่ายและสิ้นเปลืองพื้นที่ในหน่วยความจำ เพราะจะเสียพื้นที่ในอุปกรณ์เก็บข้อมูลสำหรับตัวบ่งชี้มาก

2.5.3 ฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์ (Relational Model) ลักษณะโครงสร้างข้อมูล และความสัมพันธ์ถูกเก็บไว้ในรูปของตารางในลักษณะของแนวนอน (Row) กับแนวตั้ง (Column) เพิ่มข้อมูลจะถูกเก็บให้อยู่ในรูปแบบของตารางหลายๆตารางที่มีความสัมพันธ์กัน โดยอาศัย key และมีการเรียกค้นข้อมูลโดยใช้ภาษาฐานข้อมูล (Structure Query Language : SQL) ฐานข้อมูลแบบนี้เป็นรูปแบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมาภายหลัง และเป็นที่ยอมรับใช้กันสำหรับการออกแบบในปัจจุบัน โปรแกรมสำเร็จรูปและการพัฒนาระบบงานตามโครงการก็ใช้หลักการออกแบบข้อมูลแบบนี้

ข้อดีของระบบโครงสร้างแบบความสัมพันธ์

- เหมาะกับงานที่เลือกดูข้อมูลแบบมีเงื่อนไขหลาย key
- ป้องกันข้อมูลถูกทำลายหรือแก้ไขได้ดี เนื่องจากโครงสร้างแบบสัมพันธ์นี้ผู้ใช้จะไม่ทราบว่าการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลจริงๆเป็นอย่างไร จึงสามารถป้องกันข้อมูลถูกทำลายหรือแก้ไขได้ดี
- การเลือกดูข้อมูลทำได้ง่าย มีความซับซ้อนของข้อมูลระหว่างเพิ่มต่างๆน้อยมาก อาจมีการฝึกฝนเพียงเล็กน้อยก็สามารถใช้ทำงานได้
- ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบความสัมพันธ์
- มีการแก้ไขปรับปรุงเพิ่มข้อมูลได้ยากเพราะข้อมูลผู้ใช้ไม่ทราบการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลว่าจริงๆเป็นอย่างไร
- มีค่าใช้จ่ายของระบบสูงเพราะมีการอ่าน เพิ่มเติม ปรับปรุง หรือยกเลิกระบบจะต้องสร้างตารางขึ้นใหม่ ทั้งที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มข้อมูลเพียงเล็กน้อย

2.6 การออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

วิธีการหนึ่งที่ผู้ออกแบบระบบนิยมใช้ในการสร้างระบบฐานข้อมูลคือ Entity Relationship Method (ER-Model) คำว่า “หน่วย” หรือ “Entity” หมายถึง Table หรือแฟ้มข้อมูลนั่นเอง (จรมิต แก้วกัจจาล 2527 : 101) [4] ซึ่งโมเดลนี้เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการออกแบบข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Data Model) โดยแสดงถึงรายละเอียดและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ของระบบในลักษณะภาพรวม ซึ่งเป็นประโยชน์ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลว่า มีรายละเอียดและความสัมพันธ์อะไรบ้าง (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนาจ 2537:107) [9]

ขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ ER-Model ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ (จรมิต แก้วกัจจาล 2538:101-106) [4]

2.6.1 ระบุ Entity ที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาจากความต้องการผลลัพธ์ของผู้ใช้ระบบ เป็นการกำหนด Entity หรือตารางที่เกี่ยวข้องว่าจะมีตารางใดบ้างที่จะเป็นผลลัพธ์ของข้อมูลที่ต้องการ ตัวอย่างเช่น ต้องการออกใบ Invoice ให้ลูกค้า ในขั้นแรกต้องพิจารณาว่าข้อมูลพื้นฐานใดที่ต้องการแสดงในใบ Invoice โดยผู้ออกแบบระบบต้องศึกษารายละเอียดว่าจะใช้ข้อมูล เช่น ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสินค้า เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบและขอบข่ายของระบบ จำนวน Entity อาจจะมีมากหรือน้อยกว่านี้

2.6.2 ระบุความสัมพันธ์ หลังจากระบุว่ามี Entity อะไรบ้างแล้ว ผู้ออกแบบระบบจะต้องกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยต่างๆ ตัวอย่างของการกำหนดความสัมพันธ์ เช่น

- พนักงานชาย 1 คน จะติดต่อกับลูกค้ามากกว่า 1 คน
- พนักงานชาย 1 คน รับใบสั่งสินค้าหลายใบ
- ลูกค้า 1 คน อาจสั่งซื้อหลายใบสั่งซื้อ
- ใบสั่งสินค้า 1 ใบ จะออกเป็นใบ Invoice หลายใบ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของ Entity ต่างๆ ผู้ออกแบบจะวาดเป็นผังโยงความสัมพันธ์ว่า แต่ละคู่ของ Entity มีความสัมพันธ์กันในลักษณะใดเป็นแบบ One-to-One, One-to-Many หรือ Many-to-Many

2.6.3 ระบุ Field หลัก ผู้ออกแบบระบบต้องพิจารณาว่า Field ใดที่จะเป็น Field หลัก หรือ Key field ของแต่ละ Entity โดยที่ Key field จะเป็นตัวกำหนดรูปแบบของตารางนั้นๆ เช่น Customer ID เป็น Key field ของใบ Invoice เป็นต้น

2.7 ความหมายของ Normalization

Normalization คือขั้นตอนในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของกลุ่มของ relation ให้มีรูปแบบใหม่ที่เหมาะสมกว่า (ระดับสูงขึ้น) โดยทั่วไปการแยกย่อย relation ออกเป็นหลายๆ relation เรียกว่า Decomposition (Date, C.J.1995:288-303) [7] ซึ่ง Normalization สามารถย้อนกลับได้เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล

หลักการ Normalization จะแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่างๆดังนี้

- First Normal Form คือ ข้อมูลทั้งหมดของ relation จะต้องเป็น scalar เท่านั้น ห้ามเป็น Set หรือกลุ่มของค่า หรือค่าของ Attribute หนึ่งๆในแต่ละ Table จะมีค่าของข้อมูลได้เพียงค่าเดียว
- Second Normal Form คือ ทุกๆ Attribute ที่ไม่ใช่ Primary key ต้องขึ้นอยู่กับทุกส่วนของ Primary key
- Third Normal Form คือ ทุกๆ Attribute ที่ไม่ใช่ Primary key จะต้องขึ้นอยู่กับทุกส่วนของ Primary key โดยตรง

2.8 การออกแบบ User Interface

User Interface สามารถแบ่งออกได้เป็น

- Command line ใช้การพิมพ์คำสั่งเข้าไปเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่งนั้นๆ วิธีนี้ผู้ใช้จำเป็นต้องจดจำคำสั่งต่างๆ เช่น คำสั่ง copy ใน DOS เป็นต้น
- Menu Driven ใช้การเลือกคำสั่งจากหน้าจอซึ่งเป็น menu คำสั่งแต่ละคำสั่งอาจมีคำสั่งแยกย่อยลงไปได้อีก เช่น คำสั่งพิมพ์รายงาน อาจประกอบด้วยคำสั่งที่ให้เลือกรายงานที่ต้องการพิมพ์ เป็นต้น
- Graphic User Interface ใช้กราฟฟิกในการรับคำสั่งและแสดงผล ใช้ mouse ในการเลื่อนหรือเลือก object ต่างๆ เช่น Microsoft Windows เป็นต้น

2.9 หลักการนำเสนอ Output ต่อผู้ใช้ระบบ

2.9.1 การนำเสนอ Output ที่ผู้ใช้ระบบต้องการมีหลายรูปแบบดังนี้ (จรณิต แก้วกั้วาล 2538:76-77) [4]

- Individual Record นำเสนอข้อมูลที่ละ record เช่น การออกแบบใบเสร็จให้ลูกค้า หรือการเสนอประวัตินักศึกษาขึ้นมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา

- Listing / Summary of Records นำเสนอรายการข้อมูลในหลายๆ record เช่น Report, Label หรือการคำนวณหาผลสรุปของค่าของข้อมูลของ Field ต่างๆในหลายๆ record แล้วนำเสนอในรูปแบบของรายงานหรือตารางสรุปประจำเดือน เป็นต้น
 - Graph เป็นการนำเสนอ Output ในรูปแบบของเส้นกราฟ แสดงภาพรวมของค่าของข้อมูลที่มีในฐานข้อมูล เพื่อที่จะให้ผู้ใช้เข้าใจ Output ได้ง่ายขึ้น จะถูกใช้เป็นรายงานสำหรับผู้บริหาร
- 2.9.2 การจัดหน้าจอ เป็นการแสดงผลหน้าจอโดยจัดให้มีข้อมูลต่างๆ ทั้งหมดตามที่ผู้ใช้ต้องการดังนี้

- จัดให้มีรูปแบบหน้าจอให้เข้าใจง่าย ไม่สับสน เช่น กำหนดการใส่ข้อมูลเป็นขั้นตอนตามลำดับ มีคำอธิบายวิธีการใส่ค่าของบาง Field สำหรับให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย
- การเขียน Field เว้นบรรทัด และขีดคั่นซ้ายของจอจะทำให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย
- แต่ละหน้าจอควรมีชื่อ (Title) ประจำของแต่ละหน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าตนอยู่ในตำแหน่งใด หรือกำลังดำเนินการในเรื่องใด
- การใช้สีบนหน้าจอ ควรเป็นการใช้ที่มีความหมาย ใช้สีสื่อความหมาย เช่น สีแดง เป็นข้อความสำคัญ สีฟ้าเพื่อเป็นคำอธิบายหรือ Help เป็นต้น และการวิจัยพบว่า ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีฟ้าเป็นสีที่ดีที่สุดในการอธิบายข้อความ
- การใช้ตัวอักษรกระพริบไม่ควรมีมากเกินไป เพราะจะทำให้ผู้ใช้ถูกรบกวนสายตา
- รูปแบบนำเสนอบนหน้าจอควรมีลักษณะคงที่ มีรูปแบบที่เป็นแบบแผน ไม่ควรใช้รูปแบบหน้าจอหลากหลายในโปรแกรม เพราะจะทำให้ผู้ใช้สับสน
- หากข้อความที่ปรากฏมีมากกว่า 1 หน้าจอ (ประมาณ 25 บรรทัด) ควรจัดให้หยุดอ่านทีละหน้าจอ จนกว่าผู้ใช้จะกดแป้นพิมพ์ใดๆ

2.9.3 การจัดหน้าจอกระดาษ (Report) เป็นการจัดหน้ากระดาษของรายงานให้มีข้อมูลต่างๆทั้งหมดตามที่ผู้ใช้ต้องการดังนี้

- ใบออกรายงานควรมีส่วนที่ประกอบของรายงานว่า เป็นของหน่วยงานใด และระบุวันที่ออกรายงานนี้
- ตารางควรมีชื่อของ Field บนแต่ละ Column หรือ Row ตามความเหมาะสม เพื่อให้ผู้ใช้อ่านเข้าใจรายงานได้ง่าย ในบางกรณีอาจจำเป็นต้องใส่ หมายเลข (Footing หรือ Note) อธิบายบาง Field หรือ Column
- ในรายงานควรมีข้อมูลเกี่ยวกับ Output ต้องการ ระบุว่า Output นี้แจกจ่ายให้ผู้ใช้ใครบ้าง (Distribution List) อธิบายข้อจำกัดของการแจกจ่าย Output ว่าใครควรอ่าน หรือใครไม่ควรอ่าน Output นี้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

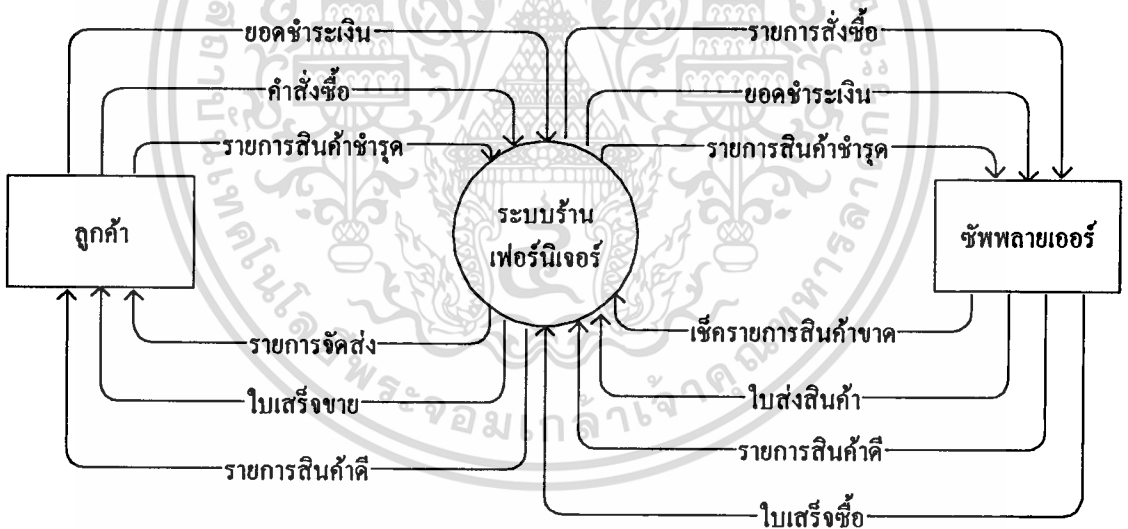
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึง ระบบงานของร้านเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบัน และการออกแบบระบบงานใหม่สำหรับร้านเฟอร์นิเจอร์ โดยจะใช้แผนภาพรวมระบบ (Context Diagram) แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD), Logical Data Structure (LDS) ทั้งของระบบงานเดิม (Current System) และระบบงานใหม่ (Proposed System) รวมทั้งการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลในรูปแบบของฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์

3.1 Data Flow Model ของร้านเฟอร์นิเจอร์ Current System



รูปที่ 3.1 แผนภาพรวมระบบของร้านเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบัน

ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียด External Entity ของ Context Diagram

External Entity	Description
1. ลูกค้า	ผู้ซื้อสินค้าที่ร้าน
2. ซัพพลายเออร์	ผู้ขายสินค้าให้กับร้าน

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียด Input, Process, Output ของ DFD Current System Process 1: ขาย

Process NO.	Input	Process	Output
1.1 ขาย			
1.1.1 ตรวจสอบราคาสินค้าในสต็อก	1. คำสั่งซื้อจากลูกค้า 2. ราคาต้นทุนจากแฟ้มเอกสารราคา	ผู้ขายค้นหาราคาค้นทุนจากแฟ้มเอกสารราคา	คำสั่งซื้อที่ตรวจสอบราคาแล้ว
1.1.2 ตรวจสอบปริมาณสินค้าในสต็อก	1. ปริมาณสินค้าคงเหลือในสต็อก 2. คำสั่งซื้อที่ตรวจสอบราคาแล้ว	ผู้ขายตรวจสอบดูปริมาณสินค้าคงเหลือในสต็อก	คำสั่งซื้อที่ผ่านการตรวจสอบราคาและปริมาณสินค้าแล้ว
1.1.3 ตกลงขาย	คำสั่งซื้อที่ผ่านการตรวจสอบราคาและปริมาณแล้ว	ผู้ขายตกลงขายสินค้าให้แก่ลูกค้า	1. รายการขาย 2. รายการสั่งซื้อ
1.2 การจัดส่ง	1. ผู้ขายแจ้งรายการสินค้าที่ขายให้ผู้จัดส่งทราบ	1.2 ผู้จัดส่งนำสินค้าตามรายการจัดส่งให้ลูกค้า	1. ปริมาณสินค้าที่จัดส่งหักออกจากปริมาณสินค้าในสต็อก 2. รายการจัดส่งให้ลูกค้า 3. รายการสินค้าชำรุดที่พบจากการจัดส่งส่งให้ Process เปลี่ยน/คืนสินค้า
1.3 เก็บเงิน	1. รายการขายจากผู้ขาย 2. ยอดชำระเงินจากลูกค้า	1.3 ผู้เก็บเงินรับชำระเงินตามรายการขาย	1. รายการขายที่ผ่านการรับชำระเงินแล้ว ส่งให้ Process ออกใบเสร็จ
1.4 ออกใบเสร็จ	1. รายการขายที่ผ่านการรับชำระเงินแล้ว	1.4 ผู้เก็บเงินเขียนใบเสร็จส่งให้ลูกค้า และเก็บสำเนาใบเสร็จขายไว้ในแฟ้มใบเสร็จขาย	1. ใบเสร็จขายให้ลูกค้า 2. สำเนาใบเสร็จขายเก็บเข้าแฟ้ม

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

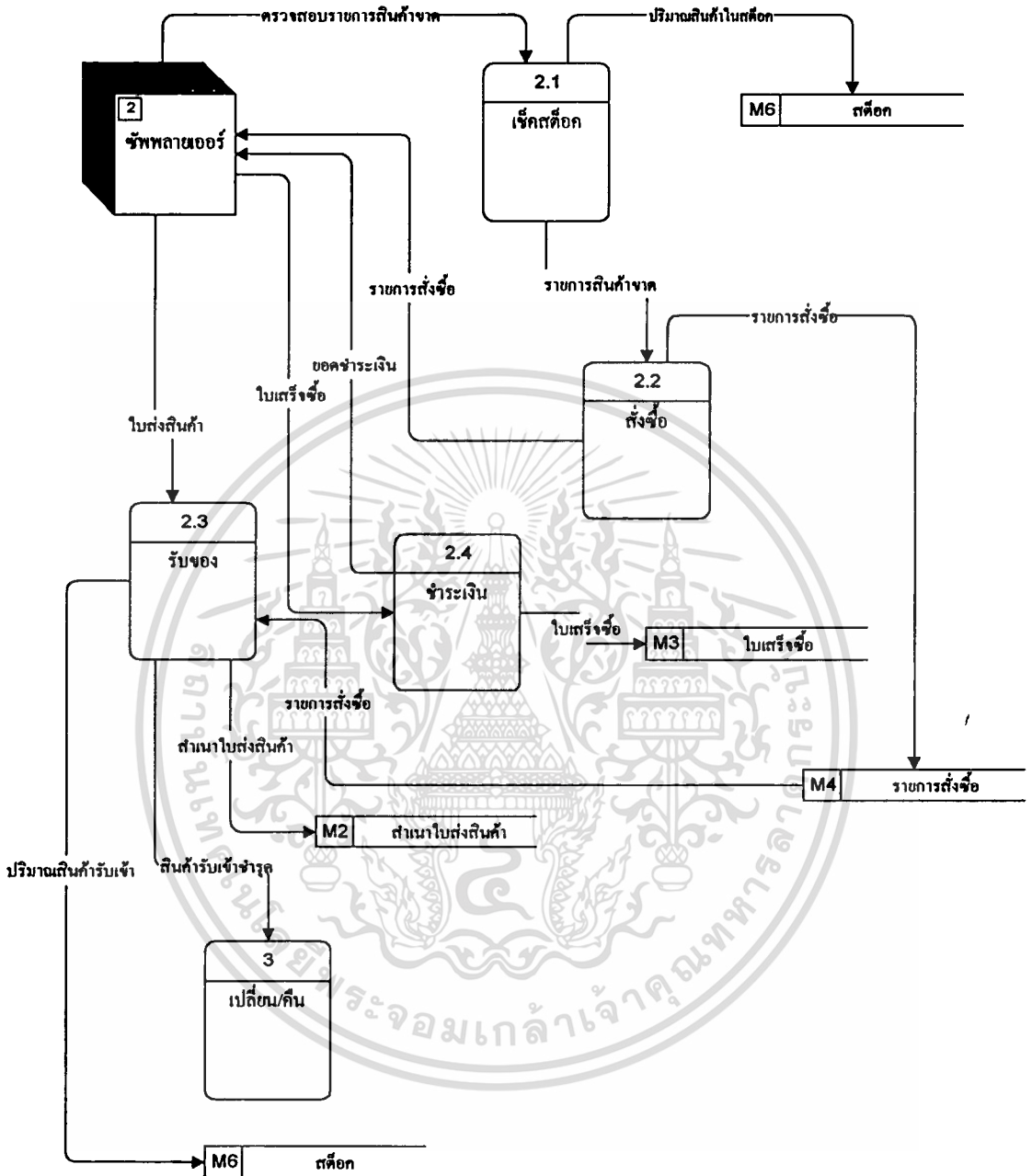
ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Current System. Process 1 : ขาย

Data Flow	From	to	Description
1. คำสั่งซื้อ	ลูกค้า	Process 1.1:ขาย	ลูกค้าติดต่อและตกลงซื้อสินค้ากับผู้ขาย
2. ราคาต้นทุน	เพิ่มราคา	Process 1.1:ขาย	ผู้ขายตรวจสอบราคาต้นทุนจากเพิ่มราคา
3. รายการสั่งซื้อ	Process 1.1:ขาย	เพิ่มรายการสั่งซื้อ	ผู้ขายทำการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มในกรณีที่สินค้าในสต็อกไม่เพียงพอ
4. รายการขาย	Process 1.1:ขาย	Process 1.2:จัดส่ง	ผู้ขายมอบบันทึกรายการขายสินค้าให้ผู้จัดส่งสินค้า
5. รายการขาย	Process 1.1:ขาย	Process 1.3:เก็บเงิน	ผู้ขายมอบบันทึกรายการขายสินค้าให้ผู้เก็บเงิน
6. รายการจัดส่ง	Process 1.2:จัดส่ง	ลูกค้า	ผู้จัดส่งทำการส่งสินค้าให้ลูกค้าตามรายการจัดส่ง
7. ยอดชำระเงิน	ลูกค้า	Process 1.3:เก็บเงิน	ลูกค้าชำระเงินให้แก่ผู้เก็บเงิน
8. รายการขาย	Process 1.3:เก็บเงิน	Process 1.4:ออกใบเสร็จ	ผู้เก็บเงินเขียนใบเสร็จรับเงินตามรายการขาย
9. ใบเสร็จขาย	Process 1.4:ออกใบเสร็จ	ลูกค้า	ผู้เก็บเงินมอบใบเสร็จรับเงินให้ลูกค้า
10. สำเนาใบเสร็จขาย	Process 1.4:ออกใบเสร็จ	เพิ่มสำเนาใบเสร็จขาย	ผู้เก็บเงินเก็บสำเนาใบเสร็จขายใส่เพิ่มสำเนาใบเสร็จขาย
11. ปริมาณสินค้าในสต็อก	สต็อก	Process 1.1:ขาย	ผู้ขายดูข้อมูลปริมาณสินค้าในสต็อกจากที่เก็บสินค้า
12. ปริมาณสินค้าที่จัดส่ง	Process 1.2:จัดส่ง	สต็อก	ผู้จัดส่งนำสินค้าออกจากสต็อกตามปริมาณในรายการขาย

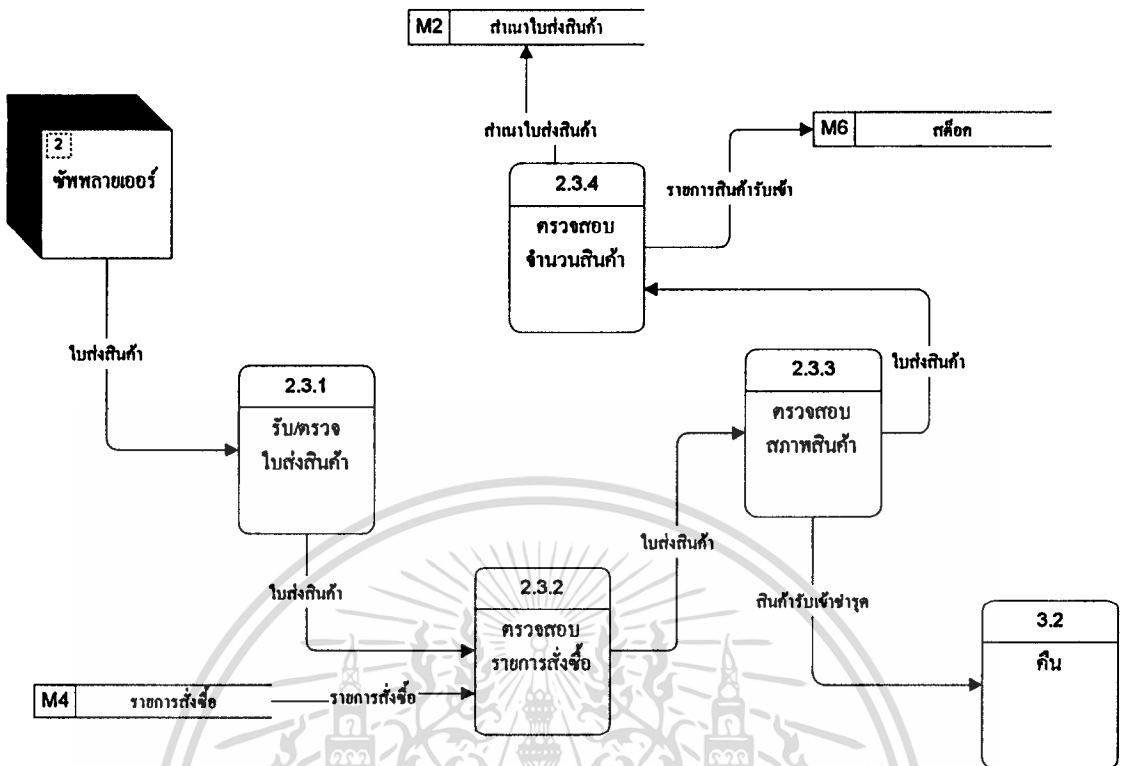
ตารางที่ 3.4 แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Current System Process 1.1 : ขาย

Data Flow	From	To	Description
1. คำสั่งซื้อ	ลูกค้า	Process 1.1.1 ตรวจสอบราคาสินค้า	ลูกค้าแจ้งคำสั่งซื้อกับผู้ขาย
2. ราคา	เพิ่มราคา	Process 1.1.1 ตรวจสอบราคาสินค้า	ผู้ขายตรวจสอบราคาต้นทุนจากเพิ่มราคา
3. คำสั่งซื้อที่ตรวจสอบราคาแล้ว	Process 1.1.1 ตรวจสอบราคาสินค้า	Process 1.1.2 ตรวจสอบปริมาณสินค้าในสต็อก	เมื่อตรวจสอบราคาต้นทุนแล้วจะต้องตรวจสอบปริมาณสินค้าในสต็อกก่อนที่จะตกลงขายกับลูกค้า
4. ปริมาณ	สต็อก	Process 1.1.2 ตรวจสอบปริมาณสินค้าในสต็อก	ผู้ขายตรวจสอบปริมาณสินค้าคงเหลือในสต็อกจากการดูในสต็อกจริง
5. คำสั่งซื้อที่ผ่านการตรวจสอบราคาและปริมาณสินค้าในสต็อกแล้ว	Process 1.1.2 ตรวจสอบปริมาณสินค้าในสต็อก	Process 1.1.3 ตกลงขาย	เมื่อตรวจสอบราคาและปริมาณสินค้าในสต็อกเรียบร้อยแล้วจึงตกลงขาย
6. รายการขาย	Process 1.1.3 ตกลงขาย	Process 1.2 จัดส่ง	เมื่อตกลงขายแล้ว ส่งบันทึกรายการขายให้ผู้จัดส่งสินค้า
7. รายการขาย	Process 1.1.3 ตกลงขาย	Process 1.3 เก็บเงิน	เมื่อตกลงขายแล้ว ส่งบันทึกรายการขายให้ผู้เก็บเงิน

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.



รูปที่ 3.5 แสดง Data Flow Diagram Current System Level 2 Process 2.1, 2.2, 2.3 และ 2.4



รูปที่ 3.6 แสดง Data Flow Diagram Current System Level 3 Process 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3 และ 2.3.4

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียด Input, Process, Output ของ DFD Current System Process 2 : ซื่อ

Process	Input	Process	Output
2.1 เช็คสต็อก	1. การเช็ครายการสินค้าขาดจากตัวแทนของ Supplier 2. ปริมาณสินค้าจากสต็อก	2.1 เช็ครายการสินค้าขาด	1. รายการสินค้าขาดส่งให้ Process จัดซื้อ
2.2 ตั้งซื้อ	1. รายการสินค้าขาดจากเช็คสต็อก	2.2 ตั้งซื้อไปยัง Supplier	1. รายการสั่งซื้อ 2. สำเนารายการสั่งซื้อเก็บในเพิ่มรายการสั่งซื้อ
2.3 รับของ 2.3.1 รับ/ตรวจโบส่งสินค้า	โบส่งสินค้า	ผู้ส่งของจาก Supplier นำโบส่งสินค้าให้ผู้รับสินค้าตรวจโบส่งสินค้า	โบส่งสินค้าที่ผ่านการตรวจขั้นต้นแล้ว

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

Process	Input	Process	Output
		คำว่าซื้อร้านค้าถูกต้องหรือไม่	
2.3.2 ตรวจสอบรายการสั่งซื้อ	1. รายการสั่งซื้อ 2. ใบส่งสินค้าที่ผ่านการตรวจสอบขั้นต้นแล้ว	ผู้รับสินค้าตรวจสอบการสั่งซื้อในใบส่งสินค้าว่าตรงกับรายการสั่งซื้อหรือไม่	ใบส่งสินค้าที่ผ่านการตรวจกับรายการสั่งซื้อแล้ว
2.3.3 ตรวจสอบสภาพสินค้า	ใบส่งสินค้าที่ผ่านการตรวจกับรายการสั่งซื้อแล้ว	ผู้รับสินค้าตรวจสอบสภาพสินค้า	1. สินค้ารับเข้าชำรุดส่งคืนกลับให้ Supplier ทันที 2. ใบส่งสินค้าที่ผ่านการตรวจสอบสภาพเรียบร้อยแล้ว
2.3.4 ตรวจสอบจำนวนสินค้า	ใบส่งสินค้าที่ผ่านการตรวจสอบสภาพแล้ว	ผู้รับสินค้าตรวจสอบจำนวนสินค้ารับเข้าให้ตรงกับใบส่งสินค้า	1. สำเนาใบส่งสินค้าเก็บลงเพิ่มสำเนาใบส่งสินค้า 2. รายการสินค้ารับเข้า
2.4 ชำระเงิน	1. ใบเสร็จซื้อจาก Supplier	2.4 ชำระเงินให้แก่ Supplier	1. ใบเสร็จซื้อเก็บลงเพิ่ม 2. ยอดชำระเงินตามสำเนาใบส่งสินค้าในเพิ่มใบส่งสินค้า

ตารางที่ 3.6 แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Current System Process 2 : ซื้

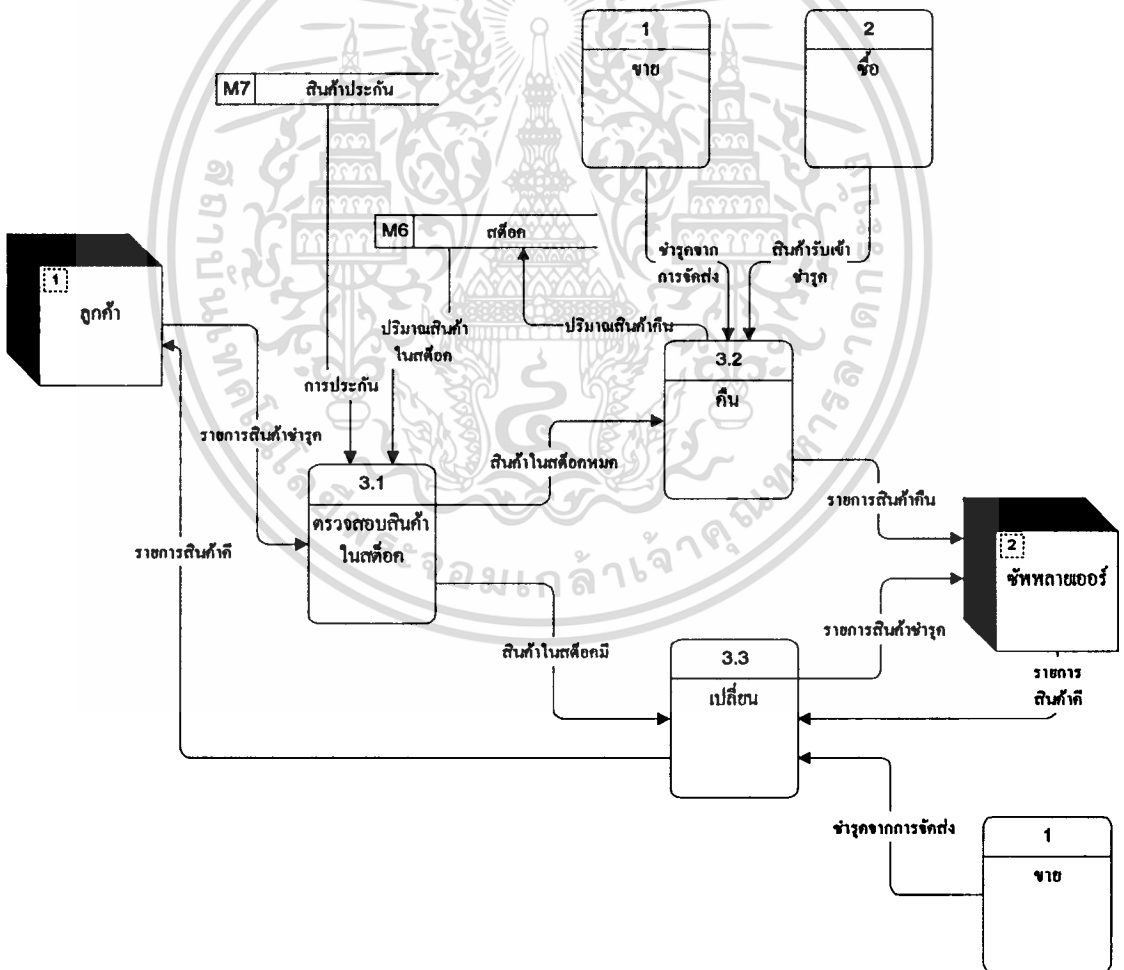
Data Flow	From	To	Description
1. เช็ครายการสินค้าขาด	Supplier	Process 2.1 เช็คสต็อก	ตัวแทนจาก Supplier สอบถามสินค้าที่ต้องสั่งซื้อ
2. ปริมาณสินค้าในสต็อก	Stock	Process 2.1 เช็คสต็อก	ผู้จัดซื้อทำการตรวจสอบปริมาณสินค้าคงเหลือในสต็อก
3. รายการสินค้าขาด	Process 2.1 เช็คสต็อก	Process 2.2 สั่งซื้อ	ผู้จัดซื้อได้ข้อมูลรายการสินค้าขาดสต็อก เพื่อทำการสั่งซื้อ
4. รายการสั่งซื้อ	Process 2.2 สั่งซื้อ	Supplier	ผู้จัดซื้อทำการสั่งซื้อสินค้ากับตัวแทนของ supplier
5. รายการสั่งซื้อ	Process 2.2 สั่งซื้อ	เพิ่มรายการสั่งซื้อ	ผู้จัดซื้อบันทึกรายการสั่งซื้อลงเพิ่มรายการสั่งซื้อ
6. ใบส่งสินค้า	Supplier	Process 2.3 รับของ	ผู้ส่งของจาก Supplier มอบใบส่งสินค้าให้ผู้รับสินค้า
7. รายการสั่งซื้อ	เพิ่มรายการสั่งซื้อ	Process 2.3 รับของ	ผู้รับของตรวจสอบรายการสินค้าในใบส่งสินค้าว่าตรงกับรายการสินค้าในเพิ่มรายการสั่งซื้อหรือไม่
8. ปริมาณสินค้ารับเข้า	Process 2.3 รับของ	stock	ผู้รับของจัดเก็บสินค้าตามปริมาณสินค้ารับเข้าในสต็อก
9. สำเนาใบส่งสินค้า	Process 2.3 รับของ	เพิ่มสำเนาใบส่งสินค้า	ผู้รับของเก็บสำเนาใบส่งสินค้าลงเพิ่มสำเนาใบส่งสินค้า
10. สินค้ารับเข้าชำรุด	Process 2.3 รับของ	Process 3 เปลี่ยน/คืน	ผู้รับของตรวจสอบสภาพสินค้าเมื่อพบสินค้าชำรุด จะคืนกลับให้ผู้ส่งสินค้าของ Supplier ทันที

Data Flow	From	To	Description
11. ยอดชำระเงิน	Process 2.4 ชำระเงิน	Supplier	ผู้ชำระเงินจ่ายเงินให้ Supplier
12. ใบเสร็จซื้อ	Supplier	Process 2.4 ชำระเงิน	Supplier ส่งใบเสร็จรับเงินให้ผู้ชำระเงิน
13. ใบเสร็จซื้อ	Process 2.4 ชำระเงิน	เพิ่มใบเสร็จซื้อ	ผู้ชำระเงินเก็บใบเสร็จซื้อลงเพิ่มใบเสร็จซื้อ

ตารางที่ 3.7 แสดงรายละเอียดของ Dataflow ของ DFD Current System Process 2.3 : รับของ

Dataflow	From	To	Description
1. ใบส่งสินค้า	Supplier	Process 2.3.1 รับ / ตรวจใบส่งสินค้า	ผู้ส่งของจาก Supplier ยื่นใบส่งสินค้าให้ผู้ตรวจรับสินค้า ตรวจสอบใบส่งสินค้า
2. ใบส่งสินค้า	Process 2.3.1 รับ / ตรวจ ใบส่งสินค้า	Process 2.3.2 เช็ค รายการสั่งซื้อ	ผู้ตรวจรับสินค้าตรวจเช็ครายการสินค้าในใบส่งสินค้าว่าตรงกับรายการสั่งซื้อหรือไม่
3. รายการสั่งซื้อ	เพิ่มรายการสั่งซื้อ	Process 2.3.2 เช็ค รายการสั่งซื้อ	ดูข้อมูลรายการสั่งซื้อจากเพิ่มรายการสั่งซื้อ เพื่อตรวจเช็คว่าตรงกับใบส่งสินค้าหรือไม่
4. ใบส่งสินค้า	Process 2.3.2 เช็ค รายการสั่งซื้อ	Process 2.3.3 เช็ค สภาพสินค้า	หลังจากตรวจสอบกับรายการสั่งซื้อว่าตรงกันแล้ว จะเข้าสู่ขั้นตอนการตรวจสอบสภาพสินค้าที่จะรับเข้าสต็อก
5. สินค้ารับเข้า ชำระ	Process 2.3.3 เช็ค สภาพสินค้า	Process 3.2 คืน	เมื่อตรวจสอบสภาพสินค้าแล้วพบสินค้าชำรุด จะส่งคืนแก่ Supplier ทันที

Data Flow	From	To	Description
6. ใบส่งสินค้า	Process 2.3.3 เช็คสภาพสินค้า	Process 2.3.4 เช็คจำนวน	เมื่อตรวจสอบสภาพสินค้าเสร็จแล้ว จะต้องตรวจนับปริมาณสินค้าให้ถูกต้องตรงตามใบส่งสินค้า
7. สำเนาใบส่งสินค้า	Process 2.3.4 เช็คจำนวน	เพิ่มสำเนาใบส่งสินค้า	เก็บสำเนาใบส่งสินค้าเข้าเพิ่มสำเนาใบส่งสินค้า
8. รายการสินค้ารับเข้า	Process 2.3.4 เช็คจำนวน	Stock	นำสินค้าที่ตรวจสอบเรียบร้อยแล้วเข้าเก็บในสต็อก



รูปที่ 3.7 แสดง Data Flow Diagram Current System Level 2 Process 3.1, 3.2 และ 3.3

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 3.8 แสดงรายละเอียด Input, Process, Output ของ DFD Current System Process 3 :
เปลี่ยน/คืน

Process No.	Input	Process	Output
3. เปลี่ยน/คืนสินค้า 3.1 เช็คสินค้าใน สต็อก	1. รายการสินค้าชำรุด 2. เพิ่มสินค้าประกัน	3.1 ตรวจสอบสินค้า ในสต็อกตามรายการ สินค้าชำรุด และการ ประกันสินค้าจากเพิ่ม สินค้าประกัน	1. สินค้าในสต็อก หมด 2. สินค้าในสต็อกมี
3.2 คืน	1. สินค้าในสต็อก หมด กรณีถูกค่านำสิน ค้าชำรุดมา 2. รายการสินค้าชำรุด จากการจัดส่งใน Process ขาย 3. รายการสินค้าชำรุด ที่ตรวจพบจากขั้นตอน รับสินค้าเข้า	3.2 รับคืนสินค้าจาก ลูกค้าและคืนสินค้าให้ Supplier	1. รายการสินค้าคืน ส่งให้ Supplier 2. รายการสินค้าคืน นำไปหักจำนวนออก จากสต็อก
3.3 เปลี่ยน	1. สินค้าในสต็อกมี กรณีถูกค่านำสินค้า ชำรุดมา 2. รายการสินค้าชำรุด จากการจัดส่งใน Process ขาย 3. รายการสินค้าดีจาก Supplier	3.3 เปลี่ยนสินค้าให้ถูก ค้า และเปลี่ยนสินค้า ชำรุดกับ Supplier	1. รายการสินค้าชำรุด ส่งกลับ Supplier 2. รายการสินค้าดีส่ง ให้ลูกค้า

ตารางที่ 3.9 แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Current System Process 3 : เปลี่ยน/คืน

Data Flow	From	To	Description
1. รายการสินค้า ชำระ	ลูกค้า	Process 3.1 เช็คน ค้าในสต็อก	ลูกค้านำสินค้าชำระเพื่อ เปลี่ยนหรือคืน ซึ่งพนักงาน จะต้องตรวจสอบปริมาณสิน ค้าในสต็อกก่อนว่ามีสินค้า ให้เปลี่ยนหรือไม่
2. การประกัน	เพิ่มสินค้าประกัน	Process 3.1 เช็คน ค้าในสต็อก	พนักงานตรวจสอบการ ประกันสินค้าจากเพิ่มสินค้า ประกัน
3. สินค้าในสต็อกมี	Process 3.1 : เช็คน สินค้าในสต็อก	Process 3.3 เปลี่ยน	พนักงานทำการเปลี่ยนสินค้า ดีให้แทนในกรณีที่มีสินค้าใน สต็อก
4. รายการสินค้าดี	Process 3.3 เปลี่ยน	ลูกค้า	พนักงานส่งสินค้าดีให้ลูกค้า
5. สินค้าในสต็อก หมด	Process 3.1 เช็คน ค้าในสต็อก	Process 3.2 คืน	พนักงานคืนเงินให้ลูกค้าใน กรณีที่สินค้าในสต็อกหมด
6. ชำระจากการจัด ส่ง	Process 1.0 ขาย	Process 3.3 เปลี่ยน	สินค้าชำระที่พบขณะจัดส่ง ให้ลูกค้าจะแยกเอาไว้จากสิน ค้าดี เพื่อเตรียมเปลี่ยนเป็น สินค้าดีกับ Supplier
7. รายการสินค้า ชำระ	Process 3.3 เปลี่ยน	Supplier	นำสินค้าชำระส่งให้ Supplier
8. รายการสินค้าดี	Supplier	Process 3.3 เปลี่ยน	Supplier นำสินค้าดีส่งให้กับ ที่ร้านเพื่อเปลี่ยนกับสินค้า ชำระ
9. ชำระจากการจัด ส่ง	Process 1.0 ขาย	Process 3.2 คืน	สินค้าชำระที่พบขณะจัดส่ง ให้ลูกค้า จะแยกเอาไว้จากสิน ค้าดี เพื่อเตรียมคืนแก่ Supplier

Data Flow	From	To	Description
10. สินค้ารับเข้า ชำระ	Process 2.0 ซื้อ	Process 3.2 คืน	สินค้าชำระที่ตรวจพบขณะ รับสินค้าเข้า.จะต้องถูกส่งคืน ให้ Supplier ทันที โดยไม่นำ เข้าสต็อก
11. รายการสินค้า คืน	Process 3.2 คืน	Supplier	นำสินค้าชำระส่งคืนให้ลูกค้า โดยไม่มีสินค้าตีเปลี่ยนให้
12. ปริมาณสินค้า คืน	Process 3.2 คืน	stock	นำสินค้าชำระที่ต้องคืน ออก จาก สต็อกเพื่อคืนให้ Supplier

3.2 ปัญหาของระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Current System

1. เกิดความล่าช้าในการค้นหาราคาต้นทุนของสินค้า
2. เกิดความล่าช้าในการตรวจสอบปริมาณสินค้าคงเหลือในสต็อก ทั้งในกรณีของการขาย การสั่งซื้อ และการรับเปลี่ยนสินค้า
3. การบันทึกการขายทำด้วยมือ โดยบันทึกลงเพิ่มรายการขาย ทำให้ไม่สะดวกในการค้นหาเมื่อจะจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า
4. การสั่งซื้อสินค้าเข้าร้านอาจเกิดความซ้ำซ้อน เนื่องจากมีผู้สั่งซื้อหลายคน
5. การรับสินค้าเข้าร้านเกิดความผิดพลาดจากผู้ส่งสินค้าจากซัพพลายเออร์ มักจะส่งสินค้าให้ผิดร้าน
6. การเปลี่ยน/คืนสินค้าไม่เป็นระบบที่ดี ทำให้เกิดความสับสนและผิดพลาดในการชำระหนี้

3.3 สิ่งที่น่าจะเป็นสาเหตุของปัญหา

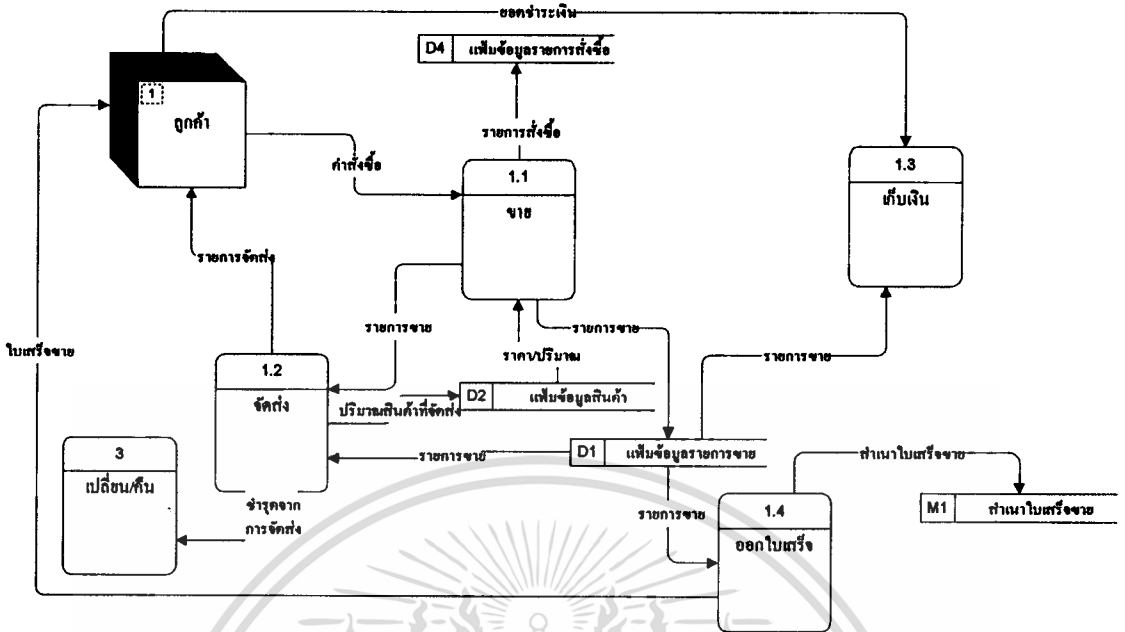
1. การเก็บข้อมูล การประมวลผล ตลอดจนการสร้างข้อมูล อยู่ในลักษณะ Manual
2. ข้อมูลที่มีการรวบรวมหรือประมวลผลใน Process ต่างๆ นั้น ไม่มีการจัดทำเป็นระบบฐานข้อมูล (Database)

3.4 แนวทางการแก้ปัญหาของระบบร้านเฟอร์นิเจอร์

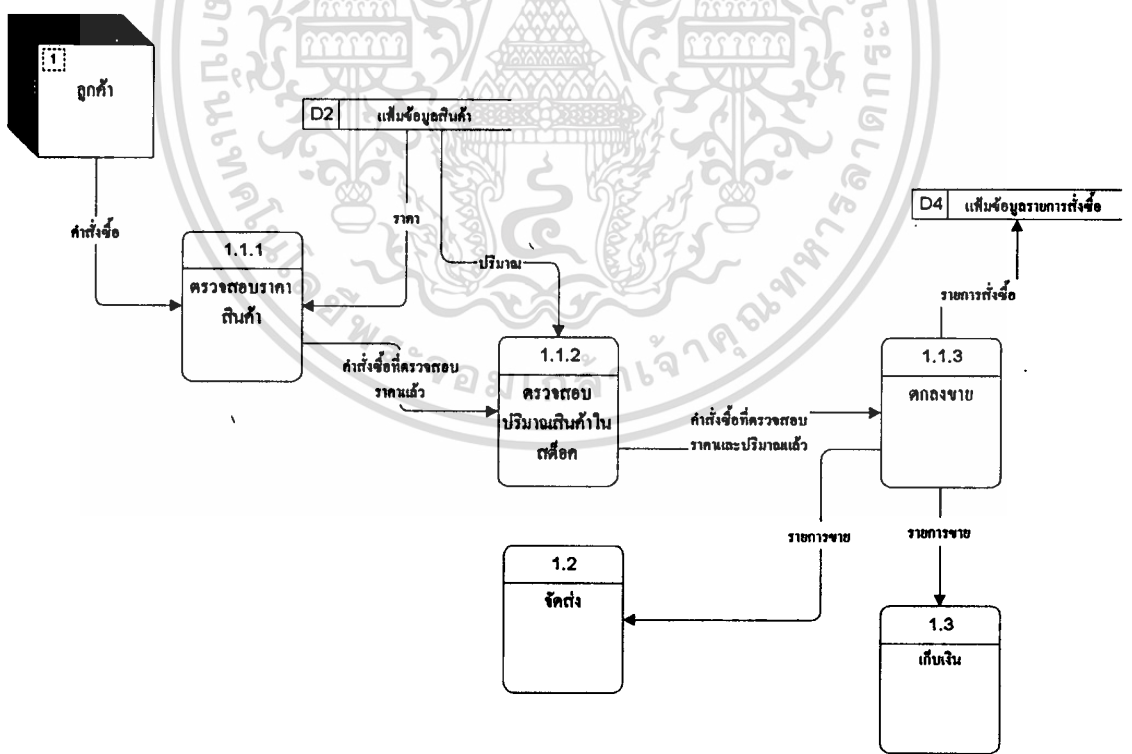
1. กำหนดให้จัดทำข้อมูลให้อยู่ในลักษณะ On Line

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



รูปที่ 3.9 แสดง Data Flow Diagram Proposed System Level 2 Process 1.1, 1.2, 1.3 และ 1.4



รูปที่ 3.10 แสดง Data Flow Diagram Proposed System Level 3 Process 1.1.1, 1.1.2 และ 1.1.3

ตารางที่ 3.10 แสดงรายละเอียด Input, Process, Output ของ DFD Proposed System Process 1:ขาย

Process No.	Input	Process	Output
1.1 ขาย 1.1.1 ตรวจสอบ ราคาสินค้า	คำสั่งซื้อ	ผู้ขายเรียกดูข้อมูล ราคาสินค้าจากเพิ่ม ข้อมูลสินค้า	คำสั่งซื้อที่ตรวจสอบ ราคาแล้ว
1.1.2 ตรวจสอบ ปริมาณสินค้าใน สต็อก	คำสั่งซื้อที่ตรวจสอบ ราคาแล้ว	ผู้ขายเรียกดูข้อมูล ปริมาณสินค้าคงเหลือ จากเพิ่มข้อมูลสินค้า	คำสั่งซื้อที่ตรวจสอบ ราคาและปริมาณแล้ว
1.1.3 ตกลงขาย	คำสั่งซื้อที่ผ่านการ ตรวจสอบราคา และ ปริมาณแล้ว	ผู้ขายตกลงขายสินค้า ให้แก่ลูกค้า	1. รายการขาย 2. รายการสั่งซื้อ ใน กรณีที่สินค้าในสต็อก มีไม่เพียงพอ
1.2 จัดส่ง	1. รายการขายจาก เพิ่มข้อมูลรายการขาย	1.2 ผู้จัดส่งจัดส่งสิน ค้าให้ลูกค้าตามราย การจัดส่ง	1. เปลี่ยนแปลงข้อมูล ปริมาณสินค้าจากเพิ่ม ข้อมูลสินค้า 2. รายการจัดส่งสินค้า ให้ลูกค้า 3. รายการสินค้าชำรุด ที่พบจากการจัดส่ง ส่ง ให้ Process เปลี่ยน/คืน สินค้า
1.3 เก็บเงิน	1. รายการขายจาก เพิ่มข้อมูลรายการขาย 2. ยอดชำระเงินจาก ลูกค้า	1.3 ผู้เก็บเงินรับชำระ เงินตามรายการขาย จากเพิ่มข้อมูลรายการ ขาย	1. รายการขายที่ผ่าน การรับชำระเงินแล้ว ส่งให้ Process ออกใบ เสร็จ
1.4 ออกใบเสร็จ	1. รายการขายที่ผ่าน การรับชำระเงินแล้ว 2. ข้อมูลการขายจาก เพิ่มข้อมูลรายการขาย	1.4 พิมพ์ใบเสร็จ โดย เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้ข้อมูลจากเพิ่ม ข้อมูลรายการขาย	1. ใบเสร็จขายส่งให้ ลูกค้า 2. update เพิ่มข้อมูล การชำระเงินขาย

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

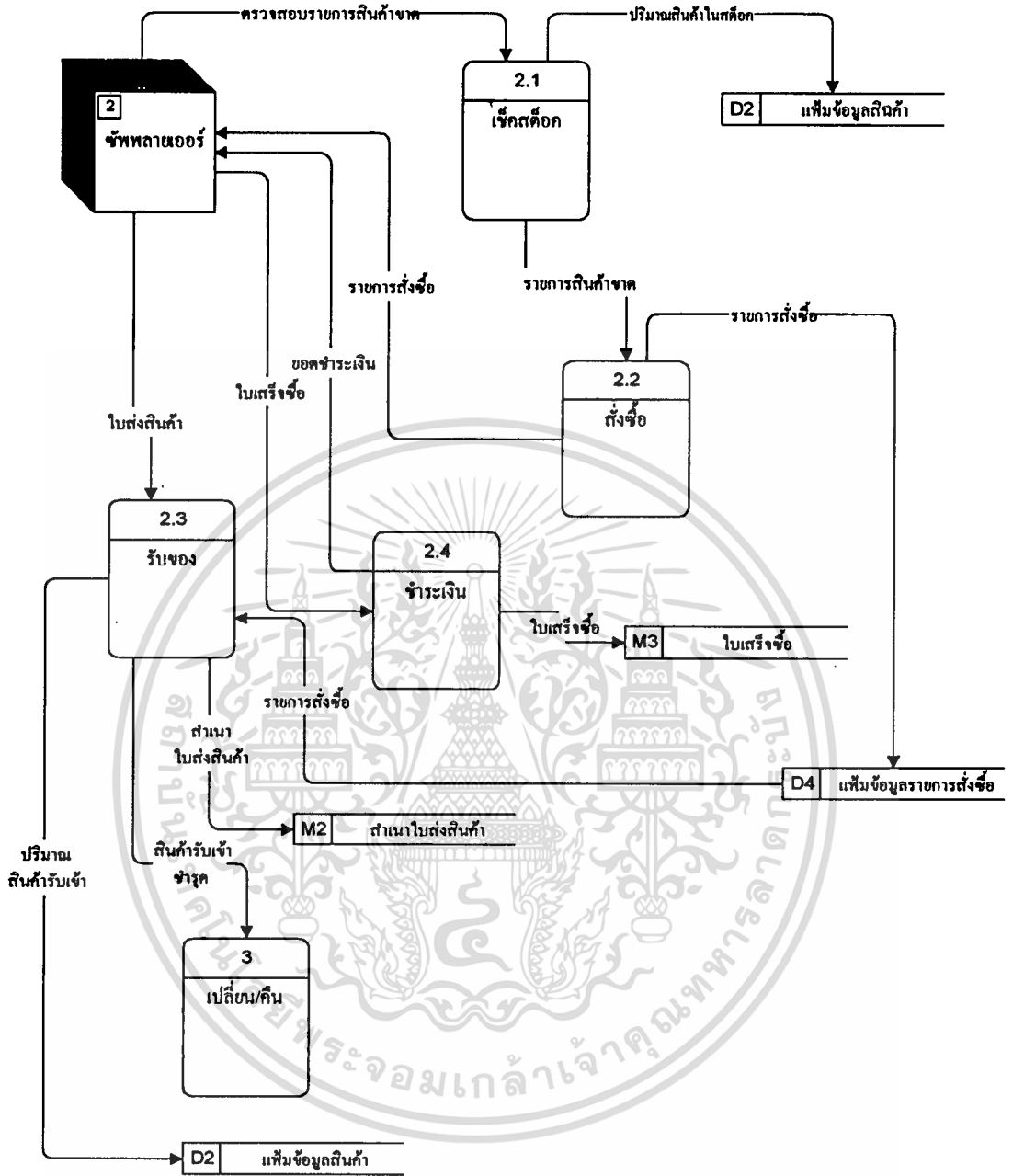
ตารางที่ 3.11 แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Proposed System Process 1 : ขาย

Dataflow	From	To	Description
1. คำสั่งซื้อ	ลูกค้า	Process 1.1 ขาย	ลูกค้าติดต่อและตกลงซื้อสินค้ากับผู้ขาย
2. รายการขาย	Process 1.1 ขาย	เพิ่มข้อมูลรายการขาย	ผู้ขายบันทึกรายการขายลงเพิ่มข้อมูลรายการขาย
3. ราคา, ปริมาณ	เพิ่มข้อมูลสินค้า	Process 1.1 ขาย	ผู้ขายเรียกดูข้อมูลราคาต้นทุนและปริมาณสินค้าในสต็อกจากเพิ่มข้อมูลสินค้า
4. รายการขาย	เพิ่มข้อมูลรายการขาย	Process 1.2 จัดส่ง	ผู้จัดส่งสินค้าเรียกดูข้อมูลรายการขายจากเพิ่มข้อมูลรายการขาย
5. รายการสั่งซื้อ	Process 1.1 ขาย	เพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อ	ผู้ขายทำการสั่งซื้อสำหรับในกรณีที่ปริมาณสินค้าในสต็อกไม่เพียงพอ และบันทึกรายการสั่งซื้อลงเพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อ
6. รายการจัดส่ง	Process 1.2 จัดส่ง	ลูกค้า	ผู้จัดส่งนำสินค้าจัดส่งให้ลูกค้าตามรายการจัดส่ง
7. ปริมาณ	Process 1.2 จัดส่ง	เพิ่มข้อมูลสินค้า	ผู้จัดส่งเมื่อนำสินค้าออกจากสต็อก จะต้องแก้ไขปริมาณสินค้าในสต็อก โดยแก้ไขเพิ่มข้อมูลสินค้า
8. ยอดชำระเงิน	ลูกค้า	Process 1.3 เก็บเงิน	ลูกค้าชำระเงินให้ผู้เก็บเงิน
9. รายการขาย	เพิ่มข้อมูลรายการขาย	Process 1.3 เก็บเงิน	ผู้เก็บเงินเรียกดูข้อมูลรายการขายจากเพิ่มข้อมูลรายการขาย

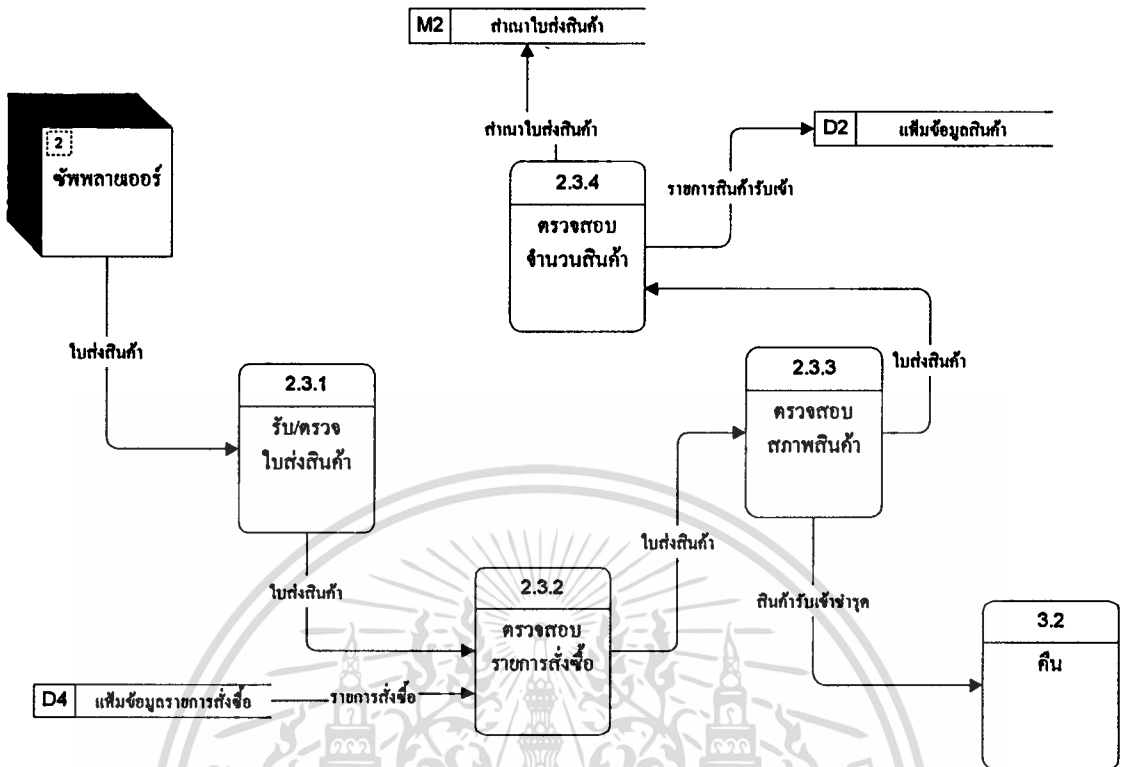
Dataflow	From	To	Description
10. รายการขาย	เพิ่มข้อมูลรายการขาย	Process 1.4 ออกใบเสร็จ	ผู้เก็บเงินออกใบเสร็จให้ลูกค้าโดยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้ข้อมูลการขายสินค้าจากเพิ่มข้อมูลรายการขาย
11. ใบเสร็จขาย	Process 1.4 ออกใบเสร็จ	ลูกค้า	ผู้เก็บเงินนำใบเสร็จที่พิมพ์จากเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ลูกค้า
12. ชำรุดจากการจัดส่ง	Process 1.2 จัดส่ง	Process 3 คืน/เปลี่ยน	ขณะจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าเมื่อพบว่าสินค้าชำรุดจะต้องนำกลับมาเพื่อเปลี่ยนหรือคืน
13. สำเนาใบเสร็จขาย	Process 1.4 ออกใบเสร็จ	เพิ่มสำเนาใบเสร็จขาย	เก็บสำเนาใบเสร็จรับเงินขายในเพิ่มสำเนาใบเสร็จรับเงินขาย

ตารางที่ 3.12 แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Proposed System Process 1.1 : ขาย

Data Flow	From	To	Description
1. คำสั่งซื้อ	ลูกค้า	Process 1.1.1 ตรวจสอบราคาสินค้า	ลูกค้าแจ้งคำสั่งซื้อกับผู้ขาย
2. ราคา	เพิ่มราคา	Process 1.1.1 ตรวจสอบราคาสินค้า	ผู้ขายตรวจสอบราคาต้นทุนจากเพิ่มข้อมูลสินค้า
3. คำสั่งซื้อที่ตรวจสอบราคาแล้ว	Process 1.1.1 ตรวจสอบราคาสินค้า	Process 1.1.2 ตรวจสอบปริมาณสินค้าในสต็อก	เมื่อตรวจสอบราคาต้นทุนแล้วจะต้องตรวจสอบปริมาณสินค้าในสต็อกก่อนที่จะตกลงขายกับลูกค้า
4. ปริมาณ	เพิ่มข้อมูลสินค้า	Process 1.1.2 ตรวจสอบปริมาณสินค้าในสต็อก	ผู้ขายตรวจสอบปริมาณสินค้าคงเหลือในสต็อกจากการเรียกดูในเพิ่มข้อมูลสินค้า
5. คำสั่งซื้อที่ผ่านการตรวจสอบราคาและปริมาณสินค้าในสต็อกแล้ว	Process 1.1.2 ตรวจสอบปริมาณสินค้าในสต็อก	Process 1.1.3 ตกลงขาย	เมื่อตรวจสอบราคาและปริมาณสินค้าในสต็อกเรียบร้อยแล้วจึงตกลงขาย
6. รายการขาย	Process 1.1.3 ตกลงขาย	Process 1.2 จัดส่ง	เมื่อตกลงขายแล้ว ส่งบันทึกรายการขายให้ผู้จัดส่งสินค้า
7. รายการขาย	Process 1.1.3 ตกลงขาย	Process 1.3 เก็บเงิน	เมื่อตกลงขายแล้ว ส่งบันทึกรายการขายให้ผู้เก็บเงิน



รูปที่ 3.11 แสดง Data Flow Diagram Proposed System Level 2 Process 2.1, 2.2, 2.3 และ 2.4



รูปที่ 3.12 แสดง Data Flow Diagram Proposed System Level 3 Process 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3 และ 2.3.4

ตารางที่ 3.13 แสดงรายละเอียด Input, Process, Output ของ DFD Proposed System Process 2 :

Process No.	Input	Process	Output
2.1 เช็คลสต็อก	1. การเช็ครายการสินค้าขาด จากตัวแทนของ Supplier 2. ปริมาณสินค้าจากเพิ่มข้อมูลสินค้า	2.1 เช็ครายการสินค้าขาด	1. รายการสินค้าขาดส่งให้ Process จัดซื้อ
2.2 สั่งซื้อ	1. รายการสินค้าขาดจากการเช็คสต็อก	2.2 สั่งซื้อไปยัง Supplier	1. รายการสั่งซื้อ 2. บันทึกข้อมูลการสั่งซื้อลงในเพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อ

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

Process No.	Input	Process	Output
2.3 รับของ 2.3.1 รับ/ตรวจ ใบส่งสินค้า	ใบส่งสินค้า	ผู้ส่งของจาก Supplier นำใบส่งสินค้าให้ผู้รับ สินค้าตรวจใบส่งสิน ค้าว่าชื่อร้านค้าถูกต้อง หรือไม่	ใบส่งสินค้าที่ผ่านการ ตรวจขั้นต้นแล้ว
2.3.2 ตรวจสอบ รายการสั่งซื้อ	1. รายการสั่งซื้อจาก เพิ่มข้อมูลรายการสั่ง ซื้อ 2. ใบส่งสินค้าที่ผ่าน การตรวจสอบขั้นต้น แล้ว	ผู้รับสินค้าตรวจราย การสั่งซื้อในใบส่งสิน ค้าว่าตรงกับรายการสั่ง ซื้อหรือไม่	ใบส่งสินค้าที่ผ่านการ ตรวจกับรายการสั่งซื้อ แล้ว
2.3.3 ตรวจสอบ สภาพสินค้า	ใบส่งสินค้าที่ผ่านการ ตรวจกับรายการสั่งซื้อ แล้ว	ผู้รับสินค้าตรวจสอบ สภาพสินค้า	1. สินค้ารับเข้าชำรุด ส่งคืนกลับให้ Supplier ทันที 2. ใบส่งสินค้าที่ผ่าน การตรวจสอบสภาพ เรียบร้อยแล้ว
2.3.4 ตรวจสอบ จำนวนสินค้า	ใบส่งสินค้าที่ผ่านการ ตรวจสอบสภาพแล้ว	ผู้รับสินค้าตรวจสอบ จำนวนสินค้านำเข้าให้ ตรงกับใบส่งสินค้า	1. สำเนาใบส่งสินค้า เก็บลงแฟ้มข้อมูล สำเนาใบส่งสินค้า 2. รายการสินค้านำ เข้าบันทึกลงแฟ้มข้อ มูลสินค้า
2.4 ชำระเงิน	1. ใบเสร็จซื้อจาก Supplier	2.4 ชำระเงินให้แก่ Supplier	1. ใบเสร็จซื้อเก็บลง แฟ้มใบเสร็จซื้อ 2. ยอดชำระเงิน

ตารางที่ 3.14 แสดงรายละเอียด Data Flow ของ DFD Proposed System Process 2 : ซื้อ

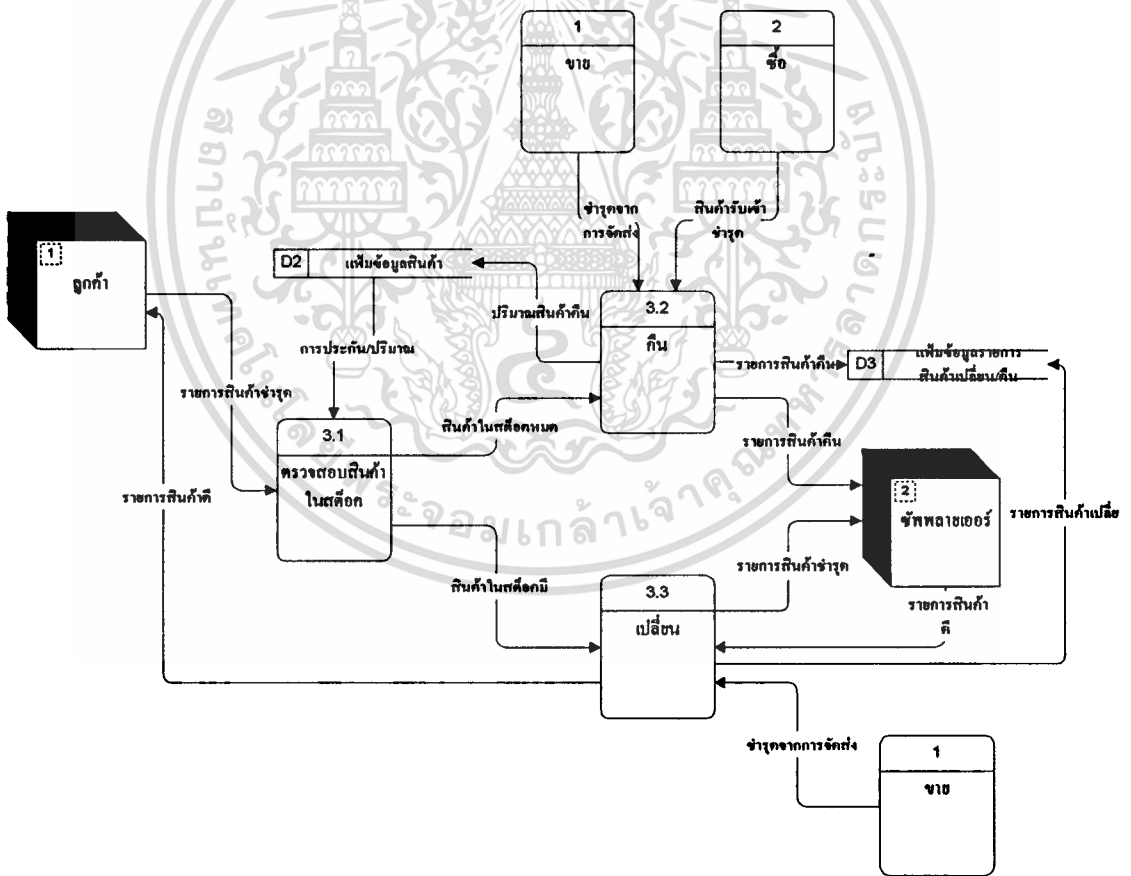
Data Flow	From	To	Description
1. เช็ครายการสินค้าขาด	Supplier	Process 2.1 เช็คสต็อก	ตัวแทนจาก Supplier สอบถามสินค้าที่ต้องสั่งซื้อ
2. ปริมาณสินค้าคงเหลือ	เพิ่มข้อมูลสินค้า	Process 2.1 เช็คสต็อก	เรียกดูข้อมูลปริมาณสินค้าคงเหลือในสต็อกจากเพิ่มข้อมูลสินค้า
3. รายการสินค้าขาด	Process 2.1 เช็คสต็อก	Process 2.2 สั่งซื้อ	ผู้จัดซื้อ ได้ข้อมูลรายการสินค้าขาดสต็อก เพื่อทำการสั่งซื้อ
4. รายการสั่งซื้อ	Process 2.2 สั่งซื้อ	Supplier	ผู้จัดซื้อทำการสั่งซื้อสินค้ากับตัวแทนของ Supplier
5. รายการสั่งซื้อ	Process 2.2 สั่งซื้อ	เพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อ	ผู้สั่งซื้อบันทึกรายการสั่งซื้อลงเพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อ
6. ใบส่งสินค้า	Supplier	Process 2.3 รับของ	ผู้ส่งของจาก Supplier มอบใบส่งสินค้าให้ผู้รับสินค้า
7. รายการสั่งซื้อ	เพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อ	Process 2.3 รับของ	ผู้รับสินค้าเรียกดูข้อมูลรายการสั่งซื้อจากเพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อเมื่อตรวจสอบว่ารายการสินค้าในใบส่งสินค้าตรงกับรายการสินค้าในเพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อ
8. สำเนาใบส่งสินค้า	Process 2.3 รับของ	เพิ่มสำเนาใบส่งสินค้า	ผู้รับสินค้าเก็บสำเนาใบส่งสินค้าลงเพิ่มสำเนาใบส่งสินค้า
9. สินค้ารับเข้าชำรุด	Process 2.3 รับของ	Process 3 : คิน / เปลี่ยน	ผู้รับสินค้าตรวจสอบสภาพสินค้ารับเข้า เมื่อพบสินค้าชำรุด จะคืนกลับให้ผู้ส่งสินค้าของ Supplier ทันที

Data Flow	From	To	Description
10. ยอดชำระเงิน	Process 2.4 ชำระเงิน	Supplier	ผู้ชำระเงินจ่ายเงินให้ Supplier
11. ใบเสร็จซื้อ	Supplier	Process 2.4 ชำระเงิน	Supplier ส่งใบเสร็จรับเงินให้ ผู้ชำระเงิน
12. ใบเสร็จซื้อ	Process 2.4 ชำระเงิน	เพิ่มใบเสร็จซื้อ	ผู้ชำระเงินเก็บใบเสร็จซื้อลง เพิ่มใบเสร็จซื้อ

ตารางที่ 3.15 แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Proposed System Process 2.3 : รับของ

Data Flow	From	To	Description
1. ใบส่งสินค้า	Supplier	Process 2.3.1 รับ / ตรวจสอบใบส่งสินค้า	ผู้ส่งของจาก Supplier ขึ้นใบส่งสินค้าให้ผู้ตรวจรับสินค้า ตรวจสอบใบส่งสินค้า
2. ใบส่งสินค้า	Process 2.3.1 รับ / ตรวจสอบ ใบส่งสินค้า	Process 2.3.2 เช็ครายการสั่งซื้อ	ผู้ตรวจรับสินค้าตรวจเช็ครายการสินค้าในใบส่งสินค้าว่าตรงกับรายการสั่งซื้อหรือไม่ ดูข้อมูลรายการสั่งซื้อจาก
3. รายการสั่งซื้อ	เพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อ	Process 2.3.2 เช็ครายการสั่งซื้อ	เพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อเพื่อตรวจเช็คว่าตรงกับใบส่งสินค้าหรือไม่
4. ใบส่งสินค้า	Process 2.3.2 เช็ครายการสั่งซื้อ	Process 2.3.3 เช็คสภาพสินค้า	หลังจากตรวจสอบกับรายการสั่งซื้อว่าตรงกันแล้ว จะเข้าสู่ขั้นตอนการตรวจสอบสภาพสินค้าที่จะรับเข้าสต็อก
5. สินค้ารับเข้าชำรุด	Process 2.3.3 เช็คสภาพสินค้า	Process 3.2 คืน	เมื่อตรวจสอบสภาพสินค้าแล้วพบสินค้าชำรุด จะส่งคืนแก่ Supplier ทันที

Data Flow	From	To	Description
6. ไบส่งสินค้า	Process 2.3.3 เช็คสภาพสินค้า	Process 2.3.4 เช็คจำนวน	เมื่อตรวจสอบสภาพสินค้าเสร็จแล้ว จะต้องตรวจนับปริมาณสินค้าให้ถูกต้องตรงตามในไบส่งสินค้า
7. สำเนาไบส่งสินค้า	Process 2.3.4 เช็คจำนวน	เพิ่มสำเนาไบส่งสินค้า	เก็บสำเนาไบส่งสินค้าเข้าเพิ่มสำเนาไบส่งสินค้า
8. รายการสินค้ารับเข้า	Process 2.3.4 เช็คจำนวน	เพิ่มข้อมูลสินค้า	บันทึกรายการสินค้ารับเข้าเพื่อแก้ไขข้อมูลปริมาณสินค้าในเพิ่มข้อมูลสินค้า



รูปที่ 3.13 แสดง Data Flow Diagram Proposed System Level 2 Process 3.1, 3.2, และ 3.3

ตารางที่ 3.16 แสดงรายละเอียด Input, Process, Output ของ DFD Proposed System Process 3 :
เปลี่ยน/คืน

Process No.	Input	Process	Output
3. เปลี่ยน/คืนสินค้า 3.1 เช็ดสินค้าในสต็อก	1. รายการสินค้าชำรุดจากลูกค้า 2. เพิ่มข้อมูลสินค้า	3.1 ตรวจสอบปริมาณสินค้าคงเหลือ และเงื่อนไขการประกันจากเพิ่มข้อมูลสินค้า	1. สินค้าในสต็อกหมด 2. สินค้าในสต็อกมี
3.2 เปลี่ยน	1. สินค้าในสต็อกหมด กรณีลูกค้านำสินค้าชำรุดมาเปลี่ยน/คืน 2. รายการสินค้าชำรุดจากการจัดส่งใน Process ขาย 3. รายการสินค้าชำรุดที่ตรวจพบจากขั้นตอนรับสินค้าเข้า	3.2 รับคืนสินค้าจากลูกค้า และคืนสินค้าให้ Supplier	1. รายการสินค้าคืนส่งให้ Supplier 2. ปริมาณสินค้าที่คืนนำไป update เพิ่มข้อมูลสินค้า 3. บันทึกรายการคืนสินค้าลงในเพิ่มข้อมูลการเปลี่ยน/คืน
3.3 คืน	1. สินค้าในสต็อกมี กรณีลูกค้านำสินค้าชำรุดมาเปลี่ยน/คืน 2. รายการสินค้าชำรุดจากการจัดส่งใน Process ขาย 3. รายการสินค้าดีจาก Supplier	3.3 เปลี่ยนสินค้าให้ลูกค้า และเปลี่ยนสินค้าชำรุดกับ Supplier	1. รายการสินค้าชำรุดส่งกลับ Supplier 2. รายการสินค้าดีส่งให้ลูกค้า 3. บันทึกรายการเปลี่ยนสินค้าลงในเพิ่มข้อมูลการเปลี่ยน/คืนสินค้า

ตารางที่ 3.17 แสดงรายละเอียดของ Data Flow ของ DFD Proposed System Process 3: เปลี่ยน/คืน

Dataflow	From	To	Description
1. รายการสินค้า ชำรุด	ลูกค้า	Process 3.1 เช็กรหัส สินค้าในสต็อก	ลูกค้านำสินค้าชำรุดเพื่อ เปลี่ยนหรือคืน ซึ่งพนักงาน จะต้องตรวจสอบปริมาณสิน ค้าในสต็อกก่อนว่ามีสินค้า ให้เปลี่ยนหรือไม่
2. ปริมาณ / การ ประกัน	เพิ่มข้อมูลสินค้า	Process 3.1 เช็กรหัส สินค้าในสต็อก	เลือกดูข้อมูลการประกัน และ ปริมาณสินค้าคงเหลือจาก เพิ่มข้อมูลสินค้า
3. สินค้าในสต็อกมี	Process 3.1 : เช็กรหัส สินค้าในสต็อก	Process 3.3 เปลี่ยน	พนักงานทำการเปลี่ยนสินค้า ดีให้แทนในกรณีที่มีสินค้าใน สต็อก
4. รายการสินค้าดี	Process 3.3 เปลี่ยน	ลูกค้า	พนักงานส่งสินค้าดีให้ลูกค้า
5. สินค้าในสต็อก หมด	Process 3.1 เช็กรหัส สินค้าในสต็อก	Process 3.2 คืน	พนักงานคืนเงินให้ลูกค้าใน กรณีที่สินค้าในสต็อกหมด
6. ชำรุดจากการจัด ส่ง	Process 1.0 ขาย	Process 3.3 เปลี่ยน	สินค้าชำรุดที่พบขณะจัดส่ง ให้ลูกค้าจะแยกเอาไว้จากสิน ค้าดี เพื่อเตรียมเปลี่ยนเป็น สินค้าดีกับ Supplier
7. รายการสินค้า ชำรุด	Process 3.3 เปลี่ยน	Supplier	นำสินค้าชำรุดส่งให้ Supplier
8. รายการสินค้าดี	Supplier	Process 3.3 เปลี่ยน	Supplier นำสินค้าดีส่งให้กับ ที่ร้านเพื่อเปลี่ยนกับสินค้า ชำรุด
9. ชำรุดจากการจัด ส่ง	Process 1.0 ขาย	Process 3.2 คืน	สินค้าชำรุดที่พบขณะจัดส่ง ให้ลูกค้า จะแยกเอาไว้จากสิน ค้าดี เพื่อเตรียมคืนแก่ Supplier

Dataflow	From	To	Description
10. สินค้ารับเข้า ชำระ	Process 2.0 ซื้อ	Process 3.2 คืน	สินค้าชำระที่ตรวจพบขณะ รับสินค้าเข้า จะต้องถูกส่งคืน ให้ Supplier ทันที โดยไม่นำ เข้าสต็อก
11. รายการสินค้า คืน	Process 3.2 คืน	Supplier	นำสินค้าชำระส่งคืนให้ลูกค้า โดยไม่มีสินค้าเปลี่ยนแปลงให้
12. รายการสินค้า คืน	Process 3.2 คืน	เพิ่มข้อมูลรายการ สินค้าเปลี่ยน/คืน	บันทึกข้อมูลรายการสินค้า คืนลงเพิ่มข้อมูลรายการสิน ค้าเปลี่ยน/คืน
13. รายการสินค้า เปลี่ยน	Process 3.3 เปลี่ยน	เพิ่มข้อมูลรายการ สินค้าเปลี่ยน/คืน	บันทึกข้อมูลรายการสินค้า เปลี่ยนลงเพิ่มข้อมูลรายการ สินค้าเปลี่ยน/คืน

3.5 ข้อแตกต่างระหว่าง DFD Current System และ DFD Proposed System

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการขายสินค้าให้แก่ลูกค้า

- ขั้นตอนขาย ผู้ขายสามารถเรียกดูข้อมูลราคาต้นทุน และปริมาณสินค้าคงเหลือในสต็อก
ได้จากเพิ่มข้อมูล ช่วยให้การดำเนินการรวดเร็วกว่าระบบเดิม ที่ต้องดูปริมาณสินค้าจากในสต็อก
จริง และต้องดูราคาต้นทุนจากเพิ่มเอกสาร

- การบันทึกการขายลงเพิ่มข้อมูล ช่วยลดความซ้ำซ้อนของการเก็บข้อมูล และลด
ความผิดพลาดในการส่งข้อมูลระหว่าง Process

2. เพิ่มประสิทธิภาพในการซื้อสินค้าเข้าร้าน

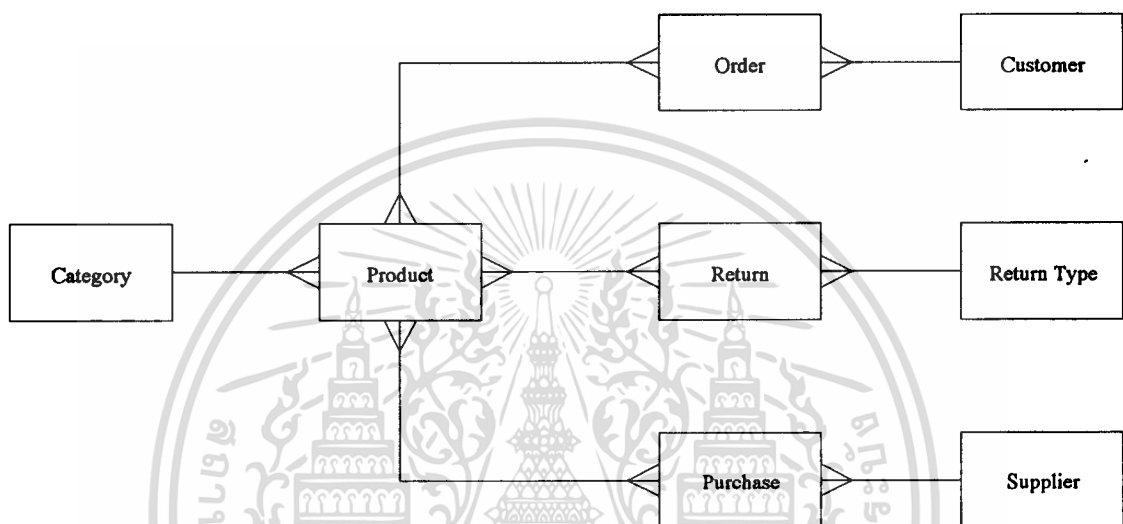
- การตรวจสอบปริมาณสินค้าในสต็อกก่อนการสั่งซื้อ มีความสะดวกรวดเร็วกว่าแบบเดิม
ที่ต้องดูปริมาณคงเหลือจากสต็อกจริง

- การรับสินค้าสามารถตรวจสอบรายการสั่งซื้อจากเพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อ ช่วยลดความ
ผิดพลาดในการรับสินค้าที่ทางร้านไม่ได้สั่งซื้อ

4. การเปลี่ยน/คืนสินค้าที่มีการบันทึกการเปลี่ยน/คืน ลงเพิ่มข้อมูล ช่วยลดความผิดพลาดใน การลดหนี้ในขั้นตอนการชำระเงิน

3.6 Logical Data Model ของระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Current System

การสร้าง Logical Data Structure ของระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Current System โดยอาศัยข้อมูลจากการวิเคราะห์ ลักษณะการทำงานของระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Current System รวมทั้งแนวคิดที่ได้จากการวิเคราะห์ DFD ของระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Current System เราได้สร้าง Logical Data Structure (LDS) ซึ่งแสดงไว้ในรูป 3.14



รูปที่ 3.14 แสดง Logical Data Structure (LDS) Current System

LDS ที่เราสร้างขึ้นแสดงถึง โครงสร้างของ Data ในระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Current System มองในเชิงโครงสร้างความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างข้อมูล LDS นี้เราจะพัฒนาไปพร้อมกับการสร้าง DFD ของ Current System โดยการสร้าง LDS จะอาศัย DFD ช่วยให้แนวคิดประกอบ ซึ่งเมื่อเราสร้างเสร็จแล้วทั้ง LDS และ DFD ก็ได้มีการตรวจสอบให้รองรับซึ่งกันและกันโดยครบถ้วน อนึ่งเราจะเรียก LDS ที่สร้างขึ้นนี้ว่า “Current System LDS”

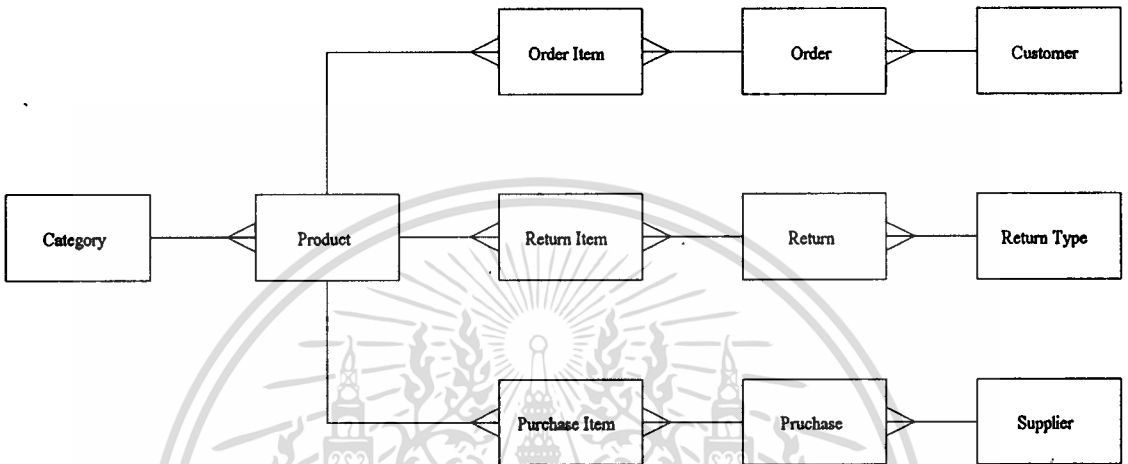
3.7 Logical Data Model ของระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Proposed System

การสร้าง Logical Data Structure ของ ระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Proposed System โดยอาศัยข้อมูลจากการวิเคราะห์ระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Current System การพิจารณา Requirement เราได้สร้าง Logical Data Structure (LDS) ตามรูป 3.15 ซึ่ง LDS แสดงถึงโครงสร้างของ Data ในระบบ ร้านเฟอร์นิเจอร์ Proposed System โดยมีได้ค่านึงว่า Entity/Data Storage ใครเป็นผู้สร้าง ผู้ส่ง ผู้รับ หรือผู้เก็บข้อมูลนั้น แต่มองในเชิงโครงสร้างความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างข้อ

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

มุด LDS นี้เราจะพัฒนาไปพร้อมกับการสร้าง DFD ของ Proposed System โดยการสร้าง LDS จะอาศัย DFD ให้แนวคิดประกอบ ซึ่งเมื่อเราสร้างเสร็จแล้วทั้ง LDS และ DFD ได้มีการตรวจสอบให้รองรับซึ่งกันและกันโดยครบถ้วน อนึ่งเราจะเรียก LDS ที่สร้างขึ้นนี้ว่า “Proposed System LDS”



รูปที่ 3.15 แสดง Logical Data Structure (LDS) Proposed System

3.8 ความแตกต่างระหว่าง LDS Current System และ LDS Proposed System

LDS Proposed System จะแก้ปัญหาของ relation ของ entity ที่เป็นแบบ Many to Many ไปเป็นแบบ One to Many โดยสร้าง entity ใหม่ขึ้นมารองรับ เช่น Order Item, Purchase Item และ Return Item

3.9 Relational Data Analysis ของ ระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Proposed System

เพื่อที่จะช่วยเสริมการวิเคราะห์ให้การทำระบบร้านเฟอร์นิเจอร์ Proposed System มีความชัดเจน และลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น จึงได้ทำ Relational Data Analysis (RDA) ของ Proposed System ดังนี้

3.9.1 การสร้าง Relation ที่เกี่ยวข้อง

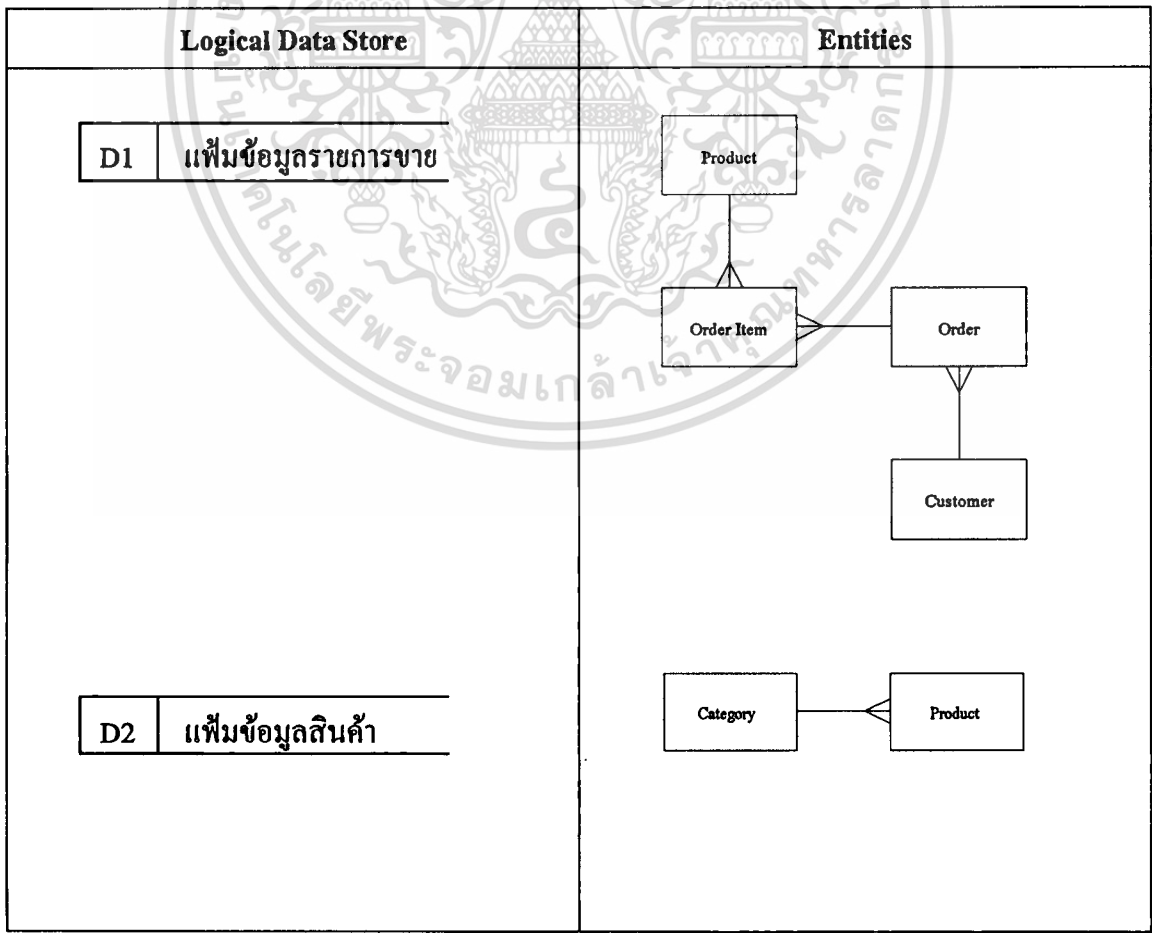
3.9.1.1 Requirement เราต้องการข้อมูลหลักต่อไปนี้ในกระบวนการของระบบร้านเฟอร์นิเจอร์

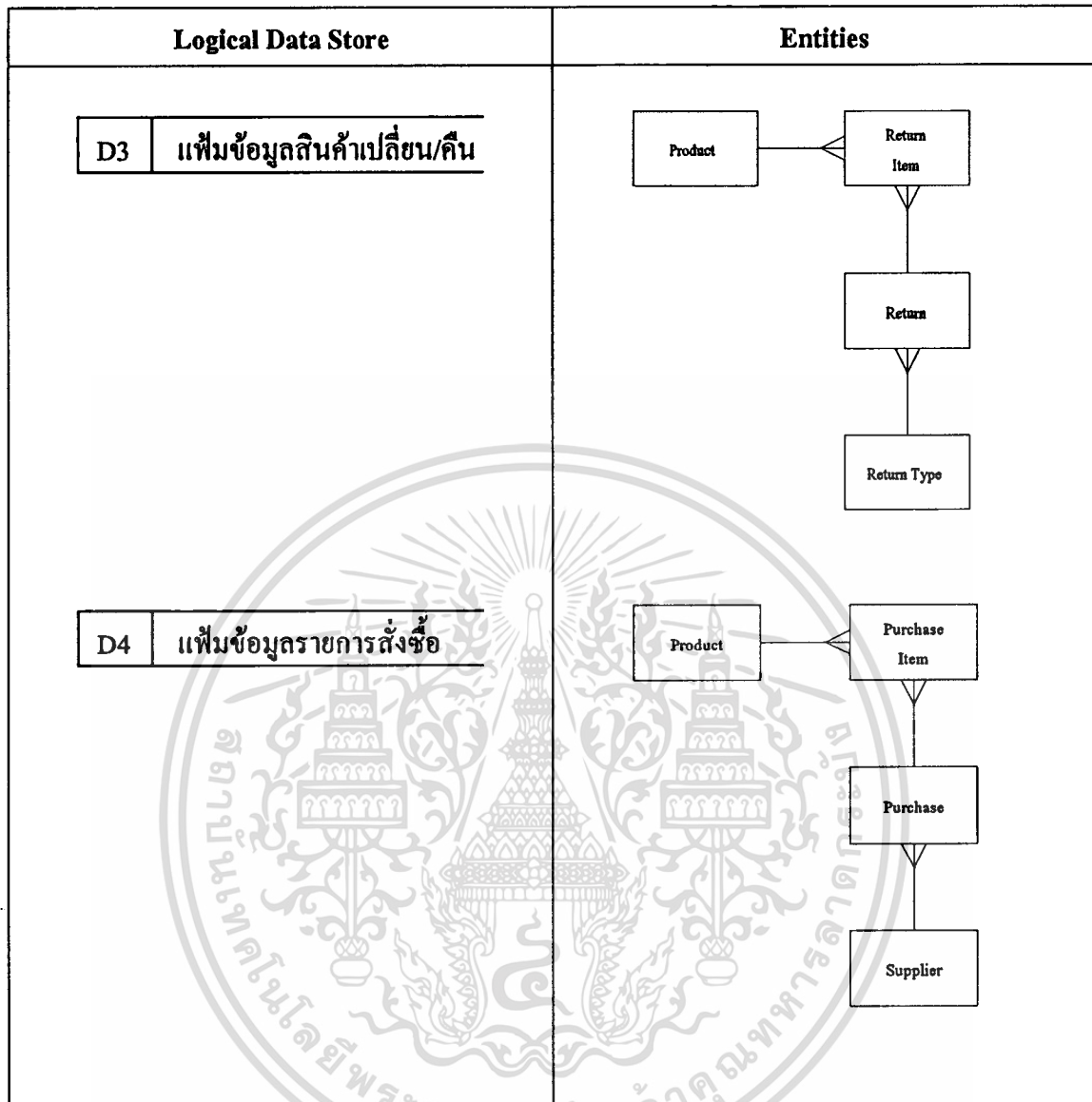
- ข้อมูลรายการขาย
- ข้อมูลสินค้า

- ข้อมูลสินค้าเปลี่ยน/คืน
- ข้อมูลรายการสั่งซื้อ

3.9.1.2 ในการที่เราจะได้รับข้อมูลหลักในข้อ 1.1 เราต้องรู้ข้อมูลเพิ่มเติมประกอบ เช่น Order Item ของแต่ละ Order, Purchase Item ของรายการสั่งซื้อแต่ละรายการ (Purchase), Return Item ของรายการเปลี่ยน/คืนสินค้าแต่ละรายการ นอกจากนี้ในข้อมูลแต่ละ Item ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ยังประกอบด้วย Entity หลายๆ ตัวที่มีความสัมพันธ์กัน เพื่อให้เห็นภาพชัดเจนมากยิ่งขึ้น จะแสดงรายละเอียด จากตาราง Logical Data Store / Entity Cross-reference ดังนี้

ตารางที่ 3.18 แสดงการเปรียบเทียบระหว่าง Logical Data Store / Entity Cross-reference





3.9.1.3 ความสัมพันธ์เฉพาะของข้อมูลบางตัว ตัวอย่างเช่น

- Order แต่ละ Order จะมีรายการสินค้าหลายรายการ
- ประเภทสินค้า 1 ประเภท ประกอบด้วยรายการสินค้าหลายรายการ

ดังนั้น จึงนำข้อมูลจาก 3.9.1.1, 3.9.1.2 และ 3.9.1.3 มาพัฒนา relation ขึ้นตั้งแต่การรวบรวม Data Item ที่ยังเป็น Unnormalized Form (UNF) แล้วทำ Normalization ไปจนถึง Third Normal Form (3NF) ดังตาราง 3.19

ตารางที่ 3.19 แสดงการ Normalization ของ Data Store แต่ละตัวจาก Unnormalized Form(UNF) แล้วทำ Normalization ไปจนถึง Third Normal Form(3NF)

D1: เพิ่มข้อมูลรายการขาย

	1NF	2NF	3NF	Table
OrderID	OrderID	OrderID	<u>OrderID</u>	Order Item
Order Date	ProductID	ProductID	<u>ProductID</u>	
ProductID	ProductName	Size	<u>Size</u>	
ProductName	Size	Color	<u>Color</u>	
Size	Color	Price	Price	
Color	Price	Quantity	Quantity	
Price	Quantity			
Quantity				Product
CustomerID		ProductID	<u>ProductID</u>	
CustomerName		ProductName	ProductName	
Address		Size	<u>Size</u>	
Phone		Color	<u>Color</u>	
	OrderID	OrderID	<u>OrderID</u>	Order
	Order Date	Order Date	Order Date	
	CustomerID	CustomerID	*CustomerID	
	CustomerName			
	Address			
	Phone			
		CustomerID	<u>CustomerID</u>	Customer
		CustomerName	CustomerName	
		Address	Address	
		Phone	Phone	

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

D2: แฟ้มข้อมูลสินค้า

UNF	1NF	2NF	3NF	Table
ProductID	ProductID	ProductID	<u>ProductID</u>	Product
ProductName	ProductName	ProductName	ProductName	
Size	Size	Size	<u>Size</u>	
Color	Color	Color	<u>Color</u>	
Quantity	Quantity	Quantity	Quantity	
CategoryID	CategoryID	CategoryID	*CategoryID	
CategoryName	CategoryName	Price	Price	
Price	Price	GuaranteeStatus	GuaranteeStatus	
GuaranteeStatus	GuaranteeStatus	CategoryID	<u>CategoryID</u>	Category
		CategoryName	CategoryName	

D3: เพิ่มข้อมูลรายการสินค้าเปลี่ยน/คืน

UNF	1NF	2NF	3NF	Table
ReturnID	ReturnID	ReturnID	<u>ReturnID</u>	Return Item
Return Date	ProductID	ProductID	<u>ProductID</u>	
ProductID	ProductName	Size	<u>Size</u>	
ProductName	Size	Color	<u>Color</u>	
Size	Color	Quantity	Quantity	
Color	Quantity	Price from receipt	Price from receipt	
Quantity	Price from receipt			
Price from receipt				
ReturnTypeID				Product
Return Type		ProductID	<u>ProductID</u>	
		ProductName	ProductName	
		Size	<u>Size</u>	
		Color	<u>Color</u>	
	ReturnID	ReturnID	<u>ReturnID</u>	Return
	Return Date	Return Date	Return Date	
	ReturnTypeID	ReturnTypeID	*ReturnTypeID	
	Return Type			
		ReturnTypeID	<u>ReturnTypeID</u>	Return Type
		Return Type	Return Type	

D4: เพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อ

UNF	1NF	2NF	3NF	Table	
PurchaseID	PurchaseID	PurchaseID	<u>PurchaseID</u>	Purchase Item	
Purchase Date	ProductID	ProductID	<u>ProductID</u>		
ProductID	ProductName	Size	<u>Size</u>		
ProductName	Size	Color	<u>Color</u>		
Size	Color	Quantity	Quantity		
Color	Quantity	Price	Price		
Quantity	Price				
Price					
SupplierID		ProductID	<u>ProductID</u>		Product
SupplierName		ProductName	ProductName		
Address		Size	<u>Size</u>		
Phone		Color	<u>Color</u>		
ContactName					
	PurchaseID	PurchaseID	<u>PurchaseID</u>	Purchase	
	Purchase Date	Purchase Date	Purchase Date		
	SupplierID	SupplierID	*SupplierID		
	SupplierName				
	Address				
	Phone	SupplierID	<u>SupplierID</u>	Supplier	
	ContactName	SupplierName	SupplierName		
		Address	Address		
		Phone	Phone		
		ContactName	ContactName		

----- จีคเส้นใต้หมายถึง Primary Key

* หมายถึง Foreign Key

หลังจากการรวบรวม Data Item ที่ยังเป็น Unnormalized Form(UNF) แล้วทำ Normalization ไปจนถึง Third Normal Form(3NF) จนกระทั่งได้ Table ต่างๆ เราสามารถนำมาสร้างเป็นแฟ้มข้อมูลสำหรับการเขียนโปรแกรมได้ดังตาราง 3.20

ตารางที่ 3.20 แสดงรายละเอียดของตารางต่างๆ ที่ได้จากการทำ Normalization

ตารางที่ 3.20.1 แสดงลักษณะของแฟ้มข้อมูลประเภทสินค้า (Category)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมายของข้อมูล	ขนาด (Bytes)
1	<u>CategoryID</u>	Text	รหัสประเภทสินค้า	2
2	CategoryName	Text	ชื่อประเภทสินค้า	30

ตารางที่ 3.20.2 แสดงลักษณะของแฟ้มข้อมูลสินค้า (Product)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมายของข้อมูล	ขนาด (Bytes)
1	<u>ProductID</u>	Text	รหัสสินค้า	5
2	ProductName	Text	ชื่อสินค้า	30
3	Size	Text	ขนาด	10
4	Color	Text	สี	10
5	Quantity	Number	ปริมาณสินค้าในสต็อก	4
6	*CategoryID	Text	รหัสประเภทสินค้า	2
7	Price	Currency	ราคาค้นทุน	5
8	*SupplierID	Text	รหัสซัพพลายเออร์	2
9	Guarantee Status	Text	เงื่อนไขการรับประกัน	10

ตารางที่ 3.20.3 แสดงลักษณะของแฟ้มข้อมูลซัพพลายเออร์ (Supplier)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมายของข้อมูล	ขนาด (Bytes)
1	<u>SupplierID</u>	Text	รหัสซัพพลายเออร์	3
2	SupplierName	Text	ชื่อซัพพลายเออร์	30
3	Address	Text	ที่อยู่ของซัพพลายเออร์	50
4	Phone	Text	หมายเลขโทรศัพท์ของซัพพลายเออร์	9
5	ContactName	Text	ชื่อผู้ติดต่อได้	30

ตารางที่ 3.20.4 แสดงลักษณะของแฟ้มข้อมูล Customer

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมายของข้อมูล	ขนาด (Bytes)
1	<u>CustomerID</u>	Text	รหัสลูกค้า	4
2	CustomerName	Text	ชื่อลูกค้า	30
3	Address	Text	ที่อยู่ลูกค้า	50
4	Phone	Text	หมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้า	10

ตารางที่ 3.20.5 แสดงลักษณะของแฟ้มข้อมูลประเภทการเปลี่ยน/คืนสินค้า (Return Type)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมายของข้อมูล	ขนาด (Bytes)
1	<u>ReturnTypeID</u>	Text	รหัสประเภทการเปลี่ยน/คืน	1
2	Return Type	Text	ประเภทการเปลี่ยน/คืน	20

ตารางที่ 3.20.6 แสดงลักษณะของแฟ้มข้อมูลการขายสินค้า

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมายของข้อมูล	ขนาด (Bytes)
1	<u>OrderID</u>	Auto Number	ลำดับการขายสินค้า	6
2	*CustomerID	Text	รหัสลูกค้า	4
3	Order Date	Date	วันที่ขายสินค้า	8

ตารางที่ 3.20.7 แสดงลักษณะของแฟ้มข้อมูลรายละเอียดการขายสินค้า

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมายของข้อมูล	ขนาด (Bytes)
1	<u>OrderID</u>	Auto Number	ลำดับการขายสินค้า	6
2	<u>ProductID</u>	Text	รหัสสินค้า	5
3	<u>Size</u>	Text	ขนาด	10
4	<u>Color</u>	Text	สี	10
5	Price	Currency	ราคาขาย	5
6	Quantity	Number	ปริมาณสินค้าที่ขาย	4

ตารางที่ 3.20.8 แสดงลักษณะของแฟ้มข้อมูลการซื้อสินค้า

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมายของข้อมูล	ขนาด (Bytes)
1	<u>PurchaseID</u>	Auto Number	ลำดับการซื้อสินค้า	5
2	*SupplierID	Text	รหัสซัพพลายเออร์	3
3	Purchase Date	Date	วันที่ซื้อสินค้า	8

ตารางที่ 3.20.9 แสดงลักษณะของแฟ้มข้อมูลรายละเอียดการซื้อสินค้า

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมายของข้อมูล	ขนาด (Bytes)
1	<u>PurchaseID</u>	Number	ลำดับการซื้อสินค้า	5
2	<u>ProductID</u>	Text	รหัสสินค้า	5
3	<u>Size</u>	Text	ขนาด	10
4	<u>Color</u>	Text	สี	10
5	Quantity	Number	ปริมาณสินค้าที่สั่งซื้อ	4
6	Price	Currency	ราคาสินค้าที่ซื้อ	5

ตารางที่ 3.20.10 แสดงลักษณะของแฟ้มข้อมูลการเปลี่ยน/คืนสินค้า

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมายของข้อมูล	ขนาด (Bytes)
1	<u>ReturnID</u>	Auto Number	ลำดับการเปลี่ยน/คืนสินค้า	5
2	*ReturnTypeID	Text	รหัสประเภทการเปลี่ยน/คืนสินค้า	1
3	Return Date	Date	วันที่เปลี่ยน/คืนสินค้า	8

ตารางที่ 3.20.11 แสดงลักษณะของแฟ้มข้อมูลรายละเอียดการเปลี่ยน/คืนสินค้า

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ความหมายของข้อมูล	ขนาด (Bytes)
1	<u>ReturnID</u>	Number	ลำดับการเปลี่ยน/คืนสินค้า	5
2	<u>ProductID</u>	Text	รหัสสินค้า	5
3	<u>Size</u>	Text	ขนาด	10
4	<u>Color</u>	Text	สี	10
5	Quantity	Number	ปริมาณการเปลี่ยน/คืนสินค้า	4
6	Price form Receipt	Currency	ราคาจากใบเสร็จรับเงิน	5

บทที่ 4

การพัฒนาโปรแกรม

องค์ประกอบหลักที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมระบบร้านเฟอร์นิเจอร์แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

4.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

อุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ และใช้งานโปรแกรมจะใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Pentium 100 MHZ ขึ้นไป
- หน่วยความจำหลัก (RAM) 16 MB
- หน่วยความจำสำรอง (HARDDISK) ขนาด 2.1 Gbytes
- จอแสดงผล (Monitor) ชนิด SVGA ขนาด 800 X 600 จุด 256 สี หรือมากกว่า

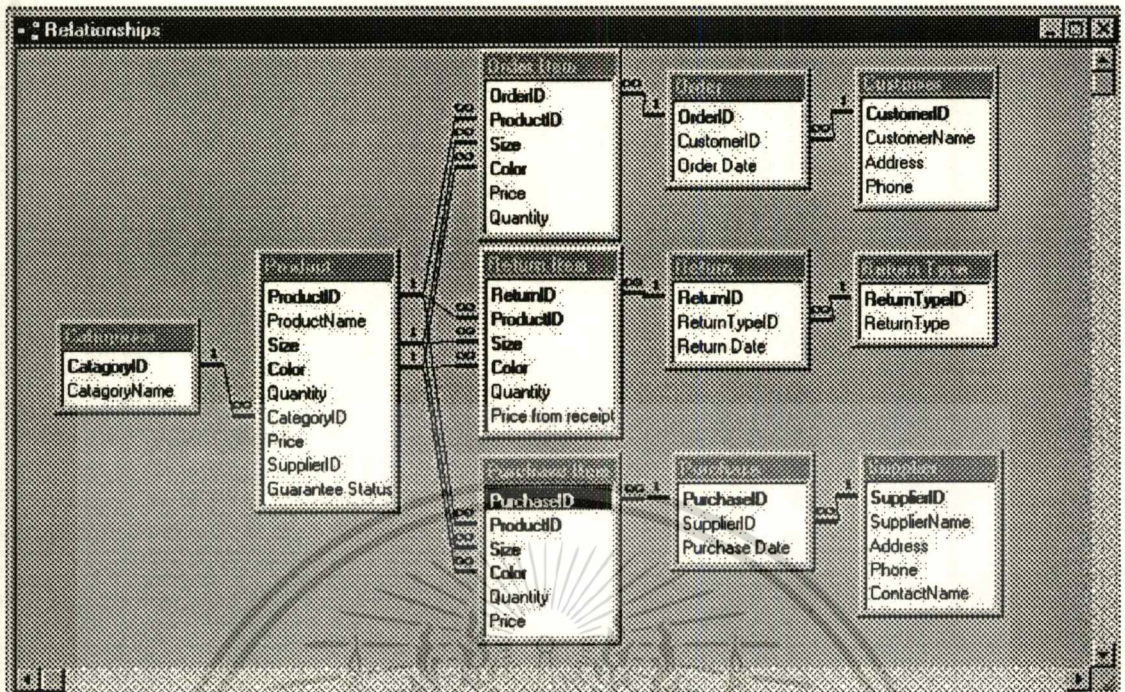
4.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

ระบบซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม จะประกอบด้วยส่วนต่างๆ ทั้งระบบปฏิบัติการ (OS) โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน (Application Generator) และเครื่องมือ (Tools) ที่ช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ระบบปฏิบัติการ (OS) ใช้ระบบปฏิบัติการ Window 3.11, Window 95
- โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน คือ Microsoft Access 97, MS. Visual Basic 5.0 Enterprise Edition
- เครื่องมือ (Tools) ที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด โดยในระบบงานนี้ใช้โปรแกรมวิเคราะห์และออกแบบระบบ Visio Version 4.1 ในการสร้างแผนภาพรวม (Context Diagram) และสร้างการไหลของข้อมูลระบบ (Dataflow Diagram) ตลอดจน Logical Data Structure (LDS)

4.3 ผลการพัฒนาโปรแกรม

จากการใช้โปรแกรม Microsoft Access 97 พัฒนาระบบฐานข้อมูล ทำให้ได้ ER-Digram ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แสดงความสัมพันธ์ของตารางฐานข้อมูล(ER-Diagram)ระบบร้านเฟอร์นิเจอร์

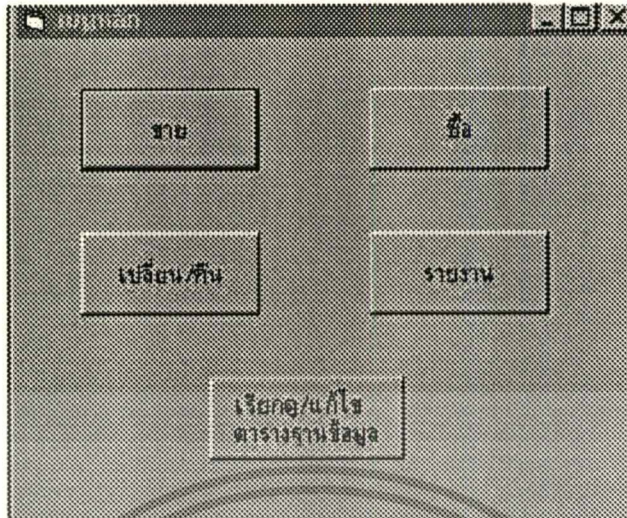
จากการพัฒนาโปรแกรมโดย Visual Basic 5.0 ทำให้ได้หน้าจอการทำงานต่างๆ ดังนี้

4.3.1 เมนูหลัก

ประกอบด้วยเมนูย่อย 5 รายการคือ

- เมนูขาย
- เมนูซื้อ
- เมนูเปลี่ยน/คืน
- เมนูรายงาน
- เมนูเรียกดู/แก้ไขตารางฐานข้อมูล

ดังรูปที่ 4.2



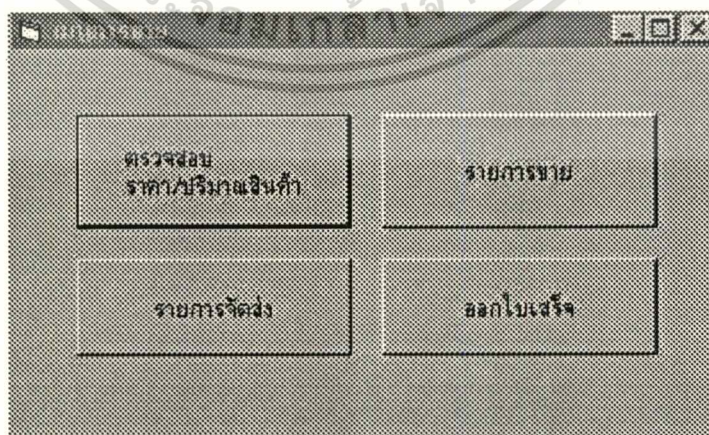
รูปที่ 4.2 แสดงหน้าจอเมนูหลัก

4.3.2 เมนูการขาย

ประกอบด้วยเมนูย่อยต่างๆ ดังนี้

- ตรวจสอบราคา/ปริมาณสินค้า
- รายการขาย
- รายการจัดส่ง
- ออกใบเสร็จ

ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แสดงหน้าจอเมนูการขาย

ค้นหาสินค้า

กรอกรหัสสินค้า สี และขนาดที่ต้องการค้นหา

รหัสสินค้า: 4001

ขนาด: 12*24

สี: ฟ้า

OK

Cancel

รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอการกรอกรหัสสินค้า สี และขนาดสินค้าที่ต้องการค้นหา

ราคา/ปริมาณสินค้าแสดง

รหัสสินค้า: 4001

ชื่อสินค้า: ชั้นแฟชั่น

ขนาด: 12*24

สี: ฟ้า

ชื่อสหภาพเลข: S.C.

ราคา: 250

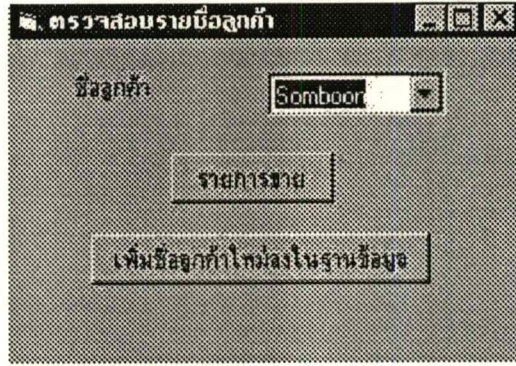
ปริมาณ: 10

การรับประกัน: no

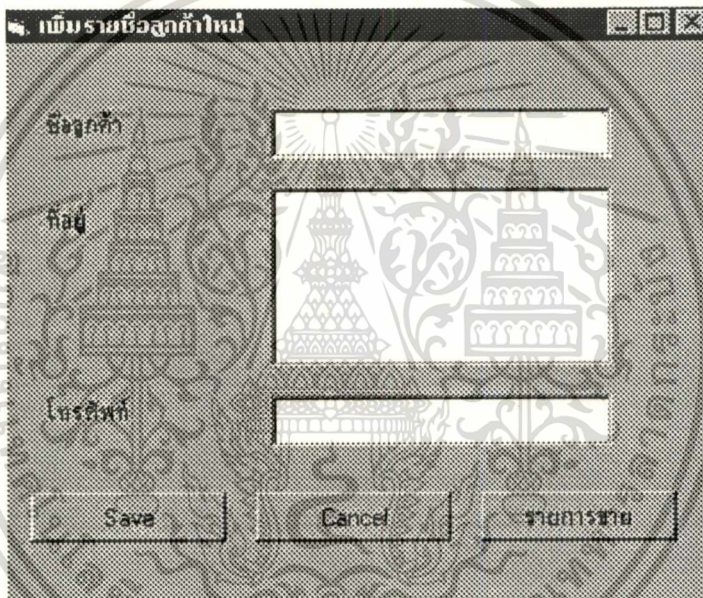
ตรวจสอบรายชื่อลูกค้า

ไปรายการขาย

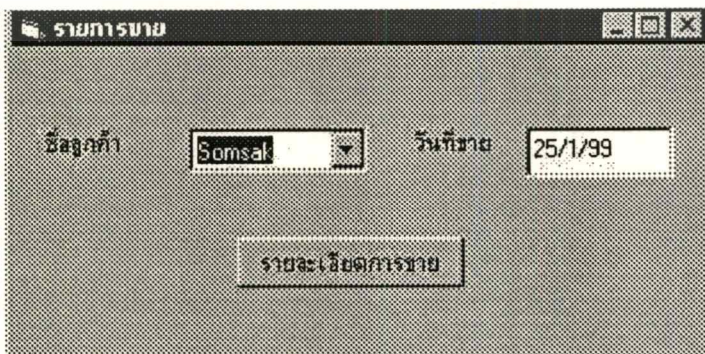
รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอรายละเอียดของสินค้าที่ต้องการขาย



รูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอตรวจสอบรายชื่อลูกค้าว่ามีอยู่ในฐานข้อมูลแล้วหรือไม่



รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลลูกค้าใหม่ลงในฐานข้อมูล



รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอบันทึกการขายสินค้า

รายละเอียดการขาย

ลำดับการขาย 9 วันที่ขาย 25/1/99 ชื่อลูกค้า Somsak

รหัสสินค้า	รายการสินค้า	ขนาด	สี	ราคา/หน่วย	จำนวน	ราคา
4001	ชิ้นแฟชั่น	12*18	ครีม	250	2	500

Save Cancel

รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอบันทึกรายละเอียดการขายสินค้า

เรียกดูรายละเอียดการขาย

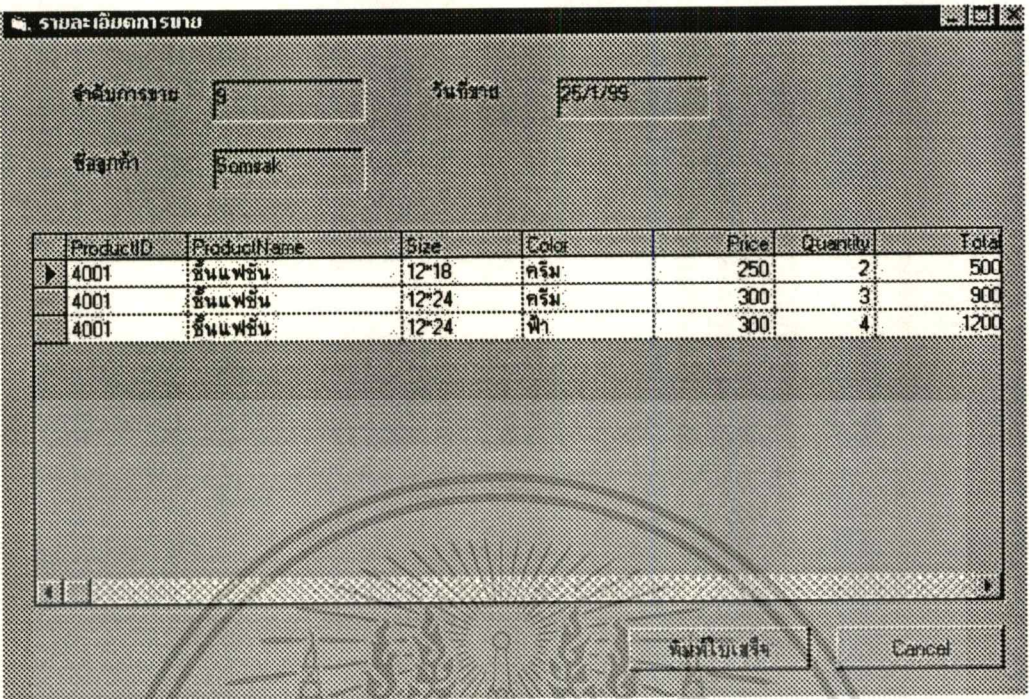
ชื่อลูกค้า Somsak

วันที่ขาย 1/25/99

ลำดับการขาย 9

รายละเอียดการขาย

รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอการกรอกชื่อลูกค้า วันที่ขาย และลำดับการขายเพื่อดูรายละเอียดการขาย



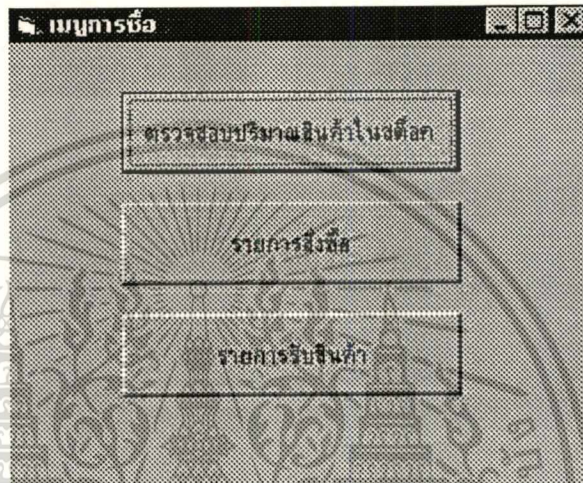
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอรายละเอียดการขายที่โครงการเรียกดู



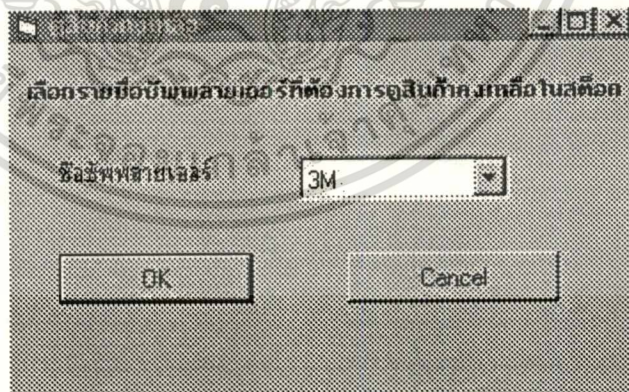
4.3.3 เมนูการซื้อ ประกอบด้วยเมนูย่อยดังต่อไปนี้

- ตรวจสอบปริมาณสินค้าในสต็อก
- รายการสั่งซื้อสินค้า
- รายการรับสินค้าเข้า

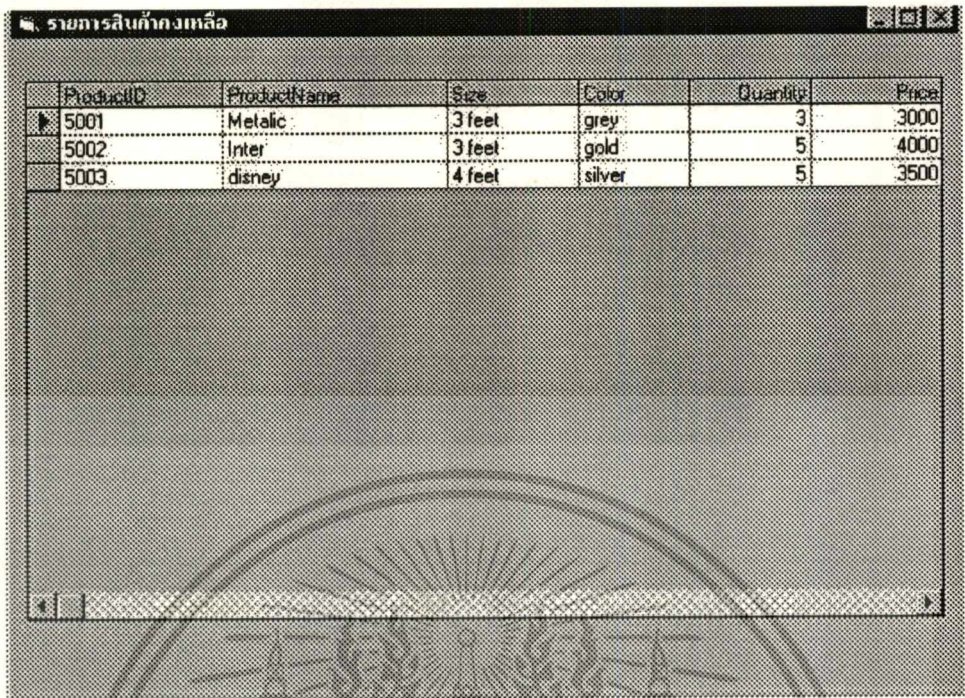
ดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอเมนูการซื้อ



รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอการกรอกรายชื่อซัพพลายเออร์ที่ต้องการดูปริมาณสินค้าคงเหลือ



ProductID	ProductName	Size	Color	Quantity	Price
5001	Metalic	3 feet	grey	3	3000
5002	Inter	3 feet	gold	5	4000
5003	disney	4 feet	silver	5	3500

รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอรายการสินค้าคงเหลือแยกตามชื่อซัพพลายเออร์ที่ต้องการสั่งซื้อ



ชื่อซัพพลายเออร์: 3M วันที่ซื้อ: 15/2/99

รายละเอียดการซื้อ

รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอบันทึกรายการสั่งซื้อ

รายละเอียดการซื้อ

ลำดับการซื้อ 36 วันที่ซื้อ 15/2/99 ชื่อสหภาพแล้ว 3M

รหัสสินค้า	รายการสินค้า	ขนาด	สี	ราคา/หน่วย	จำนวน	ราคา
5003	disney	4 feet	silver	3500	2	7000

Save Cancel

รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอบันทึกรายละเอียดการสั่งซื้อ

รายการรับสินค้า

รหัสสินค้า	รายการสินค้า	ขนาด	สี	ราคา/หน่วย	จำนวน
5003	disney	4 feet	silver	3500	2

Save Cancel

รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอบันทึกรายการรับสินค้า

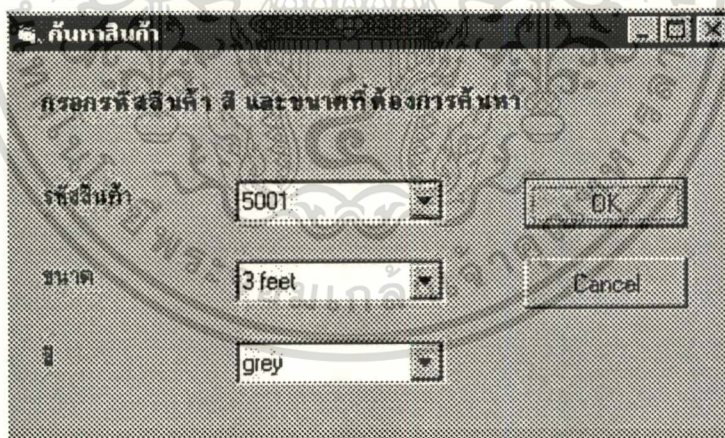
4.3.4 เมนูการเปลี่ยน/คืน ประกอบด้วยเมนูย่อยดังต่อไปนี้

- ตรวจสอบข้อมูลสินค้าในสต็อก
- รายการเปลี่ยน/คืน

ดังรูปที่ 4.18



รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอเมนูการเปลี่ยน/คืน



รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอกรอกรหัสสินค้า สี และขนาดที่ต้องการค้นหา

๓. ตรวจสอบข้อมูลสินค้าในสต็อก

รหัสสินค้า	5001
ชื่อสินค้า	Metalic
ขนาด	3 feet
สี	grey
ปริมาณ	3
ชื่อผู้พหลายเลอร์	3M
ราคา	3000
การประกัน	1 year

รายการสินค้าเปลี่ยน/คืน

รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอรายละเอียดสินค้าที่ต้องการเปลี่ยน/คืน

๔. รายการเปลี่ยน/คืน

ประเภทการเปลี่ยน/คืน	เปลี่ยนจากการขาย
วันที่เปลี่ยน/คืน	20/2/99

รายละเอียดการเปลี่ยน/คืน

รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอบันทึกรายการเปลี่ยน/คืน

รายละเอียดการเปลี่ยน/คืน

ลำดับการเปลี่ยน/คืน: 1 วันที่เปลี่ยน/คืน: 20/2/99

ชนิดการเปลี่ยน/คืน: เปลี่ยนจากถาวรมา

รหัสสินค้า	รายการสินค้า	ขนาด	สี	ราคา/หน่วย	จำนวน	ราคา
5001	Metalic	3 feet	grey	3500	1	3500

Save Cancel

รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอบันทึกรายละเอียดสินค้าเปลี่ยน/คืน

4.3.4 เมนูรายงาน ประกอบด้วยเมนูย่อยดังต่อไปนี้

- รายงานยอดขายรายวัน
- รายงานยอดขายสูงสุด
- รายงานยอดขายสูงสุดตามประเภทสินค้า

ดังรูปที่ 4.23

รายงาน

รายงานยอดขายรายวัน

รายงานยอดขายสูงสุด

รายงานยอดขายสูงสุดตามประเภทสินค้า

รูปที่ 4.23 แสดงเมนูรายงาน



รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอการกรอกปี เดือน และวันที่ที่ต้องการดูยอดขาย

รายงานยอดขายรายวัน

OrderID	ProductName	Size	Color	Price	Quantity	total
1	โมนา	5 ฟุต	สีก	2500	1	2500
1	ชินเตอ	5 ฟุต	สีท	2600	1	2600
9	ชินแพชั่น	12*18	ครีม	250	2	500
9	ชินแพชั่น	12*24	ครีม	300	3	900
9	ชินแพชั่น	12*24	ฟ้า	300	4	1200

รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอรายงานยอดขายรายวันตามวันที่ที่ต้องการ

รายงานยอดขายสูงสุด

ProductName	Total
ชินเดอ	9200
Metalic	7100
ชินแพชั่น	5900
โมนา	2500

รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอรายงานยอดขายสูงสุด

รายงานยอดขายตามประเภทสินค้า

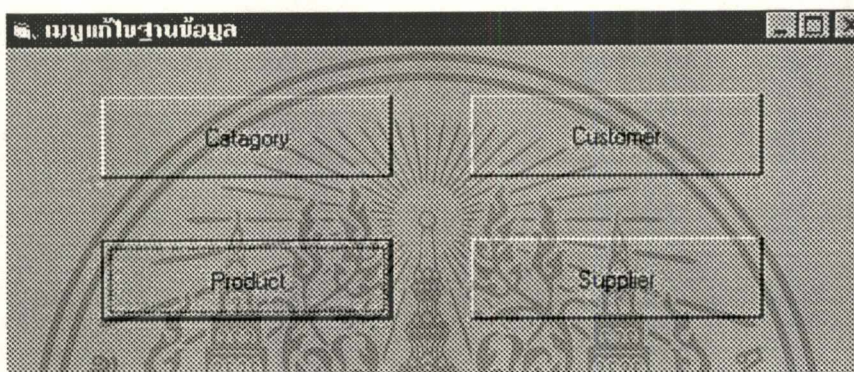
CategoryName	Total
เตียง	11700
ตู้ครัว	7100
ชั้นวางของ	5900

รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอรายงานยอดขายสูงสุดแบ่งตามประเภทสินค้า

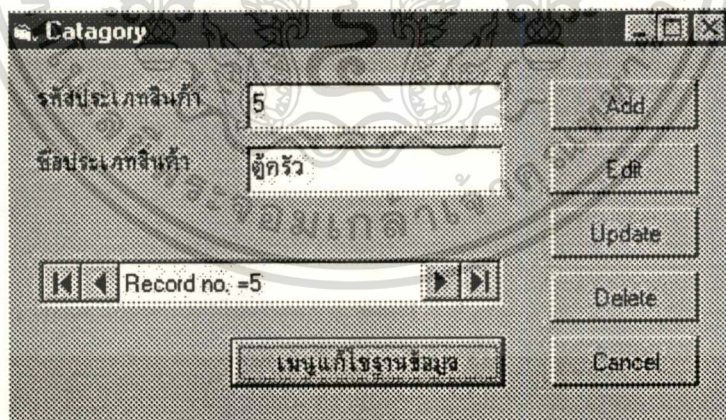
4.3.5 เมนูเรียกดู/แก้ไขฐานข้อมูล ประกอบด้วยเมนูย่อยดังต่อไปนี้

- ประเภทสินค้า(Category)
- ลูกค้า(Customer)
- สินค้า(Product)
- ซัพพลายเออร์(Supplier)

ผังรูปที่ 4.28



รูปที่ 4.28 แสดงหน้าจอเมนูเรียกดู/แก้ไขฐานข้อมูล



รูปที่ 4.29 แสดงหน้าจอเรียกดู/แก้ไขฐานข้อมูลประเภทสินค้า

Customer

รหัสลูกค้า: 1 [Add]

ชื่อลูกค้า: Somboon [Edit]

ที่อยู่: Bangkok [Update]

[Delete]

โทรศัพท์: 5791036 [Cancel]

Record no. =1 [เมนูแก้ไขฐานข้อมูล]

รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอเรียกดู/แก้ไขฐานข้อมูลลูกค้า

Product

รหัสสินค้า: 1001 [Add]

ชื่อสินค้า: ไม่นา [Edit]

ขนาด: 5 ฟุต [Update]

สี: สีก [Delete]

ปริมาณ: 3 [Cancel]

ประเภทสินค้า: เตียง

ราคา: 2000

ชื่อรหัสพลาซเซอร์: J.V.

ประเภทรหัสสินค้า: no

Record no. =1 [เมนูแก้ไขฐานข้อมูล]

รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอเรียกดู/แก้ไขฐานข้อมูลสินค้า

Supplier

รหัสซัพพลายเออร์	3	Add
ชื่อซัพพลายเออร์	S.C.	Edit
ที่อยู่	Samutprakan	Update
		Delete
โทรศัพท์	1112220	Cancel
ชื่อผู้ติดต่อ	James	

Record no. = 3

เมนู/รายการข้อมูล

รูปที่ 4.32 แสดงหน้าจอเรียกดู/แก้ไขฐานข้อมูลซัพพลายเออร์



บทที่ 5

บทสรุป

5.1 ความสามารถของโปรแกรม

ระบบร้านเฟอร์นิเจอร์หลังจากการพัฒนาระบบมีความสามารถดังนี้

- สามารถเรียกดูข้อมูลราคาต้นทุนของสินค้า และปริมาณสินค้าคงเหลือได้
- สามารถบันทึกข้อมูลรายการขายสินค้าลงเพิ่มข้อมูล เพื่อเรียกดูข้อมูลในขั้นตอนการจัดส่ง และจะทำการหักยอดปริมาณสินค้าคงเหลือ หลังจากกรอกรายการสินค้าจัดส่ง
- สามารถเรียกดูข้อมูลปริมาณสินค้าคงเหลือ และรายละเอียดของสินค้า โดยแยกตามรายชื่อสหภาพเออร์
- สามารถบันทึกข้อมูลรายการตั้งชื่อลงเพิ่มข้อมูล เพื่อเรียกดูข้อมูลในขั้นตอนรับสินค้าเข้า และ จะทำการเพิ่มยอดปริมาณสินค้าคงเหลือหลังจากกรอกรายการสินค้ารับเข้า
- สามารถเรียกดูข้อมูลปริมาณสินค้าคงเหลือ เมื่อถูกค่านำสินค้าเข้ามาเปลี่ยน/คืน เพื่อใช้ตัดสินค้า ใจว่าจะให้เปลี่ยนหรือคืน
- สามารถบันทึกข้อมูลรายการสินค้าเปลี่ยน/คืน และสามารถหักยอดปริมาณสินค้าคงเหลือในสต็อก โดยอัตโนมัติตามประเภทของการเปลี่ยน/คืน
- สามารถออกรายงานได้ดังต่อไปนี้
 - รายงานยอดขายรายวัน
 - รายงานยอดขายสูงสุด
 - รายงานยอดขายสูงสุดตามประเภทสินค้า

5.2 ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาและพัฒนาโปรแกรม

- ช่วยให้การค้นหาต้นทุนสินค้าในขั้นตอนการขายรวดเร็วขึ้น โดยเรียกดูจากฐานข้อมูล
- การตรวจสอบปริมาณสินค้าในสต็อกทั้งในขั้นตอนการขาย ชื่อ และเปลี่ยน/คืนสินค้ามีความรวดเร็วและถูกต้อง
- การบันทึกข้อมูลการขายสินค้าลงเพิ่มข้อมูล ทำให้สามารถเรียกดูข้อมูลดังกล่าวในขั้นตอนของการจัดส่งสินค้าได้สะดวกและรวดเร็ว

- ลดความซ้ำซ้อนในการสั่งซื้อสินค้า เนื่องจากสามารถเรียกดูรายการสั่งซื้อจากเพิ่มข้อมูลที่ได้มีการบันทึกไว้
- ก่อนที่จะรับสินค้าเข้าร้าน สามารถตรวจสอบจากเพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อได้ว่าได้มีการสั่งซื้อไว้ตามรายการในใบส่งสินค้า

5.3 ทิศทางการขยายระบบงานในอนาคต

ผลจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบดังกล่าวจนกระทั่งพัฒนาเป็นโปรแกรมสำหรับใช้งานค่อนข้างครอบคลุมการทำงานต่างๆ Process แต่ก็ยังคงจะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมอีกบางส่วน เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์มากขึ้นดังนี้

- การชำระเงินในขั้นตอนการขาย ควรมีการเก็บบันทึกลงเพิ่มข้อมูล เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบย้อนกลับของใบเสร็จรับเงิน
- ถ้ามีสาขาเพิ่ม ควรจัดทำระบบเรียกดูข้อมูลปริมาณสินค้าคงเหลือ online จากต่างสาขาได้ ในกรณีที่สินค้าในสาขานั้นมีไม่พอเพียงกับความต้องการของลูกค้า

บรรณานุกรม

กตุคา นุดพันธ์ และคนอื่นๆ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หน่วยที่ 1-8. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2538.

กิตติ กักศิวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. Visual Basic 5 ฉบับโปรแกรมเมอร์. กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์, 2541.

ครรชิต มาลัยวงศ์. ก้าวไกลไปกับคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : NECTEC, 2539.

จรณิต แก้วกั้งวาล. การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : ซีไอเคยูเคชั่น, 2538.

ปิยะพงษ์ หลีกคำ. Access 97. กรุงเทพฯ : เจ.พี. ออฟเซตเพรส, 2541.

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนาจ. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ดอกหญ้า, 2537.

Dates, C.J. An Introduction to Database Systems. 6th ed. Massachusetts : Addison Wesley, 1995.

Hoffer, J.A., Joey F. George and Joseph S. Valacich. Modern Systems Analysis and Design. Menlo Park, CA : Benjamin Cummings, 1996.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นามสกุล นายภูวดล สุขมถนันทน์
 วันเดือนปีเกิด 5 สิงหาคม พ.ศ. 2514
 สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตรบัณฑิต (อุตสาหกรรมเกษตร) 2532-2536
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประวัติการทำงาน

บริษัท ไทยรวมสินพัฒนาอุตสาหกรรม จำกัด 2537-2540
 หัวหน้าฝ่ายควบคุมคุณภาพ

