

บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูลและออกแบบหน้าจอ

การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับการพัฒนาโปรแกรมระบบการคำนวณผลตอบแทนลักษณะขายตรงแบบมีสายงานหลายระดับของบริษัท แสปปี้ไลฟ์ ไบโอเทรค จำกัด โดยจะเก็บฐานข้อมูลอยู่ใน โฟลเดอร์ C:\mysql\data\happy life ใช้ ODBC ของ MyODBC ชื่อ HPL ได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลอยู่ในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) โดยใช้โปรแกรมมายเอสคิวแอล (MySQL) ในการจัดการฐานข้อมูลสำหรับชนิดของข้อมูลในฐานข้อมูลมายเอสคิวแอลได้แสดงไว้ในหัวข้อที่ 4.1 แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปแบบตารางแสดงไว้ในหัวข้อ 4.2 และรายละเอียดข้อมูลในแต่ละตารางได้แสดงไว้ในหัวข้อ 4.3

4.1 ชนิดข้อมูลในฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล

ในการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับโปรแกรมระบบการคำนวณผลตอบแทนลักษณะขายตรงแบบมีสายงานหลายระดับของบริษัท แสปปี้ไลฟ์ ไบโอเทรค จำกัด ได้ใช้ซอฟต์แวร์ (Software) สำหรับการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอลเวอร์ชัน 4.0.2 (MySQL Ver. 4.0.2) ซึ่งมีชนิดของข้อมูลดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 แสดงชนิดข้อมูลของฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล

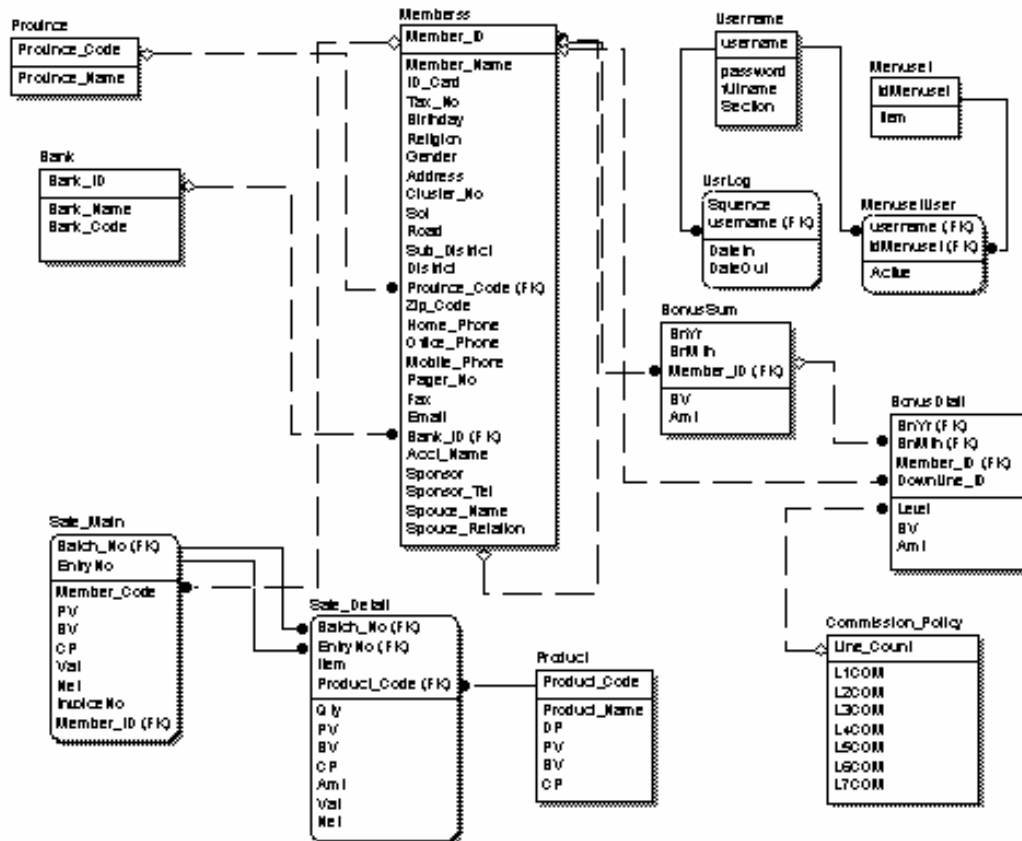
ชนิดของข้อมูล	ชนิดของข้อมูลในมายเอสคิวแอล	จำนวนไบต์ที่ใช้เก็บข้อมูล
Character	Char[(n)] Varchar[(n)]	1-255
Date and Time	Year Date Time TimeStamp DateTime	1 3 3 4 8
Exact Numeric	Decimal(m,d) Numeric(m,d)	8-16

ตาราง 4.1 แสดงชนิดข้อมูลของฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (ต่อ)

ชนิดของข้อมูล	ชนิดของข้อมูลในมายเอสคิวแอล	จำนวนไบต์ที่ใช้เก็บข้อมูล
Approximate Numeric	Float	4
	Double	8
	Real	8
Integer	TinyInt	1
	SmallInt	2
	MediumInt	3
	Int	4
	BigInt	8
Blob	Tinyblob	1-255
	Blob	1-65535
	Mediumblob	1-16777215
	Longblob	1-4294967295
Text	Tinytext	1-255
	Char	1-255
	Varchar	1-255
	Text	0-254
	Mediumtext	1-16777215
	Longtext	1-4294967295
Other	ENUM('value1', 'value2',....)	1 – 2
	SET('value1', 'value2',....)	1 – 8

จำนวนไบต์ที่ใช้เก็บข้อมูล ตัวเลขในวงเล็บหมายถึง ขนาดของข้อมูลที่เก็บได้ เช่น
Text ใช้เนื้อที่ตั้งแต่ 0 ไบต์ จนถึง ขนาด 254 ไบต์

4.2 แผนภาพความสัมพันธ์ของตาราง



รูปที่ 4.1 ความสัมพันธ์ของตาราง

4.3 ตารางข้อมูลในฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับ โปรแกรมระบบการคำนวณผลตอบแทนลักษณะขายตรงแบบมีสายงานหลายระดับของบริษัท แอปป์ไลฟ์ ไบโอเทรค จำกัด ประกอบด้วยความสัมพันธ์ของข้อมูลในฐานข้อมูลเป็นจำนวนมากสามารถสรุปโครงสร้างฐานข้อมูลได้ดังตาราง 4.2 – 4.3

ตาราง 4.2 แสดงตารางสรุปโครงสร้างฐานข้อมูลสำหรับโปรแกรมระบบการคำนวณผลตอบแทน
ลักษณะขายตรงแบบมีสายงานหลายระดับของบริษัท แสปี้ไลฟ์ ไบโอเทรค จำกัด

ลำดับที่	ชื่อตาราง	คำอธิบาย
1	Bank	รายละเอียดข้อมูลธนาคาร
2	Commission_policy	รายละเอียดตารางผลตอบแทน
3	Members	รายละเอียดข้อมูลสมาชิก
4	Bonusdtail	รายละเอียดข้อมูลรายได้ตามสายงาน
5	Bonussum	รายละเอียดข้อมูลสรุปรายได้
6	Menuset	รายละเอียดข้อมูลเมนูการใช้งาน
7	Menusetuser	รายละเอียดกำหนดเมนูการใช้งานของผู้ใช้งาน
8	Product	รายละเอียดข้อมูลสินค้า
9	Province	รายละเอียดข้อมูลจังหวัด
10	Sale_main	รายละเอียดข้อมูลการขายสินค้าหลัก
11	Sale_ndtail	รายละเอียดข้อมูลรายละเอียดการขายสินค้า
12	Username	รายละเอียดผู้ใช้งานระบบ
13	Usrlog	รายละเอียดการเข้า-ออก ระบบ

จากโครงสร้างฐานข้อมูลที่ผ่านมา ได้อธิบายโครงสร้างตาราง สามารถนำแต่ละโครงสร้างมาสร้างเป็นตารางในฐานข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.3.1 ตาราง Bank

ตาราง Bank เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับธนาคารที่สมาชิกจะต้องใช้ในการโอนเงินผลตอบแทนให้กับสมาชิก แสดงโครงสร้างได้ดังตาราง 4.3

ตาราง 4.3 แสดงโครงสร้างข้อมูลสำหรับเพิ่มข้อมูล ธนาคาร Bank

ชื่อตาราง	Bank			
คำอธิบาย	รายละเอียดข้อมูลธนาคาร			
คีย์หลัก	Bank_ID			
คีย์อ้างอิง	-			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Bank_ID	Char	2	รหัสธนาคาร	01
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Bank_Name	Varchar	50	ชื่อธนาคาร	ธนาคารกรุงเทพ
Bank_Code	Varchar	5	รหัสย่อธนาคาร	BKK

4.3.2 ตาราง Commission_Policy

ตาราง Commission_Policy เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับผลตอบแทนโดยจะเก็บอัตราร้อยละของผลตอบแทนแต่ละชั้นของสมาชิก แสดงโครงสร้างได้ดังตาราง 4.4

ตาราง 4.4 แสดงโครงสร้างข้อมูลสำหรับเพิ่มข้อมูล Commission_Policy

ชื่อตาราง	Commission_Policy			
คำอธิบาย	รายละเอียดข้อมูลเปอร์เซ็นต์ผลตอบแทน			
คีย์หลัก	Line_Count			
คีย์อ้างอิง	-			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Line_Count	TinyInt	1	จำนวนสายงาน	1
L1COM	SmallInt	2	เปอร์เซ็นต์ที่ได้ในชั้นที่ 1	10
L2COM	SmallInt	2	เปอร์เซ็นต์ที่ได้ในชั้นที่ 2	2
L3COM	SmallInt	2	เปอร์เซ็นต์ที่ได้ในชั้นที่ 3	3
L4COM	SmallInt	2	เปอร์เซ็นต์ที่ได้ในชั้นที่ 4	4

ตาราง 4.4 แสดงโครงสร้างข้อมูลสำหรับแฟ้มข้อมูล Commission_Policy (ต่อ)

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
L5COM	SmallInt	2	เปอร์เซ็นต์ที่ได้ในชั้นที่ 5	5
L6COM	SmallInt	2	เปอร์เซ็นต์ที่ได้ในชั้นที่ 6	6
L7COM	SmallInt	2	เปอร์เซ็นต์ที่ได้ในชั้นที่ 7	1

4.3.3 ตาราง Members

ตาราง Members เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลของสมาชิกทุกอย่าง แสดงโครงสร้างได้ดังตาราง 4.5

ตาราง 4.5 แสดงโครงสร้างข้อมูลสำหรับแฟ้มข้อมูลสมาชิก

ชื่อตาราง	Members			
คำอธิบาย	รายละเอียดข้อมูลสมาชิก			
คีย์หลัก	Member_ID			
คีย์อ้างอิง	Province_Code : ตาราง Provinve, Bank_ID : ตาราง Bank, Sponsor : ตาราง Members			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Member_ID	BigInt	8	รหัสสมาชิก	15
Member_Name	Varchar	50	ชื่อ-สกุลสมาชิก	พิเชษฐ์ จุลรอด
ID_Card	Varchar	13	เลขประจำตัวประชาชน	3930311102107
Tax_No	Varchar	13	เลขที่ผู้เสียภาษี	-
Birthday	Date	3	วันเกิด	04/03/1972
Religion	Varchar	15	ศาสนา	พุทธ
Gender	Varchar	4	เพศ	ชาย
Address	Varchar	10	บ้านเลขที่	64/1

ตาราง 4.5 แสดงโครงสร้างข้อมูลสำหรับเพิ่มข้อมูล สมาชิก Members (ต่อ)

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Cluster_No	Varchar	3	หมู่ที่	7
Soi	Varchar	25	ซอย	เชิงขวาง ซ.3
Road	Varchar	25	ถนน	ไฮเวย์
Sub_District	Varchar	25	ตำบล	ไชยสถาน
District	Varchar	25	อำเภอ	สารภี
Province_Code	Varchar	2	รหัสจังหวัด	05
Zip_Code	Varchar	5	รหัสไปรษณีย์	50140
Home_Phone	Varchar	25	โทรศัพท์บ้าน	053-481700
Office_Phone	Varchar	25	โทรศัพท์ที่ทำงาน	053-204450
Mobile_Phone	Varchar	25	โทรศัพท์มือถือ	040-478488
Pager_No	Varchar	13	วิทยุติดตามตัว	-
Fax	Varchar	25	โทรสาร	053-204505
Email	Varchar	30	จดหมายอิเล็กทรอนิกส์	phichetej@yahoo.com
Bank_ID	Varchar	2	รหัสธนาคาร	01
Acct_Branch	Varchar	30	สาขานาการ	ช้างคลาน
Acct_Type	Varchar	20	ประเภทบัญชี	ออมทรัพย์
Acct_No	Varchar	13	เลขที่บัญชี	613-2-45212-2
Acct_Name	Varchar	50	ชื่อบัญชี	พิเศษ จุลรอด
Sponsor	BigInt	8	รหัสผู้แนะนำ	1
Spouce_Name	Varchar	50	ผู้รับผลประโยชน์	นางอำพัน
Spouce_Relation	Varchar	25	ความสัมพันธ์	มารดา

การออกแบบรหัสสมาชิก ได้ใช้รูปแบบจากใบสมัครของบริษัทซึ่งสั่งพิมพ์จากโรงพิมพ์ โดยจะมี รหัสที่เรียงลำดับ (Running Number) ที่ใบสมัครแล้ว จะเก็บข้อมูลตามเลขที่นั้น วันเดือนปี

เกิดของสมาชิกในการเก็บจะเก็บเป็น คริสต์ศักราช เนื่องจากจะเป็นสากลในการเก็บข้อมูล แต่การนำมาแสดงสามารถแสดงได้ในรูปแบบของ พุทธศักราช และที่อยู่จะแยกเก็บเป็นส่วน ๆ เนื่องจากจะสามารถค้นหาข้อมูลสมาชิกแยกตามอำเภอ หรือจังหวัดได้

รหัสผู้แนะนำคือสมาชิกที่อยู่ในตารางนี้คนหนึ่งซึ่งจะต้องมีข้อมูลก่อน ถ้าไม่มีระบบก็จะไม่ยอมรับรหัสสมาชิกที่สมัครเข้ามา โดยจะต้องเปลี่ยนเป็นรหัส 1 (บริษัท) เป็นผู้แนะนำเสมอ ส่วนรหัส 1 นั้นคือบริษัท เป็นรหัสพิเศษที่ผู้แนะนำให้กำหนดเป็น 0 ได้

4.3.4 ตาราง Bonusdtail

ตาราง Bonusdtail เป็นตารางเก็บรายละเอียดผลตอบแทนให้กับสมาชิก โดยจะแยกตามงวดเดือนและปีของรายได้ ดังตาราง 4.6

ตาราง 4.6 แสดงโครงสร้างข้อมูลสำหรับเพิ่มข้อมูลรายได้ตามสายงาน

ชื่อตาราง	Bonusdtail			
คำอธิบาย	รายละเอียดข้อมูลรายได้ตามสายงาน			
คีย์หลัก	BnYr, BnMth, Sponsor, Member_Code			
คีย์อ้างอิง	Sponsor : ตาราง Members, Member_Code : ตาราง Members			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
BnYr	Varchar	4	งวดปีที่คำนวณ	2005
BnMth	Char	2	งวดเดือนคำนวณ	01
Sponsor	BigInt	8	รหัสผู้แนะนำ	1
Member_Code	BigInt	8	รหัสสมาชิก (ลูกทีม)	15
Level	TinyInt	1	ระดับชั้นที่	3
BV	Float	4	ยอดคำนวณโบนัส	420.56
Amt	Float	4	ยอดรวมรายได้	42.05

4.3.5 ตาราง Bonussum

ตาราง Bonussum เป็นตารางเก็บรายละเอียดผลตอบแทนให้กับสมาชิก โดยจะแยกตามงวดเดือนและปีของรายได้ ดังตาราง 4.7

ตาราง 4.7 แสดงโครงสร้างข้อมูลสำหรับเพิ่มข้อมูลรายได้รวม

ชื่อตาราง	Bonussum			
คำอธิบาย	รายละเอียดข้อมูลรายได้รวม			
คีย์หลัก	BnYr, BnMth, Member_Code			
คีย์อ้างอิง	Member_Code : ตาราง Members			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
BnYr	Varchar	4	งวดปีที่คำนวณ	2005
BnMth	Char	2	งวดเดือนคำนวณ	01
Member_Code	BigInt	8	รหัสสมาชิก	1
BV	Float	4	ยอดคำนวณ โบนัส	420.56
Amt	Float	4	ยอดรวมรายได้	42.05

4.3.6 ตาราง Menuset

ตาราง Menuset เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเมนูที่ใช้ในระบบเพื่อกำหนดสิทธิ์ต่อไป แสดงโครงสร้างได้ดังตาราง 4.8

ตาราง 4.8 แสดงโครงสร้างข้อมูลสำหรับเพิ่มข้อมูลเมนูที่ใช้งาน

ชื่อตาราง	Menuset			
คำอธิบาย	รายละเอียดข้อมูลเมนูที่ใช้งาน			
คีย์หลัก	idMenuset			
คีย์อ้างอิง	-			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
idMenuSet	Varchar	3	รหัสเมนู	11
Item	Varchar	45	ชื่อเมนู	ข้อมูลธนาคาร

4.3.7 ตาราง MenusetItem

ตาราง MenusetItem เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลการกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้ระบบ แสดงโครงสร้างได้ดังตาราง 4.9

ตาราง 4.9 แสดงโครงสร้างข้อมูลสำหรับเพิ่มข้อมูลการกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้ระบบ

ชื่อตาราง	MenuItemSet			
คำอธิบาย	รายละเอียดข้อมูล กำหนดสิทธิ์การใช้งาน			
คีย์หลัก	username, idMenuItemSet			
คีย์อ้างอิง	username : ตาราง Username, idMenuItemSet : ตาราง MenuItemSet			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
username	Varchar	12	รหัสผู้ใช้งาน	admin
idMenuItemSet	Varchar	3	รหัสเมนู	11
Active	Varchar	1	สถานะการใช้งาน	Y

การกำหนดรหัสเมนู จะกำหนดรหัสตามเมนูที่มีอยู่ในระบบปัจจุบัน สามารถเพิ่มหรือลบออกจากระบบได้ถ้าไม่ได้ใช้เมื่อนั้น ๆ สถานะในการใช้มีสองสถานะ “Y” คือ สามารถใช้งานได้ “N” คือ ไม่สามารถเข้าใช้งานในเมื่อนั้น ๆ ได้

4.3.8 ตาราง Product

ตาราง Product เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลสินค้า แสดงโครงสร้างได้ดังตาราง 4.10

ตาราง 4.10 แสดงโครงสร้างข้อมูลสำหรับเพิ่มข้อมูลสินค้า

ชื่อตาราง	Product			
คำอธิบาย	รายละเอียดข้อมูลสินค้า			
คีย์หลัก	Product_Code			
คีย์อ้างอิง	-			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Product_Code	Varchar	4	รหัสสินค้า	1113
Product_Name	Varchar	45	ชื่อสินค้า	น้ำผึ้งซอง

ตาราง 4.10 แสดงโครงสร้างข้อมูลสำหรับเพิ่มข้อมูลสินค้า (ต่อ)

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
DP	Float	4	ราคาสมาชิก	450.00
PV	SmallInt	2	จำนวนคะแนน	450
BV	Float	4	จำนวนที่นำไปคำนวณโบนัส	420.56
CP	Float	4	ราคาทั่วไป	500.00

การออกแบบรหัสสินค้า จะมาจากแผนกบัญชีเป็นผู้กำหนดรหัสสินค้ามาให้ป้อนข้อมูล โดย 2 หลักแรกจะแบ่งแยกประเภท เช่น “11” หมายถึงสินค้าที่ใช้บริโภคได้ “22” หมายถึง สินค้าที่ใช้กับผิวหนังเป็นต้น สินค้าแต่ละชนิดมีจำนวนคะแนนไม่เท่ากัน เช่น 1 คะแนนต่อราคาสินค้า 2 บาท หรือ 1 คะแนนต่อราคาสินค้า 1 บาท

4.3.9 ตาราง Province

ตาราง Province เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลจังหวัด แสดงโครงสร้างได้ดังตาราง 4.11

ตาราง 4.11 แสดงโครงสร้างข้อมูลสำหรับเพิ่มข้อมูลจังหวัด

ชื่อตาราง	Province			
คำอธิบาย	รายละเอียดข้อมูลจังหวัด			
คีย์หลัก	Province_Code			
คีย์อ้างอิง	-			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Province_Code	Varchar	2	รหัสจังหวัด	01
Province_Name	Varchar	45	ชื่อจังหวัด	กระบี่

4.3.10 ตาราง Sale_main

ตาราง Sale_main เป็นตารางที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการขายสินค้าโดยข้อมูลการการขายสินค้า แสดงโครงสร้างได้ดังตาราง 4.12

ตาราง 4.12 แสดงโครงสร้างข้อมูลสำหรับแฟ้มขายสินค้า

ชื่อตาราง	Sale_main			
คำอธิบาย	รายละเอียดข้อมูลการขายสินค้า			
คีย์หลัก	Batch_No, EntryNo, Member_Code			
คีย์อ้างอิง	Member_Code : ตาราง Members			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Batch_No	Varchar	11	เลขที่ BATCH	HPL250705
Batch_Date	Date	3	วันที่ BATCH	25/07/2005
System_Date	Date	3	วันที่ ระบบ	25/07/2005
EntryNo	Int	4	ลำดับการออกบิล	1
Member_Code	BigInt	8	รหัสสมาชิก	1
PV	Float	4	ยอดคะแนนรวม	450.00
BV	Float	4	ยอดคำนวณโบนัสรวม	420.56
CP	Float	4	ยอดราคารวม	450.00
VAT	Float	4	ภาษี	29.44
NET	Float	4	สุทธิ	420.56
InvoiceNo	Varchar	11	เลขที่ใบกำกับภาษี	INV48000001

การออกแบบ Batch_No เป็นการกำหนดโดยผู้บริหารระบบ ซึ่ง HPL เป็นตัวย่อของบริษัท และจะตามด้วยวันที่, เดือน, ปี (ค.ศ.) ที่ทำการสร้าง Batch นั้น ๆ เพื่อสะดวกในการเรียกดูข้อมูลต่อไปในภายหลัง สำหรับในส่วนของเลขที่ใบกำกับภาษี ฝ่ายบัญชีจะเป็นคนกำหนดให้โดยจะขึ้นต้นด้วย “INV” แล้วสร้าง (Generate) จากปัจจุบัน 2 หลัก แล้วต่อด้วยตัวเลขลำดับอีก 6 หลัก

4.3.11 ตาราง Sale_ndtail

ตาราง Sale_ndtail เป็นตารางที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการขายสินค้าโดยข้อมูลรายละเอียดการขายสินค้า แสดงโครงสร้างได้ดังตาราง 4.13

ตาราง 4.13 แสดงโครงสร้างข้อมูลรายละเอียดการการขายสินค้า

ชื่อตาราง	Sale_ndetail			
คำอธิบาย	รายละเอียดการขายสินค้า			
คีย์หลัก	Batch_No, EntryNo, Item			
คีย์อ้างอิง	Batch_No : ตาราง Sale_main, EntryNo : ตาราง Sale_main			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Batch_No	Varchar	11	เลขที่ BATCH	HPL25070501
EntryNo	Int	4	ลำดับการออกบิล	1
Item	Int	4	ลำดับรายการสินค้าที่ซื้อ	1
Product_Code	Varchar	4	รหัสสินค้า	1113
Qty	Int	4	จำนวน	1
PV	Float	4	จำนวนคะแนนในรายการ	450.00
BV	Float	4	จำนวนยอดคำนวณโบนัสในรายการ	420.56
CP	Float	4	จำนวนเงินแต่ละรายการ	450.00
Amt	Float	4	รวม	450.00
Vat	Float	4	ภาษี	29.44
Net	Float	4	สุทธิ	450.00

4.3.12 ตาราง Username

ตาราง Username เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้งานระบบ แสดงโครงสร้างได้ดังตาราง 4.14

ตาราง 4.14 แสดงโครงสร้างข้อมูลสำหรับเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ชื่อตาราง	Username			
คำอธิบาย	รายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งานระบบ			
คีย์หลัก	username			
คีย์อ้างอิง	-			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
username	Varchar	12	รหัสผู้ใช้งาน	admin
password	Varchar	8	รหัสผ่าน	1212
fullname	Varchar	45	ชื่อผู้ใช้งาน	พิเชษฐ์ จุตรอด
Section	Varchar	45	ส่วนงาน	IT

การกำหนดรหัสผ่านในฐานข้อมูลยังไม่ได้ดำเนินการ แต่จะเป็นแนวทางต่อไปสำหรับโปรแกรมที่จะพัฒนาต่อไปเพื่อความปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งในขณะนี้ในระบบโปรแกรม MySQL ได้จัดการให้มีรหัสผ่านในการเข้าถึงข้อมูลของตัวเองอยู่ในเบื้องต้นแล้ว

4.3.13 ตาราง UserLog

ตาราง UserLog เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลการใช้งานระบบของผู้ใช้ทั้งหมด แสดงโครงสร้างได้ดังตาราง 4.11

ตาราง 4.11 แสดงโครงสร้างข้อมูลสำหรับเพิ่มข้อมูลการใช้งานระบบของผู้ใช้

ชื่อตาราง	UserLog			
คำอธิบาย	รายละเอียดข้อมูลการใช้งานระบบของผู้ใช้			
คีย์หลัก	Sequence			
คีย์อ้างอิง	username : Username			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Sequence	Int	4	ลำดับการบันทึก	1
username	Varchar	12	รหัสผู้ใช้งาน	admin
DateIn	Datetime	8	เวลาที่เข้าใช้ระบบ	01/01/2005 01:59:44 pm
DateOut	Datetime	8	เวลาที่ออกจากระบบ	01/01/2005 03:59:44 pm

4.4 การออกแบบจอภาพและส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

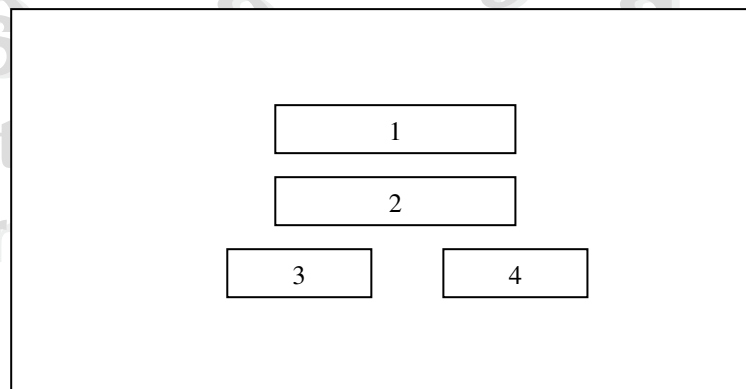
การออกแบบจอภาพสำหรับการพัฒนาโปรแกรมระบบการคำนวณผลตอบแทนลักษณะขายตรงแบบมีสายงานหลายระดับ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. จอภาพการเข้าระบบ
2. จอภาพหน้าจอหลัก
3. จอภาพการใช้ข้อมูลหลัก
4. จอภาพการขายสินค้า
5. จอภาพการคำนวณผลตอบแทน
6. จอภาพการกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบ
7. จอภาพการกำหนดผู้ใช้ระบบ
8. จอภาพการแสดงรายการเข้าระบบ

ผู้เขียนได้ใช้หลักในการออกแบบส่วนติดต่อกับระบบ โดยสรุปได้ดังนี้

1. การแสดงข้อมูลบนจอภาพดูเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน
2. การแสดงผลบนจอภาพมีมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้ผู้ใช้เกิดความคุ้นเคย
3. สำหรับข้อมูลที่ต้องการเน้นให้เห็นถึงความสำคัญ จะใช้สีที่แตกต่างออกไปเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ใช้
4. การโต้ตอบระหว่างผู้ใช้ระบบกับจอภาพเป็นไปโดยธรรมชาติ กล่าวคือ เมนูจะลำดับความสำคัญของข้อมูลจากซ้ายไปขวา และข้อมูลที่กำลังเรียกดูอยู่จะอยู่ตรงกลางหน้าจอ

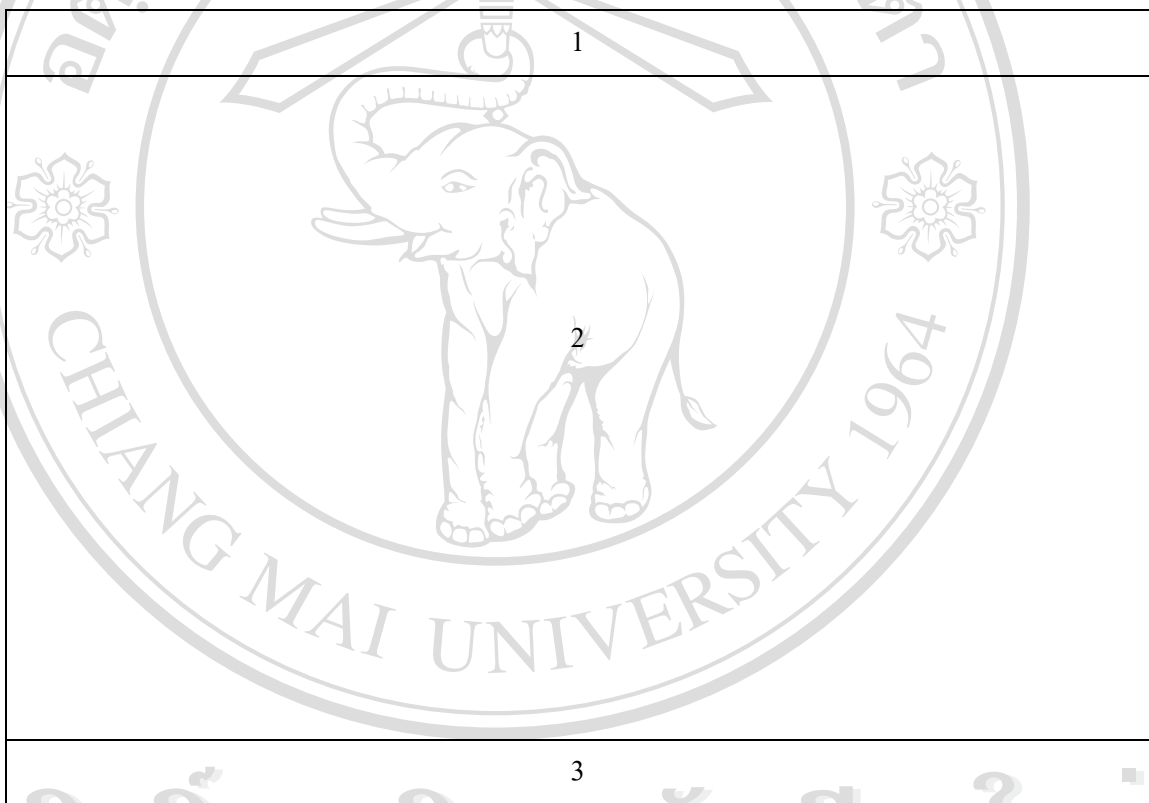
4.4.1 จอภาพการเข้าระบบ



รูปที่ 4.2 จอภาพของการเข้าระบบ

- หมายเลข 1 ส่วนการป้อนรหัสผู้ใช้งานระบบ
 หมายเลข 2 ส่วนการป้อนรหัสผ่านของผู้ใช้ระบบ
 หมายเลข 3 ส่วนการเลือก ตกลง
 หมายเลข 4 ส่วนการเลือก ยกเลิก

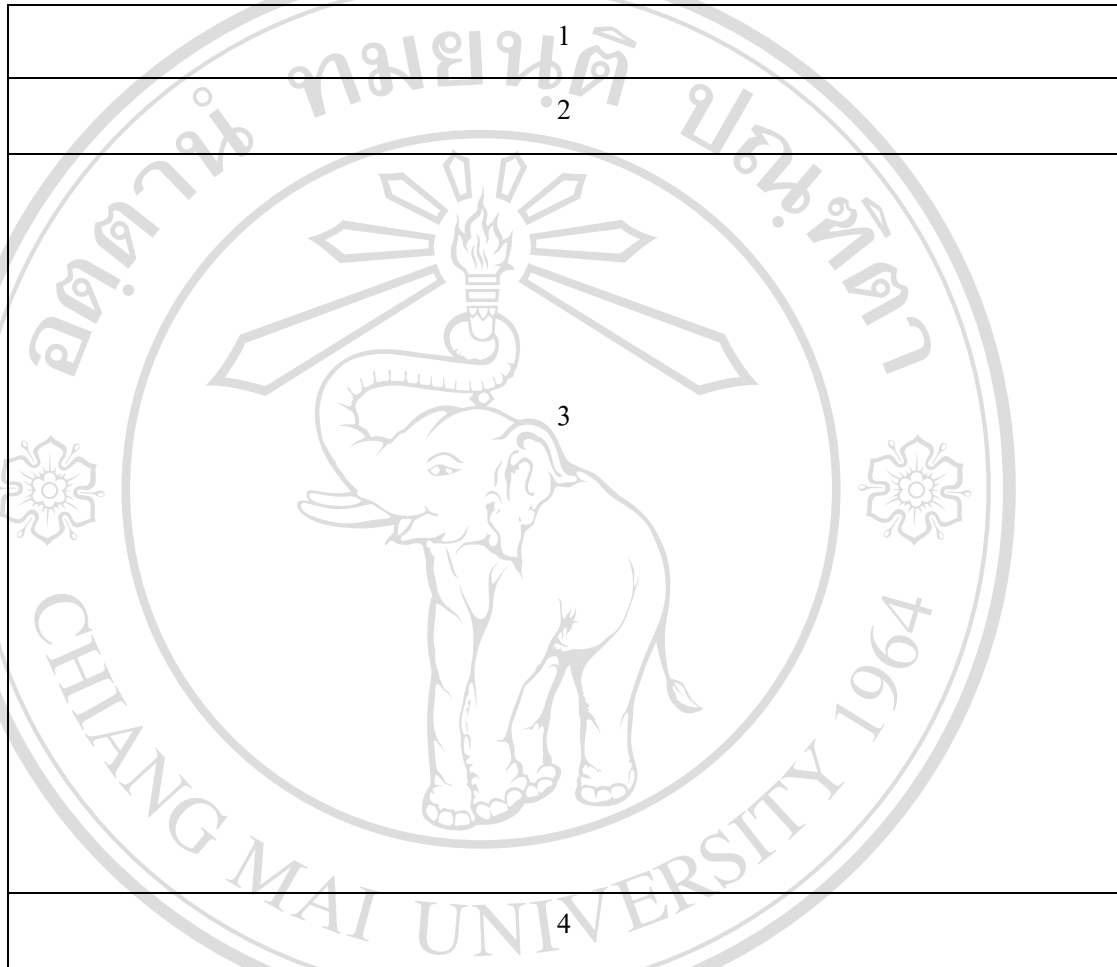
4.4.2 จอภาพหน้าจอหลัก



รูปที่ 4.3 จอภาพหน้าจอหลัก

- หมายเลข 1 ส่วนการแสดงผลเมนูการใช้งาน
 หมายเลข 2 ส่วนพื้นที่การใช้งานในระบบ
 หมายเลข 3 ส่วนการแสดงผลสถานะของระบบ

4.4.3 จอภาพการใช้ข้อมูลหลัก

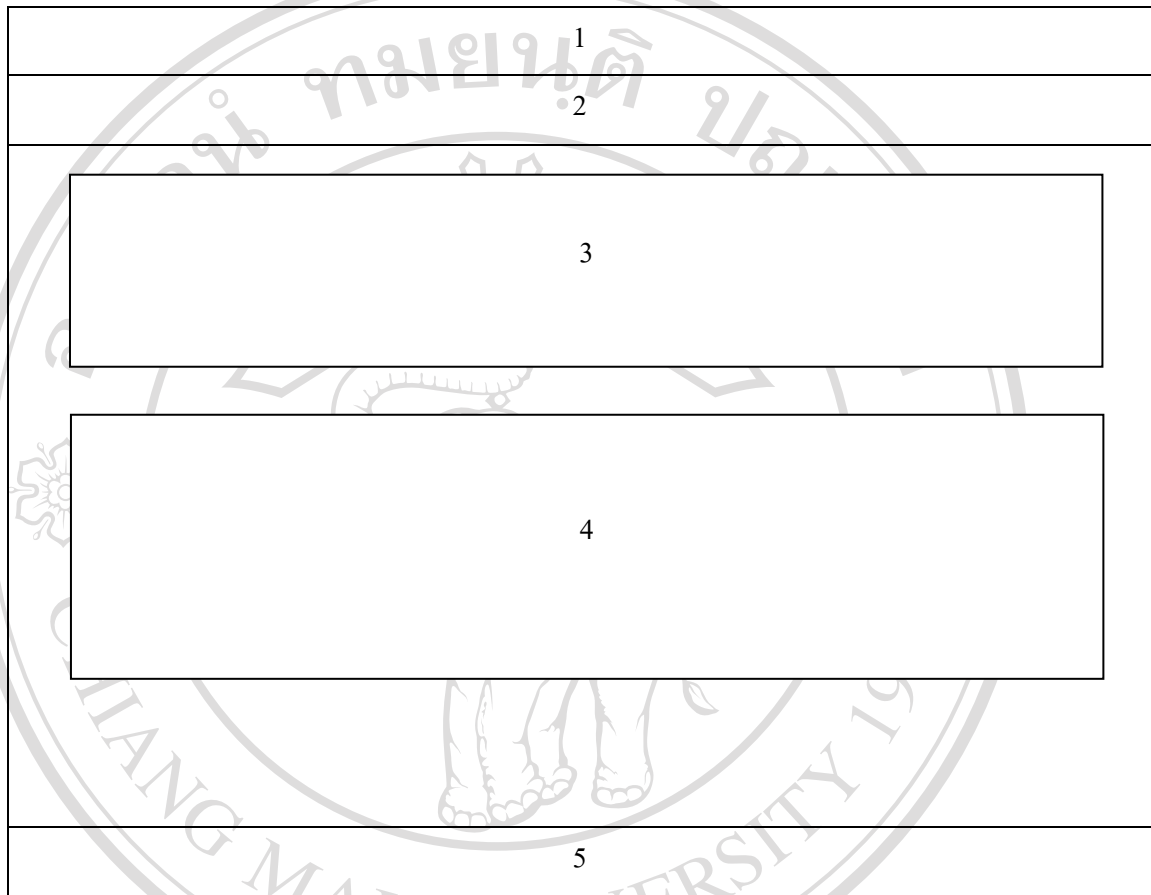


รูปที่ 4.4 จอภาพการใช้ข้อมูลหลัก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

- หมายเลข 1 ส่วนการแสดงผลการใช้งาน
หมายเลข 2 ส่วนการใช้แถบเครื่องมือช่วยในการทำงาน (Toolbar)
หมายเลข 3 ส่วนพื้นที่การใช้งานในระบบ
หมายเลข 4 ส่วนการแสดงผลสถานะของระบบ

4.4.4 จอภาพการขายสินค้า



รูปที่ 4.5 จอภาพการขายสินค้า

หมายเลข 1 ส่วนการแสดงผลการใช้งาน

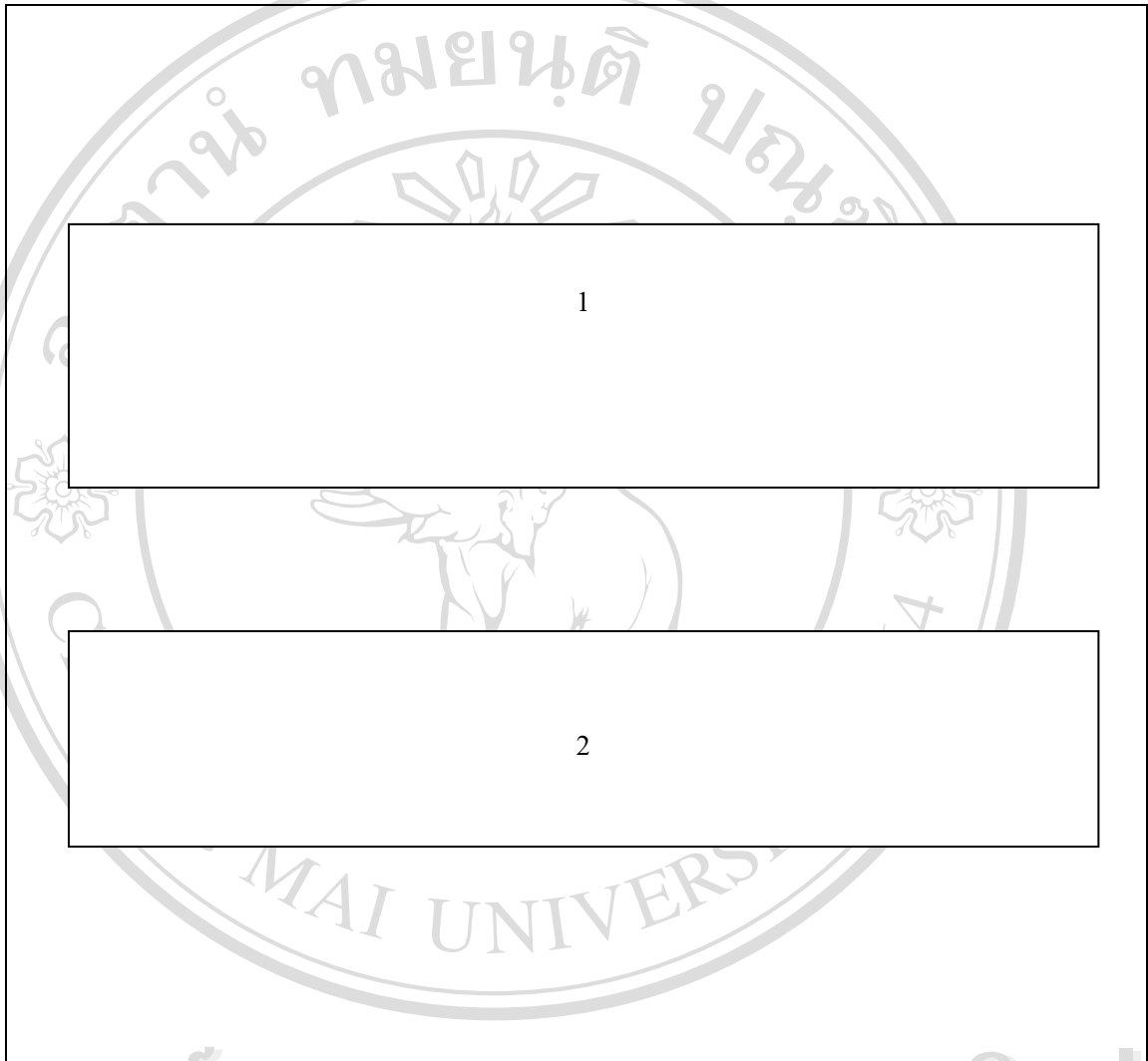
หมายเลข 2 ส่วนการใช้แถบเครื่องมือช่วยในการทำงาน (Toolbar)

หมายเลข 3 ส่วนพื้นที่การตั้งค่า BATCH การขายสินค้า และป้อนรหัสผู้ซื้อ

หมายเลข 4 ส่วนพื้นที่การป้อนข้อมูลรายละเอียดการขายสินค้า

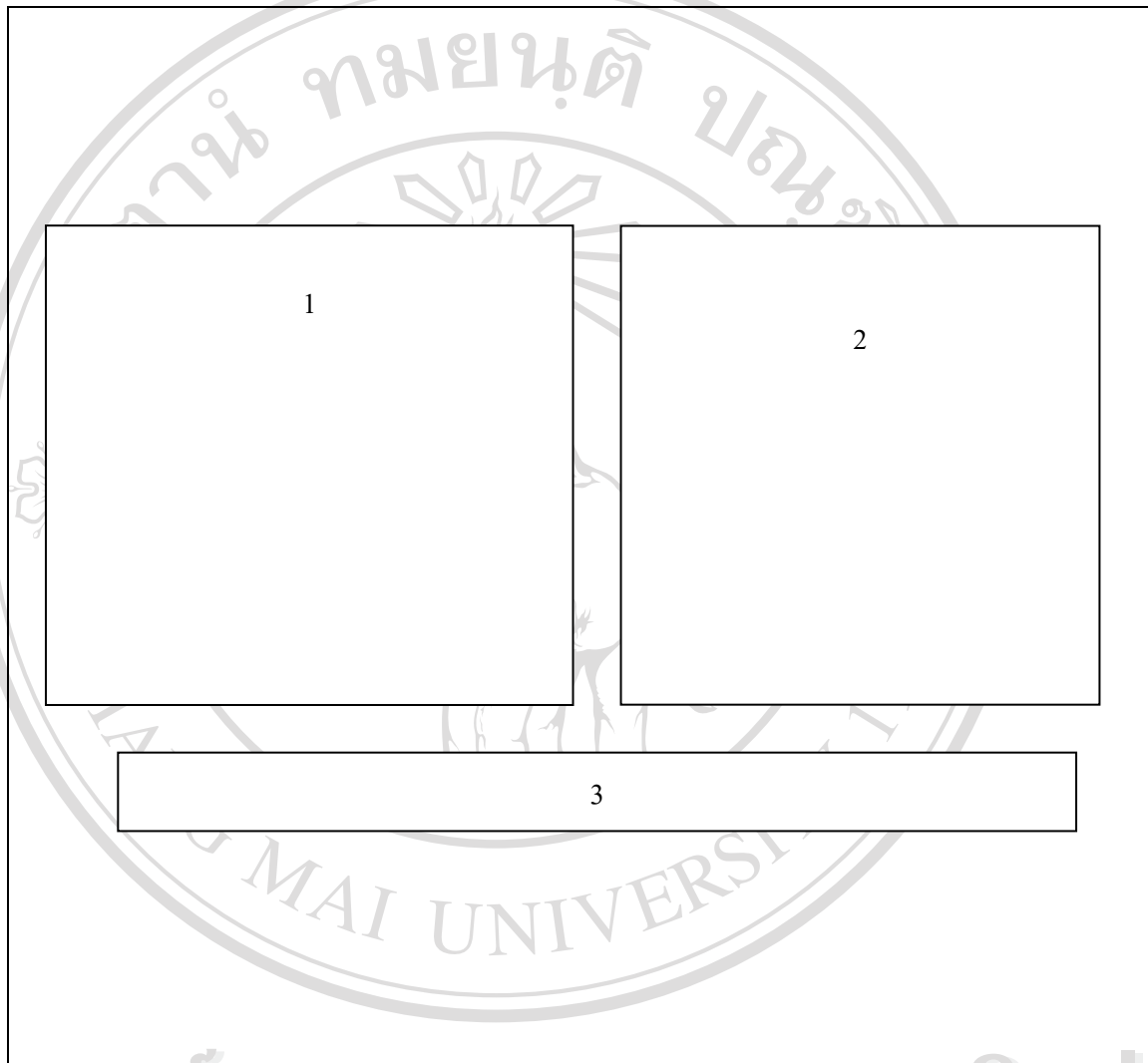
หมายเลข 5 ส่วนการแสดงผลสถานะของระบบ

4.4.5 จอภาพการคำนวณผลตอบแทน



รูปที่ 4.6 จอภาพการคำนวณผลตอบแทน

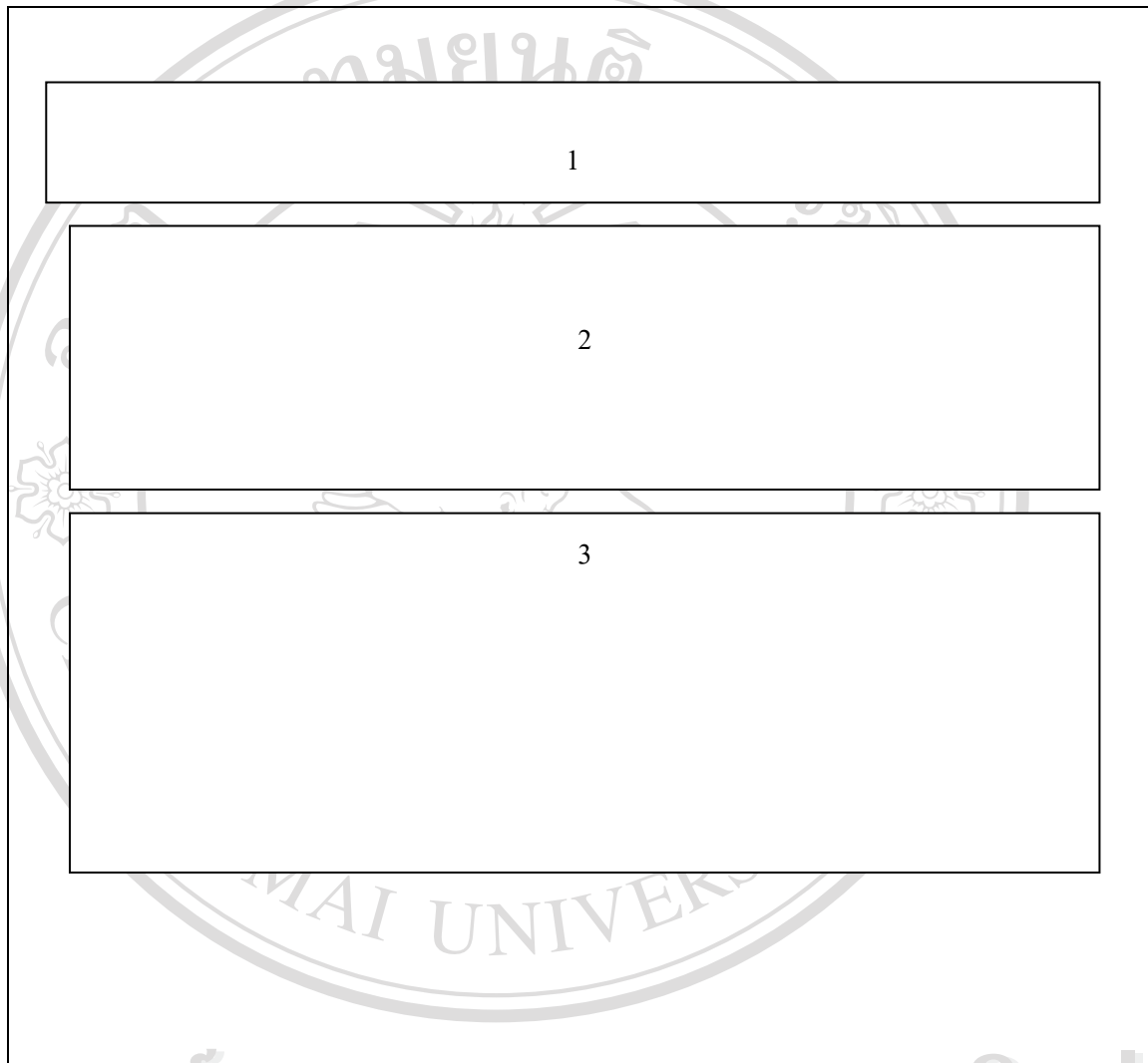
4.4.6 จอภาพการกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบ



รูปที่ 4.7 จอภาพการกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบ

- | | |
|-----------|---|
| หมายเลข 1 | ส่วนการป้อนข้อมูลเพื่อกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งาน |
| หมายเลข 2 | ส่วนการเพิ่ม, ลบ หรือ แก้ไข ข้อมูลที่ใช้งานอยู่ |
| หมายเลข 3 | ส่วนเครื่องมือช่วยในการทำงาน |

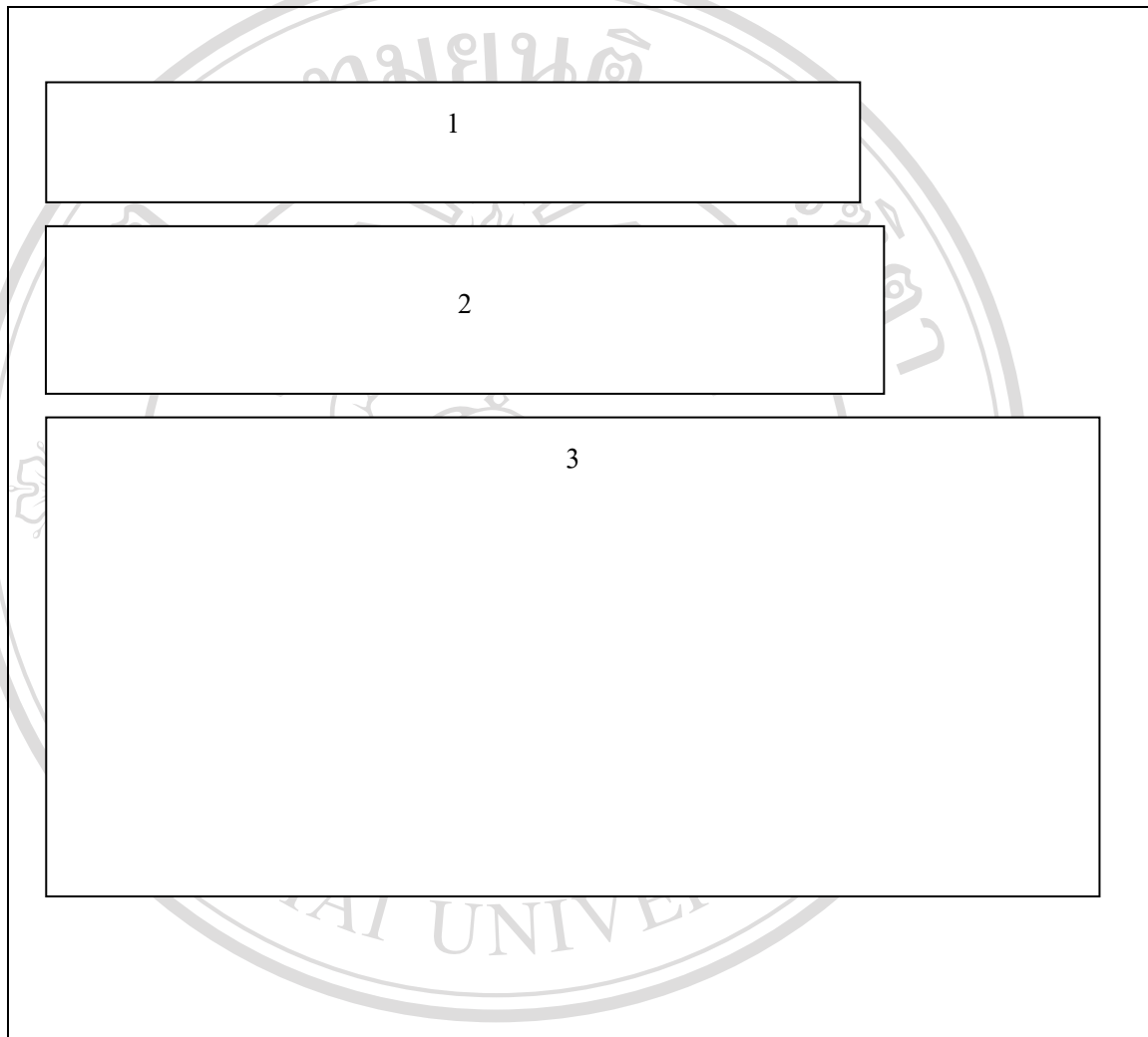
4.4.7 จอภาพการกำหนดผู้ใช้ระบบ



รูปที่ 4.8 จอภาพการกำหนดผู้ใช้ระบบ

- หมายเลข 1 ส่วนเครื่องมือช่วยในการทำงาน
 หมายเลข 2 ส่วนการการป้อนข้อมูลผู้ใช้ระบบ
 หมายเลข 3 ส่วนการแสดงผลข้อมูลผู้ใช้ระบบทั้งหมด

4.4.8 จอภาพการแสดงผลรายการเข้าระบบ



รูปที่ 4.9 จอภาพการแสดงผลรายการเข้าระบบ

หมายเลข 1 ส่วนเครื่องมือในการพิมพ์ข้อมูลการเข้าระบบ

หมายเลข 2 ส่วนการแสดงผลข้อมูลการเข้าระบบทีละรายการ

หมายเลข 3 ส่วนการแสดงผลข้อมูลการเข้าระบบทุกรายการ

4.5 การเขียนโปรแกรมระบบ (Programming)

ผู้เขียนได้เขียนกระบวนการทำงานของระบบให้อยู่ในรหัสภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้เขียนเลือกภาษาวิชวลเบสิก (Visual Basic) ในการประมวลผลคำสั่งเพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล มายเอสคิวแอล ซึ่งทำงานบนเครื่องลูกข่ายและแม่ข่าย

4.5.1 การทดสอบและแก้ไขโปรแกรมระบบ (Programming Testing and Debugging)

เป็นการตรวจสอบความถูกต้องขอโปรแกรมที่เขียนขึ้น และแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม ที่ทำให้ไม่สามารถให้ผลลัพธ์ตามต้องการ ผู้เขียนใช้วิธีในการทดสอบและแก้ไขโปรแกรมแบบขนาน กล่าวคือ ทดสอบและแก้ไขไปพร้อมกัน ข้อผิดพลาดที่พบอันได้แก่

1. ข้อผิดพลาดที่ผู้เขียนเอง เขียนรหัสคำสั่งไม่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ของภาษาวิชวลเบสิก (Syntax Error) และตัวแปลภาษาวิชวลเบสิกสามารถตรวจสอบได้ พร้อมแสดงผลข้อผิดพลาดให้ผู้เขียนทราบผ่านหน้าจอ วิธีการแก้ไขโปรแกรมก็ทำโดยแก้รหัสคำสั่งให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ของภาษา

2. ข้อผิดพลาดที่เกิดจากการเปรียบเทียบเงื่อนไขเงื่อนไข ตัวอย่างของปัญหาที่ผู้ใช้พบเช่นต้องการค้นหารหัสสมาชิกที่เป็น ตัวเลข “member_id =” ซึ่งจะอยู่ในส่วนการค้นหาโดยข้อมูลที่จะค้นหาจะต้องอยู่บน Text object ซึ่งข้อมูลจะเป็นข้อความอาจจะมี ช่องว่าง (Space) แต่ผลที่ได้ไม่ตรงกับความเป็นจริง หรือเกิดข้อผิดพลาดในการค้นหา เพราะต้องการค้นหาข้อมูลที่เป็นตัวเลขล้วน ๆ วิธีแก้ไขคือ จะต้องตัดช่องว่างใน Text object ด้วยคำสั่ง Trim () แล้วก็ซ้อนด้วยคำสั่ง Int () อีกชั้นหนึ่ง

3. ข้อผิดพลาดอื่น ๆ เช่นการเรียกข้อมูลผิดตารางที่ต้องการ การใช้ชื่อเขตข้อมูล (Attribute) ผิดพลาด ข้อมูลที่ทดสอบป้อนเกิดการผิดพลาด ช่องกรองข้อมูลกับขนาดของข้อมูลที่ป้อนไม่เท่ากัน จึงไม่สามารถปรับปรุงข้อมูลได้ เป็นต้น

4.5.2 การจัดทำเอกสารประกอบ (Program Documentation)

ผู้เขียนได้จัดทำคู่มือผู้ใช้ (User Manual) เพื่อสะดวกต่อการใช้งานระบบ ซึ่งแบ่งออกเป็นคู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ กับคู่มือสำหรับผู้ทั่วไป ดังแสดงวิธีการใช้โปรแกรมในส่วนของภาคผนวก ก