

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัย โดยมีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบเว็บไซต์ประมวลสินค้าออนไลน์ เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุความมุ่งหมาย ผู้วิจัยค้นคว้าได้กำหนดวิธีการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประเมินระบบประมวลสินค้าออนไลน์ เป็นอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีคุณสมบัติ คือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโครงการเรื่อง ระบบประมวลสินค้าออนไลน์ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย ครั้งนี้มีอยู่ 2 ชนิด คือ

1. ระบบประมูลสินค้าออนไลน์
2. แบบประเมินคุณภาพระบบประมูลสินค้าออนไลน์

### **การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือต่าง ๆ ตลอดจนนำไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

#### **1. ระบบประมูลสินค้าออนไลน์**

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบประมูลสินค้าออนไลน์ ตามขั้นตอน วงจรการพัฒนา ระบบ (System development life cycle : SDLC) 5 ขั้นตอน (Stair. 1996 : 411 - 412)

##### **1.1 ขั้นตอนการวางแผนระบบ (System Planning)**

การประมูลสินค้าออนไลน์จากเดิมเป็นการจัดการทำงานที่ไม่

มีคอมพิวเตอร์มาเกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นการบันทึกหรือ การค้นหาข้อมูลหรือรายละเอียดต่างๆ ก็จะใช้ระบบการบันทึกเก็บเป็นเอกสารต่างๆซึ่งในการค้นหาจะกระทำได้ยากมาก และเมื่อต้องการจะค้นหาข้อมูล ก็ทำการค้นหาในเอกสารที่เก็บไว้ และในการค้นหาแต่ครั้งต้องใช้เวลาในการค้นหาและยุ่งยาก ในการจัดหาราคากลางแต่ละครั้งจะต้องทำการสืบค้นหาข้อมูลราคา

กลางที่แน่นอนจากแหล่งต่างๆ การจัดเก็บข้อมูลประวัติของการจัดซื้อรายการสินค้าแต่ละครั้งจะจัดเก็บเป็นรูปแบบเอกสารโดยแยกเอกสารเป็นรายเดือนและมีการปิดงบประมาณในการจัดซื้อทั้งหมดทุกๆสิ้นปี เมื่อทราบถึงปัญหาและสาเหตุเหล่านี้จึงได้มีการพัฒนาระบบประมวลสินค้าโดยการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ ทำให้สะดวกต่อการใช้งาน ประหยัดระยะเวลามากยิ่งขึ้น

## 1.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis)

### 1.2.1 รวบรวมข้อมูลและความต้องการ

จากการวิจัยวิเคราะห์ระบบงานเดิมทำให้ทราบถึงปัญหาและข้อบกพร่องของระบบงานเดิม ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานของระบบประมวลเป็นสาเหตุให้เกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบใหม่ ซึ่งปัญหาหรือข้อบกพร่องเดิมที่เกิดขึ้นสรุปได้ดังนี้

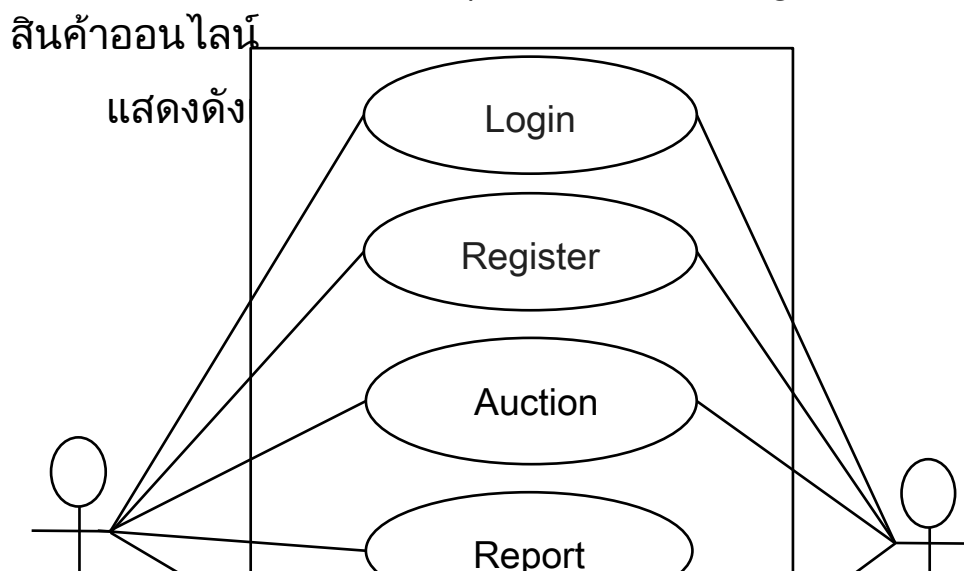
- 1) การจัดการข้อมูลการประมวลเป็นไปอย่างล่าช้าขาดการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย
- 2) การเก็บข้อมูลในรูปแบบของระบบเพิ่มข้อมูลทำให้เกิดความซับซ้อนของข้อมูลและเกิดปัญหาข้อมูลล่าช้า
- 3) การเปิดประมวลแต่ละครั้งลูกค้าที่อยู่ไกลจากที่ทำการประมวลไม่สะดวกในการมาประมวลหรือเข้าประมวลไม่ทันต่อเวลาที่กำหนด
- 4) การกระจายข่าวการประมวลหรือการแจ้งข่าวนั้นไม่ทั่วถึง
- 5) การจัดเก็บข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของเอกสารขาดความเป็นระเบียบและยากต่อการค้นหา
- 6) ในการเปิดประมวลบางครั้งอาจจำกัดผู้ยื่นประมวล

### 1.2.2 วิเคราะห์ความต้องการใหม่

จากการวิจัยความเป็นไปได้แล้วนั้น จึงได้ทำการออกแบบระบบโดยอาศัย หลักการทฤษฎี UML (Unified Modeling Language) เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์และ ออกแบบระบบงานเพื่อให้เห็นภาพของระบบงาน โดยขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ ผู้วิจัยได้นำ ข้อมูล มาทำการวิเคราะห์ระบบงานโดยใช้การวิเคราะห์แบบ UML โดยการวิเคราะห์นั้นจะแบ่ง ออกเป็น 4 ส่วน คือ ขั้นตอนการออกแบบ ประกอบด้วย Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram และ Class Diagram

#### 1) Use Case Diagram

##### 1.1) Use Case Diagram ระบบประมูล



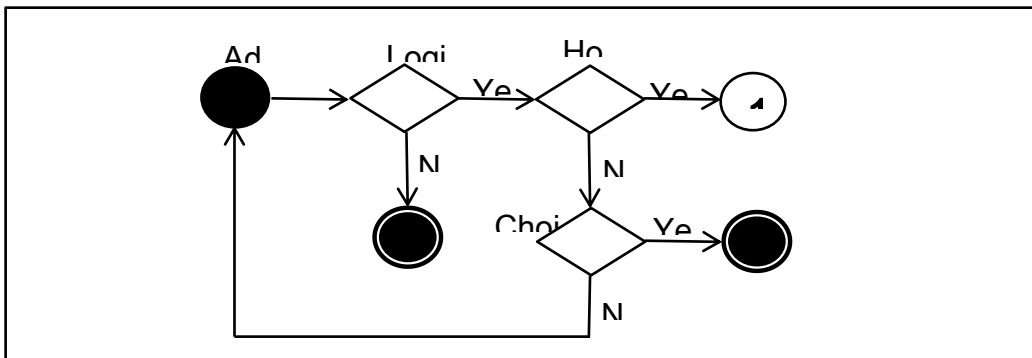
### แผนภาพที่ 3.7 Use Case Diagram ระบบประมูลสินค้าออนไลน์

จากแผนภาพที่ 3.7 เป็นการ แสดงของระบบประมูลสินค้าออนไลน์ ซึ่งแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 2 กลุ่มคือ ผู้ดูแลระบบ และ ผู้ใช้งาน กลุ่มที่ 1 แอดมินสามารถเข้าสู่ระบบได้สามารถจัดการระบบสมาชิก สามารถจัดการระบบประมูลสินค้าได้สามารถพิมพ์รายงานได้และออกจาก ระบบได้ กลุ่มที่ 2 ผู้ใช้สามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบได้สามารถประมูลสินค้าได้และสามารถออกจากระบบได้

## 2) Activity Diagram

2.1) Activity Diagram การใช้งานโดย  
ผู้ดูแลระบบ ผู้วิจัยได้แสดงผังขั้นตอนการทำงานของระบบประมวล  
สินค้าได้ดังนี้

2.1.1) Activity Diagram การล็อกอิน  
เข้าระบบ แสดงผังแผนภาพที่ 3.8



**แผนภาพที่ 3.8** Activity Diagram แสดงการล็อกอินเข้าใช้งาน  
ระบบโดยแอดมิน

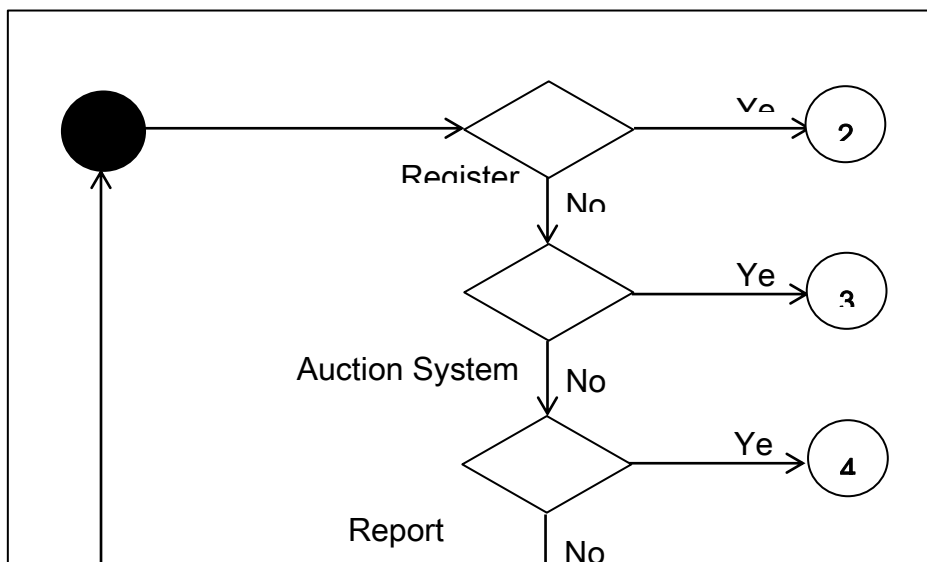
จากแผนภาพที่ 3.8 เป็นขั้นตอนแรกก่อนเข้าใช้งานใน  
ระบบโดยการออกแบบเน้นให้มีความง่ายในการใช้งานและง่ายต่อ  
ความเข้าใจโดยผู้ใช้สามารถทำรายการได้ทันที โดยเมื่อผู้ใช้งาน  
เข้าใช้งานในระบบ ระบบจะตรวจสอบสถานะของผู้ใช้งาน จาก  
แผนภาพถ้าผู้ใช้งานเป็นผู้ดูแลระบบก็จะทำการเข้าสู่ระบบได้โดย  
มีการใส่ ชื่อผู้ใช้งานระบบ (Username) กับรหัสผ่าน  
(Password) ถ้าไม่ใส่รหัสผ่านหรือใส่รหัสผ่านผิดระบบจะแจ้ง  
เตือนบอกว่าใส่ชื่อผู้เข้าใช้และรหัสผ่านไม่ถูกต้อง และไม่สามารถ

เข้าใช้งานได้ และถ้าใส่รหัสถูกต้องแล้วก็จะเข้าสู่ระบบได้เพื่อจะเข้าสู่หน้าจอการทำงานจากระบบหลักต่อไป ตามแผนภาพที่ 9

### 2.1.2) Activity Diagram การเข้าใช้งาน

ของระบบ

แสดงดังแผนภาพที่ 3.9



**แผนภาพที่ 3.9** Activity Diagram แสดงการเข้าใช้งานของระบบ โดยแอดมิน

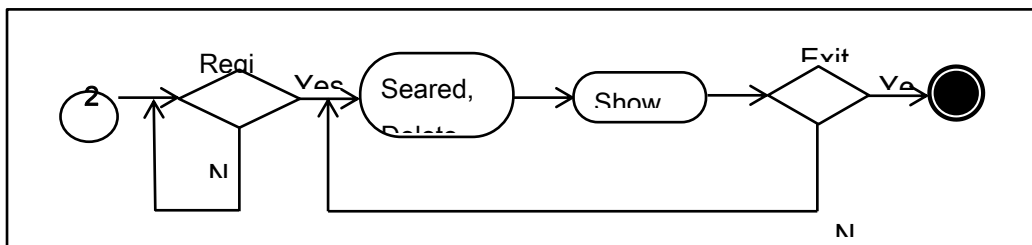
จากภาพที่ 3.9 แสดง Activity Diagram ของระบบประมวลสินค้าออนไลน์ ขั้นตอนการทำงานเมื่อแอดมินเข้าใช้งานในระบบ การตอบสนองระบบต่อผู้ใช้งาน ซึ่ง Activity Diagram ของแอดมินแอดมินสามารถทำรายการต่าง ๆ ได้หมด ทุกรายการในระบบเริ่มเข้ามาใช้งานระบบ โดยจะต้องเข้าสู่ระบบในนามผู้ดูแลระบบ เพื่อที่จะเข้ามาจัดการดูแลเว็บไซต์ได้หมด ทุกรายการในระบบ



## 2.1.3) Activity Diagram การเข้า

ใช้งานระบบสมาชิก

แสดงดังแผนภาพที่ 3.10

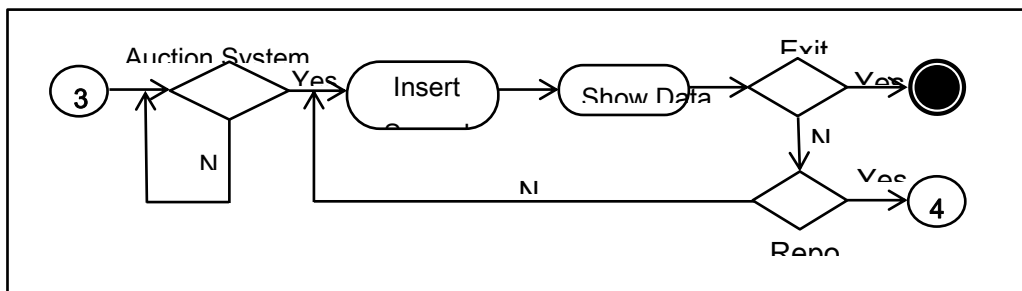


แผนภาพที่ 3.10 Activity Diagram แสดงการเข้าใช้งานระบบสมาชิกโดยแอดมิน

จากภาพที่ 3.10 แสดง Activity Diagram ระบบสมาชิก เมื่อแอดมินทำการค้นหา ลบ และแก้ไข ข้อมูลในระบบ ข้อมูลในระบบก็จะแสดงผลขึ้นมาในเมนูระบบเมื่อแอดมินทำ

รายการเสร็จเรียบร้อยแล้วจากนั้นก็ย้อนกลับไปยังหน้าเดิมเพื่อทำรายการอื่นๆ ต่อไป

2.1.4) Activity Diagram การใช้งานระบบประมูลสินค้า  
แสดงดังแผนภาพที่ 3.11

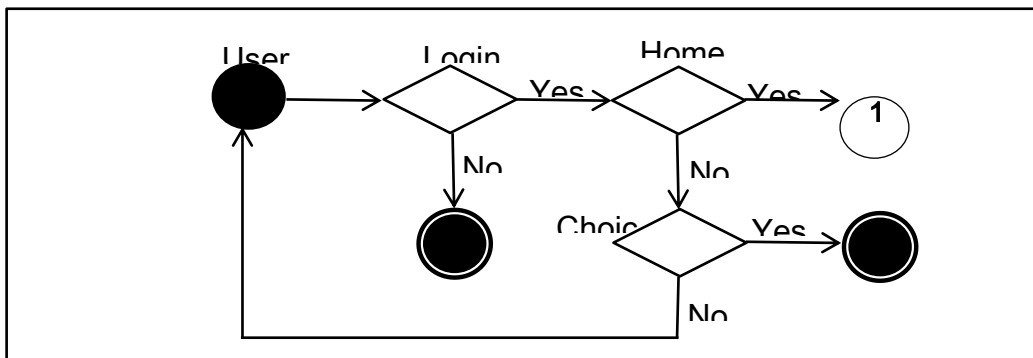


แผนภาพที่ 3.11 Activity Diagram แสดงการเข้าใช้งานระบบประมูลโดยแอดมิน

จากภาพที่ 3.11 แสดง Activity Diagram แสดงการทำงาน ระบบประมูลสินค้า เมื่อแอดมินทำการเพิ่ม ค้นหา ลบ แก้ไข ข้อมูลในระบบ ข้อมูลในระบบก็จะแสดงผลขึ้นมา ในเมนูระบบเพื่อที่จะทำการพิมพ์รายงานหรือย้อนกลับไปยังหน้าเดิมเพื่อทำรายการอื่น ๆ ต่อไป

2.2) Activity Diagram การใช้งานในส่วน  
 ของผู้ใช้ ผู้วิจัยได้  
 แสดงผังขั้นตอนการทำงานของระบบประมูลสินค้าได้ดังนี้

2.2.1) Activity Diagram การ  
 ล็อกอินเข้าระบบ แสดงผังแผนภาพที่ 3.12



แผนภาพที่ 3.12 Activity Diagram แสดงการล็อกอินเข้าใช้งาน  
 ระบบโดยผู้ใช้

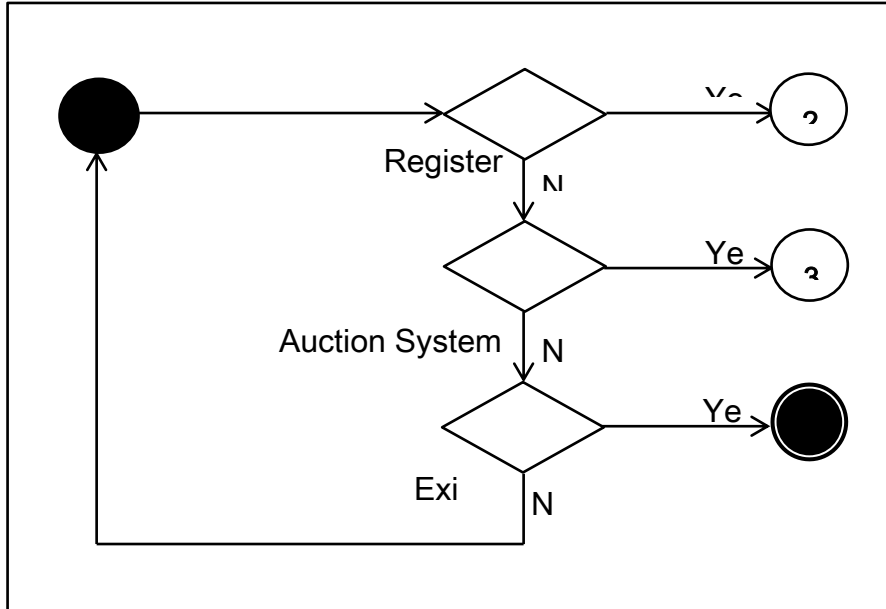
จากแผนภาพที่ 3.12 เป็นขั้นตอนแรกก่อนเข้าใช้งาน  
 ในระบบโดยการออกแบบเน้นให้มีความง่ายในการใช้งานและง่าย  
 ต่อความเข้าใจโดยผู้ใช้งานสามารถทำรายการได้ทันที โดยเมื่อ  
 ผู้ใช้งานเข้าใช้งานในระบบ ระบบจะตรวจสอบสถานะของ  
 ผู้ใช้งาน จากแผนภาพถ้าผู้ใช้งานเป็นสมาชิกก็จะทำการเข้าสู่

ระบบได้โดยมีการใส่ ชื่อผู้ใช้งานระบบ (Username) กับ  
รหัสผ่าน (Password) ถ้าไม่ใส่รหัสผ่านหรือใส่รหัสผ่านผิดระบบ  
จะแจ้งเตือนบอกว่าใส่ชื่อผู้เข้าใช้และรหัสผ่านไม่ถูกต้อง และไม่  
สามารถเข้าใช้งานได้ และถ้าใส่รหัสถูกต้องแล้วก็จะเข้าสู่ระบบได้  
เพื่อจะเข้าสู่หน้าจอการทำงานจากระบบหลักต่อไป ตามแผนภาพ  
ที่ 3.13

## 2.2.2) Activity Diagram การเข้าใช้

งานของระบบ

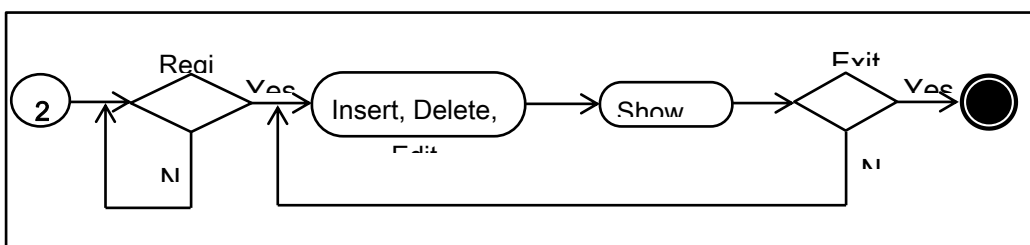
แสดงผังแผนภาพที่ 3.13



แผนภาพที่ 3.13 Activity Diagram การเข้าใช้งานของระบบ โดยผู้ใช้

จากแผนภาพที่ 3.13 แสดง Activity Diagram ของผู้ใช้งานซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานระบบสมาชิก และระบบประมูลสินค้า

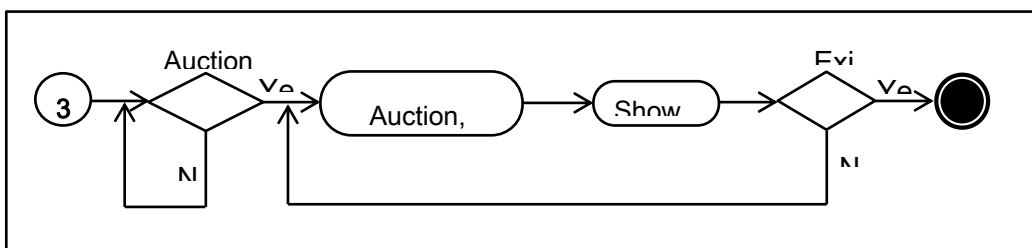
2.2.3) Activity Diagram การใช้งานของระบบสมาชิก แสดงผังแผนภาพที่ 3.14



### แผนภาพที่ 3.14 Activity Diagram แสดงการเข้าใช้งานระบบสมาชิกโดยผู้ใช้

จากแผนภาพที่ 3.14 แสดง Activity Diagram ระบบสมาชิก เมื่อผู้ใช้งานทำการเข้าสู่ระบบก็จะสามารถ เพิ่ม ลบ และ แก้ไข ข้อมูลในระบบ ข้อมูลในระบบก็จะแสดงผลขึ้นมา เมื่อทำรายการเสร็จ สมาชิกสามารถย้อนกลับไปยังหน้าเดิมเพื่อทำรายการอื่น ๆ ต่อไป

### 2.2.4) Activity Diagram การใช้งานของระบบประมูลสินค้า แสดงดังแผนภาพที่ 3.15



### แผนภาพที่ 3.15 Activity Diagram แสดงการเข้าใช้งานระบบประมูลโดยผู้ใช้

จากแผนภาพที่ 3.15 แสดง Activity Diagram ระบบ  
ประมวลสินค้า เมื่อผู้ใช้งานทำการเข้าสู่ระบบก็จะสามารถประมวล  
และค้นหา ข้อมูลในระบบก็จะแสดงผลขึ้นมา เมื่อทำรายการเสร็จ  
เรียบร้อยแล้วผู้ใช้งานสามารถย้อนกลับไปยังหน้าเดิมเพื่อทำ  
รายการอื่น ๆ ต่อไป

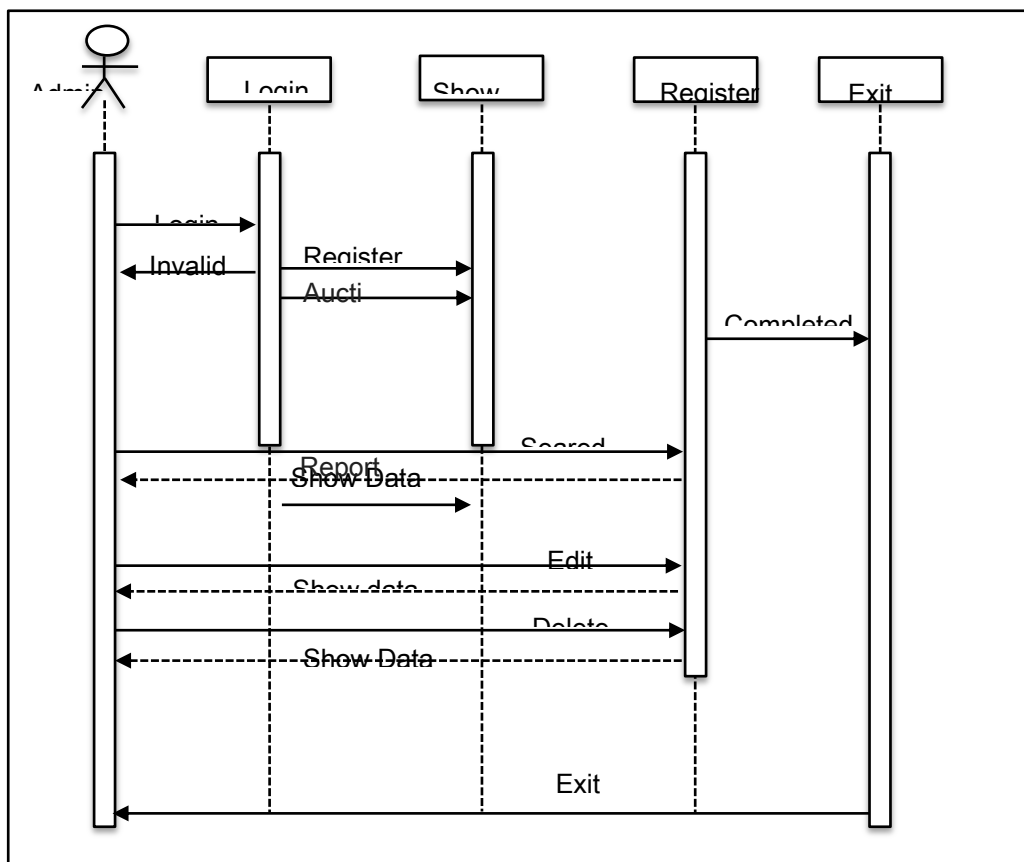
### 3) Sequence Diagram

3.1) Sequence Diagram การใช้งานโดย  
ผู้ดูแลระบบ ผู้วิจัยได้แสดงผังขั้นตอนการทำงานของระบบประมูล  
สินค้าได้ดังนี้

#### 3.1.1) Sequence Diagram ระบบ

สมาชิก

แสดงผังแผนภาพที่ 3.16

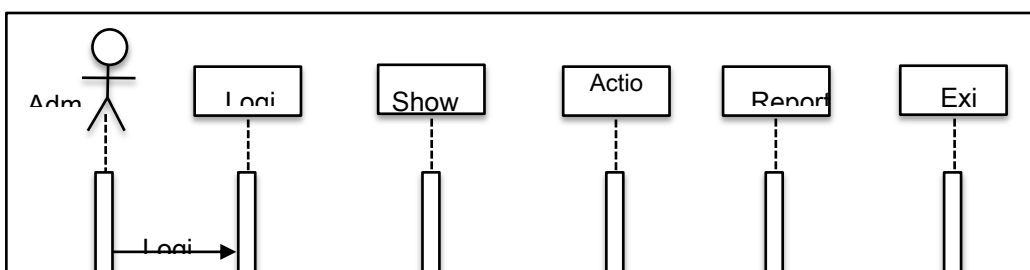




### แผนภาพที่ 3.16 Sequence Diagram แสดงการเข้าใช้งานระบบสมาชิกโดยแอดมิน

จากแผนภาพที่ 3.16 แสดง Sequence Diagram ระบบสมาชิก แอดมิน ใส่ชื่อและรหัสผ่าน ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิการใช้งาน ถ้าชื่อและรหัสผ่านผิดระบบจะหยุดการทำงานให้กลับไปใส่ชื่อและรหัสผ่านใหม่ ถ้ารหัสผ่านถูกต้องจะแสดงเมนูระบบสมาชิก ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหา แก้ไข และลบข้อมูลได้

3.1.2) Sequence Diagram ระบบ  
ประมวลสินค้า แสดง  
ดังแผนภาพที่ 3.17

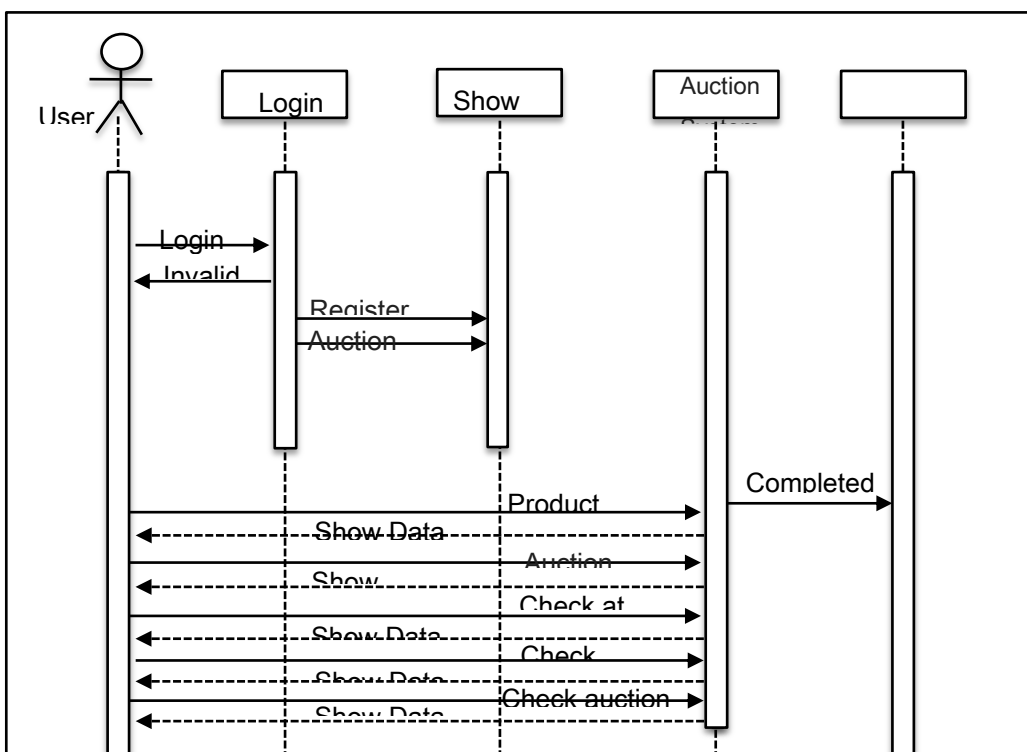


**แผนภาพที่ 3.17** Sequence Diagram แสดงการเข้าใช้งานระบบประมูลโดยแอดมิน

จากแผนภาพที่ 3.17 แสดง Sequence Diagram ระบบประมูลสินค้า แอดมิน ใส่ชื่อและรหัสผ่าน ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิการใช้งาน ถ้าชื่อและรหัสผ่านผิดระบบจะหยุดการทำงานให้กลับไปใส่ชื่อและรหัสผ่านใหม่ ถ้ารหัสผ่านถูกต้องจะแสดงเมนูระบบประมูลสินค้า ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหา เพิ่มแก้ไข และลบ เรียกดูรายงาน ถ้าต้องการรายงานระบบจะแสดงรายงานออกมาทางหน้าจอ สามารถพิมพ์รายงานได้

3.2) Sequence Diagram การใช้งานในส่วนของผู้ใช้ ผู้วิจัยได้แสดงผังขั้นตอนการทำงานของระบบประมูลสินค้าได้ดังนี้

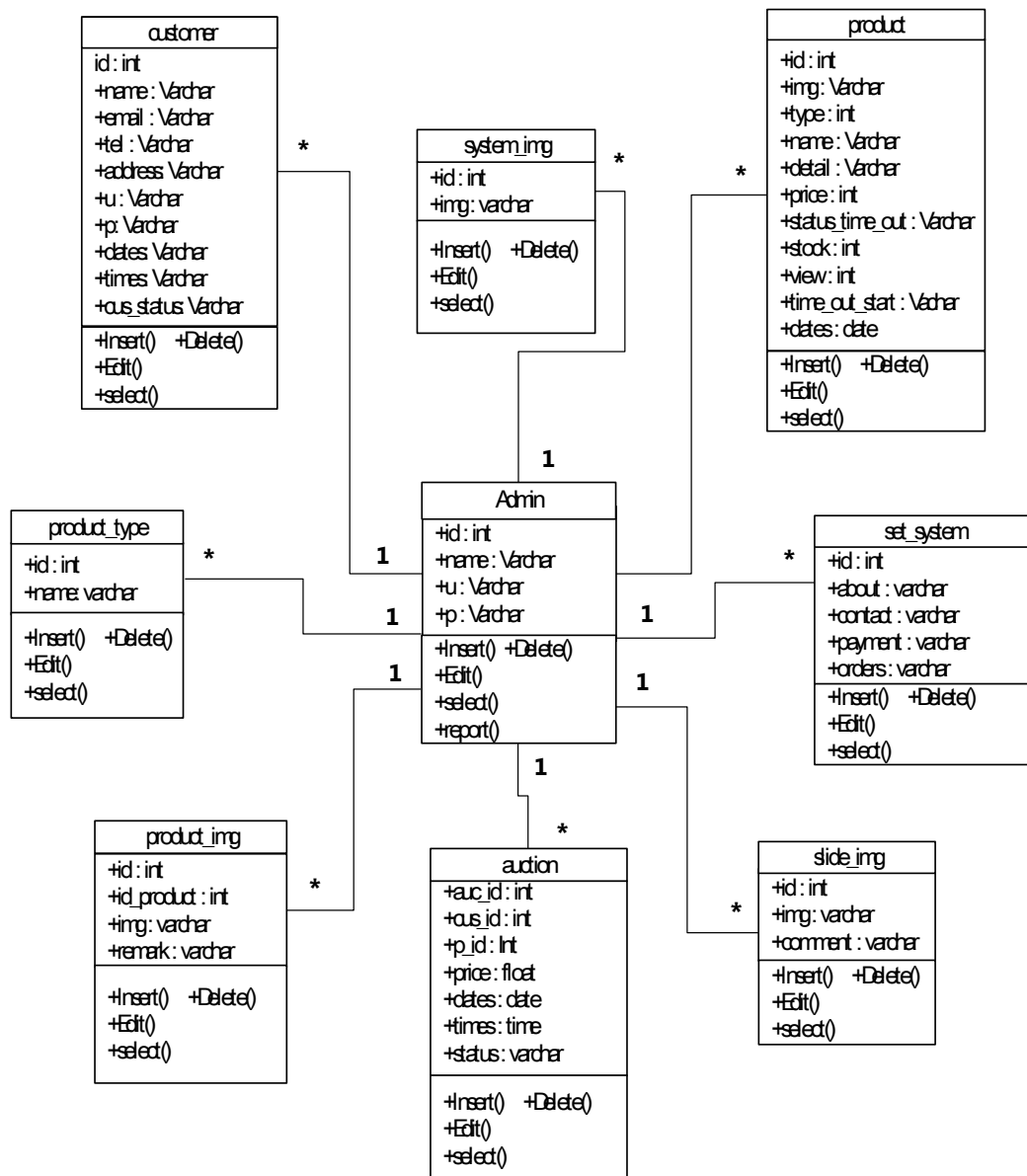
3.2.1) Sequence Diagram ระบบประมูลสินค้า แสดงดังแผนภาพที่ 3.18



**แผนภาพที่ 3.18** Sequence Diagram แสดงการเข้าใช้งานระบบประมูลสินค้าโดยสมาชิก

จากภาพที่ 3.18 แสดง Sequence Diagram ระบบประมูลสินค้า ผู้ใช้ ใส่ชื่อและรหัสผ่าน ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิการใช้งาน ถ้าชื่อและรหัสผ่านผิดระบบจะหยุดการทำงานให้กลับไปใส่ชื่อและรหัสผ่านใหม่ ถ้ารหัสผ่านถูกต้องจะแสดงเมนูระบบประมูลสินค้า จากนั้นสามารถทำการประมูลสินค้าได้

4) Class Diagram ในการออกแบบระบบ  
 ประมูลสินค้าได้มีการใช้งานคลาสไดอะแกรมเข้ามาช่วยในการ  
 ออกแบบผังงานด้วย โดยระบบประมูลสินค้า จะประกอบด้วยคลาส  
 ต่าง ๆ 9 คลาส ดังแผนภาพที่ 3.19



แผนภาพที่ 3.19 Class Diagram ระบบประมูลสินค้าออนไลน์

Class Diagram แสดงการทำงาน ระบบประมูลสินค้าออนไลน์ ได้มีการใช้งานคลาส ไดอะแกรมเข้ามาช่วยในการออกแบบผังงานด้วย โดยระบบประมูลสินค้าออนไลน์ ประกอบไปด้วย 9 ตาราง ได้แก่ ตารางผู้ดูแลระบบ (manager) ลูกค้า (customer) ประมูล (auction) สินค้า (product) รูปภาพสินค้า (product\_img) ประเภทสินค้า (product\_type) รูปภาพสไลด์ (slide\_img) รูปภาพระบบ (system\_img) ตั้งค่าระบบ (set\_system)

1.3 ขั้นตอนการออกแบบระบบ (Systems Design)  
ผู้วิจัยได้ทำขั้นตอนของการวิเคราะห์มาออกแบบระบบได้ ดังนี้

1.3.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)  
ในการพัฒนาระบบประมูลสินค้าผู้พัฒนาได้ ออกแบบฐานข้อมูลโดยประกอบด้วยตาราง (Table) ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ผู้ดูแลระบบ (admin)

No	Field Name	Data Type	Length	Description	key
.					

1	id	int	5	รหัสผู้ดูแลระบบ	PK
2	name	Varchar	30	ชื่อผู้ใช้งาน	
3	username	Varchar	20	ชื่อล็อกอิน	
4	Password	Varchar	20	รหัสผ่าน	

ตารางที่ 3.2 ลูกค้า (customer)

No.	Field Name	Data Type	Leng th	Descriptio n	Remar k
1	id	int	5	รหัสสมาชิก	PK
2	name	varchar	30	ชื่อ	
3	email	varchar	30	อีเมลล์	
4	tel	varchar	12	เบอร์โทรศัพท์	
5	address	varchar	200	ที่อยู่	
6	username	Varchar	20	ชื่อล็อกอิน	
7	password	varchar	20	รหัสผ่าน	
8	dates	varchar	13	วันที่	
9	times	varchar	13	เวลา	
10	cus_status	varchar	20	สถานะ	

ตารางที่ 3.3 ประมูล (auction)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1	auc_id	int	10	รหัสประมูล	PK
2	cus_id	int	10	ไอดีประมูล	Fk
3	p_id	Int	10	ไอดีชนะประมูล	Fk
4	price	float		ราคา	
5	dates	date		วันที่	
6	times	time		เวลา	
7	status	varchar	20	สถานะ	

ตารางที่ 3.4 สินค้า (product)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1	id	int	5	รหัสสินค้า	PK
2	img	Varchar	50	ชื่อรูปภาพ	
3	type	int	5	ประเภท	
4	name	Varchar	100	ชื่อสินค้า	
5	detail	Varchar	300	รายละเอียด	
6	price	int	5	ราคา	
7	status_time	Varchar	30	สถานะเวลาเปิด	



	_out			ประมุข	
8	stock	int	5	ของ	
9	view	int	5	วิว	
10	time_out_art	vachar	15	สถานะเวลาปิด ประมุข	
11	dates	date		เวลา	

ตารางที่ 3.5 รูปภาพสินค้า (product\_img)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1	id	int	5	รหัสรูป	PK
2	id_product	int	5	รหัสสินค้า	Fk
3	img	varchar	50	รูปภาพ	
4	remark	varchar	100	คำอธิบาย รูปภาพ	

ตารางที่ 3.6 ประเภทสินค้า (product\_type)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	key
-----	------------	-----------	--------	-------------	-----

<u>1</u>	id	int	5	รหัสประเภท	PK
2	name	varchar	50	ชื่อประเภท	

ตารางที่ 3.7 รูปภาพสไลด์ (slide\_img)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	key
1	id	int	5	รหัสสไลด์	PK
2	img	varchar	50	ชื่อรูปภาพ	
3	comment	varchar	255	ข้อความ	

ตารางที่ 3.8 รูปภาพระบบ (system\_img)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	key
1	id	int	5	รหัสรูปภาพ	PK
2	img	varchar	30	ชื่อรูปภาพ	

ตารางที่ 3.9 ตั้งค่าระบบ (set\_system)

No.	Field	Data	Length	Description	key
-----	-------	------	--------	-------------	-----

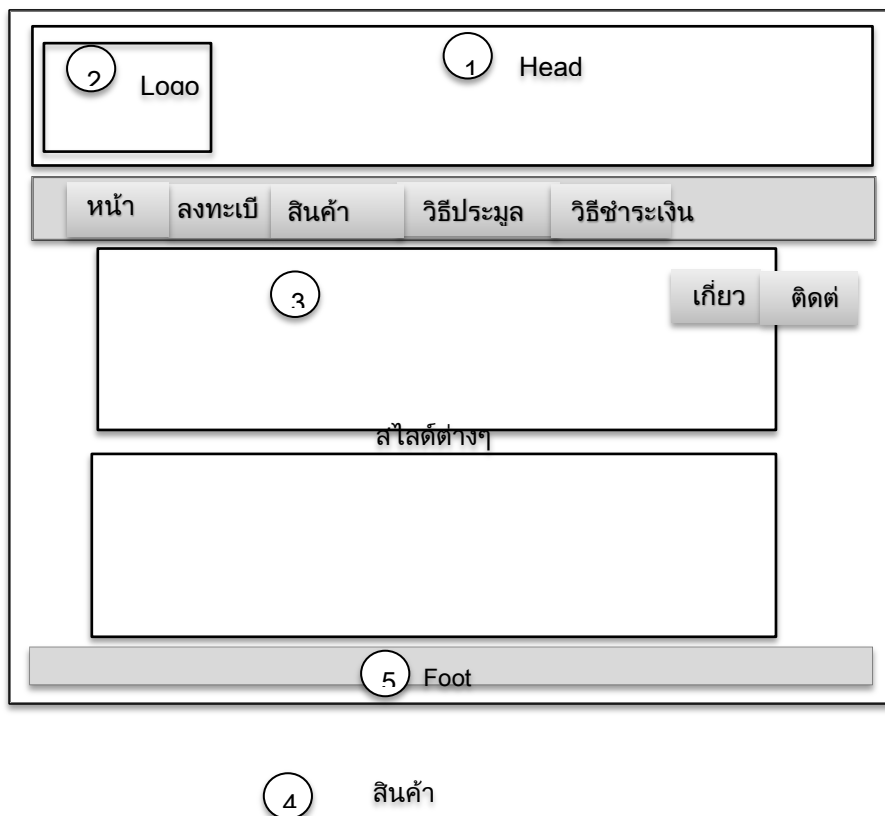
	Name	Type			
1	id	int	5	รหัส	PK
2	about	varchar	500	เกี่ยวกับ	
3	contact	varchar	500	ติดต่อ	
4	payment	varchar	500	วิธีชำระเงิน	
5	orders	varchar	500	สินค้า	

### 1.3.2 การออกแบบมาตรฐานการนำเสนอ

ผู้วิจัยได้ออกแบบมาตรฐานการนำเสนอของระบบประมวลสินค้า การออกแบบมาตรฐานการนำเสนอเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานและการออกแบบ ผู้วิจัยได้ทำการ ออกแบบ แต่ละส่วนโดยให้มีหัวข้อหลักต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน ทั้งในส่วนของระบบ เข้าใช้งานสมาชิก และระบบประมวลสินค้า เมื่อทำการออกแบบมาตรฐานการ นำเสนอเรียบร้อยแล้วนำเสนอต่อที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

การออกแบบหน้าจอ การออกแบบส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้  
 การออกแบบหน้าจอ หลัก ๆ อยู่ 3 หน้าจอ โดยการออกแบบอาศัย  
 หลักการทำงานของระบบงานที่ทำงานผ่าน เว็บเบราว์เซอร์

1) การออกแบบหน้าจอหลักของระบบ แสดงดัง  
 ภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 การออกแบบหน้าฟอร์มหลัก

จากภาพที่ 3.4 การออกแบบหน้าฟอร์มเข้าใช้งานของ  
 ระบบประมวล โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

หมายเลข 1 หมายถึง ส่วนของ header ของระบบประมูลสินค้าออนไลน์

หมายเลข 2 หมายถึง ส่วนของ Logo ของระบบประมูลสินค้าออนไลน์

หมายเลข 3 หมายถึง ส่วนของแสดงผลเนื้อหาสไลด์ต่างๆของเว็บไซต์

หมายเลข 4 หมายถึง ส่วนของสินค้าเปิดประมูล

หมายเลข 5 หมายถึง ส่วนของ Footer ของระบบประมูลสินค้าออนไลน์

## 2) การออกแบบหน้าจอระบบสมาชิก แสดงดังภาพที่ 3.5

The diagram shows a rectangular form layout with several sections. At the top left, there is a circular callout '1' next to the text 'Hea'. At the top right, there is a circular callout '2' next to a search bar containing the text '||' and 'p', followed by a button labeled 'เข้าสู่'. Below these elements are three large, empty rectangular boxes stacked vertically, representing the main content area of the registration page.

**ภาพที่ 3.5** การออกแบบหน้าจอล็อกอินเข้าใช้งานระบบ

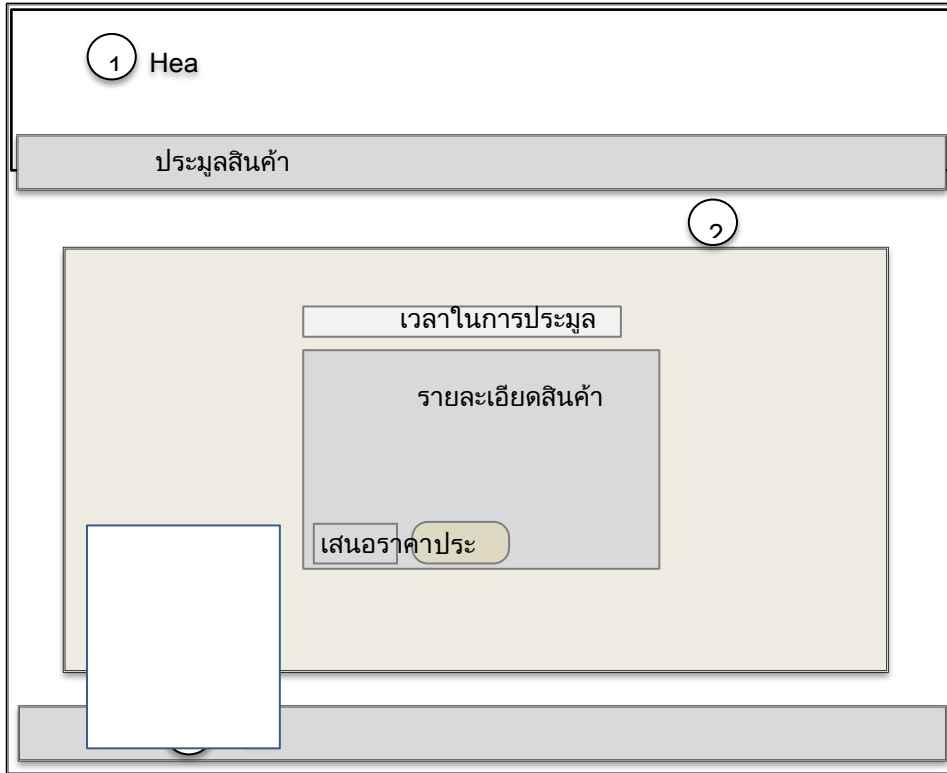
จากภาพที่ 3.5 การออกแบบหน้าจอการล็อกอินเข้าใช้งานของระบบประมูลสินค้าโดยสมาชิกมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

หมายเลข 1 หมายถึง ส่วนของ header ของระบบประมูลสินค้าออนไลน์

หมายเลข 2 หมายถึง ส่วนของการ ล็อกอินเข้าเว็บไซต์

หมายเลข 3 หมายถึง ส่วนของ Footer ของระบบประมูลสินค้าออนไลน์

3) การออกแบบหน้าจอระบบประมูล แสดงดัง  
ภาพที่ 3.6



ภาพที่ 3.6 การออกแบบหน้าจอประมูลสินค้า

จากภาพที่ 3.6 การออกแบบหน้าจอระบบประมูลสินค้า  
ออนไลน์ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

หมายเลข 1 หมายถึง ส่วนของ header ของระบบประมูลสินค้าออนไลน์

หมายเลข 2 หมายถึง ส่วนของการประมูลสินค้า

หมายเลข 3 หมายถึง ส่วนของ Footer ของระบบประมูลสินค้าออนไลน์

#### 1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ (Systems Development)

ขั้นตอนการพัฒนาระบบ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการออกแบบ มาทำการ พัฒนาแสดงการออกแบบหน้าจอระบบระบบประมูลสินค้า จนเสร็จสมบูรณ์ จากนั้นนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องโดย การทดสอบระบบ และ องค์ประกอบของระบบ จากนั้นทำการปรับปรุงตามคำแนะนำของ อาจารย์ที่ปรึกษา เป็นระยะจนระบบมีความสมบูรณ์ และ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินคุณภาพระบบ ผู้วิจัยได้พัฒนาแสดงการออกแบบหน้าจอระบบโดยใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 ใช้ในการพัฒนาระบบ ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ โปรแกรมภาษาพีเอชพี (Professional Home Page : PHP)

และโปรแกรม Microsoft SQL. server 2008 R2 ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลในการพัฒนาระบบผู้วิจัยได้ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะเพื่อทำการพัฒนาระบบ เมื่อระบบสมบูรณ์แล้วนำมาทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ มีขั้นตอนดังนี้

1.4.1 ทำการสร้างระบบฐานข้อมูล ตามที่ได้ ออกแบบไว้ในขั้นตอนที่ 3 โดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูล Microsoft SQL. server 2008 R2 และ ใช้ ภาษาพีเอชพี (Professional



Home Page : PHP) พัฒนาระบบประมวลสินค้าออนไลน์ และได้นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะ เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง

#### 1.4.2 ทำการสร้างหน้า Interface ติดต่อกับ

ผู้ใช้งาน โดยใช้โปรแกรมภาษาพีเอชพี (Professional Home Page : PHP) ผ่านเครื่องมือ Sublime Text 3 แล้วนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง

#### 1.4.3 ทดสอบตรวจเช็คการทำงานของระบบ

เบื้องต้น ด้วยตัวเองเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของแต่ละโมดูล จากนั้นนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง โดยการทดสอบระบบ และ องค์ประกอบของระบบ จากนั้นทำการปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะจนระบบมีความสมบูรณ์

1.4.4 ปรับแก้ระบบให้สมบูรณ์ และนำเสนอต่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีและสาขาที่เกี่ยวข้องเพื่อประเมินคุณภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ได้แก่

1) อาจารย์ ดร. ปิยศักดิ์ ถีอาสนา วุฒิกการศึกษา (ค.ด.) บริหารจัดการการศึกษา อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดียและแอนิเมชัน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2) อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี วุฒิกการศึกษา (ปร.ด.) คอมพิวเตอร์ศึกษา อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3) อาจารย์อุมาภรณ์ เหล็กดี วุฒิกการศึกษา (วท.ม.) การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ อาจารย์ประจำ

สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม

เพื่อทดสอบการทำงานของระบบทั้งหมด จากนั้นจึง  
ปรับปรุงแก้ไขให้ระบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

### 1.5 ขั้นตอนการติดตั้งและการดำเนินการใช้ระบบ (Testing)

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำระบบที่มีองค์ประกอบครบ  
สมบูรณ์ทดลองใช้หาข้อบกพร่องแล้วทำการปรับปรุง และ ทำการ  
สร้างแบบประเมินคุณภาพด้วยวิธี black box เพื่อประเมินประกัน  
คุณภาพของระบบ นำระบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองกับ  
กลุ่มเป้าหมาย โดยให้ผู้ใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นเก็บค่าสถิติ และ  
สรุปผล นำผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลมาทำการประเมินด้วยค่าสถิติ  
และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดทำคู่มือการใช้งานระบบสรุป  
รายงานผลเป็นรูปเล่มโครงการ

## 2. แบบประเมินคุณภาพระบบประมวลสินค้าออนไลน์

การหาคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น  
ผู้วิจัยได้เลือกวิธีการหาคุณภาพตามแนวทางการวิจัยระบบ  
สารสนเทศ โดยใช้วิธีการทดสอบแบบลึกลับ (Black Box  
Testing) ซึ่งเป็นการทดลองโดยเน้นความถูกต้องของข้อมูล  
นำเข้า (Input) และ ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ (Output) เป็นหลักโดย  
ประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เครื่องมือที่นำมาใช้ใน  
การประเมินคุณภาพของระบบในโครงการนี้ คือ แบบสอบถามเพื่อ

ประเมินคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น แบ่งเป็น 3 หัวข้อดังต่อไปนี้

## 2.1 วิธีการและขั้นตอนการสร้างแบบประเมิน

2.1.1 ศึกษาข้อมูลจากการสร้างแบบประเมิน

2.1.2 คัดเลือกข้อคำถาม ปรับปรุง เพิ่มเติม และแก้ไข ให้สอดคล้องกับระบบงานที่พัฒนาขึ้นมา

2.1.3 พัฒนาการสร้างแบบประเมินจากการออกแบบ

2.1.4 นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบ ความถูกต้อง

2.1.5 ปรับปรุงแก้ไข จัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์

2.2 หัวข้อในการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจะแบ่ง ออกเป็น 5 ด้าน

2.2.1 ด้านความสามารถในการทำงานตามระบบของ ผู้ใช้งาน (Functional Test) เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่ พัฒนาขึ้นนั้นมีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพตรงตามความ ต้องการของผู้ใช้มากน้อยเพียงใด ซึ่งในการประเมินระบบได้ทำ การออกแบบประเมินโดยแบ่งหัวข้อการประเมิน 3 หัวข้อ

2.2.2 ด้านการใช้งานของโปรแกรม (Usability Test ) เป็นการประเมินเพื่อดูว่าผลลัพธ์ที่พัฒนาขึ้นมา นั้นมี ความสามารถในการใช้งานเป็นอย่างไร เช่น การรายงานผล ถูกต้องหรือไม่ ซึ่งในการประเมินระบบนี้ได้ทำการออกแบบแบบ ประเมินโดยแบ่งหัวข้อการประเมิน 6 หัวข้อ

2.2.3 ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test) เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมา นั้นมีความสามารถใน

การใช้งานเป็นอย่างไร เช่น ความง่ายและความสะดวกต่อการใช้งาน  
งานมากนักน้อยเพียงใด ซึ่งในการประเมินระบบนี้ได้ทำการออกแบบ  
แบบประเมินโดยแบ่งหัวข้อการประเมิน 2 หัวข้อ

2.2.4 ด้านความปลอดภัย (Security Test) เป็นการ  
ประเมินเพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมา นั้น มีความปลอดภัยของ  
ข้อมูลที่ส่งผ่านไปมาในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากนักน้อย  
เพียงใด ซึ่งในการประเมินระบบนี้ได้ทำการออกแบบแบบประเมิน  
โดยแบ่งหัวข้อการประเมิน 2 หัวข้อ

2.2.5 ด้านคู่มือการใช้งานและติดตั้งระบบ  
(Documentation and Installation) เป็นการประเมินเพื่อดูว่าคู่มือ  
การใช้งานและติดตั้งระบบได้จัดทำขึ้นมา นั้นสามารถที่จะนำไป  
ติดตั้งใช้งานและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง ซึ่งในการประเมิน  
ระบบนี้ได้ทำการออกแบบแบบประเมินโดยแบ่งหัวข้อ 6 หัวข้อ

2.3 เกณฑ์หรือมาตรฐานในการประเมิน  
แบบประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมได้กำหนด  
เกณฑ์โดยประกอบด้วยมาตราอันดับ (Rating Scale) เชิง  
คุณภาพ 5 ระดับ และมาตราอันดับเชิงประมาณ 5 ระดับ

### ตารางที่ 10 เกณฑ์การให้คะแนนของการประเมิน

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
มากที่สุด	5	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพดีมาก
มาก	4	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพดี
ปานกลาง	3	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพปานกลาง
น้อย	2	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพน้อย
น้อยที่สุด	1	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

ทดสอบโปรแกรมโดยต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4 ขึ้นไปจึงจะยอมรับว่าโปรแกรมมีประสิทธิภาพในการใช้งานได้ในสภาพการทำงานจริงซึ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยสามารถแบ่งเกณฑ์ระดับออกเป็น 5 ระดับ กำหนดเกณฑ์ช่วงคะแนนตามเกณฑ์ของ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 103) ดังนี้

ช่วงคะแนน	4.51-5.00	จะอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก
ช่วงคะแนน	3.51-4.50	จะอยู่ในเกณฑ์ระดับดี
ช่วงคะแนน	2.51-3.50	จะอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง
ช่วงคะแนน	1.51-2.50	จะอยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย
ช่วงคะแนน	1.00-1.50	จะอยู่ในเกณฑ์ระดับน้อยที่สุด

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ
2. นำระบบที่พัฒนาขึ้นประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน
3. แจกแบบประเมินคุณภาพระบบประมูลสินค้าออนไลน์
4. เก็บข้อมูลการประเมินคุณภาพของระบบ
5. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปผลการทดลองทำเป็นรูปเล่มโครงการฉบับสมบูรณ์

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ คือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความคิดเห็นต่อระบบประมูลสินค้าออนไลน์ โดยใช้สถิติ ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 105)

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{x}$  แทน คะแนนเฉลี่ย  
 $\Sigma X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม  
 $N$  แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สูตร (บุญชม ศรี  
 สะอาด. 2545: 106)

$$\text{จากสูตร S.D.} = \sqrt{\frac{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $X$  แทน คะแนนแต่ละตัว  
 $N$  แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม  
 $\Sigma X$  แทน ผลรวม