



ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ออนไลน์  
กรณีศึกษา: บริษัท แอมโปรไมโครซิส จำกัด

มนพัทธ์ เกษมโกสินทร์

งานค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2556

**Online System for Claiming Computer  
Case Study: Ampo Microsys Co., Ltd.**

**Manapath Kasemkosin**

**A Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science**

**Department of Computer and Communication Technology**

**Faculty of Engineering, Dhurakij Pundit University**

**2013**

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| เลขที่เอกสาร..... | 0227204       |
| จำนวนหน้า.....    | - 5 พ.ศ. 2556 |
| เลขที่พิมพ์.....  | 005:74        |
|                   | 21568         |
|                   | [ 2556 ]      |



## ใบรับรองงานค้นคว้าอิสระ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

หัวข้องานค้นคว้าอิสระ ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ออนไลน์ กรณีศึกษา: บริษัท แอมโปร ไมโครซิส จำกัด

เสนอโดย มนพัทธ์ เกษมโกสินทร์

สาขาวิชา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

อาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ อาจารย์ ดร.อรวรรณ อิ่มสมบัติ

ได้พิจารณาเห็นชอบ โดยคณะกรรมการสอบงานค้นคว้าอิสระแล้ว

.....ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ชัยพร เขมะภาคะพันธ์)

.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ  
(อาจารย์ ดร.อรวรรณ อิ่มสมบัติ)

.....กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ชนัด เผ่าพันธ์ดี)

.....กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ประศาสน์ จันทราทิพย์)

คณะวิศวกรรมศาสตร์รับรองแล้ว

.....คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์  
(อาจารย์ ดร.ชัยพร เขมะภาคะพันธ์)

วันที่ 28 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2556

## กิตติกรรมประกาศ

งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ โดยได้รับความอนุเคราะห์อย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ อาจารย์ ดร.อรรณ อิมสมบัติ ซึ่งได้เสียสละเวลาอันมีค่าให้คำแนะนำถึงแนวทางต่างๆ ในการศึกษา การค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม พร้อมทั้งตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆและชี้แนวทางในการแก้ปัญหาอันเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษาให้งานสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณบริษัทแอมโปรโมโคซิสที่ให้โอกาสในการศึกษาระบบงานเดิมและพัฒนา ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ขึ้นมา

ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ ผู้เขียนในการนำความรู้มาใช้ในการศึกษาด้วยตนเองในครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ในชั้นเรียนที่คอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำ เมื่อเวลามีปัญหาในวิชาเรียนตลอดปีการศึกษา

ประการสำคัญที่สุดต้องขอขอบพระบิดา มารดาที่คอยให้กำลังใจเป็นอย่างดีตลอดการศึกษา

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์กับผู้ที่ต้องการศึกษาด้านการพัฒนา ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ และหากมีข้อผิดพลาดประการใดในงานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วิจัยต้องกราบขอภัยเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

มนพัทธ์ เกษมโกสินทร์

สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                            | ฅ    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                         | ง    |
| กิตติกรรมประกาศ.....                            | จ    |
| สารบัญตาราง.....                                | ซ    |
| สารบัญภาพ.....                                  | ฌ    |
| บทที่   |      |
| 1. บทนำ.....                                    | 1    |
| 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....              | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....                | 2    |
| 1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....                      | 2    |
| 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....              | 3    |
| 2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 4    |
| 2.1 ประวัติความเป็นมาบริษัท Ampo Microsys.....  | 4    |
| 2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ.....      | 5    |
| 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                  | 10   |
| 3. ระเบียบวิธีวิจัย.....                        | 13   |
| 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....               | 13   |
| 3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....   | 13   |
| 3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....            | 14   |
| 3.4 สรุป.....                                   | 15   |
| 4. ผลการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ.....          | 16   |
| 4.1 การวิเคราะห์ระบบเดิม.....                   | 16   |
| 4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่.....          | 18   |
| 5. ผลการจัดทำและทดสอบระบบ.....                  | 30   |
| 5.1 การจัดทำระบบ.....                           | 30   |
| 5.2 การทดสอบระบบ.....                           | 30   |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                      | หน้า |
|----------------------------|------|
| 6. สรุปผลการวิจัย.....     | 56   |
| 6.1 สรุปผลการวิจัย.....    | 56   |
| 6.2 ผลการพัฒนาระบบงาน..... | 57   |
| 6.3 ข้อเสนอแนะ.....        | 57   |
| บรรณานุกรม.....            | 58   |
| ภาคผนวก.....               | 61   |
| ประวัติผู้เขียน.....       | 68   |

## สารบัญตาราง

| ตารางที่ |   | หน้า |
|----------|---|------|
| 3.1      | แสดงระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....                        | 14   |
| 4.1      | คุณลักษณะของตาราง claim (รายการที่ลูกค้าแจ้งซ่อม).....      | 25   |
| 4.2      | คุณลักษณะของตาราง customer (ข้อมูลลูกค้า).....              | 26   |
| 4.3      | คุณลักษณะของตาราง competency (ข้อมูลความสามารถของช่าง)..... | 26   |
| 4.4      | คุณลักษณะของตาราง district (ข้อมูลเขต).....                 | 26   |
| 4.5      | คุณลักษณะของตาราง employee (ข้อมูลพนักงาน).....             | 27   |
| 4.6      | คุณลักษณะของตาราง FAQ (ข้อมูลคำถามที่พบบ่อย).....           | 27   |
| 4.7      | คุณลักษณะของตาราง news (ข้อมูลข่าว).....                    | 27   |
| 4.8      | คุณลักษณะของตาราง type (หัวข้อความสามารถหลัก).....          | 28   |
| 4.9      | คุณลักษณะของตาราง sub_type (หัวข้อความสามารถย่อย).....      | 28   |

สารบัญภาพ

| ภาพที่  | หน้า |
|---|------|
| 4.1 Flowchart ของระบบงานแบบเดิม.....  | 17   |
| 4.2 Flowchart อัลกอริทึมในการเลือกช่าง.....                                       | 19   |
| 4.3 Use Case Diagram ของระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์.....                | 20   |
| 4.4 แผนผังการทำงาน (Program Flowchart) ของลูกค้าที่เข้ามาแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์..... | 22   |
| 4.5 แผนผังการทำงาน (Program Flowchart) ของช่าง.....                               | 23   |
| 4.6 แผนภาพ ER-Diagram.....  | 24   |
| 4.7 โครงสร้างของเว็บไซต์.....   | 29   |
| 5.1 ตัวอย่างหน้าจอหลัก.....   | 31   |
| 5.2 ตัวอย่างหน้าจอสมัครสมาชิก.....  | 32   |
| 5.3 ตัวอย่างหน้าจอที่ให้ผู้ใช้ใส่ username และ password.....                      | 32   |
| 5.4 ตัวอย่างหน้าจอหลักของลูกค้า.....  | 33   |
| 5.5 ตัวอย่างหน้าจอของการเปลี่ยนพาสเวิร์ด.....                                     | 34   |
| 5.6 ตัวอย่างหน้าจอของปัญหาที่พบบ่อย.....  | 34   |
| 5.7 ตัวอย่างหน้าจอแสดงรายละเอียดของปัญหาที่พบบ่อย.....                            | 35   |
| 5.8 ตัวอย่างการแจ้งซ่อม.....  | 35   |
| 5.9 ตัวอย่างหน้าจอของการเลือกหัวข้อหลัก.....                                      | 36   |
| 5.10 ตัวอย่างหน้าจอของการเลือกหัวข้อย่อย.....                                     | 37   |
| 5.11 ตัวอย่างหน้าจอรระบบอีเมลยืนยันการรับข้อมูล.....                              | 38   |
| 5.12 ตัวอย่างหน้าจอการแจ้งซ่อมสถานะ “รอตรวจสอบ”.....                              | 39   |
| 5.13 ตัวอย่างหน้าจอการแจ้งซ่อมสถานะ “รับแจ้ง”.....                                | 39   |
| 5.14 ตัวอย่างหน้าจอการแจ้งซ่อมสถานะ “รับงานแล้ว”.....                             | 39   |
| 5.15 ตัวอย่างหน้าจอการแจ้งซ่อมสถานะ “ปิดงาน”.....                                 | 39   |
| 5.16 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการซ่อม.....   | 40   |
| 5.17 ตัวอย่างหน้าจอที่ให้ช่างใส่ username และ password.....                       | 40   |
| 5.18 ตัวอย่างหน้าจอของการตรวจสอบรายการ(แจ้งซ่อม).....                             | 41   |
| 5.19 ตัวอย่างหน้าจอของการตรวจสอบรายการ(แจ้งซ่อม).....                             | 41   |
| 5.20 ตัวอย่างหน้าจอเมื่อช่างกดปุ่ม “รับงาน”.....                                  | 42   |



สารบัญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่  | หน้า |
|---|------|
| 5.21 ตัวอย่างหน้าจอเมื่อช่างทำการปิดงาน.....  | 42   |
| 5.22 ตัวอย่างหน้าจอเมื่อช่างกดปุ่ม “ปิดงาน”.....  | 43   |
| 5.23 ตัวอย่างหน้าจอรายงาน.....  | 43   |
| 5.24 ตัวอย่างหน้าจอรายงานสถิติ.....   | 44   |
| 5.25 ตัวอย่างหน้าจอรายงานตามช่าง.....   | 45   |
| 5.26 ตัวอย่างหน้าจอรายงานหัวข้อหลัก.....  | 45   |
| 5.27 ตัวอย่างหน้าจอข่าวสารหน้าแรก.....  | 46   |
| 5.28 ตัวอย่างหน้าจอปัญหาที่พบบ่อย.....  | 46   |
| 5.29 ตัวอย่างหน้าจอแจ้งซ่อมแทนลูกค้า.....   | 47   |
| 5.30 ตัวอย่างหน้าจอกำหนดงานให้ช่าง.....   | 47   |
| 5.31 ตัวอย่างหน้าจอกำหนดงานให้ช่าง เมื่อกดปุ่ม “กำหนดงาน”.....                          | 48   |
| 5.32 ตัวอย่างหน้าจอกำหนดงานให้ช่างเมื่อกดปุ่ม “บันทึกข้อมูลและส่งอีเมลล์ให้ลูกค้า”..... | 48   |
| 5.33 ตัวอย่างหน้าจอข้อมูลลูกค้า.....  | 49   |
| 5.34 ตัวอย่างหน้าจอแก้ไขข้อมูลลูกค้า.....   | 49   |
| 5.35 ตัวอย่างหน้าจอข้อมูลพนักงาน.....   | 50   |
| 5.36 ตัวอย่างหน้าจอแก้ไขข้อมูลพนักงาน.....  | 50   |
| 5.37 ตัวอย่างหน้าจอเลือกความชำนาญหลักให้พนักงาน.....                                    | 51   |
| 5.38 ตัวอย่างหน้าจอเลือกความชำนาญย่อยให้พนักงาน.....                                    | 51   |
| 5.39 ตัวอย่างหน้าจอเลือกความระดับความชำนาญให้พนักงาน.....                               | 51   |
| 5.40 ตัวอย่างหน้าจอการจัดการความสามารถ.....   | 52   |
| 5.41 ตัวอย่างหน้าจอการจัดการความสามารถ-ย่อยจากความสามารถหลัก.....                       | 53   |
| 5.42 ตัวอย่างหน้าจอกำหนดเวลาในแต่ละเขต.....   | 54   |
| 5.43 ตัวอย่างหน้าจอตรวจสอบรายการแจ้งซ่อม(Admin).....                                    | 55   |

|                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| หัวข้องานค้นคว้าอิสระ           | ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ออนไลน์    |
| ชื่อผู้เขียน                    | มนพัทธ์ เกษมโกสินทร์              |
| อาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ | ดร.อรรวรรณ อิ่มสมบัติ             |
| สาขาวิชา                        | เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร |
| ปีการศึกษา                      | 2556                              |

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันบริษัทแอมโปร ไมโครซิสเป็นหนึ่งในบริษัทที่ให้บริการวางระบบโซลูชันด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แม้ว่าทางบริษัทได้มีการนำระบบสารสนเทศมาใช้ภายในบริษัทมากขึ้น แต่ก็ยังไม่ครอบคลุมในทุกๆด้านของการให้บริการ โดยเฉพาะในด้านการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ซึ่งทำให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น ความผิดพลาดทางการสื่อสารทางโทรศัพท์ ความไม่สะดวกเนื่องจากต้องมีเจ้าหน้าที่คอยรับโทรศัพท์

งานค้นคว้าอิสระนี้จึงนำเสนอระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้เทคโนโลยีด้านเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้ใช้ เจ้าหน้าที่ และลูกค้า สามารถใช้บริการต่างๆ ผ่านทางระบบได้ ทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และเพิ่มช่องทางในการให้บริการมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการลดต้นทุนในการติดต่อสื่อสารให้กับทุกๆฝ่าย โดยฟังก์ชันการทำงานที่สำคัญของระบบได้แก่ ส่วนจัดการสมาชิก ส่วนรับเรื่องแจ้งซ่อม ส่วนมอบหมายงานให้ช่าง ส่วนตรวจสอบการปฏิบัติงาน ส่วนรายงานสถิติ และส่วนของการตั้งค่า การทำงานของระบบนี้จะมีการเลือกช่างที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากความสามารถของช่างกับปัญหาที่ลูกค้าแจ้งเข้ามา และเวลางานของช่างต้องไม่ซ้อนทับการกับการให้บริการลูกค้าท่านอื่นๆ นอกจากนี้ระบบยังมีการประมาณเวลาที่ช่างจะทำงานเสร็จในแต่ละงานเพื่อให้มีการจัดสรรการเลือกช่างและบริหารเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบในด้านต่างๆ พบว่าผู้ใช้งานมีระดับความพึงพอใจต่อระบบในด้านต่างๆเฉลี่ย 4 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งถือว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้เป็นอย่างดี

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Independent Study Title   | Online System for Claiming Computer<br>Case Study: Ampo Microsys Co., Ltd. |
| Author                    | Manapath Kasemkosin  |
| Independent Study Advisor | Dr. Aurawan Imsombut   |
| Department                | Computer and Communication Technology                                      |
| Academic Year             | 2013   |

### ABSTRACT

At present, Ampo Microsyst is one of the companies who serve the solution systems on information technology. Although we have been setting many IT systems in our company but it is not so completed in every case of service especially the requisition on computer maintenance that have to face with many problems from an error on telephone communication and have to standby some operator to note down the requests.

This independent research presents the Online System for Claiming Computer or requesting on computer system solving by using Web Application to help our customer and our technicians to communicate via website to make more comfortable and increasable on more services together with decreasing on the cost of communication. The most importance function of the system is matching the idle technician with the claim request from customer and the time of technical will not overlap with another customer after that the system will estimate the time the task would be completed to get more efficient in time management.

According to the evaluation of performance and satisfaction of users in various parts of claim online system, the result indicates the level of satisfaction with various aspects of the system of 4 from 5 in average. It can be concluded that the claim online is effective and can be applied to use as well.

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เทคโนโลยีสารสนเทศ คือเทคโนโลยีในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานจัดการกับข้อมูลข่าวสาร หรือเรียกว่าสารสนเทศ ศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นศาสตร์ที่มีมานาน และมีความสำคัญมากในสังคมปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมีลักษณะเด่นคือมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วมากมีเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ทันสมัยเกิดขึ้นเรื่อยๆ ทุกวัน ในทางอุตสาหกรรมมีการนำระบบสารสนเทศเข้าไปช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในโรงงาน ช่วยควบคุมดูแลเครื่องจักรเพื่อผลิตสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้กระบวนการผลิตเป็นไปแบบอัตโนมัติ นอกจากนี้มีการนำสารสนเทศไปใช้ในงานด้านธุรกิจเพื่อทำให้การบริหารงานมีประสิทธิภาพ สามารถเรียกดูข้อมูลต่างๆ ได้ทันทีทั้งข้อมูลที่เป็นรายละเอียดและข้อมูลสรุป และช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจ บริษัทที่ทันสมัยทุกบริษัทต้องมีระบบสารสนเทศภายในองค์กร ในยุคต่อไปคอมพิวเตอร์จะมีขนาดเล็กลง มีความเร็วสูงขึ้น และมีหน่วยความจำมากขึ้น และราคาของคอมพิวเตอร์จะถูกลงมาก ดังนั้นคอมพิวเตอร์จะเข้ามามีบทบาทสำคัญในสังคมของเรามาก ดังนั้นการจัดการข้อมูลสารสนเทศที่เกิดจากคอมพิวเตอร์เหล่านี้จึงเป็นสิ่งสำคัญมาก

ในปัจจุบันบริษัทแอมโปรโมโครซิสเป็นหนึ่งในบริษัทที่ให้บริการวางระบบโซลูชันด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มีการขยายตัวในการให้บริการต่างๆ เพิ่มขึ้น เพื่อรองรับการใช้งานของจำนวนลูกค้าที่เพิ่มขึ้น และบริการที่หลากหลายเพิ่มขึ้นในสภาวะการแข่งขันทางธุรกิจในปัจจุบัน แม้ว่าทางบริษัทได้มีการนำระบบสารสนเทศมาใช้ภายในบริษัทมากขึ้น แต่ก็ยังไม่ครอบคลุมในทุกๆ ด้านของการให้บริการ อาทิเช่น ในด้านการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ซึ่งทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ได้แก่

1. ความไม่สะดวกเนื่องจากต้องมีเจ้าหน้าที่คอยรับโทรศัพท์และบ่อยครั้งที่สายไม่ว่าง
2. ความผิดพลาดทางการสื่อสารทางโทรศัพท์ทำให้ได้รับข้อมูล ไม่ครบถ้วน
3. การมอบหมายงานไม่สอดคล้องกับความสามารถของเจ้าหน้าที่
4. หัวหน้าแผนกไม่สามารถตรวจสอบและบริหารการใช้ทรัพยากรได้

งานค้นคว้าอิสระนี้จึงนำเสนอระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้เทคโนโลยี ด้านเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้ใช้ เจ้าหน้าที่ และลูกค้า สามารถใช้บริการต่างๆ ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และเพิ่มช่องทางการให้บริการมากขึ้นทั้งนี้ยังเป็นการลดต้นทุนในการใช้โทรศัพท์ให้กับทุกๆ ฝ่าย โดยฟังก์ชันการทำงานที่สำคัญของระบบได้แก่ ส่วนจัดการสมาชิก ส่วนรับเรื่องแจ้งซ่อม ส่วนมอบหมายงานให้ช่าง ส่วนตรวจสอบการปฏิบัติงาน ส่วนรายงานสถิติและส่วนของการตั้งค่า ในการทำงานของระบบนี้จะมีการเลือกช่างจากการเทียบดูจากช่างที่ว่างกับข้อมูลการแจ้งซ่อมเพื่อทำการเลือกช่างออกมา โดยระบบจะทำการเลือกช่างที่มีความชำนาญเฉพาะทางให้กับลูกค้าและมีการประมาณเวลาที่ช่างจะซ่อมงานเสร็จให้ดูซึ่งจะทำให้มีการจัดสรรในการเลือกช่างและบริหารเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ให้มีระบบที่สามารถใช้งานได้ทันที
2. เพื่อพัฒนาและทดสอบระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์
3. ศึกษาและพัฒนา ขั้นตอนและกระบวนการตัดสินใจในการมอบหมายงานให้สอดคล้องกับความสามารถของช่าง

## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์แบ่งผู้ใช้ออกเป็น 3 กลุ่ม และแต่ละกลุ่มสามารถทำงานได้ดังนี้

1. กลุ่มของลูกค้า
  - 1.1 ผู้ใช้หรือลูกค้าสามารถทำการแจ้งขอใช้บริการแบบเลือกวันและเวลาล่วงหน้าได้
  - 1.2 ผู้ใช้หรือลูกค้าสามารถเข้ามาสืบค้นวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้นได้ก่อนที่จะทำการแจ้งซ่อม
  - 1.3 ผู้ใช้หรือลูกค้าสามารถตรวจสอบการทำงานของช่างได้
2. เจ้าหน้าที่หรือช่าง
  - 2.1 เจ้าหน้าที่สามารถเข้ามาดูข้อมูลการทำงานของตัวเองย้อนหลังได้
  - 2.2 เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบงานที่ได้รับมอบหมายได้
  - 2.3 เจ้าหน้าที่สามารถเข้ามาบันทึกข้อมูลผลการซ่อมได้

### 3. หัวหน้าแผนก

3.1 หัวหน้าแผนกสามารถเข้ามาดูข้อมูลการทำงานของทุกคนได้

3.2 หัวหน้าแผนกสามารถทำการเพิ่มหรือแก้ไข ข้อมูล ในการสมัครสมาชิกได้

3.3 หัวหน้าแผนกสามารถทำการอนุมัติ หรือแก้ไขการเลือกช่างจากที่ระบบแนะนำโดยที่

หัวหน้าแผนกสามารถเป็นคนกำหนดความสามารถของตัวเอง

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้กระบวนการการทำงานคล่องตัวและมีประสิทธิภาพในด้านการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของบริษัท
2. เพื่อให้การบริหารทรัพยากรของแผนก IT มีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. เกิดความความสะดวกและรวดเร็วในการขอใช้บริการ
4. เพิ่มช่องทางในการติดต่อมากขึ้น
5. บุคลากรสามารถเรียกดูตารางการทำงานย้อนหลังได้

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ กรณีศึกษา บริษัท Ampo Microsys ผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นกรอบในการศึกษา ได้แก่ ประวัติบริษัท Ampo Microsys ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ได้แก่ การวิเคราะห์และออกแบบ โปรแกรมสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ฐานข้อมูล MySQL และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 2.1 ประวัติความเป็นมาบริษัท Ampo Microsys

บริษัท Ampo Microsys จำกัด (Ampomicrosys Co.,LTD, ม.ป.ป.) เป็นบริษัทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบใหม่ ตั้งขึ้นเพื่อเสนอทางเลือกใหม่สำหรับการจัดซื้อสินค้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศไทย บริษัทได้จัดเตรียมผลิตภัณฑ์และการบริการลูกค้ารวมถึงการติดตั้งระบบ การบริหารจัดการสำหรับลูกค้า และการแนะนำเทคโนโลยีใหม่ๆ นอกจากนี้ยังให้คำปรึกษาเพื่อช่วยให้ลูกค้าดำเนินการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บริษัท Ampo Microsys เริ่มธุรกิจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ปัจจุบันมีพนักงาน 43 คน โดยแบ่งเป็นเจ้าหน้าที่สำนักงาน 30 คน และเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิค 13 คน

ลูกค้าของบริษัทมีทั้งรัฐวิสาหกิจ SMEs บริษัท โรงงาน บริษัทเงินทุน รัฐบาล ฯลฯ ตัวอย่างงานที่รับผิดชอบได้แก่ งานติดตั้งระบบ งานดูแลและซ่อมบำรุง เป็นต้น

งานบริการหลักของเราคือการจัดซื้อและจัดหาสินค้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับลูกค้า รวมถึงการบริการติดตั้งระบบพร้อมกับบริการดูแลรักษาระบบให้กับลูกค้าที่ตามต้องการ จากนั้นเมื่อสินค้าหรือระบบที่ลูกค้าใช้บริการจากเราเกิดปัญหาขึ้นมาการบริการหลังการขายจึงเข้ามามีบทบาทเพิ่มขึ้นในเรื่องการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยการโทรศัพท์เข้ามาแจ้งความต้องการให้กับทางหัวหน้าแผนกเมื่อนานไปการแจ้งก็มากขึ้นตาม ภาระจึงมาตกอยู่ที่หัวหน้าแผนกทำให้เกิดความผิดพลาดในเรื่องของการสื่อสารที่คลาดเคลื่อน หรือการบริหารทรัพยากรอย่างไม่ตรงตามความต้องการ จึงเป็นที่มาของการจัดทำระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ขึ้นมา

## 2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ มีดังนี้คือ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ โปรแกรมสำหรับพัฒนา ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และฐานข้อมูล MySQL

### 2.2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ระบบ คือ กลุ่มขององค์ประกอบต่างๆที่ทำงานร่วมกันเพื่อจุดประสงค์อันเดียวกัน ระบบอาจจะประกอบด้วย บุคคลากร เครื่องมือ เครื่องใช้ พัสตุ วิธีการ ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องมีระบบจัดการอันหนึ่ง เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์อันเดียวกัน เช่น ระบบการเรียนการสอน มีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน

โกลาส เอ็มสทริวส์ (2555) การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ คือ วิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ในธุรกิจใดธุรกิจหนึ่งหรือระบบย่อยของธุรกิจ นอกจากการสร้างระบบสารสนเทศใหม่แล้ว การวิเคราะห์ระบบสามารถช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นด้วย การวิเคราะห์ระบบก็คือ การหาความต้องการ (Requirements) ของระบบสารสนเทศว่าคืออะไร หรือต้องการเพิ่มเติมอะไรเข้ามาในระบบ และการออกแบบก็คือ การนำเอาความต้องการของระบบมาเป็นแบบแผน หรือเรียกว่าพิมพ์เขียวในการสร้างระบบสารสนเทศนั้นให้ใช้งานได้จริง ตัวอย่างระบบสารสนเทศ เช่น ระบบการขาย ความต้องการของระบบคือ สามารถติดตามยอดขายได้เป็นระยะ เพื่อฝ่ายบริหารสามารถปรับปรุงการขายได้ทันทั่วทั้งที่ รายงานการขายจะทำให้ผู้บริหารสามารถติดตามการขายได้

นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst หรือ SA) คือ บุคคลที่มีหน้าที่วิเคราะห์และออกแบบระบบ ซึ่งปกติแล้วนักวิเคราะห์ระบบควรจะอยู่ในทีมระบบสารสนเทศขององค์กรหรือธุรกิจนั้นๆ การที่มีนักวิเคราะห์ระบบในองค์กรนั้นเป็นการได้เปรียบ เพราะจะรู้โดยละเอียดว่า การทำงานในระบบนั้นๆเป็นอย่างไรและอะไรคือความต้องการของระบบ ในกรณีที่นักวิเคราะห์ระบบไม่ได้อยู่ในองค์กรนั้น ก็สามารถวิเคราะห์ระบบได้เช่นกัน โดยการศึกษาสอบถามผู้ใช้และวิธีการอื่นๆ ซึ่งจะกล่าวในภายหลัง ผู้ใช้ในที่นี้ก็คือเจ้าของและผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบสารสนเทศนั่นเอง ผู้ใช้จะเป็นคนเดียวหรือหลายคนก็ได้ เพื่อให้ นักวิเคราะห์ระบบทำงานได้อย่างคล่องตัวมีลำดับขั้นและเป้าหมายที่แน่นอน นักวิเคราะห์ระบบควรทราบถึงว่า ระบบสารสนเทศนั้นพัฒนาขึ้นมาอย่างไร มีขั้นตอนอย่างไรบ้าง

วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) หรือขั้นตอนในการพัฒนาสารสนเทศมี 7 ขั้นตอน คือ



1. เข้าใจปัญหา (Problem Recognition) การเข้าใจปัญหาถือเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการ เมื่อผู้ใช้ได้ตระหนักว่าระบบของเดิมที่ใช้อยู่เริ่มไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้ นักวิเคราะห์จะต้องเข้ามาตรวจสอบระบบเก่าที่เริ่มเกิดปัญหาจากนั้นจึงทำการเก็บข้อมูล
2. ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เมื่อได้ทำการวิเคราะห์และเก็บข้อมูลต่างๆ แล้ว จะเป็นขั้นตอนการกำหนดปัญหา และหาสาเหตุของปัญหา จากนั้นจึงทำการพัฒนาระบบใหม่ หรือนำเอาระบบเดิมที่มีมาแก้ไขปรับปรุง โดยที่ใช้ทรัพยากรและเสียค่าใช้จ่ายให้น้อยที่สุด
3. วิเคราะห์ (Analysis) การวิเคราะห์ระบบคือการศึกษาระบบการทำงานของระบบให้ได้มากที่สุดเพื่อให้รู้ว่าระบบทำงานอย่างไร
4. ออกแบบ (Design) การออกแบบระบบเป็นการนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาทำเป็นแผนภาพลำดับขั้น เพื่อที่จะมองเห็นภาพรวมและง่ายต่อการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมลงในระบบ
5. สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction) ในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนที่เริ่มทำการเขียนโปรแกรม เมื่อเสร็จแล้วจึงทำการทดสอบโปรแกรมที่เขียนมาว่าทำงานได้ถูกต้องและตามที่ต้องการหรือไม่ เพื่อที่จะนำไปใช้งานจริง
6. การปรับเปลี่ยน (Conversion) การปรับเปลี่ยนเป็นการนำเอาโปรแกรมที่เขียนเสร็จแล้วจากการพัฒนาระบบมาเริ่มใช้งานจริงๆ
7. บำรุงรักษา (Maintenance) การบำรุงรักษา คือ การแก้ไขโปรแกรมหลังจากการใช้งานแล้ว ซึ่งอาจเกิดจากการที่มีปัญหาในตัวของโปรแกรมเอง หรือความต้องการในองค์กรมีการเปลี่ยนแปลงไป

### 2.2.2 โปรแกรม PHP

PHP คือภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชนิดหนึ่งที่ใช้สำหรับพัฒนาเว็บไซต์ โดยถือเป็นภาษาที่นิยมในการพัฒนาเว็บเป็นอันดับต้นๆ ลักษณะการทำงานของ PHP จะทำงานอยู่บนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ โดยจะประมวลผลและได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นรูปแบบของ HTML ก่อน จากนั้นจึงทำการส่งผลลัพธ์กลับไปแสดงผลบนหน้าเบราว์เซอร์อีกทีหนึ่ง จากเดิม PHP มีจุดประสงค์สร้างขึ้นมาเพื่อเก็บสถิติการเยี่ยมชมในเว็บไซต์ของ Rasmus Lerdof ซึ่งเป็นผู้สร้างภาษา PHP ขึ้นมาเท่านั้น จากนั้นก็ได้มีการพัฒนา ปรับปรุง ขึ้นมาเรื่อยๆ จนเป็นที่นิยมขึ้นมาในปัจจุบัน (พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร, 2550)

ข้อดีของ PHP คือ

1. เป็นโปรแกรมที่ใช้งานได้ฟรี
2. เป็นโปรแกรมประมวลผลบน Sever ทำให้สามารถงานได้หลากหลาย
3. Conlatfun นั่นคือPHP ประมวลผลบนเครื่อง UNIX, Linux, Windows ได้หมด

4. เรียนรู้ง่าย เนื่องจาก PHP อยู่ข้างใน HTML และใช้โครงสร้างและไวยากรณ์ภาษา  
ง่าย ๆ
5. เร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้กับ Apache Serve เพราะไม่ต้องใช้  
โปรแกรมจากภายนอก
6. ใช้ร่วมกับ XML ได้ทันที
7. ใช้กับระบบเพิ่มข้อมูลได้
8. ใช้กับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
9. ใช้กับโครงสร้างข้อมูล แบบ Scalar, Array, Associative array
10. ใช้กับการประมวลผลภาพได้

### 2.2.3 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลชนิดหนึ่งที่ใช้การจัดเก็บแบบตารางเพื่อง่ายต่อการ  
ออกแบบ และจัดการได้สะดวกขึ้น โดยการนำเอาคุณสมบัติของตารางที่เป็นแถวและคอลัมน์ หรือ  
แบบแถวอนและแถวตั้งมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล และใช้แอททริบิวต์เป็นตัวการเชื่อมโยงข้อมูล  
ระหว่างตารางกันในกรณีที่มีหลายตารางและแสดงคุณสมบัติของความสัมพันธ์กัน ด้วยเหตุนี้  
ระบบฐานข้อมูลแบบนี้จึงได้รับความนิยมมากที่สุด เนื่องจากใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก รวมทั้งมี  
เครื่องมือช่วยในการจัดการข้อมูล (เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนวงศ์, 2554)

องค์ประกอบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ได้แก่ รีเลชัน (Relation) หมายถึง หน่วยที่ใช้  
ในการจัดเก็บข้อมูลในรูปของตารางซึ่งประกอบด้วยแถวและคอลัมน์ ระเบียบ (Record) หมายถึง  
ค่าของข้อมูลที่อยู่ในแต่ละแถว ฟิลด์ (Field) หมายถึง ค่าในแนวคอลัมน์ ซึ่งเป็นรายละเอียดหรือ  
คุณสมบัติของข้อมูล แต่ละคุณสมบัติจะมีชื่อเรียกและค่าของฟิลด์ที่แตกต่างกัน

คีย์ คือ คุณสมบัติหนึ่งที่สำคัญของความสัมพันธ์ก็คือ ความเป็นเอกลักษณ์  
(Uniqueness property) สิ่งที่ใช้กำหนดความเป็นเอกลักษณ์ของแถวในความสัมพันธ์ เรียกว่า คีย์  
หลัก (Primary Key) และ คีย์นอก (Foreign Key)

คุณสมบัติที่สำคัญของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ

กฎความบูรณาภาพของเอนทิตี (The Entity Integrity Rule) แอททริบิวต์ใดที่จะเป็น  
คีย์หลักข้อมูลในแอททริบิวต์นั้นจะเป็นค่าว่าง (Null) ไม่ได้ หมายความว่า การเป็นค่าว่าง  
ไม่ได้ (Not Null) ในที่นี้หมายถึงข้อมูลแอททริบิวต์เป็นคีย์หลักจะไม่ทราบค่าแน่นอนหรือไม่มี  
ค่าไม่ได้

กฎความบูรณาการของอ้างอิง (The Referential Integrity Rule) คือค่าของดรชนีหลักจะต้องสามารถอ้างอิงให้ตรงกับค่าของดรชนีหลักได้ จึงจะเชื่อมโยงหรืออ้างอิงข้อมูลระหว่างสองรีเลชันได้

การกำหนดความสัมพันธ์ ในโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล เช่น โปรแกรมเอกเซส สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากตารางเพื่อสามารถแสดงข้อมูลที่ไต่บนรายงาน ข้อคำถามหรือแบบฟอร์มการเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายตารางนี้เรียกว่าความสัมพันธ์ (Relation) การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูลโดยการกำหนดตารางมีความสัมพันธ์กันนั้นต้องมีแอททริบิวต์หรือฟิลด์ที่เหมือนกัน และค่าฟิลด์ที่เหมือนกันเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ ฟิลด์ที่เหมือนกันของตารางเรียกว่า ดรชนีนอก (Foreign Key) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลที่มีรูปแบบง่ายสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป โดยเฉพาะผู้ใช้ซึ่งไม่ใช่นักวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรม โปรแกรมเมอร์หรือผู้จัดการฐานข้อมูล เป็นต้น

ข้อดีของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ มีดังนี้

1. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นกลุ่มของรีเลชันหรือตารางที่ข้อมูลถูกจัดเก็บเป็นแถวและคอลัมน์ ซึ่งทำให้ผู้ใช้เห็นภาพของข้อมูลได้ง่าย
2. ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้ว่าข้อมูลถูกจัดเก็บอย่างไร รวมถึงวิธีการเข้าถึงข้อมูล (Access Approach)
3. ภาษาที่ใช้ในการเรียกดูข้อมูล เป็นลักษณะคล้ายภาษาอังกฤษและไม่จำเป็นต้องเขียนเป็นลำดับขั้นตอน
4. การเรียกใช้หรือเชื่อมโยงข้อมูลทำได้ง่าย

#### 2.2.4 ฐานข้อมูล MySQL

ได้กล่าวไว้ว่า MySQL คือโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL (Structured Query Language) เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมืออื่นอย่างสอดคล้อง เพื่อให้ได้ระบบที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ เช่น เครื่องบริการเว็บ (Web Server) และโปรแกรมประมวลผลฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) และใช้ในการจัดการดาต้าเบส (Database) นิยมใช้งานร่วมกับภาษาโปรแกรม PHP นอกจากนี้ หลายภาษาโปรแกรมที่สามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ซึ่งรวมถึงภาษาซี ซีพลัสพลัส ปาสคาล ซีชาร์ป ภาษาจาวา ภาษาเพิร์ล พีเอชพี ไพทอน รูบี และภาษาอื่น

โปรแกรมช่วยในการจัดการฐานข้อมูลและทำงานกับฐานข้อมูลในการจัดการฐานข้อมูล MySQL เราสามารถใช้โปรแกรมแบบ Command-Line เพื่อจัดการฐานข้อมูล (โดยใช้คำสั่ง: mysql และ mysqladmin เป็นต้น) หรือจะดาวน์โหลดโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแบบ GUI

จากเว็บไซต์ของ MySQL ได้แก่โปรแกรม: MySQL Administrator และ MySQL Query Browser เป็นต้น

ส่วนเชื่อมต่อกับภาษาการพัฒนารอื่น (Database Connector) มีส่วนติดต่อ (Interface) เพื่อเชื่อมต่อกับภาษาในการพัฒนารอื่นๆ เพื่อให้เข้าถึงฟังก์ชันการทำงานกับฐานข้อมูล MySQL ได้ เช่น ODBC (Open Database Connector) อันเป็นมาตรฐานกลางที่กำหนดมาเพื่อให้ใช้เป็นสะพานในการเชื่อมต่อกับโปรแกรมหรือระบบอื่น เช่น MyODBC ซึ่งเป็นไดรเวอร์เพื่อใช้สำหรับการเชื่อมต่อในระบบปฏิบัติการวินโดวส์, JDBC คลาสส่วนเชื่อมต่อสำหรับ Java เพื่อใช้ในการติดต่อกับ MySQL และมี API (Application Programming Interface) ต่างๆให้เลือกใช้มากมายในการเข้าถึง MySQL โดยไม่ขึ้นอยู่กับภาษาการพัฒนารภาษาใดภาษาหนึ่ง นอกเหนือจากตัวเชื่อมต่อกับภาษารอื่น (Connector) ที่ได้กล่าวมา ภาษา SQL ถูกพัฒนารโดยบริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน มีทั้งแบบใช้ฟรี และเชิงธุรกิจ (พร้อมลิขสิทธิ์, 2550)

วัตถุประสงค์ของ MySQL

1. สร้างฐานข้อมูลและโครงสร้างรีเลชัน
2. สนับสนุนงานด้านการจัดการฐานข้อมูลพื้นฐาน เช่น การเพิ่ม การปรับปรุง การลบ ข้อมูลจากรีเลชัน
3. สนับสนุนการค้นหา สืบค้น หรือคิวรีข้อมูลและการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบสารสนเทศ

#### 2.2.5 Apache webserver

Apache เป็น Web Server ที่เป็นที่นิยมใช้กันอย่างมากมายทั่วโลกและถือว่าเป็น web server ที่มีความน่าเชื่อถือ อาปาเซ่เป็นซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส จึงทำให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้ามาร่วมพัฒนารส่วนต่างๆ ของอาปาเซ่ได้ ซึ่งทำให้เกิดเป็นโมดูลที่เกิดประโยชน์มากมายและสามารถทำงานร่วมกับภาษารอื่นได้ แทนที่จะเป็นเพียงเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการเพียงแก่เอชทีเอ็มแอลอย่างเดียว (<http://www.mindphp.com>, ม.ป.ป.)

Apache พัฒนามาจาก HTTPD Web Server ที่มีกลุ่มผู้พัฒนารอยู่ก่อนแล้ว โดย ร็อบ แม็คคูล (Rob McCool) ที่ NCSA (National Center for Supercomputing Applications) มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ เออร์แบนา-แชมเปญจน์ สหรัฐอเมริกา แต่หลังจากที่ แม็คคูล ออกจาก NCSA และหันไปให้ความสนใจกับโครงการอื่นๆ มากกว่าทำให้ HTTPD เว็บเซิร์ฟเวอร์ ถูกปล่อยทิ้งไว้ไม่มีผู้พัฒนารต่อ แต่เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ที่อยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ กนู คือ ทุกคนมีสิทธิ์ที่จะนำเอาซอร์สโค้ดไปพัฒนารต่อได้ ทำให้มีผู้ใช้กลุ่มหนึ่งได้พัฒนารโปรแกรมขึ้นมาเพื่ออุดช่องโหว่ ที่มีอยู่เดิม (หรือ แพช) และยังได้รวบรวมข้อมูลการพัฒนาร และการแก้ไขต่างๆ แต่ข้อมูลเหล่านี้อยู่ตามที่แตกต่างกัน ไม่ได้

รวมอยู่ในที่เดียวกัน จนในที่สุด ไบอัน บีเลนดอร์ฟ (Brian Behlendorf) ได้สร้างจดหมายกลุ่ม (mailing list) ขึ้นมาเพื่อรวมข้อมูลเหล่านี้เข้าไว้เป็นกลุ่มเดียวกัน เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ได้ง่ายยิ่งขึ้นและในที่สุด กลุ่มผู้พัฒนาได้เรียกตัวเองว่า กลุ่มอะแพชี (Apache Group) และได้ปล่อยซอฟต์แวร์ HTTPD เว็บเซิร์ฟเวอร์ ที่พัฒนาโดยการนำเอาแพชหลายๆ ตัวที่ผู้ใช้ได้พัฒนาขึ้นเพื่อปรับปรุงการทำงานของซอฟต์แวร์ตัวเดิมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2539 Apache ได้รับความนิยมนับขึ้นเรื่อยๆ

### 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระวีวรรณ พรหมราช (2551) ศึกษาและพัฒนาาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ออนไลน์ของวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ โดยพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้โปรแกรมพีเอชพี ในการเขียน เว็บแอปพลิเคชัน และใช้โปรแกรมมายเอสคิวแอล เป็นระบบฐานข้อมูลการพัฒนา ระบบ ซึ่งแต่เดิมการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ใช้การกรอกเอกสาร และต่อมาแจ้งซ่อมผ่านระบบออนไลน์แทนเพื่อต้องการให้การแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ใช้เวลาน้อยลง ทำให้ขั้นตอนการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์สะดวกเร็วขึ้น และเพื่อดูรายงานการแจ้งซ่อมได้ผ่านทางระบบออนไลน์ จากข้อความข้างต้นนี้สามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลระบบต่างๆ จากระบบเดิมที่ใช้เฉพาะเอกสารในการดำเนินการต่างๆ ซึ่งอาจใช้เวลาและต้องทำหลายขั้นตอน “ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ออนไลน์” จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อหน่วยงานหรือสถานประกอบการที่ต้องการให้มีความสะดวกเร็วในการทำงาน สามารถใช้งานได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ จากการทดลองใช้งานระบบแจ้งซ่อมใหม่เป็นเวลาที่มีผู้ร่วมทดสอบ 10 ในส่วนของ การประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานจำนวน 10 คน ใช้เกณฑ์ คะแนนที่ 0 – 10 ควรปรับปรุงระบบงาน 11 – 15 ระบบงานอยู่ในขั้นพอใช้ 16 – 20 ระบบงานอยู่ในขั้นดี ผลสรุปของผู้ที่มาร่วมทดสอบระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ออนไลน์ จากคะแนนเต็ม 200 คะแนน ได้คะแนน 170 คะแนน สรุประบบนี้มีการพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันและมีระบบฐานข้อมูลไว้จัดเก็บข้อมูล แต่ยังคงขาดในเรื่องของความสามารถในการเลือกวันและเวลาที่ต้องการซ่อม การเลือกช่างให้ตรงกับอาการเสียจากตัวระบบ เวลาโดยประมาณในการซ่อมได้

อุไร หนูสันโดศ (2552) ศึกษาและพัฒนาาระบบงานรับแจ้งและแก้ไขปัญหา สำหรับฝ่ายสนับสนุนระบบของบริษัทบ้านซอฟต์แวร์จำกัด โดยพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูลการทำงานให้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูล โดยระบบการทำงานจะครอบคลุมการทำงาน 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายสนับสนุนและฝ่ายพัฒนาระบบ โดยจะมีขั้นตอนการทำงาน ตั้งแต่การรับแจ้งปัญหาจนถึงขั้นตอนสุดท้าย คือการสร้างโปรแกรมสำหรับแก้ไขปัญหา โดย

รายละเอียดการทำงานแต่ละขั้นตอน จะถูกจัดเก็บลงในระบบจัดเก็บข้อมูลและสามารถออกรายงานการทำงานในขั้นตอนต่างๆ ของระบบ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของฝ่ายสนับสนุน และฝ่ายพัฒนาระบบบริษัทบ้านซอฟต์แวร์จำกัด ให้มีการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน สรุประบบนี้มีการพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันและมีระบบฐานข้อมูลไว้จัดเก็บข้อมูล แต่ยังคงขาดในเรื่องของความสามารถในการเลือกวันและเวลาที่ต้องการซ่อม เวลาโดยประมาณในการซ่อม การเลือกช่างให้ตรงกับอาการเสียจากตัวระบบ และการตรวจสอบสถานะของงาน

จิรัฏฐ์ รัตนชัยวัฒน์ (2553) ศึกษาและพัฒนาระบบบริหารจัดการการซ่อมบำรุงของฝ่ายธุรการ กรณีศึกษาของบริษัทเดอะบาร์บีคิวฟลาซ่า จำกัด ในหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร แผนกซ่อมบำรุงเป็นแผนกที่ต้องรับเรื่องมาจากทางฝ่ายธุรการก่อนแล้วจึงมีการกระจายงานไปสู่เจ้าหน้าที่แผนกซ่อมบำรุง ซึ่งการแจ้งงานต่างๆ เข้ามานั้นมีหลายวิธีด้วยกันทั้งทางตรงและทางอ้อมซึ่งจะพบกับปัญหาต่างๆ ขึ้นมากมาย จึงมีแนวทางในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการปรับแก้กระบวนการเดิม (Process Improvement) โดยใช้หลักการของลีน (Lean) ซึ่งเป็นการปรับปรุงกระบวนการที่ช่วยลดการสูญเปล่า เพื่อขั้นตอนที่ลดลง (Step) เวลาที่ลดลง (Time) ในการปฏิบัติงาน โดยมีแนวคิดที่จะทำการพัฒนาโปรแกรม (Windows Form) ขึ้นมาเพื่อใช้เป็นตัวกลางในการรับ-ส่งงานแจ้งซ่อม ทดแทนระบบงานเดิม เพื่อช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบงานแจ้งซ่อมเดิม จากการทดลองใช้งานระบบแจ้งซ่อมใหม่เป็นเวลา 15 วัน ระบบสามารถรับแจ้งงานได้ 199 งาน ซึ่งสามารถรับงานเพิ่มขึ้นมากกว่าระบบเดิม 111 งานต่อการแจ้งงาน 15 วัน และใช้เวลาลดลง 140 นาทีต่อการแจ้งงานซ่อม 1 งาน และในส่วนของความพึงพอใจจากผู้ใช้จำนวน 42 คน พบว่ามีคะแนนอยู่ที่ 4.5 - 4.9 จากคะแนนเต็ม 5

วันชนะ พรหมทอง (2553) ศึกษาและพัฒนาระบบการแจ้งซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา พบว่าภายในมหาวิทยาลัยมีการแจ้งซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางโทรศัพท์และบันทึกข้อความ ซึ่งไม่สะดวกต่อการให้บริการ เกิดความล่าช้า บางครั้งเอกสารการแจ้งซ่อมสูญหาย และเกิดความยุ่งยากในการจัดเก็บเอกสาร ซึ่งต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเป็นจำนวนมาก จึงมีการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้น โดยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาและใช้ระบบฐานข้อมูล MySQL เพื่อช่วยลดปัญหาในการแจ้งซ่อม การปฏิบัติงานล่าช้า ลดปัญหาในการจัดเก็บเอกสารการแจ้งซ่อม การติดตามผลและการประเมินการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ซึ่งในระบบนี้ยังช่วยในการบันทึกการแจ้งซ่อมได้อีกด้วย สรุประบบนี้มีการพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันและมีระบบฐานข้อมูลไว้จัดเก็บข้อมูล แต่ยังคงขาดในเรื่องของความสามารถในการเลือกวันและเวลาที่ต้องการ

ซ่อม เวลาโดยประมาณในการซ่อม การเลือกช่างให้ตรงกับอาการเสียจากตัวระบบ และการตรวจสอบสถานะของงาน

ชาตรี คงสมบูรณ์ (2551) ศึกษาและพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ สำหรับภาคศึกษาศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะศึกษาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ซึ่งเป็นระบบเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งทำให้มีความสะดวกและยืดหยุ่นในการปฏิบัติงาน เนื่องจากระบบจะทำงานอยู่บนโครงข่ายอินเทอร์เน็ต หากเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานสามารถเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตได้ ก็จะสามารถปฏิบัติงานได้ทันที และระบบสามารถเก็บข้อมูลประวัติการเข้าใช้งานระบบ หรือข้อมูลของอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาทำการวิเคราะห์ภายหลังได้ เกี่ยวกับปัญหาของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และสามารถนำข้อมูลการปฏิบัติงานของพนักงานมาใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงานที่ของพนักงานได้ ระบบนี้มีการพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันและมีระบบฐานข้อมูลไว้จัดเก็บข้อมูล แต่ยังคงขาดในเรื่องของความสามารถในการเลือกวันและเวลาที่ต้องการซ่อม เวลาโดยประมาณในการซ่อมและ การเลือกช่างให้ตรงกับอาการเสียจากตัวระบบ การตรวจสอบสถานะของงาน

สรุประบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ที่ได้พัฒนาขึ้นนั้น มีความสามารถแตกต่างจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหลายอย่าง ดังเช่น เป็นระบบที่สามารถเลือกวันและเวลาในการซ่อมเองได้ สามารถดูสถานะการซ่อมได้ ระยะเวลาในการซ่อมโดยประมาณ ระบบทำการเลือกช่างให้ถูกต้องตามความเหมาะสมของอาการเสียเป็นต้น

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีวิจัย

#### 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. ศึกษาความปัญหาการทำงานในปัจจุบัน การเข้าใจปัญหาถือเป็นขั้นตอนแรก เมื่อได้ตระหนักว่าระบบของเดิมที่ใช้อยู่เริ่มไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้ จึงได้เริ่มการพัฒนา
2. กำหนดความต้องการของระบบ เป็นขั้นตอนการกำหนดความต้องการระบบ ว่าต้องการให้ระบบมีความสามารถทางด้านไหนบ้าง
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบ คือการศึกษาระบบการทำงานของระบบให้ได้มากที่สุดเพื่อให้รู้ว่าระบบทำงานอย่างไร และทำการออกแบบระบบโดยการนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาทำเป็นแผนภาพลำดับขั้น เพื่อที่จะมองเห็นภาพรวมและง่ายต่อการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมลงในระบบ
4. พัฒนาและทดสอบระบบ เป็นการปรับเปลี่ยนโดยการนำเอาโปรแกรมที่เขียนเสร็จแล้วจากการพัฒนามาทดสอบและเริ่มใช้งานจริงๆ
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ หลักจากพัฒนาระบบเสร็จแล้วทำการสรุปผลการวิจัยและทำแบบสอบถามออกมาเพื่อต้องการดูผลการพัฒนาจากผู้ใช้งานจริง
6. เรียบเรียงงานค้นคว้าอิสระ เป็นการจัดทำงานที่พัฒนาขึ้นมาทั้งหมดให้อยู่ในรูปแบบของเอกสารถึงขั้นตอนสุดท้ายของงานวิจัย

#### 3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

##### 3.2.1 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่จะนำมาใช้

###### 3.2.1.1 เครื่องเซิร์ฟเวอร์

หน่วยประมวลผล 64 "UltraSPARC-T2 1165 MHz"

หน่วยความจำ (RAM) 32 Gigabytes

ความจุของฮาร์ดดิสก์ 120 Gigabytes

###### 3.2.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

หน่วยประมวลผล Intel Core 2 Duo T6570 2.10GHz



หน่วยความจำ (RAM) 3 Gigabytes  
ความจุของฮาร์ดดิสก์ 120 Gigabytes  
จอภาพขนาด 14 นิ้ว  
เมาส์ และแป้นพิมพ์

### 3.2.2 ซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้

#### 3.2.2.1 เครื่อง Server

Windows XP Service pack 3 เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับทดสอบระบบ  
VMWare Workstation Version 7.0.0-203739.x86\_64 ทำหน้าที่เป็น Virtual  
Machine สำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการสำหรับพัฒนาและทดสอบระบบ  
Apache 2.2.11 ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับรันเว็บแอปพลิเคชัน  
PHP 5.2.6-3 ใช้สำหรับพัฒนาระบบงาน  
My SQL ใช้สำหรับเป็นฐานข้อมูลสำหรับพัฒนาและทดสอบระบบ

#### 3.2.2.2 เครื่องไคลเอนต์

Firefox 3.5 เป็นเว็บเบราว์เซอร์เพื่อเรียกใช้ Web Application

### 3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ทั้งหมด 6 ขั้นตอนดังกล่าวไว้ข้างต้น สามารถสรุปได้  
ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

| ขั้นตอน                              | เดือน |    |    |    |    |    |    |   |
|--------------------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|---|
|                                      | 1     | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 |
| 1. ศึกษา สํารวจ ปัญหาการทำงาน        | ←→    |    |    |    |    |    |    |   |
| 2. กำหนดความต้องการของระบบ           |       | ←→ |    |    |    |    |    |   |
| 3. วิเคราะห์และออกแบบระบบ            |       |    | ←→ |    |    |    |    |   |
| 4. พัฒนาและทดสอบระบบ                 |       |    |    | ←→ |    |    |    |   |
| 5. ติดตั้งระบบฐานข้อมูลบน Web Server |       |    |    |    | ←→ |    |    |   |
| 6. จัดทำคู่มือการใช้งานระบบ          |       |    |    |    |    | ←→ |    |   |
| 7. ข้อเสนอแนะ                        |       |    |    |    |    | ←→ |    |   |
| 8. ปรับปรุง โปรแกรม                  |       |    |    |    |    |    | ←→ |   |

### 3.4 สรุป

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้มีการแบ่งขั้นตอนที่จะศึกษาออกเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนของการศึกษาความสามารถและข้อจำกัดต่างๆของระบบเก่า ขั้นตอนกำหนดความต้องการของระบบ ขั้นตอนวิเคราะห์และออกแบบระบบ ขั้นตอนพัฒนาและทดสอบระบบ ขั้นตอนสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ และขั้นตอนของการเรียบเรียงงานค้นคว้าอิสระ

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

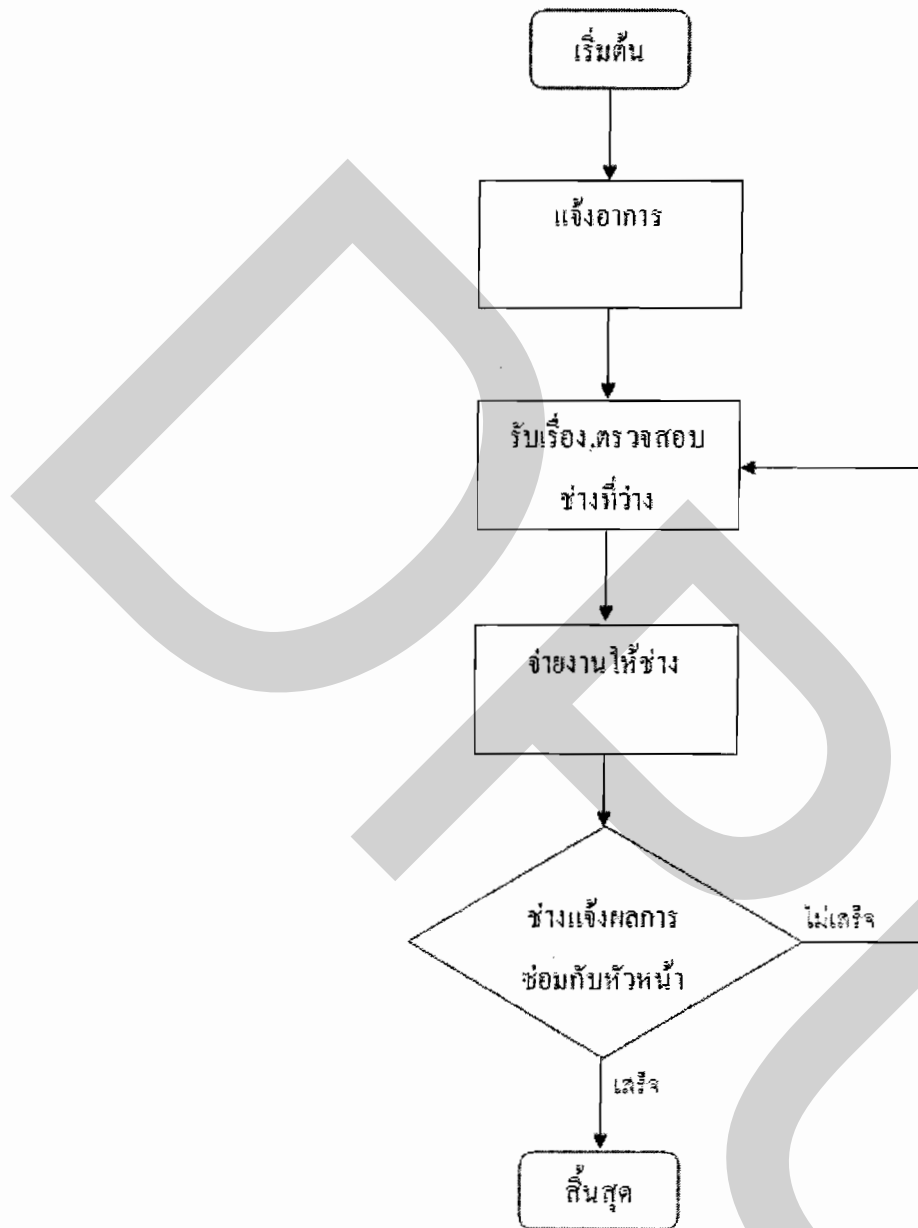
ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ได้ถูกออกแบบมาเพื่อให้ความสะดวกแก่ลูกค้าของบริษัทและผู้ใช้ในบริษัท ที่ไม่ได้รับความสะดวกในการติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์ที่มีเพียงช่องทางเดียวและเกิดอาจปัญหาในการสื่อสาร ได้ใช้งานระบบการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ได้อย่างสะดวก สบาย และรวดเร็ว ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการศึกษาระบบงาน การวิเคราะห์ระบบ และการออกแบบระบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 4.1 การวิเคราะห์ระบบเดิม

การวิเคราะห์ระบบงานเดิม มีดังต่อไปนี้

1. ลูกค้าและผู้ใช้โทรเข้ามาแจ้งอาการเสีย แจ้งสถานที่ วันและเวลาที่ลูกค้าต้องการให้ช่างเข้าไปซ่อม กับหัวหน้าแผนกซึ่งเป็นการสื่อสารกันทางโทรศัพท์ทำให้เกิดความเข้าใจไม่ตรงกัน หรือจรรยาละเอียดผิดพลาด
2. หัวหน้าแผนกจรรยาละเอียดต่างๆ ที่ลูกค้าและผู้ใช้แจ้งแล้ว ตรวจสอบดูช่างที่ว่างอยู่ ซึ่งหัวหน้าแผนกจะทำการจดใส่กระดาษหรือปฏิทินไว้ว่ามอบหมายงานให้กับใคร ที่ได้ วันใดบ้าง
3. เมื่อหัวหน้าแผนกเลือกช่างได้แล้วก็ทำการมอบหมายงานให้กับช่างเพื่อทำการซ่อม
4. เมื่อช่างได้ทำการซ่อมเสร็จ โทรกลับมาแจ้งหัวหน้าแผนกว่าได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว หรือยังไม่เรียบร้อยเพราะเหตุใด

## แผนผังการทำงานของระบบงานเดิม



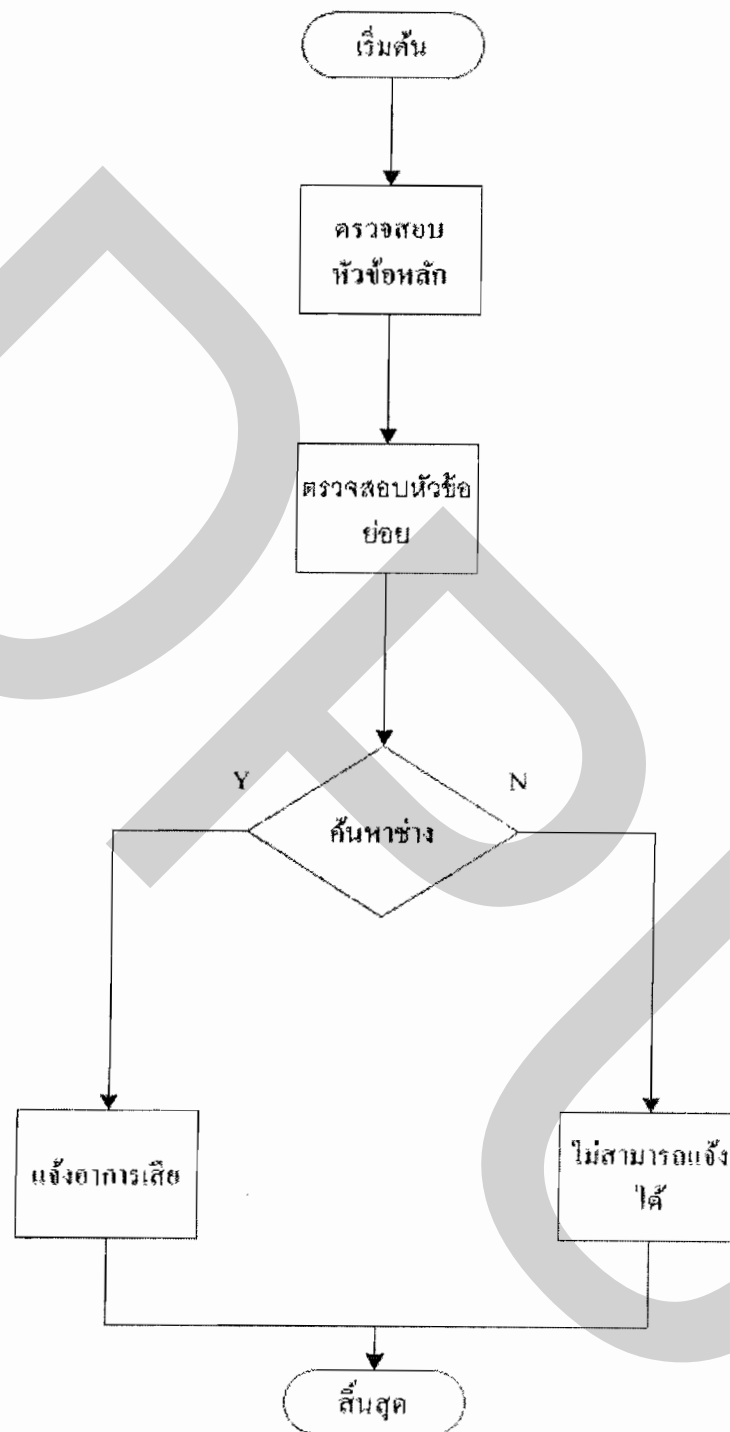
ภาพที่ 4.1 Flowchart ของระบบงานแบบเดิม

#### 4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

ขั้นตอนต่อไปคือการออกแบบระบบการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาของระบบงานในปัจจุบันและทำงานตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในระดับต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพดังนี้

1. ลูกค้าเข้าสู่ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์โดยมี Username และ Password หากยังไม่มีลูกค้าสามารถสมัครสมาชิกได้ที่หน้าเว็บไซต์
2. ลูกค้ากรอกข้อมูลอาการเสียของคอมพิวเตอร์ เลือกวันและเวลาที่ต้องการให้ช่างเข้าไปซ่อมแล้วส่งเรื่องการแจ้งซ่อม
3. ระบบจะทำการเลือกช่างที่เหมาะสมให้กับรายการที่แจ้งเข้ามาให้อัตโนมัติ โดยพิจารณาจากประเภทของอุปกรณ์ที่เสีย แล้วทำการเลือกช่างที่ว่างและมีความชำนาญมากที่สุดไล่ลงมาตามลำดับ
4. หัวหน้าแผนกดูผลการเลือกของระบบแล้วพิจารณาว่าจะอนุมัติหรือไม่ หรือต้องการแก้ไขการเลือกช่างจากที่ระบบแนะนำ จากนั้นจึงทำการอนุมัติ โดยระบบจะทำการคำนวณเวลาโดยประมาณที่ใช้ในการเดินทาง และซ่อมในแต่ละงานให้ด้วย
5. ระบบจะแจ้งรายละเอียดชื่อ ที่อยู่ ของลูกค้าและชื่อของช่างที่จะเข้าไปปฏิบัติงานพร้อมกับคำนวณเวลาประมาณในการซ่อมให้กับเจ้าหน้าที่ทางอีเมลล์ของเจ้าหน้าที่ และลูกค้า หรือสามารถเข้ามาตรวจสอบในระบบได้ด้วยตัวเอง
6. หากเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายงานทำการซ่อม เมื่อซ่อมเสร็จแล้วช่างต้องทำการแจ้งรายงานผลการซ่อมลงในระบบ
7. ลูกค้าเข้ามาตรวจสอบสถานะการทำงานของช่าง
8. หัวหน้าแผนกสามารถเข้ามาตรวจสอบรายงานการทำงานของเจ้าหน้าที่และตรวจสอบผลการซ่อม

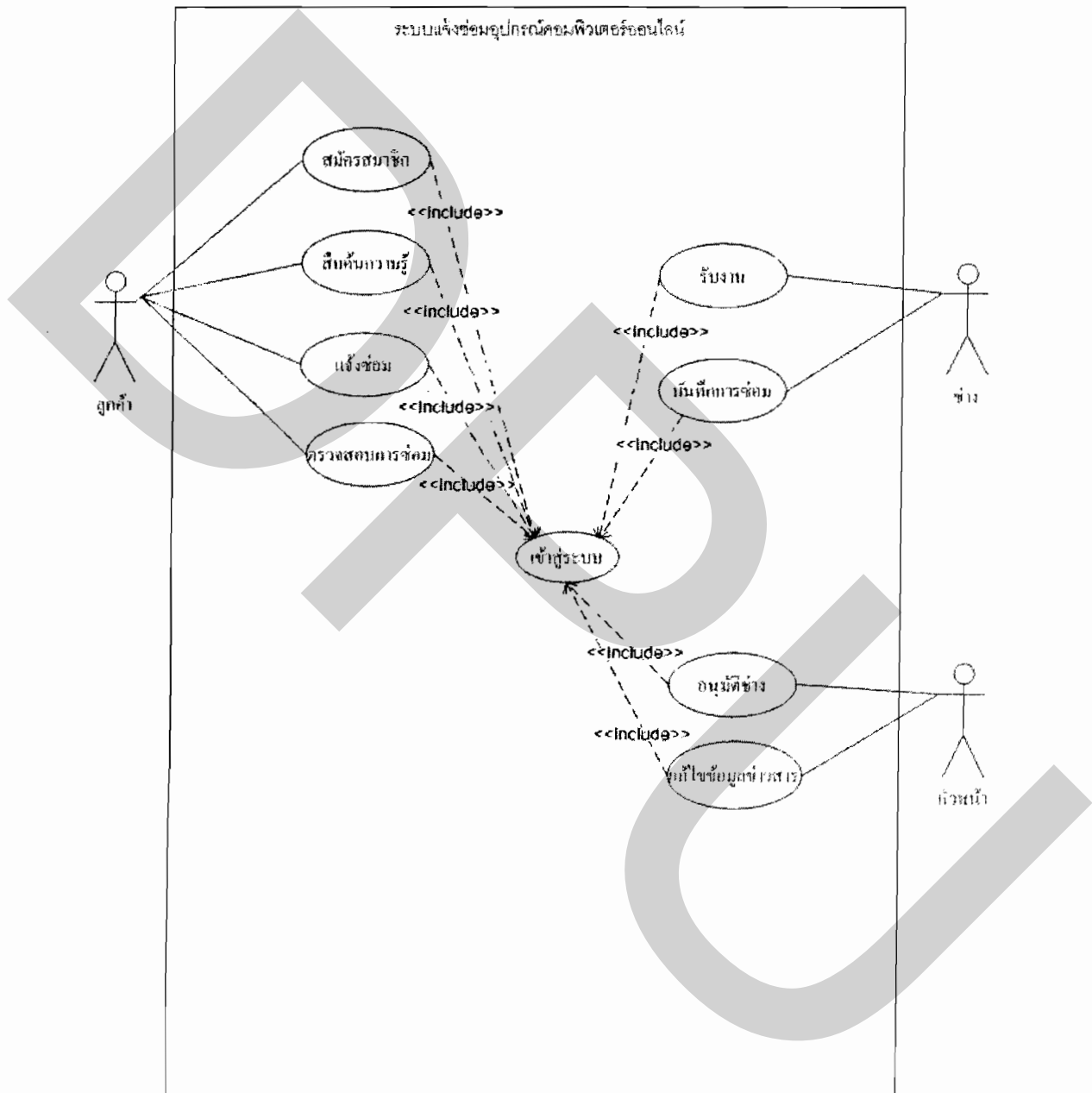
## แผนผังอัลกอริทึมในการเลือกช่าง



ภาพที่ 4.2 Flowchart อัลกอริทึมในการเลือกช่าง

## 4.2.1 Use Case Diagram

ภาพที่ 4.3 แสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของระบบการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ที่ออกแบบและพัฒนาสำหรับการใช้งานในปัจจุบัน



ภาพที่ 4.3 Use Case Diagram ของระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

จาก Use case diagram สามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้ได้ 3 กลุ่มคือ หัวหน้าแผนก ช่าง และ ลูกค้า โดยแต่ละกลุ่มมีความสามารถดังนี้

#### 1. ส่วนของหัวหน้าแผนก

1.1 เข้าสู่ระบบโดยผ่าน Username และ Password ของหัวหน้าแผนก

1.2 เพิ่มข้อมูลลูกค้าและช่างที่ต้องการใช้ระบบ

1.3 ตรวจสอบรายการแจ้งซ่อมทั้งหมดแล้วพิจารณาอนุมัติ หรือแก้ไขการเลือกช่างใหม่ จากนั้นทำการอนุมัติ

#### 2. ส่วนของเจ้าหน้าที่

2.1 เข้าสู่ระบบโดยผ่าน Username และ Password

2.2 ระบบทำการแจ้งรายละเอียด ชื่อ ที่อยู่ อาการเสียเบื้องต้นให้กับช่างผ่านทางอีเมลล์ หรือเข้าระบบไปตรวจสอบก็ได้

2.3 เจ้าหน้าที่ดำเนินการซ่อม

2.4 บันทึกการซ่อมโดยบอกวิธีการซ่อมและบันทึกผลการซ่อม สถานะจากที่กำลังดำเนินการซ่อม ก็จะเปลี่ยนเป็นซ่อมเสร็จเรียบร้อยแล้วจะแสดงในหน้ารายงานผลการซ่อม

#### 3. ส่วนของลูกค้าและผู้ใช้

3.1 ลูกค้าต้องสมัครสมาชิกหรือทำการแจ้งเรื่องขอใช้ระบบ

3.2 ลูกค้าที่ต้องการแจ้งซ่อมต้องเข้าระบบผ่าน Username และ Password

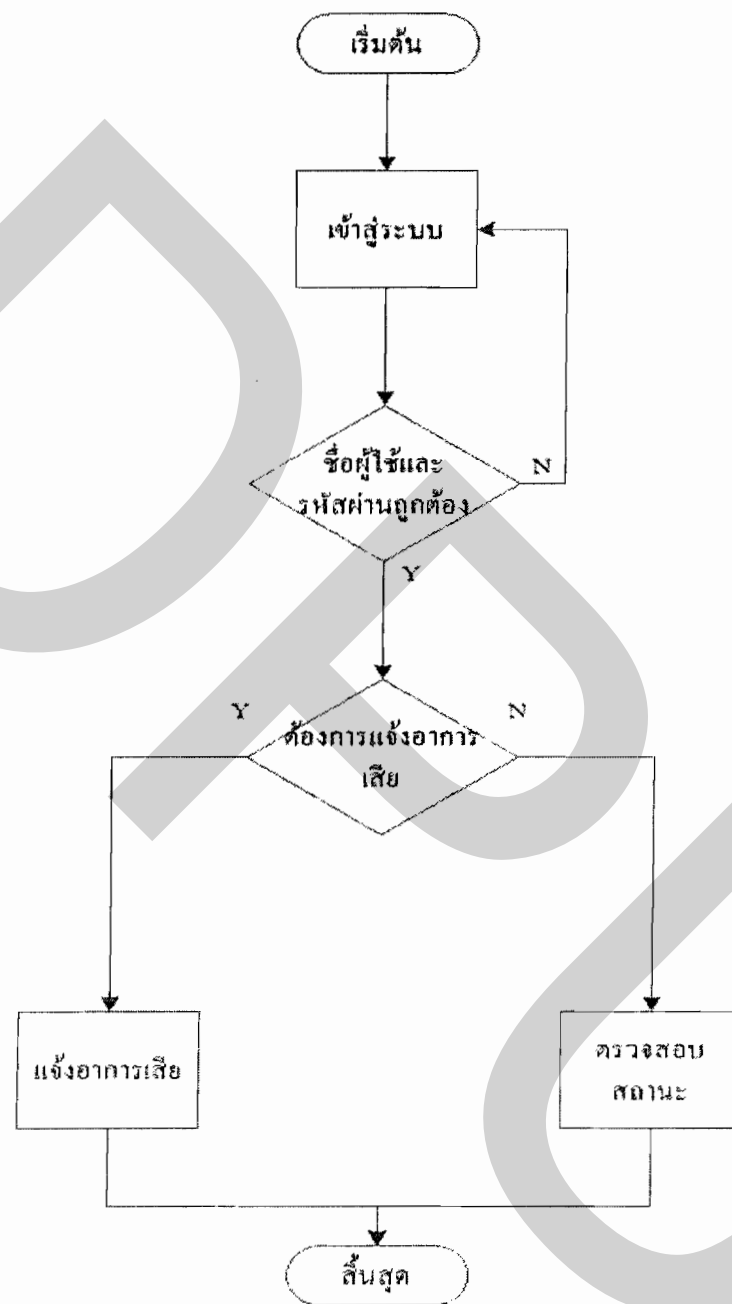
3.3 ลูกค้าและผู้ใช้กดปุ่มแจ้งซ่อมจากนั้นทำการเลือกรายละเอียดของอุปกรณ์ เลือกวันที่และเวลาที่ต้องการให้ช่างเข้ามาซ่อม และกรอกข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของปัญหาในระบบเมื่อเรากดตกลง เพื่อส่งข้อมูล ข้อมูลนี้ก็จะไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล แล้วระบบจะแจ้งรายชื่อของช่างที่จะเข้าไปทำการให้บริการ

3.4 จากนั้นระบบจะแจ้งอีเมลล์ยืนยันการซ่อมพร้อมกับรายชื่อของช่างที่จะเข้าไปทำการให้บริการ

3.5 ลูกค้าและผู้ใช้สามารถเข้ามาดูรายการที่แจ้งซ่อมไว้ได้ โดยระบบจะแสดงรายละเอียดต่างๆ ของการแจ้งซ่อมและแสดงสถานะของการซ่อม

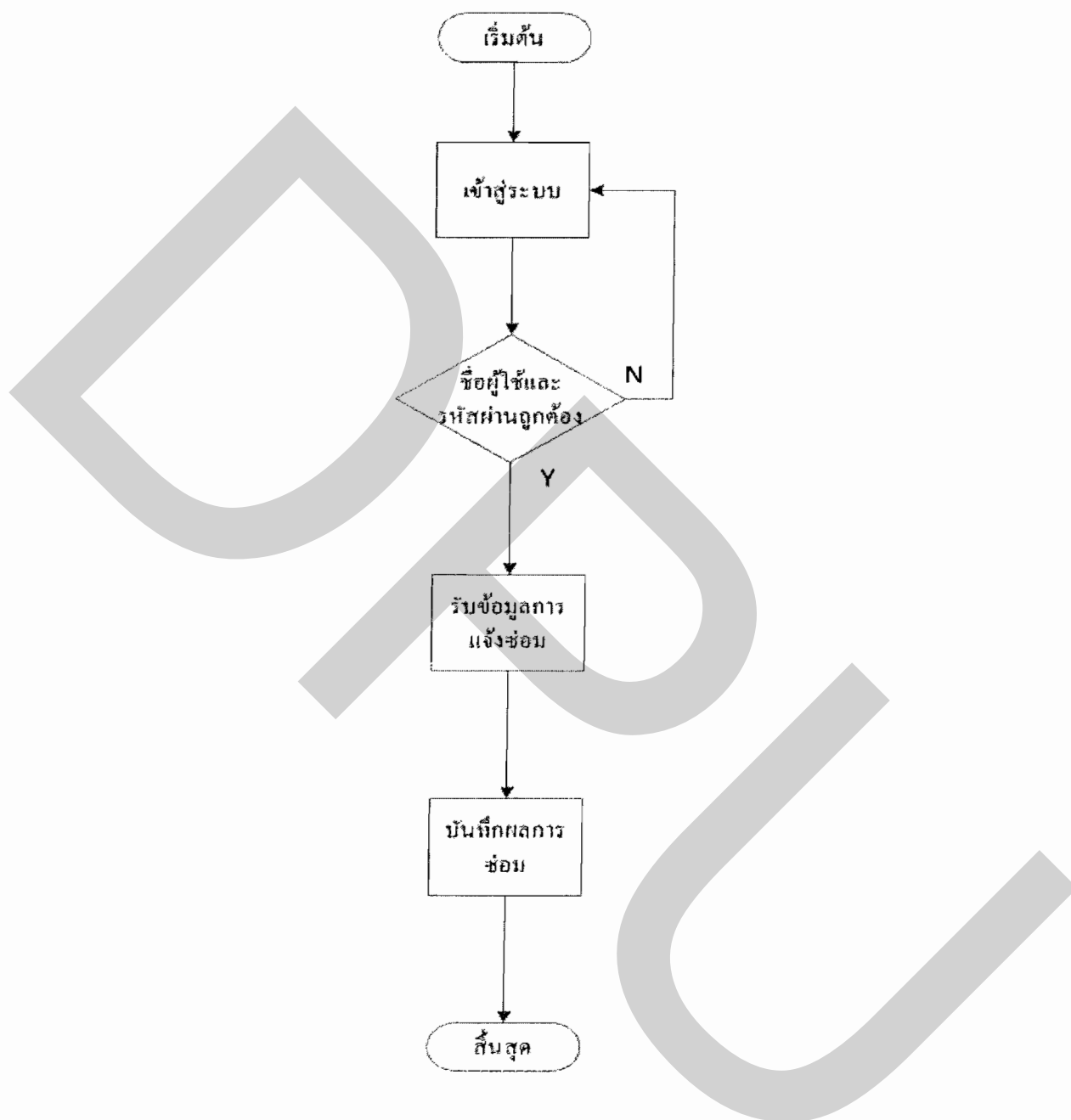


แผนผังการทำงานของลูกค้าและผู้ใช้งานเข้ามาแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 4.4 แผนผังการทำงาน (Program Flowchart) ของลูกค้าที่เข้ามาแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

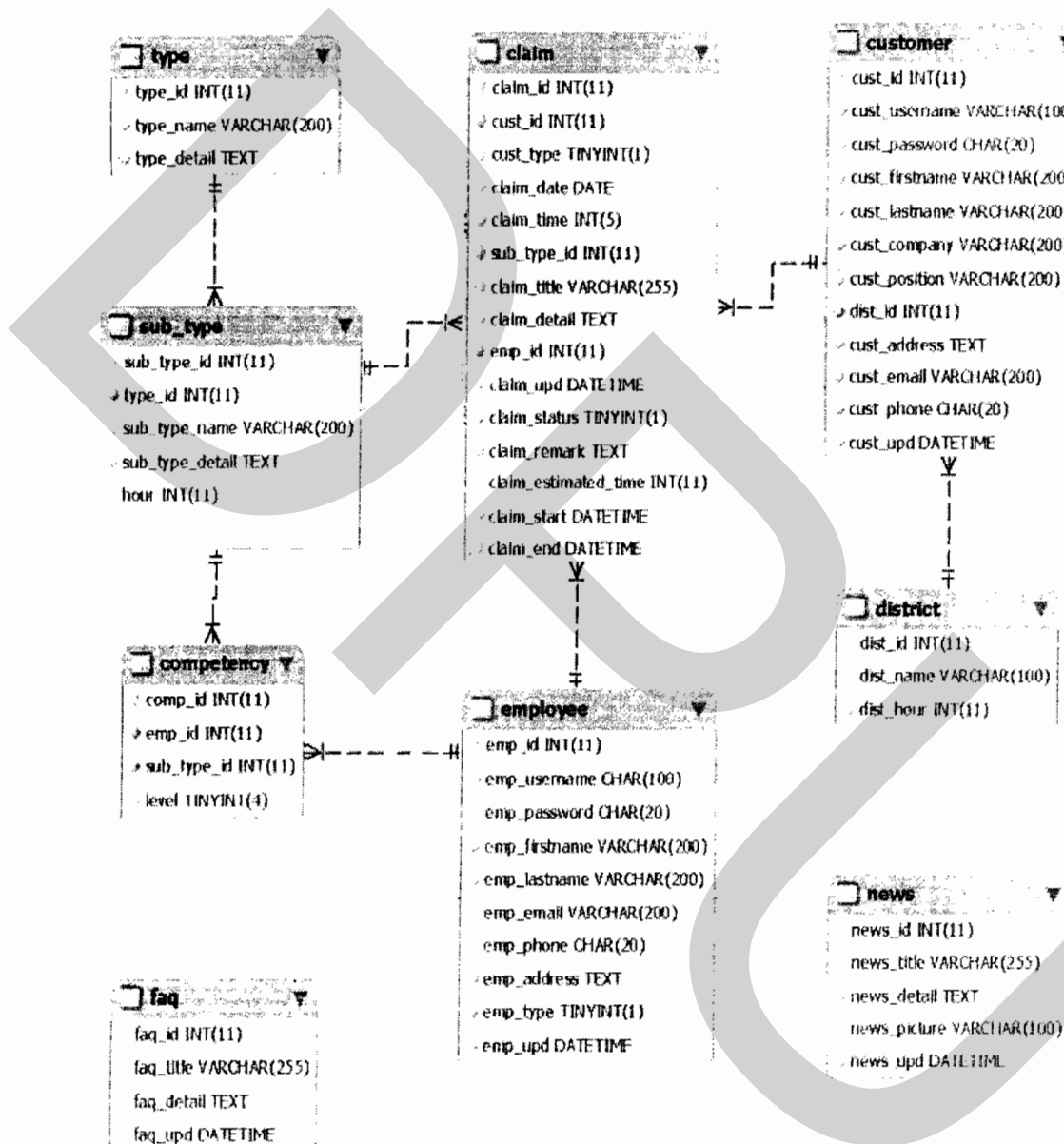
## แผนผังการทำงานของช่าง



ภาพที่ 4.5 แผนผังการทำงาน (Program Flowchart) ของช่าง

#### 4.2.2 แผนภาพอีอาร์ (ER-Diagram)

หลังจากที่ได้ศึกษารวบรวมขั้นตอนการทำงานและข้อมูลของระบบงาน จึงได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลการพัฒนาเว็บระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ดังแสดงได้ตามแผนภาพ ER-Diagram



ภาพที่ 4.6 แผนภาพ ER-Diagram

#### 4.2.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ข้อมูลที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูล มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.1 ถึงตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.1 คุณลักษณะของตาราง claim (รายการที่ลูกค้าแจ้งซ่อม)

| Field name           | Data type   | Length | Description                  | Key |
|----------------------|-------------|--------|------------------------------|-----|
| <u>claim_id</u>      | Integer     | 11     | รหัสการแจ้งซ่อม              | PK  |
| cust_id              | Integer     | 11     | รหัสลูกค้าที่แจ้งซ่อม        |     |
| cust_type            | TinyInteger | 1      | ประเภทของลูกค้า              |     |
| claim_date           | Date        |        | วันที่ลูกค้าจะให้เข้าไปซ่อม  |     |
| claim_time           | Integer     | 5      | เวลาที่ลูกค้าจะให้เข้าไปซ่อม |     |
| sub_type_id          | Integer     | 11     | รหัสหัวข้อย่อยของรายการซ่อม  | FK  |
| claim_title          | Varchar     | 255    | หัวข้อในการแจ้งซ่อม          |     |
| claim_detail         | Text        |        | รายละเอียดของการแจ้งซ่อม     |     |
| cmp_id               | Integer     | 11     | รหัสของช่างที่ซ่อม           | FK  |
| claim_upd            | DateTime    |        | วันที่ลูกค้าทำรายการแจ้งซ่อม |     |
| claim_status         | TinyInteger | 1      | สถานะของการแจ้งซ่อม          |     |
| claim_remark         | Text        |        | วิธีการที่ช่างซ่อม           |     |
| claim_estimated_time | Integer     | 11     | เวลาโดยประมาณที่ใช้ซ่อม      |     |
| claim_start          | DateTime    |        | เวลาที่ช่างเริ่มซ่อม         |     |
| claim_end            | DateTime    |        | เวลาสิ้นสุดที่ช่างซ่อม       |     |

ตารางที่ 4.2 คุณลักษณะของตาราง customer (ข้อมูลลูกค้า)

| Field name     | Data type | Length | Description             | Key |
|----------------|-----------|--------|-------------------------|-----|
| cust_id        | Integer   | 11     | รหัสลูกค้า              | PK  |
| cust_username  | Varchar   | 100    | ชื่อที่ใช้เข้าสู่ระบบ   |     |
| cust_password  | Char      | 20     | รหัสผ่านที่เข้าสู่ระบบ  |     |
| cust_firstname | Varchar   | 200    | ชื่อลูกค้า              |     |
| cust_lastname  | Varchar   | 200    | นามสกุลลูกค้า           |     |
| cust_company   | Varchar   | 200    | บริษัท                  |     |
| cust_position  | Varchar   | 200    | ตำแหน่ง                 |     |
| dist_id        | Integer   | 11     | เขตที่ลูกค้าอาศัยอยู่   | FK  |
| cust_address   | Text      |        | ที่อยู่                 |     |
| cust_email     | Varchar   | 200    | อีเมลลูกค้า             |     |
| cust_phone     | Char      | 20     | เบอร์โทรลูกค้า          |     |
| cust_upd       | DateTime  | 11     | วันที่ลูกค้าสมัครสมาชิก |     |

ตารางที่ 4.3 คุณลักษณะของตาราง competency (ข้อมูลความสามารถของช่าง)

| Field name  | Data type   | Length | Description     | Key |
|-------------|-------------|--------|-----------------|-----|
| comp_id     | Integer     | 11     | รหัส            | PK  |
| emp_id      | Integer     | 11     | รหัสของช่าง     | FK  |
| sub_type_id | Integer     | 11     | รหัสหัวข้อย่อย  | FK  |
| level       | TinyInteger | 5      | ระดับความสามารถ |     |

ตารางที่ 4.4 คุณลักษณะของตาราง district (ข้อมูลเขต)

| Field name | Data type | Length | Description | Key |
|------------|-----------|--------|-------------|-----|
| dist_id    | Integer   | 11     | รหัสเขต     | PK  |
| dist_name  | Varchar   | 100    | ชื่อเขต     |     |
| dist_hour  | Integer   | 11     | เวลาเดินทาง |     |

ตารางที่ 4.5 คุณลักษณะของตาราง employee (ข้อมูลพนักงาน)

| Field name    | Data type   | Length | Description            | Key |
|---------------|-------------|--------|------------------------|-----|
| emp_id        | Integer     | 11     | รหัสพนักงาน            | PK  |
| emp_username  | Varchar     | 100    | ชื่อที่ใช้เข้าสู่ระบบ  |     |
| emp_password  | Char        | 20     | รหัสผ่านที่เข้าสู่ระบบ |     |
| emp_firstname | Varchar     | 200    | ชื่อพนักงาน            |     |
| emp_lastname  | Varchar     | 200    | นามสกุลพนักงาน         |     |
| emp_email     | Varchar     | 200    | อีเมลพนักงาน           |     |
| emp_phone     | Char        | 20     | เบอร์โทรศัพท์พนักงาน   |     |
| emp_address   | Text        |        | ที่อยู่พนักงาน         |     |
| emp_type      | TinyInteger | 1      | ประเภทพนักงาน          |     |
| emp_upd       | DateTime    |        | วันที่สมัครใช้ระบบ     |     |

ตารางที่ 4.6 คุณลักษณะของตาราง FAQ (ข้อมูลคำถามที่พบบ่อย)

| Field name | Data type | Length | Description       | Key |
|------------|-----------|--------|-------------------|-----|
| faq_id     | Integer   | 11     | รหัสคำถาม         | PK  |
| faq_title  | Varchar   | 255    | รายละเอียด คำถาม  |     |
| faq_detail | Text      |        | รายละเอียด คำตอบ  |     |
| faq_upd    | DateTime  |        | วันที่ทำการ โพสต์ |     |

ตารางที่ 4.7 คุณลักษณะของตาราง news (ข้อมูลข่าว)

| Field name   | Data type | Length | Description       | Key |
|--------------|-----------|--------|-------------------|-----|
| news_id      | Integer   | 11     | รหัสข่าว          | PK  |
| news_title   | Varchar   | 255    | หัวข้อข่าว        |     |
| news_detail  | Text      | 11     | รายละเอียดของข่าว |     |
| news_picture | Varchar   | 100    | รูปข่าว           |     |
| news_upd     | DateTime  |        | วันที่ทำการ โพสต์ |     |

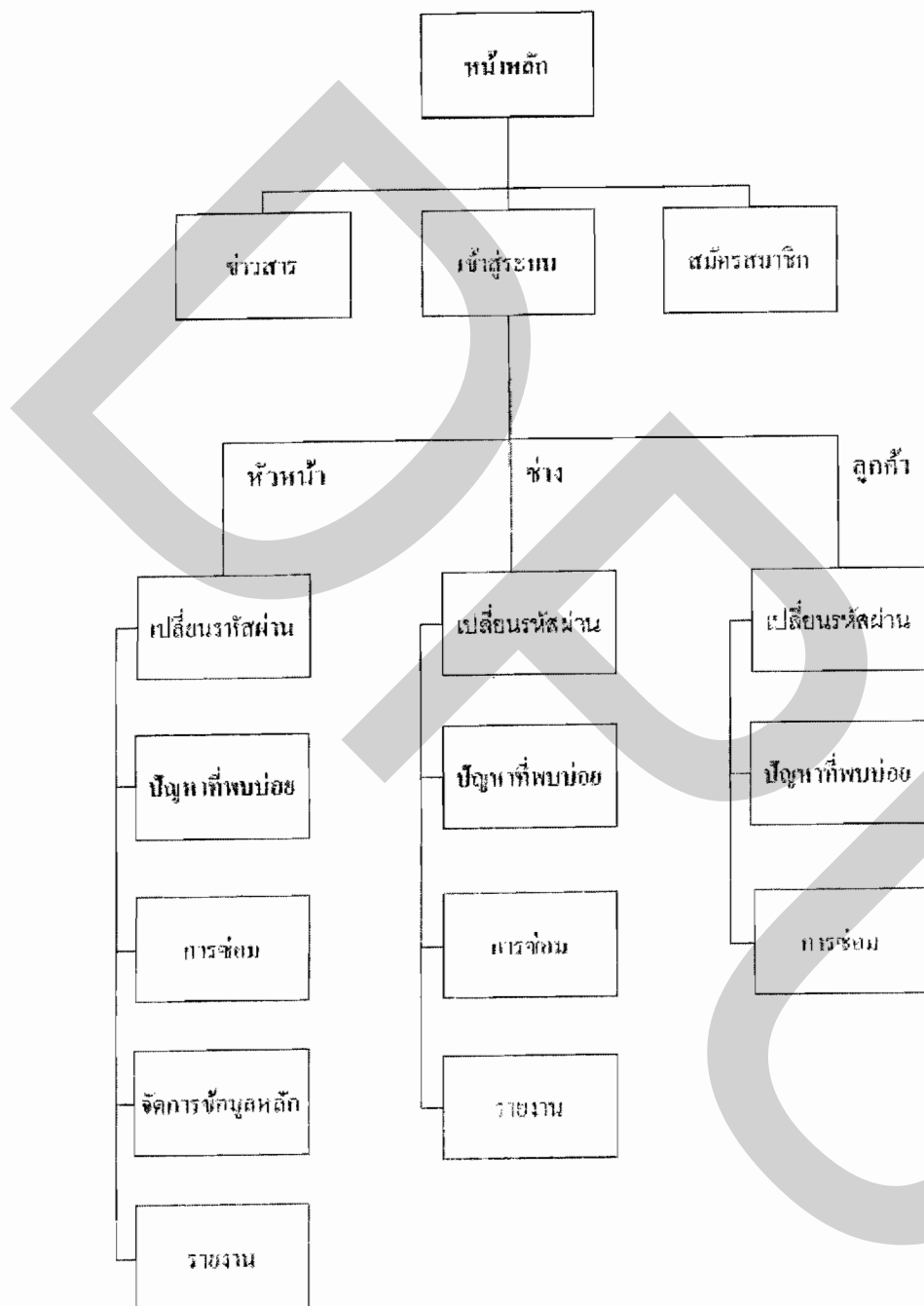
ตารางที่ 4.8 คุณลักษณะของตาราง type (หัวข้อความสามารถหลัก)

| Field name  | Data type | Length | Description          | Key |
|-------------|-----------|--------|----------------------|-----|
| type_id     | Integer   | 11     | รหัสหัวข้อหลัก       | PK  |
| type_name   | Varchar   | 200    | ชื่อหัวข้อหลัก       |     |
| type_detail | Text      |        | รายละเอียดหัวข้อหลัก |     |

ตารางที่ 4.9 คุณลักษณะของตาราง sub\_type (หัวข้อความสามารถย่อย)

| Field name      | Data type | Length | Description             | Key |
|-----------------|-----------|--------|-------------------------|-----|
| sub_type_id     | Integer   | 11     | รหัสหัวข้อย่อย          | PK  |
| type_id         | Integer   | 11     | รหัสหัวข้อหลัก          | FK  |
| sub_type_name   | Varchar   | 200    | ชื่อหัวข้อย่อย          |     |
| sub_type_detail | Text      |        | รายละเอียดของหัวข้อย่อย |     |
| hour            | Integer   | 11     | เวลาโดยประมาณของการซ่อม |     |

## 4.2.4 โครงสร้างเว็บไซต์



ภาพที่ 4.7 โครงสร้างของเว็บไซต์



## บทที่ 5

### ผลการจัดทำและการทดสอบระบบ

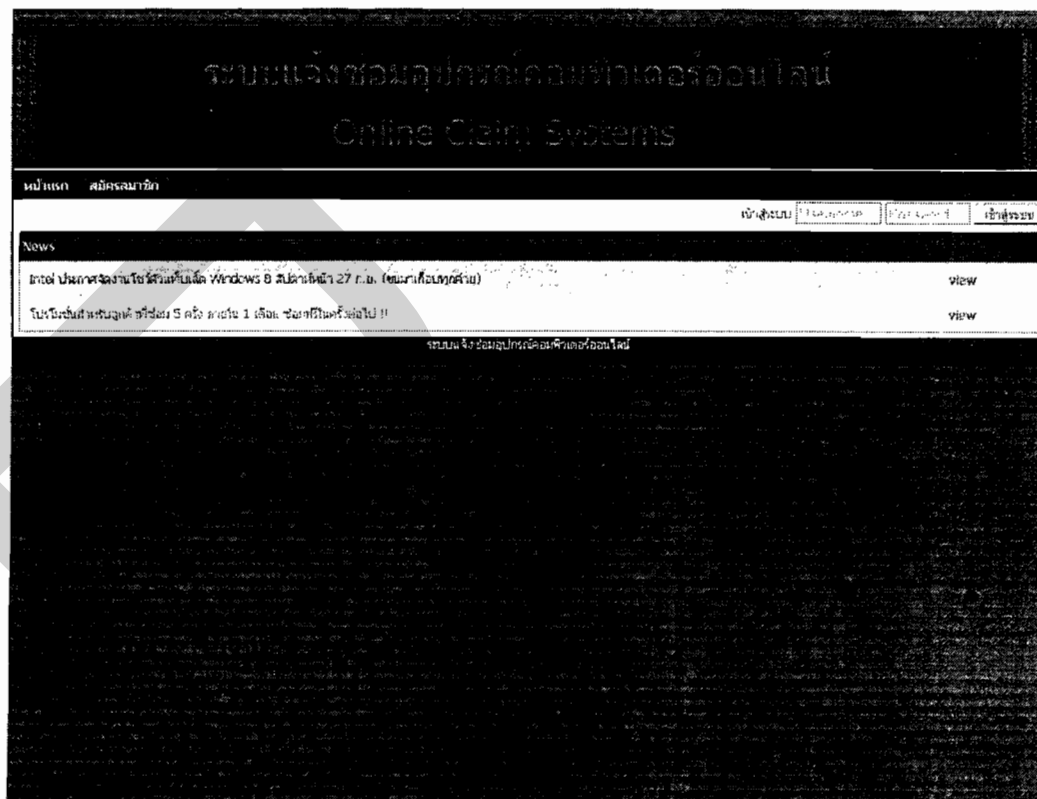
#### 5.1 การจัดทำระบบ

ระบบการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ พัฒนาโดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL Server 2000 และเขียนด้วยโปรแกรมภาษา PHP สำหรับขั้นตอนการพัฒนากระบวนการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ ตามที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้ โดยได้จัดทำโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบ เพื่อให้ผู้ใช้ได้เห็นถึงลักษณะการออกแบบโดยรวม และส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนในการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งครอบคลุมถึงหน้าที่การทำงาน เพื่อให้ผู้ใช้พิจารณาความถูกต้องและขั้นตอนการทำงาน

#### 5.2 การทดสอบระบบ

ระบบการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ เริ่มจากเมื่อผู้ใช้งานเรียกไปที่ <http://www.claimonlinesys.com> ระบบจะแสดงหน้าจอหลัก คือ หน้าแรกหรือหน้าจอหลัก เมื่อเริ่มเข้ามาใช้บริการของระบบ โดยใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ทั่วไป จากการทดสอบการทดสอบระบบของผู้ใช้ระบบในด้านต่างๆ พบว่าผู้ใช้งานมีระดับความพึงพอใจต่อระบบในด้านต่างๆ ซึ่งถือว่ามี ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้เป็นอย่างดี

### 5.2.1 ส่วนของลูกค้า



ภาพที่ 5.1 ตัวอย่างหน้าจอหลัก

หน้าจอหลักของระบบการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์แสดงดังภาพที่ 5.1 โดยประกอบไปด้วยเมนู ที่จะใช้ในการสั่งงานโปรแกรม ดังนี้

1. เข้าสู่ระบบ คือ การใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเข้าไปใช้ระบบการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ออนไลน์
2. News คือ ช่องทางสื่อสารที่ทางบริษัทต้องการแจ้งให้ลูกค้าทราบ
3. สมัครสมาชิก สำหรับให้สมาชิกที่ต้องการใช้บริการสามารถสมัครได้

หน้าแรก สมัครสมาชิก

สมัครสมาชิกใหม่

ชื่อ

นามสกุล

อีเมล (ใช้ E-mail เท่านั้น)

รหัสผ่าน (Password)

ยืนยันรหัสผ่าน

เพศ

วันเกิด

ที่อยู่

เบอร์โทร

ระบบแจ้งขอแลกเปลี่ยนคอมพิวเตอร์ออนไลน์

ภาพที่ 5.2 ตัวอย่างหน้าจอสมัครสมาชิก

เมื่อผู้ใช้คลิกที่เมนู สมัครสมาชิก จะปรากฏหน้าจอแสดงดังภาพที่ 5.2 ซึ่งเป็นแบบฟอร์มให้ผู้ใช้ใส่ข้อมูลสำหรับสมัครสมาชิก เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม “Save” เพื่อบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลต่อไป และภาพที่ 5.3 แสดงหน้าจอให้ผู้ใช้ใส่ข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ

CLAIM ONLINE SYSTEM  
ระบบแจ้งขอแลกเปลี่ยนคอมพิวเตอร์ออนไลน์

หน้าแรก แก้ไข Password บัญชีใหม่ขอขอมารถ

| News                               | Date |
|------------------------------------|------|
| ข่าวประชาสัมพันธ์ (เรื่องขอขอมารถ) | ข่าว |
| ข่าวประชาสัมพันธ์ (เรื่องขอขอมารถ) | ข่าว |
| ข่าวประชาสัมพันธ์ (เรื่องขอขอมารถ) | ข่าว |
| ข่าวประชาสัมพันธ์ (เรื่องขอขอมารถ) | ข่าว |
| ข่าวประชาสัมพันธ์ (เรื่องขอขอมารถ) | ข่าว |
| ข่าวประชาสัมพันธ์ (เรื่องขอขอมารถ) | ข่าว |

ระบบแจ้งขอแลกเปลี่ยนคอมพิวเตอร์ออนไลน์

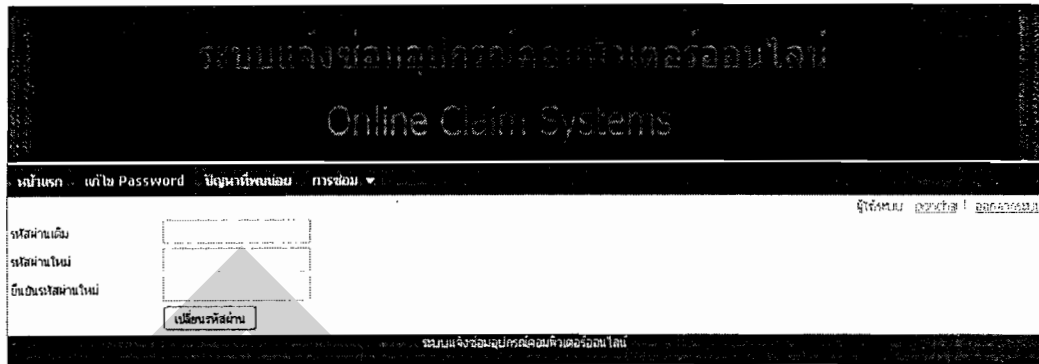
ภาพที่ 5.3 ตัวอย่างหน้าจอที่ให้ผู้ใช้ใส่ username และ password



ภาพที่ 5.4 ตัวอย่างหน้าจอหลักของลูกค้า

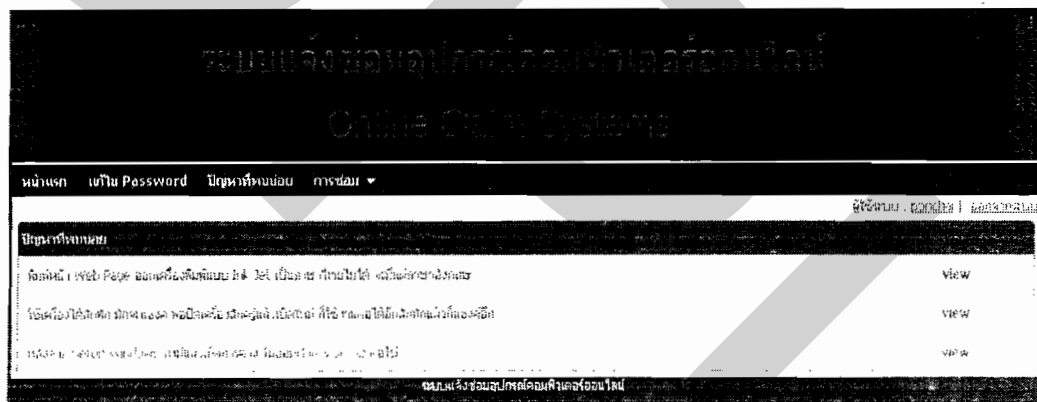
เมื่อผู้ใช้ที่เป็นลูกค้าได้ลงชื่อเข้าใช้ระบบ จะปรากฏหน้าจอหลักในส่วนของลูกค้าแสดงดังภาพที่ 5.4 ซึ่งประกอบไปด้วยเมนูใช้งานดังนี้

1. หน้าแรก คือ การกลับไปยังหน้าหลักของระบบ
2. แก้ไข Password คือ การเปลี่ยนพาสเวิร์ดสำหรับการเข้าระบบ
3. ปัญหาที่พบบ่อย คือ เป็นการแสดงข้อมูลปัญหา และการแก้ปัญหาเบื้องต้นที่ลูกค้าอาจจะสามารถนำไปซ่อม หรือแก้ไขเองได้ก่อนที่จะแจ้งซ่อมเข้ามา
4. การซ่อม คือ การแจ้งปัญหาที่ลูกค้าต้องการขอรับบริการ
5. ประวัติการแจ้งซ่อม คือ การติดตามสถานะการดำเนินการ รายละเอียดการซ่อม และดูประวัติการซ่อมย้อนหลัง



ภาพที่ 5.5 ตัวอย่างหน้าจอของการเปลี่ยนรหัสผ่าน

เมื่อทำการเข้าสู่ระบบ เข้ามาแล้วสมาชิกสามารถทำการเปลี่ยนรหัสผ่านได้โดยคลิกที่เมนูแก้ไข Password จะแสดงหน้าจอของการเปลี่ยนรหัสผ่านดังภาพที่ 5.5 โดยผู้ใช้งานใส่รหัสผ่านเดิมก่อน แล้วจึงใส่รหัสผ่านใหม่ และยืนยันรหัสผ่านใหม่อีกครั้งหนึ่ง ก่อนกดปุ่มเปลี่ยนรหัสผ่าน



ภาพที่ 5.6 ตัวอย่างหน้าจอของปัญหาที่พบบ่อย

เมื่อผู้ใช้เลือกเมนูปัญหาที่พบบ่อย จะปรากฏหน้าจอดังภาพที่ 5.6 โดยจะเป็นรายการปัญหาที่พบบ่อย และเมื่อผู้ใช้งานที่ข้อความ "view" จะเป็นการแสดงข้อมูลการแก้ปัญหาเบื้องต้นเพื่อนำไปใช้ในการซ่อมคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองก่อนที่จะแจ้งซ่อมเข้ามา ดังแสดงในภาพที่ 5.7

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์  
Online Claim Systems

หน้าแรก | เข้าสู่ระบบ | 0000000000 | 0000000000

ค้นหา

สถานะ

ชื่อเจ้าหน้าที่แจ้งซ่อม: 0000000000

รายละเอียดของปัญหาที่พบ

วันที่แจ้งซ่อม: 00/00/00

สถานะ: 0000000000

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

ภาพที่ 5.7 ตัวอย่างหน้าจอแสดงรายละเอียดของปัญหาที่พบ

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์  
Online Claim Systems

หน้าแรก | เข้าสู่ระบบ | 0000000000 | 0000000000

แจ้งซ่อม

ชื่อ-สกุล: 0000000000

ที่อยู่: 0000000000

อีเมล: 0000000000

เบอร์โทร: 0000000000

รหัสอาคาร: 0000000000

รหัสซ่อม: 0000000000

วันที่ต้องการให้ช่างเข้ามาซ่อม: 00/00/00 เวลา: 00:00

อาคาร: 0000000000

รายละเอียดอาคาร: 0000000000

ส่งข้อมูล | ยกเลิก

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

ภาพที่ 5.8 ตัวอย่างการแจ้งซ่อม

เมื่อผู้ใช้คลิกเลือกเมนูการซ่อม จะปรากฏหน้าจอของการแจ้งซ่อมดังภาพที่ 5.8 โดยมีรายละเอียดข้อมูล ชื่อ อีเมลล์และเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ของคุณค้า และลูกค้าต้องกรอกข้อมูลรายละเอียดการแจ้งซ่อม คือ หัวข้อหลัก หัวข้อย่อย วันที่และเวลาที่ต้องการให้ช่างเข้ามาซ่อม

อาการเสีย และรายละเอียดของอาการเสีย จากนั้นกด “ส่งข้อมูล” โดยตัวอย่างรายการหัวข้อหลัก และหัวข้อย่อยของอาการเสีย แสดงได้ดังภาพที่ 5.9 - 5.10

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์  
Online Claim Systems

หน้าแรก | หน้า Password | ปัญหาที่พบบ่อย | การซ่อม

ชื่อระบบ: 54000001 | 000000000000

**แจ้งซ่อม**

|                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                      | พรชัย นิลแก้ว                       |
| ที่อยู่                        | Mega Tower fl.25 Dindaeng BKK 15501 |
| อีเมล                          | balseven02@gmail.com                |
| เบอร์โทร                       | 08112233775                         |
| หัวข้อหลัก                     | - เลือก -                           |
| หัวข้อย่อย                     | คอมพิวเตอร์                         |
| วันที่ต้องการให้ช่างเข้ามาซ่อม | ปริมศร 00                           |
| อาการเสีย                      | อุปกรณ์เก็บข้อมูล                   |
| รายละเอียดอาการเสีย            | เน็ตเวิร์ค                          |
|                                | ไปรษณีย์                            |

ส่งข้อมูล | ยกเลิก

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

ภาพที่ 5.9 ตัวอย่างหน้าจอของการเลือกหัวข้อหลัก

**ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์เครื่องฟิวเตอร์ออนไลน์**  
Online Claim Systems

หน้าแรก    แก้ไข Password    ไปดูหน้าที่เคยดู    การซ่อม ▾

ใช้เวลานาน: 00:00:00

**แจ้งซ่อม**

|                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                      | พรชัย นิลแก้ว                       |
| ที่อยู่                        | Mega Tower fl.25 Dindaeng BKK 15501 |
| อีเมล                          | ballseven02@gmail.com               |
| เบอร์โทร                       | 08112233775                         |
| หัวข้อหมสึค                    | คอมพิวเตอรื ▾                       |
| หัวข้อย่อย                     | -เลือก-                             |
| วันที่ต้องการให้ช่างเข้ามาซ่อม | การ์ตจอ เวลา 9:00                   |
| อาการเสีย                      | เมนบอร์ด                            |
| รายละเอียดอาการเสีย            |                                     |

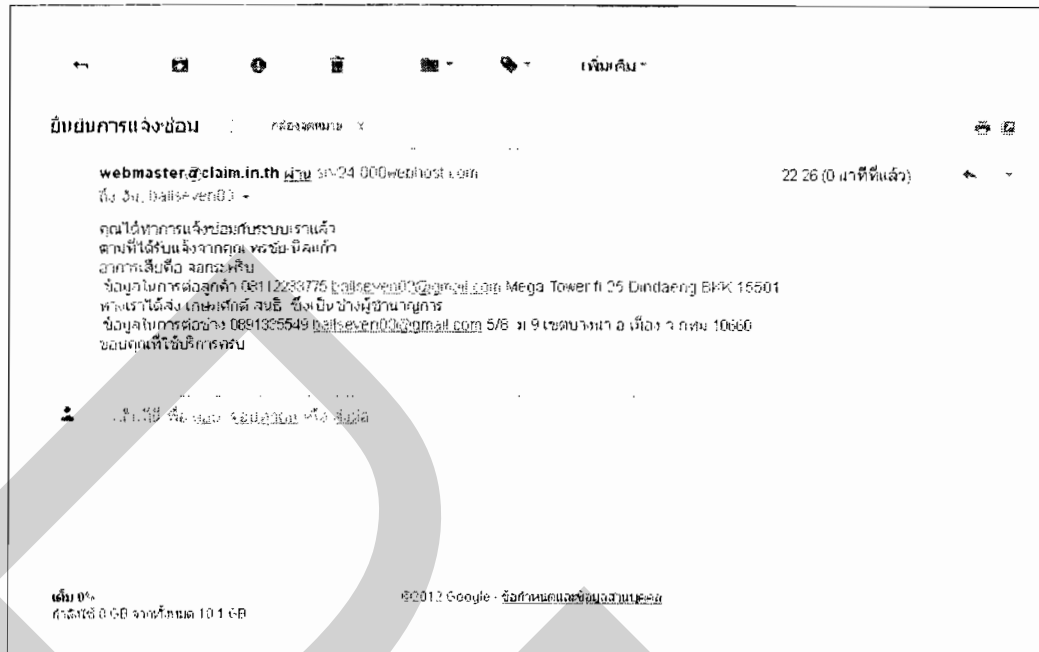
[ส่งข้อมูล]    ยกเลิก

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์เครื่องฟิวเตอร์ออนไลน์

ภาพที่ 5.10 ตัวอย่างหน้าจอของการเลือกหัวข้อย่อย

เมื่อลูกค้าทำการแจ้งเรื่องไปแล้ว ระบบจะทำการส่งอีเมลเพื่อยืนยันการรับข้อมูลกลับไปทางอีเมลของลูกค้าอีกครั้งหนึ่ง แสดงดังภาพที่ 5.11





ภาพที่ 5.11 ตัวอย่างหน้าจอระบบอีเมลยืนยันการรับข้อมูล

เมื่อลูกค้าแจ้งเรื่องไปแล้วสามารถตรวจสอบการปฏิบัติงานได้โดยเลือกที่เมนูการซ่อม และจะปรากฏข้อมูลที่ลูกค้าแจ้งซ่อมทั้งหมดขึ้นมา โดยสถานะของงานจะมี 4 สถานะ แสดงดังภาพที่ 5.12 – 5.15 ตามลำดับดังต่อไปนี้

1. รอตรวจสอบ คือ เมื่อลูกค้าแจ้งซ่อมเข้ามาแต่หัวหน้ายังไม่ทำการยืนยันหรือกำหนดช่างที่จะปฏิบัติงาน
2. รับแจ้ง คือ เมื่อหัวหน้ายืนยันการซ่อมพร้อมกำหนดช่าง
3. รับงานแล้ว คือ ช่างที่ได้รับมอบหมายได้รับงานแล้วและกำลังปฏิบัติงานอยู่
4. ปิดงาน คือ เมื่อช่างซ่อมเสร็จแล้วและกดปุ่ม “ปิดงาน” พร้อมบันทึกข้อมูลการซ่อมแล้ว

**CLAIM ONLINE SYSTEM**  
ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

หน้าแรก | แก้ไขPassword | บันทึกประวัติ | การซ่อม

ผู้ใช้งาน: **msk** | 06/06/2013

**ประวัติการแจ้งซ่อม**

สถานะ:  เลือก  หัวข้อเลือก  หัวข้อเลือก  ค้นหา

| ผู้แจ้งซ่อม            | วันที่แจ้งซ่อม | หัวข้อหลัก->ย่อย | ช่างผู้รับผิดชอบ           | เวลาซ่อมโดยประมาณ(ชม.) | สถานะ     | view |
|------------------------|----------------|------------------|----------------------------|------------------------|-----------|------|
| นันทิมา อรรถชัยวิบูลย์ | 01/06/2013     | เน็ตช้า->สไลด์   | พจนานนท์ ใจใส T.0809601615 | 5                      | รอตรวจสอบ | view |

ภาพที่ 5.12 ตัวอย่างหน้าจอการแจ้งซ่อมสถานะ “รอตรวจสอบ”

| ผู้แจ้งซ่อม            | วันที่แจ้งซ่อม | หัวข้อหลัก->ย่อย | ช่างผู้รับผิดชอบ           | เวลาซ่อมโดยประมาณ(ชม.) | สถานะ     | view |
|------------------------|----------------|------------------|----------------------------|------------------------|-----------|------|
| นันทิมา อรรถชัยวิบูลย์ | 01/06/2013     | เน็ตช้า->สไลด์   | พจนานนท์ ใจใส T.0809601615 | 5                      | รอตรวจสอบ | view |

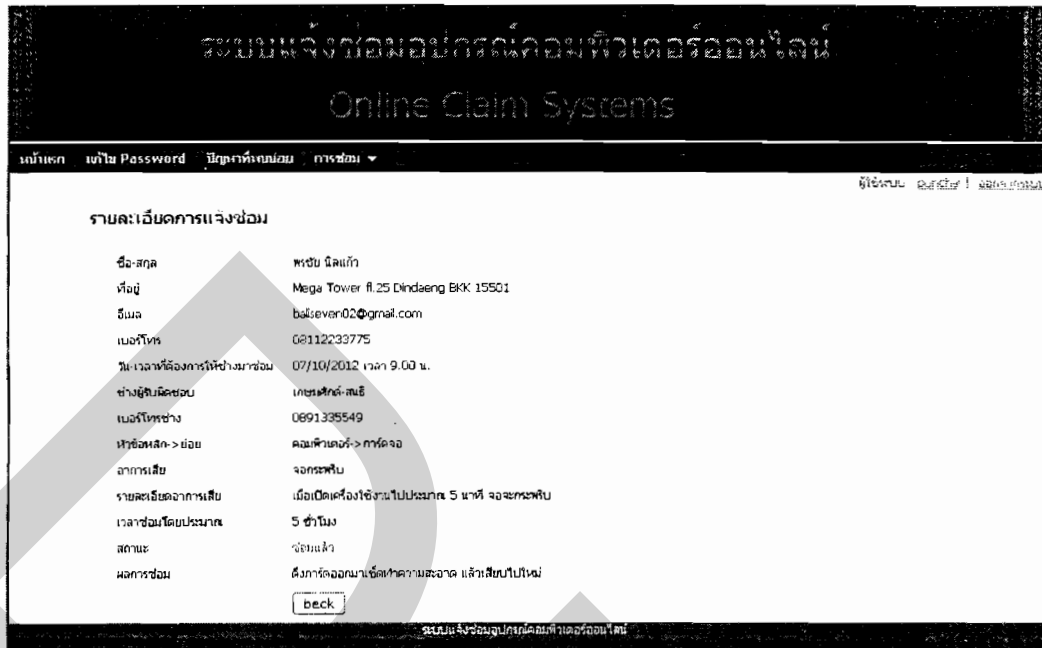
ภาพที่ 5.13 ตัวอย่างหน้าจอการแจ้งซ่อมสถานะ “รับแจ้ง”

| ผู้แจ้งซ่อม            | วันที่แจ้งซ่อม | หัวข้อหลัก->ย่อย    | ช่างผู้รับผิดชอบ             | เวลาซ่อมโดยประมาณ(ชม.) | สถานะ      | view |
|------------------------|----------------|---------------------|------------------------------|------------------------|------------|------|
| นันทิมา อรรถชัยวิบูลย์ | 01/06/2013     | โปรแกรม->Anti-Virus | เกษมศักดิ์ ใจใส T.0870960334 | 3                      | รับงานแล้ว | view |

ภาพที่ 5.14 ตัวอย่างหน้าจอการแจ้งซ่อมสถานะ “รับงานแล้ว”

| ผู้แจ้งซ่อม            | วันที่แจ้งซ่อม | หัวข้อหลัก->ย่อย    | ช่างผู้รับผิดชอบ             | เวลาซ่อมโดยประมาณ(ชม.) | สถานะ  | view |
|------------------------|----------------|---------------------|------------------------------|------------------------|--------|------|
| นันทิมา อรรถชัยวิบูลย์ | 01/06/2013     | โปรแกรม->Anti-Virus | เกษมศักดิ์ ใจใส T.0870960334 | 3                      | ปิดงาน | view |

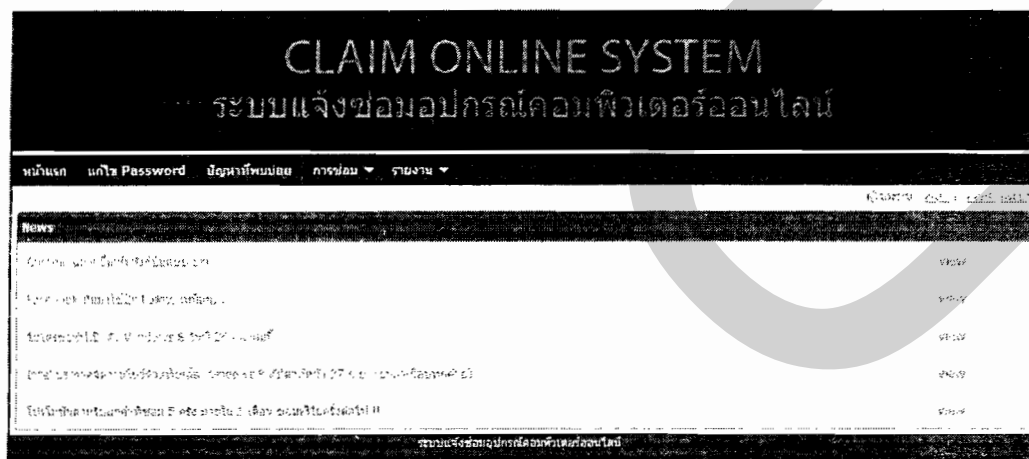
ภาพที่ 5.15 ตัวอย่างหน้าจอการแจ้งซ่อมสถานะ “ปิดงาน”



ภาพที่ 5.16 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการแจ้งซ่อม

เมื่อผู้ใช้คลิกเลือกเมนูเข้ามาดูรายละเอียดการซ่อมได้ จะพบกับสถานะและรายละเอียดการซ่อมที่ช่างบันทึกไว้ แสดงได้ดังภาพที่ 5.16

### 5.2.2 ส่วนของช่าง



ภาพที่ 5.17 ตัวอย่างหน้าจอที่ให้ช่างใช้ใส่ username และ password

เมื่อช่างลงชื่อเข้าใช้ระบบจะพบหน้าจอดังภาพที่ 5.17 หรือคลิกที่เมนูตรวจสอบรายการแจ้งซ่อมจะมีข้อมูลรายการแจ้งซ่อมทั้งหมดที่ช่างคนนั้นรับผิดชอบ แสดงดังภาพที่ 5.18

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์  
Online Claim Systems

หน้าแรก | หน้า Password | ปัญหาทั้งหมด | การซ่อม | เลขประจำช่าง

ผู้ใช้งาน: Lapsrasap | ออกจากระบบ

ตรวจสอบรายการแจ้งซ่อม

สถานะ: เลือก... ผู้รับ: เลือก... ช่าง: เลือก... หัวข้อหลัก: เลือก... วันที่ซ่อม: ...

| ผู้แจ้งซ่อม | วันที่แจ้งซ่อม | หัวข้อหลัก-รายละเอียด | ช่างผู้รับผิดชอบ | เวลาซ่อมโดยประมาณ(ชม.) | สถานะ | รายละเอียด |
|-------------|----------------|-----------------------|------------------|------------------------|-------|------------|
|             |                |                       |                  |                        |       | รายละเอียด |

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

ภาพที่ 5.18 ตัวอย่างหน้าจอของการตรวจสอบรายการ (แจ้งซ่อม)

เมื่อกดที่ “view” ก็จะมีรายละเอียดของลูกค้าซึ่งแสดงให้เห็น แสดงดังภาพที่ 5.19

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์  
Online Claim Systems

หน้าแรก | หน้า Password | ปัญหาทั้งหมด | การซ่อม | เลขประจำช่าง

ผู้ใช้งาน: Lapsrasap | ออกจากระบบ

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

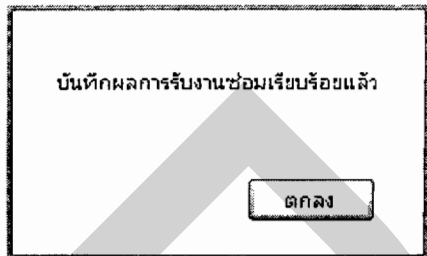
|                           |   |
|---------------------------|---|
| ชื่อ-สกุล                 | พชช-ธิดากัญ                                       |
| อีเมล                     | babsyven02@gmail.com                              |
| ที่อยู่                   | Mega Tower 8.25 Udaeng BK 15501                   |
| เบอร์โทร                  | 08112223775                                       |
| วันที่แจ้งซ่อมโดยช่างซ่อม | 07/10/2012 เวลา 9:00 น.                           |
| หัวข้อหลัก                | คอมพิวเตอร์                                       |
| หัวข้อย่อย                | การ์ดจอ   |
| อาการเสีย                 | จอกระพริบ   |
| รายละเอียดอาการเสีย       | เมื่อเปิดเครื่องใช้งานไปประมาณ 5 นาที จอจะกระพริบ |
| ช่างผู้รับผิดชอบ          | เกษมศักดิ์-คณิส                                   |
| สถานะ                     |   |
| เวลาซ่อมโดยประมาณ         | 5 ชั่วโมง   |
| เวลาที่เริ่มซ่อม          | 00:00:00 น.                                       |
| เวลาที่ซ่อมเสร็จ          | 00:00:00 น.                                       |
| เวลาที่แจ้งเสร็จ          | 00:00:00 (ยังไม่แจ้งเสร็จ)                        |

ปุ่ม: [Print] [Back]

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

ภาพที่ 5.19 ตัวอย่างหน้าจอของการตรวจสอบรายการ(แจ้งซ่อม)

จากนั้นช่างจึงทำการกดปุ่ม “รับงาน” แสดงให้เห็นดังภาพที่ 5.19 เพื่อปฏิบัติงานและระบบจะแสดงข้อความแจ้งการบันทึกผลการรับงาน ซึ่งแสดงให้เห็นดังภาพที่ 5.20

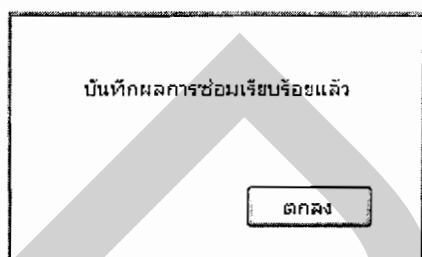


ภาพที่ 5.20 ตัวอย่างหน้าจอเมื่อช่างกดปุ่ม “รับงาน”



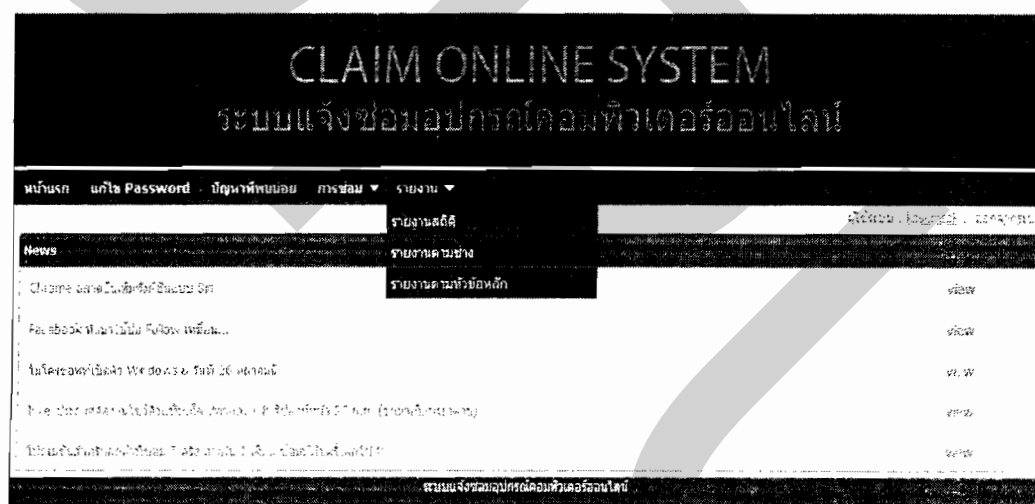
ภาพที่ 5.21 ตัวอย่างหน้าจอเมื่อช่างทำการปิดงาน

หลังจากที่ช่างได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขแล้ว ช่างจะต้องบันทึกวิธีแก้ไขลงในช่องวิธีแก้ไข แสดงดังภาพที่ 5.21 หลังจากนั้นกดปุ่ม “ปิดงาน” และระบบจะทำการบันทึกผล แสดงดังภาพที่ 5.22



ภาพที่ 5.22 ตัวอย่างหน้าจอเมื่อช่างกดปุ่ม “ปิดงาน”

เมื่อช่างคลิกเลือกเมนูรายงานจะปรากฏรายงานให้เลือก 3 รูปแบบ ดังภาพที่ 5.23



ภาพที่ 5.23 ตัวอย่างหน้าจอรายงาน

รายงานทั้ง 3 ประเภทมีรายละเอียดดังนี้

1. รายงานสถิติ เป็นการเลือกค้นข้อมูลการแจ้งซ่อมและการซ่อมจาก ชื่อลูกค้า ชื่อช่าง หัวข้อหลัก หรือเลือกจากวันที่ซ่อม แสดงได้ดังภาพที่ 5.24

2. รายงานตามช่าง เป็นการเลือกค้นข้อมูลตามรายชื่อของช่าง โดยการกดที่รายชื่อช่าง ระบบก็จะแสดงรายการออกมา สามารถเลือกรายชื่อช่างได้มากกว่า 1 คน แสดงดังภาพที่ 5.25

3. รายงานตามหัวข้อหลัก เป็นการเลือกค้นข้อมูลตามรายชื่อของหัวข้อหลัก โดยการกดที่รายชื่อหัวข้อหลัก ระบบก็จะแสดงรายการออกมา สามารถเลือกรายชื่อหัวข้อหลักได้มากกว่า 1 รายการ แสดงดังภาพที่ 5.26

**CLAIM ONLINE SYSTEM**  
ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

หน้าแรก แก้ไข Password มีหน้าที่ทำอะไร การซ่อม รายงาน

คำสั่ง : ค้นหา

รายงานสถิติ

ลูกค้า - ลูกค้า - > ช่าง - ช่าง - > หัวข้อหลัก - หัวข้อหลัก - > วันที่ซ่อม

| วันที่ซ่อม | ลูกค้า             | ช่าง                    | จำนวนครั้งที่ซ่อม(ครั้ง) |                    |            |            |         |
|------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|------------|------------|---------|
|            |                    |                         | Fax                      | อุปกรณ์ที่กดแจ้งขอ | ช่างคนใหม่ | เน็ตเวิร์ค | โปรแกรม |
| 12/12/2012 | สวัสดี-สิริมา      | รายงานที่-ใจดี          | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 25/12/2012 | ชัยวัฒน์-สายทอง    | รายงานที่-ใจดี          | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 26/12/2012 | พลสิทธิ์-ชวนใจ     | นายสิทธิ์-เกษมโกศลินทร์ | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 06/01/2013 | ประยงค์-จิตต์สินทา | รายงานที่-ใจดี          | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 06/01/2013 | พลสิทธิ์-ชวนใจ     | นายสิทธิ์-เกษมโกศลินทร์ | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 13/01/2013 | ปก.จิว-ปัสตัมธารอง | นายสิทธิ์-เกษมโกศลินทร์ | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 13/01/2013 | สวัสดี-สิริมา      | รายงานที่-ใจดี          | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 09/12/2012 | ฉวีทลลพหรือวิภาส   | กรองแก้ว-นาคเอก         | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 13/12/2012 | พลา.ชัย-วงษ์วงษ์   | กรองแก้ว-นาคเอก         | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 13/12/2012 | กาญจนา-ฉวีพร       | เกษมศักดิ์-โคศลินทร์    | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 15/12/2012 | สุพจน์-ลาออเป็ล    | นายพร-บุญมี             | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 13/12/2012 | ศักดิ์-อภัยพร      | รายงานที่-ใจดี          | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 13/12/2012 | ชัยวัฒน์-สายทอง    | นายสิทธิ์-เกษมโกศลินทร์ | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 25/12/2012 | ธวัชสิทธิ์-แสงอินท | กรองแก้ว-นาคเอก         | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 25/12/2012 | พลสิทธิ์-ชวนใจ     | เกษมศักดิ์-โคศลินทร์    | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 26/12/2012 | ปก.จิว-ปัสตัมธารอง | นายพร-บุญมี             | -                        | -                  | -          | 1          | -       |
| 27/12/2012 | สวัสดี-สิริมา      | นายพร-บุญมี             | -                        | -                  | -          | 1          | -       |

ภาพที่ 5.24 ตัวอย่างหน้าจอรายงานสถิติ

**CLAIM ONLINE SYSTEM**  
ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

หน้าแรก   แก้ไข Password   ปัญหาที่พบบ่อย   การซ่อม   รายงาน

ผู้ใช้งาน : kasornchai / 12/25/2555

รายงานตามช่าง

กรองตัว-นาเอก

| วันที่ซ่อม  | ช่าง          | จุดชำรุด            | จำนวนครั้งที่ซ่อม(ครั้ง) |                 |           |            |         |
|-------------|---------------|---------------------|--------------------------|-----------------|-----------|------------|---------|
|             |               |                     | Fax                      | อุปกรณ์ที่ชำรุด | ฮาร์ดแวร์ | เน็ตเวิร์ค | โปรแกรม |
| 09/12/2012  | กรองตัว-นาเอก | ซีพียูหรือซีพียู    | -                        | -               | 1         | -          | -       |
| 13/12/2012  | กรองตัว-นาเอก | wanchar-wongwawt    | -                        | -               | 1         | -          | -       |
| 25/12/2012  | กรองตัว-นาเอก | ฮาร์ดแวร์-เครื่อง   | -                        | -               | 1         | -          | -       |
| 04/01/2013  | กรองตัว-นาเอก | การ์ดจอ-เมนบอร์ด    | -                        | -               | 1         | -          | -       |
| 08/01/2013  | กรองตัว-นาเอก | pasawat-pasatamrong | -                        | -               | 1         | -          | -       |
| รวม         |               |                     | 0                        | 0               | 5         | 0          | 0       |
| รวมทั้งสิ้น |               |                     | 5                        |                 |           |            |         |

จุดชำรุด  
ฮาร์ดแวร์-เครื่อง  
การ์ดจอ-เมนบอร์ด  
เมนบอร์ด-เมนบอร์ด  
เมนบอร์ด-จอสี

ภาพที่ 5.25 ตัวอย่างหน้าจอรายงานตามช่าง

**CLAIM ONLINE SYSTEM**  
ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

หน้าแรก   แก้ไข Password   ปัญหาที่พบบ่อย   การซ่อม   รายงาน

ผู้ใช้งาน : kasornchai / 12/25/2555

รายงานตามหัวข้อหลัก

เน็ตเวิร์ค

| วันที่ซ่อม  | ช่าง                   | จุดชำรุด            | จำนวนครั้งที่ซ่อม(ครั้ง) |                 |           |            |         |
|-------------|------------------------|---------------------|--------------------------|-----------------|-----------|------------|---------|
|             |                        |                     | Fax                      | อุปกรณ์ที่ชำรุด | ฮาร์ดแวร์ | เน็ตเวิร์ค | โปรแกรม |
| 12/12/2012  | รณนทร์-ใจสี            | สวิตช์-ลิบนา        | -                        | -               | -         | 1          | -       |
| 25/12/2012  | รณนทร์-ใจสี            | เน็ตเวิร์ค-นาสียทอง | -                        | -               | -         | 1          | -       |
| 26/12/2012  | นพสิทธิ์-เกษมโคสสินทร์ | พลสิทธิ์-ประชใจ     | -                        | -               | -         | 1          | -       |
| 08/01/2013  | รณนทร์-ใจสี            | ปรียชพร-ศิริจินดา   | -                        | -               | -         | 1          | -       |
| 09/01/2013  | นพสิทธิ์-เกษมโคสสินทร์ | พลสิทธิ์-ประชใจ     | -                        | -               | -         | 1          | -       |
| 13/01/2013  | นพสิทธิ์-เกษมโคสสินทร์ | pasawat-pasatamrong | -                        | -               | -         | 1          | -       |
| 13/01/2013  | รณนทร์-ใจสี            | สวิตช์-ลิบนา        | -                        | -               | -         | 1          | -       |
| รวม         |                        |                     | 0                        | 0               | 0         | 7          | 0       |
| รวมทั้งสิ้น |                        |                     | 7                        |                 |           |            |         |

ฮาร์ดแวร์  
โปรแกรม

ภาพที่ 5.26 ตัวอย่างหน้าจอรายงานหัวข้อหลัก



### 5.2.3 ส่วนของหัวหน้า

เมื่อหัวหน้าเข้าสู่ระบบ หัวหน้าสามารถแจ้งข่าวสารต่างๆ ผ่านหน้าเว็บ โดยการใส่รายละเอียด หัวข้อข่าว รายละเอียดและรูปภาพประกอบ แสดงดังภาพที่ 5.27

| หัวข้อข่าว | รายละเอียด | รูป | เพิ่มข่าว | แก้ไขข่าว |
|------------|------------|-----|-----------|-----------|
|            |            |     |           |           |

| News  | view |
|---|------|
| Intel ปรอท ๓ ดีไซน์ชิปใช้มาพร้อม Windows 6 สเปกแรงถึง 7.4 GHz (รวมเกือบครบถ้วน) | view |
| 1-วิธีซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหลักใน 1 ชั่วโมง ขอสงวนสิทธิ์ใน ๖ ปี !!      | view |

ภาพที่ 5.27 ตัวอย่างหน้าจอการเพิ่มข่าวสาร

เมื่อหัวหน้าคลิกเลือกเมนูปัญหาที่พบบ่อย หัวหน้าสามารถเพิ่มปัญหาที่พบบ่อยได้ โดยหัวหน้าจะนำข้อมูลที่ได้จากการแจ้งซ่อมของลูกค้าที่แจ้งปัญหาเข้ามาบอกรายการวิธีการแก้ปัญหา เพื่อให้ลูกค้าสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาเบื้องต้นด้วยตนเองได้ แสดงดังภาพที่ 5.28

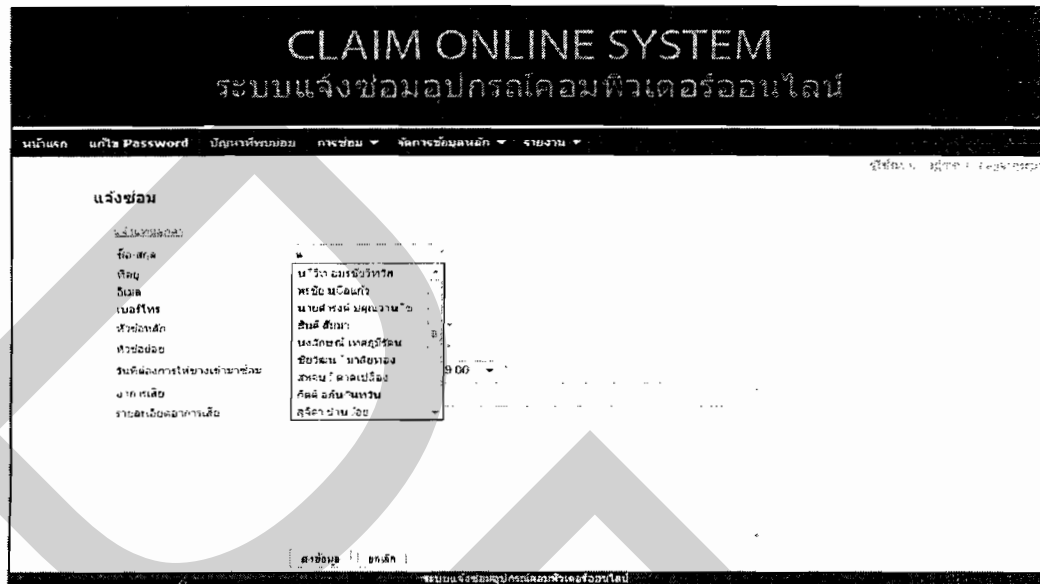
| ชื่อปัญหา | รายละเอียด | เพิ่มปัญหา |
|-----------|------------|------------|
|           |            |            |

| ปัญหาที่พบบ่อย                        | view |
|---------------------------------------|------|
| ปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ช้าลง | view |
| ปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ช้าลง | view |
| ปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ช้าลง | view |

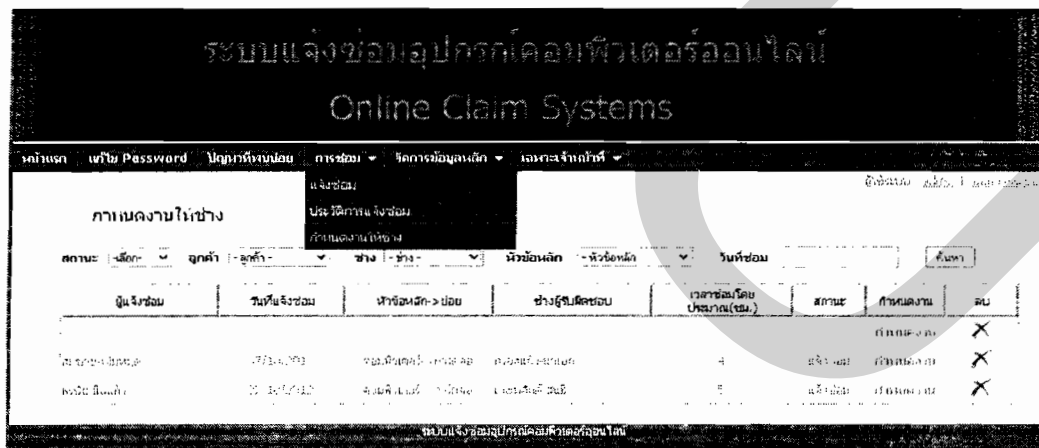
ภาพที่ 5.28 ตัวอย่างหน้าจอปัญหาที่พบบ่อย

ในกรณีที่ทางลูกค้าไม่สามารถเข้ามาแจ้งซ่อมในระบบได้ หัวหน้าสามารถทำการแจ้งซ่อมแทนลูกค้า โดยใส่รายละเอียดการแจ้งซ่อมต่างๆให้ครบถ้วน ดังภาพที่ 5.29



ภาพที่ 5.29 ตัวอย่างหน้าจอแจ้งซ่อมแทนลูกค้า

หลังจากที่ลูกค้าได้แจ้งเรื่องเข้ามาแล้ว หัวหน้าจะต้องเข้ามากำหนดงานให้ช่าง โดยเลือกเมนูกำหนดงานให้ช่าง จะปรากฏรายงานงานที่ลูกค้าแจ้งซ่อมเข้ามา แสดงดังภาพที่ 5.30



ภาพที่ 5.30 ตัวอย่างหน้าจอกำหนดงานให้ช่าง

เมื่อกดปุ่ม “กำหนดงาน” ที่รายการงานแต่ละรายการ หัวหน้าสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงช่วงได้จากที่ระบบได้ทำการเลือกช่วงที่เหมาะสมให้ หรือถ้าไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้กดปุ่ม “บันทึกข้อมูลและส่งอีเมลให้ลูกค้า” แสดงดังภาพที่ 5.31 – 5.32

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์  
Online Claim Systems

หน้าแรก | พาส์วอร์ด | ปัญหาที่พบบ่อย | การซ่อม | รายการข้อมูลหลัก | เสนอแจ้งจำกำหนัด

รายละเอียดการกำหนดงานให้ช่าง

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| ชื่อ-สกุล                     | พรชัย-นิลแก้ว                                     |
| อีเมล                         | bakseven02@gmail.com                              |
| ที่อยู่                       | Mega Tower fl.25 Dindaeng BKK 15501               |
| เบอร์โทร                      | 08112233775                                       |
| วัน-เวลาแจ้งซ่อมให้ช่างมาซ่อม | 07/10/2012 เวลา 9:00 น.                           |
| หัวข้อหลัก                    | คอมพิวเตอร์                                       |
| หัวข้อย่อย                    | กดคีย์บอร์ด                                       |
| อาการเดิม                     | จอฟ้า   |
| รายละเอียดอาการเสีย           | เมื่อเปิดเครื่องใช้งานไปประมาณ 5 นาที จอจะกระพริบ |
| ช่างผู้รับผิดชอบ              | เลือกช่างที่รับผิดชอบ                             |
| สถานะ                         | กำหนดงาน  |
| เวลาซ่อมโดยประมาณ             | 5 ชั่วโมง   |

บันทึกข้อมูลและส่งอีเมลให้ลูกค้า << Back

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

ภาพที่ 5.31 ตัวอย่างหน้าจอกำหนดงานให้ช่าง เมื่อกดปุ่ม “กำหนดงาน”

บันทึกข้อมูลและส่งอีเมลให้ลูกค้าเรียบร้อยแล้ว

ตกลง

ภาพที่ 5.32 ตัวอย่างหน้าจอกำหนดงานให้ช่าง เมื่อกดปุ่ม “บันทึกข้อมูลและส่งอีเมลให้ลูกค้า”

เมื่อหัวหน้าคลิกเลือกเมนูจัดการข้อมูลหลัก หัวหน้าสามารถสมัครสมาชิกให้กับลูกค้า โดยการกดปุ่ม เพิ่มข้อมูลลูกค้าใหม่ และแก้ไขข้อมูลได้โดยการกดที่ปุ่ม “รายละเอียด” หรือสามารถทำการลบข้อมูลจากปุ่มกากบาททางขวามือได้ แสดงดังภาพที่ 5.33 – 5.34

**CLAIM ONLINE SYSTEM**  
ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

หน้าแรก | เข้าสู่ระบบ | บัญชีใหม่ | การซ่อม | จัดการข้อมูลหลัก | รายงาน

ผู้ใช้งาน : admin | ออกจากระบบ

**ข้อมูลลูกค้า**

เพิ่มข้อมูลใหม่

| ชื่อ-นามสกุล         | เพศ | เบอร์โทรศัพท์ | อีเมล                      | วันที่สมัคร | รายละเอียด | ลบ |
|----------------------|-----|---------------|----------------------------|-------------|------------|----|
| อาณัติวงโคสรัส       | ชาย | 0817875562    | anone@hotmail.com          | 07-01-2013  | รายละเอียด | X  |
| ปรีชธร-ภักขังกา      | ชาย | 08-7689-5946  | p.prayuth@gmail.com        | 07-01-2013  | รายละเอียด | X  |
| วสันต์-เดชชัยสิงห์   | ชาย | 0814448295    | vasun1985@hotmail.com      | 26-12-2012  | รายละเอียด | X  |
| panuwat-passammarong | ชาย | 086365649     | panuwat77@hotmail.com      | 25-12-2012  | รายละเอียด | X  |
| ฉันทวีลา-ชิตญาณี     | ชาย | 0815354433    | chatchavan1446@hotmail.com | 25-12-2012  | รายละเอียด | X  |
| พงศ์ธำ-เปรมใจ        | ชาย | 0863658299    | ponrast@gmail.com          | 25-12-2012  | รายละเอียด | X  |
| ปกรินทร์-อินทวัฒน์   | ชาย | 02-712-9800   | pakpac_ka@hotmail.com      | 24-12-2012  | รายละเอียด | X  |

ภาพที่ 5.33 ตัวอย่างหน้าจอข้อมูลลูกค้า

**ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์**  
Online Claim System

หน้าแรก | เข้าสู่ระบบ | บัญชีใหม่ | การซ่อม | จัดการข้อมูลหลัก | รายละเอียด

ผู้ใช้งาน : admin | ออกจากระบบ

**แก้ไขข้อมูลลูกค้า**

ตรวจสอบรายการในระบบ (Admin)

ชื่อ-นามสกุล:

นามสกุล:

ชื่อเล่น/ชื่อจริง:

อีเมล:

เบอร์โทร:

ที่อยู่:

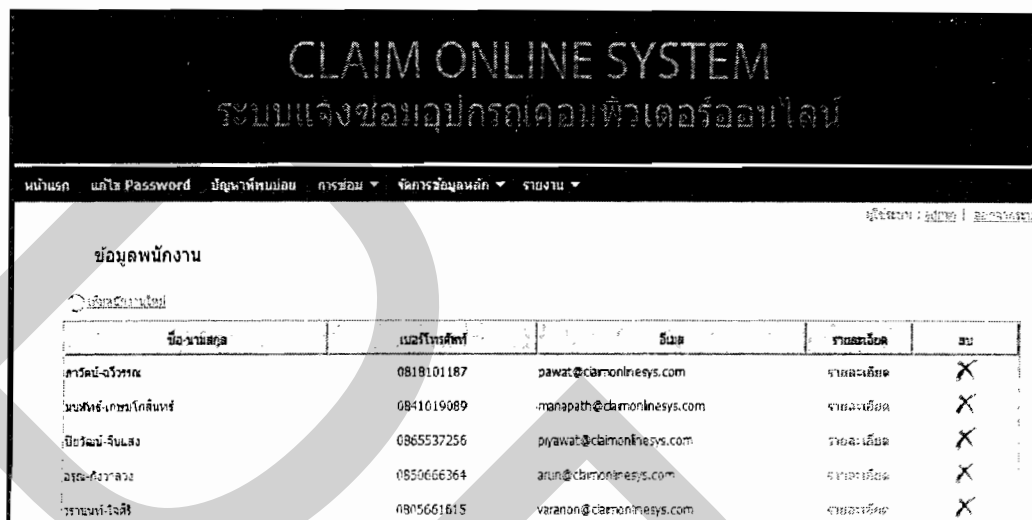
ชื่อ:

เบอร์โทร:

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

ภาพที่ 5.34 ตัวอย่างหน้าจอแก้ไขข้อมูลลูกค้า

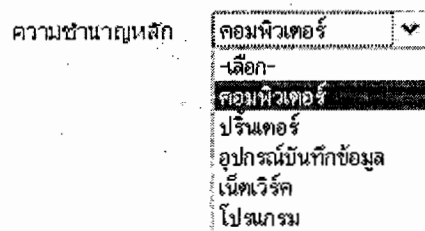
เมื่อหัวหน้าคลิกเลือกการจัดการข้อมูลหลัก หัวหน้าสามารถทำการเพิ่มข้อมูลช่างได้ โดยการกดปุ่ม เพิ่มพนักงานใหม่ และแก้ไขข้อมูลได้โดยการกดที่ปุ่ม “รายละเอียด” หรือสามารถทำการลบข้อมูลจากปุ่มกากบาททางขวามือได้ แสดงดังภาพที่ 5.35 – 5.39



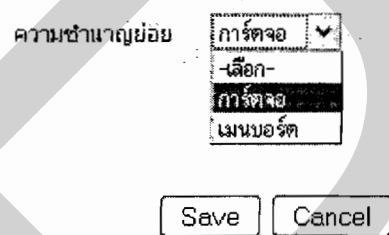
ภาพที่ 5.35 ตัวอย่างหน้าจอข้อมูลพนักงาน



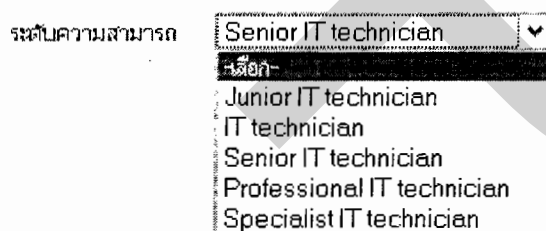
ภาพที่ 5.36 ตัวอย่างหน้าจอแก้ไขข้อมูลพนักงาน



ภาพที่ 5.37 ตัวอย่างหน้าจอเลือกความชำนาญหลักให้พนักงาน

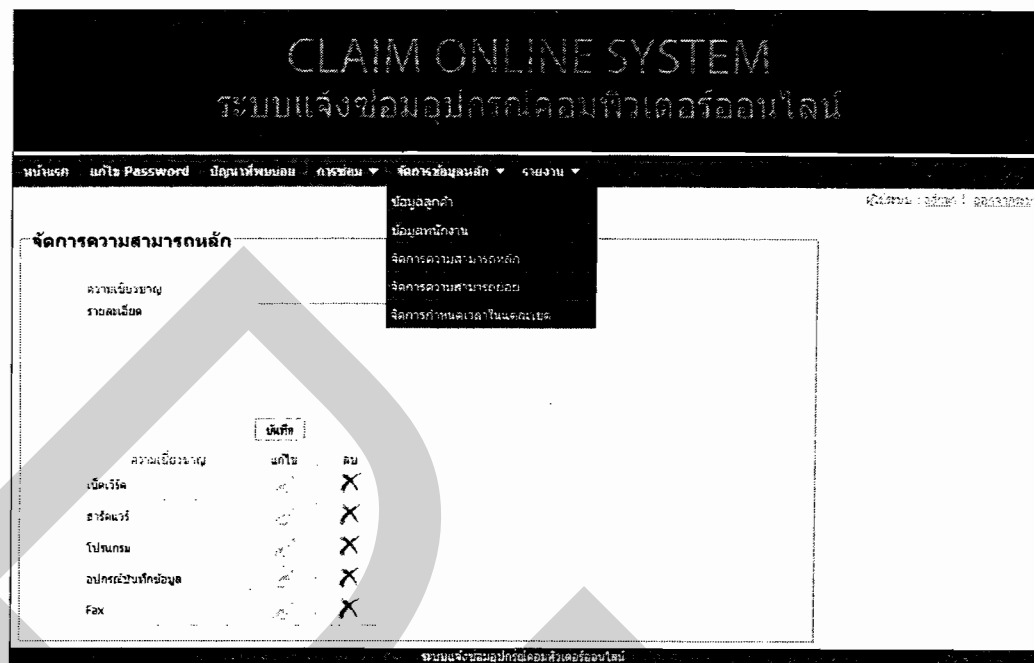


ภาพที่ 5.38 ตัวอย่างหน้าจอเลือกความชำนาญย่อยให้พนักงาน



ภาพที่ 5.39 ตัวอย่างหน้าจอเลือกความระดับความชำนาญให้พนักงาน

เมื่อหัวหน้าคลิกเลือกเมนูจัดการความสามารถ การตั้งค่าการจัดการความสามารถ  
 หัวหน้าจะสามารถเข้ามาเพิ่มหรือลดหัวข้อของความเชี่ยวชาญหลักได้ โดยพิมพ์ที่ช่อง “ความ  
 เชี่ยวชาญ” แล้วกดบันทึก แสดงดังภาพที่ 5.40



ภาพที่ 5.40 ตัวอย่างหน้าจอการจัดการความสามารถหลัก

เมื่อหัวหน้าคลิกเลือกเมนูจัดการความสามารถย่อย โดยที่หัวหน้าต้องเลือกความเชี่ยวชาญหลักก่อน แล้วพิมพ์ชื่อความเชี่ยวชาญย่อย จากนั้นใส่เวลาประมาณการซ่อมลงไปแล้วกด “บันทึก” แสดงดังภาพที่ 5.41

**CLAIM ONLINE SYSTEM**  
ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

หน้าแรก **บันทึก Password** **บัญชีทั้งหมด** **การซ่อม** **จัดการข้อมูลแจ้ง** **รายงาน**

จัดการความสามารถย่อย

จัดการข้อมูลแจ้ง  
จัดการความสามารถย่อย  
จัดการความสามารถย่อย  
จัดการค่าและเวลาในแต่ละเขต

จัดการความสามารถย่อย

ความจำเป็นของหลัก  
ความจำเป็นของย่อย  
รายละเอียด

จัดการความสามารถย่อย

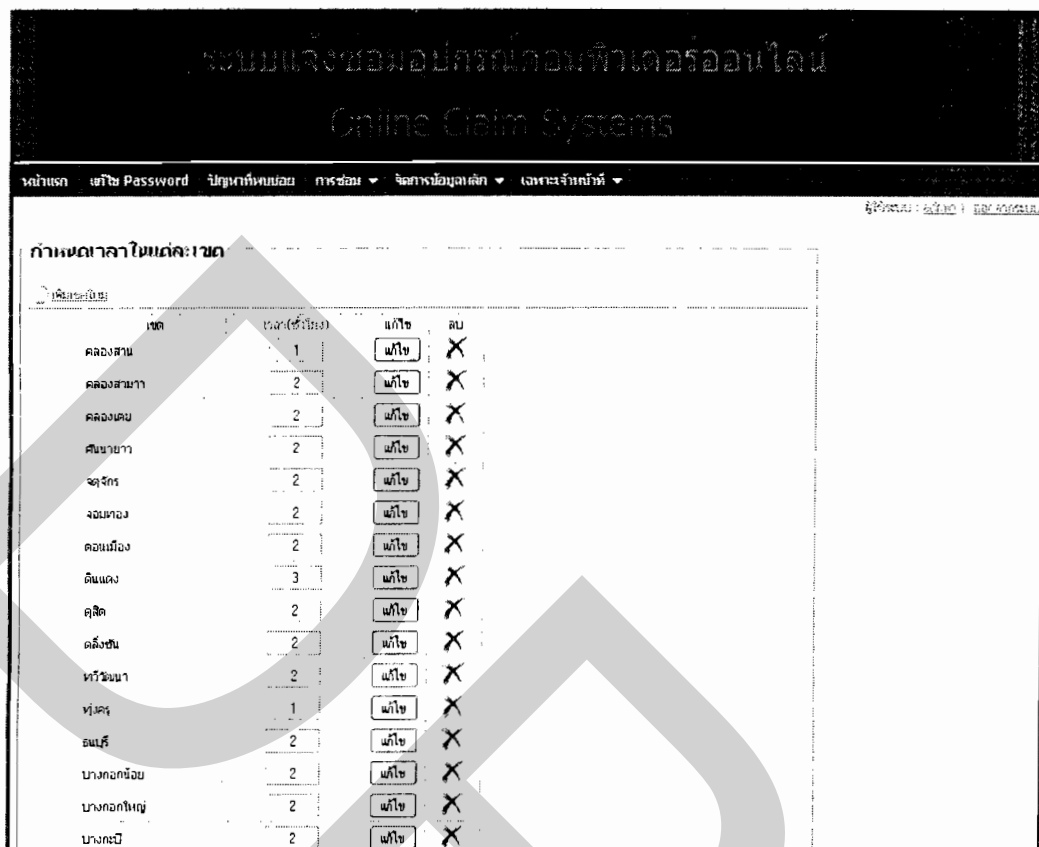
เวลาซ่อม - ชั่วโมง (ชั่วโมง)  
บันทึก

| ความจำเป็นของหลัก | ความจำเป็นของย่อย | เวลาซ่อม(ชั่วโมง) | แก้ไข                               | ลบ                                  |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Fax               | RightFax          | 5                 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ฮาร์ดแวร์         | ฮาร์ดดิสก์        | 2                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ฮาร์ดแวร์         | จอภาพ             | 2                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ฮาร์ดแวร์         | เมาส์             | 4                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ฮาร์ดแวร์         | การ์ดจอ           | 2                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

ภาพที่ 5.41 ตัวอย่างหน้าจอการจัดการความสามารถย่อย

เมื่อหัวหน้าคลิกเลือกเมนูจัดการเวลาแต่ละเขต หัวหน้าสามารถเข้ามาเพิ่มเขตหรือแก้ไขเวลาประมาณการในการเดินทางในแต่ละเขต เพื่อให้ระบบนำเวลาไปใช้เพื่อประมาณการเวลาในการเดินทางไปซ่อมให้กับลูกค้าที่อยู่ในเขตต่างๆ แสดงดังภาพที่ 5.42





ภาพที่ 5.42 ตัวอย่างหน้าจอกำหนดเวลาในแต่ละเขต

เมื่อหัวหน้าคลิกเลือกเมนูจัดตรวจสอบรายการแจ้งซ่อม การตรวจสอบรายการแจ้งซ่อม หัวหน้าจะสามารถดูรายการแจ้งซ่อมของทุกรายการที่มีการแจ้งเข้ามา และดูรายละเอียดการซ่อมได้ย้อนหลัง โดยสามารถเลือกดูได้จาก “สถานะ” “ชื่อลูกค้า” “ชื่อช่าง” “หัวข้อหลัก” หรือ “วันที่ซ่อม” แสดงดังภาพที่ 5.43

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์  
Online Claim Systems

หน้าแรก | เข้าสู่ระบบ | Password | ปัญหาที่พบบ่อย | การซ่อม | การแจ้งซ่อม | เลขาฯ |

ผู้ใช้งาน: | | |

**ตรวจสอบรายการแจ้งซ่อม(Admin)**

สถานะ:  ผู้แจ้ง:  ช่วง:  ผู้แจ้ง:  วันที่ซ่อม:  ค้นหา

| ผู้แจ้งซ่อม      | วันที่แจ้งซ่อม | รายชื่อเหล็ก>ย่อย       | ช่างผู้รับผิดชอบ | เวลาซ่อมโดยประมาณ(ชม.) | สถานะ    | รายละเอียด | ลบ |
|------------------|----------------|-------------------------|------------------|------------------------|----------|------------|----|
| สมชาย วัฒนสุข    | 07/10/2012     | คอมพิวเตอร์เครื่องทำงาน | สมชาย วัฒนสุข    | 4                      | แจ้งซ่อม | รายละเอียด | X  |
| ประวิทย์ วัฒนสุข | 07/10/2012     | คอมพิวเตอร์เครื่องทำงาน | สมชาย วัฒนสุข    | 5                      | แจ้งซ่อม | รายละเอียด | X  |

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

ภาพที่ 5.43 ตัวอย่างหน้าจอตรวจสอบรายการแจ้งซ่อม (Admin)

## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัย

#### 6.1 สรุปผลการวิจัย

ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ได้มีการพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขส่วนต่างๆ ของระบบงานเก่าที่ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลการซ่อมคอมพิวเตอร์ และมีขั้นตอนการจัดการการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ที่มีความยุ่งยาก และการจัดทำระบบในครั้งนี้ผู้บริหารสามารถเข้าดูรายการที่แจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ได้ และยังสามารถเข้าไปดูรายงานสถิติย้อนหลังได้ ทั้งนี้ในการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษารูปแบบของระบบเดิมในการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับกระบวนการการทำงาน ข้อบกพร่อง ความไม่สะดวก และความซับซ้อนในการใช้งาน
2. วิเคราะห์ระบบใหม่โดยพัฒนามาจากระบบงานเดิม โดยพิจารณาจากความต้องการของผู้ใช้ และให้ผู้ใช้ใช้งานได้สะดวก ไม่เสียเวลาในการทำความเข้าใจ
3. ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ของโปรแกรมระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ออนไลน์
4. ออกแบบและสร้างฐานข้อมูล โดยใช้ฐานข้อมูล MySQL
5. เขียนโปรแกรมเพื่อให้ระบบทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้ แยกส่วนการจัดการข้อมูลของผู้ใช้ระบบแต่ละระดับ เพื่อแบ่งหน้าที่การทำงานให้ชัดเจน และเพื่อความปลอดภัยของข้อมูล
6. ทดสอบการใช้งานโปรแกรม และตรวจสอบข้อบกพร่อง
7. แก้ไขข้อพร่องของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ออนไลน์
8. จัดทำเอกสาร

## 6.2 ผลการพัฒนาระบบงาน

จากการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์มีผลจากการพัฒนาระบบงานดังนี้

1. ลูกค้าที่เข้ามาแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีความสะดวกในการแจ้งซ่อมและสามารถตรวจสอบสถานะการซ่อมได้จากระบบ ซึ่งช่วยเพิ่มความพึงพอใจและลดการทำงานของ Call Center ลง
2. ช่างสามารถเข้ามาดูรายการแจ้งซ่อมพร้อมกับสามารถวิเคราะห์อาการเบื้องต้นจากรายละเอียดที่ลูกค้ากรอกเข้ามาได้จากในระบบ และสามารถรับงานได้โดยไม่ต้องเข้ามาที่สำนักงาน
3. ผู้บริหารสามารถดูรายงานสรุป และทำให้บริหารจัดการทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## 6.3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มระบบการแชทออนไลน์ในกรณีที่ลูกค้ามีปัญหาหรือต้องการคำแนะนำอย่างเร่งด่วน
2. ควรเพิ่มระบบการให้คะแนนความพึงพอใจหลังจากที่ช่างได้ทำการซ่อมเสร็จแล้ว หรือรับคำแนะนำ ดีชม ได้เพื่อทำการสำรวจความพึงพอใจจากลูกค้า
3. ควรเพิ่มระบบยกเลิกรายการหรือแก้ไขข้อมูล เช่น เปลี่ยนวันและเวลา ที่ได้ทำการแจ้งซ่อมไปแล้ว
4. ควรเพิ่มช่องทางในการแจ้งข้อมูลการซ่อมให้กับช่างนอกเหนือจากทางอีเมลล์ เช่น ข้อความทางโทรศัพท์มือถือของช่างเองกรณีที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตใช้
5. ในส่วนของรายงานควรแสดงรายงานในรูปแบบไฟล์ Excel เพื่อประโยชน์ในการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ในด้านอื่นๆ เช่น ระยะเวลาในการแก้ปัญหาเฉลี่ย ปัญหาที่มักเกิดขึ้นบ่อย เป็นต้น

ด

ร

บรรณานุกรม

ู

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

#### หนังสือ

- โอกาส เอี่ยมศิริวงศ์. (2546). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดบุ๊คเซ็น.
- เทพฤทธิ์ บัณฑิตพัฒน์วงศ์. (2546). วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. (2546). คู่มือเรียน PHP และ MySQL สำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- ระวีวรรณ พรรณราย. (2551). ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ออนไลน์ของวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่. (สารนิพนธ์ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ). หาดใหญ่: วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่.
- อุไร หนูสันโดน. (2552). ระบบงานรับแจ้งและแก้ไขปัญหาสำหรับฝ่ายสนับสนุนระบบของบริษัท บ้านซอฟต์แวร์ จำกัด (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- จิรัฏฐ์ ชนัทชัยวัฒน์. (2553). ระบบบริหารจัดการ การซ่อมบำรุงของฝ่ายธุรการ กรณีศึกษาของ บริษัทเดอะบาร์บีคิวพลาซ่า จำกัด (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- วันชนะ พรหมทอง. (2553). ระบบการแจ้งซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). ยะลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- ชาติรี คงสมบูรณ์. (2551). ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บสำหรับภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

## สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

*Apache* คืออะไร. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2555, จาก

<http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2265-apache-คืออะไร.html>

*Ampomicrosys Co.,LTD . Company Profile*. สืบค้นเมื่อ 22 กุมภาพันธ์ 2555, จาก

[http://www.ampomicrosys.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=12&Itemid=28](http://www.ampomicrosys.com/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=28)



ภาคผนวก





## แบบประเมินระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์

(กรณีศึกษางานบริษัท แอมโปรไมโครซิส จำกัด)

Claim online System

(Case Study of Ampomicrosys CO.,LTD)

### คำชี้แจง

1. แบบประเมินสารนิพนธ์ชุดนี้ เป็นแบบสอบถามเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ที่ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้อำนวยความสะดวกในการแจ้งซ่อมของลูกค้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและประเมินประสิทธิภาพของระบบที่ใช้ในการปฏิบัติงานจริง

2. แบบประเมินชุดนี้ได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

ส่วนที่ 2 แบบประเมินในส่วนของลูกค้า

ส่วนที่ 3 แบบประเมินในส่วนของช่าง

ส่วนที่ 4 แบบประเมินในส่วนของหัวหน้าแผนก

แบบประเมินสารนิพนธ์ชุดนี้ได้แบ่งผู้ประเมินออกเป็นสามกลุ่มคือกลุ่มของลูกค้า กลุ่มของช่างและกลุ่มของหัวหน้าแผนก โดยผู้ประเมินจะต้องเลือกประเมินตามสถานะในการใช้งานระบบของตนให้ถูกต้อง

3. การแสดงความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบซึ่งประกอบด้วยส่วนของคำถามที่อยู่ด้านซ้ายมือ และส่วนประมาณค่าที่อยู่ด้านขวามือจำนวน 5 ระดับ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางด้านขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดค่าความหมายดังนี้

|   |         |                             |
|---|---------|-----------------------------|
| 5 | หมายถึง | ระบบมีประสิทธิภาพมากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง | ระบบมีประสิทธิภาพมาก        |
| 3 | หมายถึง | ระบบมีประสิทธิภาพปานกลาง    |
| 2 | หมายถึง | ระบบมีประสิทธิภาพน้อย       |
| 1 | หมายถึง | ระบบมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด |

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน****1. เพศ**

- ชาย  
 หญิง

**2. อายุ**

- 16 – 25 ปี                       26 – 35 ปี  
 36 – 45 ปี                       46 – 55 ปี                       มากกว่า 55 ปี

**3. สถานะในการใช้งานระบบ**

- ลูกค้า                       ช่าง                       หัวหน้าแผนก

- หากท่านเป็นลูกค้าให้ทำแบบประเมินต่อในส่วนที่ 2 เท่านั้น
- หากท่านเป็นช่างให้ข้ามไปทำแบบประเมินในส่วนที่ 3 เท่านั้น
- หากท่านเป็นหัวหน้าแผนกให้ข้ามไปทำแบบประเมินในส่วนที่ 4 เท่านั้น

## ส่วนที่ 2 แบบประเมินในส่วนของลูกค้า

แบบประเมินในส่วนของลูกค้า ผู้ที่มีสถานะในการใช้งานระบบเป็นลูกค้าจะทำการประเมินในส่วนนี้

ตารางที่ ก.1 การประเมินด้านความสามารถในการใช้งานระบบของลูกค้า

| รายการประเมิน  | ระดับความคิดเห็น |     |         |      |            |
|--|------------------|-----|---------|------|------------|
|  | มากที่สุด        | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
|  | 5                | 4   | 3       | 2    | 1          |
| 1. ความสามารถของระบบในภาพรวม                             |                  |     |         |      |            |
| 2. ความเข้าใจในการกรอกรายละเอียดการแจ้งซ่อม              |                  |     |         |      |            |
| 3. ความสามารถในการเรียกดูประวัติการซ่อม                  |                  |     |         |      |            |
| 4. ความสามารถในการเรียกดูสถานะการซ่อม                    |                  |     |         |      |            |
| 5. ความสามารถในการดูปัญหาที่พบบ่อยเพื่อใช้แก้ไขปัญหานั้น |                  |     |         |      |            |
| 6. ความสามารถในการแสดงข่าวสารในหน้าแรก                   |                  |     |         |      |            |
| 7. ความง่ายต่อการใช้ระบบ                                 |                  |     |         |      |            |
| 8. ความง่ายในการสมัครสมาชิก                              |                  |     |         |      |            |

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### ส่วนที่ 3 แบบประเมินในส่วนตัว

แบบประเมินในส่วนของสมาชิก ผู้ที่มีสถานะในการใช้งานระบบเป็นช่างจะทำการประเมินในส่วนนี้

ตารางที่ ก.2 การประเมินด้านความสามารถในการใช้งานระบบของช่าง

| รายการประเมิน                               | ระดับความคิดเห็น |     |         |      |            |
|---|------------------|-----|---------|------|------------|
|   | มากที่สุด        | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
|   | 5                | 4   | 3       | 2    | 1          |
| 1. ความสามารถของระบบในภาพรวม                |                  |     |         |      |            |
| 2. ความสามารถในการตรวจสอบรายการแจ้งซ่อม     |                  |     |         |      |            |
| 3. ความสามารถในการรับงาน                    |                  |     |         |      |            |
| 4. ความสามารถในการปิดงาน                    |                  |     |         |      |            |
| 5. ความสามารถในการรับข้อมูลการซ่อมจากลูกค้า |                  |     |         |      |            |
| 6. ความเข้าใจในการกรอกรายละเอียดการแจ้งซ่อม |                  |     |         |      |            |
| 7. ความสามารถในการดูรายงาน                  |                  |     |         |      |            |
| 8. ความง่ายต่อการใช้ระบบ                    |                  |     |         |      |            |

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### ส่วนที่ 4 แบบประเมินในส่วนหัวหน้าแผนก

แบบประเมินในส่วนของสมาชิก ผู้ที่มีสถานะในการใช้งานระบบหัวหน้าแผนกจะทำการประเมินในส่วนนี้

ตารางที่ ก.3 การประเมินด้านความสามารถในการใช้งานระบบของหัวหน้าแผนก

| รายการประเมิน                              | ระดับความคิดเห็น |     |         |      |            |
|--|------------------|-----|---------|------|------------|
|  | มากที่สุด        | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
|  | 5                | 4   | 3       | 2    | 1          |
| 1. ความสามารถในการแจ้งข้อมูลข่าวสารหน้าแรก |                  |     |         |      |            |
| 2. ความสามารถในการแจ้งปัญหาที่พบบ่อย       |                  |     |         |      |            |
| 3. ความสามารถในการกำหนดงานให้ช่าง          |                  |     |         |      |            |
| 4. ความสามารถในการตรวจสอบรายการแจ้งซ่อม    |                  |     |         |      |            |
| 5. ความสามารถในการจัดการข้อมูลลูกค้า       |                  |     |         |      |            |
| 6. ความสามารถในการจัดการข้อมูลพนักงาน      |                  |     |         |      |            |
| 7. ความสามารถในการจัดการความสามารถหลัก     |                  |     |         |      |            |
| 8. ความสามารถในการจัดการความสามารถย่อย     |                  |     |         |      |            |
| 9. ความสามารถในการจัดการเวลาในแต่ละเขต     |                  |     |         |      |            |
| 10. ความสามารถในการดูรายงาน                |                  |     |         |      |            |
| 11. ความสามารถในการเพิ่มข้อมูลพนักงาน      |                  |     |         |      |            |
| 12. ความง่ายต่อการใช้ระบบ                  |                  |     |         |      |            |

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....  
.....

ขอขอบคุณที่กรุณาใช้เวลาในการประเมินการทำงานของระบบในครั้งนี้





ขอขอบคุณที่กรุณาใช้เวลาในการประเมินการทำงานของระบบในครั้งนี้



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

มนพัทธ์ เกษมโกสินทร์

ประวัติการศึกษา

ภาษาอังกฤษธุรกิจ คณะมนุษยศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2552

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

เน็ตเวิร์ค เอ็นจิเนียร์

บริษัท ศรีเอเทคคอม จำกัด

1858/27 ชั้น 8 ตึกเนชั่นทาวเวอร์ ถนนบางนาแคว

แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260