ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

# ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์และตัดสินใจของ HelpDesk

# Information System for Support HelpDesk Analysis and Decision

โดย

วีริศ บัวลำใย

รหัส 45066134

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.นพพร โชติกกำธร

b11746099
i12918763

วัน เดือน ปี 18 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน 03118
เลขเรียกหนังสือ วพ. ว8545 2547
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2547

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*H003118*

| | |
|---|---|
| **ชื่อหัวข้อ** | ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์และตัดสินใจของ HelpDesk |
| **นักศึกษา** | นายวีริศ บัวลำใย |
| **อาจารย์ที่ปรึกษา** | รศ.ดร.นพพร โชติกกำธร |
| **ระดับการศึกษา** | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ |
| **แขนงวิชา** | การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ |
| **ปีการศึกษา** | 2548 |

## บทคัดย่อ


โครงการพัฒนาระบบงานนี้ ผู้พัฒนาระบบได้ทำการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อนำมาช่วยในการวิเคราะห์และตัดสินใจของ HelpDesk โดยทำการศึกษากระบวนการทำงานของระบบงานให้ความช่วยเหลือทางด้านสานสนเทศในปัจจุบันขององค์กร ตลอดจนศึกษาปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหา เพื่อที่จะสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ความต้องการ ออกแบบและพัฒนาระบบงานใหม่ได้

ในส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผู้พัฒนาทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำมาวิเคราะห์โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) และ Window Navigation Diagram (WND) มาใช้ในการออกแบบโครงสร้างของ User Interface นอกจากนี้ยังได้นำแบบจำลอง Entity-Relationship (ER Diagram) มาช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อให้สอดคล้องกับระบบงานที่พัฒนา ในขั้นตอนของการพัฒนาระบบ ผู้พัฒนาได้เลือกใช้โปรแกรมภาษา ASP ร่วมกับ Microsoft Access ทำการพัฒนาระบบในรูปแบบของ Web-based Application เพื่อเน้นให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานร่วมกันภายในองค์กร




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|---|
| **Title** | Information System for Support HelpDesk Analysis and Decision |
| **Student** | Mr. Weeris Bualumyai |
| **Advisor** | Assoc.Prof.Dr. Nopporn Chotikakamthorn |
| **Level of Study** | Master of Science in Information Technology |
| **Major** | Information Technology Management |
| **Academic Year** | 2004 |


## Abstract

The IT Development Information System for Support HelpDesk Analysis and Decision is analyzed, designed and developed to manage HelpDesk analysis and decision by studying as-is process of an organization. Furthermore, this study also covers problem and solutions of problem management system to gather more information and enable system analysis, design and development.

In system analysis and design phase, is selected. Moreover, Entity-Relationship Model is used for Relational Database Analysis and Design to align with selected Relational Database Management System, In system development phase, using ASP programming and Microsoft Access, the developed system is a Web-based Application that focus on improving efficiency of work collaboration in an organization




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ประสบความสำเร็จได้ เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจาก ครอบครัว ได้รับการช่วยเหลือ และคำแนะนำจาก รศ.ดร. นพพร โชติกกำธร อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่คอยให้คำปรึกษาและคำแนะนำอันมีประโยชน์ในการจัดทำโครงการ นอกจากนี้ยังได้รับความช่วยเหลือเรื่องข้อมูล และการพัฒนาระบบจาก คุณนพดล วิมลจริยาบูลย์ และ คุณอภิชาติ ศรีลาเลา กำลังใจจาก คุณญานิสา กาญจนการไกร และเพื่อนๆ ITM 11 ตลอดจนได้รับความรู้ที่มีประโยชน์ยิ่งจากคณาจารย์ทุกท่านในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงขอขอบคุณทุกๆ ท่านไว้ ณ ที่นี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....II

กิตติกรรมประกาศ..... III

สารบัญ.....IV

สารบัญตาราง..... VIII

สารบัญภาพ.....IX

บทที่

1. บทนำ.....1

1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....1

1.2 วัตถุประสงค์.....2

1.3 ขอบเขตการศึกษา.....2

1.4 ขั้นตอนการศึกษา.....3

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ.....3

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....4

2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือในองค์กร.....4

2.2 แนวคิดในการออกแบบระบบงานให้ความช่วยเหลือในองค์กร.....5

2.3 แนวความคิดพื้นฐานที่เกี่ยวกับเวป.....7

2.4 ภาษา HTML.....7

2.5 ส่วนประกอบของฐานข้อมูลบนเวป.....8

2.6 ฐานข้อมูลที่ใช้บนเวป.....8

2.7 การนำฐานข้อมูลมาใช้งานบนเวป.....10

2.8 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบใหม่.....11

3. การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ.....13

3.1 กระบวนการจัดการคำขอความช่วยเหลือในปัจจุบัน.....13

3.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน.....15



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า


3.3 วิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่.....16
3.3.1 กระบวนการจัดเก็บข้อมูลปัญหา.....16
3.3.2 กระบวนการแก้ไขปัญหาของ HelpDesk.....18
3.3.3 กระบวนการแก้ไขปัญหาของ Supporting Team.....19
3.3.4 กระบวนการปิดปัญหา.....19
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน.....21
4.1 Data Flow Diagram.....21
4.1.1 Context Diagram.....21
4.1.2 Data Flow Diagram Level 0.....23
4.1.3 Data Flow Diagram Level 1.....26
4.1.3.1 Data Flow Diagram Level 1 Process 2.0.....27
4.1.3.2 Data Flow Diagram Level 1 Process 3.0.....29
4.2 การออกแบบโครงสร้างของ User Interface.....30
5. การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล.....35
5.1 Entity-Relationship Model.....35
5.2 กำหนด Entities และสร้างความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่าง Entities.....37
5.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการกับปัญหา.....37
5.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการกับตำแหน่ง.....37
5.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการกับแผนก.....37
5.2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการกับที่นั่ง.....38
5.2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหากับซอฟต์แวร์.....38
5.2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหากับฮาร์ดแวร์.....38
5.2.7 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและสถานะปัญหา.....39
5.2.8 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและชนิดปัญหา.....39
5.2.9 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและซอฟต์แวร์.....39
5.2.10 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและฮาร์ดแวร์.....40
5.2.11 ความสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และรายละเอียดคอมพิวเตอร์.....40




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า


5.2.12 ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและชนิดปัญหา.....41
5.2.13 ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและปัญหา.....41
5.2.14 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและการส่งปัญหา.....41
5.2.15 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและพนักงาน.....42
5.2.16 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มงานและพนักงาน.....42
5.2.17 ความสัมพันธ์ระหว่างการส่งปัญหาและพนักงาน (Team Manager).....42
5.2.18 ความสัมพันธ์ระหว่างการส่งปัญหาและพนักงาน (Team Member).....43
6. การพัฒนาและการใช้งานระบบ.....51
6.1 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....51
6.2 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture).....52
6.3 การใช้งานระบบ.....53
6.3.1 Log in.....53
6.3.2 เมนูหลัก.....54
6.3.3 เมนู User Info.....54
6.3.3.1 View User Information.....55
6.3.3.2 Add User Information.....57
6.3.3.3 Add Hardware Information.....57
6.3.3.4 Add Software Information.....58
6.3.3.5 Assign Hardware.....58
6.3.3.6 Assign Software.....58
6.3.4 เมนู Problem.....59
6.3.4.1 View Problem.....60
6.3.4.2 Create Problem.....61
6.3.4.3 View Problem Detail.....62
6.3.5 เมนู Solution.....63
6.3.6 เมนู Report.....64
7. การติดตั้งและทดสอบระบบ.....66




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า


7.1 การทดสอบระบบในงานจริง..... 66

7.2 การใช้งานเมนู User Info..... 66

7.3 การใช้งานเมนู Problem..... 71

7.4 การใช้งานเมนู Solution..... 76

7.5 การใช้งานเมนู Report..... 77

7.6 ปัญหาจากการใช้งานระบบ..... 78

7.7 แนวทางในการแก้ปัญหา..... 80

8. สรุป.....91

8.1 สรุปผลการศึกษา.....91

8.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบงาน..... 91

8.3 ข้อเสนอแนะ.....92

บรรณานุกรม.....93

ภาคผนวก.....94

ประวัติผู้เขียน.....101




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่


5.1 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Team.....43

5.2 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity IT Staffs.....43

5.3 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Users.....44

5.4 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Position.....45

5.5 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Department.....45

5.6 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Seats.....45

5.7 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Hardware.....46

5.8 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Com_Details.....46

5.9 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity HW_Use.....46

5.10 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Software.....47

5.11 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity SW_Use.....47

5.12 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Problem.....47

5.13 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity SLA.....48

5.14 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Pro_Status.....48

5.15 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Pro_Category.....49

5.16 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Solution.....49

5.17 คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Assign_Prob.....49




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่


2.1 วัฏจักรของงานให้บริการความช่วยเหลือในองค์กร.....5

2.2 การทำงานของ ODBC.....9

2.3 Middleware ตัวกลางการติดต่อระหว่าง Web Client, Web Server, Database.....10

2.4 องค์ประกอบของ ASP.....12

3.1 กระบวนการจัดการคำขอความช่วยเหลือตามกระบวนการปัจจุบัน.....14

3.2 กระบวนการจัดเก็บข้อมูลปัญหา.....17

3.3 กระบวนการแก้ไขปัญหาของ HelpDesk.....18

3.4 กระบวนการแก้ไขปัญหาของ Supporting Team.....20

3.5 กระบวนการปิดปัญหา.....20

4.1 Context Diagram.....22

4.2 Data Flow Diagram Level 0.....26

4.3 Data Flow Diagram Level 1 Process 1.0.....27

4.4 Data Flow Diagram Level 1 Process 2.0.....29

4.5 WND ส่วนของ User Information.....32

4.6 WND ส่วนของ Problem.....33

4.7 WND ส่วนของ Solution, Report, About และ Log Out.....34

4.8 WND ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Administrator).....35

5.1 Entity ทั้งหมดของระบบ.....37

5.2 ER Diagram.....37

5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและผู้ใช้บริการ.....38

5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและตำแหน่ง.....38

5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและแผนก.....38

5.6 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและที่นั่ง.....39

5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและซอฟต์แวร์.....39

5.8 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและฮาร์ดแวร์.....39

5.9 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและสถานะปัญหา.....40




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่


5.10 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและชนิดปัญหา.....40
5.11 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและซอฟต์แวร์.....40
5.12 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและฮาดแวร์.....41
5.13 ความสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และรายละเอียดคอมพิวเตอร์.....41
5.14 ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและชนิดปัญหา.....42
5.15 ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและปัญหา.....42
5.16 ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและการส่งปัญหา.....42
5.17 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและพนักงาน.....43
5.18 ความสัมพันธ์ระหว่างการกลุ่มงานและพนักงาน.....43
5.19 ความสัมพันธ์ระหว่างการส่งปัญหาของผู้จัดการและพนักงาน.....43
5.20 ความสัมพันธ์ระหว่างการส่งปัญหาและพนักงาน.....44
6.1 Computing Architecture ของระบบงาน.....52
6.2 System Architecture ของระบบงานการใช้งานระบบ.....52
6.3 หน้าจอ Log In เข้าระบบ.....53
6.4 หน้าจอเมนูหลัก (Main Menu).....54
6.5 หน้าจอเมนู User Information.....55
6.6 หน้าจอ Search User Information.....56
6.7 หน้าจอ View User Information.....56
6.8 หน้าจอ View Hardware Information.....56
6.9 หน้าจอ Add User Information.....57
6.10 หน้าจอ Add Hardware Information.....57
6.11 หน้าจอ Add Software Information.....58
6.12 หน้าจอ Assign Hardware.....59
6.13 หน้าจอ Assign Software.....59
6.14 หน้าจอเมนู Problem.....60
6.15 หน้าจอ View Problem.....60




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่


6.16 หน้าจอ View Problem Detail.....61
6.17 หน้าจอ Create Problem.....62
6.18 หน้าจอ Create Problem Detail.....62
6.19 หน้าจอ Search Problem.....63
6.20 หน้าจอ View Problem.....63
6.21 หน้าจอ Search Solution.....64
6.22 หน้าจอ View Solution.....64
6.23 หน้าจอเมนู Report.....65
6.24 หน้าจอ Report.....65
7.1 หน้าจอนำเข้าข้อมูล User ของระบบ.....67
7.2 หน้าจอนำเข้าข้อมูล Hardware ของระบบ.....68
7.3 หน้าจอนำเข้าข้อมูล Software ของระบบ.....69
7.4 หน้าจอนำเข้าข้อมูล IT Staff ของระบบ.....69
7.5 หน้าจอค้นหาข้อมูล User.....70
7.6 หน้าจอแสดงข้อมูล User.....70
7.7 หน้าจอแสดงข้อมูล Hardware.....70
7.8 หน้าจอแสดงข้อมูล Software.....71
7.9 หน้าจอแสดงข้อมูล View Problem ที่ถูกส่งมาให้ HelpDesk.....71
7.10 หน้าจอแสดงข้อมูล View Problem ที่ถูกส่งมาให้ Onsite Support.....72
7.11 หน้าจอแสดงข้อมูล View Problem ที่ถูกส่งมาให้ Server Support.....72
7.12 หน้าจอแสดงข้อมูล View Problem ที่ถูกส่งมาให้ Network Support.....72
7.13 หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียด Problem.....73
7.14 หน้าจอแสดง Create Problem ที่ต้องใส่ UserID.....74
7.15 หน้าจอ Create Problem ที่แสดงข้อมูล User และรายละเอียด Problem.....74
7.16 หน้าจอแสดง Create Problem ในส่วนรายละเอียดของ User.....75
7.17 หน้าจอแสดง Create Problem ในส่วนรายละเอียดของ Problem.....75




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.18 หน้าจอแสดง Create Problem ในส่วนรายละเอียดของ Problem Detail.....75
7.19 หน้าจอแสดง Search Problem ที่ต้องเลือกการค้นหาในแบบต่างๆ.....76
7.20 หน้าจอแสดงผลของการ Search Problem.....76
7.21 หน้าจอแสดง Search Solution ซึ่งมีเมนูการค้นหาให้เลือก.....77
7.22 หน้าจอแสดงผลของการ Search Solution.....77
7.23 หน้าจอแสดงเมนู Report.....77
7.24 หน้าจอแสดงรายละเอียด Report.....78
7.25 WND ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ View User Info.....82
7.26 WND ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ Manage User.....83
7.27 WND ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ Manage HW, SW.....84
7.28 WND ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ View-Create Problem.....85
7.29 WND ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ Search Problem.....86
7.30 WND ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ Search Solution.....87
7.31 WND ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ Manage Solution.....88
7.32 WND ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ Report.....89
7.33 WND ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ Admin และ Log Out.....90



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1
# บทนำ

## 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

การประกอบธุรกิจในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการในส่วนต่างๆ ขององค์กร เพื่อที่จะเสริมศักยภาพการแข่งขัน เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดค่าใช้จ่ายในส่วนที่ไม่จำเป็น เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในปัจจุบันมีหลายเทคโนโลยี เทคโนโลยีสำคัญที่มีบทบาทสูงในปัจจุบันคือเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศถูกนำมาใช้ในการบริหารจัดการตลอดถึงการทำงานต่างๆ ในองค์กร เพื่อให้องค์กรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานเพิ่มมากขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเทคโนโลยีระดับสูง การนำเทคโนโลยีมาใช้จะต้องมีการบริหารจัดการควบคุมดูแลเพื่อให้เทคโนโลยีสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด องค์กรจึงต้องมีฝ่ายที่เข้ามาควบคุมดูแลระบบสารสนเทศโดยเฉพาะ เพื่อที่จะแก้ปัญหาให้กับระบบเมื่อเกิดปัญหาได้อย่างทันท่วงที หน่วยงานที่เป็นผู้ช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหาจากการใช้ระบบสารสนเทศโดยทั่วไปมักเรียกหน่วยงานนี้ว่า HelpDesk ซึ่งจะมีบทบาทหน้าที่ในการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศที่องค์กรมีอยู่ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น

ลักษณะการทำงานของระบบให้ความช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้กับผู้ใช้ระบบในปัจจุบันมีการแบ่งเป็นหลายหน่วยงาน แต่ละหน่วยงานจะรับผิดชอบและดูแลระบบเฉพาะทาง เช่น Onsite Support, Server Support และ Network Support เป็นต้น โดยมี HelpDesk เป็นเสมือนศูนย์กลางในการให้ความช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้แก่ผู้ใช้ระบบ กระบวนการช่วยเหลือ จะเริ่มตั้งแต่รับคำร้องขอความช่วยเหลือจากผู้ใช้ระบบ หลังจากนั้น HelpDesk จะทำการแก้ปัญหาเบื้องต้น หรือวิเคราะห์และตัดสินใจเพื่อส่งต่อปัญหาไปยังฝ่ายที่รองรับการแก้ปัญหาโดยตรง และทำหน้าที่ติดตามปัญหาตั้งแต่เริ่มจนได้รับการแก้ไขเสร็จสิ้น

การทำงานของ HelpDesk ในปัจจุบันต้องใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ปัญหาและช่วยในการตัดสินใจเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังต้องใช้ข้อมูลในส่วนของการประชาสัมพันธ์ทั่วไปให้กับผู้ใช้และข้อมูลที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างฝ่าย ทั้งยังมีข้อมูลในส่วนของ HelpDesk ด้วยกันเอง ที่จะต้องใช้เพื่อติดต่อประสานงานในการทำงาน ทำให้การทำงานของ HelpDesk ต้องเกี่ยวข้องกับข้อมูลเป็นจำนวนมาก ข้อมูลดังกล่าวในปัจจุบันไม่ได้จัดทำในรูปแบบฐานข้อมูลที่สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การจัดทำข้อมูลส่วนมากเป็นข้อมูลในรูปแบบเอกสารหรือไฟล์เอกสารที่กระจัดกระจาย ไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทำให้การปฏิบัติงานของ HelpDesk ไม่สะดวก ล่าช้า ดังนั้นจึงเกิดแนวคิดในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการแก้ปัญหาดังกล่าว โดยจัดทำระบบสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สนเทศและระบบฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลในส่วนที่ต้องใช้ในการวิเคราะห์และตัดสินใจ ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงานของ HelpDesk มีความสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น อันจะส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ขอรับการช่วยเหลือ

**1.2 วัตถุประสงค์**

การพัฒนาระบบสนับสนุนการวิเคราะห์และตัดสินใจของ HelpDesk ผู้ศึกษาได้กำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษา วิเคราะห์และเข้าใจถึงปัญหาของระบบการทำงานของ HelpDesk ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน
2. เพื่อปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน และทำให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. เพื่อสร้างและออกแบบระบบงานใหม่ ให้ข้อมูลมีมาตรฐานถูกต้องตรงกัน
4. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของ HelpDesk ทางด้านการแก้ปัญหา การจัดเก็บข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การประมวลผลข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงาน

**1.3 ขอบเขตของการศึกษา**

โครงงานนี้เป็นการพัฒนาระบบงานและออกแบบฐานข้อมูลเพื่อจะนำมาช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และตัดสินใจของ HelpDesk ซึ่งจะนำเว็บแอพพลิเคชั่นมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการทำงานของ HelpDesk ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้กำหนดขอบเขตของโครงการดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดและคุณลักษณะที่สำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System) และระบบเว็บแอพพลิเคชั่น (Web Application System)
2. ศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดระบบงาน รวมถึงปัญหาในขั้นตอนการทำงานต่างๆ ของ HelpDesk ในปัจจุบัน
3. ศึกษาวิธีการที่จะปรับปรุงกระบวนการทำงานของ HelpDesk ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น
4. พัฒนาระบบงานของ HelpDesk โดยการเปลี่ยนการไหลเวียนของข้อมูลและเอกสาร จากเดิมที่มีขั้นตอนซับซ้อนและประมวลผลข้อมูลด้วยมือ (Manual-based System) มาสู่ระบบงานที่มีลักษณะเป็นการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-based System) ที่มีกระแสการไหลเวียนของเอกสารน้อยน้อยลงและสามารถประมวลผลข้อมูล อย่างรวดเร็วและอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**1.4 ขั้นตอนการศึกษา**

1. ศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา
2. ศึกษาระบบงานปัจจุบันพร้อมทั้งวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัด
3. จัดทำความต้องการของระบบใหม่ เพื่อแก้ไขปัญหาของระบบงานปัจจุบัน
4. ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบงานใหม่ตลอดจนออกแบบระบบงานใหม่ในรายละเอียด
5. พัฒนาระบบใหม่ตามผลการวิเคราะห์และออกแบบ

**1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ**

1. ทำให้ระบบวิเคราะห์และตัดสินใจของ HelpDesk มีขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่เป็นระบบมากขึ้น
2. สามารถจัดเก็บ แก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลในฐานข้อมูลเดียวกัน ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและสามารถนำไปใช้ได้ง่าย
3. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของ HelpDesk ด้านการวิเคราะห์และตัดสินใจ
4. สามารถให้ความช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้กับผู้ใช้ระบบได้อย่างรวดเร็ว
5. สามารถประยุกต์ใช้ระบบงานกับหน่วยงานบริการคอมพิวเตอร์ในองค์กรอื่นๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 2
# แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานให้บริการความช่วยเหลือในองค์กร

งานให้บริการความช่วยเหลือ โดยทั่วไปมักเรียกกันว่า HelpDesk มีบทบาทหน้าที่ในการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้ทางด้านเทคโนโลยีต่างๆ ที่องค์กรมีใช้งานอยู่ (เทคโนโลยีอาจหมายถึงตัว Softwareและฮาร์ดแวร์ต่างๆ ขององค์กร) ทั้งนี้เทคโนโลยีที่ใช้กันอยู่ในแต่ละองค์กรย่อมแตกต่างกันไป หน่วยงานให้บริการความช่วยเหลือจะต้องพบกับปัญหาในรูปแบบต่างๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละวันและต้องการคำตอบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถปฏิบัติงานต่อไปได้อย่างราบรื่น

ในอดีตองค์กรหลายองค์กรอาจจะไม่มีหน่วยงานให้บริการความช่วยเหลือที่เป็นหลักแหล่งแน่นอน หน้าที่ของงานให้บริการความช่วยเหลือจะอยู่ในรูปของ Informal HelpDesk ที่ฝังตัวอยู่ในองค์กรมาช้านานแล้ว ในสมัยนั้นการให้ความช่วยเหลือจะมาจากเพื่อนร่วมงานที่มีความรู้และประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีนั้นๆ แต่จะเห็นได้ชัดว่าทันทีที่เราไปขอความช่วยเหลือจากเพื่อนร่วมงานของเราให้มาช่วยแก้ไขปัญหา เพื่อนคนนั้นจะต้องวางมือจากงานของเขาไว้ชั่วคราวและหันมาช่วยเราตอบปัญหาซึ่งทำให้การทำงานของเขาขาดความต่อเนื่องและขาดประสิทธิภาพเท่าที่ควร ความจริงที่พบก็คือเมื่อมีจำนวนผู้ใช้เทคโนโลยีเป็นจำนวนมากในองค์กร วิธีการแบบเดิมนี้นอกจากจะไม่มีประสิทธิภาพแล้วยังอาจไม่คุ้มค่ากับเวลาทั้งหมดที่เพื่อนของเราคนนั้นต้องเสียไปในการช่วยเราแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

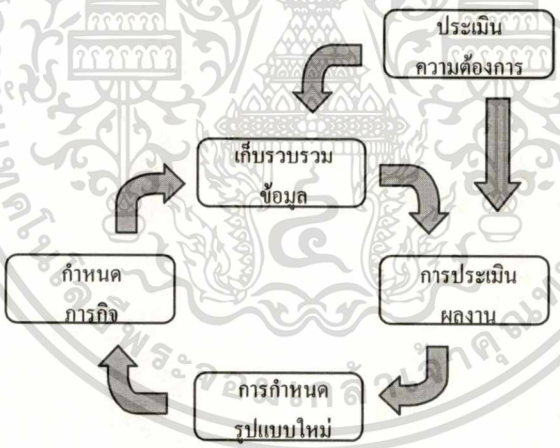
นั่นเป็นจุดก้าวไปสู่การจัดทำ Formal HelpDesk ซึ่งจะเป็นศูนย์รวมของเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์อยู่ในที่เดียวกันซึ่งหน้าที่ของเขาก็คือการให้การสนับสนุนหรือช่วยเหลือในการใช้เทคโนโลยีขององค์กร กลุ่มของเจ้าหน้าที่ HelpDesk โดยทั่วไปจะทำการตอบสนองต่อคำขอต่างๆ จากผู้ใช้ซึ่งขอความช่วยเหลือมาและมีเป้าหมายมุ่งไปสู่การแก้ไขปัญหาของผู้ใช้เหล่านั้น กลุ่มคนดังกล่าวต้องเป็นคนที่มีความรู้และความสามารถ อีกทั้งสามารถใช้งานทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ในองค์กรเพื่อให้การแก้ไขปัญหาได้รับคำตอบที่ดีที่สุด การทำงานของ HelpDesk ในลักษณะที่เป็น Formal นี้จะช่วยให้พนักงานทั้งหมดขององค์กรสามารถทำงานของตนเองได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ถูกขัดจังหวะจากปัญหาการใช้เทคโนโลยีที่ตนกำลังประสบอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้นการมี Formal HelpDesk ยังช่วยให้การติดตามปัญหาต่างๆ ของผู้ใช้สามารถทำได้ง่าย เพราะผู้ใช้สามารถโทรเข้ามาที่ HelpDesk เพียงจุดเดียวเพื่อสอบถามถึงการแก้ไขปัญหาว่าได้ดำเนินการถึงระดับไหน อีกทั้งจากระบบการติดตามปัญหาของ HelpDesk ที่ได้จัดทำเอาไว้จะเป็นการง่ายที่องค์กรจะใช้ข้อมูลการติดตามปัญหาในการจัดสรรทรัพยากรต่างๆ ไว้อย่างพอเพียงเพื่อเตรียมการรองรับกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งเมื่อผู้ใช้ได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือจาก HelpDesk อย่างเต็มที่ จะทำให้ใช้เทคโนโลยีขององค์กรนั้นอย่างคุ้มค่ามากที่สุด

## 2.2 แนวคิดในการออกแบบระบบงานให้บริการความช่วยเหลือในองค์กร

การออกแบบระบบงานให้บริการความช่วยเหลือในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นการก่อตั้งขึ้นมาใหม่ หรือเป็นการปรับปรุงรูปแบบของระบบงานเดิม วัฏจักรของการออกแบบจะเหมือนกันโดยเริ่มจากการกำหนดภารกิจ การเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ การประเมินผลงานว่าตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากน้อยเพียงไร อันจะนำไปสู่การกำหนดรูปแบบใหม่ซึ่งอาจมีผลย้อนกลับต่อการปรับปรุงภารกิจของงานให้บริการอีกครั้ง




**รูปที่ 2.1** วัฏจักรของงานให้บริการความช่วยเหลือในองค์กร

สำหรับองค์กรที่จะก่อตั้งงานให้บริการความช่วยเหลือขึ้นมาใหม่ การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินผลจะต้องเก็บข้อมูลให้ได้มากเท่าที่จะทำได้ ในทุกแง่มุมที่สัมพันธ์กับภารกิจของงานให้บริการที่ได้กำหนดไว้ จากรูปแสดงวัฏจักรการกำหนดรูปแบบการทำงาน ขั้นตอนของการประเมินผล ก่อนที่จะทำการวิเคราะห์เพื่อกำหนดความต้องการเรียงตามลำดับนั้น องค์กรต้องทำการประเมินดูว่าควรที่จะตั้งงานให้บริการความช่วยเหลือนี้ขึ้นมาหรือไม่ โดยดูจากผลประโยชน์ที่คาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่าจะได้รับคุ้มกับค่าใช้จ่ายที่จะลงทุนไปหรือไม่ การที่จะตอบคำถามความคุ้มค่านี้องค์กรควรมองไปที่ Information HelpDesk ที่องค์กรมีและใช้งานอยู่ในปัจจุบันและอย่างน้อยควรตอบคำถามต่างๆ ต่อไปนี้

- ใครที่เป็นผู้ให้การช่วยเหลือเมื่อผู้ใช้งานประสบปัญหา (เช่นปัญหาด้านHardwareSoftware)
- ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการต้องหยุดการทำงาน จากปัญหาเหล่านั้น
- แต่ละครั้งใช้เวลามากน้อยเพียงใดในการแก้ปัญหา
- เทคโนโลยีที่องค์กรรับเข้ามาใช้นั้น มีการใช้งานอย่างคุ้มค่าหรือไม่
- คำถามทางเทคนิคที่เกิดขึ้นมากน้อยเพียงไรที่ยังไม่สามารถตอบได้ ซึ่งอาจมีผลต่อการทำงานของพนักงานและการสูญเสียโอกาสทางธุรกิจขององค์กร

ดังคำถามเหล่านี้ จะเป็นข้อมูลส่วนหนึ่งของการพิจารณาจัดตั้งระบบงานให้บริการความช่วยเหลือขึ้นภายในองค์กร ว่ามีความคุ้มค่าต่อการจัดตั้งขึ้นหรือไม่

สำหรับงานให้บริการความช่วยเหลือที่มีอยู่แล้วในองค์กร คำถามที่สำคัญเกี่ยวกับการประเมินความต้องการก็คือ งานให้บริการนี้ได้ปฏิบัติหน้าที่สอดคล้องกับภารกิจที่กำหนดไว้หรือไม่ อันอาจจะนำไปสู่กระบวนการปรับปรุงรูปแบบการทำงานเพื่อให้มีความเหมาะสมขึ้น และไม่ว่าองค์กรจะขยายตัวออกไปหรือลดขนาดลงก็ตาม สิ่งที่เกิดขึ้นล้วนแล้วแต่มีผลต่อการให้บริการของงานให้บริการความช่วยเหลือ ซึ่งอาจทำให้การให้บริการที่เป็นอยู่ในปัจจุบันไม่เหมาะสมอีกต่อไป จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงรูปแบบใหม่

นอกจากนั้นความหลากหลายของเทคโนโลยีต่างๆ ที่ก้าวไปไม่หยุดยั้ง อาทิ ทางด้านคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย องค์กรอาจรับเอาเทคโนโลยีเหล่านั้นมาใช้งานทำให้ต้องมีการปรับปรุงการทำงานของงานให้บริการความช่วยเหลือ ให้สามารถรองรับต่อความต้องการทางด้านเทคนิคในการแก้ปัญหาที่มาจากการใช้เทคโนโลยีเหล่านั้น ประเด็นต่อไปนี้เป็นตัวช่วยในการพิจารณาประเมินผล

- มีอุปสรรคอะไร ที่ทำให้การให้บริการมีประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควร องค์กรจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาของผู้ใช้และประสิทธิภาพของการให้บริการ
- มีความคุ้มค่ามากน้อยเพียงไรกับการมีหน่วยงานให้บริการความช่วยเหลือในปัจจุบัน องค์กรจะต้องดูว่าอะไรคือผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
- โครงสร้างของงานให้บริการความช่วยเหลือ ผสานกับโครงสร้างขององค์กรได้อย่างดีหรือไม่ อาจดูว่าทุกแผนกทุกฝ่ายได้ใช้บริการอย่างทั่วถึงหรือมีเฉพาะบางส่วนที่ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทรัพยากรของงานให้บริการความช่วยเหลือที่มีอยู่เพียงพอกับปริมาณความต้องการหรือไม่ รวมถึงความพึงพอใจในการปฏิบัติหน้าที่ แรงจูงใจในการปฏิบัติหน้าที่ ขวัญและกำลังใจเป็นอย่างไร

จากเหตุผลที่กล่าวมา จะเห็นว่าการประเมินงาน เป็นสิ่งที่ควรกระทำเป็นอย่างยิ่งและอย่างสม่ำเสมอ เพื่อว่าการให้บริการต่างๆ แก่ผู้ใช้จะได้เป็นไปอย่างเหมาะสม พอเพียงและมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นประโยชน์และเกิดความคุ้มค่าต่อองค์กรนั่นเอง

**2.3 แนวความคิดพื้นฐานที่เกี่ยวกับเวป**

เวป เป็นเทคโนโลยีทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่นำเอาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่างๆ มาเชื่อมต่อกันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนและใช้ข้อมูลข่าวสารร่วมกัน ข้อมูลข่าวสารที่แลกเปลี่ยนระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายไม่ได้จำกัดอยู่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง กล่าวคือ อาจอยู่ในรูปของข้อความโดยทั่วไป ข้อมูลที่เป็นตัวเลข รูปภาพ เสียง หรือข้อมูลที่มีรูปแบบกำหนด เป็นต้น สำหรับข้อมูลข่าวสารที่ใช้งานบน เวป เหล่านี้ จะอยู่ในรูปแบบของเอกสารที่สร้างขึ้นด้วยภาษา Hypertext Markup Language (HTML) และจะถูกเรียกว่า Web Document

ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย จะแบ่งออกเป็น 2 ฝั่ง คือ ฝั่งทางด้านคอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้เรียกใช้ข้อมูลข่าวสาร และฝั่งทางด้านคอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้ส่งข้อความข่าวสาร ซึ่งเรียกว่า Remote Computer

คอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้เรียกใช้ข้อมูลข่าวสารจะต้องอาศัยโปรแกรมที่เรียกว่า โปรแกรม Web Client เช่น โปรแกรม Web Browser ต่างๆ ในการส่งคำสั่ง (Request) ไปยัง Remote Computer ส่วนทางด้าน Remote Computer จะต้องมีโปรแกรมที่เรียกว่า Web Server เพื่อรับ Request ที่ส่งจากโปรแกรม Web Client ไปประมวลผล

**2.4 ภาษา HTML**

ภาษา HTML หรือ Hypertext Markup Language เป็นภาษาที่ช่วยให้เราสามารถเชื่อมโยงเอกสารต่างๆ ในโลกอินเตอร์เน็ตไว้ได้ เราสามารถแบ่งกลุ่มภาษา HTML ได้เป็น 2 ลักษณะตามการโต้ตอบกับผู้ใช้ คือ ภาษา HTML แบบ Static ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายหน้ากระดาษธรรมดา ไม่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ แต่ทำหน้าที่เพียงแสดงผลออกมาให้ผู้ใช้ดูเท่านั้น ส่วนภาษา HTML แบบ Dynamic จะมีลักษณะโต้ตอบกับผู้ใช้โดยเว็บบราวเซอร์ในเครื่องผู้ใช้เอง ทำให้การโต้ตอบรวดเร็วทันใจ และเพิ่มความน่าสนใจได้มากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันเว็บเพจมีการพัฒนาให้มีความสามารถมากยิ่งขึ้น จากเดิมที่อยู่ในรูปแบบของ HTML มาอยู่ในรูปแบบไฟล์อื่น เช่น ASP หรือ PHP แต่ต่างก็มีพื้นฐานการทำงานของ HTML เป็นหลัก ทั้งนี้เพราะบราวเซอร์แทบทุกตัวรู้จัก และเข้าใจ HTML อีกทั้ง HTML เป็นภาษาที่เข้าใจง่าย และเอื้อต่อการเชื่อมโยงข้อมูล

**2.5 ส่วนประกอบของฐานข้อมูลบน เวป**

สืบเนื่องมาจากเทคโนโลยีทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาให้มีขีดความสามารถที่เพิ่มขึ้นจนทำให้การติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างเครื่องกันทำได้ง่าย และรวดเร็ว ซึ่งเริ่มต้นจากการส่งถ่ายข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่างเครื่องกันในรูปแบบของไฟล์ข้อมูล เพื่อนำไปประมวลผลบนเครื่องคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่ง จนกระทั่ง ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านฐานข้อมูล มีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้น จนสามารถที่จะส่งถ่ายข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งแต่เดิมอยู่ในรูปแบบของไฟล์ข้อมูล มาอยู่ในรูปแบบของ Record แทน

ประกอบกับเทคโนโลยีทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้รับการพัฒนาจนกระทั่งอยู่ในรูปแบบ เวป จึงส่งผลให้มีความต้องการที่จะนำเอาฐานข้อมูลมาใช้งานบน เวป เกิดขึ้น

ในการนำฐานข้อมูลมาใช้บนเครือข่ายแบบ เวป จะประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ดังนี้

- ส่วนของฐานข้อมูล
- ส่วนของโปรแกรมที่ทำงานอยู่บน เวป ทั้งที่เป็น Web Server และ Web Client
- ส่วนของโปรแกรม Middleware ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการติดต่อระหว่างโปรแกรม DBMS ของฐานข้อมูล Web Server และ Web Client โดยทำหน้าที่ในการแปลงคำสั่งหรือรูปแบบของข้อมูลที่ส่งไปมาระหว่าง 3 โปรแกรมดังกล่าว ให้อยู่ในรูปแบบที่แต่ละฝ่ายเข้าใจ

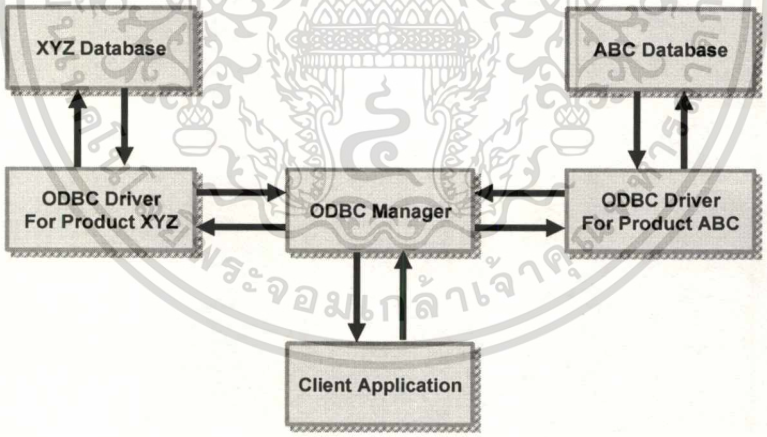
**2.6 ฐานข้อมูลที่ใช้บน เวป**

โปรแกรมฐานข้อมูลสมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ มักจะมีโครงสร้างในแบบสถาปัตยกรรมของ Client-Server เนื่องจาก จะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนของโปรแกรม Client ที่ทำหน้าที่ส่ง Request และส่วนของโปรแกรม Server ที่ทำหน้าที่รับ Request มาแปลและประมวลผล เพื่อส่งข้อมูลตามที่กำหนดใน Request กลับไปยังส่วนของโปรแกรม Client อย่างไรก็ตาม บางผลิตภัณฑ์ที่เป็นฐานข้อมูลขนาดเล็กที่ใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Desktop เช่น Microsoft Access ทั้งสองส่วนนี้ จะเป็นส่วนเดียวกัน เนื่องจากทั้งสองส่วนของ Server และ Client จะอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่เป็นข้อแตกต่างระหว่างโปรแกรมฐานข้อมูลกับสถาปัตยกรรมแบบ Client-Server ได้แก่ ส่วนของ Server หรือ โปรแกรม DBMS จะถูกเรียกใช้โดย Client เฉพาะของมันเอง เช่น Server ของผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ X จะต้องถูกเรียกใช้โดย Client ของผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน ไม่สามารถจะถูกเรียกใช้โดย Client ของผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ Y ได้ เป็นต้น จึงส่งผลให้การนำเอาข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ต่างผลิตภัณฑ์กันมาใช้ร่วมกันกระทำได้ยาก ถึงแม้ว่า จะมีการกำหนดให้แต่ละผลิตภัณฑ์ใช้คำสั่ง SQL ที่มีมาตรฐานเดียวกันก็ตาม เนื่องจากในแง่ความเป็นจริงแล้ว แต่ละผลิตภัณฑ์ไม่ได้มีเพียงคำสั่งพื้นฐานเท่านั้น แต่จะมีการเพิ่มเติมคำสั่ง SQL ที่เป็นของผลิตภัณฑ์นั้นๆ เข้ามาด้วย จึงไม่สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้ หลายบริษัทจึงได้ร่วมมือกันแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการกำหนดรูปแบบมาตรฐานในการเข้าถึงข้อมูลภายในฐานข้อมูลขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายให้แต่ละโปรแกรม สามารถเรียกใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลได้ โดยไม่ต้องคำนึงถึงว่าผลิตภัณฑ์ฐานข้อมูลนั้นเป็นของบริษัทใด ซึ่งรูปแบบมาตรฐานดังกล่าวได้แก่ Open Database Connectivity (ODBC)

ODBC เป็นตัวกำหนดรูปแบบที่ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูล โดยซ่อนความแตกต่างของรูปแบบในการติดต่อกับฐานข้อมูลของแต่ละผลิตภัณฑ์ไว้ ส่งผลให้การพัฒนาโปรแกรมเพื่อเรียกใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลไม่ขึ้นกับผลิตภัณฑ์อีกต่อไป




**รูปที่ 2.2** แสดงการทำงานของ ODBC

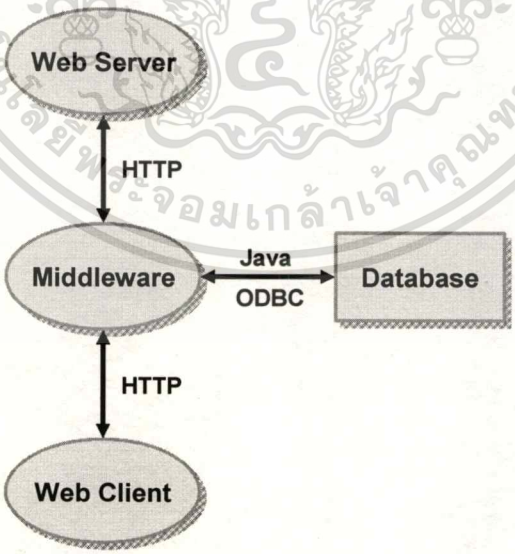
ในการเขียนโปรแกรมเพื่อเรียกใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลโดยใช้ ODBC จะต้องอาศัย Driver ของผลิตภัณฑ์ฐานข้อมูลนั้น มาประกอบกับเทคนิคของ ODBC เพื่อแปลงคำสั่งการเรียกใช้ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างๆ เขียนขึ้นในโปรแกรม Client ให้อยู่ในรูปของคำสั่งที่ผลิตภัณฑ์ฐานข้อมูลนั้นเข้าใจ และด้วยการใช้คำสั่ง SQL และเทคนิคแบบ ODBC ส่งผลให้การเขียนโปรแกรมกระทำได้ง่าย และคล่องตัวขึ้น เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรม สามารถพัฒนาบนฐานข้อมูลที่มีขนาดเล็ก เช่น ฐานข้อมูลของคอมพิวเตอร์แบบ Desktop ที่มีราคาที่ไม่แพง จากนั้น จึงใช้เทคนิคของ ODBC เพื่อนำโปรแกรมดังกล่าว ไปใช้งานกับฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เช่น ฐานข้อมูลที่อยู่เครือข่ายหรืออยู่บนเวป ในโอกาสต่อไป

**2.7 การนำฐานข้อมูลมาใช้งานบน เวป**

ในการนำฐานข้อมูลมาใช้งานบนเวป โปรแกรมเมอร์จะต้องพัฒนาโปรแกรมที่ทำงานอยู่บน Web Client เพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล ซึ่งในยุคแรก โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น จะใช้ภาษา HTML ในการพัฒนา ต่อมาได้รับการพัฒนาให้สามารถใช้ร่วมกับโปรแกรม CGI ในบางผลิตภัณฑ์ได้มีการนำเอาเทคนิค Cookies เข้ามาใช้งานภายใน Web Client ร่วมกับ HTML เพื่อใช้เก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการติดต่อกับ Web Server เพื่อนำไปใช้ในการติดต่อครั้งต่อไป ในยุคหลังๆ บริษัท Sun ได้นำเอาภาษาที่มีชื่อว่า Java เข้ามาใช้งาน ส่งผลให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นใช้งานบน Web มีความสมจริงมากขึ้น จนกลายเป็นภาษาที่คู่กับการพัฒนาโปรแกรมบนเวป แต่อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าโปรแกรมนั้นจะถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษาใด โปรแกรมนั้นจะต้องสามารถเป็นสื่อกลางในการติดต่อระหว่าง Web Client, Web Server และฐานข้อมูลได้ ดังรูปที่




**รูปที่ 2.3** Middleware ตัวกลางการติดต่อระหว่าง Web Client, Web Server, Database

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบใหม่

**Microsoft Access**

Microsoft Access เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายบนระบบปฏิบัติการ Windows เนื่องจาก Microsoft Access เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีความสามารถสูง ใช้งานง่าย และช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างระบบจัดการฐานข้อมูลแบบใช้งานเอง หรือระบบจัดการฐานข้อมูลบนระบบเครือข่ายได้

Microsoft Access มีเครื่องมือที่เรียกว่า Wizard ที่ช่วยในการทำงานต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว โดย Microsoft Access มีความสามารถในการทำงานที่ตอบสนองต่อความต้องการในระดับสูง เช่น เชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลอื่นได้ง่าย สร้างโปรแกรมฐานข้อมูลบนระบบเครือข่าย นำข้อมูลในฐานข้อมูลออกเผยแพร่บนอินเตอร์เน็ต และยังมีภาษาโปรแกรมให้ใช้กรณีที่ผู้ใช้ต้องการสร้างระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีความซับซ้อนมากขึ้น

**ASP (Active Server Pages)**

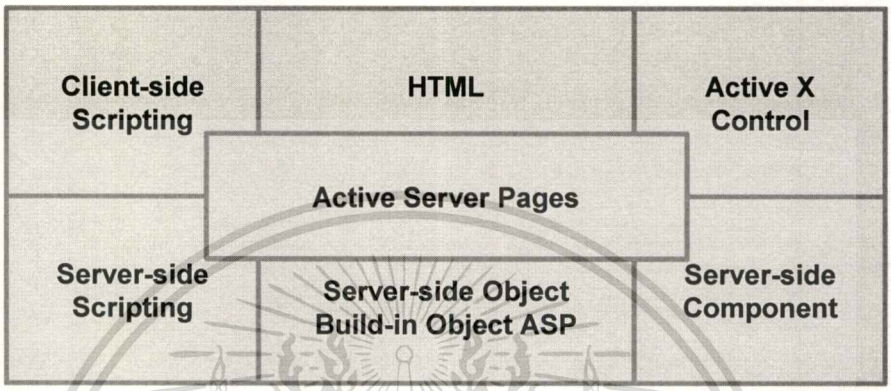
ASP เป็นเทคโนโลยีในการพัฒนาแอพพลิเคชั่นสำหรับเว็บเพจที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัทไมโครซอฟท์ เพื่อทำให้การทำงานทางด้านการสร้างแอพพลิเคชั่นบนเว็บไซต์สามารถทำงานได้ง่ายขึ้น โดย ASP มีความสามารถในการพัฒนา และจัดการแอพพลิเคชั่นบน Web Server ซึ่ง ASP จะทำงานในลักษณะเป็นโปรแกรมแปลภาษา (Interpreter) โดยใช้แปลความหมายเว็บเพจที่เขียนด้วยภาษา VBScript, JavaScript หรือ Perl ซึ่งประกอบด้วยส่วนที่เป็นการเขียนแบบ ASP ซึ่งบราวเซอร์อย่างเช่น Internet Explorer และ Netscape Navigator ไม่สามารถนำไปแสดงผลได้ เมื่อ ASP ตีความหมายภาษาส่วนนี้แล้ว จะทำการส่งส่วนผลลัพธ์ไปเป็นเอกสารในรูป HTML ไปยังบราวเซอร์ และบราวเซอร์จะนำไปแสดงผลต่อไป

ASP มีคุณลักษณะที่สำคัญ 4 ประการ ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการพัฒนาเว็บเพจ ดังนี้

- ASP สามารถบรรจุสคลิปต์ที่ใช้ประมวลผลทางเซิร์ฟเวอร์ ทำให้สามารถสร้างหน้าเอกสารที่เป็นไดนามิกได้
- ASP มี Build-in Object มาก จึงช่วยให้สคลิปต์ของเรามีประสิทธิภาพในการใช้งานมากขึ้น เพราะ Object ต่างๆ เหล่านี้ช่วยทำให้การรับ-ส่ง ข้อมูลระหว่างเซิร์ฟเวอร์กับไคลเอนต์ที่บราวเซอร์ได้อย่างง่ายดาย
- ASP สามารถเพิ่มองค์ประกอบที่ต้องการได้ ไม่เฉพาะแต่องค์ประกอบมาตรฐานที่ ASP ได้เตรียมไว้ตอนติดตั้งเท่านั้น แต่ ASP ยังสามารถเพิ่มองค์ประกอบที่ต้องการเข้าไปในภายหลังได้อีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ASP สามารถทำการติดต่อกับฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access หรือ Microsoft SQL Server ได้ โดยใช้ Object พิเศษที่เรียกว่า Active X Data Object (ADO) โดย ASP มีองค์ประกอบและขั้นตอนการทำงานตามภาพที่ 5 และภาพที่ 6 ดังต่อไปนี้




**รูปที่ 2.4** องค์ประกอบของ ASP

จากลักษณะการทำงานของ ASP ที่ต้องถูกแปลงผลด้วยโปรแกรม Web Server ดังที่ภาพแสดงขั้นตอนการทำงานที่กล่าวมาแล้วนั้น การพัฒนา Application ด้วย ASP จึงต้องทำการติดตั้งโปรแกรม Web Server เสียก่อน โดยโปรแกรม Web Server ที่รองรับการใช้งาน ASP ที่นิยมใช้กันมากที่สุด และหาง่ายที่สุด คือ โปรแกรม Web Server ของบริษัท Microsoft ที่ชื่อว่า Personal Web Server (PWS) และ Internet Information Service (IIS)

**Personal Web Server (PWS)**

PWS เป็นโปรแกรม Web Server ที่ทำงานในระบบปฏิบัติการ Windows 9x,Me โดย version ที่รองรับการทำงานของ ASP คือ version 4 มีความสามารถต่างๆ ของ Web Server พอสมควร ถึงแม้ว่าจะไม่เหมาะที่จะทำเป็น Server จริง และรองรับจำนวนผู้ใช้งานได้ไม่มากนักก็ตาม แต่ PWS สะดวกในการพัฒนา และใช้ทดลองก่อนทำการส่งไฟล์เอกสารขึ้นไปยังเว็บไซต์ ทำให้เราสามารถจำลอง Windows ที่ใช้งานอยู่เป็น Server ได้ทันที

**Internet Information Server (IIS)**

IIS เป็นโปรแกรม Web Server ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows XP, Windows NT และ Windows 2000 ซึ่งความสามารถของ IIS จะขึ้นอยู่กับรุ่นของระบบปฏิบัติการ Windows ด้วย เพราะ IIS นั้นเป็นองค์ประกอบหลักของ Windows ซึ่งโปรแกรม IIS มีความสามารถที่สูงกว่า PWS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องมาจาก IIS สามารถรองรับการทำงานกับ User ได้มากกว่า ในขณะที่ PWS สามารถรองรับได้แค่เพียงประมาณ 10 connection (ในเวลาพร้อมกัน) เท่านั้น และ IIS สามารถรักษาความปลอดภัยได้สูงกว่า PWS เนื่องจาก PWS สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ windows 9x ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมากกว่าเป็น Server โดยลักษณะการทำงานของเครื่อง Server จำเป็นจะต้องได้รับความปลอดภัยสูงเป็นอย่างมากในการเก็บรักษาข้อมูล โปรแกรมต่างๆ เป็นต้น

**Dreamweaver**

โปรแกรม Dreamweaver เป็นโปรแกรมที่ช่วยออกแบบเว็บเพจแบบ WYSIWYG (what you see is what you get) โปรแกรมหนึ่ง โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านโค้ดภาษา HTML, JavaScript, VBScript มาก่อนเลย โปรแกรม Dreamweaver สนับสนุนการสร้างเว็บเพจแบบ Dynamic HTML นอกจากนี้โปรแกรม Dreamweaver ยังสนับสนุนการใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีอื่นๆ มากขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกในการสร้างเว็บเพจให้มีรูปแบบต่างๆ ที่น่าสนใจยิ่งขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีที่โปรแกรม Dreamweaver สนับสนุนคือ Macromedia Flash, WAP, MP3, AVI, MOV, ASP, PHP, JSP, และการใช้งาน Plug-in ต่างๆ ด้วยโปรแกรม Macromedia Extension Manager เพื่อช่วยเสริมการใช้งานให้หลากหลายรูปแบบมากขึ้น

โปรแกรม Dreamweaver มีความยืดหยุ่นสูง ใช้งานง่าย มีการจัดการกับเครื่องมือและคำสั่งต่างๆ ได้ดี เนื่องจากสนับสนุนเทคโนโลยีหลายรูปแบบทำให้ผู้ใช้สามารถเพิ่มลูกเล่นให้กับเว็บเพจได้ ทำให้เว็บเพจมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 3
# การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ

## 3.1 กระบวนการจัดการคำขอความช่วยเหลือในปัจจุบัน

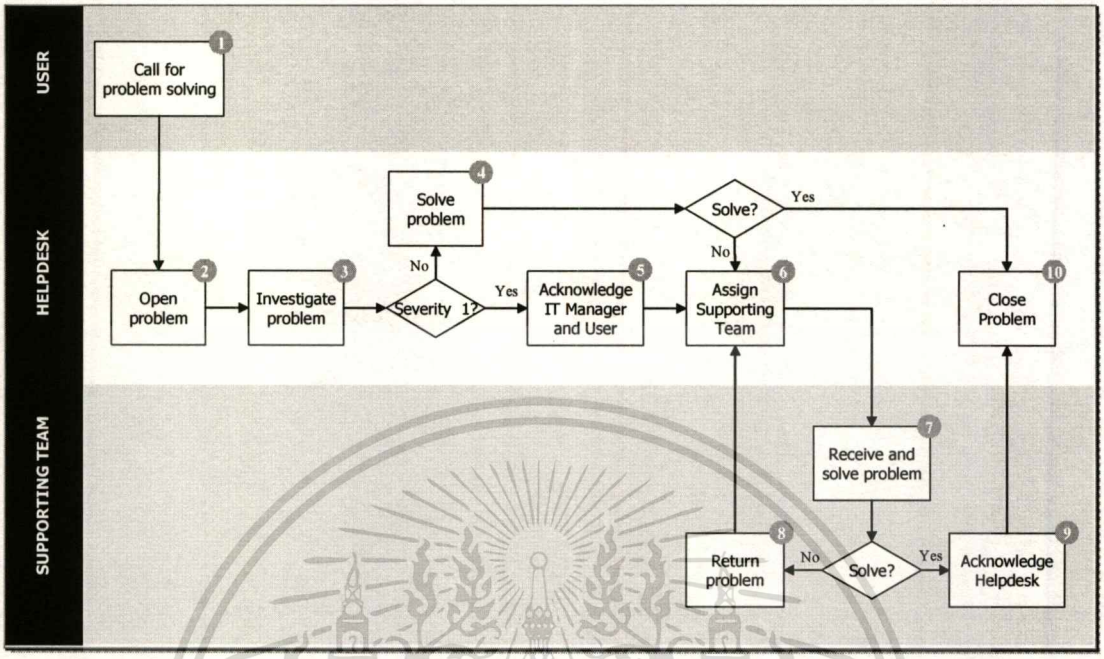
ในการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของ HelpDesk พบว่า ระบบงานในปัจจุบันของ HelpDesk จะให้บริการในด้านการให้ความช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาให้กับผู้ใช้ระบบผ่านทางโทรศัพท์ โดยผู้ใช้ระบบจะร้องขอความช่วยเหลือโดยการโทรศัพท์ติดต่อเข้ามา ซึ่งหากปัญหานั้นได้รับการแก้ไขได้โดยง่าย HelpDesk จะทำการรับปัญหาและบอกวิธีแก้ปัญหาที่แก้ปัญหาให้กับผู้ใช้ระบบ แต่ถ้าหากปัญหามีความซับซ้อนและมีความยุ่งยากเกินกว่าที่ HelpDesk จะแก้ไขปัญหาได้เอง HelpDesk จะเก็บรายละเอียดของปัญหา และส่งปัญหาต่อไปยัง Support Team ที่ต้องรับผิดชอบในปัญหานั้นต่อไป ได้แก่งานด้าน Server Support, Network Support และ Onsite Support ถ้าเป็นปัญหาที่มีความรุนแรงและผลกระทบสูง HelpDesk จะต้องแจ้งให้กับ IT Manager รับทราบถึงปัญหาที่มีความรุนแรงนั้นด้วย

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของ HelpDesk พบว่า HelpDesk จะมีหน้าที่ดังนี้

- ทำหน้าที่บอกวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นให้กับผู้ใช้งานผ่านทางโทรศัพท์
- ทำหน้าที่ส่งต่อและติดตามปัญหาไปให้กับ Support Team ถ้าปัญหานั้นมีความซับซ้อนและยุ่งยากเกินกว่าที่ HelpDesk จะแก้ไขได้เอง
- ทำหน้าที่บันทึกรายละเอียดของปัญหาทั้งหมดลงในแฟ้มข้อมูล และติดตามตรวจสอบปัญหาจนได้รับการแก้ไขเสร็จสิ้น
- ทำหน้าที่เรียกดูข้อมูลของปัญหาตามคำร้องขอของ Support Team, IT Manager และ User เพื่อจะได้ทราบสถานะของปัญหาว่าได้รับการแก้ไขได้ระดับไหนและมีขั้นตอนการดำเนินการแก้ไขอย่างไร
- ทำหน้าที่กำหนดสถานะความรุนแรงของปัญหาว่าเป็นปัญหาที่มีสถานะความรุนแรงระดับใดเพื่อที่จะควบคุมระยะเวลาในการแก้ปัญหาได้ภายในเวลาที่กำหนด
- ส่งข้อมูลให้กับผู้ใช้ระบบ, IT Manager, Support Team ทราบ ทาง โทรศัพท์, อีเมลล์
- สรุปปัญหาประจำ วัน สัปดาห์ เดือน ให้กับทาง IT Manager ตามคำร้องขอ

กระบวนการจัดการคำขอความช่วยเหลือจะแบ่งผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ผู้ใช้ระบบ (User), HelpDesk และ Support Team โดยผู้ที่เกี่ยวข้องจะมีบทบาทและหน้าที่ตามกระบวนการ ซึ่งนำเสนอโดยใช้ Swim Lane Model ตามรูปที่ 3.1 มีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 3.1** กระบวนการจัดการคำขอความช่วยเหลือตามกระบวนการปัจจุบัน

1. ส่งคำร้องขอความช่วยเหลือ - ผู้ใช้ระบบจะทำการส่งคำร้องขอความช่วยเหลือมาให้กับ HelpDesk โดยผู้ใช้ระบบจะสามารถส่งคำร้องขอความช่วยเหลือผ่านทางโทรศัพท์และอีเมลล์

2. HelpDesk รับคำขอร้องความช่วยเหลือ – HelpDesk จะรับคำร้องขอความช่วยเหลือ เข้าสู่ระบบ โดย HelpDesk จะต้องทำการเก็บข้อมูลของผู้ใช้ระบบ ซึ่งจะมีรายละเอียดที่สำคัญคือ ชื่อ แผนก ชั้น เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อกลับได้และรายละเอียดของปัญหา เป็นต้น

3. HelpDesk ทำการวิเคราะห์ปัญหา – หลังจาก ผ่านกระบวนการรับคำร้องขอความช่วยเหลือ HelpDesk จะนำปัญหาเข้ามาสู่กระบวนการวิเคราะห์ปัญหา โดยจะต้องทำการวิเคราะห์ความสำคัญและผลกระทบของปัญหาว่าเป็นระดับใด ถ้าเป็นปัญหาที่มีความสำคัญระดับที่มีผลกระทบต่อกระบวนการทำงานทั้งระบบ มีผลกระทบต่อผู้ใช้ระบบจำนวนมาก ก็จะต้องทำกระบวนการแจ้งปัญหาให้กับผู้เกี่ยวข้องและผู้ใช้ระบบทราบต่อไป

4. HelpDesk ทำการแก้ไขปัญหา – หลังจากผ่านกระบวนการวิเคราะห์ปัญหามาแล้ว HelpDesk จะนำปัญหาเข้าสู่กระบวนการแก้ไขปัญหา โดยจะทำการแก้ไขปัญหา ถ้าปัญหานั้นได้รับการแก้ไขจนเสร็จสิ้น HelpDesk จะทำกระบวนการปิดการแก้ไขปัญหา แต่ถ้าเป็นปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้ HelpDesk จะทำกระบวนการส่งต่อปัญหาไปให้กับ Support Team

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แจ้งความรุนแรงของปัญหา – ปัญหาที่ได้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาว่าเป็นปัญหาที่มีความรุนแรงระดับที่กระทบต่อการทำงานและผู้ใช้ระบบจำนวนมาก ปัญหานั้นจะถูกกำหนดความรุนแรงของปัญหาเป็นระดับ 1 ซึ่ง HelpDesk จะต้องจัดทำกระบวนการแจ้งความรุนแรงของปัญหาให้กับ IT Manager และผู้ใช้ระบบทราบ ผ่านทั้งช่องทาง SMS, อีเมล์ เป็นต้น

6. ส่งปัญหาให้กับ Support Team – ปัญหาที่ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ในกระบวนการของ HelpDesk จะถูกส่งต่อมาให้กับกระบวนการส่งปัญหาให้กับ Support Team โดย HelpDesk จะเป็นผู้ตัดสินใจว่าปัญหานั้นเกี่ยวข้องกับอะไรและต้องใช้ Support Team ใดในการแก้ปัญหา

7. Support Team รับและแก้ปัญหา – ปัญหาที่ผ่านกระบวนการส่งปัญหาให้กับ Support Team จะมาถูกนำมาเข้าสู่กระบวนการรับและแก้ปัญหาโดย Support Team ถ้าปัญหาได้รับการแก้ไขจนเสร็จสิ้นก็จะเข้าสู่กระบวนการแจ้งสถานะของการแก้ปัญหากลับไปสู่ HelpDesk

8. ส่งกลับปัญหาให้กับ HelpDesk – ปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้จะถูกส่งเข้าสู่กระบวนการส่งกลับปัญหาให้กับ HelpDesk เพื่อให้ HelpDesk ทำกระบวนการส่งปัญหาให้กับ Support Team ส่วนอื่นต่อไป

9. แจ้งสถานะการแก้ปัญหาให้กับ HelpDesk – ปัญหาที่ได้รับการแก้ไขเสร็จสิ้นจาก Support Team จะต้องผ่านกระบวนการแจ้งสถานะการแก้ปัญหาให้กับ HelpDesk เพื่อ HelpDesk จะทำกระบวนการปิดการแก้ปัญหานั้นต่อไป

10. ปิดการแก้ปัญหา – ปัญหาที่ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาทั้งในส่วนของ HelpDesk และ Support Team จะถูกนำมาเข้าสู่กระบวนการปิดการแก้ปัญหา HelpDesk จะเป็นผู้ทำกระบวนการปิดการแก้ปัญหาหลังจากปัญหาได้รับการแก้ไขเสร็จสิ้น

### 3.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

เนื่องจากระบบงานปัจจุบันใช้ Spread Sheet Software – Microsoft Excel ทำให้เกิดปัญหาระบบแฟ้มข้อมูล ได้แก่ ปัญหาการซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy), ปัญหาความขัดแย้งของข้อมูล (Data Inconsistency), ปัญหาความผิดพลาดของข้อมูลจากการแก้ไข เพิ่ม หรือลบ (Data Anomaly) และข้อจำกัดในการบริหารข้อมูล ตลอดจนการนำข้อมูลไปใช้ในการติดตาม วิเคราะห์และประเมินผล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การใช้ข้อมูลในปัจจุบันของ HelpDesk จะใช้ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลรวมกัน แต่การใช้ข้อมูลในที่ไม่ได้ถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูล จะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแฟ้มข้อมูล ซึ่งมีทั้งที่ใช้งานร่วมกันและแยกใช้งานอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของ HelpDesk แต่ละคน ซึ่งจะทำให้ HelpDesk แต่ละคนอาจมีแฟ้มเอกสารที่ไม่ครบถ้วน สมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใช้แฟ้มเอกสารจะทำให้การเรียกดูข้อมูลเกิดความล่าช้า และความยุ่งยากในการค้นหาข้อมูล
3. แฟ้มเอกสารบางอย่างอาจไม่ได้รับการแก้ไขให้ถูกต้องตรงกับข้อมูลปัจจุบัน ทำให้การใช้ข้อมูลเกิดความผิดพลาด
4. การค้นหาข้อมูลจากระบบแฟ้มข้อมูลทำได้ยาก เนื่องจากต้องทำผ่าน Spread Sheet Software เช่น การค้นหาข้อมูลของ User, Support Team, Hardware, Software
5. เนื่องจากข้อมูลที่จัดเก็บในระบบแฟ้มข้อมูลมีขนาดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในการค้นหาข้อมูล เรียกดูข้อมูลจะใช้เวลามากขึ้นและมีความยุ่งยากมากขึ้น
6. มักเกิดข้อผิดพลาดของข้อมูลได้ง่ายจากการบันทึกและจัดเก็บด้วยระบบแฟ้มข้อมูล เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลเดียวกัน และสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลทั้งหมดได้ แม้ว่า Software จะมีเครื่องมือช่วยตรวจสอบการทำงานพร้อมกันของผู้ใช้หลายๆ คน (Share Workbook) แล้วก็ตาม แต่การเข้าแก้ไขข้อมูลเก่า รวมถึงการลบแฟ้มข้อมูลทิ้งยังสามารถทำได้อยู่
7. การบันทึกข้อมูลเกิดความผิดพลาดได้ง่าย เนื่องจากไม่สามารถควบคุมให้ผู้ใช้ระบบใส่ข้อมูลในรูปแบบตามที่กำหนดได้ทั้งหมด
8. การติดตามและตรวจสอบการแก้ไขปัญหาทำได้ยาก ขาดมาตรฐานในการติดตามความความคืบหน้าในการแก้ปัญหา
9. ปัญหาถูกส่งไปให้กับ Support Team ไม่ครบถ้วนในบางครั้งทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน เนื่องจากต้องติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติม

### 3.3 วิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่

จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงานในปัจจุบัน พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากระบบงานที่ใช้อยู่เป็นระบบแฟ้มข้อมูล ซึ่งมีข้อจำกัดและปัญหาค่อนข้างมาก และเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายของระบบงานที่จะทำให้เกิดการควบคุม การติดตาม การวัดผลการดำเนินงาน และนำไปสู่การบริการจัดการที่มีประสิทธิภาพได้ ดังนั้นจึงพิจารณานำระบบการจัดการฐานข้อมูลมาใช้โดยจัดทำระบบงานใหม่ได้ดังนี้

#### 3.3.1 กระบวนการจัดเก็บข้อมูลปัญหา

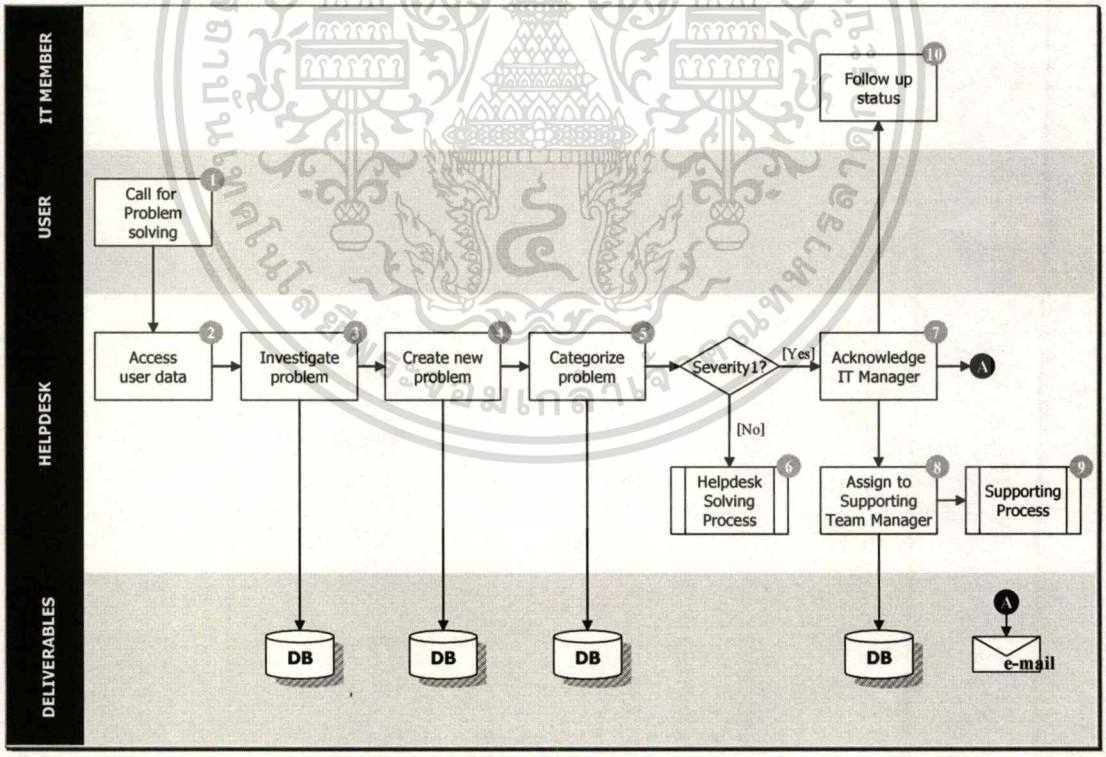
1. ผู้ใช้ระบบแจ้งปัญหาเพื่อขอความช่วยเหลือมายัง HelpDesk
2. เมื่อ HelpDesk ได้รับการแจ้งปัญหาจากผู้ใช้ระบบแล้ว จะเรียกดูข้อมูลผู้ใช้ระบบจากฐานข้อมูลที่ได้จัดทำไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.



3. HelpDesk สอบถามปัญหา
4. บันทึกข้อมูลปัญหาลงในระบบฐานข้อมูล
5. วิเคราะห์ปัญหา ระบุและจัดแยกประเภทปัญหา
6. ในกรณีที่ความรุนแรงของปัญหาอยู่ในระดับที่ HelpDesk สามารถแก้ไขเองได้ HelpDesk จะดำเนินการตามกระบวนการแก้ไขปัญหาของ HelpDesk
7. ในกรณีที่ปัญหามีความรุนแรงและส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ระบบเป็นจำนวนมาก HelpDesk จะดำเนินการแจ้ง IT Manager และ ผู้ใช้ระบบ
8. HelpDesk ส่งต่อปัญหาให้ Support Team ที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน โดยมากปัญหาที่มีความรุนแรงและส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ระบบจำนวนมากนั้น จะต้องส่งต่อปัญหาให้กับ Network Team หรือ Server Team
9. เมื่อส่งต่อปัญหาแล้ว Support Team จะดำเนินกระบวนการแก้ไขปัญหาในส่วนของ Support Team
10. IT Manager ติดตามปัญหาที่มีความรุนแรงตามที่ได้รับแจ้ง

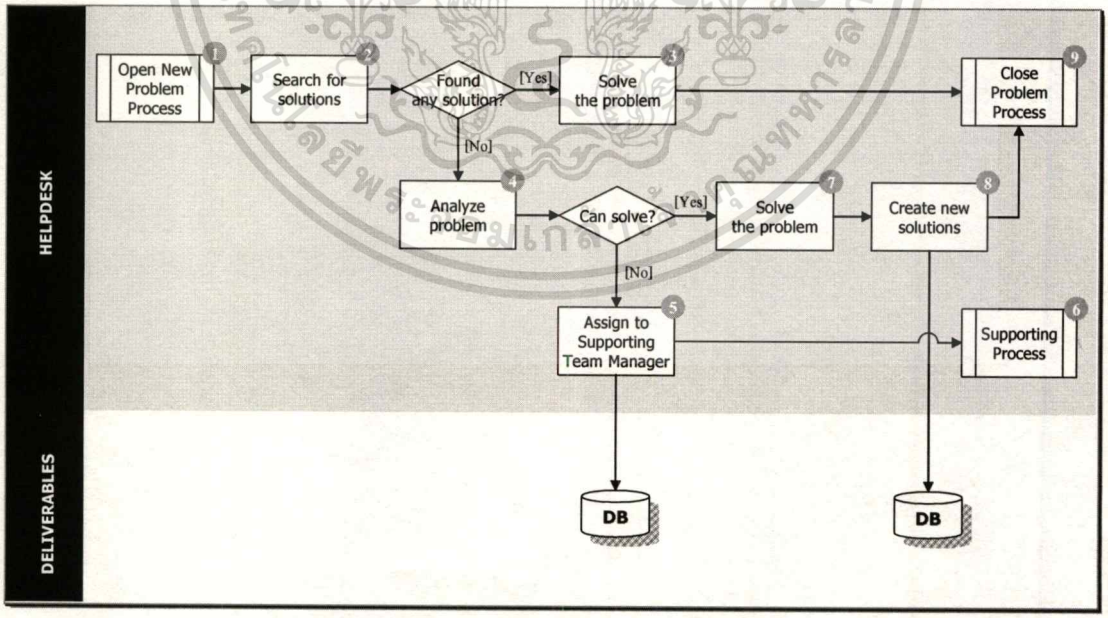



**รูปที่ 3.2** กระบวนการจัดเก็บข้อมูลปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.2 กระบวนการแก้ไขปัญหาของ HelpDesk

1. จากกระบวนการเก็บข้อมูลปัญหา เมื่อตรวจสอบแล้วพบว่าเป็นปัญหาเฉพาะบุคคลที่ไม่กระทบต่อผู้ใช้ระบบจำนวนมาก HelpDesk จะดำเนินการตามกระบวนการแก้ไขปัญหา
2. HelpDesk สืบค้นวิธีการแก้ไขปัญหาจากฐานข้อมูลโดยอาจสืบค้นจากประเภทของปัญหาที่ระบุ
3. ในกรณีที่พบวิธีการแก้ไขปัญหาที่เคยเกิดขึ้นมาแล้ว HelpDesk ก็จะดำเนินการแก้ไข
4. ในกรณีที่ไม่พบการแก้ไขปัญหา HelpDesk จำทำการวิเคราะห์ปัญหา จากข้อมูลที่ได้รับแจ้ง
5. หาก HelpDesk ไม่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ จะส่งต่อปัญหาให้กับ Support Team ที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน
6. เมื่อส่งต่อปัญหาให้ Support Team จะเข้าสู่กระบวนการแก้ไขปัญหาของ Support Team
7. หากวิเคราะห์แล้วพบว่าเป็นปัญหาที่สามารถแก้ไขเองได้ HelpDesk จะดำเนินการแก้ไขปัญหา
8. HelpDesk บันทึกวิธีการแก้ไขปัญหาเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล เพื่อนำมาใช้สำหรับการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป
9. เมื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาเสร็จสิ้นแล้ว จะเข้าสู่กระบวนการปิดปัญหา




**รูปที่ 3.3** กระบวนการแก้ไขปัญหาของ HelpDesk

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

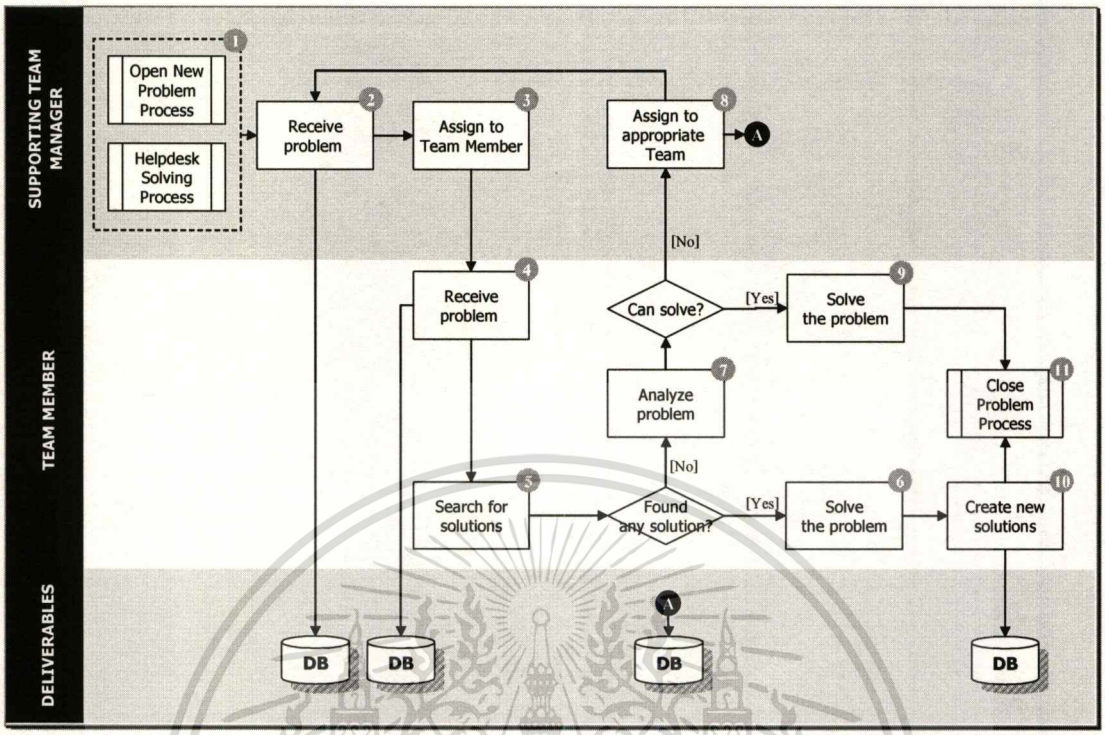
### 3.3.3 กระบวนการแก้ไขปัญหาของ Support Team

1. จากการระบวนการจัดเก็บปัญหาและกระบวนการแก้ไขปัญหาของ HelpDesk เมื่อ HelpDesk ส่งต่อปัญหาจะเข้าสู่กระบวนการแก้ไขปัญหาของ Support Team
2. Support Team Manager รับปัญหาเข้ามาในกระบวนการ ระบบจะบันทึกเวลาการรับปัญหา
3. Support Team Manager จัดสรรงานให้กับสมาชิกทีม
4. สมาชิกในทีม รับปัญหาที่ได้รับการจัดสรรจาก Manager ระบบจะบันทึกเวลาการรับปัญหา
5. Support Team สืบค้นวิธีการแก้ไขปัญหาจากฐานข้อมูลโดยอาจสืบค้นจากประเภทของปัญหาที่ระบุ
6. ในกรณีที่พบวิธีการแก้ไขปัญหาที่เคยเกิดขึ้นมาแล้ว Support Team ก็จะดำเนินการแก้ไข
7. ในกรณีที่ไม่พบการแก้ไขปัญหา Support Team จำทำการวิเคราะห์ปัญหา จากข้อมูลที่ได้รับแจ้ง
8. หาก Support Team ไม่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ จะส่งต่อปัญหาให้กับ Support Team อื่น
9. หากวิเคราะห์แล้วพบว่าเป็นปัญหาที่สามารถแก้ไขเองได้ Support Team จะดำเนินการแก้ไขปัญหา
10. Support Team บันทึกวิธีการแก้ไขปัญหาเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล เพื่อนำมาใช้สำหรับการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป
11. เมื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาเสร็จสิ้นแล้ว จะเข้าสู่กระบวนการปิดปัญหา

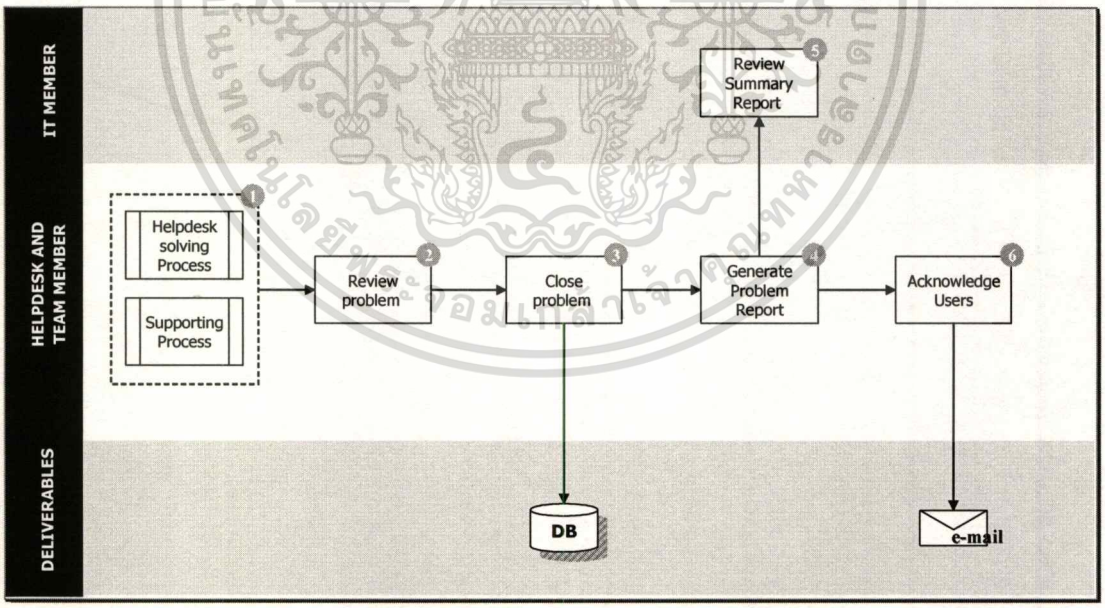
### 3.3.4 กระบวนการปิดปัญหา

1. จากกระบวนการแก้ไขปัญหาของ HelpDesk และ กระบวนการแก้ไขปัญหาของ Support Team เมื่อปัญหาได้รับการแก้ไขเสร็จสิ้น HelpDesk และ Support Team จะส่งต่อปัญหาเข้าสู่กระบวนการปิดปัญหา
2. เมื่อรับปัญหาเข้าสู่กระบวนการปิดปัญหา HelpDesk จะทบทวนปัญหาเพื่อต้องการศึกษาและทำความเข้าใจเพิ่มเติม
3. ปิดปัญหาโดยบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล
4. ทำรายงานสรุปปัญหา
5. IT Manager ตรวจสอบปัญหาจากรายงานสรุป
6. ระบบแจ้งสรุปปัญหาที่ได้รับการปิดไปสู่ผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 3.4** กระบวนการแก้ไขปัญหาของ Support Team




**รูปที่ 3.5** กระบวนการปิดปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 4
# การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

## 4.1 Data Flow Diagram

จากการวิเคราะห์ระบบในข้างต้น ทำให้ได้ข้อเท็จจริงในส่วนของ สารสนเทศของระบบเดิมและความต้องการของระบบใหม่ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในส่วนของข้อมูลให้มากยิ่งขึ้น จึงนำเอาแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) แผนภาพจะแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานของระบบ ข้อมูลที่เข้าและออกจากระบบ รวมทั้งข้อมูลที่ไหลอยู่ภายในระบบจากขั้นตอนหนึ่งไปยังอีกขั้นตอนหนึ่ง

Context Diagram เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอกระบบ จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ Context Diagram ของระบบจะประกอบไปด้วย External Agent ดังนี้

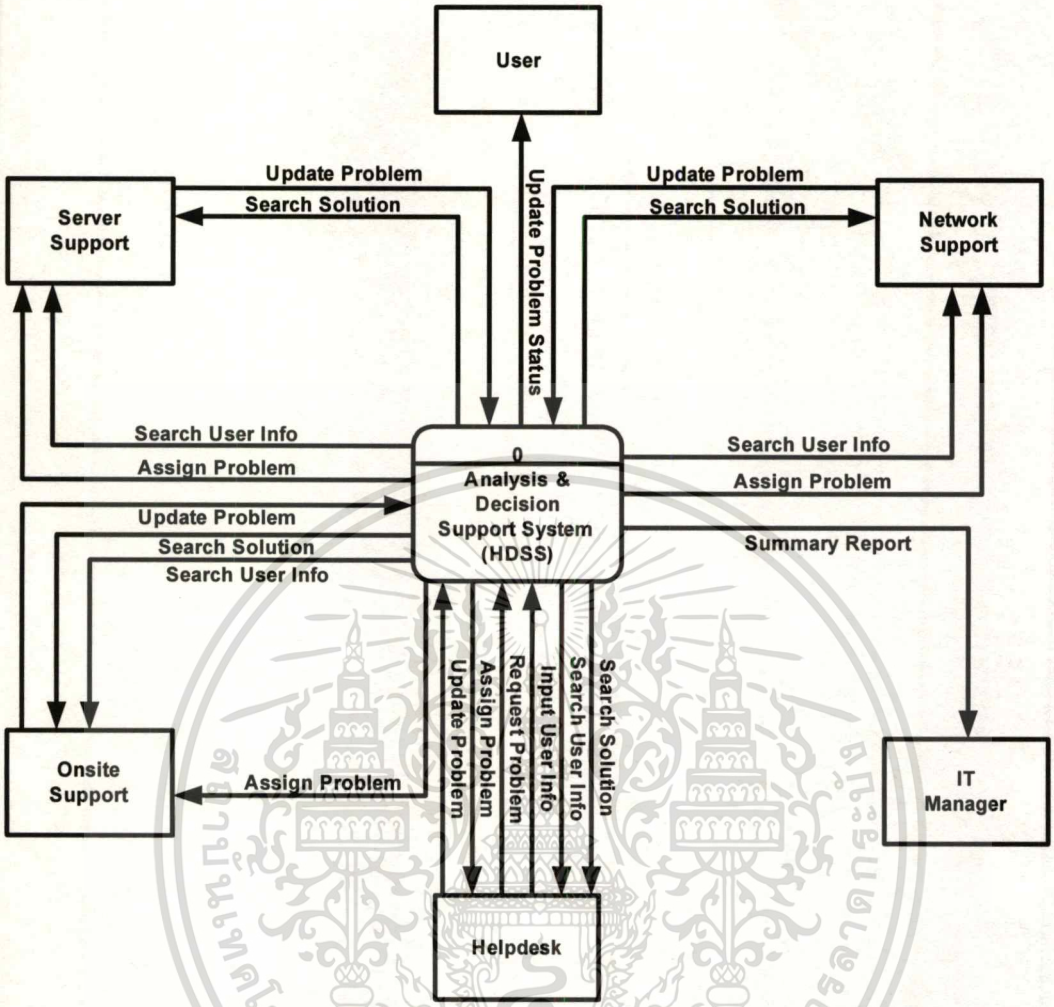
External Agent ที่ควรต้องมีใน Context Diagram

- HelpDesk
- Onsite Support
- Server Support
- Network Support
- IT Manager
- User

### 4.1.1 Context Diagram ของระบบ HDASS

1. HelpDesk
   - ทำการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจากฐานข้อมูลของปัญหาที่ถูกเก็บไว้ในระบบ
   - ทำการค้นหาข้อมูลของ User, Hardware, Software ที่ถูกเก็บไว้ในระบบ
   - ทำการเพิ่ม ลบและแก้ไข ข้อมูลของ User, Hardware, Software ที่ถูกเก็บไว้ในระบบ
   - ทำการเปิดปัญหาในระบบและส่งปัญหาไปให้กับ Support Team ต่างๆ
   - ทำการรับปัญหาที่ระบบส่งปัญหามาให้
   - ทำการเพิ่ม ลบและแก้ไข ข้อมูลของปัญหาในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 4.1** Context Diagram

2. Onsite Support

- ทำการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจากฐานข้อมูลของปัญหาที่ถูกเก็บไว้ในระบบ
- ทำการค้นหาข้อมูลของ User, Hardware, Software ที่ถูกเก็บไว้ในระบบ
- ทำการรับปัญหาที่ระบบส่งปัญหามาให้
- ทำการเพิ่ม ลบและแก้ไข ข้อมูลของปัญหาในระบบ

3. Server Support

- ทำการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจากฐานข้อมูลของปัญหาที่ถูกเก็บไว้ในระบบ
- ทำการค้นหาข้อมูลของ User, Hardware, Software ที่ถูกเก็บไว้ในระบบ
- ทำการรับปัญหาที่ระบบส่งปัญหามาให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทำการเพิ่ม ลบและแก้ไข ข้อมูลของปัญหาในระบบ

4. Network Support

- ทำการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจากฐานข้อมูลของปัญหาที่ถูกเก็บไว้ในระบบ
- ทำการค้นหาข้อมูลของ User, Hardware, Software ที่ถูกเก็บไว้ในระบบ
- ทำการรับปัญหาที่ระบบส่งปัญหามาให้
- ทำการเพิ่ม ลบและแก้ไข ข้อมูลของปัญหาในระบบ

5. IT Manager

- ทำการดึงข้อมูลปัญหาจากระบบในรูปแบบของ Report

6. User

- ระบบส่งข้อมูลการเปิดปัญหาหลังจากปัญหาได้รับการเปิดและการแก้ไขปัญหาหลังจากปัญหาได้รับการแก้ไข ให้กับ User ในรูปแบบของ mail

**4.1.2 Data Flow Diagram Level 0**

เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่แสดงขั้นตอนการทำงานหลักทั้งหมด (Process หลัก) ของระบบ แสดงทิศทางการไหลของ Data Flow และแสดงรายละเอียดของแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store)

จาก Context Diagram สามารถแบ่งขั้นตอนการทำงานภายในระบบ HDASS ออกเป็น 3 ขั้นตอน (Process) ด้วยการวิเคราะห์จากความต้องการของผู้ใช้ (User Requirement) ที่รวบรวมมาได้ โดยสามารถแบ่งแยก ได้ 3 ขั้นตอนดังนี้

1. Process 1.0 User Information

เป็นระบบค้นหาข้อมูลในส่วนของข้อมูล User ข้อมูล Hardware และ ข้อมูล Software ซึ่งระบบจะสามารถแสดงข้อมูล ให้กับผู้ใช้ระบบ และสามารถให้ผู้ใช้ระบบทำการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล User, Hardware และ Software ในระบบ

- HelpDesk ทำการเพิ่มข้อมูลของ User, Hardware และ Software เข้าไปสู่ระบบ โดยระบบจะทำการเพิ่มข้อมูลจากฐานข้อมูล User ฐานข้อมูล Hardware และ ฐานข้อมูล Software
- HelpDesk ทำการแก้ไขข้อมูลของ User, Hardware และ Software ในระบบ โดยระบบจะทำการแก้ไขข้อมูลจากฐานข้อมูล User ฐานข้อมูล Hardware และ ฐานข้อมูล Software

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- HelpDesk ทำการลบข้อมูลของ User, Hardware และ Software ในระบบ โดยระบบจะทำการลบข้อมูลจากฐานข้อมูล User ฐานข้อมูล Hardware และ ฐานข้อมูล Software
- HelpDesk ทำการค้นหาข้อมูลของ User, Hardware และ Software ในระบบ โดยระบบจะทำการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล User ฐานข้อมูล Hardware และ ฐานข้อมูล Software
- Onsite Support ทำการค้นหาข้อมูลของ User, Hardware และ Software ในระบบ โดยระบบจะทำการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล User ฐานข้อมูล Hardware และ ฐานข้อมูล Software
- Server Support ทำการค้นหาข้อมูลของ User, Hardware และ Software ในระบบ โดยระบบจะทำการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล User ฐานข้อมูล Hardware และ ฐานข้อมูล Software
- Network Support ทำการค้นหาข้อมูลของ User, Hardware และ Software ในระบบ โดยระบบจะทำการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล User ฐานข้อมูล Hardware และ ฐานข้อมูล Software

2. Process 2.0 Manage Problem

เป็นระบบที่ใช้บริหารจัดการการแก้ปัญหา HelpDesk ทำการเปิดปัญหาในระบบและส่งปัญหาไปยัง Support Team ต่างๆ ให้ทำการแก้ไขปัญหา และหลังจากแก้ไขปัญหาเสร็จแล้ว Support Team สามารถปิดการแก้ปัญหาหรือส่งต่อปัญหาไปยัง Support Team อื่นได้ นอกจากนี้ IT Manager ยังสามารถดึงข้อมูลในรูปแบบของ Report จากระบบ และ ระบบจะส่งข้อมูลในการเปิดและปิดปัญหาไปยัง User

- HelpDesk ทำการเปิดปัญหาที่ได้รับการแจ้งเข้าสู่ระบบ ระบบจะเก็บปัญหาเข้าสู่ฐานข้อมูล Problem
- HelpDesk ทำการส่งต่อปัญหาไปยัง Support Team โดยดึงข้อมูล Support Team จากฐานข้อมูล IT Staff
- HelpDesk ทำการแก้ไขข้อมูลและสถานะของปัญหาในระบบ ในกรณีที่แก้ไขปัญหาเสร็จสิ้น หรือส่งต่อปัญหาไปให้กับ Support Team อื่น
- ระบบจะส่งปัญหาให้กับ Onsite Support หลังจากปัญหาได้ถูก assign มายัง Onsite Support

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

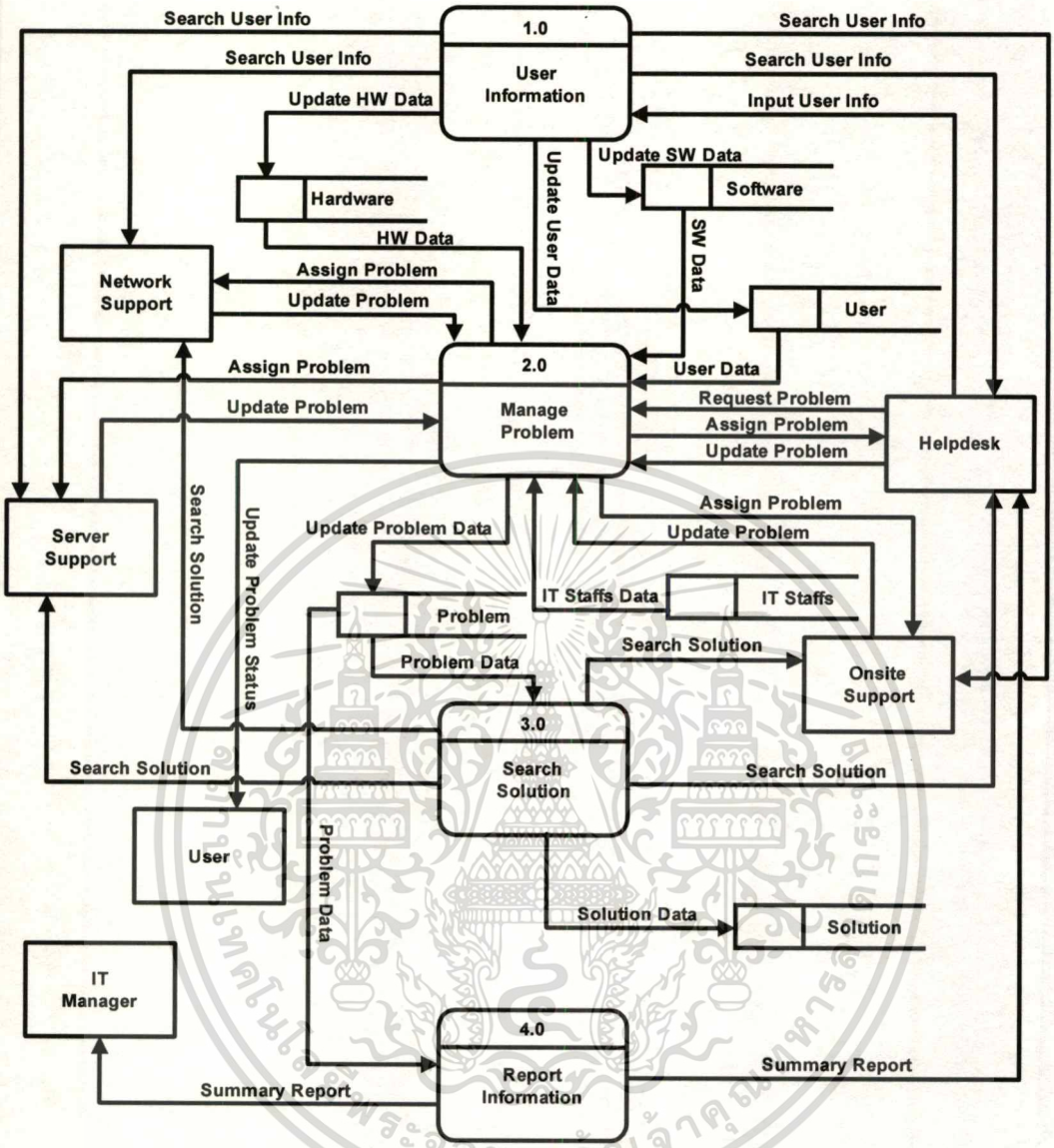
- Onsite Support ทำการแก้ไขข้อมูลและสถานะของปัญหาในระบบ ในกรณีที่แก้ไขปัญหาเสร็จสิ้น หรือส่งต่อปัญหาไปให้กับ Support Team อื่น
- ระบบจะส่งปัญหาให้กับ Server Support หลังจากปัญหาได้ถูก assign มายัง Server Support
- Server Support ทำการแก้ไขข้อมูลและสถานะของปัญหาในระบบ ในกรณีที่แก้ไขปัญหาเสร็จสิ้น หรือส่งต่อปัญหาไปให้กับ Support Team อื่น
- ระบบจะส่งปัญหาให้กับ Network Support หลังจากปัญหาได้ถูก assign มายัง Network Support
- Network Support ทำการแก้ไขข้อมูลและสถานะของปัญหาในระบบ ในกรณีที่แก้ไขปัญหาเสร็จสิ้น หรือส่งต่อปัญหาไปให้กับ Support Team อื่น
- It Manager ทำการดึงข้อมูลสรุปปัญหาประจำวัน ประจำเดือน และประจำปีจากระบบในรูปแบบของรายงาน
- ระบบส่งข้อมูลให้กับ User เมื่อมีการปิดปัญหา และปิดปัญหาในระบบ

3. Process 3.0 Search Solution

เป็นระบบการค้นหาข้อมูลการแก้ปัญหาจากฐานข้อมูลปัญหาที่ได้รับการแก้ไขเสร็จสิ้นแล้ว สามารถอธิบายข้อมูลเข้าและออกจาก Process ดังต่อไปนี้

- ข้อมูลจากระบบการบริหารจัดการปัญหาที่ได้รับการแก้ไขจนเสร็จสิ้นจะถูกนำมาจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลการแก้ปัญหา (solution)
- HelpDesk ทำการค้นหาข้อมูลการแก้ปัญหาในระบบ โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลการแก้ปัญหาจากฐานข้อมูลการแก้ปัญหา (solution)
- Onsite ทำการค้นหาข้อมูลการแก้ปัญหาในระบบ โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลการแก้ปัญหาจากฐานข้อมูลการแก้ปัญหา (solution)
- Support Onsite ทำการค้นหาข้อมูลการแก้ปัญหาในระบบ โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลการแก้ปัญหาจากฐานข้อมูลการแก้ปัญหา (solution)
- Server Support Onsite ทำการค้นหาข้อมูลการแก้ปัญหาในระบบ โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลการแก้ปัญหาจากฐานข้อมูลการแก้ปัญหา (solution)
- Network Onsite ทำการค้นหาข้อมูลการแก้ปัญหาในระบบ โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลการแก้ปัญหาจากฐานข้อมูลการแก้ปัญหา (solution)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปที่ 4.2 Data Flow Diagram Level 0

4. Process 4.0 Report Information

เป็นระบบที่ใช้เรียกดูข้อมูลในรูปแบบของรายงาน โดยระบบสามารถแสดงรายงานสรุปปัญหาที่อยู่ในระบบ HelpDesk ทำการเปิดปัญหาที่ได้รับการแจ้งเข้าสู่ระบบ ระบบจะเก็บปัญหาเข้าสู่ฐานข้อมูล Problem

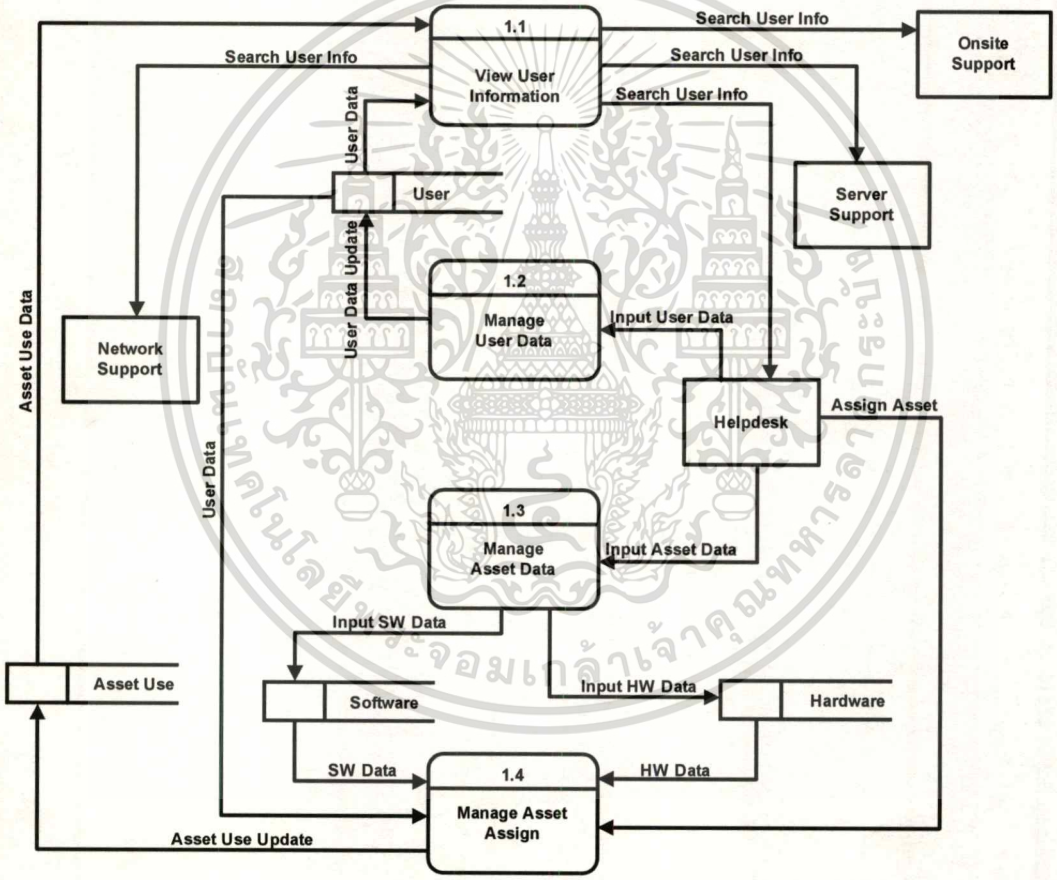
- IT Manager เรียกดูรายงานสรุปจากระบบ ระบบจะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลปัญหามาแสดงในรูปแบบรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- HelpDesk เรียกดูรายงานสรุปจากระบบ ระบบจะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลปัญหามาแสดงในรูปแบบรายงาน

### 4.1.3 Data Flow Diagram Level 1

จาก Data Flow Diagram Level 0 เราสามารถแบ่งย่อย Process เพื่ออธิบายกระบวนการทำงานที่มีความซับซ้อนเกินกว่าที่ Data Flow Diagram Level 0 จะสามารถอธิบายได้หมด ซึ่งสามารถแบ่งย่อยในส่วนของ Process 2.0 และ Process 3.0 ได้ดังนี้




**รูปที่ 4.3** Data Flow Diagram Level 1 Process 1.0

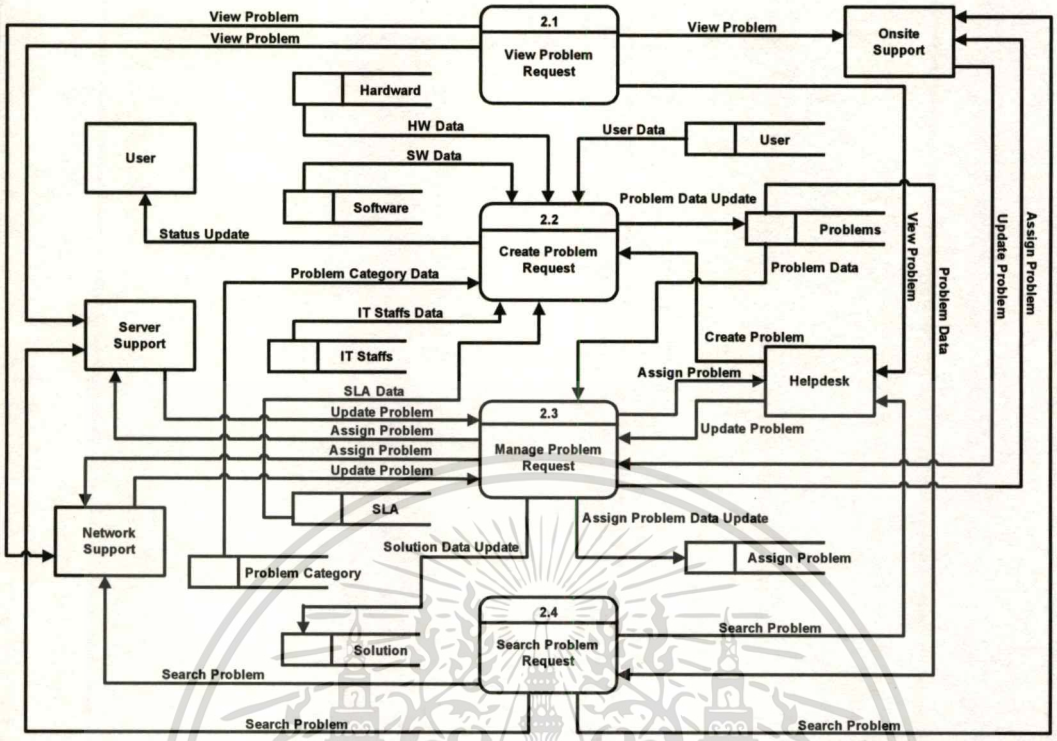
#### 4.1.3.1 Data Flow Diagram Level 1 Process 1.0

เราสามารถแบ่ง Data Flow Diagram Level1 Process 1.0 ออกได้เป็น 4 Process ย่อยดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Process 1.1 : View User Information
    - ระบบทำการดึงข้อมูลที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล User, Hardware, Software มาแสดงให้กับผู้ใช้ระบบ เมื่อมีการร้องขอ
    - ผู้ใช้ระบบสามารถเรียกดูข้อมูลการเชื่อมโยงกันระหว่างฐานข้อมูล User, Hardware, Software โดยจะเก็บความสัมพันธ์ของการเชื่อมโยงไว้ในฐานข้อมูล Asset Use เพื่อที่จะสามารถดึงข้อมูลแสดงความสัมพันธ์มาใช้ได้เมื่อมีผู้ร้องขอ
    - HelpDesk เรียกดูข้อมูลของ User, Hardware, Software และความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกันระหว่าง User, Hardware และ Software จากระบบ
    - Onsite Support เรียกดูข้อมูลของ User, Hardware, Software และความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกันระหว่าง User, Hardware และ Software จากระบบ
    - Server Support เรียกดูข้อมูลของ User, Hardware, Software และความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกันระหว่าง User, Hardware และ Software จากระบบ
    - Network Support เรียกดูข้อมูลของ User, Hardware, Software และความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกันระหว่าง User, Hardware และ Software จากระบบ
2. Process 1.2 : Manage User Data
    - HelpDesk ทำการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลในส่วนของ User ในระบบ
    - ระบบรับคำสั่งและจัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล ในฐานข้อมูล User
3. Process 1.3 : Manage Asset Data
    - HelpDesk ทำการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลในส่วนของ Hardware และ Software ในระบบ
    - ระบบรับคำสั่งและจัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล ในฐานข้อมูล Hardware และ Software
4. Process 1.4 : Manage Asset Assign
    - HelpDesk เข้าไปเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่าง User, Hardware และ Software เมื่อมี User ใหม่เข้ามา หรือ มีการเปลี่ยนแปลงการถือครอง Hardware และ Software ของ User
    - HelpDesk ทำการดึงข้อมูลของ User ที่ต้องการจากฐานข้อมูล User
    - ทำการดึงข้อมูลจากระบบในส่วนของ Hardware และ Software ที่ต้องการ
    - HelpDesk ทำการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ User, Hardware และ Software
    - ระบบจัดเก็บข้อมูลเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ User, Hardware และ Software ไว้ในฐานข้อมูล Asset Use

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 4.4** Data Flow Diagram Level 1 Process 2.0

**4.1.3.2 Data Flow Diagram Level 1 Process 2.0**

เราสามารถแบ่ง Data Flow Diagram Level 1 Process 3.0 ออกได้เป็น 4 Process ย่อย ดังต่อไปนี้

1. Process 2.1 : View Problem Request
   - HelpDesk, Onsite Support, Server Support และ Network Support ทำการเรียกดูข้อมูลปัญหาในระบบ
   - HelpDesk, Onsite Support, Server Support และ Network Support ทำการใส่ข้อมูลปัญหาหลังจากได้รับการแก้ไขในระบบ

2. Process 2.2 : Create Problem Request
   - HelpDesk ทำการเปิดปัญหา ในระบบ โดยดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล User ฐานข้อมูล Problem Category ฐานข้อมูล SLA และ ฐานข้อมูล Asset Use มาใช่ในการเปิด Problem
   - ระบบทำการจัดเก็บข้อมูลของปัญหาที่ได้รับการเปิดเข้าสู่ฐานข้อมูล Problem
   - ระบบจะส่งสถานะของปัญหาที่ได้รับการเปิดไปให้กับ User

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Process 2.3 : Manage Problem Request
   - HelpDesk จัดส่งปัญหาที่ได้รับการเปิดในระบบไปให้กับ Onsite Support หรือ Server Support หรือ Network Support โดยดึงข้อมูลของในกระบวนการจัดส่งปัญหาจากฐานข้อมูล Problem และ ฐานข้อมูล IT Staff
   - HelpDesk รับปัญหาจากระบบที่ถูกจัดส่งมาจาก Onsite Support หรือ Server Support หรือ Network Support
   - HelpDesk ทำกระบวนการปิดปัญหาในระบบ ระบบจะจัดส่งข้อมูลของปัญหาที่ได้รับการปิดแล้วไปสู่ฐานข้อมูล Solution
   - Onsite Support จัดส่งปัญหาที่ได้รับการเปิดในระบบไปให้กับ HelpDesk หรือ Server Support หรือ Network Support โดยดึงข้อมูลของในกระบวนการจัดส่งปัญหาจากฐานข้อมูล Problem และ ฐานข้อมูล IT Staff
   - Onsite Support รับปัญหาจากระบบที่ถูกจัดส่งมาจาก HelpDesk หรือ Server Support หรือ Network Support
   - Onsite Support ทำกระบวนการปิดปัญหาในระบบ ระบบจะจัดส่งข้อมูลของปัญหาที่ได้รับการปิดแล้วไปสู่ฐานข้อมูล Solution
   - Server Support จัดส่งปัญหาที่ได้รับการเปิดในระบบไปให้กับ HelpDesk หรือ Onsite Support หรือ Network Support โดยดึงข้อมูลของในกระบวนการจัดส่งปัญหาจากฐานข้อมูล Problem และ ฐานข้อมูล IT Staff
   - Server Support รับปัญหาจากระบบที่ถูกจัดส่งมาจาก HelpDesk หรือ Onsite Support หรือ Network Support
   - Server Support ทำกระบวนการปิดปัญหาในระบบ ระบบจะจัดส่งข้อมูลของปัญหาที่ได้รับการปิดแล้วไปสู่ฐานข้อมูล Solution
   - Network Support จัดส่งปัญหาที่ได้รับการเปิดในระบบไปให้กับ HelpDesk หรือ Onsite Support หรือ Server Support โดยดึงข้อมูลของในกระบวนการจัดส่งปัญหาจากฐานข้อมูล Problem และ ฐานข้อมูล IT Staff
   - Network Support รับปัญหาจากระบบที่ถูกจัดส่งมาจาก HelpDesk หรือ Onsite Support หรือ Server Support
   - Network Support ทำกระบวนการปิดปัญหาในระบบ ระบบจะจัดส่งข้อมูลของปัญหาที่ได้รับการปิดแล้วไปสู่ฐานข้อมูล Solution

4. Process 2.4 : Search Problem Request

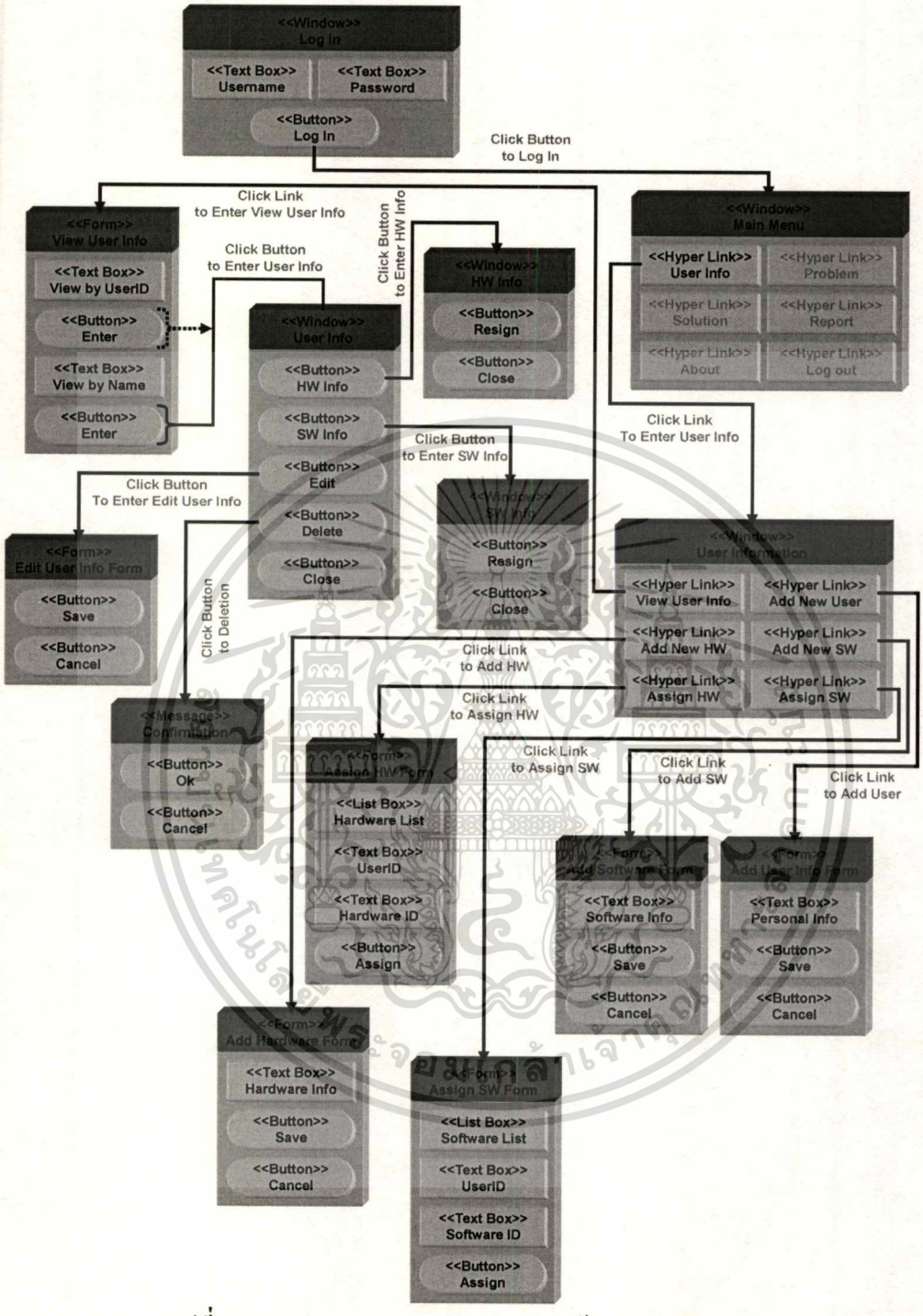
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- HelpDesk, Onsite Support, Server Support และ Network Support ทำการเรียกดูข้อมูลปัญหาที่ถูกปิดไปแล้วในระบบ

**4.2 การออกแบบโครงสร้างของ User Interface**

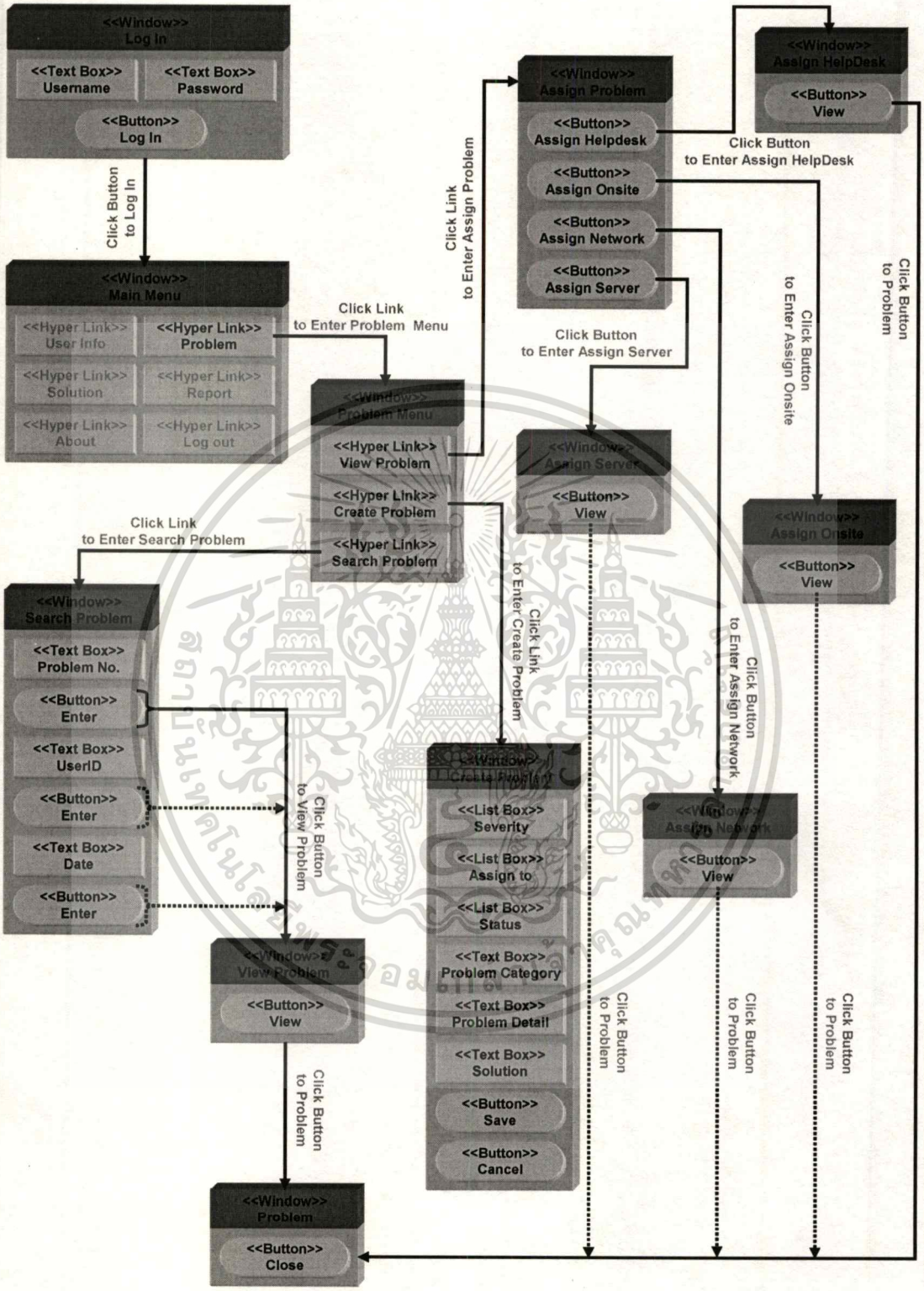
การออกแบบ User Interface เพื่อกำหนดองค์ประกอบและโครงสร้างพื้นฐานของหน้าจอระบบงานที่จะเกี่ยวข้องกับผู้ใช้ระบบโดยตรง ซึ่งในส่วนนี้จะนำเอา Window Navigation Diagram (WND) มาใช้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้พัฒนาระบบเข้าใจโครงสร้างหน้าจอระบบงาน และการใช้งานของผู้ใช้ได้มากขึ้น โดยมีรายละเอียด ตามรูปที่ 4.5-4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



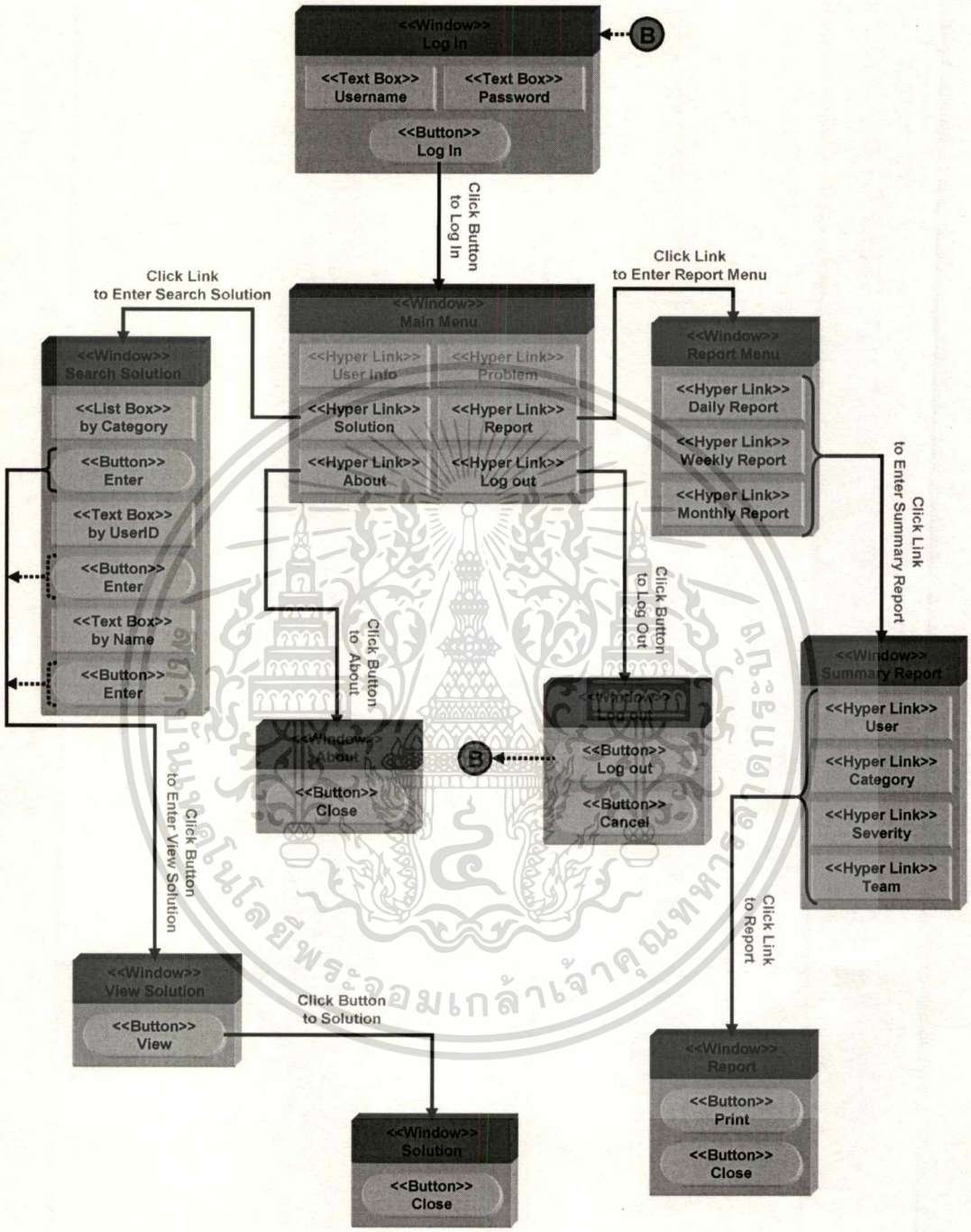

**รูปที่ 4.5** Window Navigation Diagram หน้าจอ User Information

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



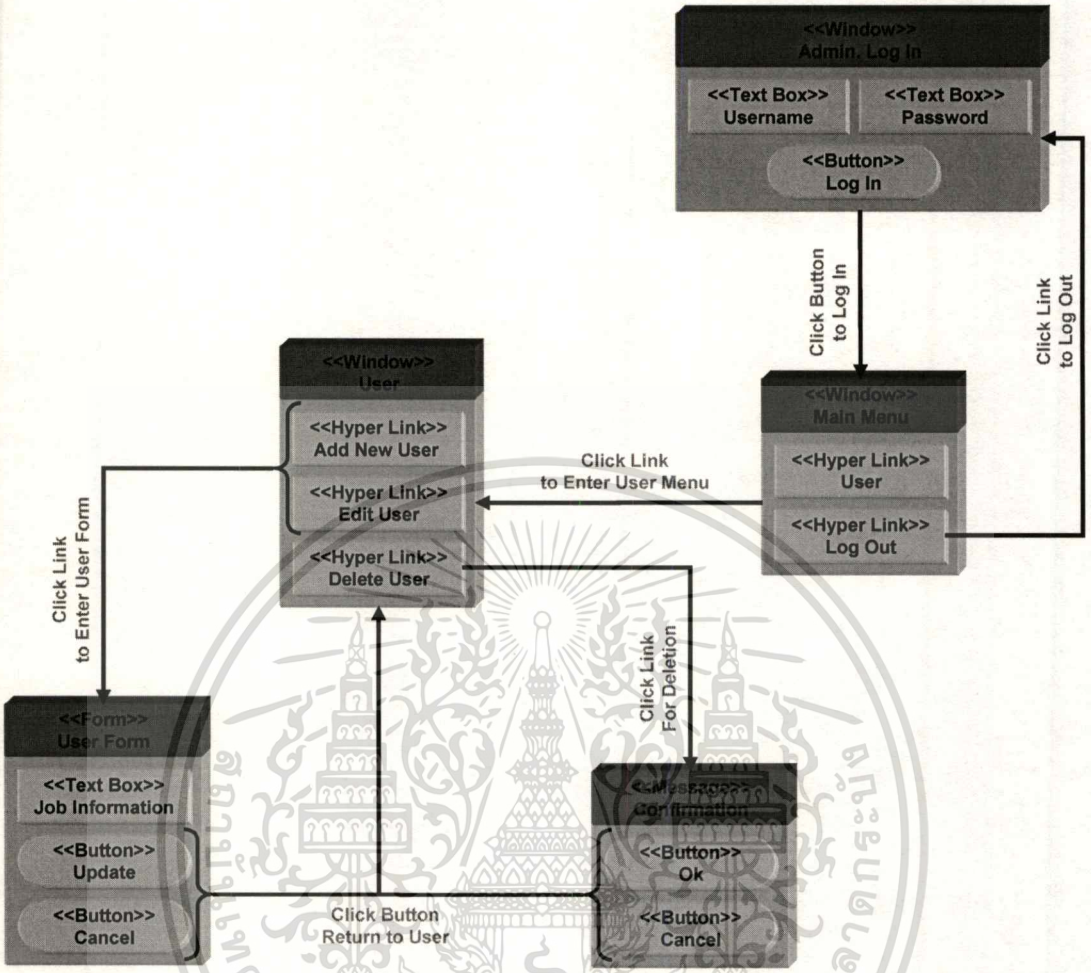

**รูปที่ 4.6** Window Navigation Diagram หน้าจอ Problem

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 4.7** Window Navigation Diagram หน้าจอ Solution, Report, About และ Log out

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 4.8** Window Navigation Diagram หน้าจอผู้ดูแลระบบ (Administrator)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 5

# วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล

**5.1 Entity-Relationship Model**

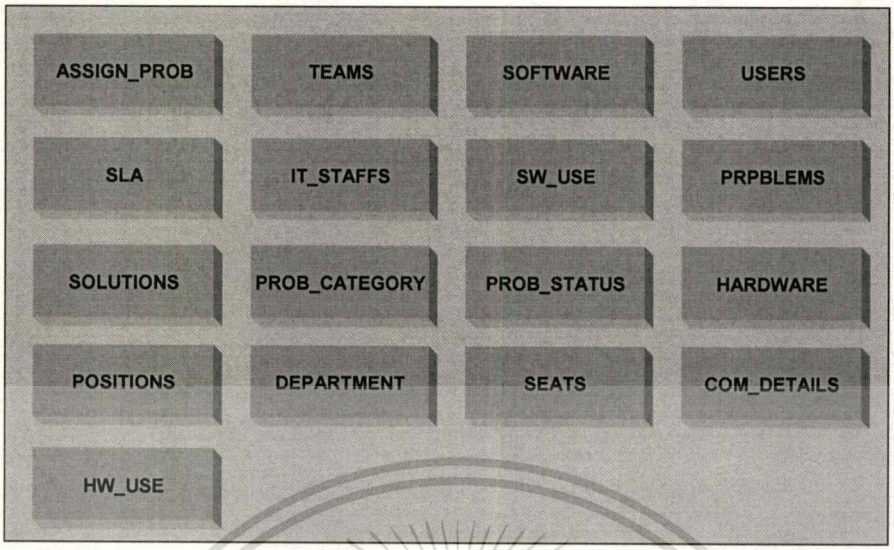
ในส่วนนี้จะเป็นการนำแบบจำลอง Entity-Relationship มาใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อนำเสนอรายละเอียดทางด้านโครงสร้างของฐานข้อมูล โดยการออกแบบฐานข้อมูลนี้จะเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากการวิเคราะห์ ออกแบบ และจำลองขั้นตอนการทำงานด้วย Data Flow Diagram

1. Entity ทั้งหมดของระบบ

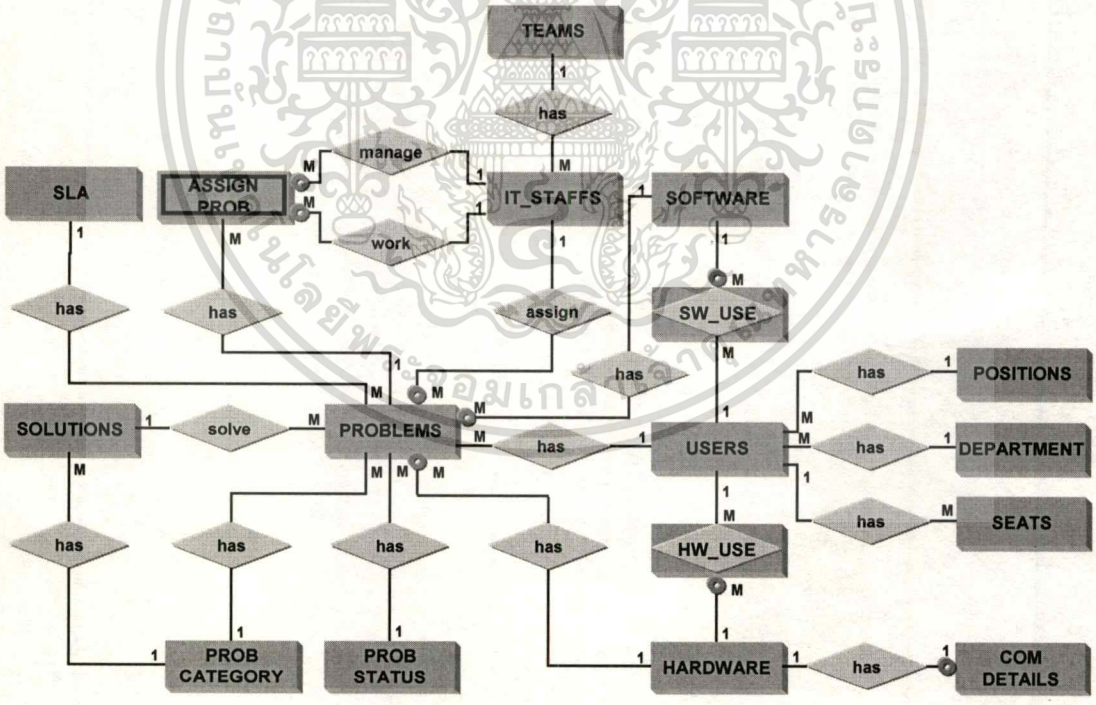
   จากข้อเท็จจริงและสารสนเทศที่รวบรวมมาได้ สามารถกำหนด Entity ทั้งหมดของระบบ HADSS ได้ดังนี้

   1. TEAM หมายถึง กลุ่มงาน
   2. IT STAFF หมายถึง พนักงานไอที
   3. USERS หมายถึง ผู้ใช้บริการ
   4. POSITION หมายถึง ตำแหน่งของผู้ใช้บริการ
   5. DEPARTMENT หมายถึง แผนกผู้ใช้บริการ
   6. SEATS หมายถึง ตำแหน่งที่นั่งผู้ใช้บริการ
   7. HARDWARE หมายถึง อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์
   8. COM_DETAIL หมายถึง รายละเอียดคอมพิวเตอร์
   9. HW_USE หมายถึง ผู้ถือครองฮาร์ดแวร์
   10. SOFTWARE หมายถึง อุปกรณ์ซอฟท์แวร์
   11. SW_USE หมายถึง ผู้ถือครองซอฟท์แวร์
   12. PROBLEM หมายถึง ข้อมูลปัญหา
   13. SLA หมายถึง ข้อกำหนดการให้บริการ
   14. PROBLEM_STATUS หมายถึง สถานะของปัญหา
   15. PROBLEM_CATEGORY หมายถึง ชนิดของปัญหา
   16. SOLUTION หมายถึง การแก้ปัญหา
   17. ASSIGN_PROBLEM หมายถึง การส่งปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 5.1** Entity ทั้งหมดของระบบ




**รูปที่ 5.2** ER Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**5.2 กำหนด Entities และสร้างความสัมพันธ์ (Relationships) ระหว่าง Entities**

ในการสร้างแบบจำลอง Entity-Relationship ได้มีการพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของแต่ละ Entities เพื่อเกิดความเข้าใจ และเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของฐานข้อมูลที่ออกแบบให้ตรงตามความต้องการที่ได้วิเคราะห์มาแล้ว โดยมีรายละเอียดดังนี้

**5.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการกับปัญหา**




**รูปที่ 5.3** ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและผู้ใช้บริการ

จากรูปที่ 5.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและผู้ใช้บริการ โดยปัญหาหนึ่งปัญหาจะเชื่อมโยงกับผู้ใช้บริการ 1 คน และผู้ใช้บริการสามารถมีปัญหาได้หลายปัญหา

**5.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการกับตำแหน่ง**




**รูปที่ 5.4** ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและตำแหน่ง

จากรูปที่ 5.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและตำแหน่ง โดยผู้ใช้บริการ 1 คน จะเชื่อมโยงกับตำแหน่ง 1 ตำแหน่ง และตำแหน่งสามารถมีผู้ใช้บริการได้หลายคน

**5.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการกับแผนก**




**รูปที่ 5.5** ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 5.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและแผนก โดยผู้ใช้บริการ 1 คน จะเชื่อมโยงกับแผนก 1 แผนก และแผนกสามารถมีผู้ใช้บริการได้หลายคน

### 5.2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการกับที่นั่ง




**รูปที่ 5.6** ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและที่นั่ง

จากรูปที่ 5.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและที่นั่ง โดยผู้ใช้บริการ 1 คน จะเชื่อมโยงกับที่นั่ง 1 ที่นั่ง และที่นั่งสามารถมีผู้ใช้บริการได้หลายคน

### 5.2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและซอฟต์แวร์




**รูปที่ 5.7** ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและซอฟต์แวร์

จากรูปที่ 5.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและซอฟต์แวร์ โดยปัญหา 1 ปัญหาจะเชื่อมโยงกับซอฟต์แวร์ 1 ซอฟต์แวร์ และปัญหามีซอฟต์แวร์ได้หลายซอฟต์แวร์หรืออาจไม่มีซอฟต์แวร์ในปัญหานั้น

### 5.2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและฮาดร์แวร์




**รูปที่ 5.8** ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและฮาร์ดแวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 5.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและฮาร์ดแวร์ โดยปัญหา 1 ปัญหา จะเชื่อมโยงกับฮาร์ดแวร์ 1 ฮาร์ดแวร์ และปัญหามีฮาร์ดแวร์ ได้หลายฮาร์ดแวร์ หรืออาจไม่มีฮาร์ดแวร์ ในปัญหานั้น

### 5.2.7 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและสถานะปัญหา




**รูปที่ 5.9** ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและสถานะปัญหา

จากรูปที่ 5.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหากับสถานะปัญหา โดยปัญหา 1 ปัญหา จะเชื่อมโยงกับสถานะปัญหา 1 สถานะปัญหา และสถานะปัญหาสามารถอยู่ในปัญหาได้หลายปัญหา

### 5.2.8 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและชนิดปัญหา




**รูปที่ 5.10** ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและชนิดปัญหา

จากรูปที่ 5.10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหากับชนิดปัญหา โดยปัญหา 1 ปัญหา จะเชื่อมโยงกับชนิดปัญหา 1 ชนิดปัญหา และ ชนิดปัญหาสามารถอยู่ในปัญหาได้หลายปัญหา

### 5.2.9 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและซอฟต์แวร์




**รูปที่ 5.11** ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและซอฟต์แวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 5.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและซอฟต์แวร์ โดยผู้ใช้บริการ 1 คน อาจใช้ซอฟต์แวร์ได้หลายซอฟต์แวร์ และแต่ละซอฟต์แวร์อาจมีผู้ใช้บริการได้หลายคน ซึ่งมีความสัมพันธ์กันแบบ Many-to-Many

ในการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อขจัดปัญหาความสัมพันธ์กันแบบ Many-to-Many ซึ่งเป็นข้อจำกัดของระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ จึงได้สร้าง Composite Entity ชื่อ “SW_Use” ขึ้นใช้เก็บการใช้ซอฟต์แวร์ที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละสถานะการถูกใช้ซอฟต์แวร์ของผู้ใช้บริการ

### 5.2.10 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและฮาร์ดแวร์




**รูปที่ 5.12** ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและฮาร์ดแวร์

จากรูปที่ 5.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการและฮาร์ดแวร์ โดยผู้ใช้บริการ 1 คน อาจใช้ฮาร์ดแวร์ ได้หลายฮาร์ดแวร์ และแต่ละฮาร์ดแวร์ อาจมีผู้ใช้บริการได้หลายคน ซึ่งมีความสัมพันธ์กันแบบ Many-to-Many

ในการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อขจัดปัญหาความสัมพันธ์กันแบบ Many-to-Many ซึ่งเป็นข้อจำกัดของระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ จึงได้สร้าง Composite Entity ชื่อ “HW_Use” ขึ้นใช้เก็บการใช้ฮาร์ดแวร์ ที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละสถานะการถูกใช้ฮาร์ดแวร์ ของผู้ใช้บริการ

### 5.2.11 ความสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์ และรายละเอียดคอมพิวเตอร์




**รูปที่ 5.13** ความสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และรายละเอียดคอมพิวเตอร์

จากรูปที่ 5.13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์ และรายละเอียดคอมพิวเตอร์ โดยฮาร์ดแวร์ 1 ฮาร์ดแวร์ จะเชื่อมโยงกับรายละเอียดคอมพิวเตอร์ 1 รายละเอียดคอมพิวเตอร์ และฮาร์ดแวร์ อาจมีรายละเอียดคอมพิวเตอร์ให้หลายรายละเอียดคอมพิวเตอร์หรืออาจไม่มีรายละเอียดคอมพิวเตอร์ในฮาร์ดแวร์ นั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**5.2.12 ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและชนิดปัญหา**




**รูปที่ 5.14** ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและชนิดปัญหา

จากรูปที่ 5.14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและชนิดปัญหา โดยการแก้ปัญหา 1 การแก้ปัญหา จะเชื่อมโยงกับชนิดปัญหา 1 ชนิดปัญหา และชนิดปัญหาสามารถมีอยู่ในการแก้ปัญหาได้หลายการแก้ปัญหา

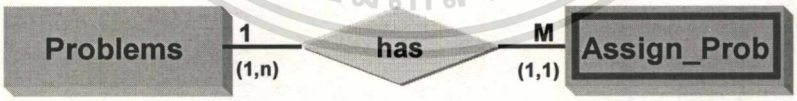
**5.2.13 ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและปัญหา**




**รูปที่ 5.15** ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและชนิดปัญหา

จากรูปที่ 5.15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและปัญหา โดยการแก้ปัญหา 1 การแก้ปัญหา จะเชื่อมโยงกับปัญหา 1 ปัญหา และการแก้ปัญหาสามารถมีอยู่ในปัญหาได้หลายปัญหา

**5.2.14 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและการส่งปัญหา**




**รูปที่ 5.16** ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและการส่งปัญหา

จากรูปที่ 5.16 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและการส่งปัญหา โดยปัญหา 1 ปัญหา จะเชื่อมโยงกับการส่งปัญหา 1 ส่งปัญหา และปัญหาสามารถมีอยู่ในการส่งปัญหาได้หลายการส่งปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**5.2.15 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและพนักงาน**




**รูปที่ 5.17** ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและพนักงาน

จากรูปที่ 5.17 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและพนักงาน โดยปัญหา 1 ปัญหา จะเชื่อมโยงกับพนักงาน 1 คน และปัญหามีพนักงานได้หลายพนักงานหรืออาจไม่มีพนักงานเลยก็ได้

**5.2.16 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มงานและพนักงาน**




**รูปที่ 5.18** ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและพนักงาน

จากรูปที่ 5.18 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มงานและพนักงาน โดยพนักงาน 1 คน จะเชื่อมโยงกับพนักงาน 1 พนักงาน และพนักงานสามารถอยู่ในกลุ่มงานได้หลายกลุ่มงาน

**5.2.17 ความสัมพันธ์ระหว่างการส่งปัญหาและพนักงาน (Team Manager)**




**รูปที่ 5.19** ความสัมพันธ์ระหว่างการส่งปัญหาและพนักงาน

จากรูปที่ 5.19 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการส่งปัญหาและพนักงาน โดยการส่งปัญหา 1 ปัญหา จะเชื่อมโยงกับผู้จัดกาทีมซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ 1 คน และผู้จัดกาทีม 1 คน สามารถจัดการกับการส่งปัญหาได้หลายปัญหา หรืออาจไม่ก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.18 ความสัมพันธ์ระหว่างการส่งปัญหาและพนักงาน (Team Member)




**รูปที่ 5.20** ความสัมพันธ์ระหว่างการส่งปัญหาและพนักงาน

จากรูปแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการส่งปัญหาและพนักงาน โดยการส่งปัญหา 1 การส่งปัญหา จะเชื่อมโยงกับพนักงานผู้รับผิดชอบ 1 คน และพนักงาน 1 คน สามารถได้รับจัดสรรปัญหาได้หลายปัญหา

## 5.3 Data Dictionary

จาก E-R Model ที่ได้ทำการปรับปรุงให้เกิดความเหมาะสมแล้ว แต่ไม่สามารถนำเสนอรายละเอียดและความหมายของข้อมูลภายในฐานข้อมูลได้ ดังนั้นจึงจัดทำ Data Dictionary ขึ้นเพื่ออธิบายให้เกิดความเข้าใจในรายละเอียดของแต่ละ Entity ตามตาราง

**ตารางที่ 5.1** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Team

| TEAMS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| TEAM_NO | หมายกลุ่มงาน | Text(4) | PK | | No |
| TEAM_NAME | ชื่อกลุ่มงาน | Text(20) | | | No |

**ตารางที่ 5.2** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity IT Staffs

| IT STAFFS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| STAFF_ID | หมายเลขพนักงาน | Text(6) | PK | | No |
| STAFF_FNAME | ชื่อพนักงาน | Text(20) | | | No |
| STAFF_LNAME | นามสกุลพนักงาน | Text(20) | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| TEAM_NO | รหัสกลุ่มงาน | Text(4) | FK | TEAMS | No |
|---|---|---|---|---|---|
| STAFF_M_PHONE | เบอร์โทรศัพท์มือถือพนักงาน | Text(20) | | | |
| STAFF_H_PHONE | เบอร์โทรศัพท์บ้านพนักงาน | Text(10) | | | |
| STAFF_LEVEL | ระดับพนักงาน | Text(4) | | | No |

**ตารางที่ 5.3** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Users

| Users | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| USER_ID | หมายเลขผู้ใช้บริการ | Text(8) | PK | | No |
| SEAT_NO | หมายเลขที่นั่งผู้ใช้บริการ | Text(6) | FK | SEATS | No |
| FIRST_NAME | ชื่อผู้ใช้บริการ | Text(20) | | | No |
| LAST_NAME | นามสกุลผู้ใช้บริการ | Text(20) | | | No |
| POSITION_NO | หมายเลขตำแหน่งผู้ใช้บริการ | Text(8) | FK | POSITION | |
| DEPARTMENT_NO | หมายเลขแผนกผู้ใช้บริการ | Text(8) | FK | DEPARTMENT | |
| GENDER | เพศผู้ใช้บริการ | Yes/No | | | |
| COST_CODE | หมายเลขค่าใช่จ่ายผู้ใช้บริการ | Text(6) | | | |
| EXT_NO | เบอร์โทรศัพท์ภายในผู้ใช้บริการ | Text(4) | | | |
| MOBILE_NO | เบอร์โทรศัพท์มือถือผู้ใช้บริการ | Text(9) | | | |
| EMAIL | อีเมลผู้ใช้บริการ | Text(50) | | | |
| NETWORK_ID | หมายเลขเครือข่าย | Text(7) | | | |
| USER_STATUS | สถานะข้อมูลผู้ใช้ | Text() | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 5.4** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Position

| POSITION | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| POSITION_NO | หมายเลขตำแหน่งผู้ใช้บริการ | Text(8) | PK | | No |
| POSITION_NAME | ชื่อตำแหน่งผู้ใช้บริการ | Text(20) | | | |

**ตารางที่ 5.5** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Department

| DEPARTMENT | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| DEPARTMENT_NO | หมายเลขแผนกผู้ใช้บริการ | Text(8) | PK | | No |
| DEPARTMENT_NAME | ชื่อแผนกผู้ใช้บริการ | Text(20) | | | |

**ตารางที่ 5.6** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Seats

| SEATS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| SEAT_NO | หมายเลขที่นั่งผู้ใช้บริการ | Text(6) | PK | | No |
| FLOOR | ชั้นที่อยู่ผู้ใช้บริการ | Text(2) | | | |
| OUTLET_LAN_NO | หมายเลขจุดต่อเครือข่ายผู้ใช้บริการ | Text(3) | | | |
| OUTLET_TEL_NO | หมายเลขจุดต่อโทรศัพท์ผู้ใช้บริการ | Text(3) | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 5.7** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Hardware

| HARDWARE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| HW_NO | หมายเลขฮาร์ดแวร์ | Text(8) | PK | | No |
| HW_TYPE /OR NAME | ชนิดฮาร์ดแวร์ | Text(20) | | | |
| BRAND | ยี่ห้อฮาร์ดแวร์ | Text(15) | | | |
| MACHINE_NAME | ชื่อฮาร์ดแวร์ | Text(20) | | | |
| MODEL | รุ่นฮาร์ดแวร์ | Text(20) | | | |
| SERIAL_NO | หมายเลขซีเรียลฮาร์ดแวร์ | Text(15) | | | |

**ตารางที่ 5.8** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Com_Details

| COM_DETAILS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| COM_NAME | ชื่อคอมพิวเตอร์ | Text(8) | | | |
| HW_NO | หมายเลขฮาร์ดแวร์ | Text(8) | PK, FK | HARDWARE | |
| RAM | หน่วยความจำ | Text(4) | | | |
| CPU_TYPE | ชนิดหน่วยประมวลผล | Text(10) | | | |
| CPU_SPEED | ความเร็วหน่วยประมวลผล | Text(4) | | | |
| HARDDISK | ความจุหน่วยเก็บข้อมูล | Text(4) | | | |

**ตารางที่ 5.9** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity HW_Use

| HW_USE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| HW_NO | หมายเลขฮาร์ดแวร์ | Text(8) | PK | HARDWARE | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| USER_ID | รหัสผู้ใช้บริการ | Text(8) | PK | USERS | |

**ตารางที่ 5.10** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Software

| SOFTWARE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| SW_NO | รหัสซอฟท์แวร์ | Text(8) | PK | | |
| SW_NAME | ชื่อซอฟท์แวร์ | Text(20) | | | |
| VERSION | รุ่นซอฟท์แวร์ | Text(4) | | | |
| BRAND | ยี่ห้อซอฟท์แวร์ | Text(20) | | | |
| SERIAL_NO | หมายเลขซีเรียลซอฟท์แวร์ | Text(20) | | | |

**ตารางที่ 5.11** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity SW_Use

| SW_USE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| SW_NO | รหัสซอฟท์แวร์ | Text(8) | PK | SOFTWARE | |
| USER_ID | รหัสผู้ใช้บริการ | Text(8) | PK | USERS | |

**ตารางที่ 5.12** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Problem

| PROBLEM | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| PROB_NO | หมายเลขปัญหา | Text(15) | PK | | |
| USER_ID | รหัสผู้ใช้บริการ | Text(8) | FK | USERS | |
| HW_NO | หมายเลขฮาร์ดแวร์ | Text(8) | FK | HARDWARE | |
| SW_NO | รหัสซอฟท์แวร์ | Text(8) | PK | USERS | |
| HELPDESK_STAFF | หมายเลขพนักงาน | Text(8) | FK | IT_STAFFS | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROB_STATUS_NO | หมายเลขสถานะปัญหา | Text(6) | FK | PROB_STATUS | |
| PROB_DETAIL | รายละเอียดปัญหา | Text(255) | | | |
| CATEGORY_NO | หมายเลขชนิดของปัญหา | Text(6) | FK | PROB_CATEGORY | |
| SOLUTION_NO | หมายเลขการแก้ปัญหา | Text(10) | FK | SOLUTIONS | |
| DATE_START | วันเปิดปัญหา | Date/Time | | | |
| DATE_FINISH | วันปิดปัญหา | Date/Time | | | |
| SLA_NO | หมายเลขข้อกำหนดการให้บริการ | Text(6) | FK | SLA | |

**ตารางที่ 5.13** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity SLA

| **SLA** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| SLA_NO | หมายเลขข้อกำหนดการให้บริการ | Text(6) | PK | | |
| SLA_VALUE | ค่าข้อกำหนดการให้บริการ | Date/Time | | | |
| SLA_DETAIL | รายละเอียดข้อกำหนดการให้บริการ | Text(100) | | | |

**ตารางที่ 5.14** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Pro_Status

| **PRO_STATUS** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| PROB_STATUS_NO | หมายเลขสถานะปัญหา | Text(6) | PK | | |
| STATUS_NAME | ชื่อสถานะปัญหา | Text(15) | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 5.15** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Pro_Category

| PRO_CATEGORY | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| CATEGORY_NO | หมายเลขชนิดของปัญหา | Text(6) | PK | | |
| CATEGORY | ชนิดของปัญหาลำดับที่ 1 | Text(20) | | | |
| GROUP | ชนิดของปัญหาลำดับที่ 2 | Text(20) | | | |
| ITEM | ชนิดของปัญหาลำดับที่ 3 | Text(20) | | | |
| MODULE | ชนิดของปัญหาลำดับที่ 4 | Text(20) | | | |

**ตารางที่ 5.16** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Solution

| SOLUTION | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| SOLUTION_NO | หมายเลขการแก้ปัญหา | Text(10) | PK | | |
| SOLUTION_DETAIL | รายละเอียดการแก้ปัญหา | Text(255) | | | |

**ตารางที่ 5.17** คุณลักษณะต่างๆ ของ Entity Assign_Prob

| ASSIGN_PROB | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attribute** | **Description** | **Data Type** | **Key** | **Reference** | **Not Null** |
| ASSIGN_NO | หมายเลขการส่งปัญหา | Text(10) | PK | | |
| PROB_NO | หมายเลขปัญหา | Text(15) | PK, FK | PROBLEMS | |
| MANAGER_ID | หมายเลขผู้จัดการ | Text(8) | FK | IT_STAFFS | |
| OPERATOR_ID | หมายเลขผู้รับปัญหา | Text(8) | FK | IT_STAFFS | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 6

# การพัฒนาและการใช้งานระบบ

## 6.1 Hardware และ Software ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการวิเคราะห์และตัดสินใจของ HelpDesk นี้ ใช้ Web Base Technology และนำระบบฐานข้อมูล (Database) มาใช้เพื่อจัดการระบบบริหารภายในเพื่อเพิ่มความสะดวก และความถูกต้องในการทำงาน การสรุปรายละเอียดต่างๆ ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์และรวดเร็ว ตลอดจนช่วยให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเครื่องมือต่างๆ ที่นำมาใช้มีดังนี้

กำหนดคุณสมบัติของเครื่อง Client :

- Hardware
  - Pentium 4 Processor 1.8 GHz
  - 128 MB of RAM
  - 20 GB ATA 100 Hard disk
  - 3.5" 1.44 MB Diskette Drive
  - 50X CD-ROM drive
  - Ethernet 10/100 Network Interface card
  - 17" CRT Color Monitor
- Software
  - Microsoft Windows XP operating system
  - Microsoft Internet Explorer Version 5.0

กำหนดคุณสมบัติของเครื่อง Server :

- Hardware
  - Xenon Processor 1.8 Hz
  - 256 MB of RAM
  - 40 GB SCSI Hard disk
  - 3.5" 1.44 MB Diskette Drive
  - 50X CD-ROM drive

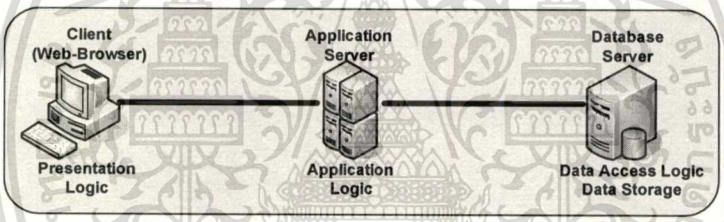
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Ethernet 10/100 Network Interface card
- 15" CRT Color Monitor

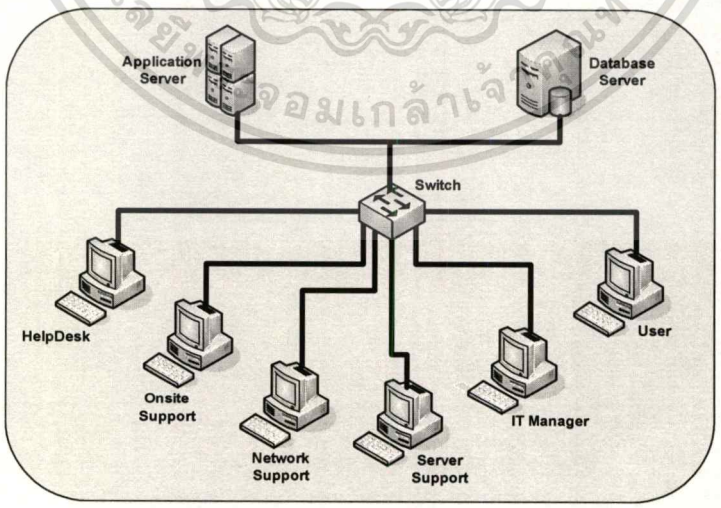
- Software
  - Microsoft Windows 2000 Server พร้อมติดตั้ง Internet Information Service Version 5.0(IIS 5.0) และ ActiveX Data Version 2.5(ADO 2.5) ซึ่งได้มาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000

## 6.2 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computing Architecture)

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์และตัดสินใจของ HelpDesk เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นโดยมีสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบ Three-Tier Client Server Architecture โดยแบ่งหน้าที่การทำงานออกเป็น Presentation Logic, Application Logic, Data Access Logic และ Data Storage ดังนี้




**รูปที่ 6.1** Computing Architecture ของระบบงาน




**รูปที่ 6.2** System Architecture ของระบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

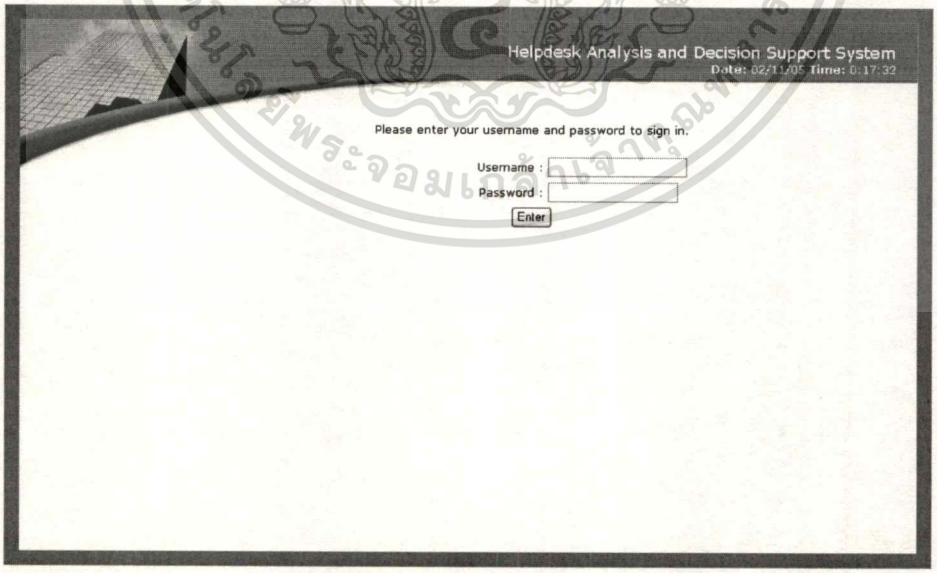
### 6.3 การใช้งานระบบ

การพัฒนาโปรแกรมได้แบ่างกลุ่มของผู้ใช้ออกเป็น 5 กลุ่ม ตาม Data Flow Diagram และความต้องการที่ได้รวบรวมมา ได้แก่ HelpDesk, User, IT Manager, Onsite Support, Network Support, Server Support การเริ่มต้นใช้งาน ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานผ่าน Web Browser โดยระบบแสดงหน้าจอเพื่อเข้าสู่ระบบ (Login) เพื่อให้ผู้ใช้ป้อนชื่อและรหัสผ่าน และเข้าสู่หน้าจอเมนูหลัก ซึ่งประกอบด้วยเมนูหลัก 4 เมนู ดังนี้

- User Information เป็นเมนูเพื่อเข้าดู แก้ไข เพิ่มเติมรายละเอียดข้อมูล พร้อมทั้งเชื่อมโยงรายละเอียดของ User, Hardware และ Software
- Problem เป็นเมนูเพื่อเปิด เรียกดู แก้ไข และส่งต่อปัญหา ระหว่าง HelpDesk, Onsite Support, Server Support และ Network Support
- Solution เป็นเมนูเพื่อค้นหาข้อมูลการแก้ปัญหา
- Report เป็นส่วนของรายงานสรุปข้อมูลปัญหา
- About เป็นการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการวิเคราะห์และตัดสินใจของ HelpDesk และให้ข้อมูลเพื่อการติดต่อผู้ดูแลระบบ

#### 6.3.1 Log in

ในหน้าจอ Log in จะประกอบไปด้วย ช่องใส่ Username และ Password เพื่อเข้าไ ปใช้ระบบ



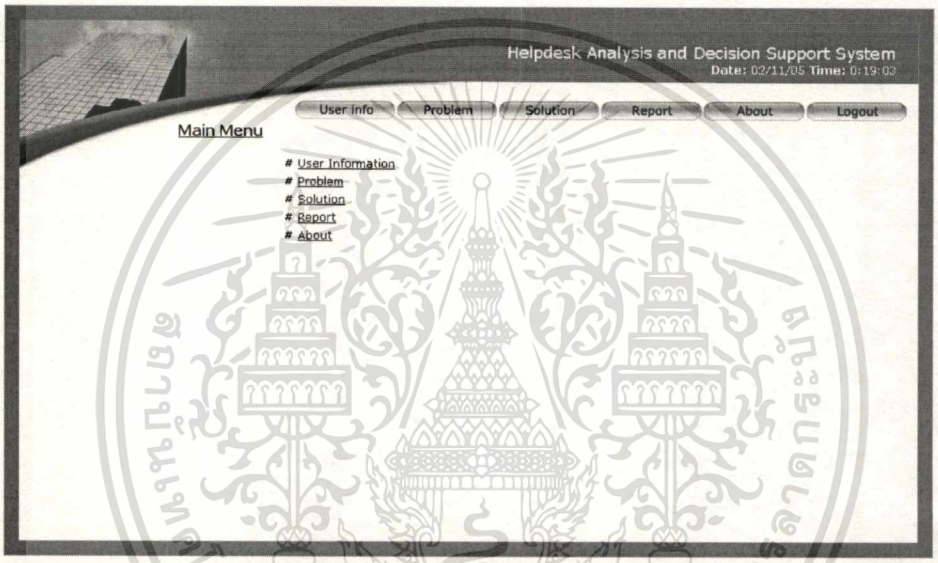

**รูปที่ 6.3** หน้าจอ Log In เข้าระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.2 เมนูหลัก

เมื่อผู้ใช้ระบบเข้ามาสู่เมนูหลักจะมีรายการให้เลือกเพื่อเข้าสู่เมนูย่อย 5 เมนู คือ

- User Information
- Problem
- Solution
- Report
- About



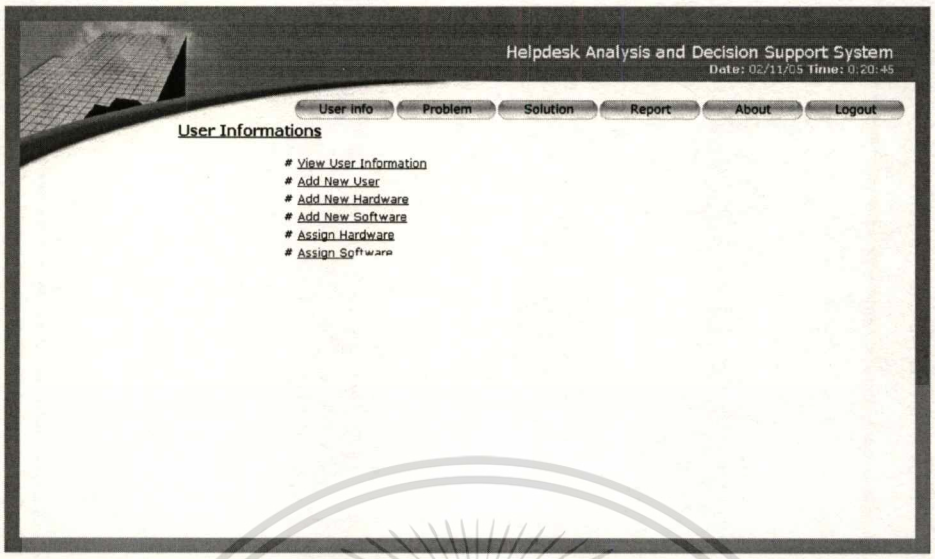

**รูปที่ 6.4** หน้าจอเมนูหลัก (Main Menu)

### 6.3.3 เมนู User Info

เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าสู่ เมนู User Info ระบบจะแสดงเมนูย่อย 6 เมนู คือ

- View User Information เป็นเมนูเพื่อเรียกดูข้อมูล User และ Hardware, Software ที่เชื่อมโยงกับ User นั้นๆ
- Add New User เป็นเมนู เพื่อใช้เพิ่มข้อมูล User
- Add New Hardware เป็นเมนู เพื่อใช้เพิ่มข้อมูล Hardware
- Add New Software เป็นเมนู เพื่อใช้เพิ่มข้อมูล Software
- Assign Hardware เป็นเมนู เพื่อใช้ในการเชื่อมโยง User กับ Hardware
- Assign Software เป็นเมนู เพื่อใช้ในการเชื่อมโยง User กับ Software

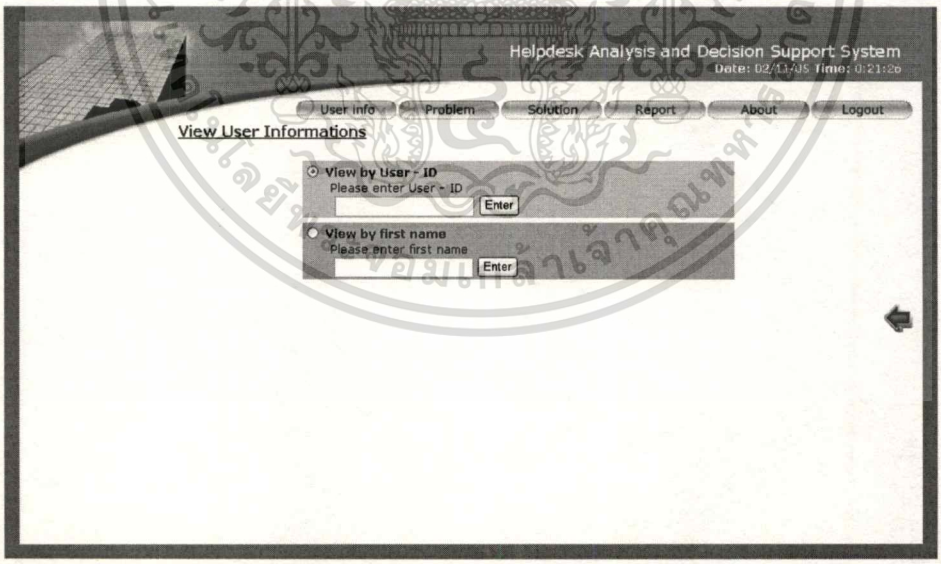
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 6.5** หน้าจอเมนู User Information

### 6.3.3.1 View User Information

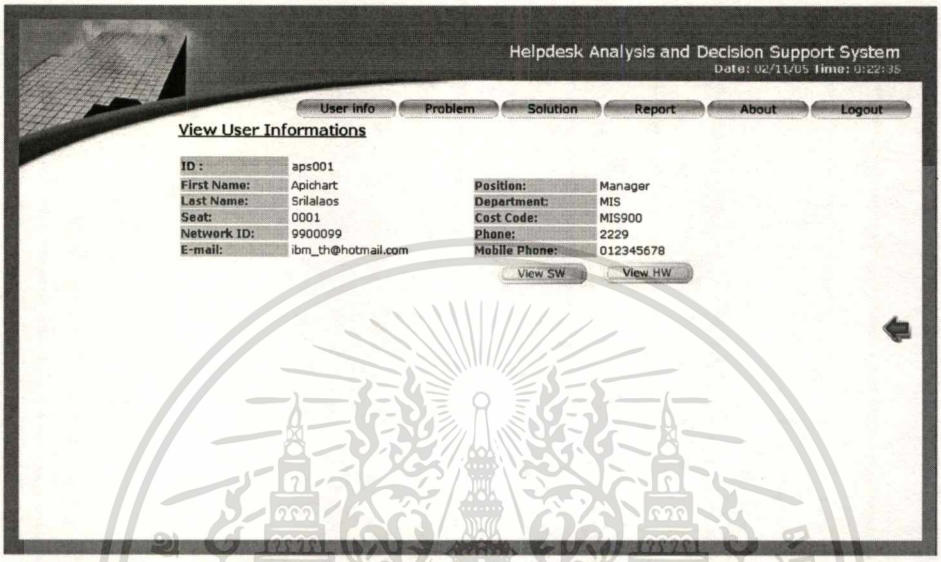
เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าสู่เมนู View User Information จะต้องใส่ User-ID หรือ ชื่อของ User เพื่อค้นหาข้อมูลของ User ที่ต้องการ



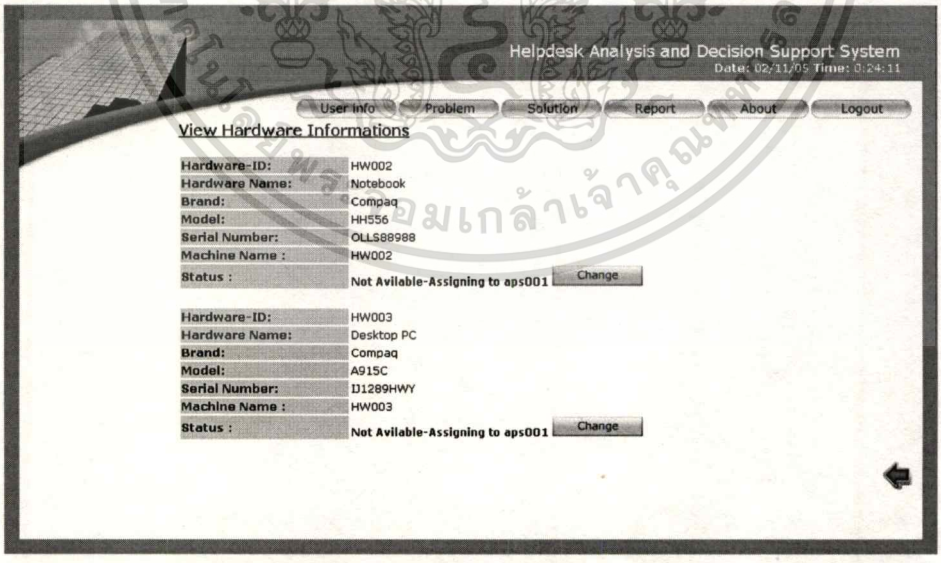

**รูปที่ 6.6** หน้าจอเมนู Search User Information

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากนั้นระบบจะแสดงข้อมูลของ User ผู้ใช้ระบบสามารถดูข้อมูลของ Hardware และ Software ที่เชื่อมโยงอยู่กับ User ได้




**รูปที่ 6.7** หน้าจอเมนู View User Information

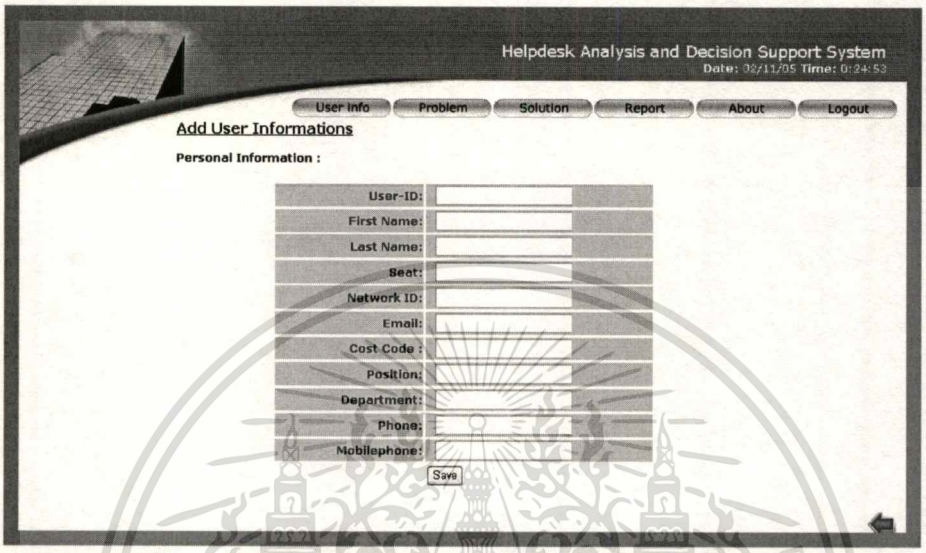



**รูปที่ 6.8** หน้าจอเมนู View Hardware Information

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.3.2 Add User Information

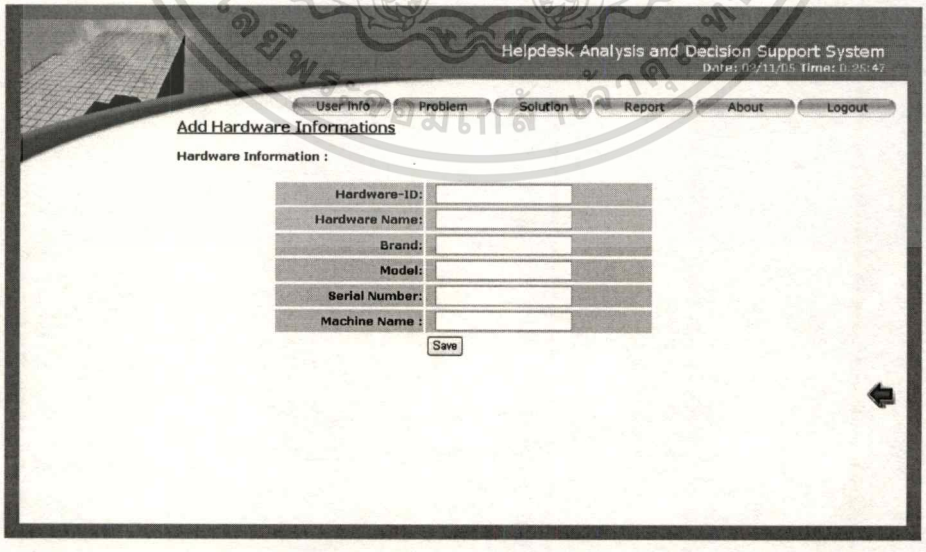
ผู้ใช้ระบบจะเข้าสู่ เมนู Add User Information เพื่อเพิ่มข้อมูลของ User เข้าสู่ในระบบ นอกจากนี้ ผู้ใช้ระบบยังสามารถ แก้ไข และลบข้อมูลของ User ในระบบได้




**รูปที่ 6.9** หน้าจอเมนู Add User Information

### 6.3.3.3 Add Hardware Information

ผู้ใช้ระบบจะเข้าสู่ เมนู Add Hardware Information เพื่อเพิ่มข้อมูล Hardware เข้าสู่ในระบบ นอกจากนี้ ผู้ใช้ระบบยังสามารถ แก้ไข และลบข้อมูลของ Hardware ในระบบได้

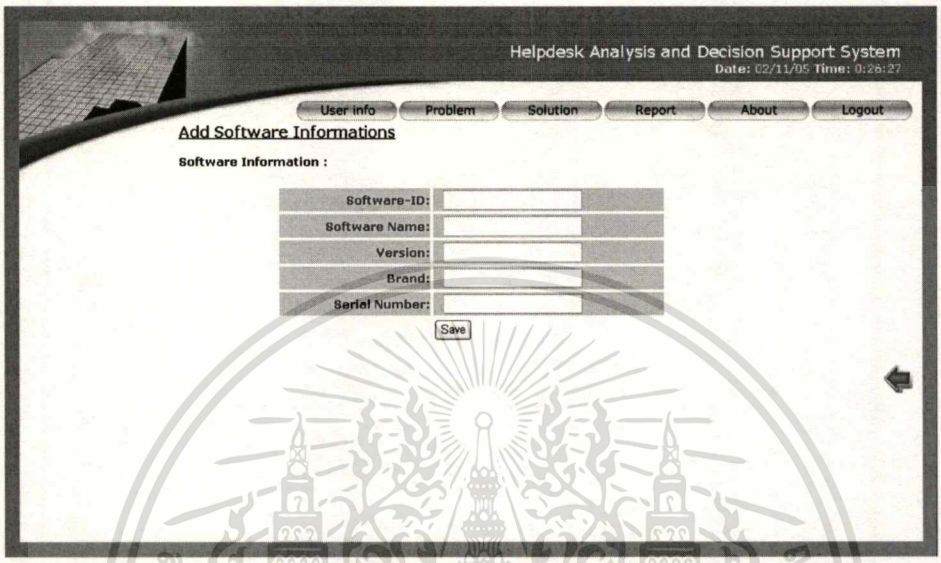



**รูปที่ 6.10** หน้าจอเมนู Add Hardware Information

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.3.4 Add Software Information

ผู้ใช้ระบบจะเข้าสู่ เมนู Add Software Information เพื่อเพิ่มข้อมูล Software เข้าสู่ในระบบ นอกจากนี้ ผู้ใช้ระบบยังสามารถ แก้ไข และลบข้อมูลของ Software ในระบบได้




**รูปที่ 6.11** หน้าจอเมนู Add Software Information

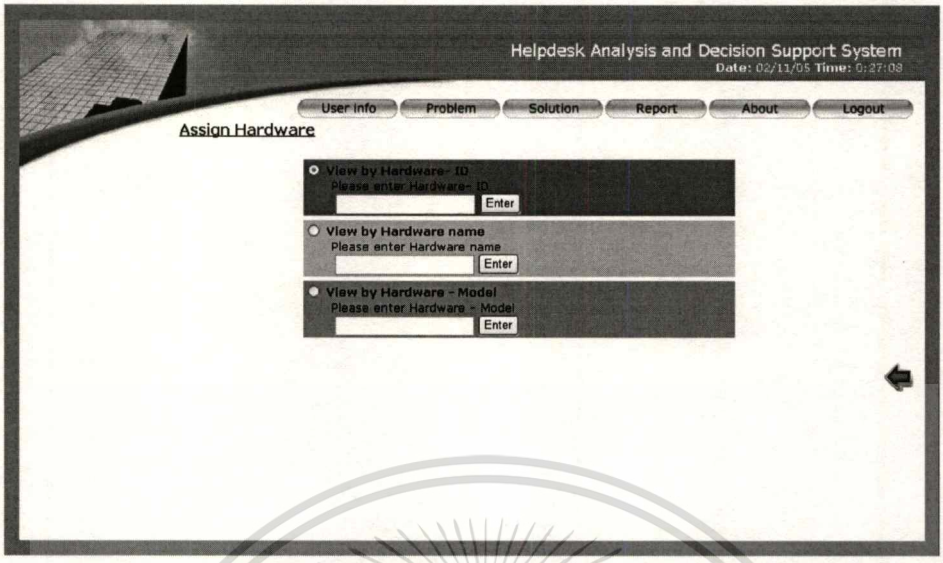
### 6.3.3.5 Assign Hardware

ผู้ใช้ระบบจะเข้าสู่ เมนู Assign Hardware เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง User และ Hardware โดย ใส่ข้อมูล User และ Hardware ที่ต้องการเชื่อมโยง หลังจากนั้นทำการกด Assign เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง User และ Hardware

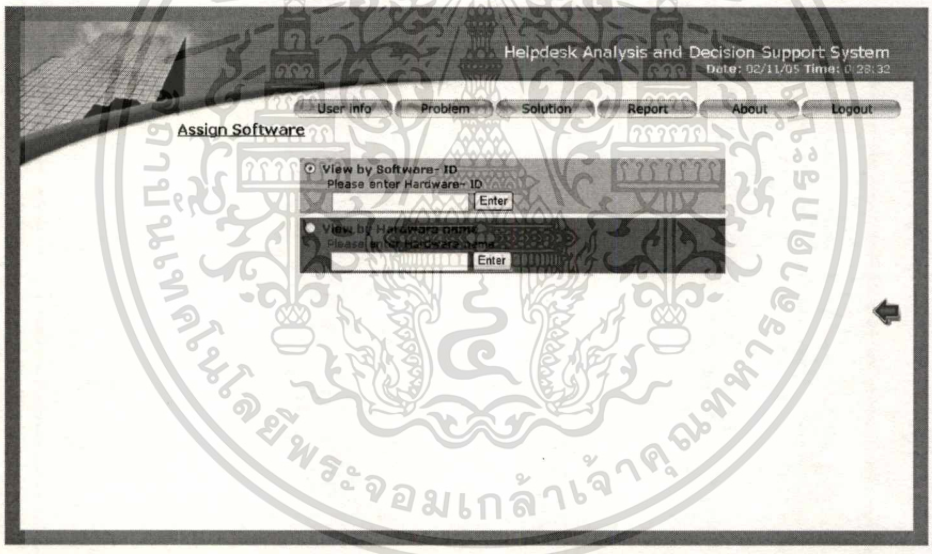
### 6.3.3.6 Assign Software

ผู้ใช้ระบบจะเข้าสู่ เมนู Assign Software เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง User และ Software โดย ใส่ข้อมูล User และ Software ที่ต้องการเชื่อมโยง หลังจากนั้นทำการกด Assign เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง User และ Software

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 6.12** หน้าจอเมนู Assign Hardware



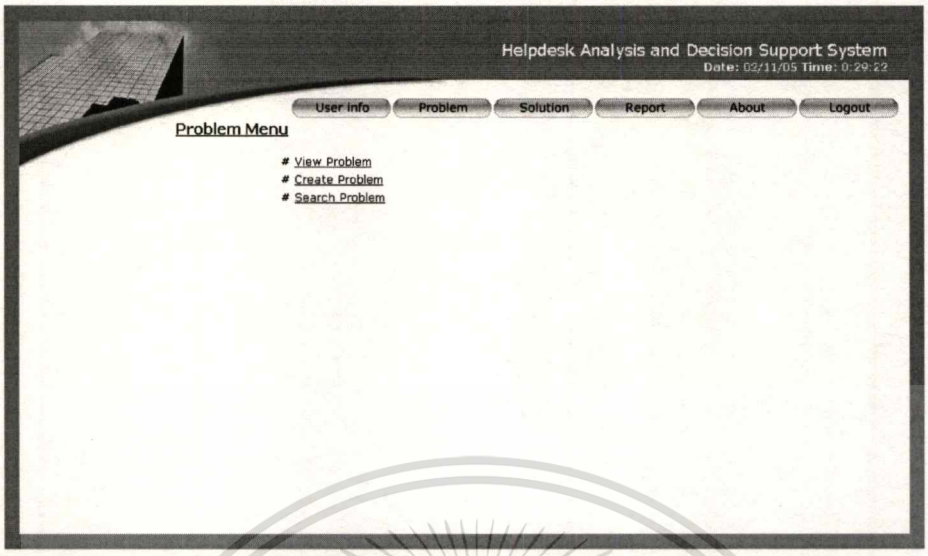

**รูปที่ 6.13** หน้าจอเมนู Assign Software

### 6.3.4 เมนู Problem

เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าสู่เมนู Problem จะพบกับเมนูย่อย 3 เมนู คือ

- View Problem เป็นเมนูสำหรับดูปัญหาที่เปิดอยู่และถูก assign มาให้กับ support team ต่างๆ
- Create Problem เป็นเมนูสำหรับเปิดปัญหาเข้าสู่ระบบ
- Search Problem เป็นเมนูสำหรับค้นหาปัญหาที่อยู่ในระบบ

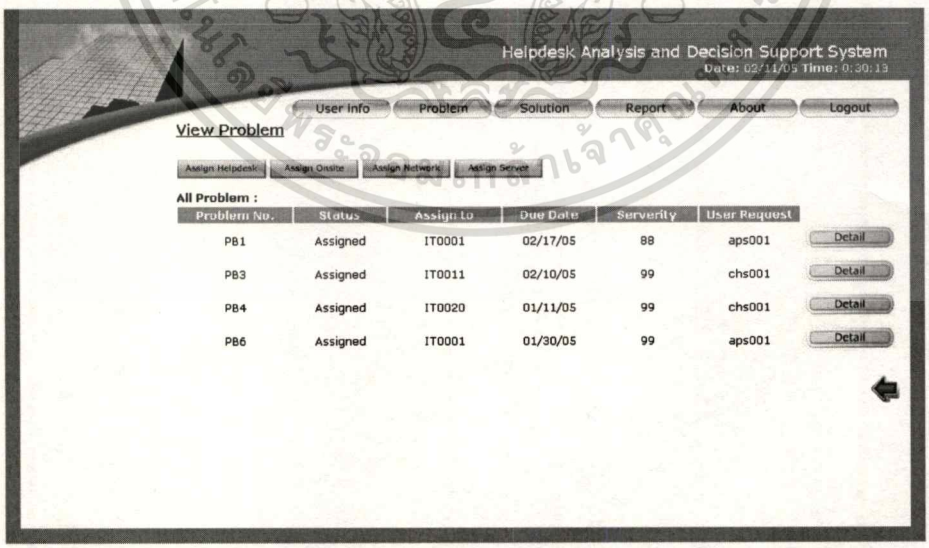
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 6.14** หน้าจอเมนู Problem

### 6.3.4.1 View Problem

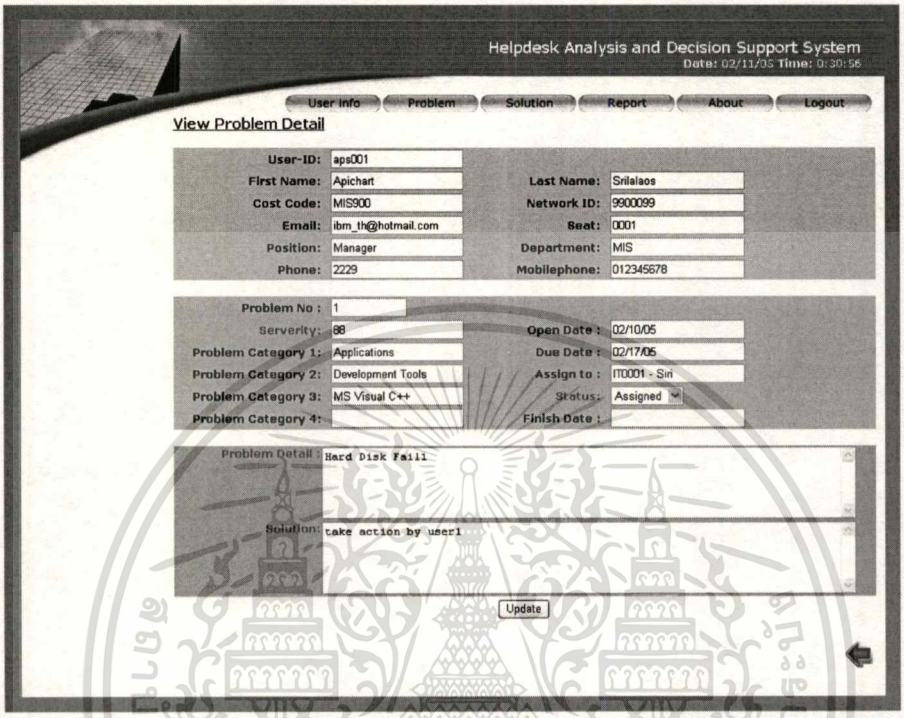
เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าสู่เมนู View Problem ระบบจะแสดงปัญหาที่ถูกเปิดอยู่ในระบบ ผู้ใช้ระบบจะสามารถดูข้อมูลที่ถูก assign ให้กับ Support Team ต่างๆได้ โดยแบ่งเป็น ปัญหาที่ถูก assign ให้ HelpDesk ปัญหาที่ถูก assign ให้ Onsite Support ปัญหาที่ถูก assign ให้ Server Support ปัญหาที่ถูก assign ให้ Server Support




**รูปที่ 6.15** หน้าจอเมนู View Problem

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ผู้ใช้ระบบยังสามารถดูรายละเอียดของดูละปัญหาได้โดยกด Detail

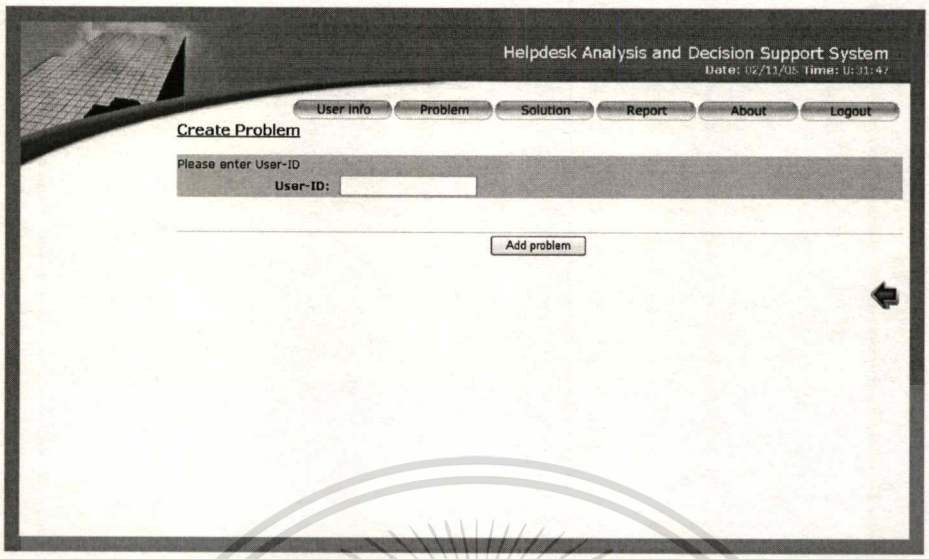



**รูปที่ 6.16** หน้าจอเมนู View Problem Detail

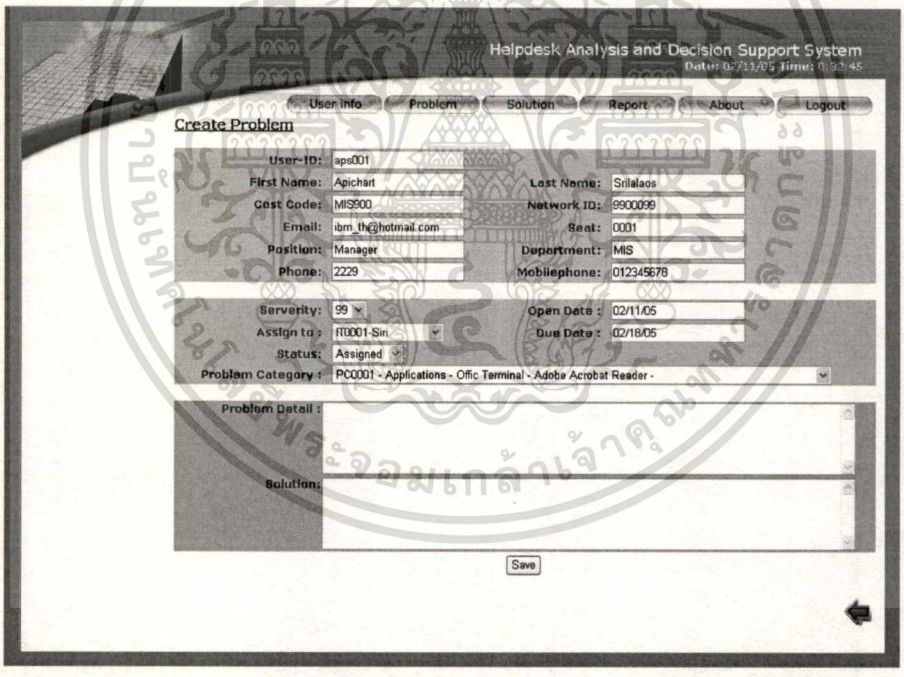
### 6.3.4.2 Create Problem

เมนู Create Problem จะใช้สำหรับเปิดปัญหาในระบบ โดยเมื่อเข้าสู่เมนู ผู้ใช้ระบบจะต้องใส่ User-ID ของ User ที่เป็นเจ้าของปัญหา หลังจากนั้นระบบจะแสดงรายละเอียดของ User และรายละเอียดของปัญหาที่ผู้ใช้ระบบต้องใส่ข้อมูลต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 6.17** หน้าจอ Create Problem

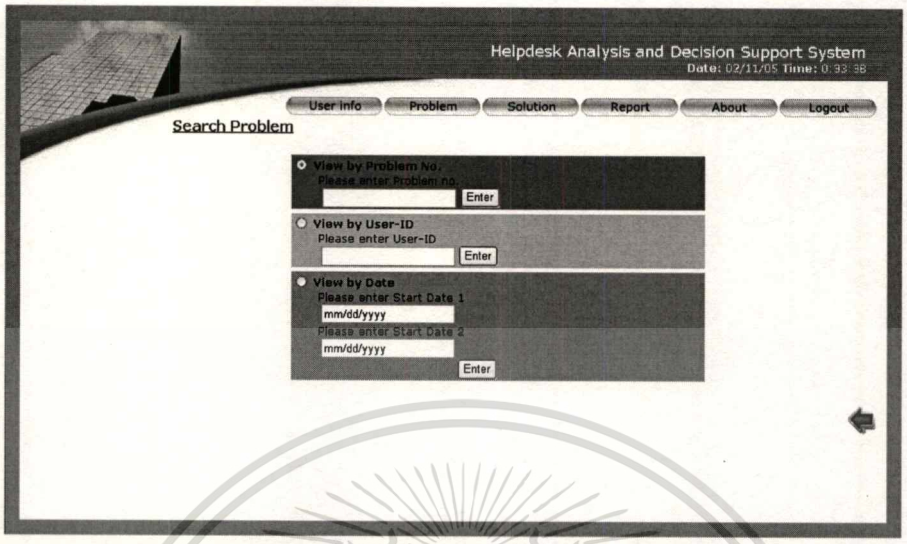



**รูปที่ 6.18** หน้าจอเมนู Create Problem Detail

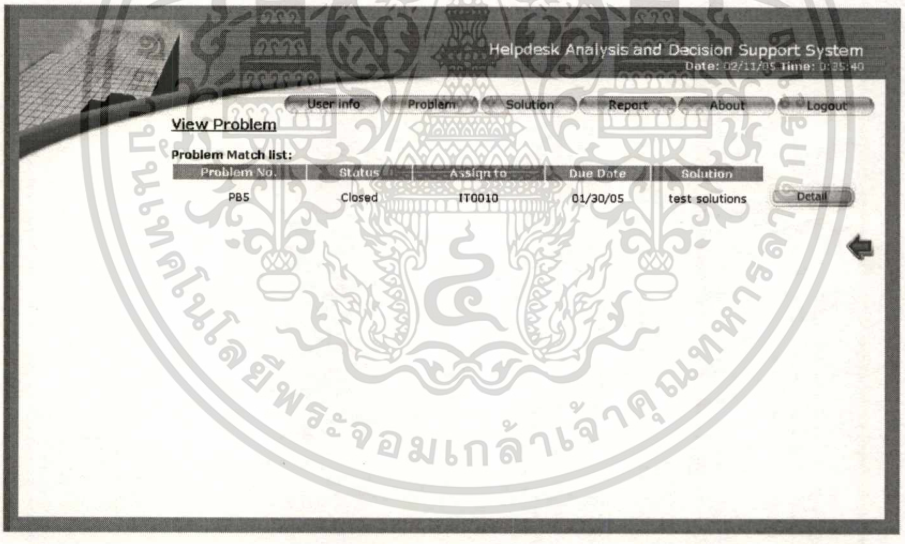
### 6.3.4.3 View Problem Detail

เมนู View Problem จะใช้สำหรับเรียกดูปัญหาในระบบ โดยผู้ใช้ระบบสามารถค้นหาข้อมูลของปัญหาในระบบได้ โดยใช้ Problem No. , User-ID หรือค้นหาโดยใช้ระบุช่วงของวันที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 6.19** หน้าจอเมนู Search Problem

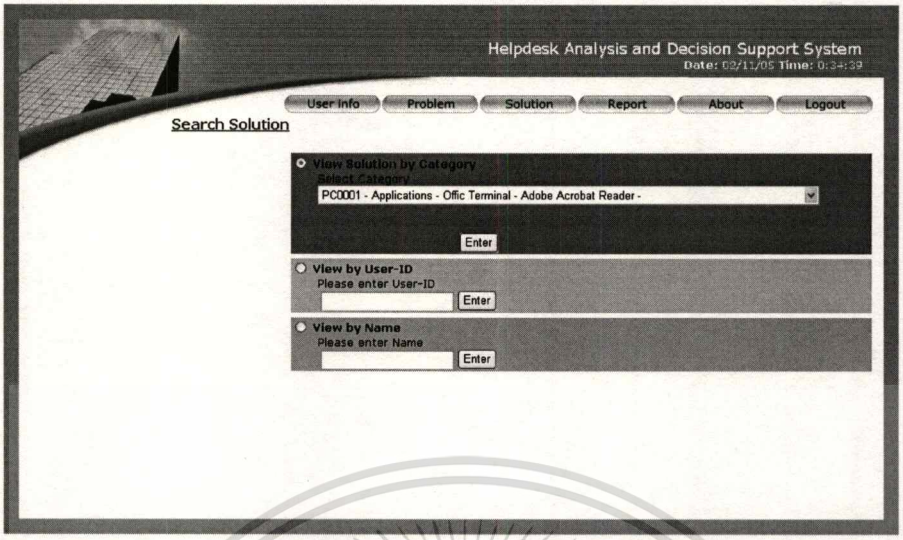



**รูปที่ 6.20** หน้าจอ View Problem

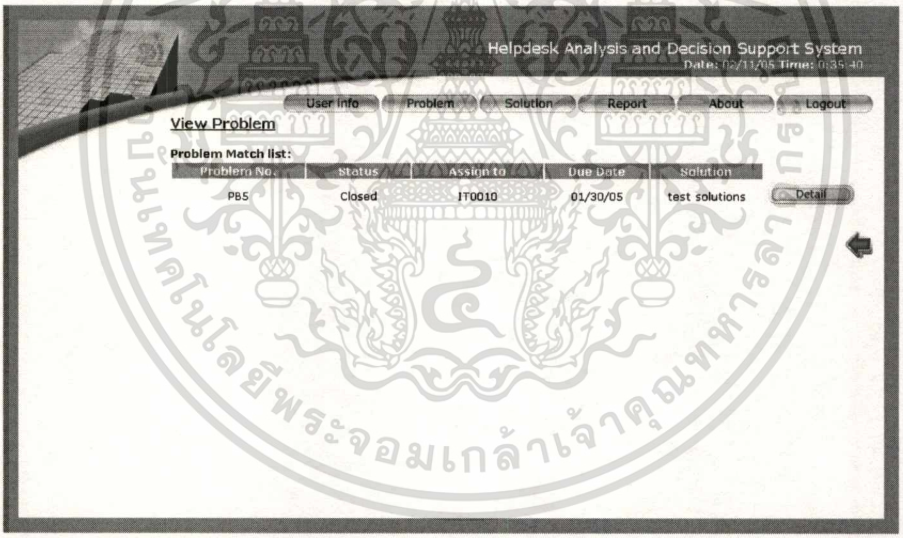
### 6.3.5 เมนู Solution

เมนู Solution ใช้สำหรับค้นหาข้อมูลการแก้ไขปัญหาในระบบ ผู้ใช้ระบบจะทำการค้นหาข้อมูลได้ จากการใช้การค้นหาในการกำหนด Problem Category หรือกำหนด User-ID หรือจากการกำหนด User Name หลังจากนั้นระบบจะแสดงปัญหาที่ตรงกับข้อกำหนดในการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 6.21** หน้าจอ Search Solution

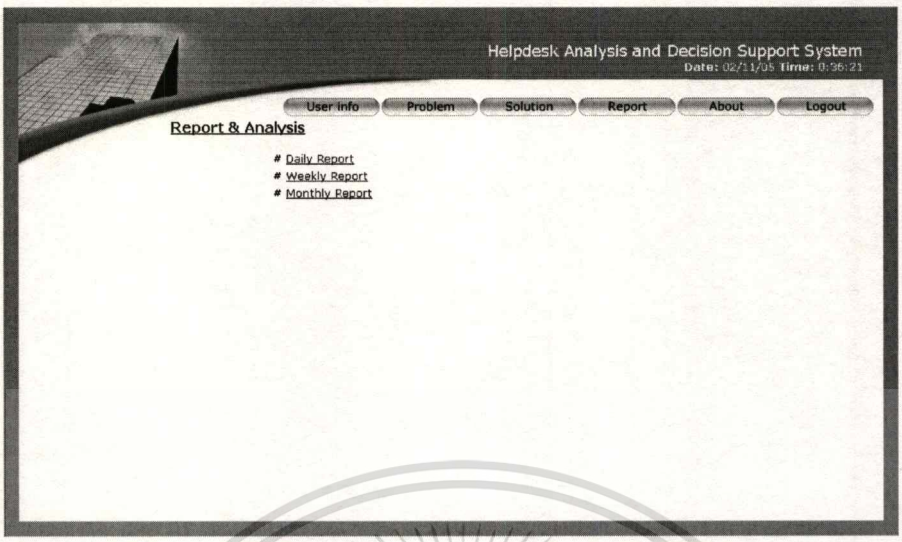



**รูปที่ 6.22** หน้าจอ View Solution

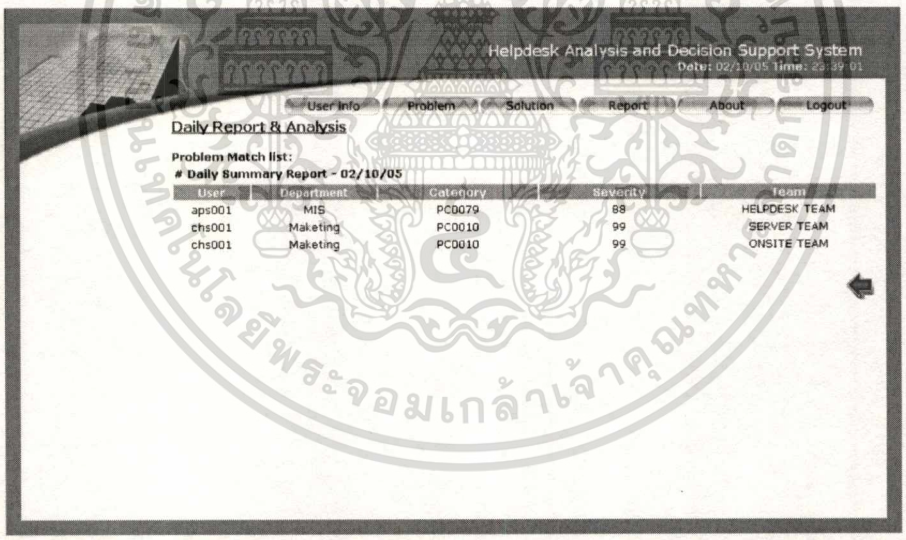
### 6.3.6 เมนู Report

เมนู Report ใช้สำหรับแสดงรายงานสรุปข้อมูลปัญหา ซึ่งรายงานสรุปจะมี 3 รูปแบบ ได้แก่ รายงานสรุปปัญหาประจำวัน รายงานสรุปปัญหาประจำสัปดาห์ รายงานสรุปปัญหาประจำเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 6.23** หน้าจอเมนู Report




**รูปที่ 6.24** หน้าจอ Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 7
# การติดตั้งระบบ

## 7.1 การทดสอบระบบในงานจริง

หลังจากระบบสารสนเทศเพื่อช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และตัดสินใจของ HelpDesk ได้รับการพัฒนาด้วย Web Base Technology ผู้พัฒนาได้นำระบบมาทำการติดตั้งและทดสอบการใช้งานในระบบงานจริง โดยนำมาใช้กับฝ่ายสารสนเทศภายในองค์กร ที่มีหน้าที่ดูแลระบบสารสนเทศให้แก่พนักงาน ภายในองค์กรประกอบไปด้วยพนักงานในองค์กร ฮาร์ดแวร์ ซอฟแวร์ และ ฝ่ายสารสนเทศภายในองค์กร ดังนี้

- User จำนวน 50 คน
- Hardware จำนวน 60 hardware
- Software จำนวน 10 software
- HelpDesk จำนวน 3 คน
- Onsite Support จำนวน 2 คน
- Server Support จำนวน 1 คน
- Network Support จำนวน 1 คน
- IT Manager จำนวน 1 คน

## 7.2 การใช้งานเมนู User Info

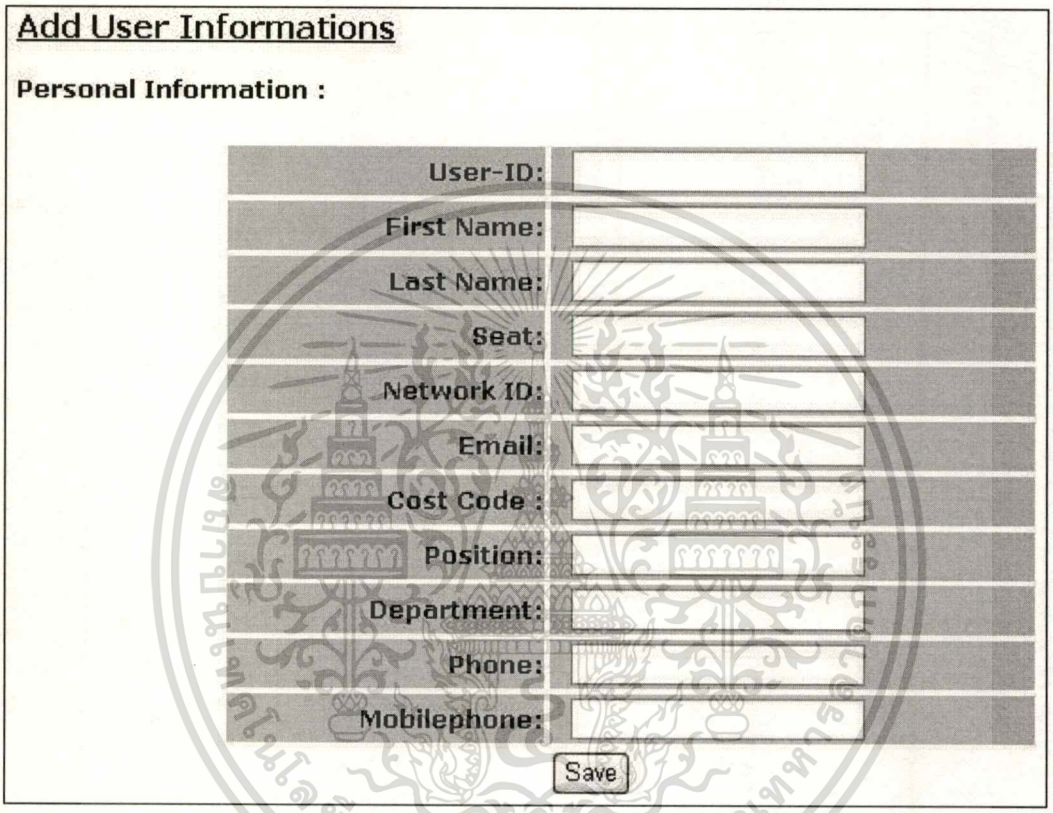
ผู้พัฒนาได้ทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและใช้อยู่ในระบบทั้งหมด ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูล เพื่อทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องมากที่สุดก่อนนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ จากการรวบรวมข้อมูล สามารถสรุปข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบได้ดังนี้

ข้อมูลในส่วนของ User ประกอบไปด้วย

- หมายเลขประจำตัวพนักงาน
- ชื่อพนักงาน
- นามสกุลพนักงาน
- หมายเลขที่นั่งพนักงาน
- ทะเบียนผู้ใช้ระบบของพนักงาน
- อีเมลล์พนักงาน
- หมายเลข Cost ประจำตัวพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตำแหน่งของพนักงาน
- แผนกของพนักงาน
- หมายเลขโทรศัพท์ภายในของพนักงาน
- หมายเลขโทรศัพท์มือถือของพนักงาน




**รูปที่ 7.1** หน้าจอนำเข้าข้อมูล User ของระบบ

ข้อมูลในส่วนของ Hardware ประกอบไปด้วย

- หมายเลขประจำตัว Hardware
- ชื่อ Hardware
- บริษัทผู้ผลิต Hardware
- Model ของ Hardware
- หมายเลข Serial ของ Hardware
- รุ่น Hardware

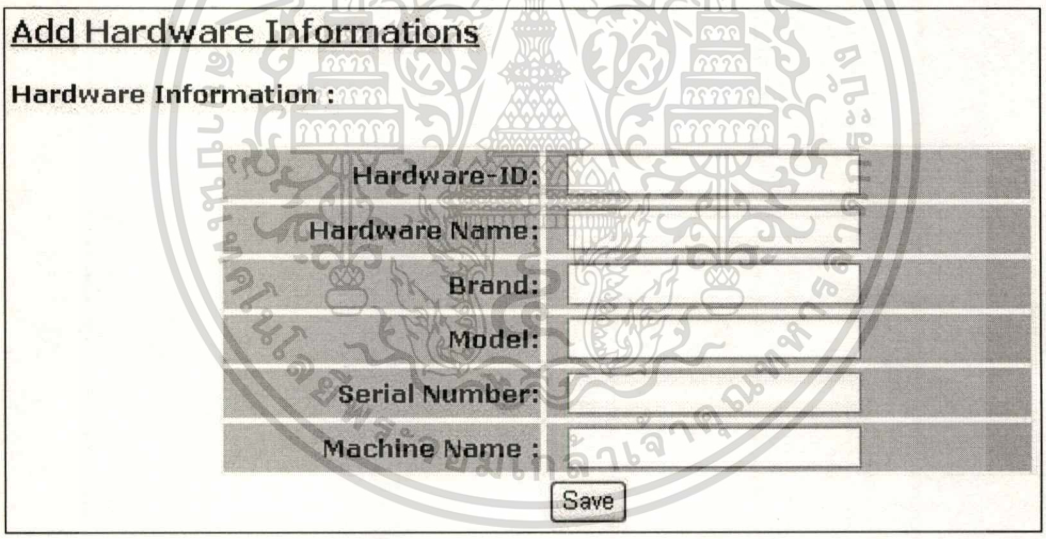
ข้อมูลในส่วนของ Software ประกอบไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หมายเลขประจำตัว Software
- ชื่อ Software
- รุ่น Software
- บริษัทผู้ผลิต Software
- หมายเลข Serial ของ Software

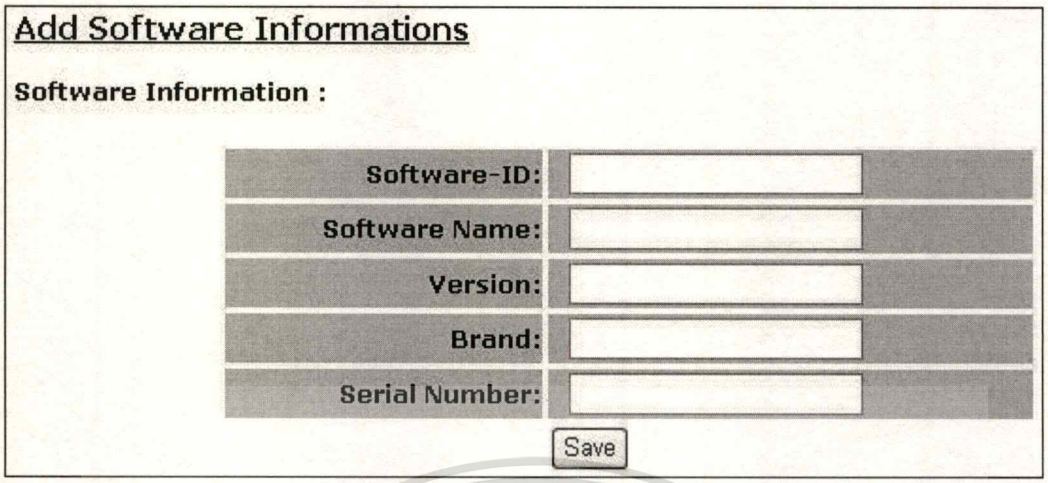
ข้อมูลในส่วนของ IT Staff ประกอบไปด้วย

- หมายเลขประจำตัว IT Staff
- ชื่อพนักงาน IT
- นามสกุล IT
- หมายเลข Team
- หมายเลขโทรศัพท์มือถือ
- รหัสการเข้าใช้ระบบ

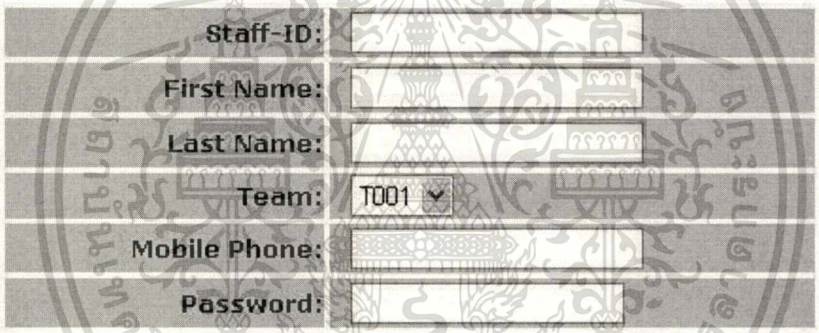



**รูปที่ 7.2** หน้าจอนำเข้าข้อมูล Hardware ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



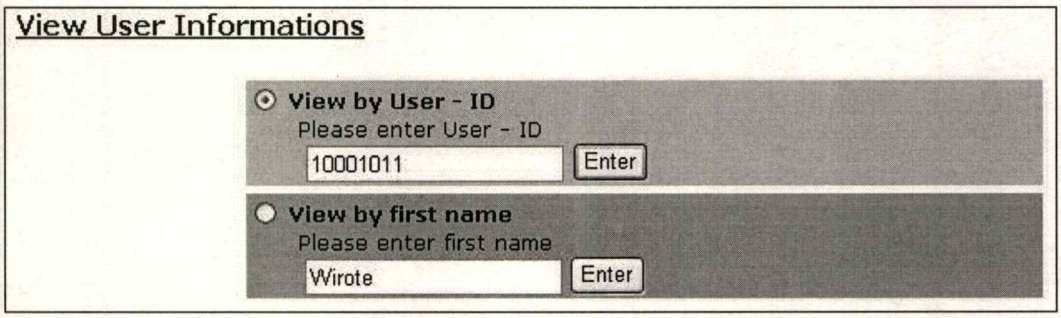

รูปที่ 7.3 หน้าจอนำเข้าข้อมูล Software ของระบบ




รูปที่ 7.4 หน้าจอนำเข้าข้อมูล IT Staff ของระบบ

หลังจากนำข้อมูลทั้งหมดเข้าสู่ระบบ ผู้พัฒนาทำการตรวจสอบข้อมูลในระบบ โดยใช้เมนู View User Information ทำการค้นหาข้อมูลที่อยู่ในระบบ เพื่อตรวจสอบการความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูล และตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่อยู่ในระบบ เมื่อผ่านขั้นตอนการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ทำการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง User กับ Hardware และ Software เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของการใช้งานระหว่าง User กับ Hardware และ Software

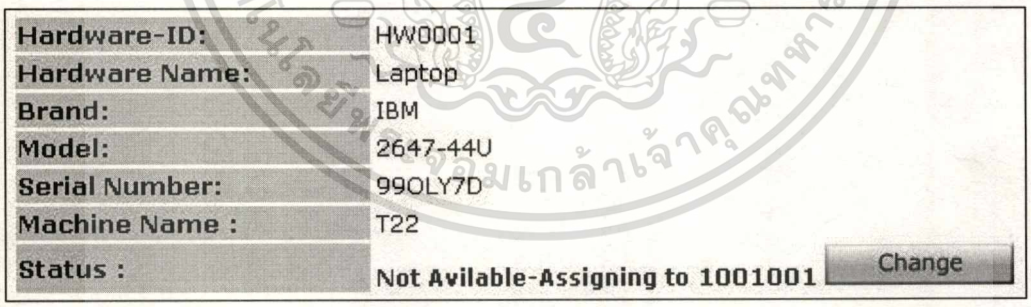
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปที่ 7.5 หน้าจอค้นหาข้อมูล User




รูปที่ 7.6 หน้าจอแสดงข้อมูล User




รูปที่ 7.7 หน้าจอแสดงข้อมูล Hardware

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|---|
| **Software-ID:** | SW0001 |
| **Software Name:** | Microsoft Project |
| **Brand:** | Microsoft |
| **Serial Number:** | 24AB45DF66ER65XC |
| **Version :** | 2002 |
| **Status :** | **Not Avilable-Assigning to 1001001** Change |

**รูปที่ 7.8** หน้าจอแสดงข้อมูล Software

### 7.3 การใช้งานเมนู Problem

หลังจากการนำเข้าข้อมูลในส่วนของ User, Hardware, Software และทำการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง User, Hardware, Software เรียบร้อยแล้ว ผู้พัฒนาได้ทำการทดสอบการใช้งานในส่วนของ Problem Menu

Problem Menu จะประกอบไปด้วย เมนูย่อย 3 เมนู คือ

- View Problem
- Create Problem
- Search Problem

7.2.1 View Problem Menu

View Problem จะถูกใช้สำหรับเรียกดูข้อมูลที่มีสถานะ Assign และถูกจ่ายไปให้กับฝ่ายสารสนเทศแผนกต่างๆ

View Problem

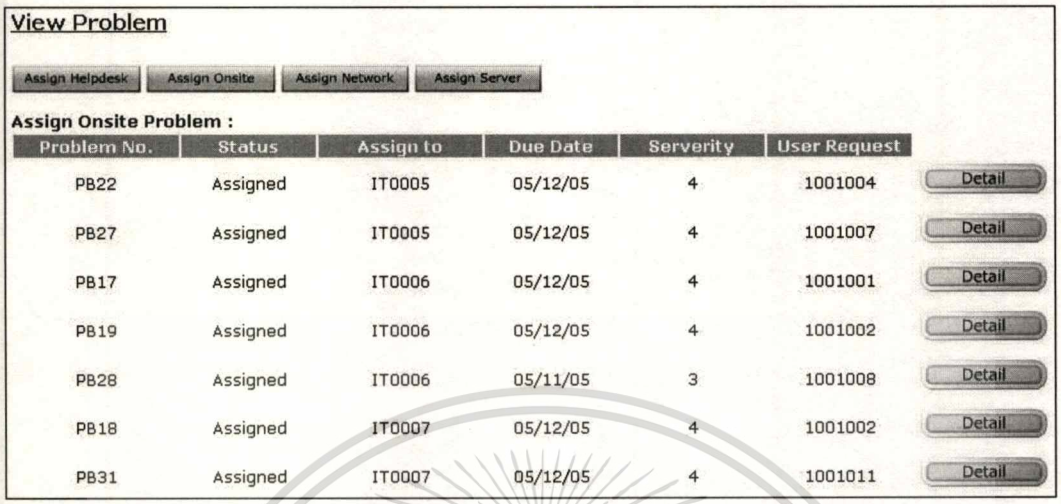
Assign Helpdesk | Assign Onsite | Assign Network | Assign Server

**Assign Help Desk Problem :**

| Problem No. | Status | Assign to | Due Date | Serverity | User Request | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PB26 | Assigned | IT0001 | 05/12/05 | 4 | 1001006 | Detail |
| PB30 | Assigned | IT0001 | 05/12/05 | 4 | 1001010 | Detail |
| PB25 | Assigned | IT0002 | 05/12/05 | 4 | 1001006 | Detail |
| PB63 | Assigned | IT0003 | 05/12/05 | 4 | 1001045 | Detail |

**รูปที่ 7.9** หน้าจอแสดงข้อมูล View Problem ที่ถูกส่งมาให้ HelpDesk

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



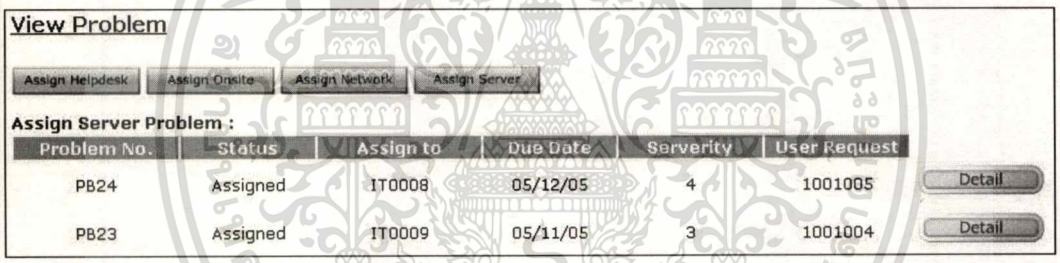
View Problem

Assign Helpdesk | Assign Onsite | Assign Network | Assign Server

**Assign Onsite Problem :**

| Problem No. | Status | Assign to | Due Date | Serverity | User Request | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PB22 | Assigned | IT0005 | 05/12/05 | 4 | 1001004 | Detail |
| PB27 | Assigned | IT0005 | 05/12/05 | 4 | 1001007 | Detail |
| PB17 | Assigned | IT0006 | 05/12/05 | 4 | 1001001 | Detail |
| PB19 | Assigned | IT0006 | 05/12/05 | 4 | 1001002 | Detail |
| PB28 | Assigned | IT0006 | 05/11/05 | 3 | 1001008 | Detail |
| PB18 | Assigned | IT0007 | 05/12/05 | 4 | 1001002 | Detail |
| PB31 | Assigned | IT0007 | 05/12/05 | 4 | 1001011 | Detail |

**รูปที่ 7.10** หน้าจอแสดงข้อมูล View Problem ที่ถูกส่งมาให้ Onsite Support



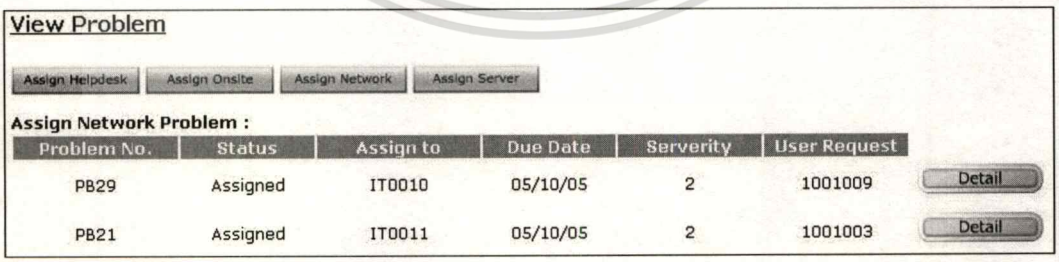
View Problem

Assign Helpdesk | Assign Onsite | Assign Network | Assign Server

**Assign Server Problem :**

| Problem No. | Status | Assign to | Due Date | Serverity | User Request | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PB24 | Assigned | IT0008 | 05/12/05 | 4 | 1001005 | Detail |
| PB23 | Assigned | IT0009 | 05/11/05 | 3 | 1001004 | Detail |

**รูปที่ 7.11** หน้าจอแสดงข้อมูล View Problem ที่ถูกส่งมาให้ Server Support



View Problem

Assign Helpdesk | Assign Onsite | Assign Network | Assign Server

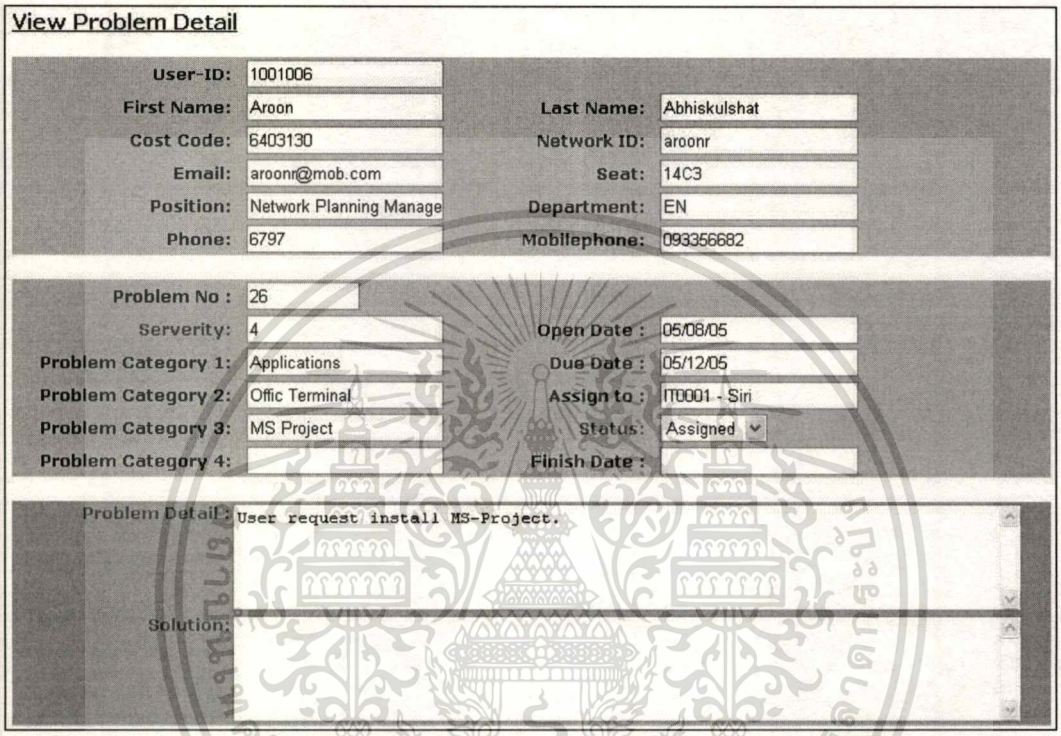
**Assign Network Problem :**

| Problem No. | Status | Assign to | Due Date | Serverity | User Request | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PB29 | Assigned | IT0010 | 05/10/05 | 2 | 1001009 | Detail |
| PB21 | Assigned | IT0011 | 05/10/05 | 2 | 1001003 | Detail |

**รูปที่ 7.12** หน้าจอแสดงข้อมูล View Problem ที่ถูกส่งมาให้ Network Support

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อฝ่ายสารสนเทศต่างๆ เข้าไปดู Problem ที่ถูกส่งมาที่ที่ตนแล้ว จะต้องเข้าไปดูในส่วนของรายละเอียด Problem จะประกอบไปด้วยข้อมูลของ User ข้อมูลของ Problem ซึ่งจะเป็นรายละเอียดที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาของฝ่ายสารสนเทศ



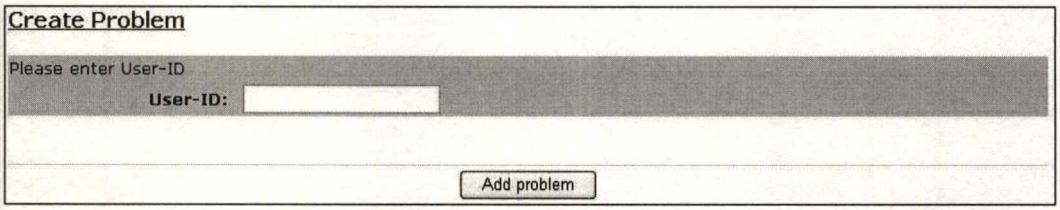

**รูปที่ 7.13** หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียด Problem

เมื่อฝ่ายสารสนเทศทำการแก้ปัญหาเรียบร้อยแล้ว จะต้องใส่รายละเอียดในส่วนของ Solution และเปลี่ยนสถานะของปัญหาเป็น Close เพื่อแสดงว่าปัญหานี้ได้รับการแก้ไขเสร็จสิ้นและได้ถูกปิดเรียบร้อยแล้ว

### 7.2.2 Create Problem Menu

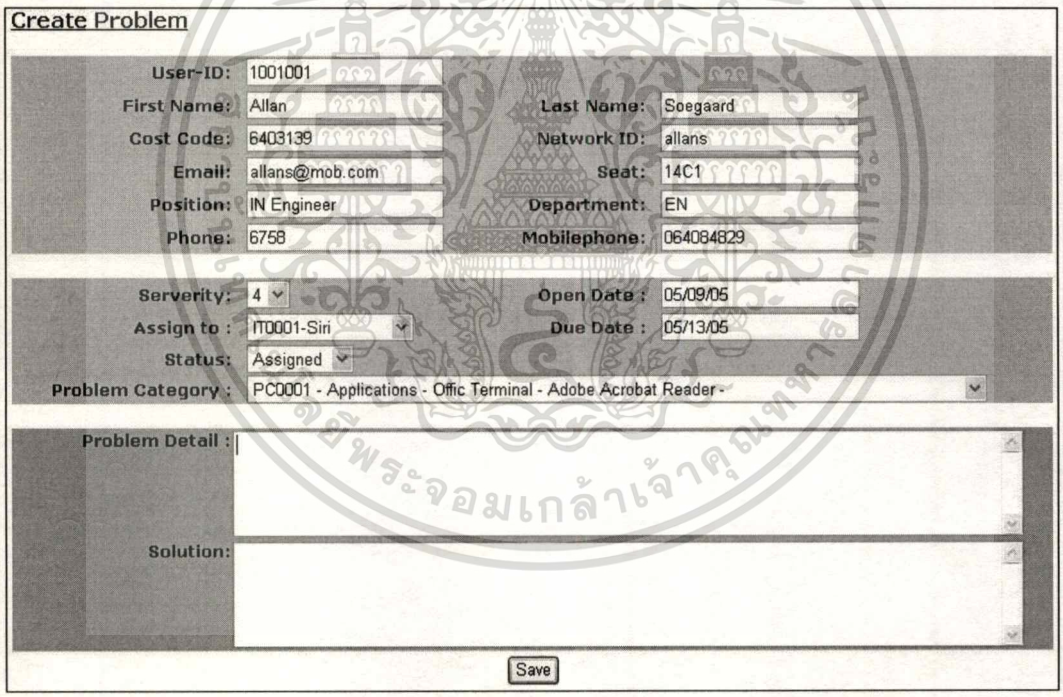
Create Problem ใช้สำหรับ HelpDesk ทำการเปิดปัญหาใหม่ เมื่อมีการรับปัญหาใหม่ขึ้นมา เมื่อทำการ Create Problem จะเข้าสู่ Create Problem Window ที่จะต้องใส่ UserID ของ User ที่มีปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



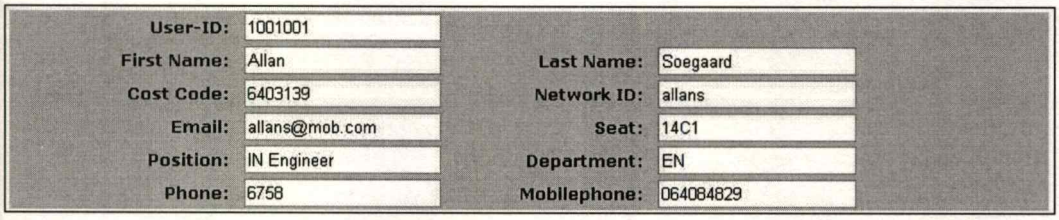

**รูปที่ 7.14** หน้าจอแสดง Create Problem ที่ต้องใส่ UserID

หลังจากใส่ UserID และทำการ add problem ระบบจะแสดงหน้าจอ create problem ซึ่งจะแสดงรายละเอียดข้อมูลของ User ที่ตรงกับ UserID ที่ใส่ และมีรายละเอียดของปัญหาให้เลือกใส่ทั้งในส่วนของ Severity, Assign to, Status, Problem Category และต้องใส่ข้อมูลรายละเอียดของปัญหาในส่วนของ Problem Detail หลังจากใส่รายละเอียดของปัญหาเรียบร้อยแล้ว ทำการกด Save

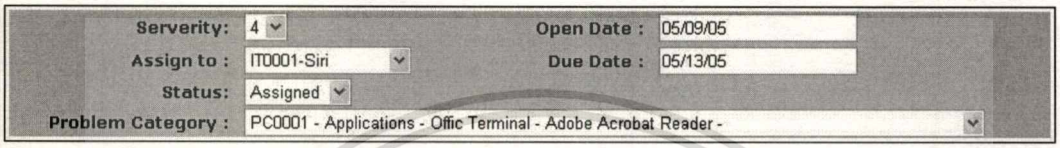



**รูปที่ 7.15** หน้าจอCreate Problem ที่แสดงข้อมูล User และรายละเอียด Problem

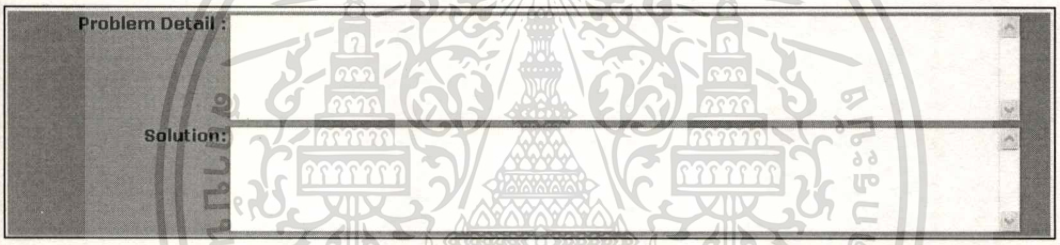
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 7.16** หน้าจอแสดง Create Problem ในส่วนรายละเอียดของ User




**รูปที่ 7.17** หน้าจอแสดง Create Problem ในส่วนรายละเอียดของ Problem



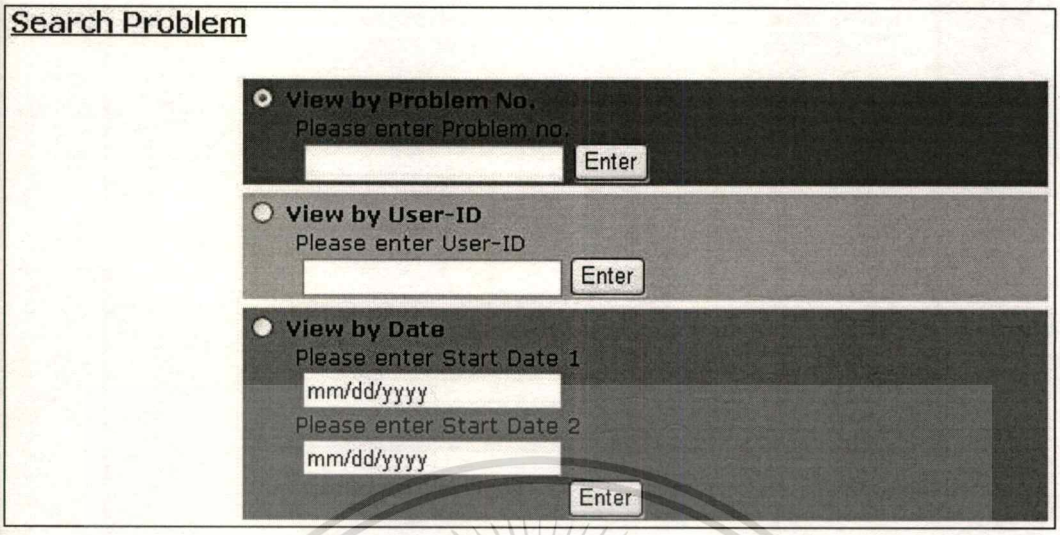

**รูปที่ 7.18** หน้าจอแสดง Create Problem ในส่วนรายละเอียดของ Problem Detail

7.2.3 Search Problem Menu

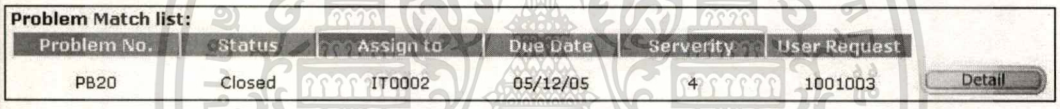
ใช้สำหรับค้นหาปัญหาทั้งหมดที่อยู่ในระบบเพื่อเรียกดูปัญหาทั้งที่เป็นปัญหาที่ถูกปิดไปแล้วและเป็นปัญหาที่เปิดอยู่ในปัจจุบัน

ในส่วนของ Search Problem Menu จะประกอบไปด้วยการค้นหาในสามรูปแบบนี้ การค้นหาโดยใช้ Problem Number การค้นหาโดยใช้ UserID และการค้นหาแบบระบุวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 7.19** หน้าจอแสดง Search Problem ที่ต้องเลือกการค้นหาในแบบต่างๆ

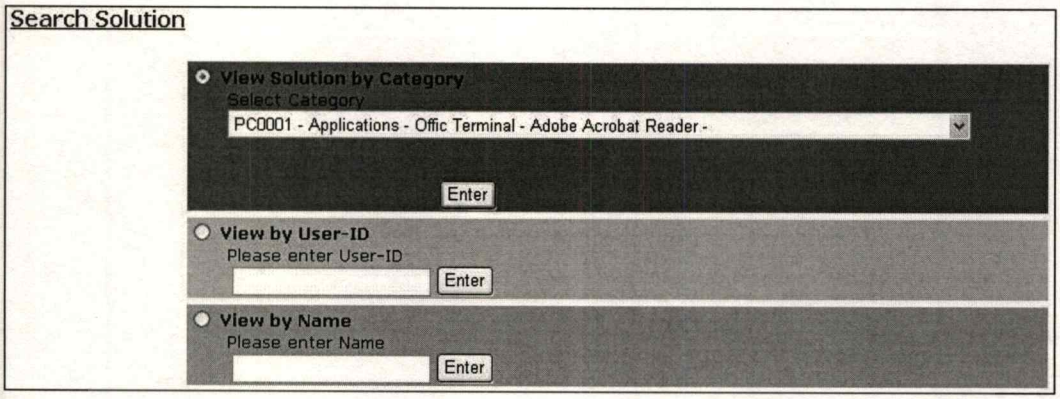



**รูปที่ 7.20** หน้าจอแสดงผลของการ Search Problem

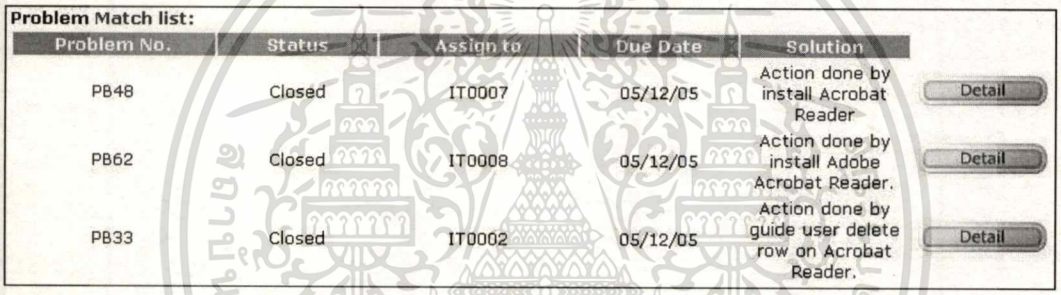
### 7.4 การใช้งานเมนู Solution

ในส่วนของเมนู Solution จะใช้สำหรับทำการค้นหาปัญหาที่ถูกปิดไปแล้ว เพื่อที่จะนำปัญหาที่ถูกแก้ไขได้มาใช้ในการดูข้อมูล เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการแก้ไขปัญหาต่อไป ในส่วนของเมนู Solution จะประกอบไปด้วยการค้นหา Solution ในสามรูปแบบคือ การค้นหาโดยใช้ Problem Category การค้นหาโดยใช้ UserID และการค้นหาโดยใช้ User Name

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



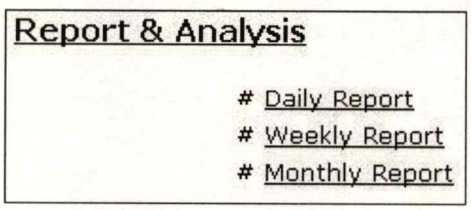

**รูปที่ 7.21** หน้าจอแสดง Search Solution ซึ่งมีเมนูการค้นหาให้เลือก




**รูปที่ 7.22** หน้าจอแสดงผลของการ Search Solution

### 7.5 การใช้งานเมนู Report

ในส่วนของเมนู Report จะเป็นการเรียกรายงานสรุปปัญหาที่ถูกปิดไปแล้วในระบบออกมาดูในรูปแบบของรายงาน ซึ่งเมนู Report จะมีรายละเอียดให้เลือกแสดงรายงานได้สามรูปแบบคือ รายงานสรุปแบบประจำวัน (Daily Report) รายงานสรุปแบบรายสัปดาห์ (Weekly Report) และ รายงานสรุปแบบรายเดือน (Monthly Report)




**รูปที่ 7.23** หน้าจอแสดงแมนู Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Weekly Report & Analysis

**Problem Match list:**

**# Weekly Summary Report - 05/06/05 to 05/12/05**

| User | Department | Problem | Category | Severity | Status | Team |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1001045 | TN | How to change font on MS-Word. | PC0015 | 4 | Assigned | HELPDESK TEAM-IT0003 |
| 1001001 | EN | Acrobat Reader often hang. | PC0001 | 4 | Assigned | ONSITE TEAM-IT0006 |
| 1001002 | HWS | User request change toner printer. | PC0135 | 4 | Assigned | ONSITE TEAM-IT0007 |
| 1001002 | HWS | User unable to connect GPRS from Laptop. | PC0237 | 4 | Assigned | ONSITE TEAM-IT0006 |
| 1001003 | EN | User unable to connect network. | PC0232 | 2 | Assigned | NETWORK TEAM-IT0011 |
| 1001004 | APAC | Nira Dial-up show error "invalid username and password" when user try to connect. | PC0019 | 4 | Assigned | ONSITE TEAM-IT0005 |
| 1001004 | APAC | User unable to log on SAP. | PC0066 | 3 | Assigned | SERVER TEAM-IT0009 |
| 1001005 | TB | Internet Explorer show "proxy error" when open. | PC0236 | 4 | Assigned | SERVER TEAM-IT0008 |
| 1001006 | EN | Power Point file show error after open. | PC0012 | 4 | Assigned | HELPDESK TEAM-IT0002 |
| 1001006 | EN | User request install MS-Project. | PC0013 | 4 | Assigned | HELPDESK TEAM-IT0001 |
| 1001007 | EN | User request install Micrografx Flowcharter. | PC0018 | 4 | Assigned | ONSITE TEAM-IT0005 |
| 1001008 | PB | Norton Antivirus unable to run auto scan. | PC0022 | 3 | Assigned | ONSITE TEAM-IT0006 |
| 1001009 | LT | User request assist to restor mail from mailbox. | PC0033 | 2 | Assigned | NETWORK TEAM-IT0010 |
| 1001010 | EN | How to add date &time on Word Document. | PC0015 | 4 | Assigned | HELPDESK TEAM-IT0001 |

**รูปที่ 7.24 หน้าจอแสดงรายละเอียด Report**

## 7.6 ปัญหาจากการใช้งานระบบ

จากการทดลองใช้งานระบบจริง พบปัญหาที่เกิดจากการใช้งานระบบในส่วนต่างๆ ผู้พัฒนาได้ทำการรวบรวมปัญหาจากการใช้งานระบบเพื่อนำมาสรุปปัญหาและเสนอแนวทางปรับปรุงต่อไป

7.6.1 ปัญหาจากการใช้เมนู User Info

- การค้นหาข้อมูลในเมนูย่อย View User Information ใช้การค้นหาด้วย UserID และ ชื่อของ User ทำให้การค้นหาข้อมูลมีความยากลำบาก เพราะ User ส่วนมาก ไม่สามารถจำ UserID ของตัวเองได้
- การดูข้อมูล Hardware และ Software ที่เชื่อมโยงกับ User มีความยุ่งยากในการดูข้อมูล และการเปลี่ยนการเชื่อมโยงมีความยุ่งยากและขาดความชัดเจนในการเปลี่ยนการเชื่อมโยง
- เมนูย่อย View User Information ขาดความสามารถในการแก้ไขข้อมูลทำให้เมื่อเราไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้ทันทีที่ต้องการ
- เมนูย่อย Add New User ขาดรายละเอียดบางอย่างที่จำเป็นต้องใส่และขาดความสามารถในการเชื่อมโยงระหว่าง User กับ Hardware และ Software
- เมนูย่อย Add New Hardware ขาดรายละเอียดบางอย่างที่จำเป็นต้องใส่และขาดความสามารถในการเชื่อมโยงระหว่าง User กับ Hardware และ Software

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมนูย่อย Add New Software ขาดรายละเอียดบางอย่างที่จำเป็นต้องใส่และขาดความสามารถในการเชื่อมโยงระหว่าง User กับ Hardware และ Software
- เมนูย่อย Assign New Hardware และ Assign New Software ควรจะเป็นความสามารถที่ทำงานภายใต้เมนูย่อย View User Information, Add New User, Add New Hardware และ Add New Software โดยไม่จำเป็นต้องนำมาแสดงเป็นเมนูย่อย
- เมนูย่อย Add IT User ควรจะไปอยู่ในหน้าจอ Admin สำหรับให้ผู้ดูแลระบบใช้เพิ่มและกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ระบบโดยเฉพาะ

7.6.2 ปัญหาจากการใช้เมนู Problem

- เมนูย่อย View Problem ควรจะสามารถเลือกดูปัญหาที่ถูกจ่ายไปให้กับฝ่ายสารสนเทศแผนกต่างๆ อย่างชัดเจน
- ในส่วนของ Problem Detail ที่มีรายละเอียดของ User และ Problem ควรจะเพิ่มความสามารถในการเรียกดูข้อมูลของ Hardware และ Software ที่เชื่อมโยงกับ User นั้นๆ ได้ด้วย เพื่อเพิ่มความสามารถในการแก้ปัญหา
- การแบ่ง Problem Category ควรจะชัดเจนมากกว่านี้
- ระบบควรจะมีระบบเตือนเมื่อปัญหานั้นๆ เลยกำหนดในการแก้ปัญหา
- การเปิดปัญหาควรจะใช้การใส่ชื่อของ User และทำการแสดง User ให้เลือก เมื่อ User มีชื่อซ้ำกันหลายคน เพราะจะสะดวกกว่าการใช้ UserID
- การค้นหาปัญหาที่ถูกปิดไปแล้วควรจะเพิ่มการค้นหาโดยใช้ชื่อ User ด้วย

7.6.3 ปัญหาจากการใช้เมนู Solution

- รูปแบบของการค้นหา Solution โดยใช้ Problem Category, UserID และ ชื่อของ User ทำให้การค้นหามีความยากลำบากและขาดความชัดเจน
- รูปแบบของ Solution ที่แสดงเป็นไปในรูปแบบของปัญหาที่ปิดไปแล้ว ซึ่งไม่ได้รับการกลั่นกลองก่อน จะทำให้เกิดความผิดพลาดเมื่อนำไปใช้ได้

7.6.4 ปัญหาจากการใช้เมนู Report

- รูปแบบของ Report ขาดความหลากหลาย และตรงต่อความต้องการ
- การพิมพ์มีความยุ่งยากและขาดรายละเอียดที่ชัดเจน

7.6.5 ปัญหาจากการใส่ข้อมูลผู้ใช้ระบบ (Admin)

- ระบบไม่มีหน้าจอผู้ดูแลระบบที่จะใช้ปรับปรุง เพิ่ม ลด แก้ไขบัญชีผู้ใช้ระบบอย่างชัดเจน
- ระบบขาดความสามารถในการเปลี่ยนรหัสโดยผู้ใช้รหัสเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**7.7 แนวทางในการแก้ปัญหา**

หลังจากผู้พัฒนาได้ทำการรวบรวมปัญหาที่เกิดจากการใช้งานระบบทั้งหมด ผู้พัฒนาได้ทำการคิดรูปแบบของระบบ เพื่อที่จะทำการแก้ไขปรับปรุงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ โดยนำเสนอในรูปแบบของ Windows Navigation Diagram เพื่อที่จะใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงระบบต่อไปในอนาคต ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิ์ภาพและตรงกับความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง

ผู้พัฒนาระบบได้เสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบดังต่อไปนี้

7.7.1 แนวทางการแก้ปัญหาจากการใช้เมนู User Info

- เพิ่มการค้นหาในส่วนของการใช้ชื่อ User และ นามสกุล User โดยมีระบบสามารถแสดง User ให้เลือกได้เมื่อพบชื่อซ้ำกัน
- ปรับรูปแบบการดูข้อมูลของ Hardware และ Software ที่เชื่อมโยงอยู่กับ User และรูปแบบการแก้ไขการเชื่อมโยงให้ทำได้ง่ายและชัดเจนมากขึ้น นอกจากนี้ยังเพิ่มการแก้ไขข้อมูล User ให้สามารถแก้ไขได้ในการ View User Info
- ปรับและเพิ่มรายละเอียดของเมนูย่อย Add New User และเพิ่มความสามารถในการเชื่อมโยงระหว่าง User กับ Hardware และ Software ในเมนู
- ปรับและเพิ่มรายละเอียดของเมนูย่อย Add New Hardware และเพิ่มความสามารถในการเชื่อมโยงระหว่าง User กับ Hardware และ Software ในเมนู
- ปรับและเพิ่มรายละเอียดของเมนูย่อย Add New Software และเพิ่มความสามารถในการเชื่อมโยงระหว่าง User กับ Hardware และ Software ในเมนู
- ตัดเมนูย่อย Assign New Hardware และ Assign New Software ไปอยู่ในส่วนที่เป็นความสามารถภายในของ View User Information, Add New User, Add New Hardware และ Add New Software
- ตัดเมนูย่อย Add IT User

7.7.2 ปัญหาจากการใช้เมนู Problem

- ปรับรูปแบบของเมนูย่อย View Problem ให้สามารถเลือกดูปัญหาที่จ่ายไปให้กับฝ่ายสารสนเทศแผนกต่างๆ ได้อย่างชัดเจน
- เพิ่มความสามารถในการเรียกดูข้อมูล Hardware และ Software ในส่วนของ Problem Detail
- ทำการแบ่ง Problem Category ใหม่ให้ชัดเจน
- เพิ่มความสามารถในการแสดงข้อมูลเตือนของระบบเมื่อปัญหานั้นใกล้ถึงกำหนดสิ้นสุดการแก้ปัญหาและเลยกำหนดการแก้ปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพิ่มการเปิดปัญหาโดยใช้ชื่อของ User และเพิ่มความสามารถให้ระบบสามารถเลือก User ได้ เมื่อ User มีชื่อซ้ำกันหลายคน
- เพิ่มการค้นหาข้อมูลโดยใช้ชื่อ User

7.7.3 ปัญหาจากการใช้เมนู Solution

- ปรับรูปแบบเมนู Solution ใหม่ โดยรูปแบบของ Solution ที่นำมาใช้จะต้องทำการสร้างขึ้นก่อน โดยนำข้อมูลที่ใช้สร้าง Solution มาจากปัญหาที่ถูกปิดไปแล้ว การสร้าง Solution จะมีเพิ่มรายละเอียดที่ต้องใส่ในระบบ เพื่อทำให้ Solution มีความถูกต้อง ชัดเจน และสามารถนำไปแก้ปัญหาได้อย่างแท้จริงนอกจากนี้ยังเพิ่มความสามารถของระบบในการแก้ไขและลบ Solution ได้ด้วย

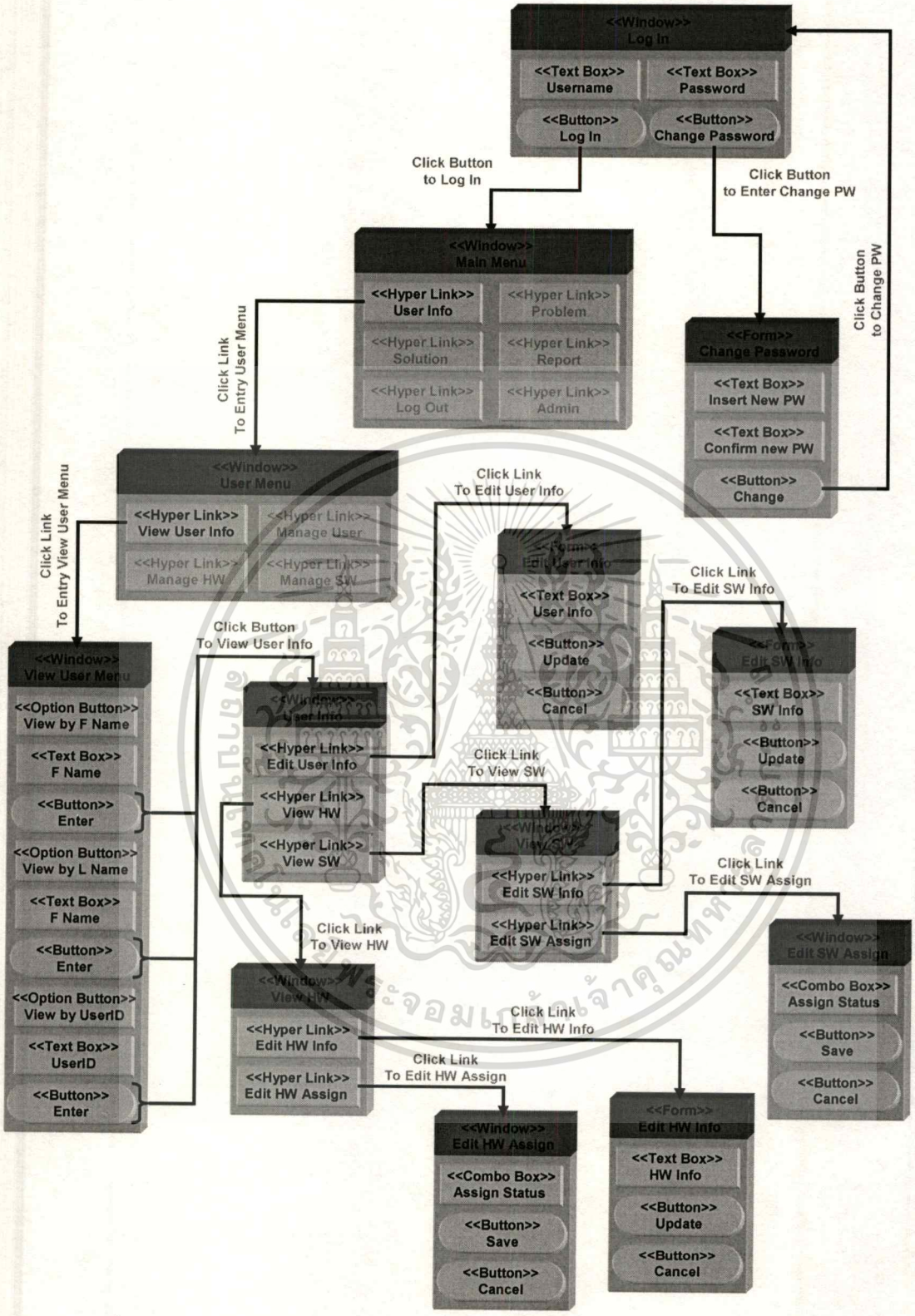
7.7.4 ปัญหาจากการใช้เมนู Report

- เพิ่มความสามารถในการแสดงรายงานในรูปแบบต่างๆ เช่นการกำหนดวัน การใช้ชื่อ User การใช้ Category และการใช้ Severity
- ปรับรูปแบบการแสดงรายงานให้มีหัวข้อมีชัดเจน ตรงกับความต้องการ และสามารถจัดพิมพ์รายงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.7.5 ปัญหาจากการใส่ข้อมูลผู้ใช้ระบบ (Admin)

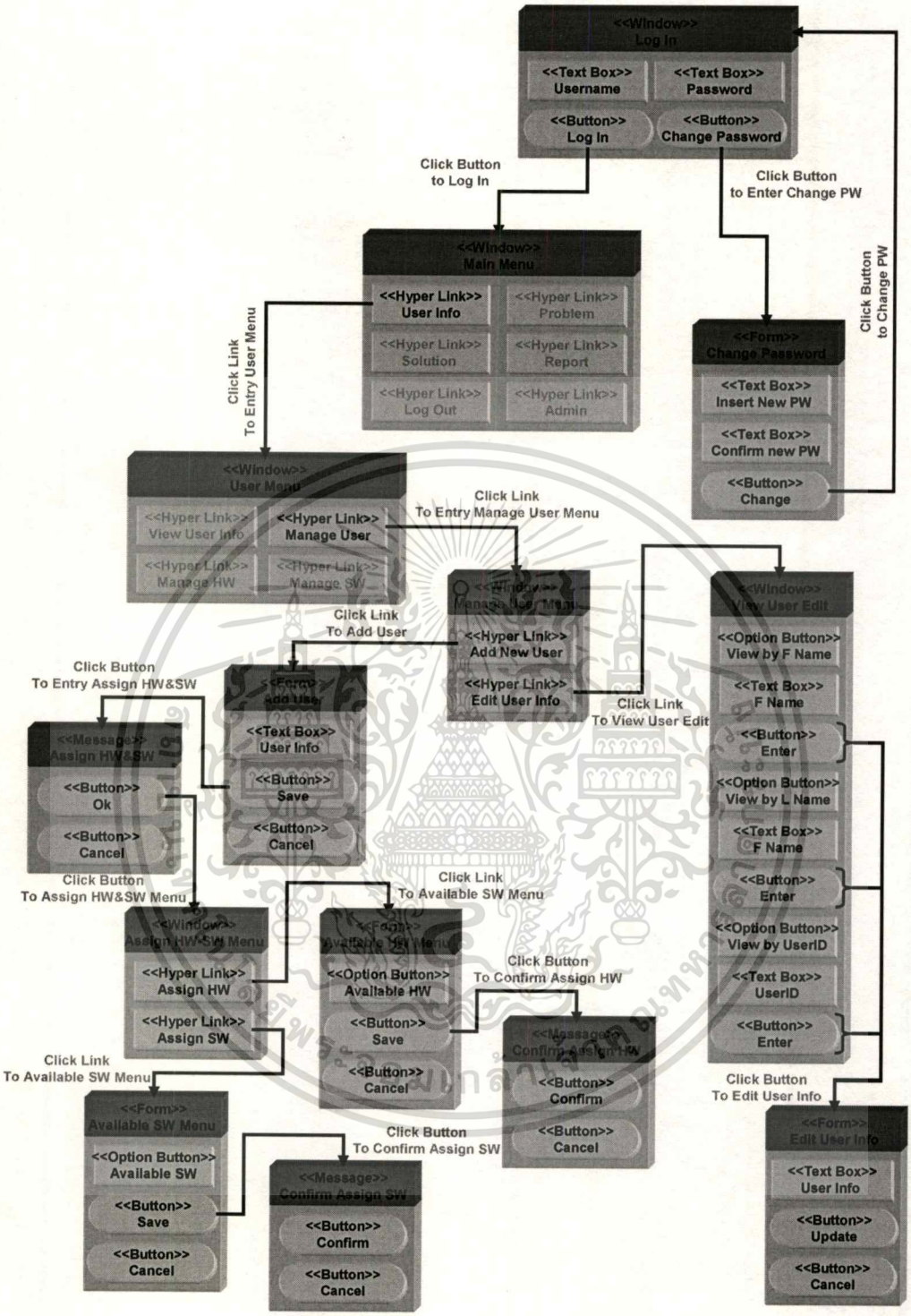
- เพิ่มเมนูผู้ดูแลระบบ (Admin) เพื่อให้สามารถปรับปรุง เพิ่ม ลด แก้ไขบัญชีผู้ใช้ระบบได้
- เพิ่มความสามารถของระบบในการเปลี่ยนรหัสโดยผู้ใช้รหัสเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



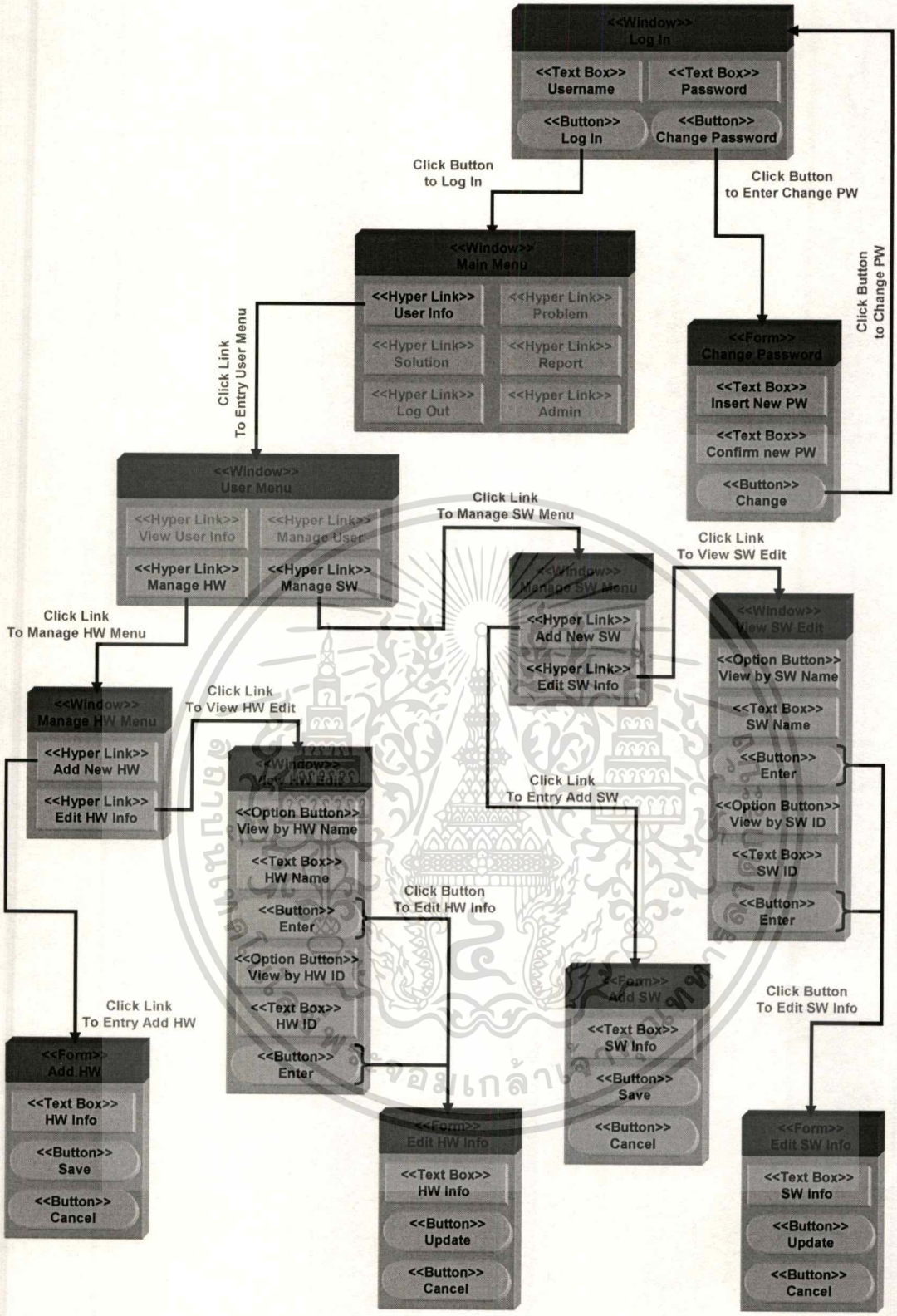

**รูปที่ 7.25** Windows Navigation Diagram ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ View User Info

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



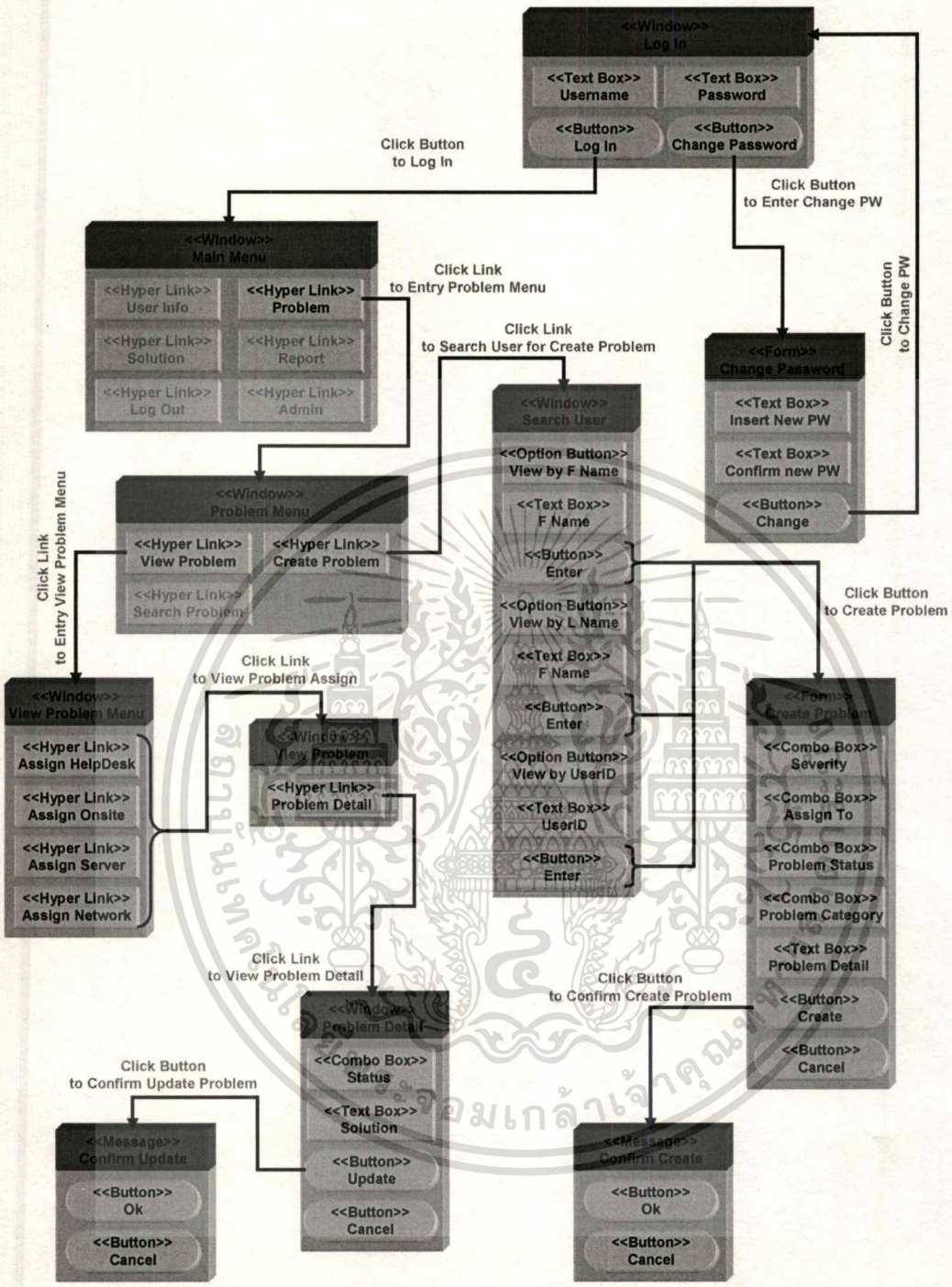

**รูปที่ 7.26** Windows Navigation Diagram ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ Manage User

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



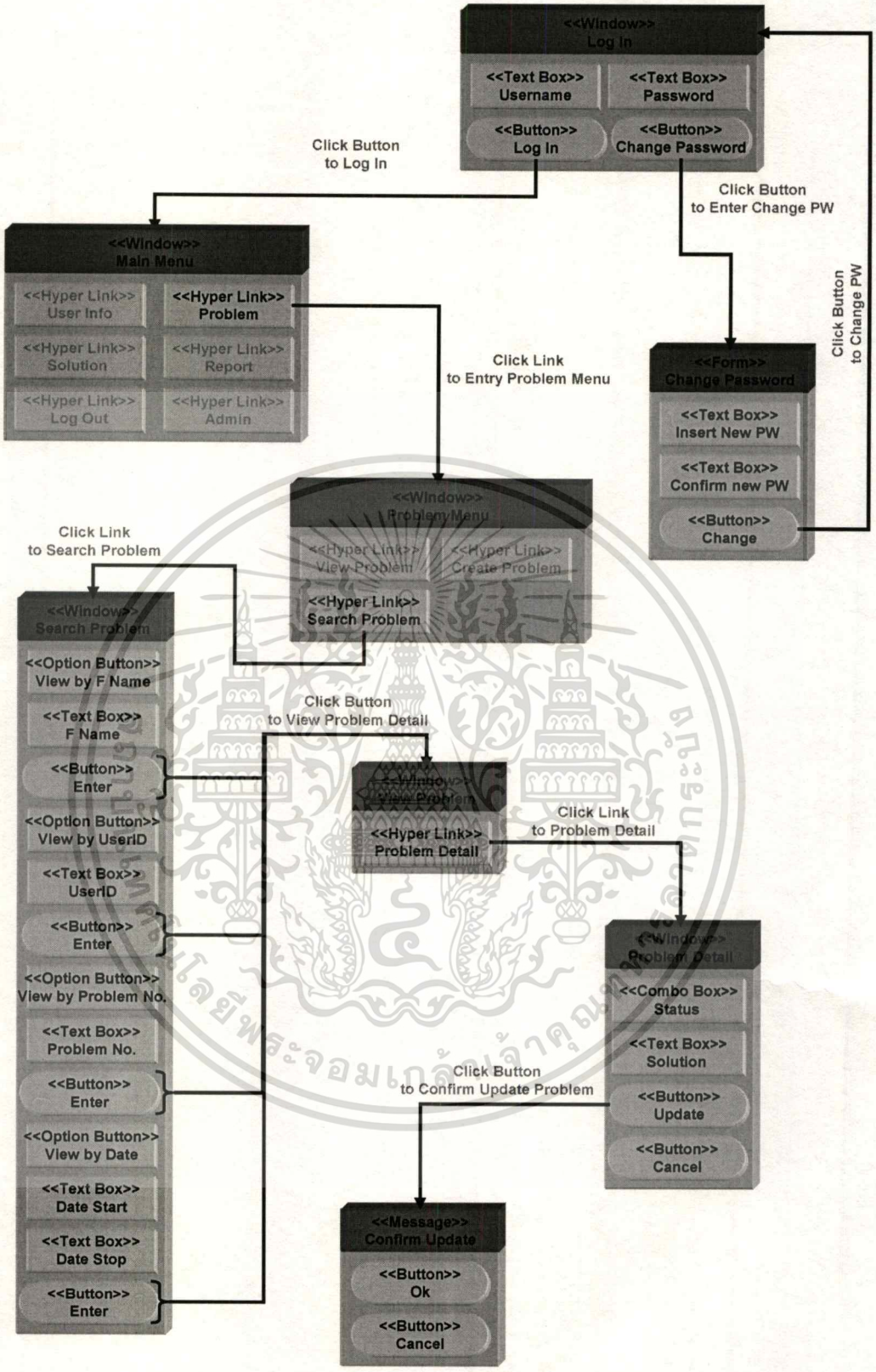

**รูปที่ 7.27** Windows Navigation Diagram ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ Manage HW, SW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



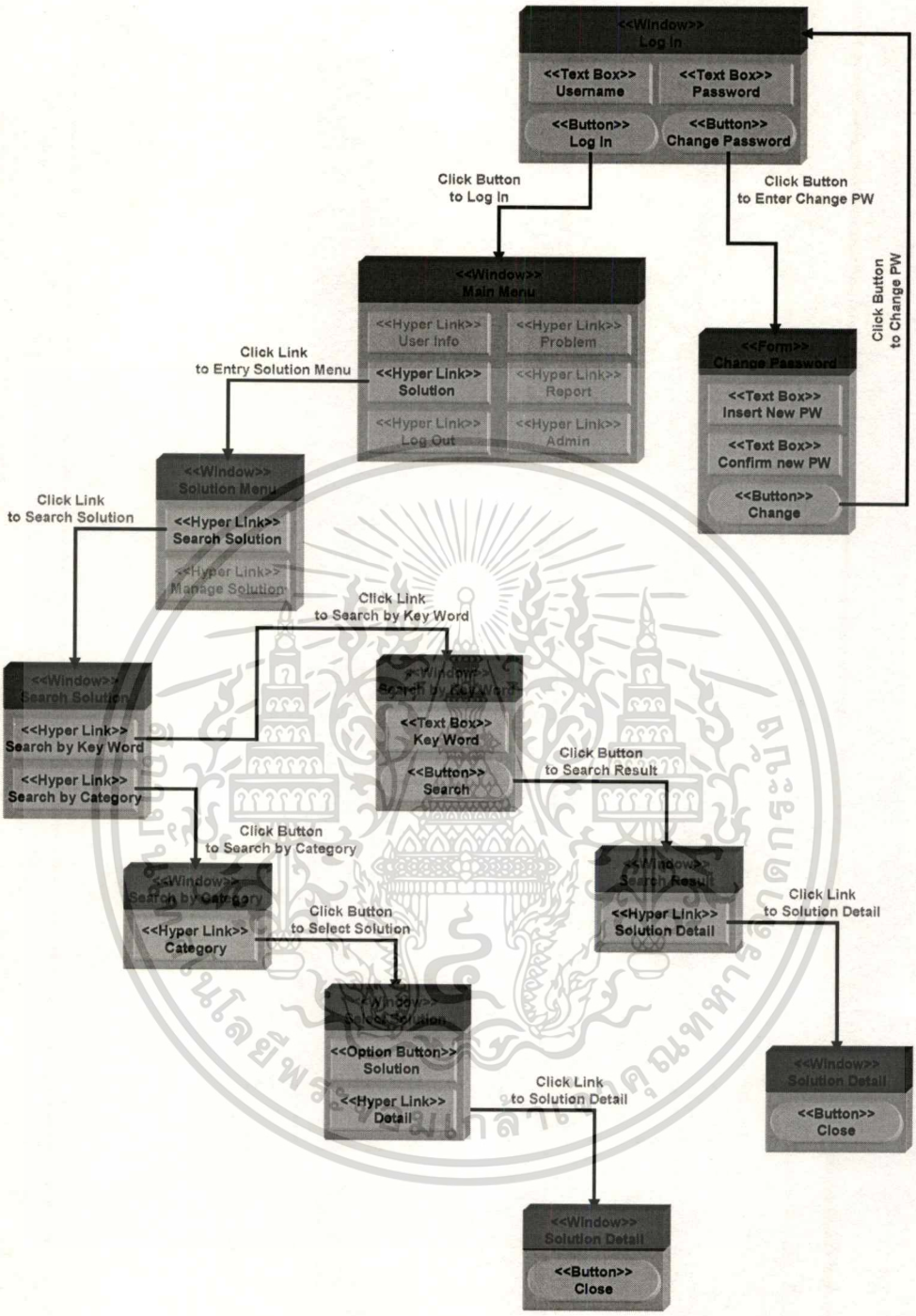

**รูปที่ 7.28** Windows Navigation Diagram ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ View-Create Problem

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



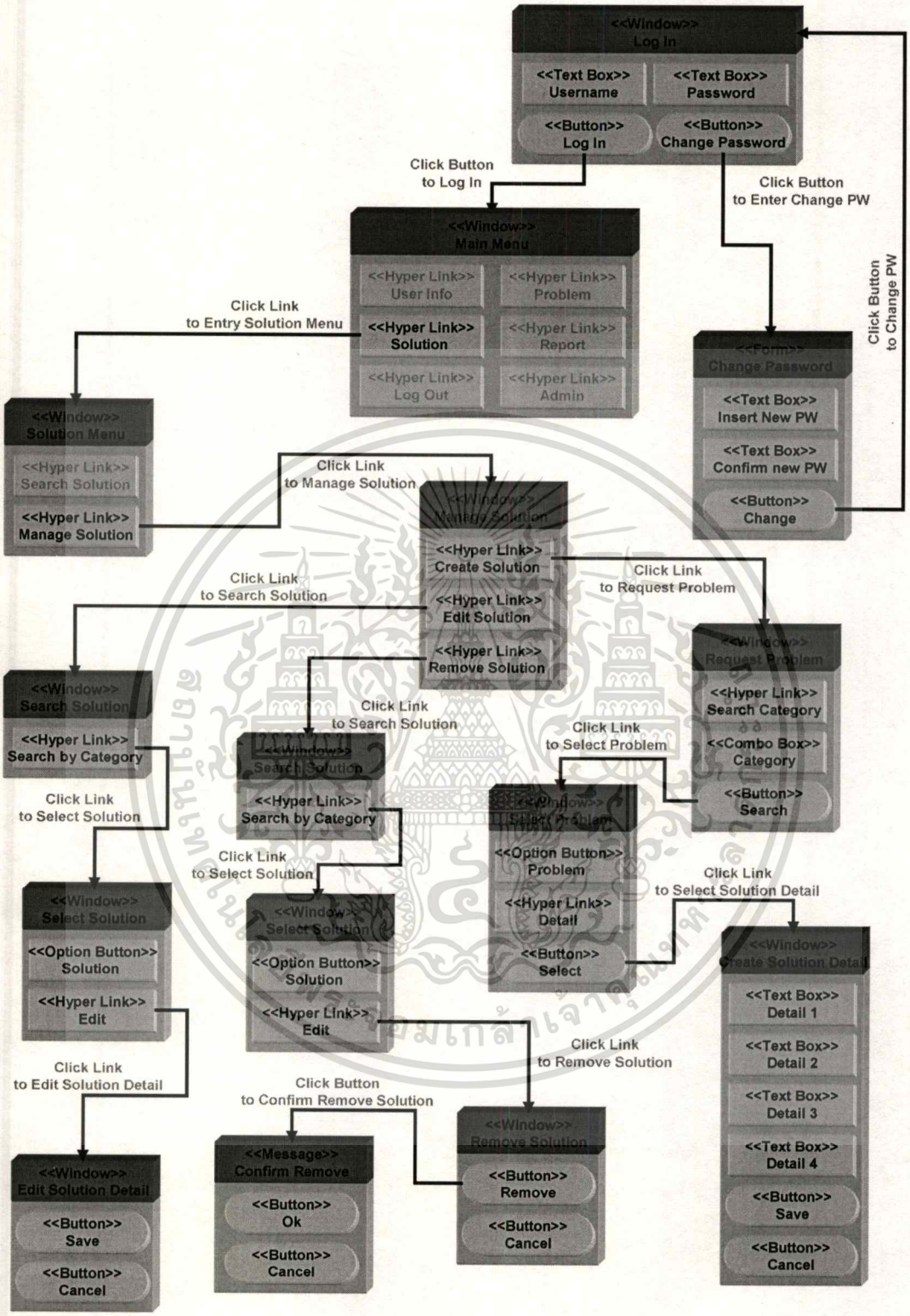

**รูปที่ 7.29** Windows Navigation Diagram ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ Search Problem

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



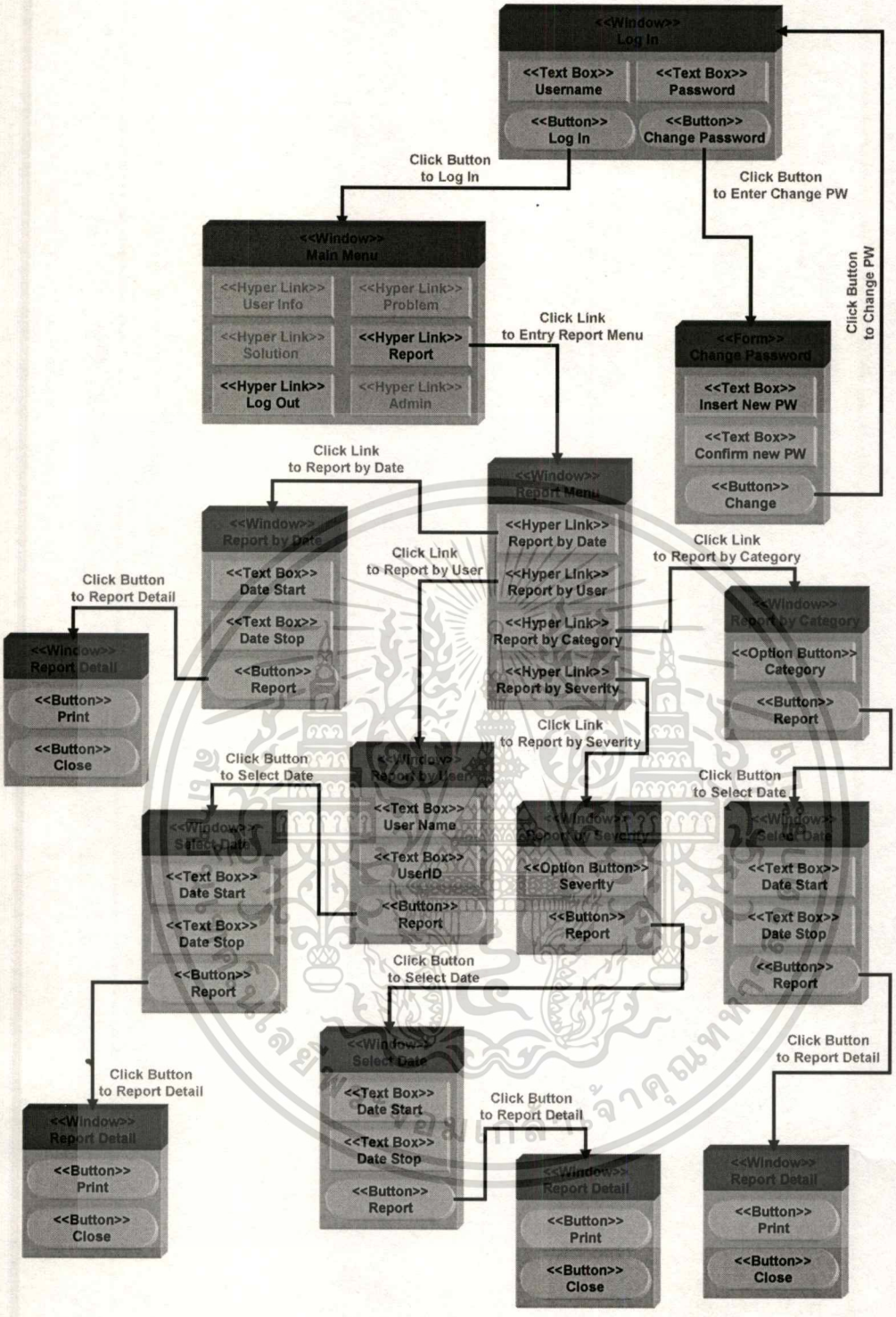

**รูปที่ 7.30** Windows Navigation Diagram ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ Search Solution

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



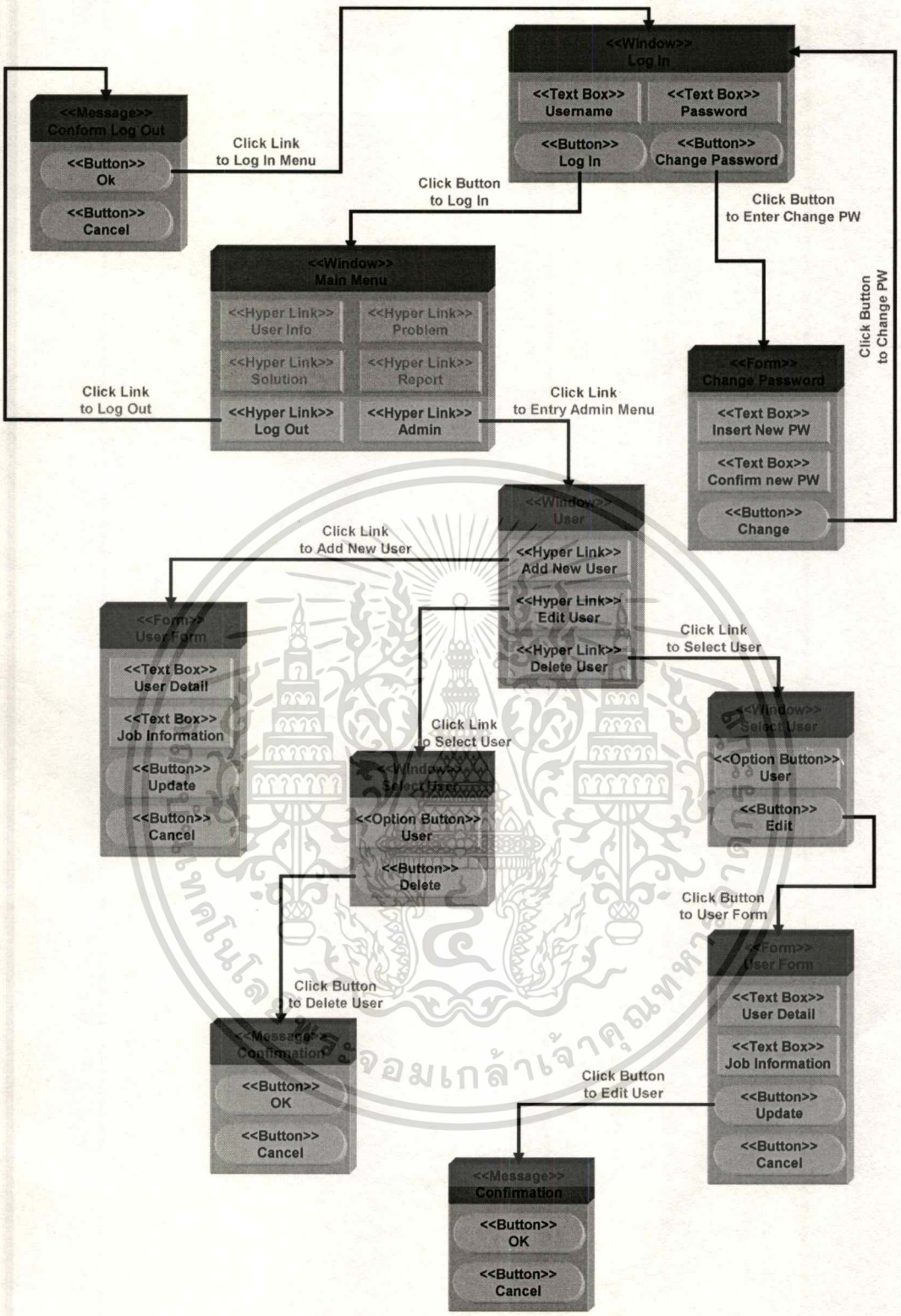

**รูปที่ 7.31** Windows Navigation Diagram ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ Manage Solution

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 7.32** Windows Navigation Diagram ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**รูปที่ 7.32** Windows Navigation Diagram ที่ได้รับการปรับปรุงในส่วนของ Admin และ Log Out

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 8
# สรุป

## 8.1 สรุปผลการศึกษา

เอกสารฉบับนี้ได้นำเสนอการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และตัดสินใจของ HelpDesk โดยเริ่มจากการศึกษากระบวนการในการทำงานปัจจุบัน ทำให้เข้าใจถึงปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ของระบบงานเดิม ซึ่งนำมาใช้ในการกำหนดความต้องการของระบบงานใหม่ได้อย่างเหมาะสม

## 8.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบงาน

ระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการวิเคราะห์และสนับสนุนการตัดสินใจของ HelpDesk นี้เป็นระบบงานใหม่ที่จะนำมาใช้ในองค์กร จากการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน ผู้เขียนคาดว่าระบบสามารถสร้างประโยชน์ให้กับองค์กรได้ และบรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งได้แก่การแก้ปัญหาการทำงานในปัจจุบันได้ ดังนี้

1. ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถขจัดปัญหาของระบบเดิมที่เป็นระบบแฟ้มข้อมูลได้ ได้แก่ การขจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูล, ปัญหาความขัดแย้งของข้อมูล และปัญหาความผิดพลาดจากการแก้ไข เพิ่มเติม หรือลบข้อมูล
2. ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดสามารถเข้าถึงข้อมูล ตลอดจนเรียกดูรายงานสรุปได้สะดวกและรวดเร็ว
3. ระบบสนับสนุนการทำงานร่วมกันของหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ
4. มีการสนับสนุนในเรื่องของการจัดการปัญหาและความเสี่ยง ทำให้การบริการ ติดตามปัญหาหรือความเสี่ยงที่เกิดขึ้นทำได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ
5. ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อการบริหาร ตลอดจนจัดหาวิธีการแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว
6. สามารถนำข้อมูลที่ได้มาประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนางาน หรือปรับปรุงประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**8.3 ข้อเสนอแนะ**

แม้ว่าจะสามารถจัดการสร้างระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด แต่หากไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ ก็เท่ากับระบบงานที่ได้พัฒนานั้นไม่มีประโยชน์ ทั้งนี้ปัจจัยที่จะสนับสนุนให้การทำงานประสบผลสำเร็จไม่ใช่ การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้เพียงอย่างเดียว แต่รวมถึงการนำกระบวนการทำงานที่ดีมาประยุกต์ใช้ด้วย ระบบสารสนเทศเพื่อช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และตัดสินใจของ HelpDesk ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ เป็นระบบที่เน้นถึงการทำงานร่วมกัน ซึ่งจะต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบงานสามารถนำมาใช้ได้จริง โดยอาจมีการจัดทำกระบวนมาตรฐานในการจัดการปัญหา เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนร่วมในการใช้ระบบทั้งหมดมีแนวทางในการปฏิบัติงาน ทำให้การทำงานมีความสอดคล้องกัน เป็นไปในแนวทางเดียวกัน และอาจมีการกำหนดตัววัดผลการดำเนินงานร่วมกัน ซึ่งจะช่วยให้การวัดผลงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการปรับปรุงหรือพัฒนากระบวนการทำงานในด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้องต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บรรณานุกรม

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล. 2544. **คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.** กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ 2544. **คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล.** กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์.

กิตติ สูงสว่าง 2544. **NTSoft Training Guide สำหรับเรียนรู้ ASP 3.0 Programming เพื่อการพัฒนา Web Application.** กรุงเทพ : เอ็นทีซอฟท์ คอร์ปอเรชั่น.

ธวัชชัย สุริยะทองธรรม และคณะ. 2544. **สร้างเว็บเพจอย่างไร้ขีดจำกัด ASP Active Server Page.** กรุงเทพฯ: ซัคเซส มีเดีย.

Rop, P. Coronel, C. 1997. **Database System Design, Implement, And Management.** United States of America : Course Technology.

Sanjaya Hettibewa and Kelly Held. **tech yourself Active Server Pages in 14 days.** United States of America : Macmillan Computer.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Problem Category**

| CATEGORY1 | CATEGORY2 | CATEGORY3 | CATEGORY4 |
|---|---|---|---|
| Applications | Officee Terminal | Adobe Acrobat Reader | |
| Applications | Office Terminal | Adobe Photo Shop | |
| Applications | Office Terminal | Adobe QuickTime | |
| Applications | Office Terminal | CorelDraw | |
| Applications | Office Terminal | LAN Crypt | |
| Applications | Office Terminal | MS Access | |
| Applications | Office Terminal | MS Excel | |
| Applications | Office Terminal | MS Front Page | |
| Applications | Office Terminal | MS Internet Explorer | |
| Applications | Office Terminal | MS Office | |
| Applications | Office Terminal | MS Photo Editor | |
| Applications | Office Terminal | MS PowerPoint | |
| Applications | Office Terminal | MS Project | |
| Applications | Office Terminal | MS Visio | |
| Applications | Office Terminal | MS Word | |
| Applications | Office Terminal | Macromedia Flash | |
| Applications | Office Terminal | Macromedia ShockWave | |
| Applications | Office Terminal | Micrografx Flowcharter | |
| Applications | Office Terminal | NIRA Dial-up client | |
| Applications | Office Terminal | Netscape | |
| Applications | Office Terminal | Network Unplugged | |
| Applications | Office Terminal | Norton Antivirus | |
| Applications | Office Terminal | PAL Phone Access Lookup | |
| Applications | Office Terminal | Paint Shop Pro | |
| Applications | Office Terminal | Personal Firewall | |
| Applications | Office Terminal | PointSec | |
| Applications | Office Terminal | SnagIt | |
| Applications | Office Terminal | VPN Client | |
| Applications | Office Terminal | WinZip | |
| Applications | Messaging | Exchange Server | Calendar |
| Applications | Messaging | Exchange Server | Distribution list |
| Applications | Messaging | Exchange Server | External Mail |
| Applications | Messaging | Exchange Server | Mailbox admin |
| Applications | Messaging | MS Outlook | MS Outlook 2000 |
| Applications | Messaging | MS Outlook | MS Outlook 2002 |
| Applications | Messaging | MS Outlook | MS Outlook 98 |
| Applications | Messaging | Message Protection | |
| Applications | Messaging | SyncML | |
| Applications | Groupware | GW Business Specific Applications | Business Project DB |
| Applications | Groupware | GW Business Specific Applications | Circus |
| Applications | Groupware | GW Business Specific Applications | DocMan |
| Applications | Groupware | GW Business Specific Applications | Justina |
| Applications | Groupware | GW Common Applications | Ncatalog |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | |
|---|---|---|---|
| Applications | Groupware | GW Common Applications | Quick Place |
| Applications | Groupware | GW Common Applications | Team Document Libray |
| Applications | Groupware | GW Common Applications | TeamRoom |
| Applications | Groupware | GW Common Applications | Website Builders |
| Applications | Groupware | GW Platform | GW Domino Server |
| Applications | Groupware | GW Platform | GW Note Client |
| Applications | Groupware | GW Platform | URL Redirection |
| Applications | Document Management | Delivery Operation | |
| Applications | Document Management | Document Library | |
| Applications | Document Management | Extranet Applications | |
| Applications | Document Management | Program Information | |
| Applications | Document Management | eBank | |
| Applications | Product Creation | AutoCad | |
| Applications | Product Creation | Ideas | |
| Applications | Product Creation | Lapview | |
| Applications | Product Creation | MathCad | |
| Applications | Product Creation | Mathlab | |
| Applications | HR | AA Planner Tools | |
| Applications | HR | HR Intranet | |
| Applications | HR | ID Badge System | |
| Applications | HR | SAP HR | |
| Applications | HR | myHR Reports | |
| Applications | Finance | SAP FSP | |
| Applications | Finance | Service Charging Web Tool | |
| Applications | Finance | | |
| Applications | Finance | | |
| Applications | Finance | | |
| Applications | Database | Ingres | |
| Applications | Database | Oracel | |
| Applications | Database | PCMS | |
| Applications | Database | SQL | |
| Applications | Development Tools | Borland C++ | |
| Applications | Development Tools | Delphi | |
| Applications | Development Tools | Java | |
| Applications | Development Tools | MS VisualBasic | |
| Applications | Development Tools | MS Visual C++ | |
| Applications | Development Tools | Perl | |
| Applications | Development Tools | SQL Plus | |
| Applications | Development Tools | VisualStudio | |
| Applications | Virtual Meeting Services | Same Time | |
| Applications | Virtual Meeting Services | Netmeeting | |
| Applications | Virtual Meeting Services | Video on Demand | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| Applications | eLearning | External Centra | |
|---|---|---|---|
| Applications | eLearning | Internal Centra | |
| Applications | eLearning | Tradmin NET | |
| Applications | Security | PGP | |
| Applications | Security | S_MIME | |
| Hardware | PC or Workstation | Desktop | CD Drive |
| Hardware | PC or Workstation | Desktop | Floppy Drive |
| Hardware | PC or Workstation | Desktop | Hard Drive |
| Hardware | PC or Workstation | Desktop | Internal Modem |
| Hardware | PC or Workstation | Desktop | Keyboard |
| Hardware | PC or Workstation | Desktop | Memory |
| Hardware | PC or Workstation | Desktop | Monitor |
| Hardware | PC or Workstation | Desktop | Motherboard |
| Hardware | PC or Workstation | Desktop | Network Card |
| Hardware | PC or Workstation | Desktop | Sound Card |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Battery |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Bluetooth |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | CD Drive |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Carrying Case |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Display |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Docking Station |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Floppy Drive |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Hard Drive |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Infra Red |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Internal Modem |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Internal Mouse |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Keyboard |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Memory |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Motherboard |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Network Card |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | PCMCIA Card |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Power |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | Sound Card |
| Hardware | PC or Workstation | Laptop | WLAN Card |
| Hardware | PC or Workstation | Workstation (non-MS Windows) | Base Unit |
| Hardware | PC or Workstation | Workstation (non-MS Windows) | CD Drive |
| Hardware | PC or Workstation | Workstation (non-MS Windows) | Floppy Drive |
| Hardware | PC or Workstation | Workstation (non-MS Windows) | Hard Drive |
| Hardware | PC or Workstation | Workstation (non-MS Windows) | Internal Modem |
| Hardware | PC or Workstation | Workstation (non-MS Windows) | Keyboard |
| Hardware | PC or Workstation | Workstation (non-MS Windows) | Memory |
| Hardware | PC or Workstation | Workstation (non-MS Windows) | Monitor |
| Hardware | PC or Workstation | Workstation (non-MS Windows) | Network Card |
| Hardware | PC or Workstation | Workstation (non-MS Windows) | Sound Card |
| Hardware | Printer | Black and White | Driver |
| Hardware | Printer | Black and White | Other |
| Hardware | Printer | Black and White | Toner |
| Hardware | Printer | Colour | Driver |
| Hardware | Printer | Colour | Other |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | |
|---|---|---|---|
| Hardware | Printer | Colour | Toner |
| Hardware | Server | HP Unix | CD Drive |
| Hardware | Server | HP Unix | Fan |
| Hardware | Server | HP Unix | File System Disk Array |
| Hardware | Server | HP Unix | Memory |
| Hardware | Server | HP Unix | Network Card |
| Hardware | Server | HP Unix | Other HP Unix Hardware |
| Hardware | Server | HP Unix | Power |
| Hardware | Server | HP Unix | Processor |
| Hardware | Server | IBM Unix | CD Drive |
| Hardware | Server | IBM Unix | Fan |
| Hardware | Server | IBM Unix | File System Disk Array |
| Hardware | Server | IBM Unix | Memory |
| Hardware | Server | IBM Unix | Network Card |
| Hardware | Server | IBM Unix | Other IBM Unix Hardware |
| Hardware | Server | IBM Unix | Power |
| Hardware | Server | IBM Unix | Processor |
| Hardware | Server | NT W2K File Server | CD Drive |
| Hardware | Server | NT W2K File Server | CPU |
| Hardware | Server | NT W2K File Server | File System Disk Array |
| Hardware | Server | NT W2K File Server | Memory |
| Hardware | Server | NT W2K File Server | Network Card |
| Hardware | Server | NT W2K Print Server | CD Drive |
| Hardware | Server | NT W2K Print Server | CPU |
| Hardware | Server | NT W2K Print Server | File System Disk Array |
| Hardware | Server | NT W2K Print Server | Memory |
| Hardware | Server | NT W2K Print Server | Network Card |
| Hardware | Periphery | Camera for Netmeeting | |
| Hardware | Periphery | External Keyboard | |
| Hardware | Periphery | External Modem | |
| Hardware | Periphery | Mouse | |
| Hardware | Periphery | Palm Pilot | |
| Hardware | Data Storage | Automatic Backup System | |
| Hardware | Data Storage | CD | |
| Hardware | Data Storage | Floppy | |
| Hardware | Data Storage | IBM MicroDrive | |
| Hardware | Data Storage | Jazz Cartridge | |
| Hardware | Data Storage | Tape Drive | |
| Hardware | Data Storage | Zip Cartridge | |
| Hardware | Scanner | Colour | |
| Hardware | Video Conferencing | Vid Conf Camera | |
| Hardware | Video Conferencing | Vid Conf Display Unit | |
| Hardware | Video | Vid Conf Microphone | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Conferencing | | |
| Hardware | Video Conferencing | Vid Conf PC to Video Converter | |
| Hardware | Video Conferencing | Vid Conf Remote Control | |
| Hardware | UPS | UPS | |
| Operating System | Desktop or Laptop | HP Unix | Bootp |
| Operating System | Desktop or Laptop | HP Unix | DHCP |
| Operating System | Desktop or Laptop | HP Unix | DNS |
| Operating System | Desktop or Laptop | HP Unix | FTP |
| Operating System | Desktop or Laptop | HP Unix | NFS |
| Operating System | Desktop or Laptop | HP Unix | Printing |
| Operating System | Desktop or Laptop | HP Unix | Samba |
| Operating System | Desktop or Laptop | HP Unix | TFTP |
| Operating System | Desktop or Laptop | Linux | Bootp |
| Operating System | Desktop or Laptop | Linux | DHCP |
| Operating System | Desktop or Laptop | Linux | DNS |
| Operating System | Desktop or Laptop | Linux | FTP |
| Operating System | Desktop or Laptop | Linux | NFS |
| Operating System | Desktop or Laptop | Linux | Printing |
| Operating System | Desktop or Laptop | Linux | Samba |
| Operating System | Desktop or Laptop | Linux | TFTP |
| Operating System | Desktop or Laptop | MS DOS | |
| Operating System | Desktop or Laptop | MS Windows 2000 Professional | |
| Operating System | Desktop or Laptop | MS Windows 3.11 | |
| Operating System | Desktop or Laptop | MS Windows 95 | |
| Operating System | Desktop or Laptop | MS Windows 98 | |
| Operating System | Desktop or Laptop | MS Windows Me | |
| Operating System | Desktop or Laptop | MS Windows XP Home | |
| Operating System | Desktop or Laptop | MS Windows XP Professional | |
| Operating System | Desktop or Laptop | Other Desktop OS | |
| Operating System | Desktop or Laptop | SUN Solaris | Bootp |
| Operating System | Desktop or Laptop | SUN Solaris | DHCP |
| Operating System | Desktop or Laptop | SUN Solaris | DNS |
| Operating System | Desktop or Laptop | SUN Solaris | FTP |
| Operating System | Desktop or Laptop | SUN Solaris | NFS |
| Operating System | Desktop or Laptop | SUN Solaris | Printing |
| Operating System | Desktop or Laptop | SUN Solaris | Samba |
| Operating System | Desktop or Laptop | SUN Solaris | TFTP |
| Operating System | Server | Extranet File Server | |
| Operating System | Server | HP Unix | |
| Operating System | Server | Linux | |
| Operating System | Server | MS Terminal Server | |
| Operating System | Server | MS Windows NT | |
| Operating System | Server | Other Server OS | |
| Operating System | Server | Sun Solaris | |
| Operating System | Server | Windows 2000 Authentications Intranet | |
| Telephone | Mobile and Fixed Subscriptions | Fixed Subscriptions | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | |
|---|---|---|---|
| Telephone | Mobile and Fixed Subscriptions | Mobile Subscriptions | |
| Telephone | Mobile and Fixed Subscriptions | Voice Conference | |
| Telephone | Mobile and Fixed Subscriptions | Voice Management Tool | |
| Telephone | Mobile and Fixed Subscriptions | Voice Service other_common | |
| Telephone | Mobile and Fixed Subscriptions | WAN VoIP | |
| Network | Intranet | Application Proxy | |
| Network | Intranet | IP_Services_DHCP | |
| Network | Intranet | IP_Services_DNS | |
| Network | Intranet | LAN_Backbone | |
| Network | Intranet | LAN_Fixed_Access | |
| Network | Intranet | Proxy | |
| Network | Intranet | WAN_Link | |
| Network | Intranet | WAN_Router | |
| Network | Intranet | WWW Proxy | |
| Network | User Access | GPRS | |
| Network | User Access | ISDN | |
| Network | User Access | Citrix | |
| Network | User Access | Firewall | |
| Network | User Access | FTP Server | |
| Network | User Access | NIRA VPN Client | |
| Network | User Access | Radius Authentication | |
| Network | User Access | SecurID Authentication | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้