

ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการระบบการออกให้บริการในมหาวิทยาลัย
Service Management System in University



วัน เดือน ปี.....	1 8 1 2550
เลขทะเบียน.....	
เลขเรียกหนังสือ.....	ดพ.บ 426 ร 2547
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการระบบการออกให้บริการในมหาวิทยาลัย
นักศึกษา	นายบุญชัย ตรีศรีสุภา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. จันทร์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัย เป็นสถาบันการศึกษาที่มีขนาดใหญ่ เป็นแหล่งกระจายวิชาความรู้ ประกอบด้วยหลาย ๆ ฝ่ายเข้าด้วยกัน อาทิเช่น ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายการคลัง ฝ่ายวางแผนและพัฒนา เป็นต้น โดยมีหน่วยงานให้บริการที่คอยสนับสนุนให้ฝ่ายต่าง ๆ สามารถทำงานและการกระจายวิชาความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ศูนย์คอมพิวเตอร์ แผนกเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และแผนกซ่อมบำรุง เนื่องจากมีหลายหน่วยให้บริการทำให้มาตรฐานในการให้บริการแตกต่างกันออกไปตามหน่วยงานที่สังกัด

ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการระบบการออกให้บริการในมหาวิทยาลัย เป็นระบบที่จะช่วยในการดำเนินงานของหน่วยให้บริการในด้านการปฏิบัติงานให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยที่มีศูนย์กลางในการรับแจ้งปัญหา และออกแบบฟอร์มการให้บริการเพื่อส่งผู้ปฏิบัติงานออกปฏิบัติงาน ในด้านข้อมูลมีการวิเคราะห์และนำข้อมูลปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาเข้าจัดเก็บใน F.A.Q. โดยแยกปัญหาค้างออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อให้ง่ายต่อการสืบค้น ในส่วนของการจัดการ เพื่อช่วยให้หัวหน้าสามารถประเมินผลและการติดตามผลการปฏิบัติงานของช่างแต่ละคน มีการเก็บสถิติในด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปกำหนดนโยบายในการจัดการหน่วยให้บริการ และทำให้ข้อมูลการให้บริการต่าง ๆ จัดเก็บเป็นระบบ

Title	Service Management System in University
Student	Mr. Boonchai Trisrisupa
Advisor	Asst.Prof. Chanboon Sathitwiriya Wong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2004

ABSTRACT

University is an educational institution with huge academic resources and consists of many divisions -- Academic Division, Finance Division, and Planning and Development Division, for instance. These divisions work in collaborations, with the support of service departments such as the Computer, Educational Technology, Maintenance Departments. Within the collaborations, the information system has played an important role in gearing the offices toward the same direction, mainly to give the best service to the whole institution.

Although there are many divisions to provide service or give necessary academic information, those divisions have their own responsible descriptions that differ from each other. The information management system, therefore, is set up to assist each service division to corroborate and work toward the same direction. It is the central helpdesk to assist any difficulties in the operation of work. The record of every giving service is kept in the separate file according to the case. Those records are to be used as the information to improve its system for future-assisted. For the administration and management perspective, the records can be useful for staff's performance evaluation as well as for the administration to plan their further supporting and service policy.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
สารบัญ.....	III
สารบัญตาราง.....	V
สารบัญภาพ.....	VI
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 การดำเนินงานของหน่วยให้บริการในมหาวิทยาลัย.....	1
1.3 ปัญหาที่ได้รับในระบบการดำเนินงานการให้บริการของมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน.....	2
1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	3
1.5 ขอบเขตของโครงการ	4
1.6 ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนา	4
1.7 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	5
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการออกแบบและพัฒนาระบบ	
2.1 เทคนิคการวิเคราะห์และวางระบบเชิงข้อมูล (Data-Oriented System)	7
2.2 เทคนิคการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database).....	9
2.3 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System).....	10
2.4 ระบบการจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server	11
2.5 สถาปัตยกรรมการทำงาน Client/Server	12
2.6 สถาปัตยกรรมการทำงาน Client/Server แบบ 3 tier (Three-Tier Architecture)	13
2.7 Hypertext Markup Language (HTML).....	13
2.8 เทคโนโลยีการพัฒนาระบบงาน.....	14

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่

3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	
3.1 ระบบของ Helpdesk เดิม.....	19
3.2 วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ.....	20
3.3 การออกแบบระบบ Helpdesk ใหม่.....	20
3.4 Context Diagram ของระบบใหม่.....	22
3.5 Data Flow Diagram ของระบบใหม่.....	23
3.6 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (E-R Diagram).....	25
3.7 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ของระบบ	26
4. การพัฒนาระบบ	
4.1 รายละเอียดของการพัฒนาระบบ.....	32
4.2 ส่วนตรวจสอบล็อกอินเพื่อเข้าใช้งานระบบ.....	32
4.3 ส่วนของการออกไปงาน	36
4.4 ส่วนของการรับใบงาน.....	41
4.5 ส่วนของการปิดใบงาน	42
4.6 ส่วนของการวิเคราะห์และจัดทำ F.A.Q.	46
4.7 ส่วนของการออกรายงานสรุปผลต่าง ๆ	48
4.8 ส่วนของแก้ไขระบบ.....	51
4.9 ส่วนของการค้นหาใบงาน.....	52
5. บทสรุป	
5.1 บทสรุป.....	54
5.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการออกแบบและพัฒนาระบบ	54
5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม	55
บรรณานุกรม	56
ประวัติผู้เขียน	57

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง USER	26
3.2	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง FAQ.....	26
3.3	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STAFF.....	27
3.4	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง ASSIGN	27
3.5	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง JOB.....	28
3.6	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง JOBSTATUS	29
3.7	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง ANALYSIS.....	29
3.8	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง RESULT.....	29
3.9	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง JOBDETAIL	30
3.10	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PROBLEMTYPE.....	30
3.11	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STAFFSTATUS.....	30
3.12	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STAFF_PERMISSION.....	31
3.13	รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง QUEUE.....	31

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1	สัญลักษณ์ของสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบ 7
2.2	สัญลักษณ์ของการไหลของข้อมูล..... 7
2.3	สัญลักษณ์ของการประมวลผล..... 8
2.4	สัญลักษณ์ของหน่วยเก็บข้อมูล 8
2.5	ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง 9
2.6	ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม..... 10
2.7	ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม..... 10
2.8	การทำงานของสถาปัตยกรรม 3-Tier..... 12
2.9	การทำงานของ HTTP 13
3.1	ตารางเปรียบเทียบเวลาการให้บริการ 21
3.2	Context Diagram ของระบบใหม่..... 22
3.3	Data Flow Diagram Level 1 23
3.4	Data Flow Diagram Level 2 ของ Job Portal 24
3.5	ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี..... 25
4.1	หน้าจอสำหรับการล็อกอินเข้าสู่ระบบ..... 33
4.2	หน้าจอแสดงข้อความเตือนสำหรับการล็อกอินเข้าสู่ระบบไม่ถูกต้อง 34
4.3	หน้าจอเมนูหลักของผู้ใช้ประเภทหัวหน้า 35
4.4	หน้าจอสำหรับเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน 36
4.5	หน้าจอสำหรับการออกใบงาน..... 37
4.6	ส่วนของการแสดงผลใบงาน 37
4.7	ส่วนของการสร้างใบงาน 38

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.8	หน้าจอแสดงใบงานที่รับอยู่..... 38
4.9	หน้าจอแสดงสถานะของใบงาน 39
4.10	หน้าจอค้นหารายชื่อผู้ใช้บริการ 40
4.11	ส่วนของประเภทการออกใบงาน 40
4.12	ส่วนของกำหนดวันเวลาออกใบงานล่วงหน้า 41
4.13	หน้าจอสำหรับจัดการการออกใบงานล่วงหน้า 41
4.14	หน้าจอของผู้ปฏิบัติงานสำหรับเลือกรับใบงาน 42
4.15	หน้าจอของผู้ปฏิบัติงานสำหรับเลือกปิดใบงาน 43
4.16	หน้าจอสำหรับปิดใบงาน 44
4.17	ส่วนของการระบุเวลาปิดใบงาน 44
4.18	ส่วนของผลการให้บริการ 45
4.19	หน้าจอของผู้ปฏิบัติงานแสดงใบงานที่ปิดแล้ว 46
4.20	หน้าจอของการวิเคราะห์ใบงาน 47
4.21	หน้าจอของ F.A.Q. 48
4.22	หน้าจอสำหรับการเลือกแสดงผลรายงาน 48
4.23	รายงานสถิติบุคคลที่เรียกใช้บริการมากที่สุด 10 อันดับ 49
4.24	รายงานสถิติหน่วยงานที่เรียกใช้บริการมากที่สุด 10 อันดับ..... 50
4.25	รายงานสถิติจำนวนใบงานของผู้ปฏิบัติงาน..... 50
4.26	รายงานสถิติจำนวนประเภทให้บริการ..... 51
4.27	หน้าจอแก้ไขระบบ 52
4.28	หน้าจอค้นหาใบงาน 53

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

มหาวิทยาลัย เป็นแหล่งกระจายวิชาความรู้ ประกอบด้วยหลาย ๆ ฝ่ายเข้าด้วยกัน อาทิเช่น ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายการคลัง ฝ่ายวางแผนและพัฒนา เป็นต้น กรณีศึกษานี้เป็นมหาวิทยาลัยใช้ระบบแบบรวมศูนย์ (Centralization System) ก็จะมีหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางการให้บริการที่คอยสนับสนุนให้ฝ่ายต่าง ๆ สามารถดำเนินงานและการกระจายวิชาความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีศูนย์คอมพิวเตอร์ ที่เป็นศูนย์กลางการให้บริการทางด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตลอดจนการใช้งานต่าง ๆ ทางด้านโปรแกรมและระบบเครือข่าย แพลนเทคโนโลยี เพื่อการศึกษา เป็นศูนย์กลางการให้บริการด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอน และบริการโสตทัศนูปกรณ์แก่หน่วยงานต่าง ๆ และแผนกซ่อมบำรุง เป็นศูนย์กลางการให้บริการทางด้านระบบไฟฟ้า ซ่อมแซมอุปกรณ์สำนักงานและอาคาร เนื่องจากมีหลายหน่วยให้บริการทำให้มาตรฐานในการให้บริการแตกต่างกันออกไปตามหน่วยงานที่สังกัด

1.2 การดำเนินงานของหน่วยให้บริการในมหาวิทยาลัย

การดำเนินงานของหน่วยให้บริการในมหาวิทยาลัยมีด้วยกันหลายหน่วย ในที่นี้จะยกตัวอย่างการให้บริการของหน่วยงานหลัก ดังต่อไปนี้

1. ศูนย์คอมพิวเตอร์ ให้บริการดังนี้
 - ติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และ โปรแกรมให้กับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
 - ดำเนินการส่งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
 - ให้คำปรึกษาและแก้ปัญหาทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์กับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย คณาจารย์และนักศึกษาที่มาติดต่อ
 - แก้ปัญหาไวรัสคอมพิวเตอร์และดำเนินการป้องกันไวรัส
 - ควบคุมและดูแลการใช้โปรแกรมภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
 - ดูแลและพัฒนาระบบ F.A.Q.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้บริการและติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับงานกิจกรรมของนักศึกษาทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

2. แผนกเทคโนโลยีการศึกษา ให้บริการดังนี้

- จัดหาวัสดุทัศนูปกรณ์ประเภทต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายภาพ LCD Presentation Computer ให้เพียงพอต่อการให้บริการ
- ให้บริการยืม คีน เครื่องฉายสไลด์
- ให้บริการยืม คีน เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ
- ให้บริการยืม คีน เครื่องเล่นวีดีโอเทป และเครื่องรับโทรทัศน์
- ให้บริการยืม คีน เครื่องเล่นวิทยุเทปและซีดีกระเป๋าคู่หู
- ให้บริการยืม คีน เครื่องเล่น DVD
- ให้บริการยืม คีน คอมพิวเตอร์ Notebook
- ตรวจสอบวัสดุทัศนูปกรณ์ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยทั้งก่อนและหลังให้บริการ ฯลฯ
- แผนกซ่อมบำรุง ให้บริการดังนี้
- ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า และเดินสายไฟ
- ซ่อมแซมอุปกรณ์สำนักงานให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ปรับปรุงอาคารให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ปัญหาที่ได้รับในระบบการดำเนินงานการให้บริการของมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน

มหาวิทยาลัยมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ทำให้มีการเพิ่มเติมอุปกรณ์ทางการศึกษา เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อาคารเรียน ห้องเรียน และมีการเพิ่มจำนวนนักศึกษา ทำให้มีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก ซึ่งการให้บริการที่ดีนั้นเป็นปัจจัยสำคัญในการผลักดันให้ระบบงานส่วนอื่น ๆ ดำเนินการไปอย่างราบรื่น ระบบการให้บริการในปัจจุบันยังไม่มี การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการเกี่ยวกับการดำเนินงานและการจัดเก็บเอกสารอย่างเป็นระบบดังนั้นก็จึงพอสรุปปัญหา ได้ดังนี้

1. การให้บริการทางโทรศัพท์ในการแก้ไขปัญหาจะขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของพนักงานรับสายโทรศัพท์ ทำให้พนักงานรับสายโทรศัพท์ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ทางด้านเทคนิคมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดเก็บข้อมูลการให้บริการจัดเก็บในรูปแบบของเอกสารอย่างเดียว ทำให้การประมวลผลหรือวิเคราะห์ข้อมูลการให้บริการเป็นไปได้ยาก ต้องนำมาจำแนกออกเป็นประเภทต่าง ๆ และต้องนำมาจัดทำรายงานสรุปอีกที
3. การรับใบงานต้องใช้การติดต่อสื่อสารกันระหว่างพนักงานรับสายโทรศัพท์กับผู้ปฏิบัติงาน เนื่องจากมีผู้ปฏิบัติงานหลายคนทำให้การกระจายงานเป็นไปอย่างไม่มีระบบ
4. การติดตามงานที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข อาจเกิดความผิดพลาดได้ง่าย เนื่องจากขึ้นอยู่กับวิธีการบันทึกและวิธีการจัดเก็บของผู้ปฏิบัติงานและพนักงานรับสายโทรศัพท์ ทำให้งานที่จำเป็นต้องติดตามแก้ไขต่อไปบางครั้งไม่ได้รับการแก้ไข
5. หากมีผู้ใช้บริการติดต่อเข้ามาเป็นจำนวนมาก อาจทำให้สับสนกับปัญหา เนื่องจากพนักงานรับสายโทรศัพท์ไม่มีระบบช่วยในการจดจำระหว่างที่ไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่พร้อมให้บริการ
6. ไม่สามารถสรุปเป็นรายงานทางสถิติได้ทันที

1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการระบบการออกให้บริการในมหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์การพัฒนาาระบบงานดังนี้

1. เพื่อจัดเก็บเอกสารการให้บริการเข้าไปในระบบฐานข้อมูล ทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลการให้บริการและสามารถนำข้อมูลที่มีการบันทึกมาใช้ประโยชน์ในการตอบปัญหาทางด้านเทคนิคต่าง ๆ
2. เพื่อให้การทำงานของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนเป็นไปในรูปแบบมาตรฐานเดียวกัน
3. เพื่อกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานมีความกระตือรือร้นในการทำงานมากขึ้น
4. ช่วยติดตามผลการปฏิบัติงาน และทราบสถานที่ ๆ ผู้ปฏิบัติงาน ไปปฏิบัติงาน
5. สามารถติดตามงานที่ยังปฏิบัติไม่เสร็จได้โดยอัตโนมัติ ทำให้การทำงานสะดวกและรวดเร็วขึ้น
6. ช่วยให้ผู้จัดการแผนกสามารถกำหนดคน โยบายในการพัฒนาบุคลากรภายในหน่วยงานของตน

1.5 ขอบเขตของโครงการ

ระบบที่ทำการพัฒนานั้น จะเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการระบบการออกใบบริการในมหาวิทยาลัย โดยครอบคลุมระบบย่อย ๆ ดังนี้

1. ผู้ใช้บริการสามารถติดตามสถานะของปัญหาที่ตนเองได้แจ้งไว้
2. สามารถจัดเก็บหรือจำแนกรายละเอียดของปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหา เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าไปศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหานั้นเบื้องต้นได้
3. สามารถตรวจสอบเวลาและวิธีการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน
4. สามารถประเมินประสิทธิภาพในการทำงานกำลังคนของแต่ละแผนก
5. ระบบสามารถออกใบงานล่วงหน้า เพื่อให้สามารถจัดเตรียมผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ติดตามงานที่ยังปฏิบัติไม่สำเร็จ
6. ระบบสามารถสรุปข้อมูลการให้บริการแบบลักษณะต่าง ๆ เพื่อออกเป็นรายงานให้กับผู้จัดการแผนก

ระบบที่ทำการพัฒนานั้น จะรองรับการใช้งานของผู้ใช้แต่ละแผนก โดยที่ผู้จัดการแผนกสามารถกำหนดรูปแบบหรือนโยบายผ่านระบบที่พัฒนานั้น ทำให้สามารถนำไปใช้ในแผนกอื่น ๆ ได้

1.6 ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนา

1. ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Study) เพื่อให้เห็นภาพรวมของความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ โดยมีด้านที่ต้องทำการศึกษาดังต่อไปนี้
 - 1.1 ระบบ Help Desk ของแต่ละแผนก
 - 1.2 เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันและอนาคต
2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นการวิเคราะห์ถึงความต้องการ ดังนี้
 - 2.1 ศึกษากระบวนการปัจจุบันว่ามีการทำงานเป็นอย่างไร เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำความเข้าใจกับระบบงาน
 - 2.2 วิเคราะห์ถึงความต้องการในการใช้งานของผู้ปฏิบัติงาน
3. การออกแบบระบบ (System Design) เป็นการนำเอาผลจากการวิเคราะห์มาออกแบบ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการออกแบบดังนี้
 - 3.1 การออกแบบภาพรวมของระบบ (Conceptual Design) ว่าการทำงานของระบบในภาพรวมกว้าง ๆ นั้นมีการทำงานอย่างไร ซึ่งเป็นลักษณะของ

Context Diagram Level 0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การออกแบบในรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- ฐานข้อมูล
- ขั้นตอนการทำงานของระบบ
- แบบฟอร์มและข้อมูลที่นำเข้ามาสู่ระบบ
- แบบฟอร์มและข้อมูลที่แสดงผล
- ออกแบบ Interface ระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ
- ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ
- ออกแบบโมดูลและโปรแกรมในการพัฒนาระบบ

3.3 กำหนดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

4. การพัฒนาระบบ (Implementation) มีขั้นตอนในการพัฒนาระบบดังนี้
 - 4.1 พัฒนาโปรแกรมโดยใช้เครื่องมือที่
5. การทดสอบระบบ (Testing) การทดสอบระบบแบ่งเป็นส่วน ๆ ดังนี้
 - 5.1 การทดสอบการทำงานของโปรแกรม (Unit Test)
 - 5.2 การทดสอบระบบที่นำเอาแต่ละโปรแกรมมาทำงานร่วมกัน (Integration Test) รวมถึงหลังจากการติดตั้งระบบแล้ว
6. การใช้งานและการดูแลรักษาระบบ (Operation and Maintenance) เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้
ใช้ได้ใช้ระบบจริง ๆ และทำการปรับปรุงข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น ติดตามและ
ประเมินผลการใช้งานของผู้ใช้

1.7 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

รายละเอียดของการเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบมีดังนี้

1. ทางด้านฮาร์ดแวร์

- Server เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการรองรับการร้องขอการให้บริการจาก
เครื่อง Client จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
 - หน่วยประมวลผลกลางอย่างน้อย Pentium IV
 - หน่วยความจำหลักอย่างน้อย 256 MB
 - หน่วยความจำสำรองอย่างน้อย 1 GB
- Client เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้ใช้ในการร้องขอการบริการจาก Server จะต้อง
มีคุณสมบัติ ดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลางอย่างน้อย Pentium IV

- หน่วยความจำหลักอย่างน้อย 64 MB
- หน่วยความจำสำรองอย่างน้อย 100 MB

2. ทางด้านซอฟต์แวร์

- Server จะต้องมีเครื่องมือทางด้านซอฟต์แวร์ ดังนี้
 - Operating System อย่างน้อยเป็น MS Windows 2000 Server
 - Web Server อย่างน้อยเป็น IIS version 5
 - DBMS อย่างน้อยเป็น MS SQL Server 2000
- Client จะต้องมีเครื่องมือทางด้านซอฟต์แวร์ ดังนี้
 - Operating System อย่างน้อยเป็น MS Windows 98
 - Web Browser อย่างน้อยเป็น Internet Explorer 6.0

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประโยชน์ต่อผู้ทำการพัฒนาระบบ

- ได้นำเอาความรู้ที่ได้เรียนและศึกษา มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบ
- ได้เรียนรู้และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
- รู้จักการวางแผน การบริการ การจัดการ โครงการ
- รู้จักการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบ

2. ประโยชน์ต่อองค์กรที่นำไปใช้งาน

- มีระบบจัดการการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ
- หน่วยงานที่ให้บริการจะมีมาตรฐานการให้บริการเดียวกัน

3. ประโยชน์ทั่วไป

- รวบรวมปัญหาและการแก้ปัญหาให้เป็นฐานความรู้
- เป็นตัวอย่างหรือแนวทางในการศึกษาและพัฒนาระบบการให้บริการต่อไปในอนาคต

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการออกแบบและพัฒนาระบบ

บทนี้จะอธิบายถึงทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบงานนี้ กระบวนการในการออกแบบระบบและฐานข้อมูล รวมทั้งเทคโนโลยีที่ใช้ด้วย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 เทคนิคการวิเคราะห์และวางระบบเชิงข้อมูล (Data-Oriented System)

2.1.1 Data Flow Diagram

วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์หรือวางระบบเชิงข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ แผนการไหลของข้อมูล Data Flow Diagram (DFDs) เพื่อให้ผู้พัฒนาระบบสามารถเข้าใจว่าข้อมูลส่วนไหนมีความเคลื่อนไหวและเปลี่ยนแปลงอย่างไร และเพื่อให้เห็นภาพการไหลของข้อมูลที่ชัดเจนขึ้น จึงเกิดเทคนิคการจัดทำแผนภาพการไหลของข้อมูลขึ้น โดยอาศัยสัญลักษณ์ (Symbols) ในการจัดทำแผนภาพดังนี้



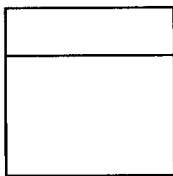
ภาพที่ 2.1 สัญลักษณ์ของสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบ

สิ่งที่อยู่ภายนอกระบบ หมายถึงหน่วยงานภายนอก (External Entity) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวให้หรือเป็นตัวรับข้อมูลเข้าหรือออกจากระบบ นั่นคือหน่วยงานภายนอกเป็นไปได้ทั้งจุดกำเนิดหรือจุดสิ้นสุดของข้อมูล



ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์ของการไหลของข้อมูล

สัญลักษณ์ลูกศร จะแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของข้อมูลจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยที่ทิศทางที่ข้อมูลเคลื่อนที่ไปจะเป็นทิศทางเดียวกับหัวลูกศรเสมอ



ภาพที่ 2.3 สัญลักษณ์ของการประมวลผล

สัญลักษณ์ดังภาพที่ 2.3 จะแสดงขั้นตอนหรือกระบวนการหนึ่งในระบบงาน ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้มักจะทำให้ลักษณะของข้อมูลเปลี่ยนไป



ภาพที่ 2.4 สัญลักษณ์ของหน่วยเก็บข้อมูล

สัญลักษณ์ดังภาพที่ 2.4 จะแสดงถึงหน่วยเก็บข้อมูล ซึ่งอาจจะเก็บที่ไหนก็ได้ ซึ่งใน DFDs จะมีความหมายเพียงเป็นตัวใช้เก็บข้อมูลและพร้อมที่จะส่งข้อมูลให้เมื่อระบบต้องการเท่านั้น

2.1.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

เป็นพจนานุกรมที่ถูกจัดทำขึ้นเป็นพิเศษ เพื่อใช้กับระบบงานข้อมูลนั้น ๆ เป็นเอกสารอ้างอิงว่าข้อมูลที่ระบบใช้อยู่นั้นมีอะไรบ้าง แต่ละชื่อมีความหมายอย่างไร ซึ่งพจนานุกรมข้อมูลนับว่าเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะกับองค์ประกอบของข้อมูลจำนวนมาก ๆ ในการป้องกันการสับสนของการใช้ชื่อข้อมูลซึ่งอาจจะเกิดการซ้ำกัน และมีความหมายเดียวกันได้ และหากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือความหมายของข้อมูล ก็ต้องมีการปรับปรุงพจนานุกรมข้อมูลทุกครั้งที่มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงอะไรก็ตามที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนั้นด้วย ซึ่งพจนานุกรมข้อมูลจะประกอบไปด้วย

- ชื่อของข้อมูล ปกติแล้วจะถูกเรียกโดยโปรแกรม หากว่าข้อมูลนั้นถูกเรียกแตกต่างกันออกไปในแต่ละโปรแกรม ในพจนานุกรมก็จะต้องบรรจุชื่อต่าง ๆ ที่เรียกข้อมูลนั้นไว้ด้วย เพื่อให้ผู้ใช้ข้อมูลนั้นอ้างอิงได้ว่าชื่อเหล่านั้นหมายถึงสิ่งเดียวกัน
- รายละเอียด แสดงความหมายของชื่อข้อมูล ในแต่ละชื่อข้อมูลก็จะมีการขยายความชื่อเหล่านั้นเพื่อให้ผู้อ่านได้เข้าใจว่าหมายถึงอะไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะของข้อมูล ในแต่ละชื่อจะต้องมีการระบุให้ชัดเจนว่าข้อมูลเหล่านี้มีลักษณะเป็นอย่างไร เช่น ตัวเลข (Numeric) ตัวอักษร (Character) หรือเป็นตรรกะ (Boolean)
- ความยาวของข้อมูล หมายถึงความยาวสูงสุด (Maximum Length) ที่ข้อมูลนั้นจะบรรจุได้
- รายละเอียดเพิ่มเติมอื่น ๆ (Other Additional Information) กรณีอื่น ๆ ที่จะเพิ่มเติมลงไปในงานฐานข้อมูล หากเห็นว่าจะอำนวยความสะดวกต่อการอ้างอิงและติดตามข้อมูล เช่น ระบุความหมายของรหัส (Key) เป็นต้น

2.2 เทคนิคการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (วรากรณ์. 2521)

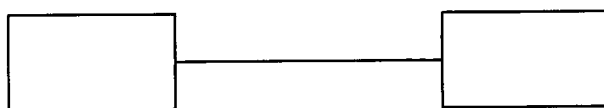
เป็นการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างกัน โดยริเลชั่น คือ ตาราง 2 มิติ ที่มีคุณสมบัติดังนี้

- แต่ละช่องของตารางจะบรรจุข้อมูลเพียงค่าเดียว
- ชื่อหัวข้อในแต่ละคอลัมน์มีความแตกต่างกัน (ชื่อ Attribute)
- ค่าข้อมูลที่อยู่ในแต่ละคอลัมน์ จะเป็นค่าของ Attribute ที่ระบุไว้ในหัวข้อคอลัมน์นั้น ๆ
- การเรียงลำดับคอลัมน์จะไม่มีผลสำคัญ
- การเรียงลำดับแถวไม่ถือว่ามีผลสำคัญ

2.2.1 เอนทิตีและแอททริบิวต์ (Entity and Attribute)

เอนทิตี หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่เราสนใจ ซึ่งในแต่ละเอนทิตีจะประกอบด้วยแอททริบิวต์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ใช้ระบุคุณลักษณะของเอนทิตี เช่น เอนทิตีของลูกค้า จะประกอบด้วย รหัสลูกค้า ชื่อ - นามสกุลลูกค้า เป็นต้น ซึ่งลักษณะความสัมพันธ์ของเอนทิตีมี 3 ลักษณะคือ

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Relationship) หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีหนึ่งกับเอนทิตีหนึ่ง ซึ่งค่าคีย์หลักหนึ่งค่าที่มีความสัมพันธ์กับค่าคีย์หลักของอีกเอนทิตีหนึ่งเพียงหนึ่งค่าเท่านั้น ซึ่งแสดงสัญลักษณ์ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One to Many Relationship) หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีหนึ่งกับเอนทิตีหนึ่ง ซึ่งค่าคีย์หลักหนึ่งค่าที่มีความสัมพันธ์กับค่าคีย์หลักของอีกเอนทิตีหนึ่งได้หลายค่า ซึ่งแสดงสัญลักษณ์ดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม

ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many to Many Relationship) หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีหนึ่งกับเอนทิตีหนึ่ง ซึ่งค่าคีย์หลักหนึ่งค่าที่มีความสัมพันธ์กับค่าคีย์หลักของอีกเอนทิตีหนึ่งได้หลายค่า และในทางกลับกันค่าคีย์หลักของอีกเอนทิตีหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับอีกเอนทิตีได้หลายค่าเช่นเดียวกัน ซึ่งแสดงสัญลักษณ์ดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม

2.3 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

เป็นระบบที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการสร้างและเรียกใช้ฐานข้อมูล โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับรายละเอียดในโครงสร้างข้อมูล โดยประกอบด้วย Software Routine จำนวนมากที่มีความสัมพันธ์กัน โดยแต่ละ Routine จะทำงานเฉพาะอย่าง ซึ่งหน้าที่ที่สำคัญของระบบจัดการฐานข้อมูลมีดังนี้

- การกำหนดรายละเอียดข้อมูล (Data Definition) การสร้างและการปรับปรุงแก้ไขโครงสร้างของฐานข้อมูล ตลอดจนทำหน้าที่ดำเนินการบรรจุข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล
- การจัดการข้อมูล (Data Manipulation) ทำการปรับปรุง (Update) หรือสืบค้น (Retrieval) ข้อมูลจากฐานข้อมูลทันทีพร้อมกันหลายทาง และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้โดยมิให้เกิดความขัดแย้งกัน
- การควบคุมข้อมูล (Data Control) กำหนดและควบคุมการใช้ข้อมูลให้เป็นไปตามเอกลักษณ์ (Privileges) เพื่อรักษาความปลอดภัย (Security) และบูรณภาพของข้อมูล (Data Integrity) และป้องกันมิให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูล รวมถึงการสำรองข้อมูลและสามารถกู้กลับ (Recovery) เมื่อระบบเกิดปัญหาด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณภาพของข้อมูล (Data Integrity) หมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับค่าของข้อมูล หรือ ความสัมพันธ์ของข้อมูลว่าควรเป็นอย่างไร ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็นดังนี้

- **คุณภาพเอนทิตี (Entity Integrity)** คือทุก ๆ บรรทัดในแต่ละตารางจะต้องมีคอลลัมน์ หรือกลุ่มข้อมูลใด ๆ ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) จะมีค่าว่าง (Null Value) หรือค่าที่ไม่รู้จักไม่ได้
- **คุณภาพอ้างอิง (Reference Integrity)** คือข้อกำหนดเกี่ยวกับคีย์นอก (Foreign Key) หมายถึง Attribute หรือกลุ่มของ Attribute ของตารางหนึ่ง ซึ่งมีค่าคีย์หลักตรงกับอีก ตารางหนึ่ง เนื่องจากคุณภาพอ้างอิงเป็นการเชื่อมกันระหว่าง 2 ตาราง เพื่อใช้ในการ อ้างอิงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นคุณภาพอ้างอิงจึงกล่าวได้ว่า ตารางที่มีคีย์ นอกไม่ว่าจะเป็นค่าว่างหรือไม่ จะต้องมียุ่กับคีย์หลักของอีกตารางหนึ่ง การเพิ่ม การปรับปรุงหรือการลบข้อมูลของทั้งสองตารางย่อมมีผลกระทบต่อกัน แต่จะมี ผลกระทบอย่างไรขึ้นอยู่กับข้อมูลของแต่ละฐานข้อมูล
- **คุณภาพของโดเมน (Domain Integrity)** โดเมนคือค่าที่เป็นไปได้ของแต่ละ Attribute ไม่ว่า Attribute นั้นจะเป็นคีย์หลัก คีย์นอก หรือ Attribute อื่นที่ไม่ใช่คีย์ในตาราง ผู้ใช้ สามารถกำหนดค่าที่เป็นไปได้ของแต่ละ Attribute ไว้เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่จะบรรจุ ในแต่ละ Attribute รวบรวมสถิติการใช้งานของระบบ เพื่อให้สามารถควบคุมการใช้งานของระบบและการปรับปรุงผลการดำเนินงานให้ดีขึ้นตามที่คาดไว้

2.4 ระบบการจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server (สมพร.2545)

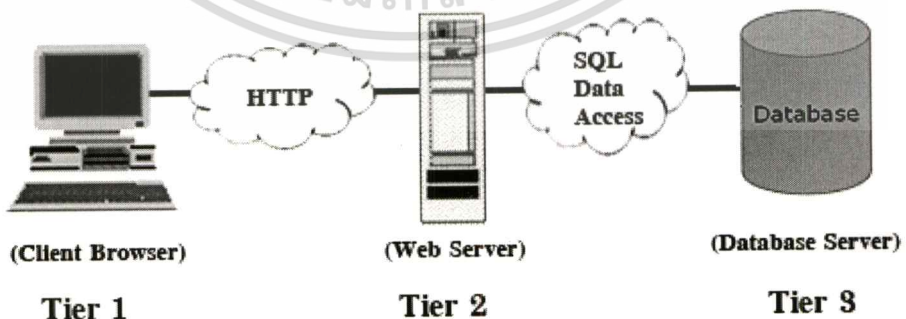
ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของบริษัทไมโครซอฟท์ ที่ได้ทีมพัฒนามาจาก Sybase ซึ่งมีความสามารถและประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุดสำหรับเครื่อง Server หลายแพลตฟอร์ม ด้วยกัน (Intel, Alpha, Power PC, MIPS) Microsoft SQL Server เป็นผลิตภัณฑ์ทางด้านระบบการ จัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่สนับสนุนการรักษาเสถียรภาพของข้อมูลระหว่าง Server หลายตัวใน ระบบ โดยจะมีกลไกการ Commit เพื่อเก็บการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่รับส่งระหว่าง Server จะต้องถูก บันทึกลงในฐานข้อมูลของเครื่องอย่างถูกต้องพร้อมกัน มิฉะนั้นจะทำการยกเลิกการเปลี่ยนแปลง ทั้งหมด (Rollback)

2.5 สถาปัตยกรรมการทำงาน Client/Server

สถาปัตยกรรมการทำงานของแอปพลิเคชันแบบ Client/Server จะมีการทำงานในลักษณะที่ทำการแบ่งการประมวลผลออกเป็นสองโปรแกรม โดยทั่วไปจะทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่องขึ้นไป แอปพลิเคชันที่ทำงานกับฐานข้อมูลแบบ Client/Server จะรับผิดชอบการเก็บข้อมูล, การประมวลผลข้อมูล และการโอนย้ายข้อมูล เครื่อง Server จะทำการเก็บข้อมูลไว้ ส่วนเครื่อง Client จะทำการประมวลผลข้อมูลที่ได้มาหรือสร้างเป็นข้อมูลใหม่ วิธีการทำงานแบบ Client/Server นี้ทำให้สามารถติดต่อใช้งานข้อมูลได้จากผู้ใช้หลายแห่ง ซึ่งสถาปัตยกรรมการทำงานของแอปพลิเคชันแบบ Client/Server สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ 2-tier, 3-tier และ Multi-tier ซึ่งในโครงงานนี้จะกล่าวถึงสถาปัตยกรรมแบบ 3-tier เท่านั้น

2.5.1 สถาปัตยกรรมการทำงานแบบ Client/Server แบบ 3-tier (Three-Tier Architecture)

ในการทำงานแบบ 2-Tier นั้น Client จะทำการติดต่อโดยตรงกับฐานข้อมูล หากมีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกิดขึ้นในฐานข้อมูล การแสดงผลทางด้าน Client จะเปลี่ยนไปด้วย ซึ่งในการแก้ปัญหานี้ทำโดยการเพิ่ม tier ใหม่เข้ามาคั่นระหว่าง Client และ Server โดย Client จะติดต่อกับ Server โดยผ่านทาง Object ที่อยู่บน Middle-tier จากนั้น Middle-tier จะติดต่อกับ Server โดย Client จะเห็นเฉพาะ Object ใน Middle-tier เท่านั้น การเปลี่ยนแปลงใด ๆ จะต้องทำผ่าน Middle-tier เท่านั้น ซึ่งการทำงานแบบ 3-tier นี้แสดงการทำงานดังภาพที่ 2.8

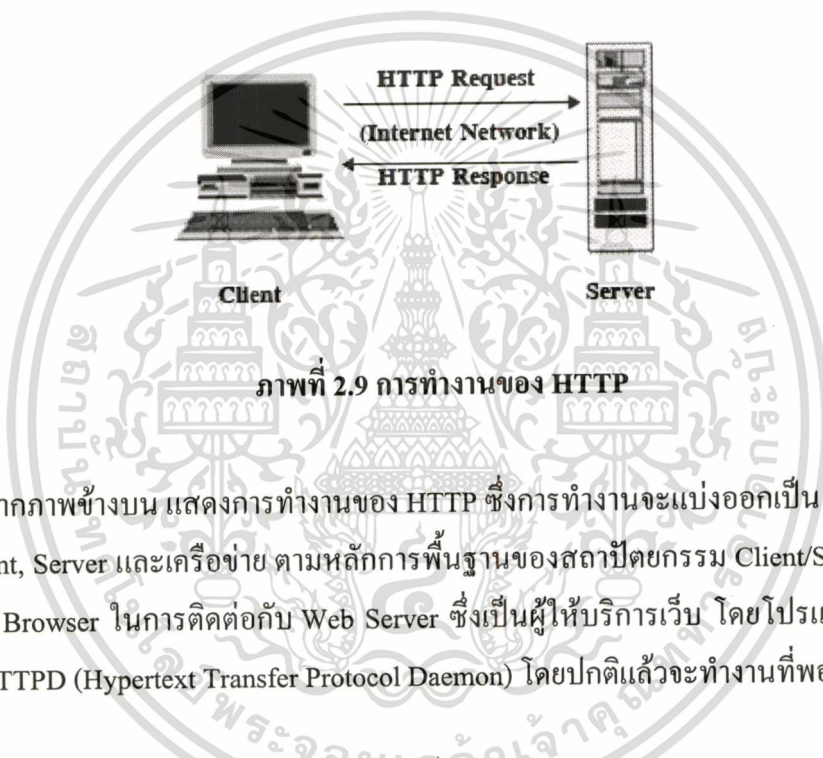


ภาพที่ 2.8 การทำงานของสถาปัตยกรรม 3-Tier

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 สถาปัตยกรรมการทำงาน Client/Server แบบ 3 tier (Three-Tier Architecture)

HTTP เป็นข้อกำหนดหรือวิธีในการสื่อสารหรือจัดการข้อมูลประเภทไฮเปอร์เท็กซ์ หรือเรียกว่าไฮเปอร์มีเดีย ทั้งนี้ เพราะตัวรูปแบบเอกสารเปลี่ยนไปจากเดิมที่เป็นเอกสารแบบข้อความ (text) เชื่อมโยงกันเป็นโครงข่าย ในปัจจุบันข้อมูลอาจเป็นได้ทั้งภาพ เสียง หรือมัลติมีเดียอื่น ๆ ซึ่ง HTTP เป็นพื้นฐานในการใช้งาน หรือการทำงานสื่อสารของเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ โดยการทำงานของ HTTP แสดงดังภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 การทำงานของ HTTP

จากภาพข้างบน แสดงการทำงานของ HTTP ซึ่งการทำงานจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ ส่วน Client, Server และเครือข่าย ตามหลักการพื้นฐานของสถาปัตยกรรม Client/Server ฟังก์ชัน Client จะใช้งาน Browser ในการติดต่อกับ Web Server ซึ่งเป็นผู้ให้บริการเว็บ โดยโปรแกรมดังกล่าวจะเรียกว่า HTTPD (Hypertext Transfer Protocol Daemon) โดยปกติแล้วจะทำงานที่พอร์ต (Port) 80

2.7 Hypertext Markup Language (สัทธิตศักดิ์.2544)

ภาษา HTML ได้ถูกนำมาใช้ในการสร้าง Web Page ซึ่งมีการพัฒนาโดยกำหนดเป็นมาตรฐานตั้งแต่ version 1.0 ประมาณ 10 ปีที่แล้ว และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ในระหว่างที่พัฒนามาตรฐานของ HTML มีบริษัทต่างๆ ทำการสร้างแท็กของตัวเองเพิ่มเติมขึ้นมา เช่น บริษัท Netscape ก็เพิ่มเติมชุดของคำสั่ง HTML ที่เรียกว่า Netscape Extension และ Microsoft ก็เพิ่มเติมชุดคำสั่งสำหรับ Internet Explorer ขึ้นเช่นกัน จากการพัฒนาของแต่ละบริษัทนี้เองทำให้เมื่อเขียนแท็กแล้วอาจจะไม่สามารถทำงานได้กับทุก Web Browser แต่อย่างไรก็ตามนี้มาตรฐานของ HTML ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาถึง Version 6.0 แล้ว ทำให้แท็กซึ่งเป็นคำสั่งมาตรฐานมีเพิ่มขึ้นและใช้งานได้สะดวกเป็นอย่างมาก HTML เป็นโปรแกรมภาษาที่ใช้ในการสร้างเอกสารที่จะนำเสนอข้อมูลผ่านโปรแกรมอ่านเอกสาร (Web Browser) โดยจะต้องออกแบบฟอร์มของเอกสารที่ต้องการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะแสดงบน Web Browser ก่อนแล้วใช้ชุดคำสั่งของ HTML แทรกเข้าไปในเอกสารนั้นเพื่อควบคุมการจัดการกับส่วนของเอกสารนั้นๆ เช่นการจัดฟอนต์ จัดตำแหน่ง กำหนดสี กำหนดการเชื่อมโยงกับส่วนอื่นๆ กำหนดภาพ ฯลฯ โดยที่ลักษณะของเอกสารที่สร้างจะเหมือนกับ Text File ทั่วไปจะมีแต่คำสั่งของ HTML แทรกอยู่ซึ่งจะทำให้เอกสารนั้นทำงานแบบ Hyper text เมื่อถูกอ่านโดย Web browser ภายใน Web Page ที่ถูกสร้างจากภาษา HTML นั้น จะมีส่วน Markup tag ในแบบต่างๆ กันเพื่อบอกให้โปรแกรม Browser ได้ทราบและแสดงผลได้อย่างถูกต้อง ตัวอย่างของ tag มีดังนี้

- <HTML> เป็น tag ที่จะปรากฏขึ้นต้นในแต่ละ page เสมอ เพื่อบอกให้ทราบว่าข้อมูลหรือคอนเทนต์ภายในนี้ถูกเขียนขึ้นในรูปแบบของ HTML และจบที่ tag </HTML>
- <HEAD> เป็น tag ที่บอกว่าข้อความต่อไปนี้เป็นหัวเรื่องและจบด้วย tag </HEAD>
- <TITLE> เป็น tag ที่จะบอกว่าข้อความต่อไปนี้เป็นชื่อไตเติ้ลของ page นี้ ซึ่งจะแสดงอยู่ที่ส่วนแสดงไตเติ้ลของโปรแกรม Web Browser เมื่อใช้งานมาที่หน้าจอนี้ จบด้วย</TITLE>
- <BODY> เป็น tag ที่จะบอกว่า ส่วนของข้อมูลต่อไปทั้งหมดและรวมถึงรูปภาพจะเป็นส่วนของเนื้อหาทั้งหมดใน page นี้
- <P> เป็น tag ที่จะแบ่งแต่ละย่อหน้า (paragraph)
-
 เป็น tag ที่บอกให้ขึ้นบรรทัดใหม่
- และ <I> เป็น tag ที่บอกให้แสดงอักษรเป็นตัวหนาหรือตัวเอียง (Bold หรือ Italic) ตามลำดับ

2.8 เทคโนโลยีการพัฒนาระบบงาน (สุรัตน์.2544)

การทำงานของอินเทอร์เน็ตที่รับส่งเพียงแค่อเอกสาร HTML จะมีลักษณะทำงานคล้าย File Server คือ Server เป็นผู้จัดเก็บเอกสารไว้ทั้งหมด และเมื่อมีการร้องขอ (Request) ก็อาศัยกลไกและโพรโตคอลในการให้บริการกับเครื่อง Client ผู้ใช้ระบบได้มากที่สุดเพียงการสืบค้นข้อมูลโดยการเลือก Hyperlink ที่ประกอบอยู่ในหน้าจอเอกสารมาแสดงที่ผลลัพธ์เท่านั้น ซึ่งรูปแบบการทำงานในลักษณะนี้ไม่เพียงพอต่อความต้องการในการใช้งานที่ต้องการและการพัฒนาระบบ Help Desk ในโครงการนี้ด้วย จึงได้มีการนำเอาวิธีการที่เพิ่มความสามารถในการจัดการกับฐานข้อมูลและสนับสนุนการทำงานของระบบอินเทอร์เน็ตได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งมีแนวทางในการพัฒนาแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบหลักตามสถาปัตยกรรมการทำงานแบบ Client/Server คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.1 การประมวลผลชุดคำสั่งในฝั่งผู้ให้บริการ (Server-side Processing)

ชุดคำสั่งทั้งหมดจะมีการทำงานต่างๆ ตามคำสั่งที่ได้รับจากผู้ให้บริการผ่านเอกสาร HTML และทำการประมวลผลคำสั่งจนได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ จากนั้นจะถูกส่งกลับไปสู่ Client ในรูปแบบของเอกสาร HTML เพื่อให้ Browser ของผู้ให้บริการแสดงผลได้

- Common Gateway Interface (CGI)

การเข้าฐานข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญมากอย่างหนึ่งสำหรับเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งมีวิธีการที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายคือ Common Gateway Interface หรือ CGI ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในระบบ Unix แต่หลังจากที่ Windows ได้มีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย จึงได้มีการพัฒนาให้วิธีการของ CGI

- Active Server (ASP)

ASP เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้น โดยบริษัท Microsoft เพื่อใช้ในการสร้าง Internet Application หรือระบบงานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีการเพิ่มคุณลักษณะเชิงวัตถุ (Object Oriented Method) เข้ามาในการทำงานของ Web Server คือมีการสร้าง Object สำหรับช่วยในการทำงาน ซึ่งสามารถลดความซับซ้อนและจำนวนงานที่ต้องทำเพิ่มเติมในขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม รวมถึงมีเครื่องมือที่สามารถใช้ในการสร้างระบบทำให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น เทคโนโลยี ASP นี้ ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาสำหรับการพัฒนาระบบงานอินเทอร์เน็ตที่อิงกับมาตรฐาน Distributed Component Object Model (DCOM.COM) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบการทำงาน โดยใช้แนวคิดเชิงวัตถุทั้งหมด การประมวลผลการทำงานจะถูกกระจายไปยัง Object ต่างๆ ให้สามารถทำงานร่วมกัน และใช้ OLE หรือ Microsoft's Object Linking and Embedding ในการทำให้เกิดการเชื่อมต่อระหว่าง Component เป็น หรือ Object ที่ทำงานร่วมกัน

การเรียกใช้บริการของ Object ทำได้โดยการใช้ Script หรือชุดคำสั่งที่เป็นโปรแกรมการทำงานย่อย ที่จัดเก็บอยู่ใน Server โดยสำหรับ ASP โปรแกรมนี้จะมีนามสกุลของไฟล์เป็น .asp และสามารถใช้งานโดยใช้ภาษา VBScript หรือ Jscript ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้

- Client ได้รับ Web Page ที่มีการเรียกใช้โปรแกรม ASP ฝังอยู่ใน Form ซึ่งเป็นลักษณะเดียวกันกับ CGI แต่มี Method ของ Form ที่เรียกใช้ ASP File แทน CGI Program หรืออาจเป็น Link ที่อ้างอิงไปยังการใช้งาน ASP File โดยตรงได้เช่นกัน
- เมื่อ Submit Form ข้อมูลใน Form จะถูกส่งไปให้โปรแกรม ASP ซึ่งเป็นไฟล์หนึ่งใน Web Server ทั่วไป คือมีส่วนของคำสั่ง HTML เป็นส่วนประกอบหลัก แต่จะมีการแทรก Script ไว้สำหรับประมวลผลและทำงานอื่นที่ต้องการเพิ่มเติม เช่น เรียกใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการของ Object หรือการสร้างรูปแบบการแสดงผลที่ไม่สามารถใช้คำสั่ง HTML ได้

- เมื่อการทำงานของ Object และการประมวลผลด้วยคำสั่งใน Script เสร็จสิ้น Server จะส่งผลลัพธ์ทั้งหมดบวกกับส่วนที่เพิ่มขึ้นจากการทำงานของ Object การทำงานตามคำสั่งใน Script ซึ่งจะถูกลบไปเป็นรูปแบบ HTML ทั้งหมดก่อนส่งกลับเพื่อให้ Browser ของ Client สามารถใช้ได้

บริการพื้นฐานที่ใช้ในการทำงานของระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การส่งค่าข้อมูล การบริหารการทำงานและการสร้าง Session ในการทำงานจะมี Object ที่ถูกพัฒนาขึ้นใน ASP ให้บริการ ซึ่งประกอบด้วย

- Request Object เป็น Object ที่ใช้จัดการการขอข้อมูลจาก Browser
- Response Object จัดการข้อมูลที่ส่งมาจาก Web Server ไปยัง Browser
- Session Object จัดการผู้ใช้งานที่เข้าใช้งาน Application ASP
- Application Object เสมือนตัวแทนในการจัดการ Application ASP
- ObjectContext Object จัดการเกี่ยวกับ Transaction (เพื่อประกันความมั่นใจในการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับ Server)
- Server Object จัดการและบริหารทรัพยากรของ Web Server

Object พื้นฐานทั้งหมดนี้จะร่วมกันทำงานเมื่อมีการเรียกใช้ Application ASP เกิดขึ้น โดยเฉพาะ Session Object ที่เป็นส่วนที่ทำให้การทำงานด้วย ASP เกิดขึ้น โดยเฉพาะ Session Object ที่เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้การทำงานด้วย ASP มีความแตกต่างจากเทคโนโลยี CGI เนื่องจากเป็นส่วนที่ช่วยบริหารการทำงานและจัดเก็บสถานะการทำงานระหว่าง Web Server กับ Client ซึ่งสำหรับ VGI จะเป็นการทำงานในลักษณะของ Stateless และต้องใช้การเขียนโปรแกรมเพิ่ม หรือใช้เทคนิคอื่นๆ เพื่อทำให้เกิดการส่งผ่าน State ของการทำงานเกิดขึ้น

Object ที่มีการพัฒนาเพิ่มเติมขึ้นมาสำหรับเพิ่มความสามารถให้กับ Server คือ Server Side Component ซึ่งเป็น Component ที่ถูกสร้างขึ้นตามข้อกำหนดของ DCOM เช่น Browser Capabilities Component, Tools Component, Permission Checker Component, Data Access Component เป็นต้น

- **Server Side Include (SSI)**

เป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถช่วยพัฒนาระบบงานบนอินเทอร์เน็ตได้ โดยมีหลักการสำคัญคือการใช้ข้อมูลและทรัพยากรอื่นๆ ที่มีอยู่ในเครื่อง Server เพื่อทำงานที่ต้องการ ซึ่งเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการสั่งให้ Server ทำงานตามที่ต้องการ โดยแทรกคำสั่งเหล่านั้นไว้ในเอกสาร HTML เช่นเดียวกับ Script ในเอกสาร HTML เช่นเดียวกับ Script ของ ASP แต่สามารถทำงานอื่นๆ ได้นอกเหนือจากการเรียกใช้ Object ตามรูปแบบการสั่งงาน ตัวอย่างเช่น

- #include ใช้สำหรับเรียกใช้ไฟล์โดยการแทรกเข้าไปในเอกสาร HTML
- #config ใช้ระบุรูปแบบการแสดงผลที่ต้องการ
- #echo ใช้สำหรับแสดงค่าตัวแปรของระบบบางตัวลงในเอกสาร HTML
- #exec ใช้สำหรับสั่งให้โปรแกรมทำงาน ซึ่งโปรแกรมทำงานเหล่านี้อาจจะมีนามสกุลเป็น .exe ที่เก็บใน Server รวมถึงสามารถเรียกใช้ ASP Program ด้วยวิธีนี้ได้

SSI เป็นวิธีการที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรม ASP ได้ โดยส่วนที่เพิ่มคุณลักษณะ Reusability ของโปรแกรมที่ถูกเรียกใช้ และสามารถรวมเอาการทำงานของโปรแกรมอื่นเข้ามาเพื่อใช้งานที่ต้องการ ตัวอย่างเช่นเทคโนโลยี PHP เป็นต้น

2.8.2 การประมวลผลชุดคำสั่งในฝั่งผู้ใช้บริการ (Client-side Processing)

การประมวลผลในฝั่งผู้ใช้บริการ คือการสร้างชุดคำสั่งที่จะทำงานหรือประมวลผลเมื่อมีการสั่งการโดยผู้ใช้ในฝั่ง Client คำสั่งประเภทนี้จะตรวจสอบการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ในการทำงานของผู้ใช้งาน (event) และทำการประมวลผลคำสั่งตอบสนองไปตามชุดคำสั่งที่เกินกำหนด โดยมีการประมวลผลที่ Client โดยตรงโดยใช้ความสามารถของ Browser และ Component หรือ Object ต่างๆ ที่ประกอบอยู่ใน Client โดยไม่จำเป็นต้องใช้การประมวลผลของ Server เลย

2.8.3 Internet Information Server (IIS)

เป็น Software ที่จะทำให้ Windows NT Server สามารถที่จะทำงานในลักษณะ Internet Server ซึ่งจะสามารถให้บริการจัดทำ Web Site, FTP Site หรือ Gopher Site ได้โดยง่าย ซึ่งคุณสมบัติที่สำคัญของ IIS มีดังนี้

- เป็น Web Server (WWW Server) ซึ่งใช้เก็บ Web Page ผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมจะสามารถใช้ IP Address เช่น 177.78.21.10 หรือ URL เช่น www.ntbook.com เพื่อเข้ามาเยี่ยมชม Web Page ผ่านทาง Browser ได้โดยผ่าน โพรโทคอล HTTP
- เป็น Gopher Server ให้บริการข้อมูล ช่วยให้ผู้ใช้ที่เข้ามาเยี่ยมชมค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ได้ซึ่งการทำงานของ gopher จะเป็นแบบ Client/Server โดยที่เครื่องที่ให้บริการอินเทอร์เน็ต หรือ Local Server จะทำหน้าที่เป็นตัวที่ทำงานตามคำสั่งและแสดงผลที่จอภาพของผู้ใช้ ส่วนเครื่องบริการ gopher ทางอีกฝากหนึ่งเรียกว่าเป็น Remote Server ก็จะทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลที่ส่งข้อมูลต่างๆ มายัง Local Server และเมื่อผู้ใช้เลือกหัวข้อการทำงานจากเมนู โปรแกรม gopher ที่ Local Server ก็จะส่งการขอใช้บริการกลับไปยัง Remote Server เพื่อให้ส่งข้อมูลหรือเมนูชุดใหม่กลับมา

สรุป ในบทนี้ได้กล่าวถึงทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาโครงการนี้ ซึ่งแบ่งเป็นสองส่วนใหญ่ๆ คือ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล ซึ่งมีการใช้สัญลักษณ์ในการออกแบบระบบ สร้างความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้ออกแบบระบบและผู้พัฒนา ประกอบด้วย Data Flow Diagram (DFDs), พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) และในแต่ละส่วนของฐานข้อมูลนั้นสามารถแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลได้โดยใช้ Entity Relationship Diagram (E-R Diagram) ในส่วนที่เป็นการทำงานของระบบ โครงการนี้ได้ออกแบบการทำงานที่อยู่บนสถาปัตยกรรมแบบทรีเทียร์ (3-tier Architecture) ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนที่เป็น Client ซึ่งเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการจัดเก็บและจัดการฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งการทำงานของระบบนั้นได้ถูกเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาสคริปต์ประกอบด้วย HTML, VBScript เพื่อสร้างการติดต่อและทำงานในระบบ

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

อธิบายการทำงานของระบบ Helpdesk ปัจจุบันและระบบ Helpdesk ที่จะทำการพัฒนาขึ้นใหม่ โดยใช้ Context Diagram Data Flow Diagram พจนานุกรมข้อมูล และ E-R Diagram ในการอธิบายการไหลของข้อมูลในระบบ และอธิบายรายละเอียดและความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ระบบของ Helpdesk เดิม

ระบบการให้บริการในปัจจุบันยังไม่มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการเกี่ยวกับการดำเนินงานและการจัดเก็บเอกสารอย่างเป็นระบบดังนั้นจึงพอสรุปัญหาคือดังนี้

- การให้บริการทางโทรศัพท์ในการแก้ไขปัญหาจะขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของพนักงานรับสายโทรศัพท์ ทำให้พนักงานรับสายโทรศัพท์ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ทางด้านเทคนิคมาก
- การจัดเก็บข้อมูลการให้บริการจัดเก็บในรูปแบบของเอกสารอย่างเดียว ทำให้การประมวลผลหรือวิเคราะห์ข้อมูลการให้บริการเป็นไปได้ยาก ต้องนำมาจำแนกออกเป็นประเภทต่าง ๆ และต้องนำมาจัดทำรายงานสรุปลีกที่
- การรับใบงานต้องใช้การติดต่อสื่อสารกันระหว่างพนักงานรับสายโทรศัพท์กับผู้ปฏิบัติงาน เนื่องจากมีผู้ปฏิบัติงานหลายคนทำให้การกระจายงานเป็นไปอย่างไม่มีระบบ
- การติดตามงานที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข อาจเกิดความผิดพลาดได้ง่าย เนื่องจากขึ้นอยู่กับวิธีการบันทึกและวิธีการจัดเก็บของผู้ปฏิบัติงานและพนักงานรับสายโทรศัพท์ ทำให้งานที่จำเป็นต้องติดตามแก้ไขต่อไปบางครั้งไม่ได้รับการแก้ไข
- หากมีผู้ใช้บริการติดต่อเข้ามาเป็นจำนวนมาก อาจทำให้ลิบบันทึกปัญหา เนื่องจากพนักงานรับสายโทรศัพท์ไม่มีระบบช่วยในการจดจำระหว่างที่ไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่พร้อมให้บริการ
- ไม่สามารถสรุปเป็นรายงานทางสถิติได้ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ

เป็นการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ Helpdesk ที่จะทำการพัฒนาขึ้นใหม่ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของการใช้งาน โดยนำเอาเทคโนโลยีที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ เมื่อได้วิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวข้างต้นแล้ว จึงได้ทำการวางแผนการดำเนินงานต่อไป เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายที่วางไว้

การวิเคราะห์ระบบจำเป็นต้องทราบถึงความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งต้องมีการออกแบบให้ตรงตามความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ผู้ใช้สามารถติดตามสถานะของปัญหาที่ตนเองได้แจ้งไว้
- สามารถจัดเก็บหรือจำแนกรายละเอียดของปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหา เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าไปศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้
- สามารถตรวจสอบเวลาและวิธีการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน
- สามารถประเมินประสิทธิภาพในการทำงานกำลังคนของแต่ละแผนก
- ระบบสามารถออกใบงานล่วงหน้า เพื่อให้สามารถจัดเตรียมผู้ปฏิบัติงานหรือวัสดุติดตามงานที่ยังปฏิบัติไม่สำเร็จ
- ระบบสามารถสรุปข้อมูลการให้บริการแบบลักษณะต่าง ๆ เพื่อออกเป็นรายงานให้กับผู้จัดการแผนก
- ระบบจะจัดส่งข้อมูลอุปกรณ์ชำรุดไปยังระบบ Inventory โดยตรง เพื่อลดความผิดพลาดต่าง ๆ

3.3 การออกแบบระบบ Helpdesk ใหม่

การออกแบบระบบ Helpdesk ใหม่จะพัฒนาขึ้นจากระบบเดิมที่มีอยู่ โดยการออกแบบและพัฒนากระบวนการในการจัดเก็บและการจัดลำดับการออกใบงาน และการแสดงผล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.3.1 การรับแจ้งปัญหาและการออกใบงาน

เริ่มจากหน่วยงานหรือผู้ใช้บริการประสบปัญหาการทำงานทางด้านต่าง ๆ สามารถเข้าไปค้นหาข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหาได้ใน Knowledge Based ที่เป็น F.A.Q. หรือติดต่อเข้ามายังเคาน์เตอร์ให้บริการ พนักงานรับสายโทรศัพท์จะสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้น หากสามารถแก้ปัญหาได้ทันทีทางโทรศัพท์ก็จะบอกกล่าวให้ผู้ใช้บริการรับทราบและดำเนินการแก้ไขด้วยตนเอง หากแก้ไข

ไม่ได้ก็จะออกใบงานให้ผู้ปฏิบัติงานออกไปปฏิบัติงาน โดยที่สามารถออกใบงานได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

- ใบงานล่วงหน้า สามารถระบุเวลาที่จะออกให้บริการล่วงหน้า
- ใบงานทันที เป็นการออกใบงานแบบปกติ
- ใบงานเร่งด่วน กรณีที่ต้องให้ผู้ปฏิบัติงานทันที หรือสำหรับงานที่มีผู้ใช้บริการเป็นผู้บริหารหรือผู้ที่มีตำแหน่งสูง

และเมื่อผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้วหรือไม่เรียบร้อยแล้วก็จะกรอกรายละเอียดการให้บริการ ซึ่งการปิดใบงานนี้สามารถปิดได้ 2 รูปแบบ คือ ให้บริการเรียบร้อยแล้วและต้องติดตามแก้ไขงานต่อ ซึ่งการติดตามแก้ไขงานต่อก็สามารถระบุให้ออกใบงานใหม่ได้ทันที ซึ่งมีด้วยกัน 3 ลักษณะ เช่นเดียวกับการออกใบงาน

3.3.2 การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานและการบันทึกข้อมูลลงใน F.A.Q.

หลังจากที่มีการบันทึกผลการให้บริการแล้ว หัวหน้าจะมีหน้าที่วิเคราะห์การปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานแต่ละงานว่าปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องหรือไม่ ซึ่งหากเห็นว่าวิธีการแก้ไขปัญหาสามารถเป็นความรู้ให้กับพนักงานรับสาย โทรศัพท์และผู้ที่มีความประสงค์จะเรียนรู้เข้ามาศึกษาเพิ่มเติม ก็จะนำเอาปัญหาและวิธีแก้ไขปัญหานั้นที่ลงใน F.A.Q. ผลที่ได้รับก็จะทำให้การปฏิบัติงานรวดเร็วยิ่งขึ้น ดังภาพที่ 3.1 (Butterworth-Heinemann, 1998)

Table 2. Data extracted from help-desk call-tracking database demonstrates time savings with KBS support.

Week	Minutes per call for all calls	Minutes per call for KBS-supported calls	Time savings per call
1	21	18	3
2	17	15	2
3	22	18	4
4	22	21	1
5	19	18	1
6	16	15	1
7	17	17	0
8	19	17	2
9	17	16	1
10	18	18	0
11	15	15	0
12	15	12	3
13	18	14	4
14	18	16	2
15	15	15	0
16	16	13	3
17	18	15	3

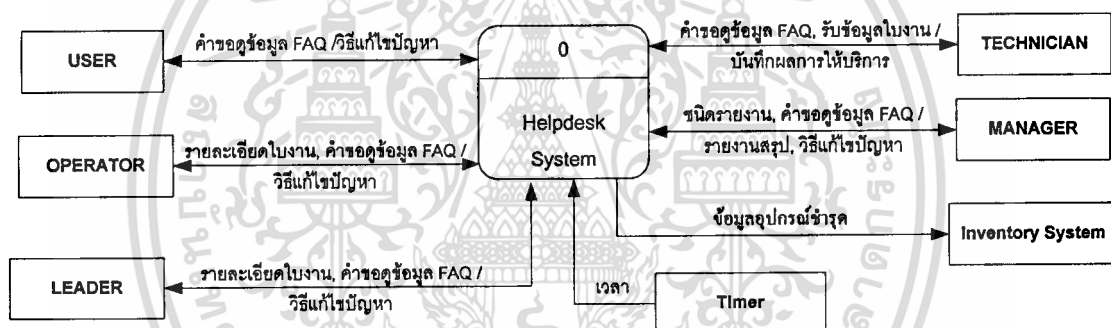
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น หากมีการนำออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 การออกรายงาน

ระบบจะจัดทำรายงานประเภทต่าง ๆ เช่น รายงานสถิติการให้บริการ รายงานแยกตามประเภทของปัญหา รายงานระยะเวลาการให้บริการเฉลี่ยของแต่ละผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน ฯลฯ ให้กับผู้จัดการ เพื่อใช้ในการตัดสินใจ

3.4 Context Diagram ของระบบใหม่

เป็นการแสดงการไหลของข้อมูลของระบบ ที่เป็นกระบวนการ (Process) เพียงอันเดียว แหล่งข้อมูลภายนอก (External Entity) ไหลเข้าออกระบบ ที่มีความสัมพันธ์กัน Context Diagram สามารถแสดงได้ดังนี้



ภาพที่ 3.2 Context Diagram ของระบบใหม่

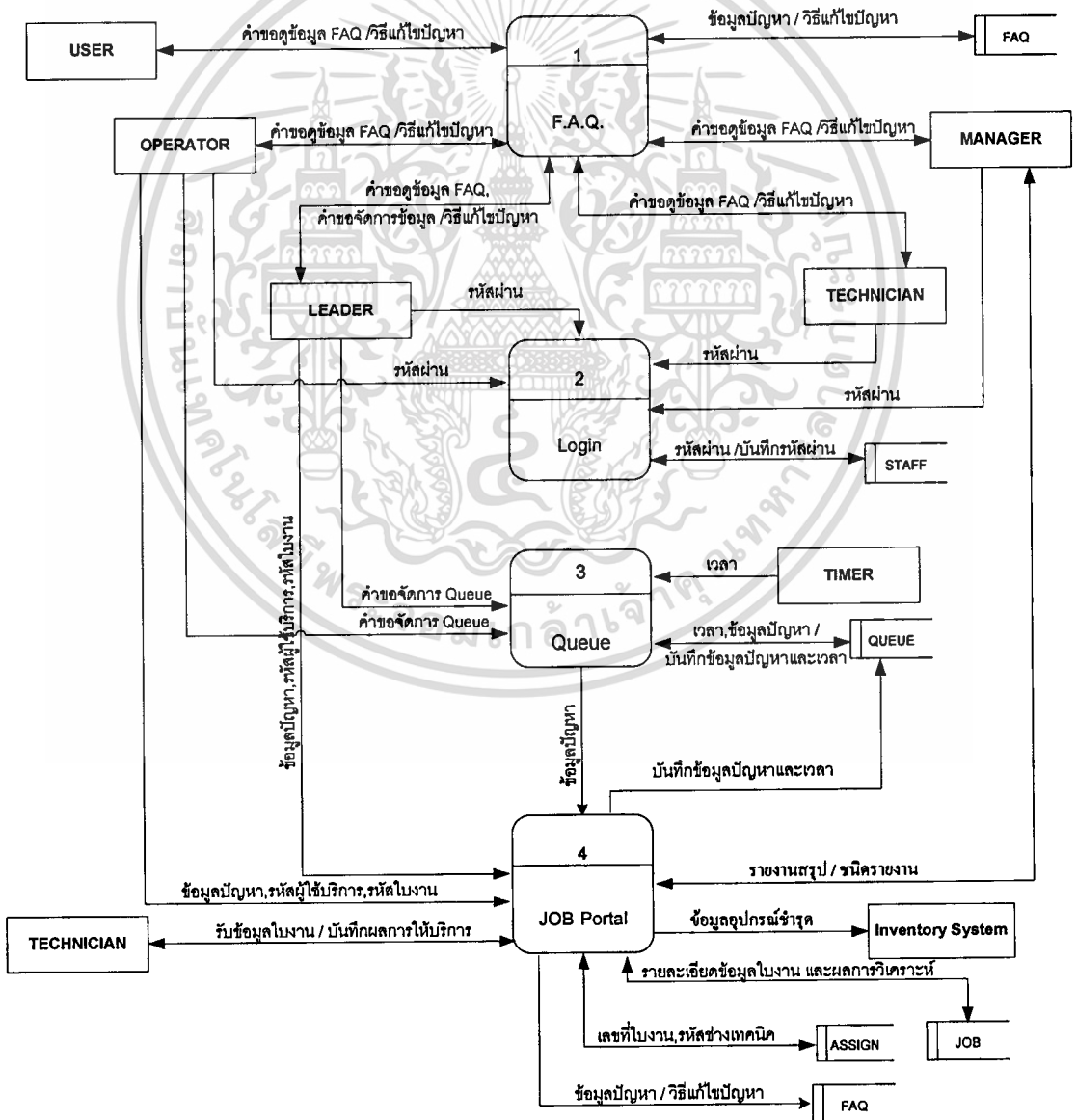
Context Diagram ข้างต้นแสดงให้เห็นว่ามีบุคคลหรือระบบงานใดที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบบ้าง ซึ่งมีผู้เกี่ยวข้องกับระบบดังนี้

- User คือ เมื่อมีปัญหาหรือมีความประสงค์จะร้องขอใช้บริการ จะแจ้งปัญหาเข้ามาที่ Operator หรือ User อาจเข้าไปดูข้อมูลในระบบว่าสามารถดำเนินการแก้ไขด้วยตนเองได้หรือไม่
- Operator คือ ผู้ที่ทำหน้าที่คอยรับแจ้งปัญหาจาก User ที่ได้ร้องขอใช้บริการเข้ามาทางโทรศัพท์ เพื่อเข้าสู่ระบบ
- Technician คือ ผู้ที่ทำหน้าที่แก้ไขปัญหา โดยจะดำเนินการแก้ไขตามใบงานที่ได้รับ เมื่อปฏิบัติงานเรียบร้อย จะบันทึกข้อมูลการแก้ไขปัญหาเก็บเข้าสู่ระบบ
- Manager คือ ผู้ที่นำเอาข้อมูลในเชิงสถิติที่ได้จากระบบ ไปทำการวิเคราะห์ถึงแนวโน้มในการเกิดปัญหา การปฏิบัติงาน เพื่อใช้ในการตัดสินใจและวางแผนในการกำหนดนโยบายขององค์กรต่อไป

- Inventory System คือ ระบบสินค้าคงคลัง มีความเกี่ยวข้องโดยที่ ระบบ Helpdesk จะส่งข้อมูลอุปกรณ์ชำรุดไปให้ กับระบบสินค้าคงคลังเก็บสถิติการส่งซ่อมอุปกรณ์
- Leader คือ ผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบใบงานแต่ละใบว่าปฏิบัติงานถูกต้องหรือไม่ และวิเคราะห์การแก้ไขปัญหาต่าง ๆ หากวิธีการไหนเห็นว่ามีค่าสำคัญจะจัดส่งวิธีการแก้ไขเพื่อนั้นเข้าไปในส่วนของ F.A.Q.

3.5 Data Flow Diagram ของระบบใหม่

ระบบ Helpdesk สามารถออกเป็นระบบย่อย ๆ ได้ 4 ส่วน ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีการดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ของระบบ

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง USER

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	คำอธิบาย	ชนิดของคีย์	ตารางอ้างอิง
USER_ID	int(4)	หมายเลขผู้ใช้บริการ	PK	
USER_Code	varchar(10)	รหัสผู้ใช้บริการ		
USER_Name	varchar(50)	ชื่อผู้ใช้บริการ		
USER_Department	varchar(50)	แผนกที่สังกัด		
USER_Tel	varchar(14)	หมายเลขโทรศัพท์		

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง FAQ

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	คำอธิบาย	ชนิดของคีย์	ตารางอ้างอิง
FAQ_ID	int(4)	หมายเลขปัญหา	PK	
PROBLEMTYPE_ID	int(4)	หมายเลขชนิดของปัญหา	FK	PROBLEMTYPE
FAQ_Question	varchar(255)	คำถาม(ปัญหา)		
FAQ_Answer	varchar(255)	วิธีการแก้ไข		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STAFF

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	คำอธิบาย	ชนิดของคีย์	ตารางอ้างอิง
STAFF_ID	int(4)	หมายเลขผู้ให้บริการ	PK	
STAFF_Code	varchar(10)	รหัสผู้ให้บริการ		
STAFF_Name	varchar(50)	ชื่อผู้ให้บริการ		
STAFF_Password	varchar(12)	รหัสผ่านของผู้ให้บริการ		
STAFF_Picture	varchar(60)	ชื่อไฟล์รูปภาพ		
STAFFSTATUS_ID	int(4)	หมายเลขสถานะของผู้ให้บริการ	FK	STAFFSTATUS
STAFFPERMISSION_ID	int(4)	หมายเลขสิทธิ์ของผู้ให้บริการ	FK	STAFFPERMISSION

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง ASSIGN

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	คำอธิบาย	ชนิดของคีย์	ตารางอ้างอิง
ASSIGN_ID	int(4)	หมายเลขงานที่มอบหมาย	PK	
JOB_ID	int(4)	หมายเลขใบงาน	FK	JOB
STAFF_ID	int(4)	หมายเลขผู้ให้บริการ	FK	STAFF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง JOB

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	คำอธิบาย	ชนิดของคีย์	ตารางอ้างอิง
JOB_ID	int(4)	หมายเลขใบงาน	PK	
JOB_Problem	varchar(255)	คำถาม(ปัญหา)		
JOB_Resolve	varchar(255)	วิธีการแก้ไข		
JOB_Assign	datetime(8)	เวลาที่ได้รับแจ้ง		
JOB_Start	datetime(8)	เวลาที่ให้ออกให้บริการ		
JOB_Stop	datetime(8)	เวลาสิ้นสุดการให้บริการ		
JOB_High_Priority	int(4)	ลำดับความสำคัญของงาน		
JOB_From_Job_ID	int(4)	อ้างอิงจากใบงานเลขที่	FK	JOB
USER_ID	int(4)	หมายเลขผู้ใช้บริการ	FK	USER
JOBSTATUS_ID	int(4)	หมายเลขสถานะใบงาน	FK	JOBSTATUS
RESULT_ID	int(4)	หมายเลขผลการปฏิบัติงาน	FK	RESULT
ANALYSIS_ID	int(4)	หมายเลขการวิเคราะห์	FK	ANALYSIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง JOBSTATUS

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	คำอธิบาย	ชนิดของคีย์	ตารางอ้างอิง
JOBSTATUS_ID	int(4)	หมายเลขสถานะใบงาน	PK	
JOBSTATUS_Name	varchar(50)	สถานะใบงาน		

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง ANALYSIS

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	คำอธิบาย	ชนิดของคีย์	ตารางอ้างอิง
ANALYSIS_ID	int(4)	หมายเลขการวิเคราะห์	PK	
ANALYSIS_Name	varchar(50)	ผลการวิเคราะห์		

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง RESULT

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	คำอธิบาย	ชนิดของคีย์	ตารางอ้างอิง
RESULT_ID	int(4)	หมายเลขผลการปฏิบัติงาน	PK	
RESULT_Name	varchar(50)	ผลการปฏิบัติงาน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง JOBDDETAIL

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	คำอธิบาย	ชนิดของคีย์	ตารางอ้างอิง
JOBDDETAIL_ID	int(4)	หมายเลขชนิดปัญหา ใบงาน	PK	
JOB_ID	int(4)	หมายเลขใบงาน	FK	JOB
PROBLEMTYPE_ID	int(4)	หมายเลขชนิดของ ปัญหา	FK	PROBLEMTYPE

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PROBLEMTYPE

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	คำอธิบาย	ชนิดของคีย์	ตารางอ้างอิง
PROBLEMTYPE_ID	int(4)	หมายเลขชนิดของ ปัญหา	PK	
PROBLEMTYPE_Name	varchar(255)	ชนิดของปัญหา		

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STAFFSTATUS

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	คำอธิบาย	ชนิดของคีย์	ตารางอ้างอิง
STAFFSTATUS_ID	int(4)	หมายเลขสถานะ ของผู้ให้บริการ	PK	
STAFFSTATUS_Name	varchar(50)	สถานะของผู้ ให้บริการ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STAFF_PERMISSION

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	คำอธิบาย	ชนิดของคีย์	ตารางอ้างอิง
STAFF_PERMISSION_ID	int(4)	หมายเลขสิทธิ์ของผู้ให้บริการ	PK	
STAFF_PERMISSION_Name	varchar(255)	สิทธิ์ของผู้ให้บริการ		

ตารางที่ 3.13 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง QUEUE

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	คำอธิบาย	ชนิดของคีย์	ตารางอ้างอิง
QUEUE_ID	int(4)	หมายเลขของใบงานล่วงหน้า	PK	
QUEUE_Problem	varchar(255)	ปัญหาล่วงหน้า		
QUEUE_Start	datetime(8)	เวลาที่เริ่มสร้างใบงาน		
QUEUE_From_Job_ID	int(4)	อ้างอิงจากใบงานเลขที่	FK	QUEUE
USER_ID	int(4)	หมายเลขผู้ใช้บริการ	FK	USER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การพัฒนาระบบ

จากขั้นตอนการออกแบบและวิเคราะห์การทำงานของระบบ จึงได้นำมาพัฒนาขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดต่างๆ ดังต่อไปนี้

4.1 รายละเอียดของการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการระบบการออกให้บริการในมหาวิทยาลัย จะเป็นการพัฒนาโปรแกรมในส่วนต่างๆ โดยมีลำดับการพัฒนาดังนี้

- ส่วนตรวจสอบล็อกอินเพื่อเข้าใช้งานระบบ
- ส่วนของการออกใบงาน
- ส่วนของการรับใบงาน
- ส่วนของการปิดใบงาน
- ส่วนของการวิเคราะห์และจัดทำ F.A.Q.
- ส่วนของการออกรายงานสรุปผลต่างๆ
- ส่วนของการแก้ไขระบบ
- ส่วนของการค้นหาใบงาน

4.2 ส่วนตรวจสอบล็อกอินเพื่อเข้าใช้งานระบบ

การใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อจัดการระบบการออกให้บริการ ผู้ใช้งานทุกคนจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ โดยกรอกรหัสประจำตัว และรหัสผ่าน เพื่อทำการขอสิทธิ์ในการเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 หน้าจอสำหรับการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

ในหน้าจอของการล็อกอินจะใช้ในการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าสู่ระบบ โดยระบบจะทำการแบ่งประเภทของผู้ใช้ดังนี้

- พนักงานที่รับแจ้งปัญหา (Operator) มีสิทธิ์ในการออกใบงานประเภทต่าง ๆ ยกเลิกใบงาน และการปิดใบงานแทนผู้ปฏิบัติงาน ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถปิดได้ด้วยตนเอง
- ผู้ปฏิบัติงาน (Staff / Technician) มีสิทธิ์ในการรับใบงานเพื่อออกปฏิบัติงาน และปิดใบงานของตัวเองเท่านั้น
- หัวหน้า (Leader) มีสิทธิ์ในการออกใบงานประเภทต่างๆ เหมือนกับพนักงานที่รับแจ้งปัญหา เพราะในบางกรณีหัวหน้าสามารถสั่งงาน โดยตรง โดยที่ไม่ต้องติดต่อผ่านพนักงานรับแจ้งปัญหา และสิทธิ์อีกอย่างคือ สิทธิ์ในการวิเคราะห์ใบงานที่ปิดแล้ว ว่าผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องหรือไม่
- ผู้จัดการ (Manager) มีสิทธิ์ในการนำข้อมูลจากระบบออกมาในรูปแบบรายงาน เพื่อนำไปใช้ในการประมวลผลต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากกรณีที่ผู้ใช้งานระบบกรอกรหัสประจำตัวหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง จะไม่สามารถเข้าใช้ระบบได้ ระบบจะมีข้อความขึ้นมาเตือนให้ผู้ใช้งานระบบทราบ ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 หน้าจอแสดงข้อความเตือนสำหรับการล็อกอินเข้าสู่ระบบไม่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเมื่อผู้ใช้งานระบบสามารถล็อกอินผ่านเข้ามาได้ก็จะปรากฏหน้าจอเมนูหลักของแต่ละประเภทผู้ใช้งาน ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 หน้าจอเมนูหลักของผู้ใช้ประเภทหัวหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ใช้งานสามารถที่จะเข้าไปเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านได้ โดยคลิกเข้าไปที่ “เปลี่ยนรหัสผ่าน” ในการเปลี่ยนรหัสนั้น ผู้ใช้งานระบบจะต้องกรอกรหัสประจำตัวและรหัสผ่านให้ถูกต้อง และจะต้องมีการใส่รหัสใหม่ 2 ครั้งเพื่อการยืนยัน ดังภาพที่ 4.4

LOG IN

เปลี่ยนรหัสผ่าน

รหัสประจำตัว

รหัสผ่าน (เดิม)

รหัสผ่านใหม่

รหัสผ่านใหม่ (ยืนยันอีกครั้ง)

ตกลง ยกเลิก

หน้าเข้าสู่ระบบ

ภาพที่ 4.4 หน้าจอสำหรับเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน

4.3 ส่วนของการออกใบงาน

ประเภทของผู้ใช้ที่สามารถเข้าใช้หน้าออกใบงานได้ คือ พนักงานที่รับแจ้งปัญหา (Operator) และหัวหน้า (Leader) เท่านั้น เมื่อพนักงานที่รับแจ้งปัญหาเลือกเมนูออกใบงาน ก็จะปรากฏหน้าจอ ดังภาพที่ 4.5

ผู้ให้บริการ (รหัสประจำตัว) กับหา แสดง ชื่อ หมายเลข หมายเลขกรรณบัตร หมายเลขกรรณบัตร

เวลาแจ้ง เวลาปฏิบัติงาน ชื่อ แผนกวางแผนและพัฒนาระบบ แผนกวางแผนและพัฒนาระบบ หมายเลขกรรณบัตร 1712

งานที่มอบหมาย

ออกใบงานล่วงหน้า มีใบงานล่วงหน้า 1 ใบงาน

ออกใบงานทันที มอบหมายให้โดยตรง ประสิทธิ์ กัสตีสกุล พยงค์ ไกรบุษย์ อนุวัฒน์ เอกสุพรรณนิล

ส่วนพิเศษ สมชัย สุนทรทา ศิริ เมืองงู รัชฎเทพ อ่องสกุล อนุชา แซ่แก้ว

วีระวัฒน์ กลี้องดำรงค์

ภาพที่ 4.7 ส่วนของการสร้างใบงาน

- ส่วนของการแสดงผลใบงาน

ส่วนนี้มีไว้เพื่อให้พนักงานรับแจ้งปัญหาทราบว่า มีผู้ปฏิบัติงานที่มาทำงานก็คน มีสถานะในการทำงานว่าพร้อมปฏิบัติงานหรือกำลังดำเนินงานอยู่ หากกำลังปฏิบัติงานอยู่ก็สามารถเข้าไปดูว่ากำลังปฏิบัติงานให้กับผู้ขอใช้บริการคนใดอยู่ ดังภาพที่ 4.8

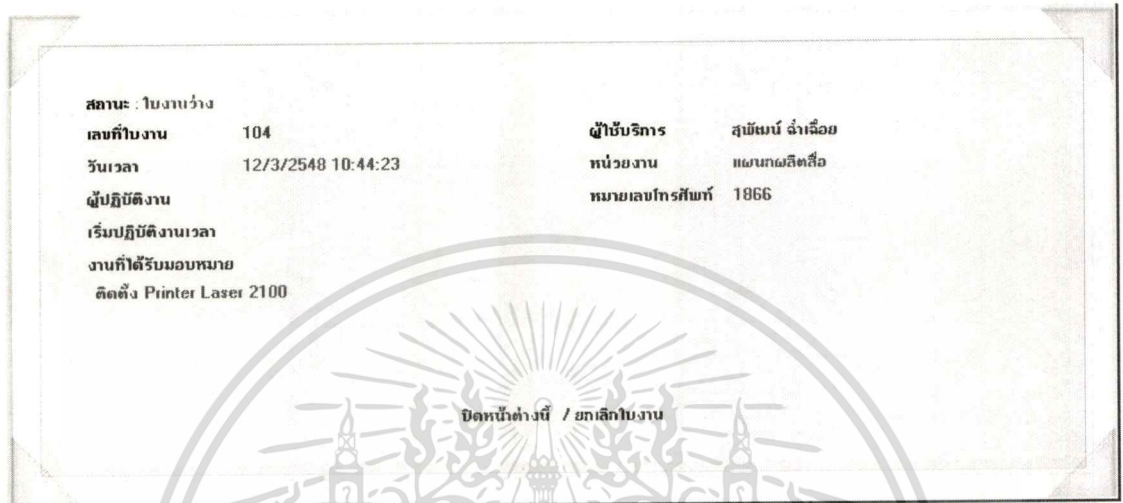
เลขที่ใบงาน	ผู้ปฏิบัติงาน	ชื่อผู้ให้บริการ	เวลาเริ่มปฏิบัติ
102	เสนีย์	วิมลภา มະนะ	12/3/2548 9:32:46
103	เสนีย์	วีระชัย วีระธรรมานนท์	12/3/2548 10:34:10

ปิดหน้าต่างนี้

ภาพที่ 4.8 หน้าจอแสดงใบงานที่รับอยู่

นอกจากนี้ยังมีการแสดงในส่วนใบงานใหม่ และใบงานที่กำลังปฏิบัติงานอยู่ เพื่อช่วยให้การติดตามผลการดำเนินงานเป็นไปได้ง่ายขึ้น ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของใบงานว่าใครเป็นผู้ไปปฏิบัติและไปปฏิบัติเมื่อเวลาเท่าไร และในส่วนด้านบนนั้นจะเป็นตัวบ่งบอกว่าใบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานนี้อยู่ในสถานะอะไร ซึ่งจะมียู่ด้วยกัน 3 สถานะ คือ ใบงานว่าง กำลังปฏิบัติงาน และปิด
ใบงานเรียบร้อย ดังภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 หน้าจอแสดงสถานะของใบงาน

- ส่วนของการสร้างใบงาน

ส่วนนี้มีไว้สร้างใบงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถรับ ใบงานและออกไปปฏิบัติงาน โดยในการสร้างใบงานนั้นเริ่มแรกจะต้องใส่รหัสประจำตัวของผู้ใช้บริการลงไป หากไม่ทราบสามารถค้นหาได้จากหน้าจอค้นหารายชื่อผู้ใช้บริการ ดังภาพที่ 4.10 โดยที่การค้นหาสามารถค้นหาจาก ชื่อ รหัสประจำตัว หน่วยงาน หรือหมายเลขโทรศัพท์ และเมื่อทราบผู้ใช้บริการแล้วให้คลิกไปที่ คำว่า “เลือก” จากนั้นชื่อก็จะไปปรากฏในส่วนของผู้ใช้บริการ (รหัสประจำตัว) ของหน้าจอออกใบงาน

กลับสู่หน้าออกใบงาน

ค้นหา จาก ชื่อ

รหัสประจำตัว

หน่วยงาน

หมายเลขโทรศัพท์

เริ่มต้นหา

ชื่อ	รหัสประจำตัว	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	กำลัง
ทัศนีย์ กฉินเยี่ยม	A22034	แผนกส่งเสริมและพัฒนาทรัพยากร	2703, 2704, 2705	เลือก
กรรณิการ์ ธรรงวิวัฒน์	A22050	แผนกบริการด้านครัวและวิสัย	1708	เลือก
จำเริญ วีระธรรมกันท์	A16013	ภาควิชาการบริการทรัพยากรมนุษย์	1640, 1633	เลือก
วิงพา งามะ	A20018	ภาควิชาการเงิน	1640, 1633	เลือก
ฉันทิมา สมรรถบุตร	A30030	ภาควิชาการจัดการ	2640, 2663	เลือก
ดวงจิตต์ สวัสดิ์ตฤงคาร	A22051	แผนกบริการสารนิเทศรังสิต	2709, 2731, 2706	เลือก
ชรินทร์นา รอดสุทธิ	A28007	แผนกส่งเสริมและพัฒนาทรัพยากร	2703, 2704, 2705	เลือก
ลลณี ชัยรัตน์	A33088	แผนกบริการและบำรุงรักษาระบบช่วยน้ำไท	1717	เลือก
ฉีกกรรณิ เสงี่ยมทรัพย์	A37054	แผนกธุรการสายวางแผนและพัฒนา	1761	เลือก
อดุลย์ ยี่มงาม	A37128	แผนกเครื่องช่วยสารสนเทศรังสิต	2714	เลือก
วนิดา ธนาดีแรก	A36081	แผนกส่งเสริมและพัฒนาทรัพยากร	2542	เลือก
ณัฐพรณ์ ตรีสุวรรณ	A39017	แผนกบริการและพัฒนาระบบพลังผสม	2719	เลือก
สุพรรณิ ฉวีเฉลียว	A39083	แผนกผลิตสื่อ	1866	เลือก
ศรัญญาภรณ์ โชติดวง	A40005	แผนกบริการสารนิเทศช่วยน้ำไท	1707	เลือก
เบญจมาศ บุญจรยา	A40021	นันทกวางน.แผนและพัฒนาระบบ	1712	เลือก
พิงพินันท์ โตนฉก	A40025	แผนกบริการและบำรุงรักษาระบบรังสิต	2715	เลือก
ปัทมาภรณ์ พิมพ์กานาม	A40030	แผนกเครื่องช่วยสารสนเทศช่วยน้ำไท	1715	เลือก
ปิติพงษ์ ฉันทิพัฒน์เสวี	A40072	แผนกบริการและพัฒนาระบบพลังผสม	2717, 2718	เลือก
นพดลชาติรังสรรค์	A40076	แผนกเครื่องช่วยสารสนเทศช่วยน้ำไท	1714	เลือก
วิกรม ประชุมพุกฤทธิ์	A40091	แผนกบริการและบำรุงรักษาระบบรังสิต	2716	เลือก

ภาพที่ 4.10 หน้าจอค้นหารายชื่อผู้ให้บริการ

เมื่อได้รับรหัสประจำตัวผู้ขอใช้บริการแล้ว ก็จะมาในส่วนของการมอบหมายงาน จากนั้นโดยพนักงานรับแจ้งปัญหาจะกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับปัญหาที่รับแจ้งมา และคุณลักษณะของงานว่าเป็นงานลักษณะใด โดยที่ระบบจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนของการออกใบงานล่วงหน้า ส่วนของการออกใบงานทันที และส่วนของการออกใบงานด่วนพิเศษ ซึ่งการออกใบงานล่วงหน้านั้นไม่สามารถระบุผู้ปฏิบัติงานได้ แต่ส่วนของการออกใบงานทันที และงานด่วนพิเศษ หากต้องการระบุคนที่ไปปฏิบัติงานก็สามารถคลิกที่ด้านหน้าของชื่อผู้ปฏิบัติงาน ในส่วนนี้สามารถระบุผู้ปฏิบัติงานก็คนที่ได้ ไม่ว่าจะไม่ระบุเลย หรือระบุจนครบทุกคน ดังภาพที่ 4.11

<input type="radio"/> ออกใบงานล่วงหน้า	9/3/2548 <input type="text"/>	08:00 <input type="text"/>	มีใบงานล่วงหน้า 2 ใบงาน
<input checked="" type="radio"/> ออกใบงานทันที	มอบหมายให้โดยตรง		
<input type="radio"/> ส่วนพิเศษ	<input type="checkbox"/> กบจักร สังขนาท <input type="checkbox"/> ประสิทธิ์ คำสุดาสุกุล <input type="checkbox"/> พอนด์ ไกรบุษย์จันทร์ <input type="checkbox"/> อนุวัฒน์ เวทสุวธรรมเมิล <input type="checkbox"/> เสนีย์ สุขขณา <input type="checkbox"/> กวี เมืองงู <input type="checkbox"/> รัชฎเทพ อ่องสกุล <input type="checkbox"/> อรุษา แซ่ท้าว <input type="checkbox"/> วีระวัฒน์ เทสิงห์ดำรงค์		

ภาพที่ 4.11 ส่วนของประเภทการออกใบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของการออกใบงานล่วงหน้า สามารถที่จะระบุวันและเวลาสำหรับออกใบงาน (ดังภาพที่ 4.12) และยังสามารถเข้าไปตรวจสอบใบงานล่วงหน้าเพื่อเตือนให้ทราบว่าในวันเวลาดังกล่าวจะมีงานเข้ามา จะได้เตรียมเครื่องมือและกำลังคนในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยที่เราสามารถกำหนดให้งานที่ออกล่วงหน้านั้นสามารถปฏิบัติงานได้ในทันที (ดังภาพที่ 4.13)

The screenshot shows a software interface for scheduling work orders. At the top, there are input fields for 'จังหวัด ล่องสกล [0]', 'ลพบุรี [0]', and 'จังหวัด เพชรบูรณ์ [0]'. Below these is a 'Select Date' calendar for the year 2005, showing the month of March. The calendar has a grid with days of the week (จ., อ., พ., พก., ศ., ส., อา.) and dates from 1 to 31. A 'Today' button is at the bottom of the calendar. To the right of the calendar, there are fields for 'หมายเลข บัญชีรายวัน [A40021]', 'หมายเลขบัญชี' (1712), and 'หมายเลขโทรศัพท์'. Below the calendar, there are several sections: 'ออกใบงานล่วงหน้า' with a date '9/3/2548' and time '08:00'; 'ออกใบงานทันที' with a dropdown menu showing 'มอบหมายให้โดยตรง'; and 'ด่วนพิเศษ' with checkboxes for 'กม.จักร สังกษนค', 'เสนาะ สมณฑล', and 'วิระวัฒน์ เหลืองดำรง'. There are also checkboxes for 'สิริภัทร กัสสโรกุล', 'เพชรัตน์ ไกรบุษย์รัตน์', 'อนุวัฒน์ เอกสุพรรณนิรมิต', 'เมืองบุญ', 'วิญญูชน ล่องสกล', and 'อนุชา แซ่แก้ว'. A time selection dropdown menu is open, showing options from 08:00 to 13:00. A 'ลบข้อความ' button is visible on the right side.

ภาพที่ 4.12 ส่วนของกำหนดวันเวลาออกใบงานล่วงหน้า

มีใบงานล่วงหน้า 2 ใบงาน

ลำดับที่	ผู้ให้บริการ	งาน	เวลาออกใบงาน	กลับสู่หน้าออกใบงาน
1	กรรณิการ์ ธรรมวิวัฒน์	ติดตั้งโปรแกรม Microsoft Word	9/3/2548 18:00:00	ออกใบงานทันที / ลบ
2	จันทร์มา สมรรถบุตร	เครื่องมือปัญหาเปิดไม่ติด	11/3/2548 17:30:00	ออกใบงานทันที / ลบ

ภาพที่ 4.13 หน้าจอสำหรับจัดการการออกใบงานล่วงหน้า

4.4 ส่วนของการรับใบงาน


ประเภทของผู้ใช้ที่สามารถเข้าใช้หน้าจอรับใบงานได้ คือ ผู้ปฏิบัติงานเท่านั้น เมื่อผู้ปฏิบัติงานล็อกอินผ่านเข้ามาได้ จะเข้ามาสู่หน้าจอของการรับใบงาน โดยหน้าจอนี้จะแสดงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวันไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพ ชื่อผู้ปฏิบัติงาน จำนวนใบงานที่กำลังปฏิบัติอยู่ จำนวนใบงานที่ปฏิบัติภายในวัน และจำนวนใบงานที่ปฏิบัติภายในเดือน หากมีใบงานเข้ามาในระบบ จะปรากฏเลขที่ใบงานขึ้นทางซ้ายมือ ผู้ปฏิบัติงานก็จะคลิกข้อความ “เลือก” เพื่อเป็นการเลือกใบงาน ดังภาพที่ 4.14

แผนกบริการและบำรุงรักษาระบบกอล์ฟน้ำโท

กลับสู่เมนูหลัก

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน	พยนต์ โกรษะฉันท์
จำนวนใบงานที่ปฏิบัติอยู่	2 ใบงาน
จำนวนใบงานต่อวัน	0 ใบงาน
ใบงานสะสมเดือนนี้	0 ใบงาน



ใบงานใหม่				ใบงานที่บริการอยู่			ใบงานที่ปิดแล้ว		
เลขที่	ชื่อผู้ใช้บริการ	เวลา	คำสั่ง	เลขที่	ชื่อผู้ใช้บริการ	คำสั่ง	เลขที่	ชื่อผู้ใช้บริการ	เวลาปิด
93	มฤชัย ตรีศโรจกา	17.09	เลือก	94	นงนุช ธาติรุ่งสรรค์	ปิดใบงาน			
				95	ศิรพงศ์ ดิษฐ์วรรณ	ปิดใบงาน			

คลิกเลือกใบงาน

ภาพที่ 4.14 หน้าจอของผู้ปฏิบัติงานสำหรับเลือกรับใบงาน

หลังจากที่คลิกเลือกใบงานแล้ว ใบงานที่คลิกเลือกไปจะปรากฏอยู่ในช่องของใบงานที่บริการอยู่ที่

4.5 ส่วนของการปิดใบงาน

ประเภทของผู้ใช้ที่สามารถเข้าไปปิดใบงานได้นั้น คือ หัวหน้า พนักงานรับแจ้งปัญหา และผู้ปฏิบัติงาน หน้าจอนี้จะมีลักษณะเดียวกันกับหน้าจอรับใบงาน หากปฏิบัติงานเสร็จสิ้น ก็เลือกปิดใบงานในส่วนของใบงานที่ปฏิบัติอยู่ (ดังภาพที่ 4.15)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกบริการและบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์

กลับสู่เมนูหลัก

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน	พยนต์ ไกรบุษย์นันท์
จำนวนใบงานที่ปฏิบัติอยู่	2 ใบงาน
จำนวนใบงานต่อวัน	0 ใบงาน
ใบงานสะสมเดือนนี้	0 ใบงาน



ใบงานใหม่				ใบงานที่บริการอยู่			ใบงานที่ปิดแล้ว		
เลขที่	ชื่อผู้ให้บริการ	เวลา	คำสั่ง	เลขที่	ชื่อผู้ให้บริการ	คำสั่ง	เลขที่	ชื่อผู้ให้บริการ	เวลาปิด
93	มยุชัชฌ ตรีสุภา	17.09	เลือก	94	นพดลชาติรังสรรค์	ปิดใบงาน			
				95	ณัฐพงศ์ ตรีสุวรรณ	เปิดใบงาน			

คลิกปิดใบงาน

ภาพที่ 4.15 หน้าจอของผู้ปฏิบัติงานสำหรับเลือกปิดใบงาน

เมื่อคลิกไปแล้วจะปรากฏหน้าจอปิดใบงานขึ้นมา ซึ่งจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับใบงานนี้ ออกมาทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นชื่อผู้ให้บริการ หน่วยงาน หมายเลขโทรศัพท์ งานที่ได้รับมอบหมายมา เป็นต้น หากต้องการปิดใบงานก็จำเป็นต้องกรอกรหัสการปฏิบัติงาน ระบุสาเหตุการเกิดปัญหาหรืองานที่มอบหมาย ดังภาพที่ 4.16

แผนกบริการและบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์

เลขที่ใบงาน	95	ผู้ให้บริการ	ณัฐพงศ์ ตรีสุวรรณ
รับเวลา	10/3/2548 14:26:46	หน่วยงาน	แผนกบริการและพัฒนาระบบห้องสมุด
ผู้ปฏิบัติงาน	พยนต์	หมายเลขโทรศัพท์	2719

งานที่ได้รับมอบหมาย
ติดตั้งโปรแกรม NewCenter

วิธีการปฏิบัติงาน
ติดตั้งโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว พร้อมแนะนำวิธีการใช้งาน

เวลาเริ่มปฏิบัติงาน 10/3/2548 14:26:46 เวลาเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน เวลาปัจจุบัน
 : : ตัวอย่าง '23:59'

ประเภทการให้บริการ <input type="checkbox"/> อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ <input type="checkbox"/> วัสดุ <input type="checkbox"/> ติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ <input type="checkbox"/> ระบบเครือข่าย <input type="checkbox"/> ได้รับความมอบหมาย	ผลการให้บริการ <input checked="" type="radio"/> ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว <input type="radio"/> ติดตามแก้ไข <input type="radio"/> ส่งมอบบริษัท <input type="radio"/> ยื่นรับการปิดใบงาน / ย้ายเลิก
--	--

โปรแกรมคอมพิวเตอร์
 ติดตั้งโปรแกรม
 เครื่องพิมพ์
 ใช้งานเครือข่าย

กั้นกั้น
 ถ่วงน้ำหนัก
 ล่วงหน้า 10/3/2548 08:00

ภาพที่ 4.16 หน้าจอสำหรับปิดใบงาน

ในบางกรณีหากปิดใบงานไม่ทันในเวลาที่กำหนดก็สามารถระบุเวลาปิดเองได้ แต่ต้องอยู่ในเงื่อนไขที่ว่าเป็นวันเดียวกันเท่านั้น สามารถระบุตามรูปแบบของ 24 นาฬิกา (ตัวอย่าง 23:59) ดังภาพที่ 4.17

เวลาเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน เวลาปัจจุบัน
 : : ตัวอย่าง '23:59'

ภาพที่ 4.17 ส่วนของการระบุเวลาปิดใบงาน

ผลการให้บริการของใบงานแต่ละใบ สามารถจำแนกออกเป็น 3 รูปแบบ (ภาพที่ 4.18) ดังนี้

- **ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว**

ผลการให้บริการนี้ เป็นลักษณะของการปิดใบงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งถูกปฏิบัติงานให้เสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

- **ติดตามแก้ไข**

ผลการให้บริการนี้ เป็นลักษณะของการปิดงานที่ได้ยังปฏิบัติไม่เสร็จสิ้น หรือหมดเวลาในการทำงาน ในส่วนนี้จะส่งมอบใบงานต่อเข้าไปในระบบ ซึ่งจะมีรูปแบบ อยู่ 3 รูปแบบ เอกสารนี้ก็คือเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ติดตามแก้ไขต่อทันที ก็จะนำเอาใบงานนี้ไปออกเป็นใบงานใหม่เข้าสู่ระบบ
2. ติดตามแก้ไขต่อด่วนพิเศษ ก็จะนำเอาใบงานนี้ไปออกเป็นใบงานใหม่แทรกเข้าสู่ระบบโดยที่อยู่ในอันดับต้น ๆ ของลำดับใบงาน
3. ติดตามแก้ไขต่อล่วงหน้า ก็จะนำเอาใบงานนี้เก็บเข้าในในคิว เพื่อออกเป็นใบงานใหม่ตามวันเวลาที่กำหนดลงไป

● **ส่งซ่อมบริษัท**

ผลการให้บริการนี้ เป็นลักษณะของการปิดใบงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งถือว่าใบงานได้ถูกปฏิบัติงานให้เสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว และส่งข้อมูลการเสียไปยังระบบ INVENTORY

ผลการให้บริการ

- ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว
 ติดตามแก้ไข
 ทันทที
 ส่วนพิเศษ
 ล่วงหน้า 10/3/2548
- ส่งซ่อมบริษัท


ภาพที่ 4.18 ส่วนของผลการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากที่ปิดใบงานเรียบร้อยแล้วใบงานที่ปิดก็จะปรากฏอยู่ในช่องของใบงานที่ปิดแล้ว ดังภาพที่ 4.19

แผนกบริการและบำรุงรักษาขบวนรถหัวน้ำโท

กลับสู่เมนูหลัก

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน		พยนต์ ไทรอนุพันธ์			
จำนวนใบงานที่ปฏิบัติงานอยู่		1 ใบงาน			
จำนวนใบงานต่อวัน		1 ใบงาน			
ใบงานสะสมเดือนนี้		1 ใบงาน			

ใบงานใหม่				ใบงานที่บริการอยู่			ใบงานที่ปิดแล้ว		
เลขที่	ชื่อผู้ใช้บริการ	เวลา	คำสั่ง	เลขที่	ชื่อผู้ใช้บริการ	คำสั่ง	เลขที่	ชื่อผู้ใช้บริการ	เวลาปิด
93	มธุรัชย์ ตรีศิริสุภา	17:09	เลือก	94	นชดล ชาติรุ่งเรือง	ปิดใบงาน	95	ณัฐพงศ์ ตรีสุวรรณ	14:46

ใบงานที่ปิดแล้ว

ภาพที่ 4.19 หน้าจอของผู้ปฏิบัติงานแสดงใบงานที่ปิดแล้ว

4.6 ส่วนของการวิเคราะห์และจัดทำ F.A.Q.

ประเภทของผู้ใช้ที่สามารถเข้าใช้หน้าจอวิเคราะห์และจัดทำ F.A.Q. คือ หัวหน้า (Leader) หรือผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบการให้บริการของผู้ปฏิบัติงาน มีหน้าที่ในการตัดสินใจและมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลได้เป็นอย่างดี หน้าที่นี้มีความสำคัญ ในการประเมินผลการทำงานของผู้ปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี หน้าจอนี้จะแสดงใบงานที่ปฏิบัติเสร็จสิ้น สามารถเลือกใบงานจากประเภทของการให้บริการ ซึ่งประกอบด้วย อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ไวรัส ติดตั้งโปรแกรม ติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ ระบบเครือข่าย ใช้งานผิดประเภท ได้รับมอบหมายมา เป็นต้น ระบบจะกรอกใบงานออกเป็นประเภทต่างๆ ดังภาพที่ 4.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกบริการและบำรุงรักษาของวิทยาลัยน้ำโท

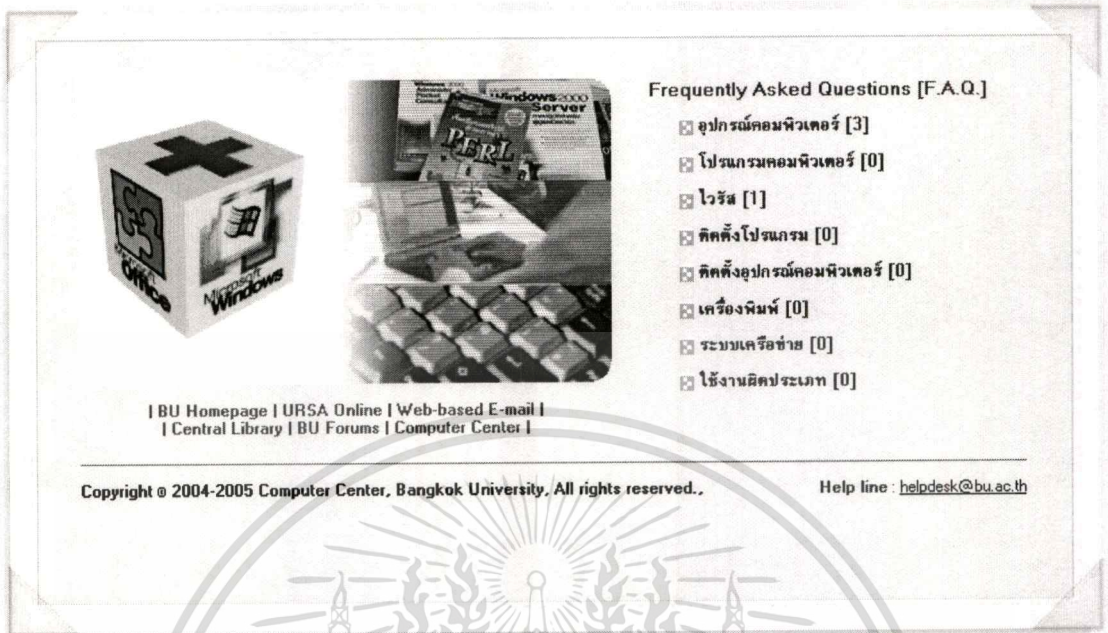
กลับสู่เมนูหลัก

เลือกใบงานตามประเภทการให้บริการ ทั้งหมด ▼ แสดง

เลขที่ใบงาน	เลขที่ใบงาน	94	ผู้ให้บริการ	นพดล ชาติรังสรรค์
94	วันเวลา	10/3/2548 14:26:16	หน่วยงาน	แผนกเครื่องช่างสารสนกศกส้วอน้ำโท
95	ผู้ปฏิบัติงาน	พยนต์ ไทรปุระฉิมพ์	หมายเลขโทรศัพท์	1714
96	เริ่มปฏิบัติงานเวลา	10/3/2548 14:26:16	สิ้นสุดเวลาปฏิบัติงาน	10/3/2548 16:57:43
97	ระยะเวลาในการดำเนินงาน	02:31		
98				
99	งานที่ได้รับมอบหมาย			
100	กำหนด IP Address			
101	ผลการปฏิบัติงาน			
	opuiop			
	ประเภทการให้บริการ	[เครื่องพิมพ์]		
	ผลการวิเคราะห์			
	<input type="radio"/> ยืนยันวิเคราะห์			
	<input checked="" type="radio"/> ปฏิบัติงานได้ถูกต้อง			
	<input type="radio"/> ปฏิบัติงานไม่ถูกต้อง			
	<input type="radio"/> ไม่สามารถวิเคราะห์ได้			
	ยืนยันการวิเคราะห์ / ส่งข้อมูลไปยังทีมใน F.A.Q.			

ภาพที่ 4.20 หน้าจอของการวิเคราะห์ใบงาน

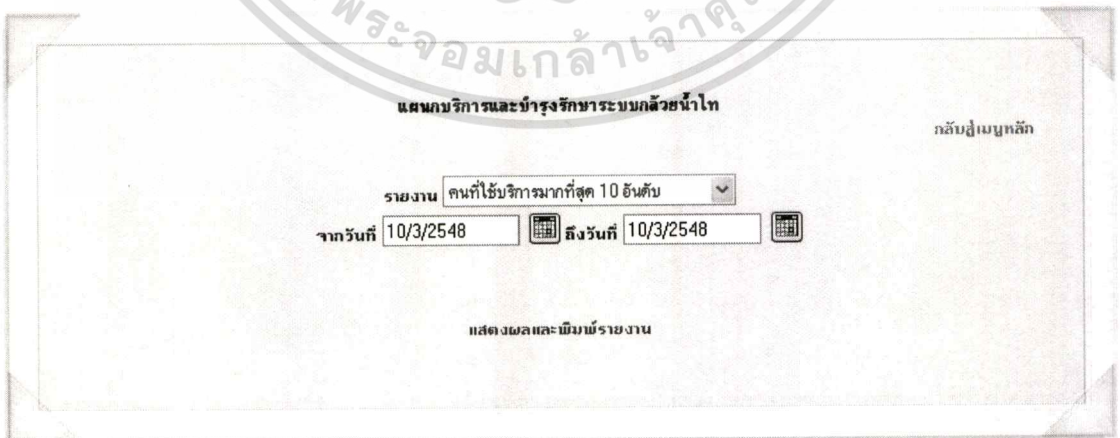
หากหัวหน้าเห็นว่าใบงานไหนสามารถนำไปเป็นประโยชน์หรือเป็นความรู้ให้กับบุคคลอื่นก็สามารถส่งปัญหาและวิธีการแก้ไขเข้าไปใน F.A.Q. โดยคลิกไปที่ “ส่งข้อมูลไปบันทึกใน F.A.Q.” โดยหน้าจอของ F.A.Q. จะแยกประเภทของการให้บริการดังรูปที่ 4.21



ภาพที่ 4.21 หน้าจอของ F.A.Q.

4.7 ส่วนของการออกรายงานสรุปผลต่างๆ

ประเภทของผู้ใช้ที่สามารถเข้าไปดูรายงานสรุปผลต่างๆ ได้นั้น คือ ผู้จัดการ สามารถเลือกประเภทของรายงาน สามารถกำหนดขอบเขตของการสรุปรายงาน ว่าให้เริ่มต้นที่วันใด และสิ้นสุดในวันใด ดังภาพที่ 4.22



ภาพที่ 4.22 หน้าจอสำหรับการเลือกแสดงผลรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานเพียงแต่เลือกประเภทของรายงานที่ต้องการ และกำหนดวันเริ่มต้น และวันสิ้นสุด โดยการเลือกวันสามารถเลือกได้จากปฏิทินที่อยู่ทางด้านข้างของช่อง เมื่อกำหนดเสร็จให้คลิกไปที่ “แสดงผลรายงาน” ก็จะปรากฏรายงานตามที่เราเลือกไว้ อย่างเช่น รายงานสถิติบุคคลที่เรียกใช้บริการมากที่สุด 10 อันดับ (ดังภาพที่ 4.23) รายงานสถิติหน่วยงานที่เรียกใช้บริการมากที่สุด 10 อันดับ (ดังภาพที่ 4.24) รายงานสถิติจำนวนใบงานของผู้ปฏิบัติงาน (ดังภาพที่ 4.25) รายงานสถิติจำนวนประเภทให้บริการ (ดังภาพที่ 4.26) เป็นต้น

แผนกบริการและบำรุงรักษาระบบกล้วยน้ำไท
รายงานสถิติบุคคลที่เรียกใช้บริการมากที่สุด 10 อันดับ
 จากวันที่ 1/3/2548 ถึงวันที่ 10/3/2548

อันดับ	รหัสประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์	จำนวนครั้งที่ให้บริการ
1	A43038	บุญชัย ตรีศรีสุภา	แผนกบริการและบำรุงรักษาระบบ กล้วยน้ำไท	1717	1
2	A40076	นพดล ขาติรังสรรค์	แผนกเครือข่ายสารสนเทศกล้วยน้ำไท	1714	1
3	A39083	สุวัฒน์ จำเจอย	แผนกผลิตสื่อ	1866	1
4	A39017	พีรพงศ์ ตรีสุวรรณ	แผนกบริการและพัฒนาระบบห้อง สมุด	2719	1
5	A38081	วนิดา ธนาดีเรก	แผนกส่งเสริมและพัฒนารัษฎากร	2542	1
6	A37054	วัชรวิ เสิรมภรณ์	แผนกธุรการสายวางแผนและพัฒนา	1761	1
7	A22051	ดวงรัตน์ สวัสดิ์ผดุงนาร	แผนกบริการสารนิเทศผลิต	2709, 2731, 2706	1
8	A20018	วิมลชา มะนะ	ภาควิชาการเงิน	1640, 1633	1

ภาพที่ 4.23 รายงานสถิติบุคคลที่เรียกใช้บริการมากที่สุด 10 อันดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกบริการและบำรุงรักษาระบบกัลฟ์น้ำไท
 รายงานสถิติหน่วยงานที่เรียกใช้บริการมากที่สุด 10 อันดับ
 จากวันที่ 1/3/2548 ถึงวันที่ 10/3/2548

อันดับ	หน่วยงาน	จำนวนครั้งที่ให้บริการ
1	ภาควิชาการเงิน	1
2	แผนกส่งเสริมและพัฒนาศรีพยากร	1
3	แผนกผลิตสื่อ	1
4	แผนกบริการสารนิเทศคริสต	1
5	แผนกบริการและพัฒนาระบบห้องสมุด	1
6	แผนกบริการและบำรุงรักษาระบบกัลฟ์น้ำ ไท	1
7	แผนกธุรการส่วยวางแผนและพัฒนา	1
8	แผนกเครือข่ายสารสนเทศกัลฟ์น้ำไท	1

ภาพที่ 4.24 รายงานสถิติหน่วยงานที่เรียกใช้บริการมากที่สุด 10 อันดับ

แผนกบริการและบำรุงรักษาระบบกัลฟ์น้ำไท
 รายงานสถิติจำนวนใบงานของผู้ปฏิบัติงาน
 จากวันที่ 1/3/2548 ถึงวันที่ 10/3/2548

อันดับ	รหัสประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	จำนวนใบงานที่รับ
1	5	พยนต์ ไกรบุษย์ฉับ	3
2	3	ประสิทธิ์ คำสุดไสกุล	2
3	2	กมลจักร สังขนาท	1
4	7	เสณีย์ สุ่มภท	1
5	8	กิริ เมืองมู	1

ภาพที่ 4.25 รายงานสถิติจำนวนใบงานของผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกบริการและบำรุงรักษาระบบกล้วยน้ำไท
รายงานสถิติจำนวนประเภทให้บริการ
จากรวันที่ 1/3/2548 ถึงวันที่ 10/3/2548

อันดับ	ประเภทของการให้บริการ	จำนวนครั้งที่ให้บริการ
1	ติดตั้งโปรแกรม	2
2	ไวรัส	1
3	อุปกรณ์คอมพิวเตอร์	1
4	โปรแกรมคอมพิวเตอร์	1
5	ติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	1
6	เครื่องพิมพ์	1
7	ใช้งานผิดประเภท	1

ภาพที่ 4.26 รายงานสถิติจำนวนประเภทให้บริการ

4.8 ส่วนของแก้ไขระบบ

ประเภทของผู้ใช้ที่สามารถเข้าไปแก้ไขระบบได้ คือ ผู้จัดการ เท่านั้น โดยเข้าไปยังเมนูแก้ไขระบบ เป็นการกำหนดชื่อหน่วยงาน และกำหนดนโยบายการปฏิบัติงาน เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมขององค์กร โดยที่สามารถกำหนดให้ผู้ให้บริการสามารถเลือกใบงานได้เพียงหนึ่งใบหรือที่ใบก็ได้ หรือ สามารถที่จะตรวจสอบคุณลักษณะงานก่อนที่จะเลือกรับใบงานได้หรือไม่ ดังภาพที่ 4.27

ชื่อนหน่วยงาน
 แผนกบริการและบำรุงรักษาระบบกล๊วยน้ำไท

เลือกใบงาน

สามารถเลือกได้เฉพาะใบงานแรก

สามารถเลือกใบงานไหนก็ได้

รายละเอียดใบงาน

สามารถดูรายละเอียดก่อนเลือกใบงาน

ไม่สามารถดูรายละเอียดก่อนเลือกใบงาน

ประเภทการให้บริการ [เพิ่มประเภทการให้บริการ]

ประเภทการให้บริการ	คำสั่ง
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์	แก้ไข / ลบ
โปรแกรมคอมพิวเตอร์	แก้ไข / ลบ
ไวรัส	แก้ไข / ลบ
ติดตั้งโปรแกรม	แก้ไข / ลบ
ติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	แก้ไข / ลบ
ใช้งานในถูกต้อง	แก้ไข / ลบ
ยืนยันการปรับปรุง / กลับสู่เมนูหลัก	

ภาพที่ 4.27 หน้าจอแก้ไขระบบ

4.9 ส่วนของการค้นหาใบงาน

ประเภทของผู้ใช้ที่สามารถเข้าไปค้นหาใบงานได้นั้น คือ พนักงานรับสายโทรศัพท์ หัวหน้า และผู้จัดการ การค้นหาจะค้นหาจากเลขที่ใบงานหรือประเภทการให้บริการหรือชื่อผู้ให้บริการ สามารถกำหนดช่วงวันที่ต้องการค้นหาใบงานได้ จากวันที่กำหนดจนถึงวันที่ปัจจุบัน ดังภาพที่ 4.28

แผนกบริการและบำรุงรักษาระบบกลีวน้ำไท

กลับสู่เมนูหลัก

ค้นหาใบงานจาก

เลขที่ใบงาน ค้นหา

เริ่มค้นหาจากวันที่

ชื่อผู้ให้บริการ ค้นหา

สถานะใบงาน ค้นหา

เลขที่ใบงาน	วันที่ได้รับแจ้ง	ชื่อผู้ให้บริการ	สถานะใบงาน
94	10/3/2548 14:26:16	นพดล ชาติจริงสุธรรม	วิเคราะห์ข้อมูล
95	10/3/2548 14:26:46	พีรพงษ์ ตรีสุวรรณ	วิเคราะห์ข้อมูล
96	10/3/2548 19:56:53	สุพิณณ์ ฉ่ำฉ่ำน้อย	วิเคราะห์ข้อมูล
97	10/3/2548 19:58:11	ดวงรัตน์ สุวิชาติศฤงคาร	วิเคราะห์ข้อมูล
98	10/3/2548 19:59:40	วพิดา ธนาดีแรก	วิเคราะห์ข้อมูล
99	10/3/2548 20:00:46	วิมลพางชนะ	วิเคราะห์ข้อมูล
100	10/3/2548 20:05:12	จักกร จี.สุริยเกียรติ	วิเคราะห์ข้อมูล
101	12/3/2548 9:21:42	พิสิษฐ์ อธิมีบุญมาศ	วิเคราะห์ข้อมูล

ภาพที่ 4.28 หน้าจอค้นหาใบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 บทสรุป

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการระบบการออกให้บริการ พบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ คือ

1. ระบบสามารถจัดเก็บเอกสารการให้บริการเข้าไปในระบบฐานข้อมูล ทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลการให้บริการและสามารถนำข้อมูลที่มีการบันทึกมาใช้ประโยชน์ในการตอบปัญหาทางด้านเทคนิคต่าง ๆ
2. ระบบสามารถจัดการทำงานของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนเป็นไปในรูปแบบมาตรฐานเดียวกัน
3. ระบบสามารถติดตามผลการปฏิบัติงาน และทราบสถานที่ ๆ ผู้ปฏิบัติงานไปปฏิบัติงาน
4. ระบบสามารถติดตามงานที่ยังปฏิบัติไม่เสร็จได้โดยอัตโนมัติ ทำให้การทำงานสะดวกและรวดเร็วขึ้น
5. ระบบสามารถช่วยให้ผู้จัดการแผนกสามารถกำหนดนโยบายในการพัฒนาบุคลากรภายในหน่วยงานของตน

5.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการออกแบบและพัฒนาระบบ

จากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการระบบการออกให้บริการ โดยใช้ดาต้าเบสเป็น SQL Server 2000 นั้น ทำให้ผู้พัฒนาระบบได้รับประโยชน์ดังนี้

1. ทำให้ผู้พัฒนาระบบมีความรู้ความเข้าใจในการสร้างฐานข้อมูล และการใช้งานระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามที่ต้องการ
2. ทำให้ผู้พัฒนาระบบได้ศึกษาและเรียนรู้การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา ASP JavaScript และ HTML มากยิ่งขึ้น
3. ทำให้ผู้พัฒนาระบบได้ศึกษาระบบการออกให้บริการของแต่ละหน่วยงาน ทำให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. นอกจากนี้ระบบที่ได้พัฒนาเสร็จสิ้นแล้ว สามารถนำไปใช้ในองค์กรเพื่อช่วยในการจัดการระบบการทำงาน ซึ่งระบบนี้สามารถนำไปใช้ในระบบงานอื่นก็ได้ ไม่จำเป็นต้องเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์เท่านั้น

5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม

1. ระบบควรจะสามารถระบุลักษณะงานที่ต้องทำเป็นประจำทุกวันได้เอง อาจจะกำหนดไว้ให้ออกไปงานชนิดนี้แบบรายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน เป็นต้น
2. การจัดทำรายงานสรุปนั้น เกิดจากความต้องการของผู้จัดการของหน่วยงานนั้น ๆ เป็นหลัก ซึ่งระบบนี้สามารถออกรายงานมาตรฐานสำหรับงานต่างๆ ไป หากหน่วยงานไหนนำเอาระบบไปใช้ ก็สามารถสร้างรายงานใหม่ขึ้นมา
3. ระบบควรมีการเพิ่มส่วนของการรับรองการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน โดยให้ผู้ใช้บริการเป็นเซ็นรับรอง โดยใช้รหัสประจำตัวและรหัสผ่านของผู้ใช้บริการ เพื่ออ้างอิงในกรณีที่เกิดปัญหาหรือเพื่อให้ผู้ใช้งานรับทราบผลการปฏิบัติงาน

จากข้อเสนอแนะข้างต้น ผู้พัฒนาคาดว่าจะสามารถเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่ต้องการปรับปรุงระบบงานนี้ต่อไปภายในอนาคต

บรรณานุกรม

กิตติ ภักดีวัฒนกุล. 2543. **ASP ฉบับโปรแกรมเมอร์**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. 2547. **Computer Center, Bangkok University**. [Online].

Available: <http://compcenter.bu.ac.th/index.html>

ดวงพร เกียรติคำ. 2547. **Dreamweaver MX 2004**. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.

วราภรณ์ โกวิทวารงกูร. 2521. **ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิทักษ์อักษร
สิทธิศักดิ์ คล่องดี. 2544. **การพัฒนา Web application ด้วย ASP อย่างมืออาชีพ**. กรุงเทพฯ : ข้าว
ฟาง.

สมพร จิวรสกุล. 2545. **คู่มือการติดตั้งและใช้งาน Microsoft SQL server 2000 ฉบับสมบูรณ์**.

นนทบุรี : อินโฟเพรส.

สุรัตน์ บัณฑิตศึกษา. 2544. **Macromedia Dreamweaver UltraDev**. กรุงเทพฯ : วิดีโอ กรู๊ป.

สรวิทย์ บัวศรี. 2546. **คู่มือ Call Center & Voice Processing**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ Palm Printing.

Butterworth-Heinemann, 1998. **How to Manage The I.T. Helpdesk**. Noel Bruton.

Guerrero, Fernando G. 2001. **Microsoft SQL Server 2000 Programming by Example**.

Indianapolis. : Que.

Delic , Kemal and Hoellmer, Birgit. 2000. **“Knowledge-Based Support in Helpdesk
Environment”**. IT Pro.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายบุญชัย ตรีศรีสุภา
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ระดับประถมศึกษา	โรงเรียนสีตบุตรบำรุง
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนสีตบุตรบำรุง
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนวัดราชบพิธ
ระดับอุดมศึกษา	คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์)
ประสบการณ์การทำงาน	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้