

การพัฒนากระบวนแบบดูแลจัดการสำนักงาน

Development of Office Admin Allocation System



สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

การพัฒนาระบบดูแลจัดสรรสำนักงาน

Development of Office Admin Allocation System



สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Development of Office Admin Allocation System



A COOPERATIVE EDUCATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (COMPUTER SCIENCE)
DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE, FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	การพัฒนาระบบดูแลจัดสรรสำนักงาน		
ชื่อนักศึกษา	นางสาวทรายแก้ว	พงษ์เกษ	56050261
	นายธงชัย	คล้ายจินดา	56050264
	นายนพรุจ	ดิษฐ์พริ้ม	56050277
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)		
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2559		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.อนันตพร หารรัชคุณาฒัย		

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประจำปีการศึกษา 2559

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ดร.อาจารย์รุ่งรัตน์ เวียงศรีพนาวัลย์ กรรมการ	
ผศ.ดร.อนันตพร หารรัชคุณาฒัย กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	การพัฒนาระบบดูแลจัดสรรสำนักงาน		
ชื่อนักศึกษา	นางสาวทรายแก้ว	พงษ์เกษ	56050261
	นายธงชัย	คล้ายจินดา	56050264
	นายนพรุจ	ดิษฐ์พริ้ม	56050277
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์		
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2559		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.อนันตพร หารรรษคุณาฒย		

บทคัดย่อ

บริษัท จีเอเบิล จำกัด เป็นบริษัทที่มีการแบ่งโครงสร้างภายในองค์กรเป็นหลายหน่วยงานซึ่งแต่ละหน่วยงานจะมีหน้าที่แตกต่างกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และเนื่องจากการทำงานของแต่ละหน่วยงานภายในบริษัทนั้นจะต้องเก็บข้อมูลการทำงาน การเก็บข้อมูลการทำงานเหล่านี้จะเก็บในรูปแบบเอกสารซึ่งใช้กระดาษจำนวนมากและเก็บเป็นไฟล์ข้อมูลค่าใช้จ่าย ซึ่งบางครั้งมีการสูญหาย การค้นหาข้อมูล การเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลก็ทำได้ไม่สะดวกนัก และการสรุปหรือประมวลผลข้อมูลก็ทำได้ยากเช่นกัน ดังนั้นหากสามารถหาวิธีเพื่อจัดการกับข้อมูลเหล่านี้ให้สะดวกมากขึ้น ก็จะสามารถช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วย

จากปัญหาข้างต้นผู้พัฒนาได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการแก้ปัญหาโดยมีประเด็นสำคัญที่ต้องปรับเปลี่ยนคือวิธีการจัดเก็บและการกระทำการต่างๆกับข้อมูล จึงได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วย โดยวิธีการที่นำมาใช้คือการเขียนเว็บแอปพลิเคชันใช้ภาษา Java เป็นหลักและใช้ภาษาอื่นๆในการเขียนเว็บแอปพลิเคชัน ใช้โปรแกรม Eclipse ร่วมกับ Framework ของบริษัทเพื่อพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้จัดสรรค่าใช้จ่ายประเภทต่างๆของบริษัท

เว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นเป็นโปรแกรมเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลและจัดการกับข้อมูลแบบต่างๆ มีการคำนวณค่าใช้จ่ายของบริษัท ได้แก่ ค่าเช่าพื้นที่ ค่าน้ำประปา ค่าไฟ ค่าที่จอดรถ โดยเก็บข้อมูลเป็นรายเดือน ซึ่งก่อนที่จะคำนวณค่าใช้จ่ายต่างๆได้นั้น ต้องเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณทั้งหมด โดยผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันนี้คือพนักงานในหน่วยงานสำนักงาน ซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาและจัดการกับข้อมูลได้โดยตรง นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลร่วมกันสามารถแบ่งปันข้อมูลกันได้ ช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

คำสำคัญ : ระบบดูแลจัดสรรสำนักงาน เว็บแอปพลิเคชัน

Title	Development of Office Admin Allocation System
Students	Miss Saikaew Phongket 56050261 Mr.Thongchai Klayjinda 56050264 Mr.Nopparut Ditprim 56050277
Degree	Bachelor of Science (Computer Science)
Department	Mathematics and Computer Science
Academic Year	2016
Advisor	

Abstract

G-Able Company Limited has been divided into several departments within the organization structure, each department has different functions to increase work performance. Because of each department's works, collection of this information is stored in document format, which uses a lot of paper and expensive data files, which sometimes lost. In documents or files for searching, adding and changing data aren't convenient to do and to summarize information or processing is difficult as well. If we can find the way to deal with these data, it will help working with more convenience.

From the above issues, we can see the importance of solving the problem. There are two issues that need to be adjusted. First is how to store data and second is how to manage data. We used information technology to write a web application by using Java language and other languages apply with Eclipse and framework of company to develop a web application to calculate cost allocation of the company.

The web application is used for storage and manipulating data. It can calculate cost of rents, water, electricity and parking fees. The data regarding expenses are collected in every month. Before calculating the costs, it's required to store data that relate for calculating. The users of the web application are the staffs of the office administration department. The users can search and manage data in the database directly. In addition, It also helps those who want to share information can use information together and reduces data duplication.

Keywords: Office Admin Allocation System, Web application

กิตติกรรมประกาศ

สหกิจศึกษานี้จะสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีไม่ได้ หากไม่ได้ ผศ.ดร.อนันตพร วรรณคุณาฒัย ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการการสอบ ที่ช่วยให้คำปรึกษาและคำแนะนำตลอดการทำงาน รวมทั้งตรวจสอบสหกิจศึกษานี้ให้มีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น ผู้จัดทำขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ บริษัท จีเอเบิล จำกัด ที่ให้โอกาสในการศึกษางานและ อนุเคราะห์สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการทำสหกิจศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ คุณ นันทิยา ทิรัญศรี ผู้จัดการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศของบริษัท จีเอเบิล จำกัด และคุณ วรกร จิรจราชีพ ผู้วิเคราะห์ระบบ ที่ช่วยให้ความรู้และคำแนะนำในการทำงาน รวมไปถึงเจ้าหน้าที่ ทั้งในแผนกและต่างแผนก ทุกท่านที่คอยให้สนับสนุน เป็นกำลังใจในการทำสหกิจศึกษา นี้จนสำเร็จไปได้ด้วยดี

นางสาวทรายแก้ว

พงษ์เกษ

นายธงชัย

คล้ายจินดา

นายนพรุจ

ดิษฐพริ้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญรูป.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	1
1.3 ขอบเขตของเว็บแอปพลิเคชัน.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 เครื่องมือ/ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	2
บทที่ 2 หลักการและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ISD Application Framework.....	4
2.1.1 การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล.....	5
2.1.2 การจัดการภายในโปรแกรม.....	5
2.1.3 การติดต่อกับผู้ใช้งาน.....	6
2.2 โครงสร้างบริษัท จีเอเบิล จำกัด.....	6
บทที่ 3 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ	12
3.1 Flow Chart การใช้เว็บแอปพลิเคชัน.....	12
3.1.1 การลือคอินเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน.....	12
3.1.2 การใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน.....	13
3.2 Use Case Diagram.....	14
3.3 Context Diagram และ Context Diagram.....	14
3.3.1 Context Diagram หรือ แผนผังบริบท.....	14
3.3.2 Data Flow Diagram (DFD Level 0).....	15
3.3.2 Data Flow Diagram (DFD Level 1).....	15
3.4 การออกแบบฐานข้อมูล.....	17
3.4.1 Entity Relationship Diagram.....	22
3.5 ขั้นตอนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อดูแลจัดสรรสำนักงาน.....	23
3.5.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลความต้องการของระบบ.....	23
3.5.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบและออกแบบระบบ.....	23
3.5.3 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....	23
3.5.4 ขั้นตอนการทดสอบระบบ.....	23
3.5.5 ขั้นตอนการติดตั้งระบบ.....	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.6 ขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบ.....	24
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	25
4.1 แผนผังเว็บไซต์.....	25
4.2 หน้าจอการใช้งานเมนูต่างๆ.....	27
4.2.1 เมนู Master file.....	27
4.2.2 เมนู Office Expense.....	33
4.3 ผลการทดสอบระบบ	46
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ	47
5.1 สรุปผลการดำเนินงานและการทดสอบระบบ.....	47
5.1.1 สรุปผลการดำเนินงาน	47
5.1.2 สรุปผลการทดสอบระบบ	47
5.2 ข้อจำกัดในการพัฒนาระบบ.....	48
5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบ	48
เอกสารอ้างอิง	49
ภาคผนวก.....	50
ภาคผนวก ก ขั้นตอนการสร้างเมนูสำหรับค้นหาข้อมูลและจัดการข้อมูล.....	51
ภาคผนวก ข ขั้นตอนการสร้างเมนูสำหรับทำรายงานและการใช้ Highcharts.....	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
3.1 โครงสร้างตาราง oa_lookup.....	17
3.2 โครงสร้างตาราง oa_staff_parking.....	18
3.3 โครงสร้างตาราง oa_area_mas.....	18
3.4 โครงสร้างตาราง oa_area_tran.....	18
3.5 โครงสร้างตาราง oa_area_detail.....	19
3.6 โครงสร้างตาราง oa_control_mas.....	20
3.7 โครงสร้างตาราง oa_control_tran.....	20
3.8 โครงสร้างตาราง oa_expense_mas.....	20
3.9 โครงสร้างตาราง oa_expense_tran.....	21
3.10 โครงสร้างตาราง oa_expense_detail.....	21
4.1 ผลการทดสอบการใช้งานหลัก.....	46
4.2 ผลการทดสอบการทำรายงาน.....	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

ภาพที่	หน้า
2.1 โครงสร้าง ISD Application Framework.....	4
2.2 โครงสร้างการทำงานของ Servlet.....	5
2.3 รายละเอียดการเข้าพื้นที่ของบริษัทต่างๆ ในอาคารปัญจธานี.....	7
2.4 ตัวอย่างข้อมูลในไฟล์ที่เก็บข้อมูลการเข้าพื้นที่.....	10
3.1 ขั้นตอน Log in เข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน.....	12
3.2 การเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน.....	13
3.3 Use Case Diagramของระบบจัดสรรค่าใช้จ่ายสำนักงาน.....	14
3.4 Context Diagram ของระบบจัดสรรค่าใช้จ่ายสำนักงาน.....	14
3.5 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (DFD Level 0).....	15
3.6 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (DFD Level 1) กระบวนการเพิ่มข้อมูล.....	15
3.7 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (DFD Level 1) กระบวนการเปลี่ยนแปลงข้อมูล.....	16
3.8 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (DFD Level 1) กระบวนการค้นหาข้อมูล.....	16
3.9 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (DFD Level 1) กระบวนการออกรายงานและดูรายงาน.....	17
3.10 Entity Relationship Diagramแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล.....	22
4.1 หน้าจอ Login ก่อนเข้าใช้งานเมนูต่างๆ.....	25
4.2 หน้าจอเมนู Master File.....	26
4.3 หน้าจอเมนู Office Expense.....	26
4.4 หน้าจอ Search ของเมนู Office Area.....	27
4.5 หน้าจอ Search ของเมนู Office Area.....	27
4.6 หน้าจอ Entry ของเมนู Office Area.....	28
4.7 หน้าจอ Search ของเมนู Expense Admin.....	29
4.8 หน้าจอ Entry ของเมนู Expense Admin.....	29
4.9 หน้าจอ Entry ของเมนู Expense Admin ที่มีการเลือก File เพื่อสร้างข้อมูลใหม่.....	30
4.10 ตัวอย่างไฟล์ Excel ที่ใช้ในการนำเข้าข้อมูล.....	31
4.11 หน้าจอ Search ของเมนู Staff Parking.....	31
4.12 หน้าจอ Entry ของเมนู Staff Parking.....	32
4.13 หน้าจอ Search ของเมนู System Admin.....	32
4.14 หน้าจอ Entry ของเมนู System Admin.....	33
4.15 หน้าจอ Search ของเมนู Rental.....	34
4.16 หน้าจอEntry ของเมนู Rental.....	34
4.17 หน้าจอ Search ของเมนู Water.....	35
4.18 หน้าจอ Search ของเมนู Water.....	36
4.19 หน้าจอ Entry ของเมนู Water.....	36
4.20 หน้าจอ Allocation ของเมนู Water.....	37
4.21 หน้าจอ Search ของเมนู Electricity.....	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

ภาพที่	หน้า
4.22 หน้าจอ Entry ของเมนู Electricity.....	38
4.23 หน้าจอ Electricity Allocation ของเมนู Electricity.....	38
4.24 หน้าจอรายงานค่าไฟ เดือนพฤศจิกายน ปี 2015 ของอาคารปัญจธานี.....	39
4.25 หน้าจอแผนภาพแสดงรายละเอียดค่าไฟของฝ่าย/ห้องต่างๆของบริษัท จีเอเบิล จำกัด ประจำเดือน พฤศจิกายน ปี 2015.....	40
4.26 หน้าจอ Search ของเมนู Parking.....	41
4.27 หน้าจอ Entryของเมนู Parking.....	41
4.28 หน้าจอ Searchของเมนู Expense Report.....	42
4.29 หน้าจอ SearchของเมนูExpense Report.....	43
4.30 หน้าจอรายงานแสดงรายงานในมุมมองของบริษัท.....	44
4.31 หน้าจอแผนภูมิแท่งแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายของบริษัท.....	45
ก.1 ขั้นตอนการสร้าง Class.....	51
ก.2 ขั้นตอนการตั้งชื่อและเพิ่มรายละเอียดให้กับ Class.....	51
ก.3 การสร้าง Method ชื่อ getDataFromBase ใน Search Bean.....	52
ก.4 การสร้าง attributes.....	52
ก.5 การสร้าง Method get และ set ของ Attribute.....	52
ก.6 ตัวอย่างรูปแบบ Search...Bean.....	53
ก.7 ขั้นตอนการสร้าง Main page.....	53
ก.8 ตัวอย่าง code ของ Main page.....	54
ก.9 ตัวอย่างส่วน body ของ Search condition.....	54
ก.10 ตัวอย่าง function validateForm.....	55
ก.11 ตัวอย่าง tag ในการแสดงผลการค้นหาข้อมูล ให้ออกมาอยู่ในรูปแบบตาราง.....	55
ก.12 ตัวอย่าง tag ในการเรียกปุ่มจาก Search result menu ใน Search result list.....	55
ก.13 ตัวอย่าง code ใน Search result menu.....	55
ก.14 ตัวอย่าง Main page เมื่อนำส่วนประกอบมารวมกัน.....	56
ก.15 ขั้นตอนการสร้าง Servlet Control.....	56
ก.16 รายละเอียดของ Servlet Control.....	57
ก.17 ตัวอย่าง newPerform ใน Servlet Control.....	58
ก.18 ตัวอย่างคำสั่ง return ออกมาเป็น OaExpenseControlMasObeject.....	58
ก.19 ตำแหน่งที่อยู่ของ web.xml.....	58
ก.20 โครงสร้าง code ที่ทำให้ Server รู้จักกับ Servlet Control.....	59
ก.21 ตัวอย่างโค้ดการทำให้ Server รู้จักกับ OaExpensControl.....	59
ก.22 วิธีการ Restart Server.....	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

ภาพที่	หน้า
ข.1 การสร้างไฟล์ JSP file.....	60
ข.2 ส่วนประกอบหน้ารายงาน.....	60
ข.3 ตัวอย่าง MethodreportPerform จาก OaExpElecControl.....	61
ข.4 ตัวอย่างการนำ List ข้อมูลมาแสดงเป็นตาราง ในรูปที่ ข.2 (1.1.3).....	61
ข.5 การนำเข้า Library ของ Highcharts มาใช้ใน JSP file.....	61
ข.6 code การนำตารางข้อมูลชื่อ expElecTranList มาใช้ในการทำแผนภาพ.....	62
ข.7 ตัวอย่างคำสั่งต่างๆของ Highcharts เพื่อใช้วาดแผนภาพ.....	62



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อผู้คนจนกลายเป็นส่วนหนึ่งในการดำรงชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีเหล่านี้มีประโยชน์ในหลายๆด้าน เช่น การศึกษา การติดต่อสื่อสาร การเดินทาง เป็นต้น การที่คณะผู้จัดทำได้มาทำสหกิจศึกษาจะเห็นได้ชัดเจนว่าเทคโนโลยีมีความสำคัญในการทำงานภายในองค์กร โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการกับข้อมูลขององค์กร

บริษัท จีเอเบิล จำกัด เป็นบริษัทที่มีการแบ่งโครงสร้างภายในองค์กรเป็นหลายหน่วยงานซึ่งแต่ละหน่วยงานจะมีหน้าที่แตกต่างกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และเนื่องจากการทำงานของแต่ละหน่วยงานภายในบริษัทนั้น จะต้องเก็บข้อมูลการทำงานข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดเก็บเป็นเอกสาร ซึ่งต้องใช้กระดาษจำนวนมากและการเก็บเป็นไฟล์ มีการสูญหายในบางครั้ง การค้นหาข้อมูลในรูปแบบเอกสารหรือไฟล์ค้นหาได้ยาก การเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลก็ทำได้ยากเช่นกัน ดังนั้นการแก้ปัญหาด้านการจัดการข้อมูลรูปแบบเอกสารและไฟล์ จึงได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยผู้ใช้งานสามารถค้นหา เพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลได้ ทำให้การเข้าถึงและการเก็บข้อมูลมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้การนำเทคโนโลยีมาใช้ยังช่วยให้ผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลร่วมกันสามารถแบ่งปันข้อมูลกันได้ ช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บจึงมีประสิทธิภาพและนำไปใช้งานได้ง่าย

คณะผู้จัดทำได้เข้าทำงานในฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (ITS) ของบริษัท โดยฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ มีหน้าที่ช่วยให้หน่วยงานต่างๆ สามารถจัดการข้อมูลที่ต้องการได้สะดวกยิ่งขึ้น สิ่งที่คณะผู้จัดทำศึกษาคือการใช้ Framework ของบริษัทเขียนเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมา เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้ โดยผู้ใช้งานจะสามารถค้นหา เพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูล และสามารถทำรายงานเพื่อสรุปข้อมูลเหล่านั้นได้ผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่คณะผู้จัดทำพัฒนาขึ้น

เว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นเป็นโปรแกรมการจัดเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายของบริษัท ได้แก่ ค่าเช่าพื้นที่ ค่าน้ำประปา ค่าไฟ ค่าจอดรถและสามารถทำรายงานของค่าใช้จ่ายเหล่านี้ ในอดีตได้เก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายของบริษัทเป็นรูปแบบเอกสารและไฟล์ ทำให้จัดการข้อมูลได้ยาก สิ้นเปลืองวัสดุและมีการสูญหาย การทำเว็บแอปพลิเคชันก่อนที่จะคำนวณค่าใช้จ่ายต่างๆได้ ต้องทำการเก็บข้อมูลของสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณทั้งหมดและนำมาวางแผน ก่อนที่จะเริ่มพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ผู้ใช้งานคือพนักงานแผนกสำนักงาน

1.2) วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

- 1) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถค้นหา เพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลค่าเช่าพื้นที่ค่าน้ำประปาค่าไฟ และค่าจอดรถ
- 2) เพื่อให้ผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลร่วมกัน สามารถแบ่งปันข้อมูลกันได้และช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3) ขอบเขตของเว็บแอปพลิเคชัน

- 1) พัฒนาโปรแกรมในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน
- 2) พัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้งานในแผนก Office Administration (OA) หรือแผนกสำนักงานของบริษัท จีเอเบิล จำกัด
- 3) พัฒนาโปรแกรมของระบบใหม่เพื่อจัดสรรค่าใช้จ่ายของบริษัทมีเมนูหลัก 2 ส่วนคือ
 - 3.1) เมนูที่ใช้เก็บข้อมูลของบริษัทก่อนจะนำมาคำนวณค่าใช้จ่าย โดยจะเก็บข้อมูลการเข้าพื้นที่ของบริษัทในอาคารต่างๆ ข้อมูลการจอดรถของพนักงานในลานจอดรถต่างๆและข้อมูลค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของค่าใช้จ่ายแต่ละประเภท
 - 3.2) เมนูของค่าใช้จ่ายประเภทต่างๆได้แก่ ค่าเช่า ค่าน้ำ ค่าไฟและค่าที่จอดรถ โดยค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะเก็บเป็นรายเดือน ใช้ข้อมูลการเข้าพื้นที่ ข้อมูลการจอดรถ และข้อมูลค่าใช้จ่ายต่อหน่วยมาคำนวณ นอกจากนี้ยังสามารถทำรายงานเพื่อสรุปค่าใช้จ่ายแต่ละประเภทและค่าใช้จ่ายโดยรวม

1.4) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันสามารถค้นหาข้อมูลในฐานข้อมูลได้ การอ่านข้อมูลและการเปรียบเทียบข้อมูลสามารถเข้าใจได้โดยง่าย
- 2) ผู้ใช้งานสามารถเก็บข้อมูลและเปลี่ยนแปลงข้อมูลผ่านเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างสะดวก
- 3) ได้พัฒนาทักษะที่เรียนมาให้ดียิ่งขึ้นเพราะต้องใช้ความรู้ที่เรียนมาประยุกต์กับความรู้ใหม่ มาประยุกต์ใช้ในการทำงานเพื่อนำไปวางแผนในการศึกษาต่อควรเรียนรู้อะไรเพิ่มเติมเพื่อช่วยสนับสนุนการทำงานในอนาคต
- 4) ได้ประสบการณ์จากการทำงานจริงคือได้เรียนรู้ว่าการทำงานในสาขาอาชีพนี้มีลักษณะการทำงานอย่างไรสามารถนำประสบการณ์ตรงนี้ใช้ในการวางแผนการทำงานได้

1.5) เครื่องมือ / ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- 1) Hardware ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
 - คอมพิวเตอร์เน็ตบุ๊กจำนวน 3 เครื่อง
- 2) Software ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
 - Eclipse Luna ใช้ในการเขียนโปรแกรม
 - Squirrel SQL Client ใช้ในการติดต่อจัดการฐานข้อมูลของระบบ
 - Internet Explorer 11 เป็น Web Browser ที่ใช้ในการแสดงผลโปรแกรม
- 3) ภาษาที่ใช้
 - ภาษา HTML (Hyper Text Markup Language) เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บไซต์เพื่อแสดงข้อความรูปภาพหรือวัตถุอื่นๆบน Web Browser
 - ภาษา Java เป็นภาษาที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ซึ่งพัฒนาระบบที่มีความซับซ้อน และจะช่วยให้สามารถใช้คำหรือชื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบงานมาใช้ในการออกแบบโปรแกรม ทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาษา Java Script เป็นภาษาเพื่อช่วยให้เว็บไซต์ตอบสนองผู้ใช้งานได้หลากหลายขึ้น
- ภาษา SQL (Structure Query Language) เป็นภาษาที่ใช้ติดต่อกับฐานข้อมูลเพื่อให้กระทำการใดๆตามคำสั่งกับฐานข้อมูลนั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

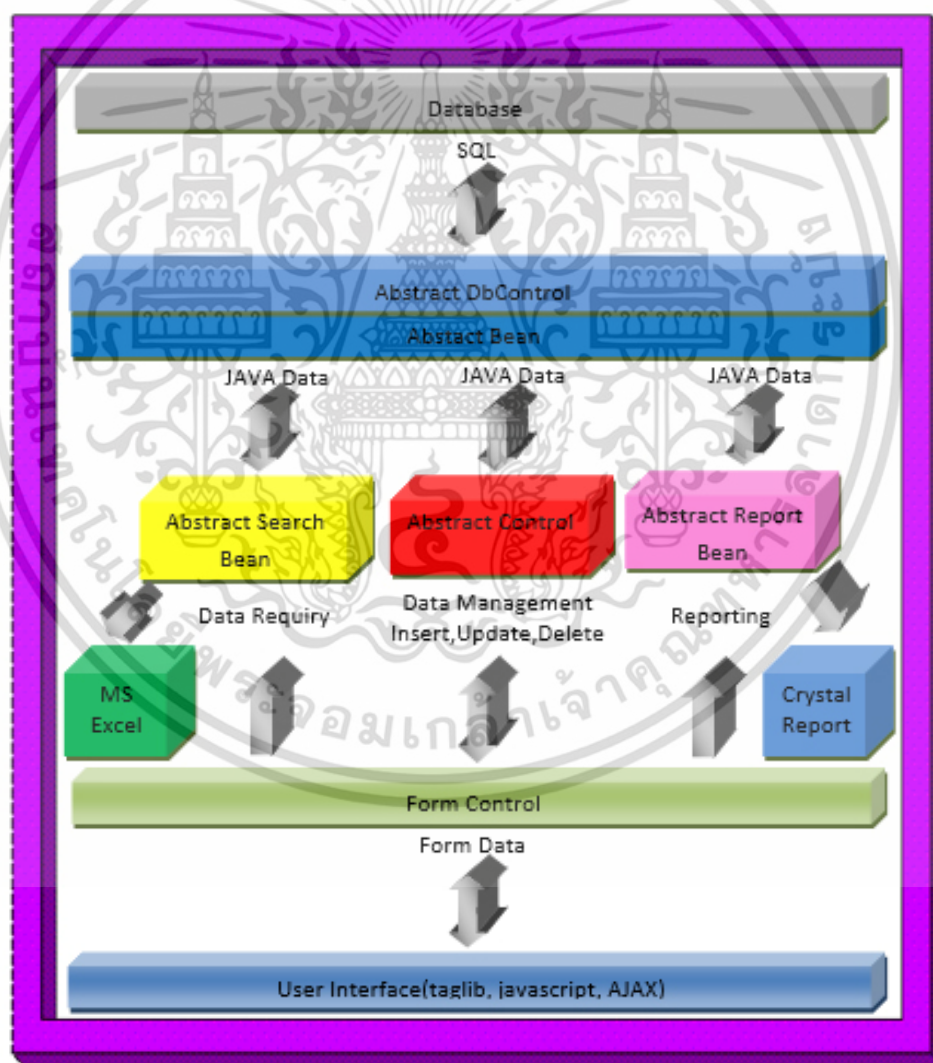
หลักการและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบดูแลจัดสรรสำนักงาน ของบริษัท จีเอเบิล จำกัด คณะผู้จัดทำได้ค้นหาและรวบรวมหลักการและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบนี้ เพื่อนำความรู้เหล่านี้มาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ ซึ่งแนวผู้พัฒนาได้รวบรวมและแบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1 ISD Application Framework

2.2 โครงสร้างบริษัท จีเอเบิล จำกัด

2.1 ISD Application Framework



รูปที่ 2.1 โครงสร้าง ISD Application Framework

จากรูปที่ 2.1 คือโครงสร้างของ ISD Application Framework ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถพัฒนาโปรแกรมได้อย่างรวดเร็วขึ้นและเป็นไปในรูปแบบเดียวกัน ผู้พัฒนาสามารถทำงานเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทดแทนกันได้เนื่องจากการเขียนโค้ดจะมีรูปแบบเดียวกันทั้งหมด รวมถึงจำนวนโค้ดที่จำเป็นต้องใช้ใน แต่ละโปรแกรมลดลงและสามารถใช้เครื่องมือต่างๆที่จัดทำขึ้น เพื่อเป็นตัวช่วยเสริมความสามารถของ โปรแกรมให้เป็นไปตามที่ผู้ต้องการสูงสุด

การทำงานของ Framework ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

2.1.1) การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

เมื่อโปรแกรมรับคำสั่งจากผู้ใช้งานมา ก็จะติดต่อกับฐานข้อมูลตามคำสั่งนั้น โดยโปรแกรมจะ ติดต่อกับฐานข้อมูลผ่าน Abstract Bean และ Abstract DB Control เช่น ถ้าต้องการค้นหาข้อมูล โปรแกรมก็ต้องใช้ ภาษา SQL เขียนคำสั่งเพื่อทำการดึงข้อมูลในฐานข้อมูล มาแสดงผลให้กับผู้ใช้งาน

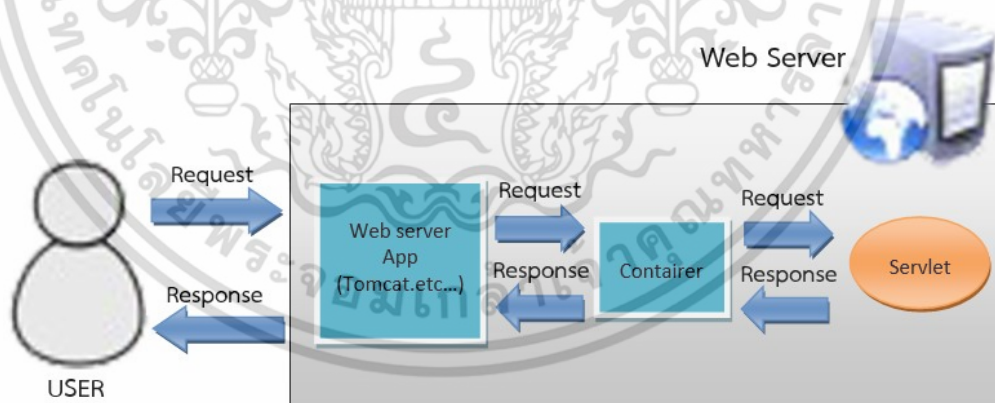
Abstract Bean เป็น Class ที่รวมกลุ่มของ Object ไว้เป็นก้อนเดียว มี Method ใช้สำหรับ เก็บข้อมูลที่เรียกใช้จากฐานข้อมูลเพื่อไปแสดงบนหน้าเว็บหรือ Method ที่เก็บข้อมูลที่ต้องการ เปลี่ยนแปลงในฐานข้อมูล

Abstract DbControl เป็น Class ที่มี Method สำหรับเก็บคำสั่งในการติดต่อกับฐานข้อมูล เช่น จาก Abstract Bean หากต้องการเพิ่มข้อมูลจะใช้ Method ชื่อว่า add แล้วใน Abstract DbControl จะมี Method เก็บคำสั่งเพิ่มข้อมูล เพื่อให้ Abstract Bean เรียกใช้

2.1.2) การจัดการภายในโปรแกรม

โปรแกรมจะรับคำสั่งจากผู้ใช้งาน และทำตามคำสั่งนั้น คำสั่งที่ผู้ใช้งานจะใช้ ได้แก่ การค้นหา ข้อมูลการจัดการข้อมูล (การเพิ่มการลบหรือการเปลี่ยนแปลงข้อมูล) และการสั่งทำรายงานข้อมูล

การประมวลผล Request ที่เข้ามาใน Server จะใช้เทคโนโลยี Servlet (Java Servlet) ซึ่ง เป็นการเขียนโปรแกรมโดยเรียกใช้ API สำหรับการทำงานบนเว็บ Server โดยเฉพาะ Servlet จะเข้าไปสนับสนุนการทำงานในส่วนของการประมวลผลเพื่อให้ได้เนื้อข้อมูลก่อนถูกเว็บ Server ลำเลียง ข้อมูลกลับไปให้ที่ Web Browser อีกที



รูปที่ 2.2 โครงสร้างการทำงานของ Servlet

เมื่อมีผู้เข้ามาใช้งานหน้าเว็บผ่าน Web Browser การทำงานจะมี Web Server Application หนึ่งตัว เช่น Apache Tomcat, Jboss, Web sphere เป็นต้น ไว้รองรับคำร้องขอต่างๆ แล้วก็จะส่ง ต่อให้ Container ไปเรียก Servlet ให้ทำงานตามคำร้องขอแล้วก็ส่งค่าต่างๆไปที่ JSP ซึ่งเป็นส่วน สำหรับติดต่อกับผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3) การติดต่อกับผู้ใช้งาน (User)

ผู้ใช้งานจะใช้งานโปรแกรมบน Web Browser โดยที่โปรแกรมจะใช้ภาษาต่างๆ เช่น HTML, JavaScript ในการเขียนเพื่อติดต่อกับผู้ใช้งานซึ่งมี Form Control ซึ่งเป็น Tag ที่บอกกว่าหน้าจอที่กำลังใช้งานอยู่นั้น เป็นการทำงานอะไร เช่น หน้าค้นหาข้อมูลหน้าทำรายงาน เป็นต้น

ภาษา HTML ยังมีจุดด้อยที่ไม่สามารถประมวลผลข้อมูลที่บรรจุอยู่ภายในได้ จึงมีการนำเอาเทคโนโลยีต่างๆมาช่วยสนับสนุน เช่น การนำเอา Servlet มาช่วยในการประมวลผลก่อนส่งกลับไปให้ Web Browser

นอกเหนือจาก Servlet แล้ว มีเทคโนโลยีหนึ่งที่สืบทอดการทำงานมาเป็นรูปแบบการจัดสร้างเว็บแบบ Dynamic ที่น่าสนใจ ก็คือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ JSP (Java Server Page) เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้ผู้พัฒนาสามารถนำเอากลุ่มคำสั่ง JSP มาแทรกลงในเว็บที่สร้างจากภาษา HTML เพื่อให้การแสดงผลลัพท์ก่อนถูกส่งไปให้กับ Web Browser เกิดรูปแบบการประมวลผลในบริเวณกลุ่มคำสั่ง JSP ขึ้นมาก่อน

ตัวแปรเริ่มต้นในเอกสาร JSP

หากมีการสร้างเอกสาร JSP แล้วในเอกสารดังกล่าวมีการบรรจุเอาตัวแปรที่สามารถนำมาใช้งานได้ทันที โดยที่ผู้สร้างเอกสารไม่จำเป็นต้องประกาศขึ้นมาก่อนการใช้งานเรียกตัวแปรลักษณะนี้ว่า ตัวแปรเริ่มต้น (Predefined Variables) ซึ่งสามารถนำมาใช้งานเพื่อจัดการข้อมูลได้ในหลากหลายรูปแบบ ดังมีรายชื่อตัวแปรต่อไปนี้

- Request เป็นตัวแปรที่ถูกอ้างอิงไปยัง Instance ที่เกี่ยวข้องกับ ClassHttpServletRequest ซึ่งสามารถใช้งาน เพื่ออ่านค่าพารามิเตอร์ข้อมูลร้องขอส่วนหัวให้อ่านค่า Cookies เพื่อนำมาใช้งานได้
- Response เป็นตัวแปรที่ถูกอ้างอิงไปยัง Instance ที่เกี่ยวข้องกับ ClassHttpServletResponse ซึ่งสามารถใช้งาน เพื่อส่งสถานะโต้ตอบ ข้อมูลโต้ตอบส่วนหัว หรือส่ง Cookies ไปเก็บให้ Web Browser ได้
- Out เป็นตัวแปรที่ใช้ติดต่อกับช่องทางส่งข้อมูลอ้างมาจาก Instance ของ ClassPrintWriter เพื่อแทรกข้อมูลลงในเอกสาร JSP ผ่าน Method print หรือ println
- Session เป็นตัวแปรที่อ้างอิงไปยัง Instance ของ ClassHttpSession ที่ใช้ในการจัดการ Session ในการทำงาน เอกสาร JSP มีรูปแบบในการทำงาน Session ให้อัตโนมัติและสามารถใช้งานตัวแปรได้ทันที

2.2 โครงสร้างบริษัท จีเอเบิล จำกัด

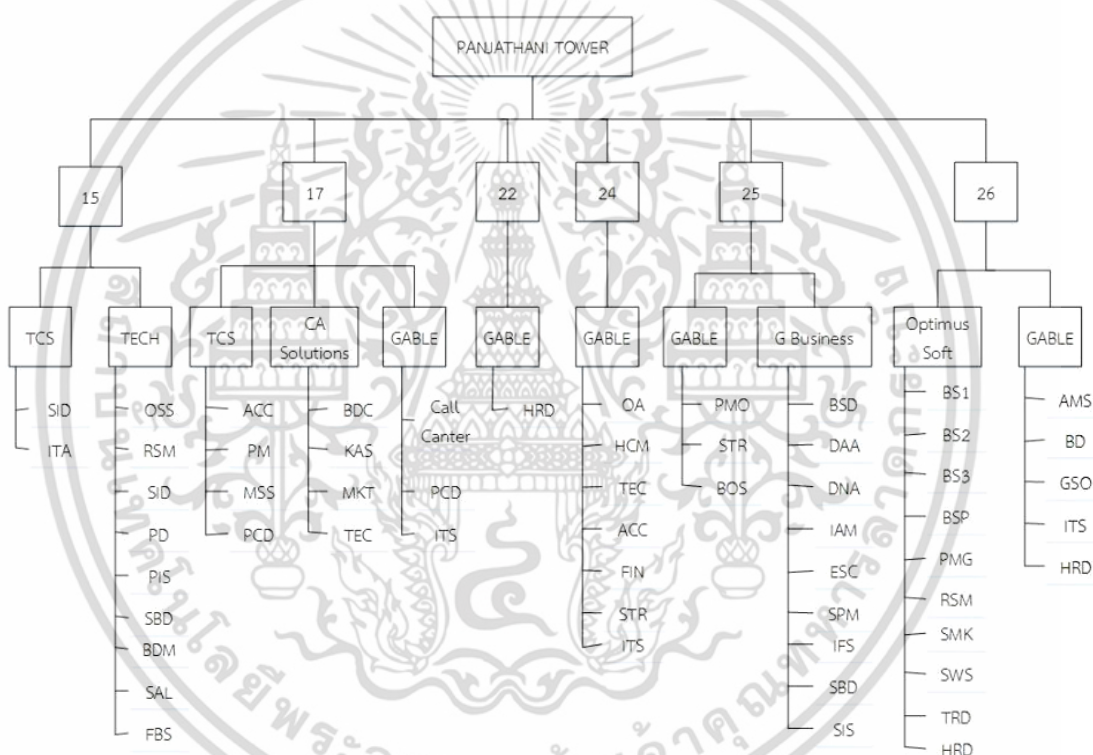
บริษัท จีเอเบิล จำกัด ให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ซึ่งมีบริษัทในเครือ 7 บริษัท ได้แก่

- 1) The Communication Solution Co., Ltd. ให้บริการและให้คำปรึกษาด้านการสื่อสาร รวมไปถึงความปลอดภัยของระบบเครือข่าย
- 2) Mverge Co., Ltd. ผู้นำด้านแก้ปัญหา เช่น Computing Platform, System Management Application ไปจนถึง Business Analytics
- 3) First Logic Co., Ltd. ตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางด้านเทคโนโลยี เช่น ORACLE, Veritas รวมไปถึงการสื่อสารการตลาดผ่านกิจกรรมส่งเสริมการขาย การจัดอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) G-Business Co., Ltd. ที่ปรึกษาด้านการวางแผนเทคโนโลยีสารสนเทศ บริการและผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่จัดทำแผนพัฒนาจนถึงการออกแบบติดตั้งที่สร้างความปลอดภัยต่อข้อมูลสำคัญขององค์กร
- 5) Optimus Soft Co., Ltd. เป็นผู้พัฒนา IT Application Outsourcing, Business Consulting Customized Software
- 6) Tech Sphere Co., Ltd. ให้บริการด้าน Software และให้คำปรึกษาทางด้านการบริหารจัดการ ข้อมูลที่มีความซับซ้อนหรือข้อมูลในระดับองค์กรขนาดใหญ่ที่ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการบริการจัดการ
- 7) CA Solutions (Thailand) Co., Ltd. ตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการทางเทคโนโลยี

บริษัท จีเอเบิล จำกัด เช่าพื้นที่ของ อาคารปัญญาณี อาคาร CDG House และอาคาร LPN โดยจะยกตัวอย่างการเช่าพื้นที่ของบริษัทต่างๆ ในอาคาร Panjathani Tower ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้



รูปที่ 2.3 รายละเอียดการเช่าพื้นที่ของบริษัทต่างๆ ในอาคารปัญญาณี

จากรูปที่ 2.3 ในอาคารปัญญาณี จะเช่าพื้นที่ทั้งหมด 6 ชั้น มีรายละเอียดดังนี้
ชั้น 15 มี 2 บริษัท คือ

- 1) The Communication Solution Co., Ltd. (TCS)

มี 2 แผนกคือ - Solution Integration and Development (SID)
- IT Architecture (ITA)

- 2) Tech Sphere Co., Ltd. (TECH)

มี 9 แผนกคือ - Operation Service and Support (OSS)
- Resource Management (RSM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Solution Integration and Development (SID)
- Product Development (PD)
- Product Implementation and Support (PIS)
- Sales & Business Development (SBD)
- Business Development and Marketing (BDM)
- Sales (SAL)
- Finance Business Solution (FBS)

ชั้น 17 มี 3 บริษัท คือ

1) The Communication Solution Co., Ltd. (TCS)

มี 3 แผนกคือ - Accounting (ACC)

- Preventive Maintenance (PM)
- Management System Solution (MSS)
- Project Control Department (PCD)

2) CA Solutions (Thailand) Co., Ltd. (CA Solutions)

มี 4 แผนกคือ - Business Development and Channel Sales (BDC)

- Key Account Sales (KAS)
- Marketing (MKT)
- Technical (TEC)

3) G-ABLE Co., Ltd. (GABLE)

มี 3 แผนกคือ - Call Center (Call Center)

- Project Control Department (PCD)
- Information Service and Technology Department (ITS)

ชั้น 22 มี 1 บริษัท คือ G-ABLE Co., Ltd. (GABLE)

มี 1 แผนกคือ Human Resource Development (HRD)

ชั้น 24 มี 1 บริษัท คือ G-ABLE Co., Ltd. (GABLE)

มี 7 แผนกคือ - Office Administration (OA)

- Human Capital Management (HCM)
- Technical (TEC)
- Accounting (ACC)
- Finance (FIN)
- Strategy (STR)
- Information Service and Technology Department (ITS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 25 มี 2 บริษัท คือ

1) G-ABLE Co., Ltd. (GABLE)

มี 3 แผนกคือ - Project Management Officer (PMO)

- Strategy (STR)
- Business Organization & Society (BOS)

2) G-Business Co., Ltd. (G Business)

มี 9 แผนกคือ - Business Support (BSD)

- Data Analytic and Architect Dept. (DAA)
- Data and Analytics (DNA)
- Identity and Access Management (IAM)
- Enterprise Solution Consulting (ESC)
- Solution Architect & Project MGMT (SPM)
- Insurance & Finance Business (IFS)
- Sales & Marketing (SBD)
- Software Infrastructure Solutions (SIS)

ชั้น 26 มี 2 บริษัท คือ

1) Optimus Soft Co., Ltd. (Optimus Soft)

มี 10 แผนกคือ - Business Solution 1 (BS1)

- Business Solution 2 (BS2)
- Business Solution 3 (BS3)
- Business Support (BSP)
- Project Management Group (PMG)
- Resource Management (RSM)
- Sales and Marketing (SMK)
- Software Solution (SWS)
- Training Research and Development (TRD)
- Human Resource Development (HRD)

2) G-ABLE Co., Ltd. (GABLE)

มี 5 แผนกคือ - Agency Management System (AMS)

- Business Development (BD)
- Guest Service Officer (GSO)
- Information Service and Technology Department (ITS)
- Human Resource Development (HRD)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท จีเอเบิล จำกัด ไม่มีอาคารที่เป็นสำนักงานหลัก แต่บริษัทจะเช่าพื้นที่ในอาคารต่างๆ เพื่อใช้เป็นสำนักงานของบริษัท เมื่อมีการเช่าพื้นที่ก็จะมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการจัดสรรข้อมูลที่เป็นค่าใช้จ่ายส่วนนี้ของบริษัท

การเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะเก็บข้อมูลอยู่ในไฟล์ Excel โดยข้อมูลหลักจะเป็นข้อมูลการเช่าพื้นที่เนื่องจากค่าใช้จ่ายของสำนักงานจะเฉลี่ยตามพื้นที่ๆใช้

Item	Company	Dept.	FL.	Fix Area	Common Area	Total	จำนวนรถ
1	G-ABLE	OA	24	17.28	6.88	24.16	
2	G-ABLE	ACC	24	19.84	6.88	26.72	1
3	G-ABLE	FIN	24	19.84	6.88	26.72	1
4	G-ABLE	ITS	24	19.84	6.88	26.72	1

รูปที่ 2.4 ตัวอย่างข้อมูลในไฟล์ที่เก็บข้อมูลการเช่าพื้นที่

จากรูปที่ 2.4 แสดงตัวอย่างข้อมูลการเช่าพื้นที่ชั้น 24 ของบริษัท จีเอเบิล จำกัด ในอาคารปัญญาณี Fix Area คือพื้นที่ที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้มีขนาดแน่นอน เช่น ห้องผู้บริหาร ห้องประชุม Common Area คือบริเวณที่ว่างสามารถปรับใช้พื้นที่ของแต่ละแผนกได้ ในรูปมี 4 แผนกคือแผนกสำนักงาน (OA) แผนกบัญชี (ACC) แผนกการเงิน (FIN) และแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ (ITS) หากแผนกใดต้องการใช้พื้นที่เพิ่มขึ้น ก็ลดจำนวนพื้นที่ของแผนกอื่นลงได้ส่วน Total (พื้นที่ทั้งหมด) คือ Fix Area รวมกับ Common Area

Item	Comp.	Dept.	FL.	Area	ค่าเช่า	ค่าบริการ	Vat 7%	Total
1	G-ABLE	OA	24					
2	G-ABLE	ACC	24					
3	G-ABLE	FIN	24					
4	G-ABLE	STR	24					

รูปที่ 2.5 ตัวอย่างข้อมูลในไฟล์ที่เก็บข้อมูลค่าเช่าพื้นที่

จากรูปที่ 2.5 แสดงตัวอย่างข้อมูลในไฟล์ค่าเช่าพื้นที่ชั้น 24 ของบริษัท จีเอเบิล จำกัด ในอาคารปัญญาณีโดยค่าเช่าของแต่ละแผนกจะนำข้อมูลการเช่าพื้นที่จาก Column Total ของรูป 2.4 มาใช้ใน Column Area ของรูป 2.5 แล้วจึงทำการคำนวณค่าเช่า

ค่าน้ำกับค่าไฟก็จะทำเช่นเดียวกัน คือนำข้อมูลการใช้พื้นที่มาคูณกับค่าใช้จ่ายต่อหน่วยจึงจะได้ค่าใช้จ่ายนั้นๆ ส่วนค่าที่จอดรถจะนำข้อมูลจาก Column จำนวนรถของรูป 2.4 มาคำนวณแทนการใช้ Column Total

จากการเก็บข้อมูลแบบที่กล่าวมาข้างต้นนี้ เมื่อต้องการทำข้อมูลค่าใช้จ่ายต่างๆใน Microsoft Excel จะต้องคัดลอกข้อมูลก่อนทุกครั้งแล้วจึงคำนวณ จึงทำได้ค่อนข้างช้าและหากข้อมูลการเช่าพื้นที่เปลี่ยนก็ต้องคัดลอกข้อมูลใหม่ทั้งหมด การพัฒนาระบบการจัดการดูแลสำนักงานจึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาาระบบการจัดสรรดูแลสำนักงานมีการเก็บข้อมูลหลักๆ ดังนี้

1) เก็บข้อมูลของบริษัทก่อนจะนำมาคำนวณค่าใช้จ่าย

1.1) เก็บข้อมูลการเช่าพื้นที่ของบริษัทในอาคารต่างๆ บริษัทหนึ่งสามารถเช่าได้หลายชั้นเก็บพื้นที่ Fix Area (พื้นที่ที่ปรับเปลี่ยนจำนวนไม่ได้) และ Common Area (พื้นที่ที่ปรับเปลี่ยนจำนวนได้) ของแต่ละห้องรวมเป็นพื้นที่ในแต่ละชั้น จากนั้นจึงรวมเป็นพื้นที่การเช่าทั้งหมดในอาคารนั้น

1.2) ข้อมูลค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของค่าใช้จ่ายแต่ละประเภท ได้แก่ ค่าเช่า (บาท/ตร.ม.) ค่าน้ำ (บาท/Cu.) ค่าไฟ (บาท/Kw.) โดยเก็บเป็นค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของแต่ละชั้นแต่ละบริษัท เช่น บริษัทเดียวกันแต่อยู่คนละชั้นค่าไฟต่อหน่วยอาจจะต่างกัน ส่วนค่าที่จอดรถ (บาท/คัน) จะต่างกันตามลานจอดรถ เช่น บริษัทเดียวกันแต่อยู่จอดรถคนละที่ค่าใช้จ่ายต่อคันอาจจะต่างกัน

1.3) ข้อมูลการจอดรถของพนักงานในลานจอดรถต่างๆโดยข้อมูลพนักงานที่นำรถมาจอด ข้อมูลลักษณะของรถ และจอดที่ลานจอดรถใด

2) เก็บข้อมูลการคำนวณค่าใช้จ่ายประเภทต่างๆ ได้แก่ ค่าเช่า ค่าเช่า ค่าไฟและค่าที่จอดรถ ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะเก็บเป็นรายเดือน

- ค่าเช่า ข้อมูลค่าเช่าอาคารในแต่ละเดือน
- ค่าไฟ ข้อมูลค่าไฟแต่ละเดือนของอาคารและจำนวนหน่วยที่ใช้ (Kw.)
- ค่าเช่า ข้อมูลค่าเช่าแต่ละเดือนนั้นของอาคารและจำนวนหน่วยที่ใช้ (Cu.)
- ค่าที่จอดรถ ข้อมูลค่าที่จอดรถเดือนนั้นของลานจอดรถและจำนวนรถที่จอด (คัน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

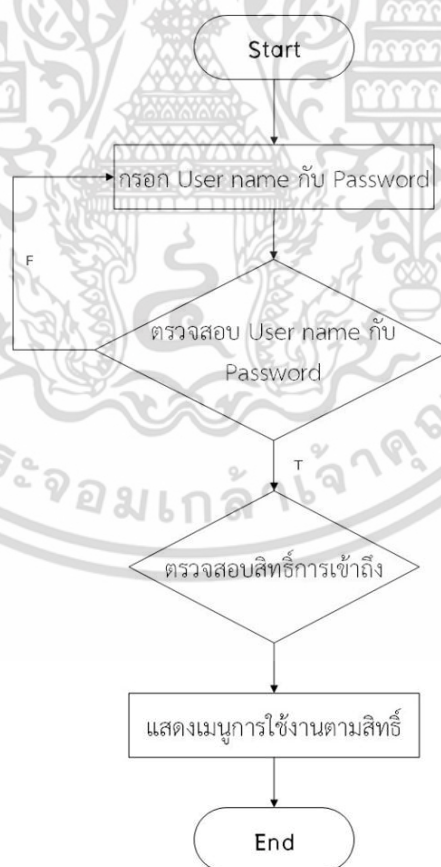
บทที่ 3

ขั้นตอนการพัฒนาเว็บ

การพัฒนาเว็บจัดสรรค่าใช้จ่ายสำนักงานนั้น ถูกพัฒนาออกมาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน คณะผู้จัดทำต้องการช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถจัดการกับข้อมูลของระบบได้อย่างสะดวก ซึ่งก่อนที่จะมีการพัฒนาระบบดูแลจัดสรรสำนักงานเป็นเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมา นั้น จะต้องมีวางแผนว่าเว็บแอปพลิเคชันนี้จะมีการเข้าใช้งานอย่างไร โดยสร้าง Flow Chart, Use Case Diagram, Context Diagram และ Data Flow Diagram เพื่อทำให้เห็นภาพการเข้าใช้งานของผู้ใช้และการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันได้ชัดเจนมากขึ้น การเก็บข้อมูลต้องเก็บข้อมูลอะไรบ้าง และยังมีการสร้าง Entity Relationship Diagram เพื่อทำให้เห็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน เมื่อวางแผนแล้วก็ดำเนินการพัฒนาระบบตามที่ได้วางแผนเอาไว้

3.1 Flow Chart การใช้เว็บแอปพลิเคชัน

3.1.1) การเข้าใช้งานเมนูต่างๆในเว็บแอปพลิเคชันนั้น จะต้องผ่านการ Log in ก่อน แต่ละคนจะมีสิทธิ์ในการเข้าถึงฐานข้อมูลไม่เท่ากัน



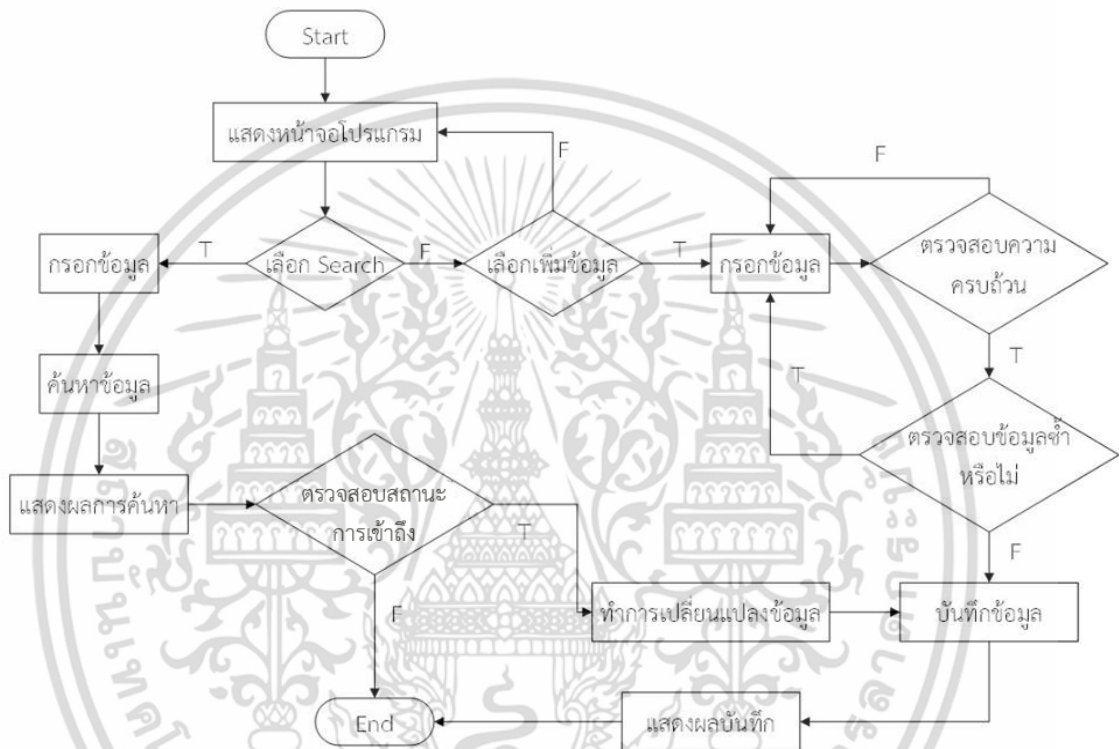
รูปที่ 3.1 ขั้นตอน Log in เข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 3.1 การเข้าใช้เว็บแอปพลิเคชันได้ จะต้องเป็นพนักงานในบริษัทเท่านั้น ซึ่งพนักงานทุกคนจะมี Username กับ Password ของตัวเองในการเข้าใช้งาน โดยระบบจะตรวจสอบความถูกต้องของ Username กับ Password นั้น ถ้าถูกต้องก็สามารถเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้ เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จ พนักงานก็สามารถเข้าใช้งานเมนูต่างๆในเว็บแอปพลิเคชันได้

พนักงานแต่ละคนจะมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชันไม่เท่ากัน เพื่อป้องกันการเข้าใช้งานในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ พนักงานแต่ละคนจะมองเห็นเมนูในเว็บแอปพลิเคชันไม่เหมือนกัน

3.1.2) การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันการพัฒนาระบบจัดสรรค่าใช้จ่ายของสำนักงานมี ดังนี้



รูปที่ 3.2 การใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

จากรูปที่ 3.2 เว็บแอปพลิเคชันมีการทำงานหลักจะมี 2 อย่าง คือการค้นหาข้อมูลและเพิ่มข้อมูล

- การค้นหาข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลเพื่อค้นหาตามเงื่อนไขที่ต้องการก็จะแสดงข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ แต่ถ้าหากไม่กรอกข้อมูลก่อนค้นหา ก็จะแสดงข้อมูลทั้งหมด

หากต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ก็จะต้องตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูลนั้นก่อน ว่าสามารถเปลี่ยนแปลงอะไรได้หรือไม่ โดยดูจากสถานะของแต่ละข้อมูล ถ้าสถานะ Active จะเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ สถานะConfirm ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ แต่สามารถนำไปทำรายงานได้ สถานะVoid สามารถดูข้อมูลได้อย่างเดียวเท่านั้น เมื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลแล้ว ก็จะบันทึกข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง

- การเพิ่มข้อมูล ต้องกรอกข้อมูลก่อน ถ้ากรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วก็จะตรวจสอบว่าข้อมูลที่ต้องการเพิ่มมีอยู่แล้วหรือไม่ (ซ้ำหรือไม่) ถ้าไม่มีอยู่ก่อนก็จะสามารถบันทึกข้อมูลนั้นได้

3.2 Use Case Diagram



รูปที่ 3.3 Use Case Diagram ของระบบจัดสรรค่าใช้จ่ายสำนักงาน

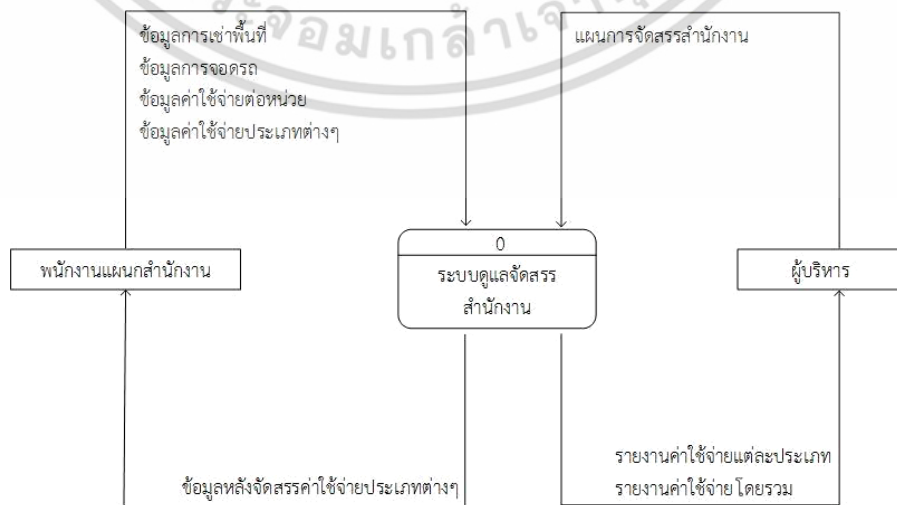
จากรูปที่ 3.3 ระบบจัดสรรค่าใช้จ่ายของสำนักงานผู้ใช้งานคือพนักงานแผนกสำนักงาน ผู้ใช้งานสามารถ เพิ่มข้อมูล เปลี่ยนแปลงข้อมูล ค้นหาข้อมูลและทำรายงานค่าใช้จ่ายได้ เมื่อทำ รายงานค่าใช้จ่ายและผู้บริหารสามารถดูรายงานค่าใช้จ่ายประเภทต่างๆและค่าใช้จ่ายโดยรวมได้

3.3 Context Diagram และ Data Flow Diagram

3.3.1) Context Diagram หรือ แผนผังบริบท

Context Diagram หรือ แผนผังบริบทแสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอกในระบบ ในที่นี้ระบบจะเกี่ยวข้องกับพนักงานแผนกสำนักงานและผู้บริหาร

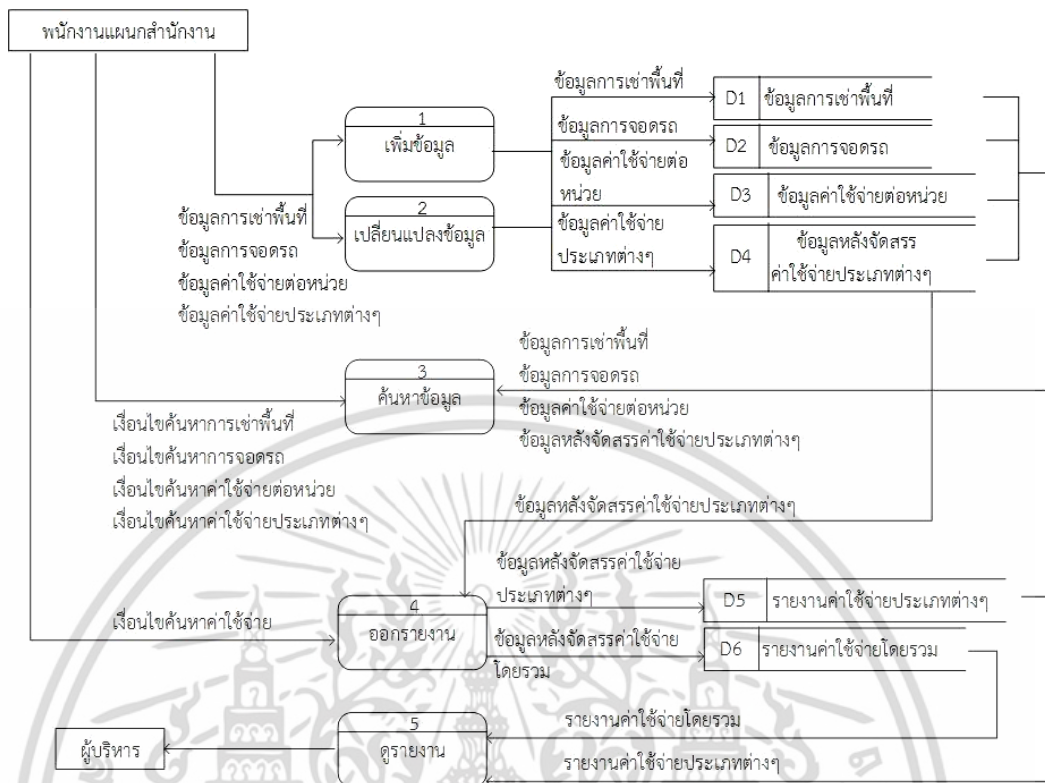
- พนักงานแผนกสำนักงาน จะนำข้อมูลต่างๆใส่เข้าไปในระบบ หลังจากนั้นระบบจะทำการจัดสรร ค่าใช้จ่ายต่างๆออกมา
- ผู้บริหาร จะกำหนดแผนการจัดสรรสำนักงานและสามารถดูรายงานต่างๆได้จากระบบ



รูปที่ 3.4 Context Diagram ของระบบจัดสรรค่าใช้จ่ายสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในองค์กรเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเห็นแจ้งนโยบายด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

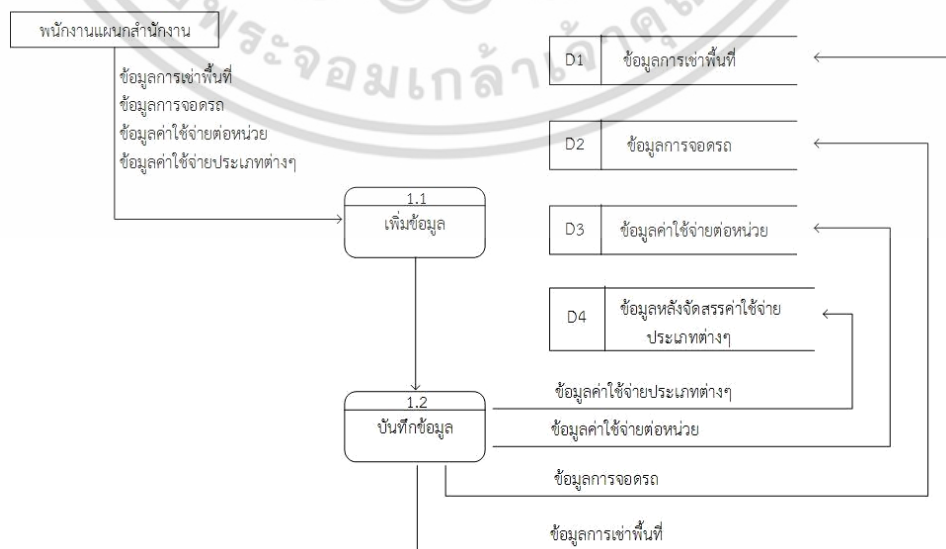
3.3.2) Data Flow Diagram (DFD Level 0)



รูปที่ 3.5 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (DFD Level 0)

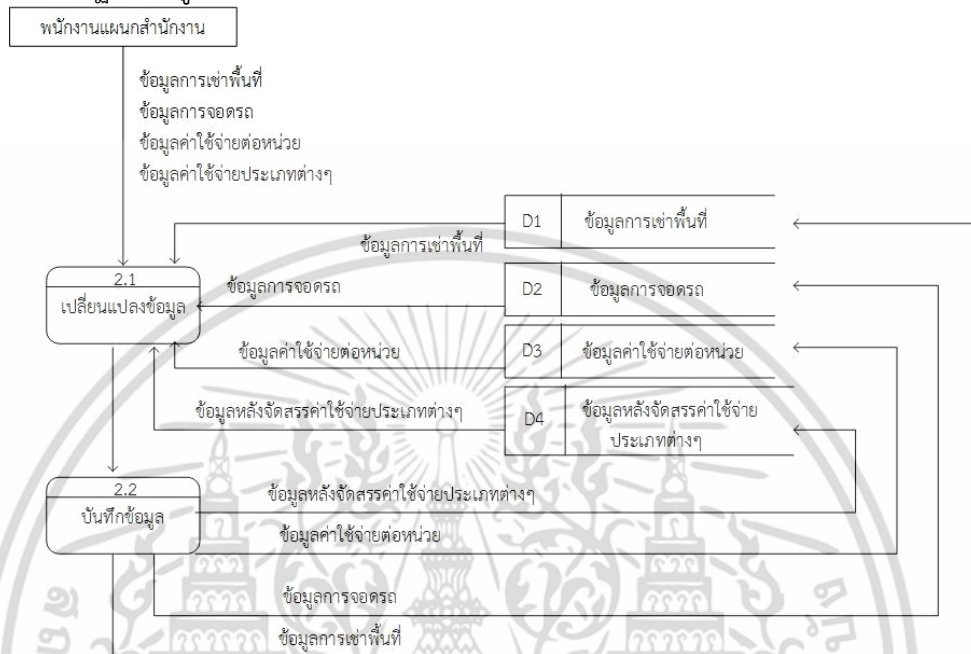
จากรูปที่ 3.5 กระบวนการต่างๆของระบบดูแลจัดสรรสำนักงาน ถูกอธิบายผ่านแผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (DFD Level 0) จะมีกระบวนการทั้งหมด 5 กระบวนการ ได้แก่ เพิ่มข้อมูล เปลี่ยนแปลงข้อมูล ค้นหาข้อมูล ออกรายงานและดูรายงาน ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ จะถูกอธิบายอย่างละเอียด ใน DFD Level 1 ต่อไป

3.3.3) Data Flow Diagram (DFD Level 1)



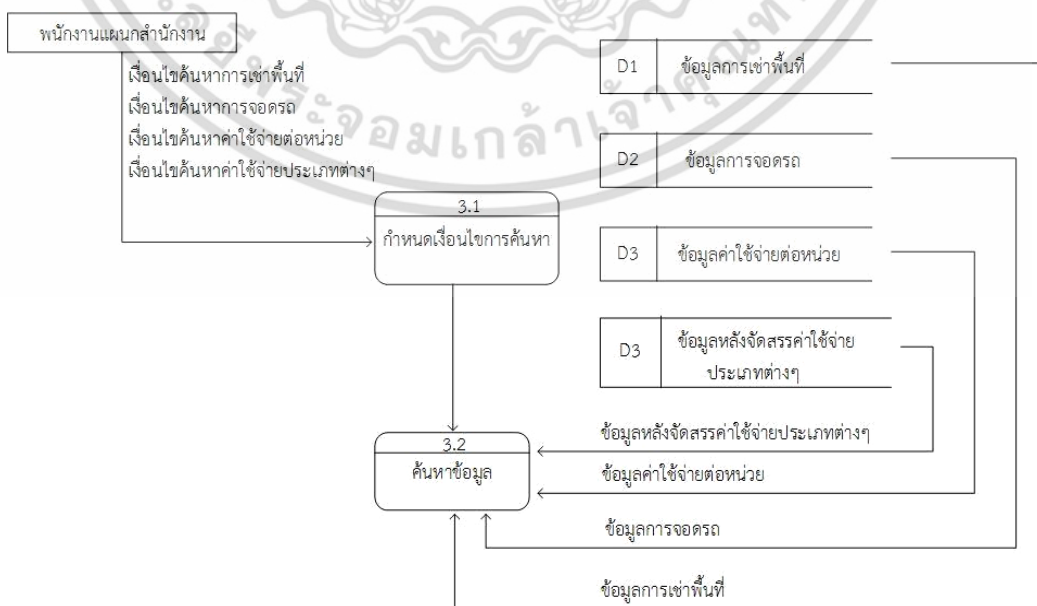
เอกสารนี้เป็นเอกสารรูปที่ 3.6 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (DFD Level 1) กระบวนการเพิ่มข้อมูล การคำนวณค่า ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.6 กระบวนการเพิ่มข้อมูล จะทำโดยพนักงานแผนกสำนักงาน พนักงานจะกรอกข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลการเช่าพื้นที่ในอาคาร ข้อมูลการจอดรถของพนักงานแต่ละคน ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของค่าใช้จ่ายประเภทต่างๆ และค่าใช้จ่ายประเภทต่างๆ (ซึ่งได้จากใบเสร็จ) เข้าไปในระบบ จากนั้นระบบจะทำการจัดสรรข้อมูลต่างๆ เมื่อพนักงานบันทึกข้อมูลแล้ว ข้อมูลที่ถูกจัดสรรก็จะถูกนำไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล



รูปที่ 3.7 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (DFD Level 1) กระบวนการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

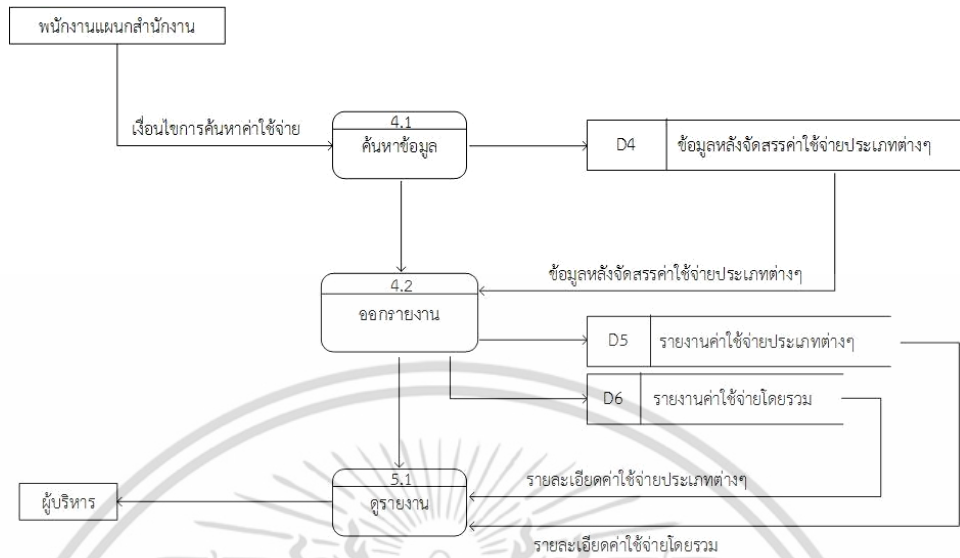
จากรูปที่ 3.7 กระบวนการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจะคล้ายกับกระบวนการเพิ่มข้อมูล พนักงานจะเลือกข้อมูลเดิมที่มีอยู่แล้ว จากนั้นจะกรอกข้อมูลที่ต้องการเปลี่ยนแปลงเข้าไปในระบบ จากนั้นระบบจะทำการจัดสรรข้อมูลต่างๆ เมื่อพนักงานบันทึกข้อมูลแล้ว ข้อมูลที่ถูกจัดสรรก็จะถูกนำไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล



รูปที่ 3.8 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (DFD Level 1) กระบวนการค้นหาข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

จากรูปที่ 3.8 กระบวนการค้นหาข้อมูล พนักงานแผนกสำนักงานจะกำหนดเงื่อนไขที่จะใช้ในการค้นหาข้อมูลต่างๆ ข้อมูลที่ตรงกับเงื่อนไขที่กำหนดก็จะถูกนำขึ้นมาแสดง



รูปที่ 3.9 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (DFD Level 1) กระบวนการออกรายงานและตูรายงาน

จากรูปที่ 3.9 จะแบ่งเป็น 2 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการออกรายงานและตูรายงาน

- กระบวนการออกรายงานจะทำโดยพนักงานแผนกสำนักงาน โดยพนักงานจะค้นหาข้อมูลหลังจัดสรรค่าใช้จ่ายประเภทต่างๆเพื่อนำมาทำเป็นรายงาน
- กระบวนการตูรายงาน เมื่อพนักงานได้ออกรายงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้บริหารสามารถตูรายงานค่าใช้จ่ายประเภทต่างๆและรายงานค่าใช้จ่ายโดยรวมได้

3.4 การออกแบบฐานข้อมูล

ตารางที่ 3.1 โครงสร้างตาราง oa_lookup

table oa_lookup : เพื่อเก็บข้อมูล System Admin		
lookupId	varchar(10)	รหัส lookup
code	varchar(10) not null	รหัสของรายละเอียด
descrip	varchar(100)	รายละเอียด
sortBy	smallint	ลำดับที่รายการ
calRate	decimal(14,2)default 0	ใช้ในการคำนวณ
taxRate	decimal(14,2)default 0	VAT%
coCode	varchar(10)	อ้างอิงรหัสรวม
obsolete	char(1) default "N"	สถานะยกเลิกรายการ Y : Yes, N : No
remark	text	รายละเอียดเพิ่ม
createBy	char(6)	ผู้ทำการสร้างรายการ
createDate	datetime year to second	วันที่สร้างรายการ
updateBy	char(6)	ผู้ทำการแก้ไขรายการ
updateDate	datetime year to second	วันที่แก้ไขรายการ
Primary key (lookupId, code)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 โครงสร้างตาราง oa_staff_parking

table oa_staff_parking: เพื่อเก็บข้อมูลการจอดรถของพนักงาน		
empld	char(8)	รหัสพนักงาน
licensePlate	varchar(10) not null	ทะเบียนรถยนต์
brand	varchar(10)	ยี่ห้อรถยนต์
model	varchar(10)	รุ่นรถยนต์
color	varchar(10)	สีรถยนต์
parking	varchar(10)	สถานที่จอดรถ
calStatus	char(1) default "Y"	สถานะคำนวณค่าใช้จ่าย (N : ไม่คำนวณ, Y : คำนวณ)
docStatus	char(1) default "N"	สถานะรายการ (N : Active, V : Void)
createBy	char(6)	ผู้ทำการสร้างรายการ
createDate	datetime year to second	วันที่สร้างรายการ
updateBy	char(6)	ผู้ทำการแก้ไขรายการ
updateDate	datetime year to second	วันที่แก้ไขรายการ
Primary key (empld, licensePlate)		

ตารางที่ 3.3 โครงสร้างตาราง oa_area_mas

table oa_area_mas : เพื่อเก็บจำนวนพื้นที่ในแต่ละอาคาร		
docNo	char(8)	เลขที่เอกสาร
version	Smallint Default 1	เก็บ history
building	varchar(10)	อาคาร เช่น ปัญญาณี, CDG House
fixArea	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนพื้นที่ Fix
commonArea	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนพื้นที่ Common
totalArea	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนพื้นที่ทั้งหมด
docStatus	char(1) Default "N"	สถานะรายการ N : Active, V : In-Active, C : History, F : Confirm
createBy	char(6)	ผู้ทำการสร้างรายการ
createDate	datetime year to second	วันที่สร้างรายการ
updateBy	char(6)	ผู้ทำการแก้ไขรายการ
updateDate	datetime year to second	วันที่แก้ไขรายการ
Primary key (docNo,version)		

ตารางที่ 3.4 โครงสร้างตาราง oa_area_tran

table oa_area_tran : เพื่อเก็บจำนวนพื้นที่ของแต่ละชั้นในแต่ละบริษัท		
docNo	char(8)	เลขที่เอกสาร
version	Smallint Default 1	เก็บ history

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

table oa_area_tran : เพื่อเก็บจำนวนพื้นที่ของแต่ละชั้นในแต่ละบริษัท		
lineNo	smallint	ลำดับที่รายการ
floor	Smallint	ชั้น
compld	varchar(10)	บริษัท
fixArea	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนพื้นที่ Fix
commonArea	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนพื้นที่ Common
totalArea	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนพื้นที่ทั้งหมด
Primary key (docNo,version,lineNo)		

ตารางที่ 3.5 โครงสร้างตาราง oa_area_detail

table oa_area_detail : เพื่อเก็บจำนวนพื้นที่ของแต่ละแผนก/ห้อง		
docNo	char(8)	เลขที่เอกสาร
version	Smallint Default 1	เก็บ history
lineNo	smallint	ลำดับที่รายการ
subLineNo	smallint	ลำดับที่รายการ
areaType	varchar(10)	ประเภทของพื้นที่ D : Dept, C : Center
unitId	varchar(10)	รหัส Unit หรือ รหัสห้องส่วนกลาง
dept	varchar(60)	แผนก หรือ ห้องส่วนกลาง เช่น Meeting Room, GM Room
fixArea	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนพื้นที่ Fix
commonArea	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนพื้นที่ Common
totalArea	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนพื้นที่ทั้งหมด
Primary key (docNo,version,lineNo,subLineNo)		

ตารางที่ 3.6 โครงสร้างตาราง oa_control_mas

table oa_control_mas : เพื่อเก็บค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของแต่ละอาคาร		
docNo	char(8)	เลขที่เอกสาร
expenseType	varchar(10) not null	ประเภทค่าใช้จ่าย อ่านค่าจาก oa_lookup where lookuptype = "EXPTYPE"
building	varchar(10)	อาคาร เช่น ปัญจธานี, CDG House
startDate	date	เริ่มต้นการใช้งาน
endDate	date	สิ้นสุดการใช้งาน
docStatus	char(1) Default "N"	สถานะรายการ N : Active, V : In-Active, F : Confirm
createBy	char(6)	ผู้ทำการสร้างรายการ
createDate	datetime year to second	วันที่สร้างรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ กรุณาแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

table oa_control_mas : เพื่อเก็บค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของแต่ละอาคาร		
updateBy	char(6)	ผู้ทำการแก้ไขรายการ
updateDate	datetime year to second	วันที่แก้ไขรายการ
Primary key (docNo)		

ตารางที่ 3.7 โครงสร้างตาราง oa_control_tran

table oa_control_tran : เพื่อเก็บค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของแต่ละชั้นในแต่ละบริษัท		
docNo	char(8)	เลขที่เอกสาร
lineNo	smallint	ลำดับที่รายการ
area_docNo	char(10)	เลขที่เอกสาร area หรือ parking code
area_version	smallint	เก็บ history area
area_lineNo	smallint	ลำดับที่รายการ area
controlType	char(10)	ประเภทค่าใช้จ่ายคงที่ (per Vehicle, per Month)
amount1	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงินประเภทที่ 1
amount2	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงินประเภทที่ 2
amount3	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงินประเภทที่ 3
Primary key (docNo,lineNo)		

ตารางที่ 3.8 โครงสร้างตาราง oa_expense_mas

table oa_expense_mas: เพื่อเก็บค่าใช้จ่ายต่างๆในแต่ละปี/เดือน		
docNo	char(8)	เลขที่เอกสารของ Utility
yy	smallint	ปีที่บันทึกค่าใช้จ่าย
mm	smallint	เดือนที่บันทึกค่าใช้จ่าย
expenseType	varchar(10) not null	ประเภทค่าใช้จ่าย
building	varchar(10) not null	อาคาร
totalArea	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนพื้นที่รวม
qty	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนที่ใช้งานขึ้นอยู่กับประเภทค่าใช้จ่าย
amount1	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงิน 1
amount2	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงิน 2
subTotal	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงินก่อนภาษี
taxAmount	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงินภาษี
totalAmount	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงินรวมภาษี
docStatus	char(1) default "N"	สถานะรายการ N : Active, V : Void, F : Confirm
createBy	char(6)	ผู้ทำการสร้างรายการ
createDate	datetime year to second	วันที่สร้างรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

table oa_expense_mas: เพื่อเก็บค่าใช้จ่ายต่างๆในแต่ละปี/เดือน		
updateBy	char(6)	ผู้ทำการแก้ไขรายการ
updateDate	datetime year to second	วันที่แก้ไขรายการ
Primary key (docNo)		

ตารางที่ 3.9 โครงสร้างตาราง oa_expense_tran

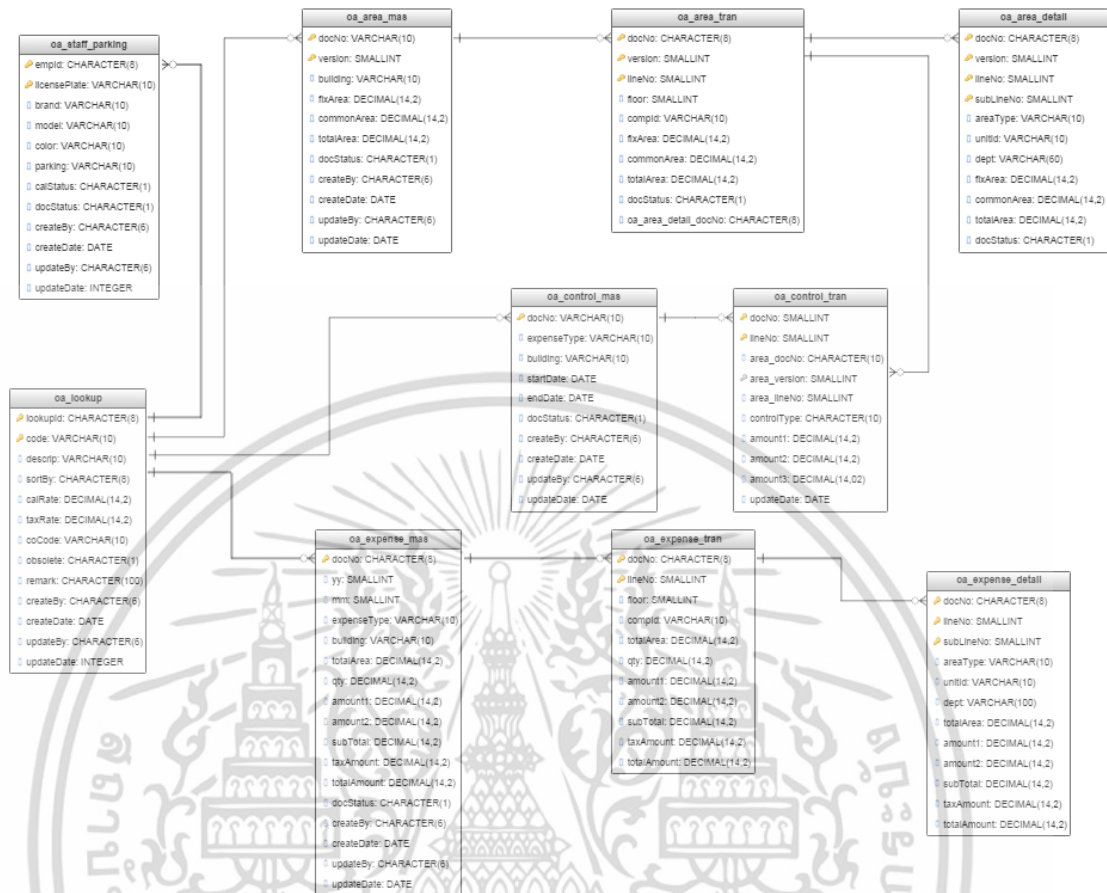
table oa_expense_tran: เพื่อเก็บค่าใช้จ่ายต่างๆของแต่ละชั้นในแต่ละบริษัท		
docNo	char(8)	เลขที่เอกสารของ Utility
lineNo	smallint	ลำดับที่รายการ
floor	Smallint	ชั้น
compld	varchar(10)	บริษัท
totalArea	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนพื้นที่รวม
qty	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนที่ใช้งานขึ้นอยู่กับประเภทค่าใช้จ่าย
amount1	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงิน 1
amount2	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงิน 2
subTotal	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงินก่อนภาษี
taxAmount	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงินภาษี
totalAmount	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงินรวม
Primary key (docNo,lineNo)		

ตารางที่ 3.10 โครงสร้างตาราง oa_expense_detail

table oa_expense_detail: เพื่อเก็บค่าใช้จ่ายต่างๆในแต่ละแผนก/ห้อง		
docNo	char(8)	เลขที่เอกสารของ Utility
lineNo	smallint	ลำดับที่รายการ
subLineNo	smallint	ลำดับที่รายการ Sub
areaType	varchar(10)	ประเภทของพื้นที่ (D : Dept, C : Center)
unitId	varchar(10)	รหัส Unit
dept	varchar(100)	แผนก
totalArea	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนพื้นที่รวม
amount1	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงิน 1
amount2	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงิน 2
amount3	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงิน 3
subtotal	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงินก่อนภาษี
taxAmount	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงินภาษี
totalAmount	decimal(14,2) default 0.00	จำนวนเงินรวม
Primary key (docNo,lineNo,subLineNo)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1) Entity Relationship Diagram



รูปที่ 3.10 Entity Relationship Diagram แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล

ตารางoa_area_mas ตารางoa_control_mas ตารางoa_expense_mas และตาราง oa_staff_parking จะสัมพันธ์กับตาราง oa_lookup เพราะต้องดึงข้อมูลต่างๆมาใช้ เช่น ชื่ออาคาร ชื่อลานจอดรถ

ความสัมพันธ์หลักๆจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 1) ตาราง oa_area_detail ที่เก็บจำนวนพื้นที่ของแต่ละแผนก/ห้อง จะสัมพันธ์กับตาราง oa_area_tran ที่รวมพื้นที่ของแต่ละแผนก/ห้องกลายเป็นพื้นที่ของแต่ละชั้นในแต่ละบริษัท ตารางนี้ จะสัมพันธ์กับตาราง oa_area_mas ที่รวมจำนวนพื้นที่ทุกชั้นเป็นพื้นที่ของอาคาร
- 2) ตาราง oa_control_masเก็บค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของอาคาร สัมพันธ์กับตาราง oa_control_tran เพราะตาราง oa_control_tran มีรายละเอียดค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของแต่ละชั้นในอาคารนั้นๆ
- 3) oa_expense_detailเก็บค่าใช้จ่ายต่างๆในแต่ละแผนก/ห้อง จะสัมพันธ์กับoa_expense_tran ที่รวมค่าใช้จ่ายในแต่ละแผนก/ห้องเป็นค่าใช้จ่ายของชั้น ตารางนี้สัมพันธ์กับตารางoa_expense_mas ที่รวมจำนวนค่าใช้จ่ายทุกชั้นให้เป็นค่าใช้จ่ายของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ขั้นตอนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

3.5.1) ขั้นตอนการเก็บข้อมูลความต้องการของระบบ

ขั้นตอนการเก็บข้อมูลความต้องการของระบบ (Requirement Collection) เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบ การเก็บข้อมูลนี้เพื่อให้ได้ลักษณะของระบบที่ใช้อยู่จริงในปัจจุบัน

ในการเก็บข้อมูลจากผู้ที่ต้องการให้พัฒนาระบบ จะใช้วิธีการการสอบถาม/สัมภาษณ์ แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และพัฒนาระบบจัดสรรค่าใช้จ่ายของสำนักงานในขั้นตอนนี้ ข้อมูลที่ได้คือความต้องการของระบบ และให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ เช่น ข้อมูลเอกสารที่เป็นค่าใช้จ่ายประเภทต่างๆของบริษัท หลักจากนั้นจะมีการออกแบบหน้าจอคร่าวๆ เพื่อตกลงกับผู้ที่ต้องการให้พัฒนาระบบว่าหน้าจอเว็บแอปพลิเคชันที่จะพัฒนาออกมาถูกต้องตามความต้องการหรือไม่ ถ้าไม่ตรงกันก็ต้องมีการปรับเปลี่ยน

3.5.2) ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบและออกแบบระบบ

จากขั้นตอนการเก็บข้อมูลความต้องการของระบบเมื่อได้ข้อมูลที่เป็นความต้องการของระบบและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบแล้ว ผู้วิเคราะห์ระบบจะนำข้อมูลดังกล่าวมาออกแบบระบบ

หลังจากได้หน้าจอที่ตรงตามความต้องการของระบบอย่างแน่นอนแล้ว ผู้วิเคราะห์ระบบจึงจะออกแบบการทำงาน โดยทำเป็นเอกสารของแต่ละเมนูในเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียด ได้แก่ รูปแบบหน้าจอ การกระทำต่างๆที่สามารถทำได้กับข้อมูล (เช่น เพิ่มหรือเปลี่ยนแปลง) เงื่อนไขการรับข้อมูลจากผู้ใช้งานเพื่อเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล

3.5.3) ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

ขั้นตอนการพัฒนาระบบเป็นการนำเอาวิธีการออกแบบระบบมาสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้งาน โดยผู้จัดทำได้รับมอบหมายให้ทำงานในขั้นตอนนี้ ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันผู้จัดทำใช้โปรแกรม Eclipse ในการพัฒนา ใช้ภาษา HTML, JavaScript ในการติดต่อกับผู้ใช้ ส่วนภาษาที่ใช้ในการดำเนินการของโปรแกรมจะใช้ภาษา Java และภาษา SQL ในการติดต่อกับฐานข้อมูล

การพัฒนาจะแบ่งการเขียนโค้ดเป็น 3 ส่วนหลักๆ คือ การเขียนโค้ดในส่วนการค้นหาข้อมูล การเขียนโค้ดในส่วนเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูล และการเขียนโค้ดในส่วนการทำรายงาน แต่ละส่วนจะมีวิธีการเขียนที่แตกต่างกันไปและยังใช้ Framework ในการเขียนโปรแกรมด้วย

3.5.4) ขั้นตอนการทดสอบระบบ

เมื่อทำการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเสร็จแล้ว ต้องมีการตรวจสอบว่ามีข้อผิดพลาดหรือไม่ ข้อผิดพลาดสามารถเป็นได้ทั้งข้อผิดพลาดจากการเขียนโปรแกรมหรือข้อผิดพลาดจากตรรกะการออกแบบระบบ

ตรวจสอบโดยการใช้งาน ว่าสามารถทำได้ตามที่ออกแบบไว้หรือไม่ และเมื่อใช้งานจริงมีเงื่อนไขใดเพิ่มเติมขึ้นมาหรือไม่ ข้อผิดพลาดต่างๆจะถูกบันทึกและนำไปแก้ไขอีกครั้งการทำงานของบริษัทจะใช้การทดสอบแบบ Unit test คือโปรแกรมเมอร์เป็นผู้ทดสอบไปพร้อมกับการพัฒนาระบบ

เมื่อทดสอบระบบจนแน่ใจว่าสามารถทำตามความต้องการของระบบได้ทั้งหมดอย่างถูกต้องแล้ว ผู้ที่ต้องการให้พัฒนาต้องตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งถ้ายังผิดพลาดอยู่ก็ต้องนำไปแก้ไข แต่ถ้าหากสมบูรณ์แล้ว ก็สามารถนำไปติดตั้งได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.5) ขั้นตอนการติดตั้งระบบ

เมื่อเขียนโปรแกรมเสร็จแล้วต้องทำการ Synchronize ไฟล์ทั้งหมดที่ต้องการใช้ในระบบเข้าไปยังฐานข้อมูลส่วนกลาง จากนั้นนำไฟล์จากฐานข้อมูลส่วนกลางไปติดตั้งที่ Server โดยใช้คอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง Synchronize ไฟล์ที่ต้องการมาไว้ที่ฐานข้อมูลของ Server แล้ว Server จะรู้จักไฟล์นั้นและสามารถใช้งานได้

3.5.6) ขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบ

เมื่อได้ทำการติดตั้งระบบเรียบร้อยแล้วและผู้ใช้ระบบไประยะหนึ่งแล้ว หากเกิดปัญหาในการใช้งานความผิดพลาดในการทำงานของระบบพบเงื่อนไขเพิ่มเติมหรือต้องการเพิ่ม Function การใช้สามารถติดต่อทีมผู้พัฒนาเพื่อตรวจสอบและแก้ไขในจุดนั้นได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

เว็บแอปพลิเคชันการพัฒนาระบบจัดสรรค่าใช้จ่ายของสำนักงานนี้ ถูกพัฒนาตามที่ได้ ออกแบบไว้ในบทที่ 3 ซึ่งพัฒนาโดยใช้โปรแกรม Eclipse เน้นการใช้ภาษา Java การทดสอบเว็บแอปพลิเคชันนี้ ทดสอบบนโน้ตบุ๊กและจำเป็นต้องเข้าใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของทางบริษัทเท่านั้น

4.1) แผนผังเว็บไซต์

การทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน ประกอบไปด้วย 2 เมนูหลักดังนี้

- 1) เมนู Master File ซึ่งเป็นส่วนการจัดการข้อมูลหลักของระบบ
- 2) เมนู Office Expense ซึ่งเป็นทำหน้าที่เก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายต่างๆและการทำรายงาน

การเข้าถึงข้อมูลมี 2 การกระทำหลักๆคือ

- 1) การค้นหาข้อมูล จะทำการค้นหาข้อมูลที่ต้องการที่หน้า Search
- 2) การเปลี่ยนแปลงและเพิ่มข้อมูล จะทำการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มข้อมูลที่หน้า Entry

g^{able} E-Biz Applications

Login E-Biz Applications G-ABLE Intranet Home Home

Date : December 06, 2016 User Name : Unknown User (-)

Login E-Biz Applications

User ID

Password

Please enter your password (same as E-mail password)

Submit Reset

Forgot password [Forgot password](#)

Any problems please contact CCD@g-able.com or G-Chat, Call at 333

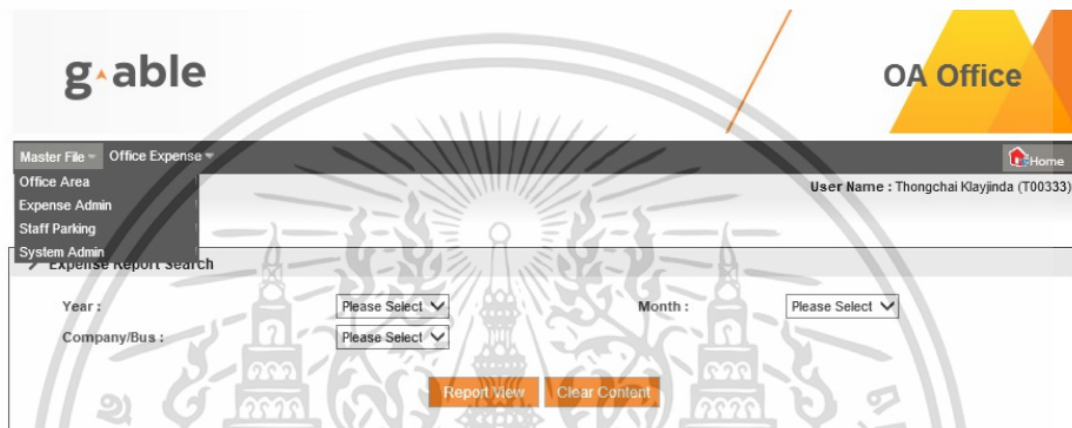
รูปที่ 4.1 หน้าจอ Login ก่อนเข้าใช้งานเมนูต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอเมนูต่างๆ

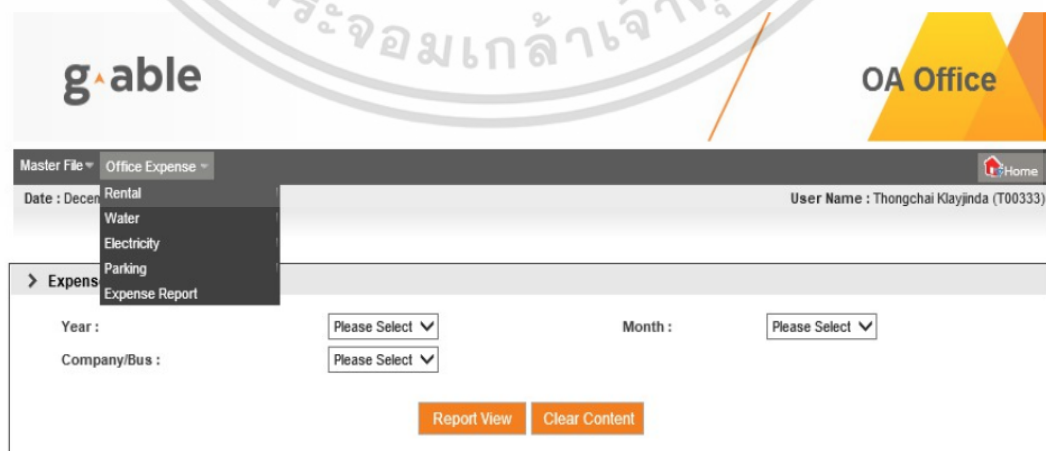
เว็บแอปพลิเคชัน จะมี หน้าจอเมนูหลัก 2 ส่วนดังนี้

1. เมนู Master File จะมีเมนูย่อย 4 เมนู ได้แก่
 - 1.1) เมนู Office Area ทำหน้าที่จัดการข้อมูลต่างๆที่ใช้ในโปรแกรม
 - 1.2) เมนู Expense Admin ทำหน้าที่กำหนดค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของค่าใช้จ่ายแต่ละประเภท ณ ช่วงเวลาหนึ่งของสำนักงาน
 - 1.3) เมนู Staff Parking ทำหน้าที่จัดการข้อมูลการจอดรถของพนักงาน
 - 1.4) เมนู System Admin ทำหน้าที่จัดการข้อมูลต่างๆที่ใช้ในโปรแกรม



รูปที่ 4.2 หน้าจอเมนู Master File

2. เมนู Office Expense จะมีเมนูย่อย 5 เมนู ดังนี้
 - 2.1) เมนู Rental ทำหน้าที่คำนวณและเก็บข้อมูลค่าเช่า
 - 2.2) เมนู Water ทำหน้าที่คำนวณและเก็บข้อมูลค่าน้ำ
 - 2.3) เมนู Electricity ทำหน้าที่คำนวณและเก็บข้อมูลค่าไฟ
 - 2.4) เมนู Parking ทำหน้าที่คำนวณและเก็บข้อมูลค่าที่จอดรถ
 - 2.5) เมนู Expense Report ทำหน้าที่แสดงรายงานค่าใช้จ่ายโดยรวม



รูปที่ 4.3 หน้าจอเมนู Office Expense

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2) หน้าจอการใช้งานเมนูต่างๆ

หน้าจอเมนูต่างๆ

4.2.1) เมนู Master File ประกอบไปด้วยเมนูย่อย 4 เมนู ได้แก่

1) Office Area ทำหน้าที่จัดการข้อมูลอาคารและพื้นที่ที่เป็นสำนักงานของบริษัทเช่น เพิ่มอาคารเพิ่มห้อง เป็นต้น จากรูป 4.2 เข้าใช้โดยการคลิกที่เมนู Master File และเลือกแถบย่อย Office Area จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 4.4

g^able OA Office

Master File ▾ Office Expense ▾ Home

Date : January 29,2560 User Name : Sanparat Chaipattarakit (005904)

[OADP0120] Office Area

> Office Area Search

Building : Status :

Total 8 Records Display PerPage 20 Page 1 / 1

Seq	Doc No.	Version	Building	AREA			Status	Last Update	
				FIX	COMMON	TOTAL		By	Date
<input type="checkbox"/>	59100035	1	YT BD						23/01/2017
<input type="checkbox"/>	59100036	1	TourKung Hotel						23/01/2017
<input type="checkbox"/>	59100037	1	Panjathani Tower						23/01/2017
<input type="checkbox"/>	59100038	1	LPN Tower						23/01/2017

รูปที่ 4.4 หน้าจอ Search ของเมนู Office Area

จากรูปที่ 4.4 การค้นหาข้อมูลของเมนู Office Area จะแสดงข้อมูลการเข้าพื้นที่ทั้งหมด เนื่องจาก ไม่ได้เลือกเงื่อนไขในการค้นหา

g^able OA Office

Master File ▾ Office Expense ▾ Home

Date : January 29,2560 User Name : Sanparat Chaipattarakit (005904)

[OADP0120] Office Area

> Office Area Search

Building : Status :

Total 1 Records Display PerPage 20 Page 1 / 1

Seq	Doc No.	Version	Building	AREA			Status	Last Update	
				FIX	COMMON	TOTAL		By	Date
<input type="checkbox"/>	59100037	1	Panjathani Tower	0.00	0.00	0.00	Active	ARNIES.S	23/01/2017

Total 1 Records Display PerPage 20 Page 1 / 1

รูปที่ 4.5 หน้าจอ Search ของเมนู Office Area

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น การนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.5 การค้นหาของเมนู Office Area จะแสดงข้อมูลการเช่าพื้นที่ตามเงื่อนไขที่เลือก ซึ่งเงื่อนไขที่เลือกคือ Building เป็น Panjathani Tower และ Status เป็น Active เมื่อกดปุ่ม Search แล้วก็จะแสดงข้อมูลการเช่าพื้นที่ของอาคารปัญญา ที่มีสถานะเป็น Active

Seq	Floor	Company	BUs	Area Type	Dept/Rooms	Fix	Common	TOTAL	Action
1	24	CA	CA	Dept	PIS/CA/TEC	0.00	0.00	0.00	✗
2	24	CA	CA	Center	GM Room (CA)	0.00	0.00	0.00	✗
3	24	CA	CA	Center	Meeting Room (CA)	0.00	0.00	0.00	✗
4	24	CA	CA	Center	Mobile Room (CA)	0.00	0.00	0.00	✗
TOTAL:-						0.00	0.00	0.00	

รูปที่ 4.6 หน้าจอ Entry ของเมนู Office Area

จากรูปที่ 4.5 เมื่อกดปุ่ม New แล้วจะไปยังหน้า Entry ของเมนู Office Area ดังรูปที่ 4.6 เป็นหน้าที่ใช้เพิ่มข้อมูลการกำหนดขนาดพื้นที่ การเพิ่มข้อมูลกำหนดเงื่อนไขที่ต้องเลือก 4 เงื่อนไข คือ Building เลือกที่จะกำหนดขนาดพื้นที่ของอาคารไหน Floor เลือกที่จะกำหนดขนาดพื้นที่ของชั้นไหน ในตึกที่ถูกเลือกก่อนหน้า Company และ BUs เลือกบริษัทที่อยู่ในอาคารและชั้นที่ถูกเลือกเพื่อ กำหนดขนาดพื้นที่ Dept/Rooms เลือกห้องที่อยู่ในบริษัทที่ถูกเลือกเพื่อ กำหนดขนาดพื้นที่ เมื่อกดปุ่ม Add Line จะมีตารางขึ้นมา ตารางนี้จะแสดงชั้น บริษัทและห้องของอาคารที่เลือก

จากเงื่อนไขที่เลือกคือเลือกเพิ่มพื้นที่ของอาคาร CDG House ชั้น 24 บริษัท CA และอีก 4 ห้อง ตารางจะแสดงข้อมูลชั้นบริษัทและอาคารที่เลือกไว้ในอาคารนั้น มี 2 ค่าให้กรอกคือค่า Fix (จำนวนพื้นที่ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้) และ Common (จำนวนพื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้) เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนก็บันทึกเป็นข้อมูลใหม่ได้ และไม่ต้องกรอกห้องไหนก็สามารถกด กากบาท ลบ ข้อมูลในแถวนั้น

2) Expense Admin ทำหน้าที่กำหนดค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของค่าใช้จ่ายแต่ละประเภท ณ ช่วงเวลาหนึ่งของพื้นที่สำนักงานนั้นๆ เช่น การกำหนดค่าเช่าและค่าบริการต่อตารางเมตร และกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเวลาที่จะใช้ค่าใช้จ่ายนั้นของอาคารนั้นจากรูป 4.2 เข้าใช้โดยการคลิกที่เมนู Master File และเลือกแถบย่อย Expense Admin จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4.7

รูปที่ 4.7 หน้าจอ Search ของเมนู Expense Admin

จากรูปที่ 4.7 การค้นหาข้อมูลของเมนู Expense Admin จะแสดงข้อมูลการกำหนดค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของค่าใช้จ่ายแต่ละประเภทตามเงื่อนไขที่เลือก ซึ่งเงื่อนไขที่เลือกคือ Expense Type เป็น ELECTRICITY (ค่าไฟ) และ Status เป็น Void เมื่อกดปุ่ม Search แล้วก็จะแสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของค่าไฟ ที่มีสถานะเป็น Void

รูปที่ 4.8 หน้าจอ Entry ของเมนู Expense Admin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.7 ภายในกล่องที่ให้เลือกเงื่อนไข เมื่อกดปุ่ม New แล้วจะไปยังหน้า Entry ของเมนู Expense Admin ดังรูปที่ 4.8 ซึ่งเป็นหน้าที่ใช้เพิ่มข้อมูลการกำหนดค่าใช้จ่ายต่อหน่วย การเพิ่มข้อมูลกำหนดเงื่อนไขที่ต้องเลือก 4 เงื่อนไข คือ Expense Type เลือกว่าจะกำหนดค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของค่าใช้จ่ายประเภทใด Building เลือกว่าค่าใช้จ่ายต่อหน่วยนั้นเป็นค่าใช้จ่ายที่จะใช้กับอาคารใด ส่วน Start Date และ End Date เลือกว่าค่าใช้จ่ายนี้จะใช้ระหว่างช่วงเวลาใด เมื่อกดปุ่ม Next จะมีตารางขึ้นมา ตารางนี้จะแสดงชั้นและบริษัทของอาคารที่เลือก

จากเงื่อนไขที่เลือกคือเลือกเพิ่มค่าน้ำของอาคาร PUI BUILDING 4 ตารางจะแสดงข้อมูลชั้นและบริษัทในอาคาร PUI BUILDING 4 มี 2 ค่าให้กรอกคือค่า Bath/Cu. (ค่าน้ำต่อลูกบาศก์เมตร) และ Service Fee (ค่าบริการ) เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนก็บันทึกเป็นข้อมูลใหม่ได้

The screenshot shows the 'Expense Control' form with the following fields:

- Expense Type: WATER SUPPLY (ค่าน้ำประปา)
- Building: PUI BUILDING 4
- Start Date: 01/01/2017
- End Date: 28/02/2017
- File: C:\Users\Administrator\Desktop\water.xls

Buttons: Back, Next, Import Excel, ดังอย่าง Excel File

The 'Water' table below shows the following data:

Seq	Floor	Company BUs	Bath/Cu.	Service Fee
1	1	FIRST		
2	2	GABLE		
3	3	GABLE		
4	3	SLG		
5	4	TEC		
6	5	GSEC		
7	6	INSE		

Buttons: Back, Save, Confirm

รูปที่ 4.9 หน้าจอ Entry ของเมนู Expense Admin ที่มีการเลือก File เพื่อสร้างข้อมูลใหม่

จากรูปที่ 4.8 เงื่อนไขที่เป็น File ถ้าไม่มีการเลือกไฟล์เมื่อกด Next จะแสดงตารางเพื่อให้กรอกค่า Bath/Cu. (ค่าน้ำต่อลูกบาศก์เมตร) และ Service Fee (ค่าบริการ) แต่ถ้ามีการเลือกไฟล์ดังรูปที่ 4.9 (ไฟล์ที่เลือกจะต้องเป็นไฟล์ Excel เท่านั้น) ซึ่งไฟล์นั้นมีข้อมูลสมบูรณ์อยู่แล้ว เมื่อกด Next ตารางจะแสดงข้อมูลในไฟล์โดยไม่ต้องกรอกค่าใหม่และสามารถบันทึกได้เลย

	A	B	C	D
1	ชั้น	บริษัท	ค่าน้ำ	ค่าบริการ
2		1	FIRST	
3		2	GABLE	
4		3	GABLE	
5		3	GINT	
6		4	TEC	
7		5	GSEC	
8		6	INSE	

รูปที่ 4.10 ตัวอย่างไฟล์ Excel ที่ใช้ในการนำเข้าข้อมูล

รูปที่ 4.10 แสดงรูปแบบข้อมูลในไฟล์ที่ใช้ในการนำเข้าข้อมูลในไฟล์นี้ข้อมูลชั้นและบริษัทของจะต้องตรงกับข้อมูลชั้นและบริษัทของอาคารที่เลือกและมีค่า Bath/Cu. (ค่าน้ำต่อลูกบาศก์เมตร) และ Service Fee (ค่าบริการ) ที่อยู่สมบูรณ์แล้ว

3) Staff Parking ทำหน้าที่จัดการข้อมูลการจอดรถของพนักงานคือเก็บข้อมูลพนักงานที่มีการจอดรถ ยี่ห้อรถ ลักษณะรถ ทะเบียนรถ และสถานที่จอดรถ จากรูปที่ 4.2 เข้าใช้โดยคลิกที่เมนู Master File และเลือกแถบย่อย Staff Parking จะปรากฏหน้าจอตั้งรูปที่ 4.11

gable OA Office

Master File Office Expense Date : December 06, 2016 User Name : Saikaw Phongket (T00334)

Staff Parking Search

Emp ID(Eng Name) : T00334 SAIKAEW PHONGKET Parking : Please Select

Brand : Please Select License Plate :

Cal Status : Please Select Status : Please Select

Search Clear Content New

Total 1 Records Display PerPage 20 Page 1 / 1 Go Prev Next

Seq	Employee	Parking	License Plate	Brand	Model	Color	Cal Status	Status	Last Update
	By	Date							
1	SAIKAEW PHONGKET	CDG House	๙๙2560	FERRARI	๙๙๙	NO	Active	NOPPARUT.D	29/09/2016

Total 1 Records Display PerPage 20 Page 1 / 1 Go Prev Next

รูปที่ 4.11 หน้าจอ Search ของเมนู Staff Parking

จากรูปที่ 4.11 การค้นหาข้อมูลของเมนู Staff Parking จะแสดงข้อมูลการการจอดรถของพนักงานตามเงื่อนไขที่เลือก ซึ่งเงื่อนไขที่เลือกคือ Emp ID เป็น T00334 เมื่อกดปุ่ม Search จะแสดงข้อมูลการจอดรถของพนักงานที่มี ID กำหนดในเงื่อนไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

g^able OA Office

Master File Office Expense Home
Date : December 06, 2016 User Name : Saikaew Phongket (T00334)

> New Staff Parking

Emp ID (Eng Name) : * T00334 SAIKAEW PHONGKET

License Plate : * we0802 Brand : * BENZ

Model : Please Select Color : * ตำ

Parking : * CDG Expressway Cal Status : * Yes No

Back Save Clear Content

รูปที่ 4.12 หน้าจอ Entry ของเมนู Staff Parking

จากรูปที่ 4.11 ภายในกล่องที่ให้เลือกเงื่อนไข เมื่อกดปุ่ม New แล้วจะไปยังหน้า Entry ของเมนู Staff Parking ดังรูปที่ 4.12 การเพิ่มข้อมูลของเมนู Staff Parking จะต้องกรอกข้อมูลที่มีสัญลักษณ์ * ให้ครบ Emp ID คือรหัสพนักงานที่จัดรถ เมื่อกรอกรหัสแล้วชื่อและนามสกุลจะขึ้นให้อัตโนมัติ License Plate คือทะเบียนรถยนต์ที่จัด Brand คือ ยี่ห้อรถยนต์ Model คือรุ่นรถยนต์ Color คือสีของรถยนต์ Cal Status คือสถานะการคำนวณค่าใช้จ่ายว่ารถยนต์คันนี้ต้องนำไปคิดค่าใช้จ่ายหรือไม่เมื่อกรอกครบแล้วจะทำการบันทึกข้อมูล

4) System Admin ทำหน้าที่จัดการข้อมูลต่างๆที่ใช้ในโปรแกรม เข้าใช้โดยคลิกที่ Master File และเลือกแถบย่อย Staff Parking จากรูปที่ 4.2 เข้าใช้โดยคลิกที่เมนู Master File และเลือกแถบย่อย System Admin จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 4.13

g^able OA Office

Master File Office Expense Home
Date : December 06, 2016 User Name : Saikaew Phongket (T00334)

> System Admin Search

Lookup Type : * Obsolete : * No Yes

Code : Descrip :

Search Clear Content New

Total 2 Records Display PerPage 20 Page 1 / 1 Go < Prev Next >

Update

Seq	Lookup Type	Code	Descrip	CoCode	CoCode-Descrip	Sortby	Cal Rate	Tax Rate	Obsolete	Last Update
<input type="checkbox"/>	1	CONTLTYPE	V	Per Vehicle		1	0.00	0.00	No	
<input type="checkbox"/>	2	CONTLTYPE	M	Per Month		2	0.00	0.00	No	

Update

Total 2 Records Display PerPage 20 Page 1 / 1 Go < Prev Next >

รูปที่ 4.13 หน้าจอ Search ของเมนู System Admin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.13 การค้นหาข้อมูลของเมนู System Admin จะแสดงข้อมูลข้อมูลของประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขที่เลือก ซึ่งเงื่อนไขที่เลือกคือ Lookup Type เป็นประเภทค่าจอตกรถ (CONTLTYPE) เมื่อกดปุ่ม Search แล้วก็จะแสดงข้อมูลการประเภทค่าจอตกรถ

ข้อมูลที่เมนู System Admin จะจัดการเกี่ยวกับข้อมูลที่ใช้ในระบบจัดสรรดูแลสำนักงาน Lookup Type คือประเภทของข้อมูล ตัวอย่างเช่น ถ้าค้นหาข้อมูลที่ Lookup Type เป็นประเภทค่าใช้จ่าย (EXPTYPE) เมื่อค้นหาแล้วจะแสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น ค่าไฟ ค่าน้ำ เป็นต้น หรือถ้าหากค้นหา Lookup Type เป็นอาคาร (BUILDING) ก็จะแสดงข้อมูลของอาคารต่างๆ

The screenshot shows the 'New System Admin' form with the following fields and values:

- Lookup Type: * ประเภทค่าใช้จ่าย (EXPTYPE)
- Code: * IN
- Descrip: * ค่าอินเทอร์เน็ต
- Remark: (empty)
- Cal Rate: 0.0
- Tax Rate: 0.0
- Sort By: * 6
- Co-Code: Please Select
- Obsolete: * No Yes

Buttons: Back, Save, Clear Content

รูปที่ 4.14 หน้าจอ Entry ของเมนู System Admin

จากรูปที่ 4.13 ภายในกล่องที่ให้เลือกเงื่อนไข เมื่อกดปุ่ม New แล้วจะไปยังหน้า Entry ของเมนู System Admin ดังรูปที่ 4.14 การเพิ่มข้อมูลของเมนู System Admin จะต้องกรอกข้อมูลที่มีสัญลักษณ์ * ให้ครบ และเมื่อกรอกครบแล้วจะทำการบันทึกข้อมูลที่แก้ไขไว้ Lookup Type คือประเภทของข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม Co-Code อ้างอิงรหัสรวม Code คือรหัสของข้อมูลนั้น Obsolete คือสถานะรายการว่าประเภทข้อมูลนั้นยังใช้อยู่หรือไม่ Descrip คือคำอธิบายข้อมูลสั้นๆ Remark คือรายละเอียดเพิ่มเติม Cal Rate ค่าที่นำไปใช้ในการคำนวณ Tax Rate คือภาษีและ Sort By คือลำดับที่ของข้อมูลในประเภทข้อมูลนั้น

4.2.2) เมนู Office Expense เป็นเมนูสำหรับคำนวณค่าใช้จ่ายประเภทต่างๆ โดยนำข้อมูลอาคารข้อมูลการจอตกรถของพนักงานและค่าใช้จ่ายต่อหน่วยจาก Master File มาคำนวณ ซึ่งมี 5 เมนูย่อยได้แก่

1) Rental ทำหน้าที่คำนวณและเก็บข้อมูลค่าเช่าจะนำข้อมูลพื้นที่ของบริษัทต่างๆ ที่ใช้พื้นที่ในอาคารนั้น มาคำนวณร่วมกับค่าเช่าต่อหน่วยและค่าบริการของช่วงเวลานั้นจากรูปที่ 4.3 เข้าใช้โดยการคลิกที่เมนู Office Expense และเลือกแถบย่อย Rental จะปรากฏหน้าจอตั้งรูปที่ 4.15

รูปที่ 4.15 หน้าจอ Search ของเมนู Rental
 จากรูปที่ 4.15 การค้นหาของเมนู Rental จะแสดงข้อมูลค่าเช่าตามเงื่อนไขที่เลือก ซึ่ง
 เงื่อนไขที่เลือกคือ Building เป็น Panjathani Tower เมื่อคลิกปุ่ม Search แล้วก็จะแสดงข้อมูลค่าเช่า
 ของอาคาร Panjathani Tower

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรู๊ปเชิงนี้เพื่อใช้ประกอบการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ดูแลเห็นหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.15 ภายในกล่องที่ให้เลือกเงื่อนไข เมื่อกดปุ่ม New แล้วจะไปยังหน้า Entry ของเมนู Rental ดังรูปที่ 4.16 ซึ่งเป็นหน้าที่ใช้เพิ่มข้อมูลค่าที่เช่า การเพิ่มข้อมูลใหม่กำหนดเงื่อนไขที่ต้องเลือก 3 เงื่อนไข ได้แก่ Year/Month คือข้อมูลนี้เป็นค่าเช่าของปีและเดือนอะไร Building ข้อมูลค่าเช่านี้เป็นของอาคารใดเมื่อกดปุ่ม Gen Data จะแสดงตารางข้อมูลค่าเช่าของแต่ละห้องโปรแกรมจะดึงจำนวนพื้นที่ที่เช่าและค่าเช่าต่อหน่วยมาคำนวณอัตโนมัติ Rent คือค่าเช่า Service คือค่าบริการ Vat คือค่าภาษี Total Amount คือค่า Rent Service Vat รวมกันเมื่อกดปุ่ม Save ก็จะทำการบันทึกข้อมูล

2) Water ทำหน้าที่คำนวณและเก็บข้อมูลค่าน้ำ จะนำข้อมูลพื้นที่ของบริษัทต่างๆ ที่ใช้พื้นที่ในอาคารนั้นมาคำนวณร่วมกับค่าน้ำต่อหน่วยของช่วงเวลานั้น จากรูปที่ 4.3 เข้าใช้โดยการคลิกที่เมนู Office Expense และเลือกแถบย่อยWaterจะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4.17

Seq	Doc No.	Year	Month	Building	Total Area	Meter Use(Cu.)	Charges	Service fee	Sub total	Vat	Total Amount	Status
1	59300189	2017	January	PUIB07								Active
2	59300195	2017	January	TOURKUNG								Confirm
3	59300198	2017	January	CCD								Confirm

รูปที่ 4.17 หน้าจอ Search ของเมนู Water

จากรูปที่ 4.17 การค้นหาข้อมูลของเมนู Water โดยไม่ได้เลือกค่าใดๆ จะแสดงข้อมูลค่าน้ำทั้งหมด

Master File ▾ Office Expense ▾ Home
 Date : January 29,2560 User Name : Sanparat Chaipattarakit (005904)
 [OADP0220] Water Expense

> Water Search

Year / Month : 2017 ▾ / January ▾ Building : Please Select ▾
 Status : Please Select ▾

Search Clear Content New

Total 3 Records Display PerPage 20 ▾ Page 1 / 1 Go ← Prev Next →

Update	Void	Confirm	Report	Seq	Doc No.	Year	Month	Building	Total Area	Meter Use(Cu.)	Charges	Service fee	Sub total	Vat	Total Amount	Status
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	59300189	2017	January	PUIBD7	1,371.00	380.00	5,400.00	75.00	5,475.00	0.00	5,475.00	Active
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	59300195	2017	January	TOURKUNG	367.24	20.00	2,000.00	75.00	2,075.00	0.00	2,075.00	Confirm

Seq	Floor	Company/BU's	Total Area	Meter Use(Cu.)	Charges	Service fee	Sub total	Vat	Total Amount
1	5	CA	367.24	20.00	2,000.00	75.00	2,075.00	0.00	2,075.00

Seq	Area Type	Dept/Rooms	Total Area	Charges	Service fee	Sub total	Vat	Total Amount
1	Center	GM Room (CA)	367.24	400.00	33.37	366.67	0.00	366.67
2	Center	Meeting Room (CA)	1,003.76	1,400.00	40.75	1,440.75	0.00	1,440.75
3	Center	Mobile Room (CA)	5.00	0.00	2.24	2.24	0.00	2.24
4	Center	OA Room (CA)	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3 59300198 2017 January CCD 2,400.00 0.00 2,400.00 Confirm

Update Void Confirm Report

Total 3 Records Display PerPage 20 ▾ Page 1 / 1 Go ← Prev Next →

รูปที่ 4.18 หน้าจอ Search ของเมนู Water

จากรูปที่ 4.18 การค้นหาของเมนู Water จะแสดงข้อมูลค่าน้ำตามเงื่อนไขที่เลือกซึ่งเงื่อนไขที่เลือกคือ Year/Month เป็น 2017/January เมื่อกดปุ่ม Search แล้วก็จะแสดงข้อมูลค่าน้ำของ 2017/January ทั้งหมด

g able **OA Office**

Master File ▾ Office Expense ▾ Home
 Date : January 29,2560 User Name : Sanparat Chaipattarakit (005904)
 [OADP0220] Water Expense

> New Water Entry

Year / Month : 2016 ▾ / January ▾ Building : PU Building 7 ▾

Gen Data

Seq	Floor	Company/BU's	Total Area	Meter Used(Cu.)	Bath/Cu.	Charges	Service fee	Total Amount
1	17	GABLE	162.00	<input type="text" value="0.00"/>		17.00	0.00	17.00
2	24	GABLE	447.00	<input type="text" value="0.00"/>		16.00	0.00	16.00
3	25	GABLE	755.42	<input type="text" value="0.00"/>		17.00	0.00	17.00
4	26	GABLE	755.24	<input type="text" value="0.00"/>		16.00	0.00	16.00
TOTAL :			2,069.64	0.00		66.00	0.00	66.00

Back Allocation Clear Content

รูปที่ 4.19 หน้าจอ Entry ของเมนู Water

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.18 เมื่อกดปุ่ม New แล้วจะไปยังหน้า Entry ของเมนู Water ดังรูปที่ 4.19 ซึ่งเป็นหน้าที่ใช้เพิ่มข้อมูลค่าน้ำ การเพิ่มข้อมูลใหม่กำหนดเงื่อนไขที่ต้องเลือก 3 เงื่อนไข ได้แก่ Year/Month คือข้อมูลค่าน้ำนี้เป็นค่าไฟของปีและเดือนอะไร Building ข้อมูลค่าน้ำนี้เป็นของอาคารใดเมื่อกดปุ่ม Gen Data จะแสดงตารางชั้นและบริษัทของอาคารที่เลือก

ในแต่ละชั้นจะมีช่องให้กรอก 1 ค่า ได้แก่ Meter Used (Cu.) คือจำนวนหน่วยของน้ำที่ใช้นั้นใช้ เมื่อกดปุ่มแล้วโปรแกรมจะคำนวณค่าใช้จ่ายเฉลี่ยไปยังแต่ละบริษัทในชั้นนั้นๆ

Seq	Floor	Company	Bldg	Area Type	Description	Total Area	Allocation
1	17	GABUL	GABUL	Center	Service Room (GABUL)		
2	17	GABUL	GABUL	Dept	GABULFOODFOOD		
3	17	GABUL	GABUL	Dept	GABULFOODFOOD		
4	17	GABUL	GABUL	Dept	GABULFOOD		
TOTAL :							

Seq	Floor	Company	Bldg	Area Type	Description	Total Area	Allocation
1	14	GABUL	GABUL	Center	Meeting Room (GABUL)		
2	14	GABUL	GABUL	Center	Meeting Room (GABUL)		
3	14	GABUL	GABUL	Center	Meeting Room (GABUL)		
4	14	GABUL	GABUL	Dept	GABULFOODFOOD		
5	14	GABUL	GABUL	Dept	GABULFOODFOOD		
6	14	GABUL	GABUL	Dept	GABULFOODFOOD		
7	14	GABUL	GABUL	Dept	GABULFOODFOOD		
8	14	GABUL	GABUL	Dept	GABULFOODFOOD		
9	14	GABUL	GABUL	Dept	GABULFOODFOOD		
TOTAL :							

รูปที่ 4.20 หน้าจอ Allocation ของเมนู Water

จากรูปที่ 4.19 เมื่อกดปุ่ม Allocation จะแสดงหน้าจอ Allocation ดังรูปที่ 4.20 เป็นการคำนวณค่าน้ำของแต่ละแผนก/ห้อง โดยนำค่าน้ำของแต่ละบริษัทในแต่ละชั้นมาเฉลี่ยตามพื้นที่ของแต่ละแผนกของบริษัทนั้น

3) Electricity ทำหน้าที่คำนวณและเก็บข้อมูลค่าไฟ จะนำข้อมูลพื้นที่ของบริษัทต่างๆ ที่ใช้พื้นที่ในอาคารนั้น มาคำนวณร่วมกับค่าไฟต่อหน่วยของเวลานั้นจากรูปที่ 4.3 เข้าใช้โดยการคลิกที่เมนู Office Expense และเลือกแถบย่อย Electricity จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4.21

g able OA Office

Master File > Office Expense

Date : December 06 2016 User Name : Sakaew Phongket (T00334)

> Electricity Search

Year / Month : / Building :

Status :

Total 2 Records Display PerPage 20 Page 1 / 1

Update	Void	Confirm	Report	Seq	Doc No.	Year	Month	Building	Total Area	Meter Use(Kw.)	Charges	Sub total	Vat	Total Amount	Status
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	59300003	2016	July	PANJA							Active
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	59300069	2017	January	PANJA							Active

Total 2 Records Display PerPage 20 Page 1 / 1

รูปที่ 4.21 หน้าจอ Search ของเมนู Electricity

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้ทราบไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.21 การค้นหาของเมนู Electricity จะแสดงข้อมูลค่าไฟตามเงื่อนไขที่เลือกซึ่งเงื่อนไขที่เลือกคือ Building เป็น Panjathani Tower และ Status เป็น Active เมื่อกดปุ่ม Search แล้วก็จะแสดงข้อมูลค่าไฟของอาคาร Panjathani Tower ที่มีสถานะเป็น Active

The screenshot shows the 'Electricity Entry' interface. At the top, there's a header with 'gable' logo and 'OA Office'. Below that, a navigation bar shows 'Master File > Office Expense'. The main area has a form with 'Year/Month' set to '2017' and 'March', and 'Building' set to 'PUI Building 7'. There are 'Gen Data' and 'Back' buttons. Below the form are three summary tables for floors 1, 2, and 3, each with a 'TOTAL' row. The detailed table for floor 1 shows one entry for 'GABLE'.

รูปที่ 4.22 หน้าจอ Entry ของเมนู Electricity

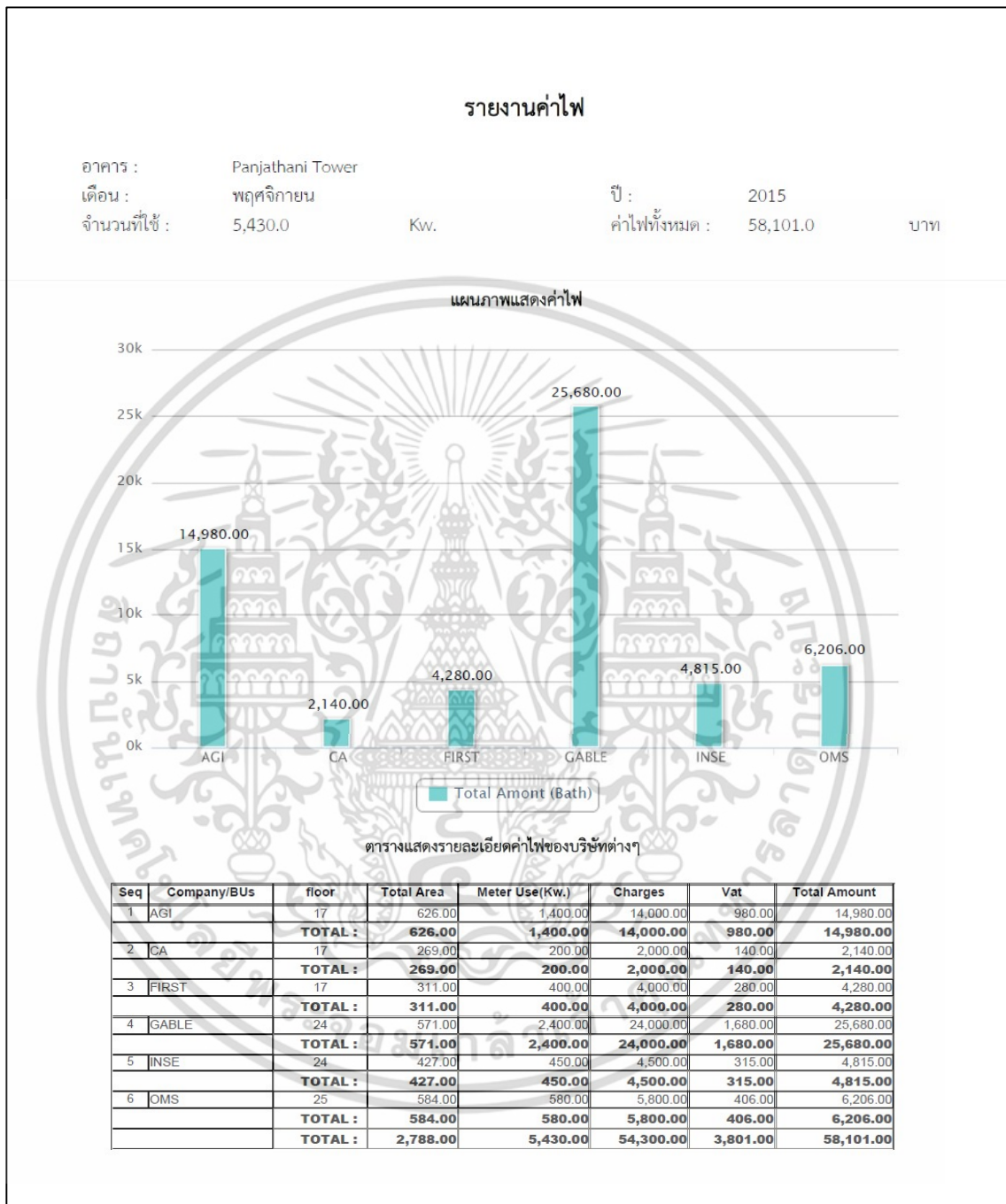
จากรูปที่ 4.21 ภายในกล่องที่ให้เลือกเงื่อนไข เมื่อกดปุ่ม New แล้วจะไปยังหน้า Entry ของเมนู Electricity ดังรูปที่ 4.22 ซึ่งเป็นหน้าที่ใช้เพิ่มข้อมูลค่าไฟ การเพิ่มข้อมูลใหม่กำหนดเงื่อนไขที่ต้องเลือก 3 เงื่อนไข ได้แก่ Year/Month คือข้อมูลค่าไฟนี้เป็นค่าไฟของปีและเดือนอะไร Building ข้อมูลค่าไฟนี้เป็นของอาคารใดเมื่อกดปุ่ม Gen Data จะแสดงตารางขึ้นและบริษัทของอาคารที่เลือกในแต่ละชั้นจะมีช่องให้กรอก 3 ค่า ได้แก่ Meter Used (Kw.) คือจำนวนหน่วยของไฟที่ชั้นนั้นใช้ Charge คือค่าไฟของชั้นนั้นและ VAT ภาษีของชั้นนั้นโดยคิดจาก Charge เมื่อกรอกแล้วโปรแกรมจะคำนวณค่าใช้จ่ายเฉลี่ยไปยังแต่ละบริษัทในชั้นนั้นๆ

The screenshot shows the 'Electricity Allocation' interface. It features a table with columns: Seq, Floor, Company/BU, Area Type, Dept/Rooms, Total Area, Charges, VAT, and Total Amount. The table is organized into sections for floors 1, 2, and 3. Each section has a 'TOTAL' row. At the bottom, there are 'Back', 'Save', and 'Confirm' buttons.

รูปที่ 4.23 หน้าจอ Electricity Allocation ของเมนู Electricity

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้เฉพาะภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยไว้ล่วงหน้า และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.22 เมื่อกดปุ่ม Allocation จะแสดงหน้าจอ Electricity Allocation ดังรูปที่ 4.23 เป็นการคำนวณค่าไฟของแต่ละแผนก/ห้อง โดยนำค่าไฟของแต่ละบริษัทในแต่ละชั้นมาเฉลี่ยตามพื้นที่ของแต่ละแผนกของบริษัทนั้น

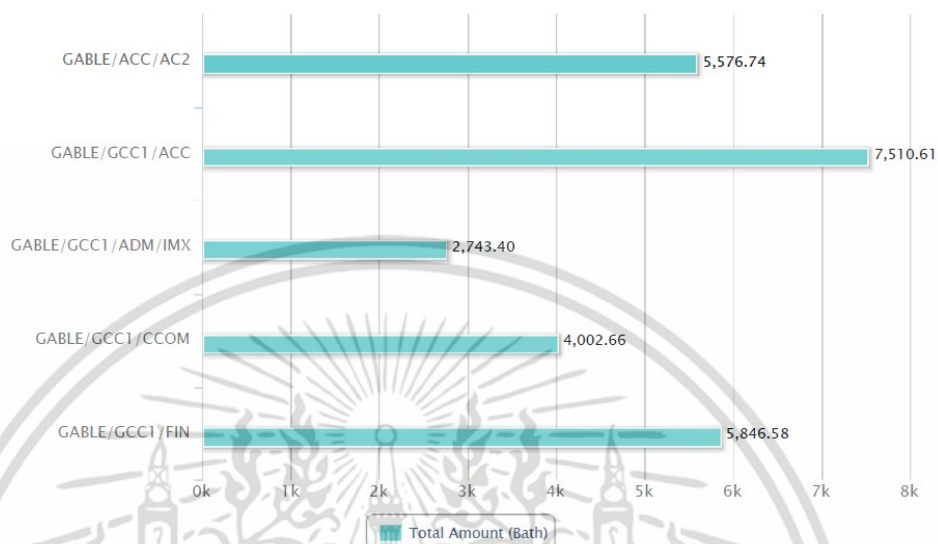


รูปที่ 4.24 หน้าจอรายงานค่าไฟ เดือนพฤศจิกายน ปี 2015 ของอาคารปัญญาธานี

จากรูปที่ 4.21 เมื่อกดที่ช่องสี่เหลี่ยมด้านหน้าข้อมูล ระบบจะแสดงเครื่องหมายถูกต้อง เป็นเลือกข้อมูลและถ้ากดปุ่ม Report จะแสดงรายงานของข้อมูลนั้นดังรูปที่ 4.24 คือการนำข้อมูลค่าไฟของข้อมูลนั้นมาแสดงเป็นแผนภูมิแท่งและตาราง จากรูปคือเลือกข้อมูลค่าไฟเดือนพฤศจิกายน ปี 2015 ของอาคารปัญญาธานี แสดงข้อมูลในอาคารนั้นว่าแต่ละชั้นแต่ละบริษัทใช้ค่าไฟเท่าไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพแสดงรายละเอียดค่าไฟของฝ่าย/ห้องต่างๆของบริษัท G-ABLE Co.,Ltd.
ประจำเดือน พฤศจิกายน ปี 2015



ตารางแสดงรายละเอียดค่าไฟของฝ่าย/ห้องต่างๆ

Seq	Floor	Company/BUs	Area Type	Dept/Rooms	Total Area	Total Amount
1	24	GABLE	Dept	GABLE/ACC/AC2	124.00	5,576.74
2	24	GABLE	Dept	GABLE/GCC1/ACC	167.00	7,510.61
3	24	GABLE	Dept	GABLE/GCC1/ADM/IMX	81.00	2,743.40
4	24	GABLE	Dept	GABLE/GCC1/CCOM	89.00	4,002.66
5	24	GABLE	Dept	GABLE/GCC1/FIN	130.00	5,846.58
TOTAL :					571.00	25,679.99

รูปที่ 4.25 หน้าจอแผนภาพแสดงรายละเอียดค่าไฟของฝ่าย/ห้องต่างๆ
ของบริษัท จีเอเบิล จำกัดประจำเดือน พฤศจิกายน ปี 2015

จากรูปที่ 4.24 เมื่อกดคลิกแผนภูมิแท่งของ GABLE จะแสดงรูปที่ 4.25 จะเป็นการแสดงรายละเอียดค่าไฟของบริษัท จีเอเบิล จำกัด โดยแสดงว่าแต่ละฝ่ายแต่ละห้องของบริษัทนี้ใช้ค่าไฟเท่าไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) Parking ทำหน้าที่คำนวณและเก็บข้อมูลค่าที่จอดรถโดยนำข้อมูลการจอดรถของพนักงาน และค่าจอดรถที่กำหนดไว้ในช่วงเวลานั้นมาใช้ โดยจะคิดค่าที่จอดรถตามลานจอดรถ เช่น ลานจอดรถ อาคารปัญญา มีบริษัทใดและพนักงานคนไหนที่ใช้ลานจอดรถนี้จะคำนวณแยกตามบริษัท จากรูปที่ 4.3 เข้าใช้โดยการคลิกที่เมนู Office Expense และเลือกแถบย่อย Parking จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4.26

The screenshot shows the 'Parking Search' interface. At the top, there are navigation links for 'gable' and 'OA Office'. Below that, the breadcrumb is 'Master File > Office Expense'. The date is 'December 06, 2016' and the user is 'Saikaew Phongket (T00334)'. The search filters are: Year / Month (Please Select / Please Select), Status (Please Select), and Parking (Panja thani). There are buttons for 'Search', 'Clear Content', and 'New'. Below the filters, it shows 'Total 7 Records' and a table with the following data:

Seq	Doc No.	Year	Month	Parking	Vehicle	Sub total	Vat	Total Amount	Status
1	59300004	2016	July	Panja thani					Active
2	59300079	2015	January	Panja thani					Confirm
3	59300112	2016	January	Panja thani					Confirm
4	59300116	2016	May	Panja thani					Confirm
5	59300121	2016	November	Panja thani					Confirm
6	59300139	2015	November	Panja thani					Active
7	59300140	2017	January	Panja thani					Active

รูปที่ 4.26 หน้าจอ Search ของเมนู Parking

จากรูปที่ 4.26 การค้นหาข้อมูลของเมนู Parking จะแสดงข้อมูลค่าที่จอดรถตามเงื่อนไขที่เลือก ซึ่งเงื่อนไขที่เลือกคือ Parking เป็น Panjathani เมื่อกดปุ่ม Search แล้วก็จะแสดงข้อมูลค่าที่จอดรถทั้งหมดของลานจอดรถ Panjathani

The screenshot shows the 'Parking Entry' interface. At the top, there are navigation links for 'gable' and 'OA Office'. Below that, the breadcrumb is 'Master File > Office Expense'. The date is 'December 06, 2016' and the user is 'Saikaew Phongket (T00334)'. The search filters are: Year/Month (2017 / February), Parking (CDG House), and a 'Gen Data' button. Below the filters, it shows a table with the following data:

Seq	Company	Vehicle	Sub Total	VAT	Total Amount
1	GABLE				

Below this table is another table with the following data:

Seq	Emp ID	Emp Name	Dept	Sub Total	VAT	Total Amount
1	000097	SUTHEPOONMETTACHIT	GABLE			
2	T00334	SAIKAEPHONGKET	GABLE/GCC2/ITS			

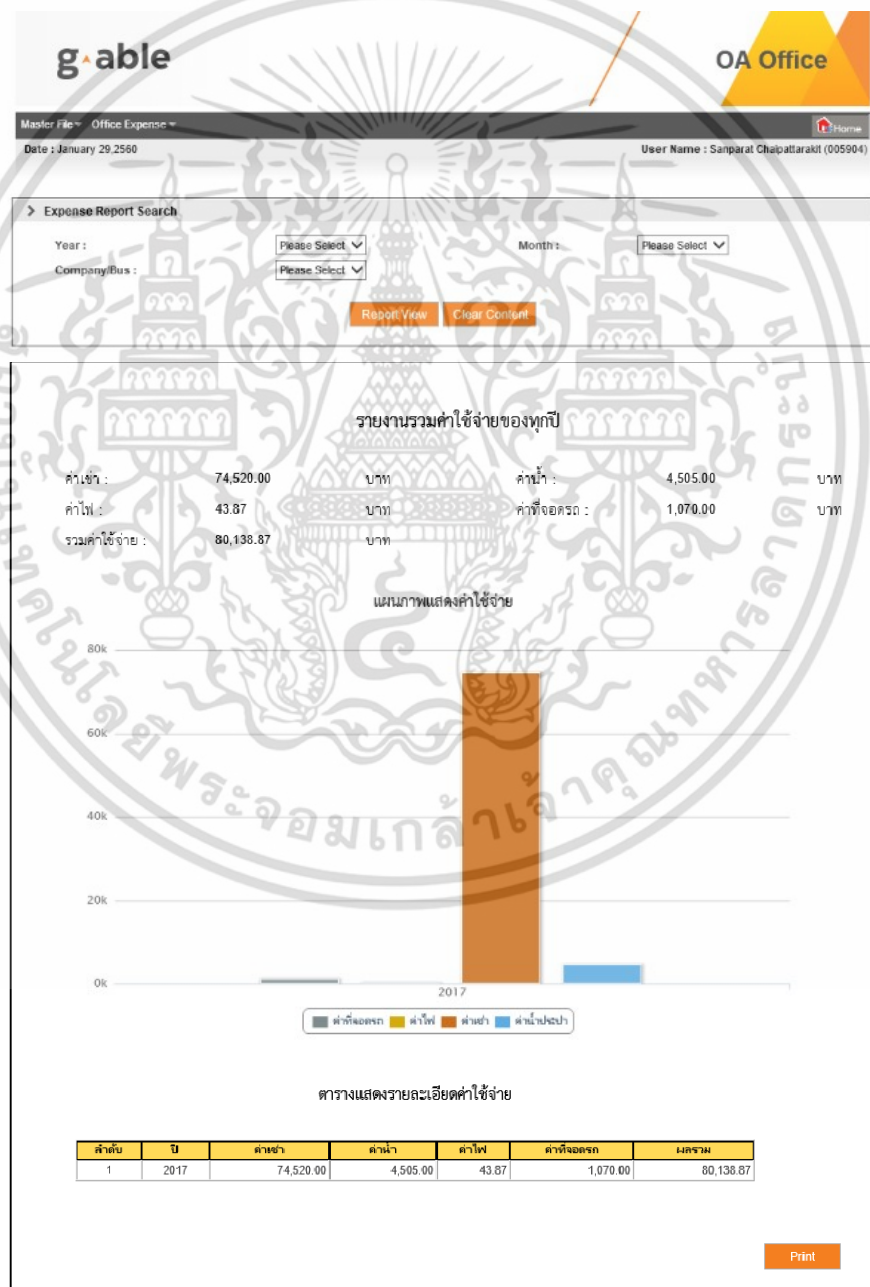
At the bottom, there are buttons for 'Back', 'Save', 'Confirm', and 'Clear Content'.

รูปที่ 4.27 หน้าจอ Entry ของเมนู Parking

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.26 ภายในกล่องที่ให้เลือกเงื่อนไข เมื่อกดปุ่ม New แล้วจะไปยังหน้า Entry ของเมนู Parking ดังรูปที่ 4.27 ซึ่งเป็นหน้าที่ใช้เพิ่มข้อมูลค่าที่จอดรถ การเพิ่มข้อมูลใหม่กำหนดเงื่อนไขที่ต้องเลือก 3 เงื่อนไข ได้แก่ Year/Month คือข้อมูลนี้เป็นค่าที่จอดรถของปีและเดือนอะไร Parking ข้อมูลค่าที่จอดรถนี้เป็นของลานจอดรถใดเมื่อกดปุ่ม Gen Data จะแสดงตารางข้อมูลการจอดรถของแต่ละบริษัทว่ามีพนักงานคนใดที่จอดรถบ้าง Vehicle คือจำนวนรถที่จอด Sub Total คือค่าที่จอดรถ VAT คือค่าภาษีและ Total Amount คือค่าจอดรถรวมกับภาษีโปรแกรมจะดึงข้อมูลการจอดรถและค่าเช่าต่อคันมาคำนวณอัตโนมัติ เมื่อกดปุ่ม Save ก็จะทำให้การบันทึกข้อมูล

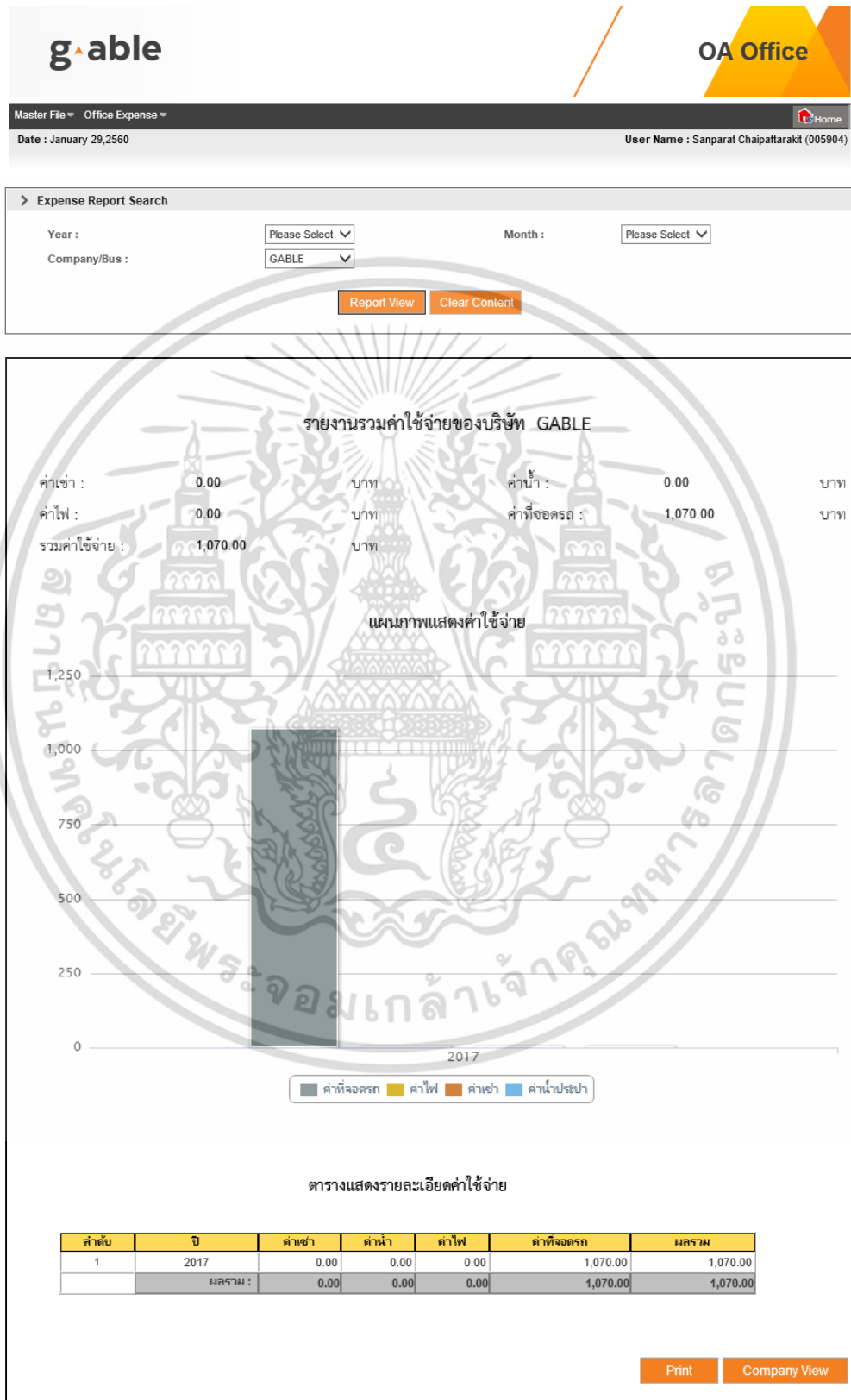
5) Expense Report ทำหน้าที่สร้างทำรายงานรวมค่าใช้จ่ายต่างๆจากรูปที่ 4.3 เข้าใช้โดยการคลิกที่เมนู Office Expense เลือกแถบย่อย Expense Report จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4.28



รูปที่ 4.28 หน้าจอ Search ของเมนู Expense Report

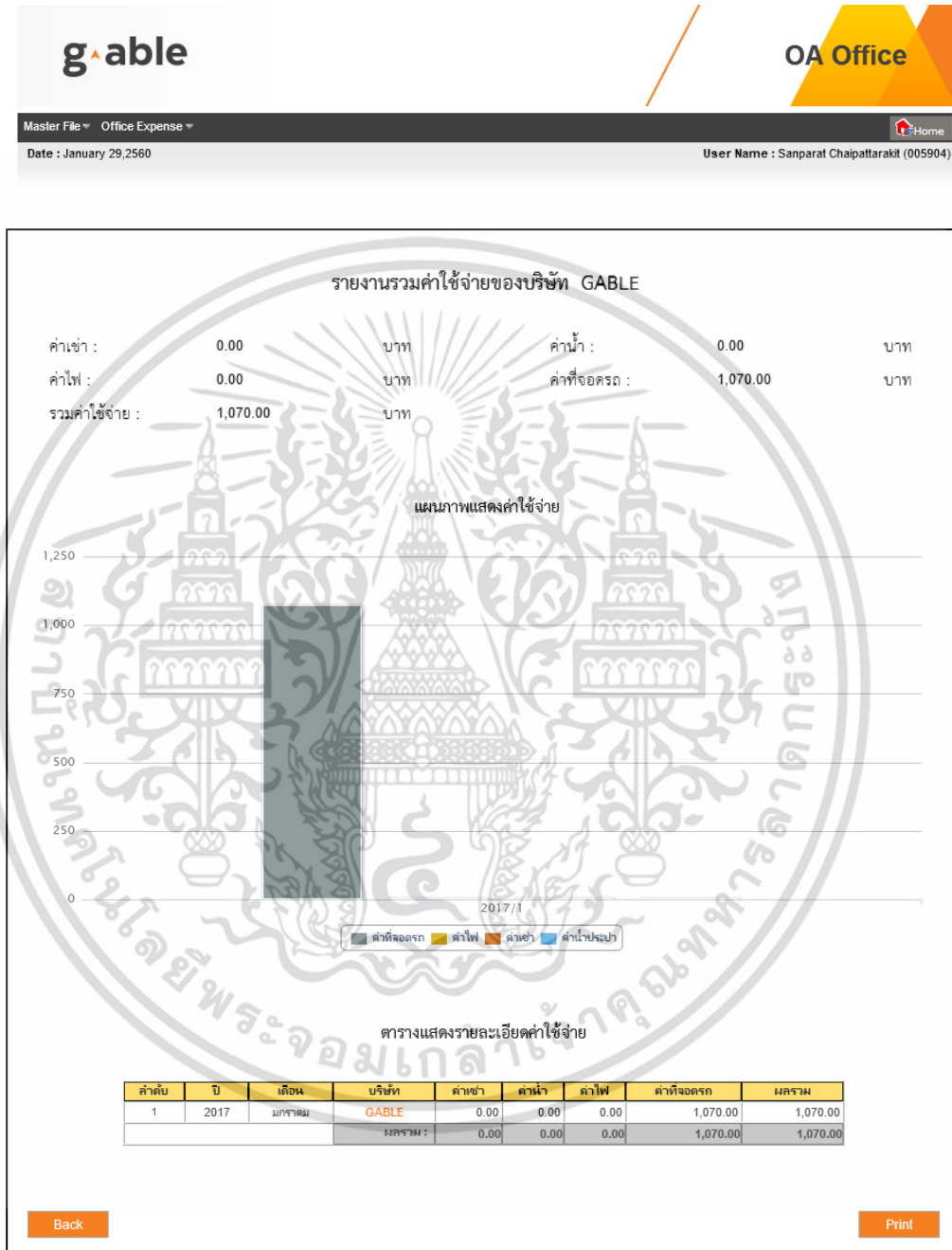
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.28 การค้นหาของเมนู Expense Report โดยไม่ได้เลือกค่าใดๆจะแสดงแผนภาพค่าใช้จ่ายของทุกปี แสดง 4 ค่า คือค่าเช่า ค่าน้ำ ค่าไฟและค่าที่จอดรถ นำข้อมูลทั้งหมดมาแสดงเป็นแผนภูมิแท่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในองค์กรเท่านั้น เพื่อการดำเนินงาน เมื่อผู้ดูแลระบบไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

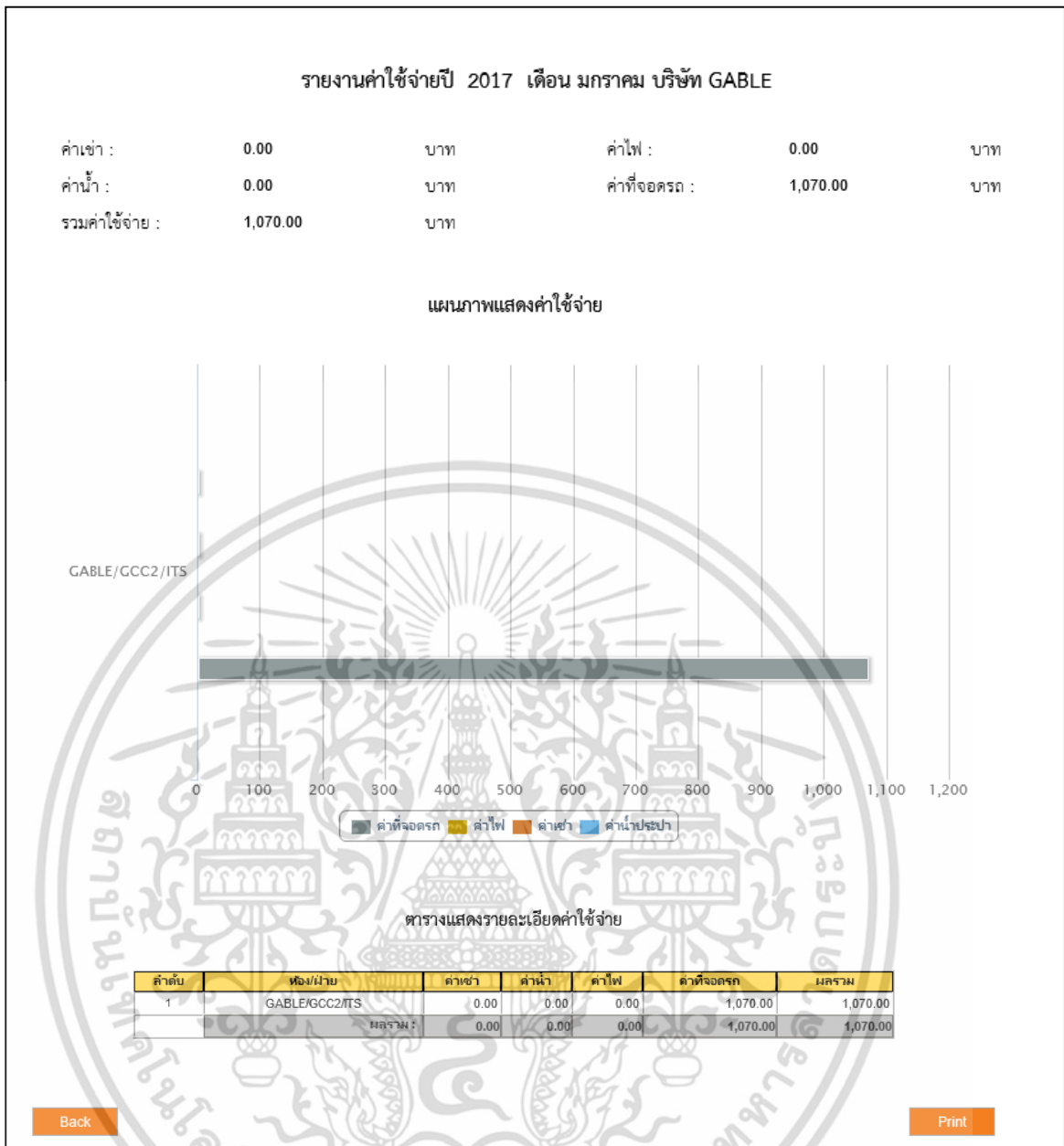
จากรูปที่ 4.29 การค้นหาของเมนู Expense Report จะแสดงแผนภาพของ 4 ค่า คือ ค่าเช่า ค่าน้ำ ค่าไฟและค่าที่จอดรถตามเงื่อนไขที่เลือก ซึ่งเงื่อนไขที่เลือก Company เป็น GABLE เมื่อกดปุ่ม Search แล้วก็จะแสดงแผนภูมิแท่งค่าใช้จ่ายตามเงื่อนไขที่เลือก



รูปที่ 4.30 หน้าจอรายงานแสดงรายงานในมุมมองของบริษัท

จากรูปที่ 4.29 การค้นหาของเมนู เมื่อคลิกที่ปุ่ม Company view แล้ว รายงานจะแสดงข้อมูลค่าเช่า ค่าน้ำ ค่าไฟและค่าที่จอดรถของบริษัทต่างๆในปีนั้น แต่รายงานนี้เลือกเงื่อนไข Company เป็น GABLE ตั้งแต่แรก จึงแสดงแค่บริษัทเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.31 หน้าจอแผนภูมิแท่งแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่ของบริษัท

จากรูปที่ 4.30 เมื่อคลิกในตารางตรงชื่อบริษัทที่เป็น Link สีส้มแล้วจะไปยัง รูปที่ 4.31 ซึ่งเป็นหน้าที่แสดงแผนภูมิแท่งค่าเช่า ค่าน้ำ ค่าไฟและค่าที่จอดรถของห้องหรือฝ่ายทั้งหมดของบริษัทที่เลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3) ผลการทดสอบระบบ

4.3.1) ทดสอบการใช้งานหลัก เมนูที่ทำการทดสอบ ได้แก่

- 1) เมนู Office Area ส่วนของการจัดการข้อมูลต่างๆที่ใช้ในโปรแกรม
- 2) เมนู Expense Admin การกำหนดค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของค่าใช้จ่ายแต่ละประเภท
- 3) เมนู Staff Parking ส่วนของการจัดการข้อมูลการจอดรถของพนักงาน
- 4) เมนู System Admin ส่วนของการจัดการข้อมูลต่างๆที่ใช้ในโปรแกรม
- 5) เมนู Rental ส่วนของการคำนวณและเก็บข้อมูลค่าเช่า
- 6) เมนู Water ส่วนของการคำนวณและเก็บข้อมูลค่าน้ำ
- 7) เมนู Electricity ส่วนของการคำนวณและเก็บข้อมูลค่าไฟ
- 8) เมนู Parking ส่วนของการคำนวณและเก็บข้อมูลค่าที่จอดรถ

ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบการใช้งานหลัก

ลำดับ	การทดสอบ	คำอธิบายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	ความพึงพอใจของผู้ใช้
1	Search	การค้นหาข้อมูล	ค้นหาข้อมูลได้ถูกต้อง	พึงพอใจ
2	New	การเพิ่มข้อมูลใหม่	เพิ่มข้อมูลใหม่ได้	พึงพอใจ
3	Update	การเปลี่ยนแปลงข้อมูล	เปลี่ยนแปลงข้อมูลได้	พึงพอใจ
4	Void	การเปลี่ยนสถานะข้อมูลเป็นยกเลิกการใช้งานสามารถดูข้อมูลได้เท่านั้น	ยกเลิกการใช้งานข้อมูลได้	พึงพอใจ
5	Confirm	การเปลี่ยนสถานะข้อมูลจาก Active เป็น Confirm ข้อมูลจะเป็นข้อมูลที่แน่นอนแล้วไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้	เปลี่ยนสถานะได้	พึงพอใจ

4.3.1) ทดสอบการทำรายงาน เมนูที่ทำการทดสอบ ได้แก่

- 1) เมนู Rental ส่วนของการคำนวณและเก็บข้อมูลค่าเช่า
- 2) เมนู Water ส่วนของการคำนวณและเก็บข้อมูลค่าน้ำ
- 3) เมนู Electricity ส่วนของการคำนวณและเก็บข้อมูลค่าไฟ
- 4) เมนู Parking ส่วนของการคำนวณและเก็บข้อมูลค่าที่จอดรถ
- 5) เมนู Expense Report ส่วนของการทำรายงานค่าใช้จ่ายโดยรวม

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบการทำรายงาน

ลำดับ	การทดสอบ	คำอธิบายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	ความพึงพอใจของผู้ใช้
1	Report	การทำรายงานจากข้อมูลค่าใช้จ่ายที่มีอยู่	ทำรายงานค่าใช้จ่ายได้และข้อมูลถูกต้อง	ข้อมูลบางส่วนเยอะเกินไป ควรปรับให้ดูข้อมูลง่ายขึ้น
2	Print	การพิมพ์รายงาน	พิมพ์รายงานได้	พึงพอใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาและพัฒนาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจากรั้วมหาวิทยาลัยได้ หากมีการนำออกจากรั้วมหาวิทยาลัยโดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงานและการทดสอบระบบ

5.1.1) สรุปผลการดำเนินงาน

บริษัท จีเอเบิล จำกัด เป็นบริษัทที่มีการแบ่งโครงสร้างภายในองค์กรเป็นหลายหน่วยงาน (ฝ่าย) แต่ละหน่วยงาน มีหน้าที่ต่างกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน บริษัทมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ภายในองค์กร โดยใช้ในการพัฒนาระบบเก็บข้อมูลการทำงานของแต่ละฝ่าย ซึ่งช่วยให้ง่ายต่อการเก็บและทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

ในแผนก ITS มีการพัฒนาระบบตาม Waterfall Approach คือมีขั้นตอนการเก็บข้อมูลความต้องการของระบบ การวิเคราะห์ระบบและออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ การติดตั้งระบบและการบำรุงรักษาระบบ

คณะผู้จัดทำใช้ภาษา Java เป็นหลักในการพัฒนาโปรแกรมและมีการใช้ Framework ของบริษัทเพื่อให้มีโครงสร้างการเขียนโค้ดไปในทางเดียวกันเพื่อความเข้าใจร่วมกันของทีมพัฒนา ส่วนงานที่คณะผู้จัดทำได้รับมอบหมายจะใช้โปรแกรม Eclipse เพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชันในการพัฒนาระบบดูแลจัดสรรสำนักงาน

เว็บแอปพลิเคชันนี้เมื่อพัฒนาเสร็จแล้วจะมีความสามารถ ดังนี้

- 1) ผู้ใช้งานสามารถค้นหาเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลได้โดยตรงทำให้การเข้าถึงและการเก็บข้อมูลมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น
- 2) ลดการใช้วัสดุในการเก็บข้อมูลเช่น แฟ้ม, กระดาษ
- 3) ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บจึงมีประสิทธิภาพ
- 4) ช่วยให้ผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลร่วมกัน สามารถแบ่งปันข้อมูลกันได้
- 5) สามารถประมวลผลและเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายได้ เพราะมีรายงานของค่าใช้จ่ายต่างๆ

5.1.2) สรุปผลการทดสอบระบบ ซึ่งเว็บแอปพลิเคชันมีเมนู ดังนี้

- 1) System Admin ส่วนของการจัดการประเภทข้อมูลต่างๆที่ใช้ในโปรแกรม
 - 2) Office Area การจัดการข้อมูลอาคารและพื้นที่ที่เป็นสำนักงานของบริษัท
 - 3) Expense Admin การกำหนดค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของค่าใช้จ่ายแต่ละประเภทของอาคารต่างๆ
 - 4) Staff Parking ส่วนของการจัดการข้อมูลการจอดรถของพนักงาน
 - 5) Electricity ส่วนของการคำนวณและเก็บข้อมูลค่าไฟ
 - 6) Water ส่วนของการคำนวณและเก็บข้อมูลค่าน้ำ
 - 7) Rental ส่วนของการคำนวณและเก็บข้อมูลค่าเช่า
 - 8) Parking ส่วนของการคำนวณและเก็บข้อมูลค่าที่จอดรถ
 - 9) Report ส่วนของการทำรายงานค่าใช้จ่ายโดยรวม
- เมนูเหล่านี้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อจำกัดในการพัฒนาระบบ

ทางผู้พัฒนาเห็นว่าเว็บแอปพลิเคชันยังมีข้อจำกัดความสามารถดังนี้

- 1) เว็บแอปพลิเคชันสามารถเข้าใช้งานได้ เมื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของทางบริษัทเท่านั้น ซึ่งอาจจะทำให้ไม่สะดวกต่อการทำงาน
- 2) เว็บแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้บนเว็บเบราว์เซอร์ Internet Explorer 11 เท่านั้น

5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบ

จากความสามารถและข้อจำกัดของเว็บแอปพลิเคชันที่ได้กล่าวถึง คณะผู้จัดทำมีความเห็นว่าเว็บแอปพลิเคชันควรพัฒนาให้ใช้งานสะดวกขึ้นดังนี้

- 1.) เว็บแอปพลิเคชันสามารถเข้าใช้งานได้เมื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายทั่วไป แต่การเข้าใช้งานต้องมีชื่อผู้ใช้ (ID) และรหัสเข้าใช้งาน (Password)
- 2.) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้รองรับการทำงานร่วมกับ Web browser อื่นๆ เหมือนกับที่รองรับการทำงานของ Internet Explorer 11

เอกสารอ้างอิง

- [1] สุดา เขียรมนตรี. 2555. “คู่มือเรียนเขียนโปรแกรมภาษา JAVA ฉบับสมบูรณ์”.
- [2] อรพิน ประวัตินิสิฐสิทธิ์. 2555. “คู่มือเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Java ฉบับปรับปรุงใหม่”.
- [3] วรเศรษฐ สุวรรณิก. 2552. “JSP สำหรับงาน E-Commerce”.
- [4] Servlet และ JSP. [Online]. Available from :
<http://servletjava.blogspot.com/2012/10/servlet-jsp.html>
- [5] Java Server Pages คืออะไร ทำไมต้องใช้ JSP. [Online]. Available from :
<http://www.thaicreate.com/java/java-jsp-intro.html>
- [6] Scope ของ Java Bean. [Online]. Available from :
<https://javabanana.wordpress.com/2013/11/22/devnote-scope-ของ-java-bean/>
- [7] สถณี อาชวานันทกุล. 2555. อินโฟกราฟฟิคที่ดี(2): ใช้กราฟให้เป็น. [Online]. Available from :
<http://thaipublica.org/2012/11/good-infographics-2/>
- [8] Highstock Demos. [Online]. Available from :
<https://www.highcharts.com/stock/demo>
- [9] Series. [Online]. Available from :
<https://www.highcharts.com/docs/chart-concepts/series>
- [10] jQuery Print Element 1.2. [Online]. Available from :
<http://projects.erikzaadi.com/jqueryPlugins/jquery.printElement/>
- [11] jQuery กับคำสั่งพื้นฐาน text - html - val. [Online]. Available from :
<http://www.web-indy.com/web-tips/jquery/17-jquery-text-html-val>
- [12] page-break. [Online]. Available from :
<https://css-tricks.com/almanac/properties/p/page-break/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

ขั้นตอนการสร้างเมนูสำหรับค้นหาข้อมูลและจัดการข้อมูล

การค้นหาข้อมูล จะต้องประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- 1) Search Bean คือ ส่วนของโปรแกรมที่ใช้ค้นหาข้อมูล
- 2) Main page คือ หน้าจอแสดงผลข้อมูลที่ต้องการค้นหา
- 3) Search condition คือ เงื่อนไขการค้นหา จะอยู่ที่ด้านบนของหน้าจอแสดงผลข้อมูล
- 4) Search result คือ ส่วนแสดงผลการค้นหาข้อมูล จะอยู่ที่ด้านล่างของหน้าจอค้นหาข้อมูล

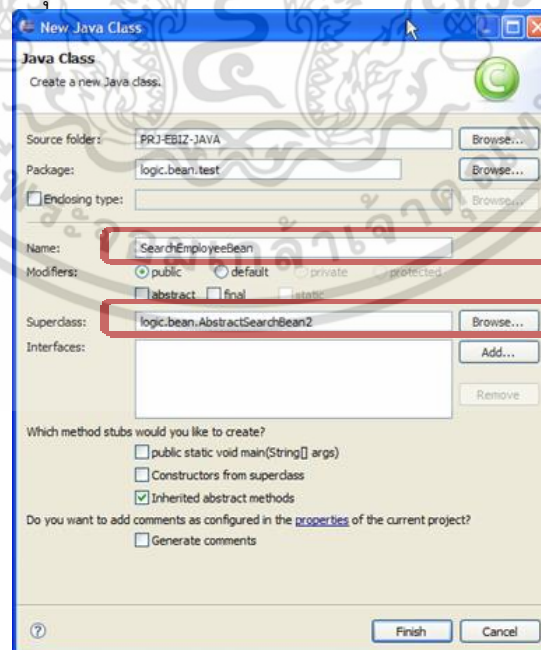
ขั้นตอนการสร้างเมนูสำหรับค้นหาข้อมูล

- 1) สร้าง Search Bean ใน Eclipse โดยการ Click mouse ปุ่มขวาที่ package ที่จะเก็บ Class แล้วเลือก New -> Class



รูปที่ ก.1 ขั้นตอนการสร้าง Class

- 2) จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างรายละเอียดของ Class



รูปที่ ก.2 ขั้นตอนการตั้งชื่อและเพิ่มรายละเอียดให้กับ Class

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.1) จากรูปที่ ก.2 ที่ช่อง Name ให้ขึ้นต้นชื่อ Class ด้วย Search และลงท้ายด้วยคำว่า Bean (Search...Bean) เช่น SearchExpenseControlBean
- 2.2) ที่ช่อง Superclass ให้ระบุเป็น logic.bean.AbstractSearchBean2
- 3) จากรูปที่ ก.2 เมื่อ Click ที่ Finish จะปรากฏ Class ที่กำหนดค่าขึ้นมา ซึ่งประกอบไปด้วย
 - 3.1) Constructor จะมีหน้าที่กำหนดค่าเริ่มต้นต่างๆก่อนเริ่มการทำงาน
 - 3.2) Method ชื่อ getDataFromBase จะมีหน้าที่กำหนดคำสั่ง SQL ที่จะใช้ในการค้นหา

```

public List<Object> getDataFromBase() throws Exception {
    StringBuffer sql = new StringBuffer();

    sql.append(" Select ocm.docno,ocm.expensetype expensetype, ocm.docstatus, ");
    sql.append(" (select ol.descrip from gable:oa_lookup ol where ol.lookuptype = 'EXPTYPE' and ocm.expensetype = ol.code) expensetype, ");
    sql.append(" (select ol.descrip from gable:oa_lookup ol where ol.lookuptype = 'BUILDING' and ocm.building = ol.code) building, ocm.startdate, ocm.enddate,");
    sql.append(" (select ol.descrip from gable:oa_lookup ol where ol.lookuptype = 'DOCSTAT' and ocm.docstatus = ol.code) docstatus_descrip, ");
    sql.append(" (select trim(em.emp_e_fname)||'.'||trim(em.emp_e_lname[1]) from employee em where ocm.updateby = em.emp_id) updateby, ocm.updatedate ");
    sql.append(" From oa_control_mas ocm ");
    sql.append(" Where ocm.docstatus <> 'C' ");

    if (hasValue(cboExpenseType)) {
        sql.append(" and ocm.expensetype = '" + cboExpenseType.getValue()
            + "'");
    }
    sql.append(" Order by 1,2 ");

    List<Object> rslist = executeSQL(sql);
    if (rslist != null && rslist.size() > 0) {
        for (Object o : rslist) {
            CustomObject obj = (CustomObject) o;
            obj.put("chk", false);
        }
    }
    return rslist;
}

```

รูปที่ ก.3 การสร้าง Method ชื่อ getDataFromBase ใน Search Bean

- 4) สร้าง Attributes ที่เกี่ยวข้องกับการค้นหา
 - 4.1) เพิ่ม Attributes เพื่อรับ Parameter เงื่อนไขจากหน้าจอ โดยประกาศ Modifier เป็น private

```

private ComboBox cboExpenseType = new ComboBox();
private String docNo;

```

รูปที่ ก.4 การสร้าง attributes

- 4.2) เพิ่ม Method get และ set ของ Attribute นั้นๆ

```

public ComboBox getCboExpenseType() {
    return cboExpenseType;
}

public void setCboExpenseType(ComboBox cboExpenseType) {
    this.cboExpenseType = cboExpenseType;
}

public String getDocNo() {
    return docNo;
}

public void setDocNo(String docNo) {
    this.docNo = docNo;
}

```

รูปที่ ก.5 การสร้าง Method get และ set ของ Attribute

- 5) จากนั้นก็เริ่มกำหนดเงื่อนไข ของ SQL ใน Method getDataFromBase
 - 5.1) โดยให้ประกาศตัวแปรที่จะเก็บ SQL เป็น StringBuffer
 - 5.2) ถ้าต้องการเช็คค่า Parameter นั้น เป็นเงื่อนไข SQL หรือไม่ ใช้ methodhasValue(String)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการตรวจสอบ เช่น `hasValue(cboExpenseType)` ถ้า Parameter นั้นมีค่า จะทำการเพิ่มเงื่อนไขในคำสั่ง SQL

5.3) หลังจากนั้นก็ execute SQL โดยการเรียก method `executeSQL` สามารถดูได้จากรูปที่ ก.3

```
import java.util.List;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import logic.bean.AbstractSearchBean2;

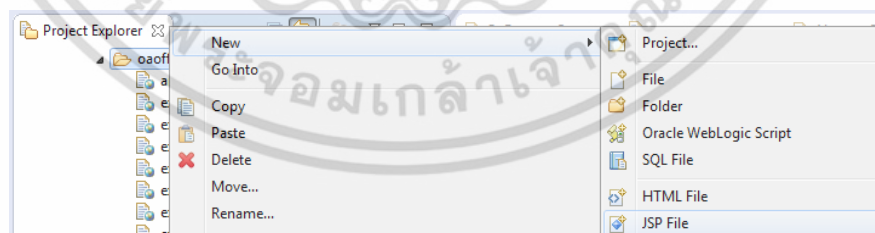
public class Search...Bean extends AbstractSearchBean2 {
    private DataType attribute1; } Attributes ที่จะเป็นเงื่อนไขในการค้นหา
    .
    .
    public Search...Bean(HttpServletRequest req) {
        super(req);
    }
    public List getDataFromBase() throws Exception {
        ....
        return executeSQL(sql);
    }
    public DataType getAttribute1() {
        return this.attribute1;
    }
    public void setAttribute1(DataType attribute1) {
        this.attribute1 = attribute1;
    }
}
```

getDataFromBase method

Getter/Setter methods

รูปที่ ก.6 ตัวอย่างรูปแบบ Search...Bean

6) หลังจากที่เราสร้าง Search Bean เรียบร้อยแล้ว ก็ทำการสร้าง Main page ซึ่งเป็นไฟล์ .jsp เพื่อใช้ในการแสดงเงื่อนไขและผลการค้นหา Click mouse ปุ่มขวาที่ folder ของระบบที่ต้องการ แล้วเลือก New -> JSP File



รูปที่ ก.7 ขั้นตอนการสร้าง Main page

7) การสร้าง Main page จะประกอบด้วย

7.1) Main page ตั้งชื่อดังนี้ (search...main) เช่น `search_expensecontrol_main`

7.2) Search condition ตั้งชื่อดังนี้ (search...cond) เช่น `search_expensecontrol_cond`

7.3) Search result list ตั้งชื่อดังนี้ (search...list) เช่น `search_expensecontrol_list`

7.4) Search result menu ตั้งชื่อดังนี้ (search...menu) เช่น `search_expensecontrol_menu`

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

<%@taglib uri="/appl/taglib/framework.tld" prefix="ui"%>
<html>
<head>
<title>Expense Admin (Search)</title>
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=TIS-620" />
</head>
<body>
<center>
<ui:searchBean
searchBeanClass="Logic.bean.oaoffice.SearchExpenseControlBean"
conditionPage="search_expensecontrol_cond.jsp"
searchResultPage="search_expensecontrol_List.jsp"
path="/appl/oaoffice/"
actionControl=""
headerPage="../oaoffice/header.jsp"

systemID=""
programID=""
canChangeCompany="false"
showSearchResultAtFirst="false"
/>
</center>
</body>
</html>

```

รูปที่ ก.8 ตัวอย่าง code ของ Main page

8) จากรูปที่ ก.8 ในส่วนของ tag body ให้เพิ่ม tag ui:searchBean โดยจะมี attribute ที่สำคัญ คือ

- searchBeanClass ใช้เพื่อกำหนดที่ตั้งของ Search Bean
 - conditionPage ใช้เพื่อกำหนดชื่อของหน้า condition ที่ใช้ในการแสดงหน้าจอเงื่อนไข
 - searchResultPage ใช้เพื่อกำหนดชื่อของหน้า search result ที่ใช้ในการแสดงหน้าผลการค้นหา
 - path ใช้เพื่อกำหนดที่ตั้ง context path ของระบบที่ตั้งของโปรแกรมนี้
- ทั้งนี้ยังมี attributes อื่นๆที่ใช้ในการ configuration เช่น
- useAJAX ใช้เพื่อกำหนดว่าจะใช้ AJAX ในการแสดงผลหรือไม่
 - actionControl ใช้เพื่อกำหนดชื่อของ Servlet ที่ใช้ในการควบคุมโปรแกรม
 - headerPage ใช้เพื่อกำหนดชื่อของหน้า header ที่ใช้ในการแสดง Menu ของระบบ

9) ใน Search condition ใช้ในการแสดงเงื่อนไขการค้นหาโดย tag ที่จะนำมาใช้ในการรับเงื่อนไข เช่น ui:text, ui:textarea, ui:datepicker, ui:radio โดย tag เหล่านี้จะต้องอยู่ภายใต้ tag ui:form และกำหนด attribute onSubmit ให้ไปเรียก function validateForm

```

<body>
<ui:form name="frm_search" id="frm_search" method="post" onSubmit="return validateForm(this)">
<table class="matable" style="width: 870px; cellpadding="10" cellspacing="1" border="1" align="center">
<tr class="header">
<td colspan="5" rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">&nbsp;&nbsp;&nbsp;Expense Admin Search</td>
</tr>
<tr>
<td style="width: 5px;">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td class="matd" width="100px">Expense Type : &nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td><ui:combo style="width: 190px" name="cboExpenseType" /></td>
</tr>
</table>
<ui:searchBeanConfig />
<ui:form>
<ui:form name="frm_link" method="post" action="/OaExpenseControl">
<ui:hidden name="docNo" />
</ui:form>
</body>

```

รูปที่ ก.9 ตัวอย่างส่วน body ของ Search condition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

<%@taglib uri="/appl/taglib/framework.tld" prefix="ui"%>
<ui:responseMessage />
<script type="text/javascript">
    function validateForm(frm) {
        if(!validateSomeRequire(frm)){
            return false;
            return submitSearch(frm);
        }
    }
</script>

```

รูปที่ ก.10 ตัวอย่าง function validateForm

จาก รูปที่ ก.10 function validateForm ใช้ในการกำหนดเงื่อนไขตรวจสอบก่อนการ submit ข้อมูล เพื่อใช้ตรวจสอบว่า ผู้ใช้งานนั้นกรอกข้อมูลเงื่อนไขการค้นหาครบหรือไม่

10. Search result list ใช้เพื่อแสดงผลการค้นหา โดยการจะแสดงข้อมูลในแต่ละหน้านั้นจะต้องใช้ tag<ui:table> เพื่อแสดงข้อมูลออกมาเป็นตารางเสมอ

```

<%@taglib uri="/appl/taglib/framework.tld" prefix="ui"%>
<head>
<meta http-equiv="content-type" content="text/html;charset=TIS-620" />
</head>
<body>
<ui:form name="list_frm" method="post">
<jsp:include page="search_expensecontrol_menu.jsp" flush="true"/>
<ui:table name="resultTable" hasNext="false" subList="{listPerPage}" className="" width="870px" cellSpacing="1" cellPadding="3">
<ui:column caption="" field="chk" editable="true" singleCheck="false" align="center" onClick="clickChk('{table.actualRow}')"/>
<ui:column caption="Seq" align="center" field="table.row" />
<ui:switch name="cboExpenseType">
<ui:case value="RT">
<ui:subTable subList="" cellSpacing="1" width="100%" align="center">
<ui:SQLSubTable showReloadButton="false">
Select oct.docno, oct.lineno, oat.floor, '{expensecode}' expensecode,
(Select cmp_id_show from gcompany gc where (gc.cmp_id = oat.cmpid or gc.cmp_id_show = oat.cmpid)) cmpid,
(Select ol.descrip from oa_lookup ol where ol.lookuptype = 'CONLTTYPE' and oct.controltype = ol.code) controltype, oct.
From oa_control_tran oct, oa_area_tran oat
Where oct.area_docno = oat.docno
And oct.area_version = oat.version
And oct.area_lineno = oat.lineno
And oct.docno = '{docno}'
Order by 3,5;
</ui:SQLSubTable>
<ui:column caption="Seq" align="center" field="table.row" />
<ui:column caption="Floor" field="Floor" align="center" orderBy="Floor" />
<ui:column caption="Company/Bus" field="cmpid" align="left" orderBy="cmpid" />

```

รูปที่ ก.11 ตัวอย่าง tag ในการแสดงผลการค้นหาข้อมูล ให้ออกมาอยู่ในรูปแบบตาราง

```

<%@taglib uri="/appl/taglib/framework.tld" prefix="ui"%>
<head>
<meta http-equiv="content-type" content="text/html;charset=TIS-620" />
</head>
<body>
<ui:form name="list_frm" method="post">
<jsp:include page="search_expensecontrol_menu.jsp" flush="true"/>
<ui:table name="resultTable" hasNext="false" subList="{listPerPage}" className="" width="870px" cellSpacing="1" cellPadding="3">
<ui:column caption="" field="chk" editable="true" singleCheck="false" align="center" onClick="clickChk('{table.actualRow}')"/>
<ui:column caption="Seq" align="center" field="table.row" />

```

รูปที่ ก.12 ตัวอย่าง tag ในการเรียกปุ่มจาก Search result menu ใน Search result list

11. Search result menu จะเป็นกลุ่มของปุ่ม ซึ่งแต่ละปุ่มมีไว้เพื่อกระทำกรใดๆกับข้อมูลที่ถูก ค้นหาขึ้นมา เช่น ปุ่ม Update, Void, Confirm หน้านี้จะถูกเรียกใช้โดยหน้า search result list

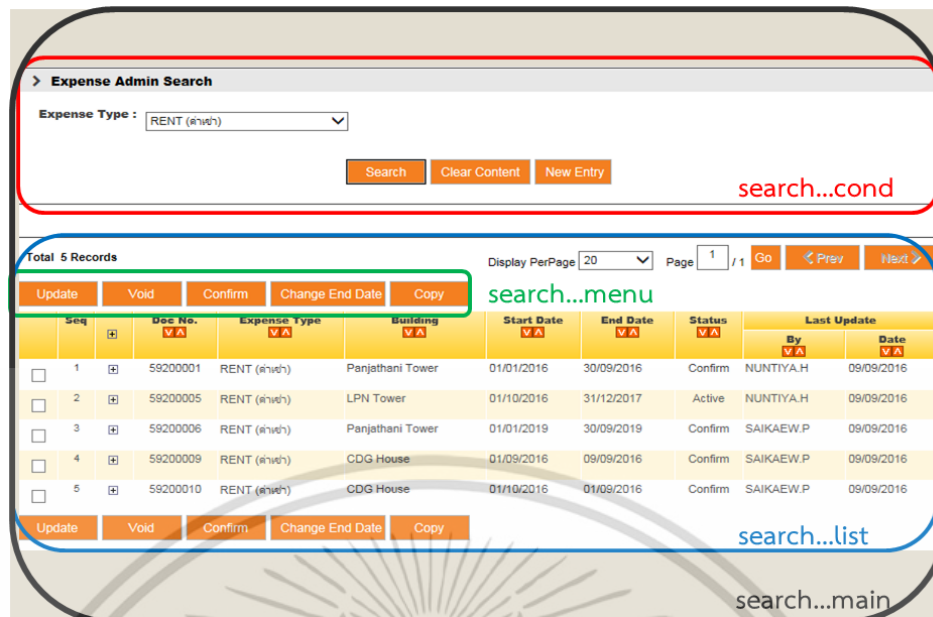
```

<%@taglib uri="/appl/taglib/framework.tld" prefix="ui"%>
<ui:buttonGroup>
<ui:button caption="Update" name="bUpdate" function="action_onclick('update')"/>
<ui:button caption="Void" name="bVoid" function="action_onclick('void')"/>
<ui:button caption="Confirm" name="bConfirm" function="action_onclick('confirm')"/>
<ui:button caption="Change End Date" name="bChangeEndDate" function="action_onclick('changeEndDate')" style="width:120px"/>
<ui:button caption="Copy" name="bCopy" function="action_onclick('copy')"/>
</ui:buttonGroup>

```

รูปที่ ก.13 ตัวอย่าง code ใน Search result menu

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

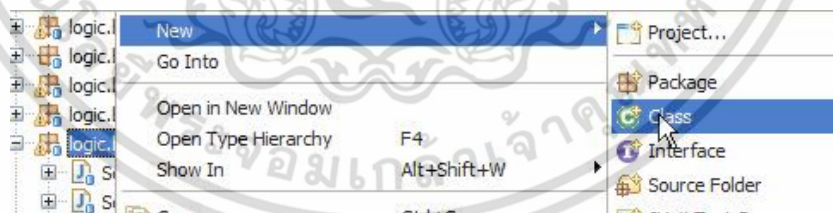


รูปที่ ก.14 ตัวอย่าง Main page เมื่อนำส่วนประกอบมารวมกัน

จากรูปที่ ก.14 search...main จะรวบรวมส่วนประกอบเหล่านี้ให้กลายเป็นหน้าจอค้นหาข้อมูล ได้แก่ search...cond คือส่วนของเงื่อนไขการค้นหา search...list คือส่วนของผลการค้นหาข้อมูล ซึ่งจะแสดงในรูปแบบตารางและ search...menu ซึ่งเป็นปุ่มสำหรับกระทำกับข้อมูล

ขั้นตอนการสร้างเมนูจัดการข้อมูล (Insert/Update/Delete)

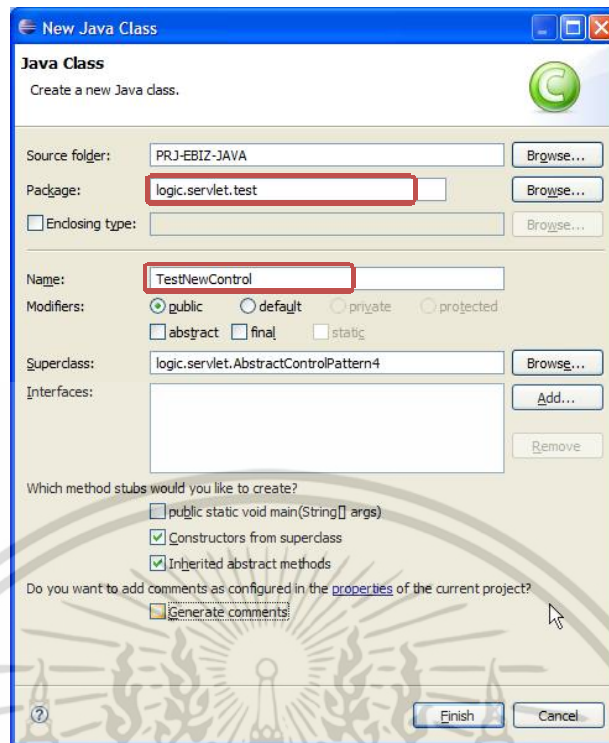
1) สร้าง Servlet Control ใน Eclipse โดยการ Click mouse ปุ่มขวาที่ package ที่จะเก็บ Class แล้วเลือก New -> Class Servlet Control ทำหน้าที่เป็นตัวกลางรับข้อมูลจากหน้าจอและส่งไปข้อมูลไปยังฐานข้อมูล



รูปที่ ก.15 ขั้นตอนการสร้าง Servlet Control

2) เมื่อทำขั้นตอนที่ 1 เสร็จ จะปรากฏหน้าต่างรายละเอียดของ Class ซึ่ง Class นี้ก็คือ Servlet Control นั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.16 รายละเอียดของ Servlet Control

- 2.1) ที่ช่อง Name ระบุชื่อ Class ทำด้วย Control (...Control) เช่น ExpenseControl
- 2.2) ที่ช่อง Superclass ให้ระบุเป็น logic.servlet.AbstractControlPattern4
- 3) หลังจากทีกด Finish จากรูปที่ ก.16 จะได้ Class ดังนี้

```
package logic.servlet.test;
import logic.servlet.AbstractControlPattern4;

public class TestNewControl extends AbstractControlPattern4 {
}
```

- 3.1) จากนั้นให้เขียนการทำงานของแต่ละการทำงาน โดยให้ตั้งชื่อ Method โดยใช้ชื่อของการทำงานตามด้วย Perform ต่อท้ายและจะต้องมี parameter 3 ตัวได้แก่

- HttpServletRequest
- HttpServletResponse
- HttpSession

โดยโครงสร้างของ method จะเป็นดังนี้

operationPerform(final HttpServletRequest req, final HttpServletResponse res, final HttpSession session) และจะต้องมีการ return ออกเป็นString โดยจะเป็นpath ของหน้า JSP ที่ต้องการให้แสดงผลต่อไป โดยใน Servlet Control นี้สามารถ override method standard มาใช้งานได้ method standard เช่น newPerform, updatePerform, saveUpdatePerform เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

public String newPerform(HttpServletRequest req, HttpServletResponse res, HttpSession session) throws Exception {
    OaExpenseControlMasObject oaExpenseControlMasObj = new OaExpenseControlMasObject();
    OaOfficeService oaOfficeService = new OaOfficeService();

    oaExpenseControlMasObj.setCboExpenseType(new ComboBox());
    oaExpenseControlMasObj.getCboExpenseType().setSqlCommand(oaOfficeService.getSqlExpenseType());
    oaExpenseControlMasObj.setDocStatus("N");

    oaExpenseControlMasObj.setMode(MODE_NEW);
    setFormObject("expensecontrol_entry", session, oaExpenseControlMasObj);
    return PAGE_ENTRY;
}

```

รูปที่ ก.17 ตัวอย่าง newPerform ใน Servlet Control

โดยใน Method การทำงานนี้สามารถเขียนการทำงานต่างๆ เช่น การ insert/update/ delete ข้อมูล โดยสามารถดึง Object ที่ใช้ในการรับค่าจาก form โดยใช้ method ดังนี้

- getFormObject(Class objectClass, HttpSession session)
- getFormObject(String formName, Class objectClass, HttpSession session)

โดยจะ return ออกมาเป็น Class Object และต้องทำการ cast ให้เป็น Class ที่ระบุไว้ใน form
ตัวอย่าง

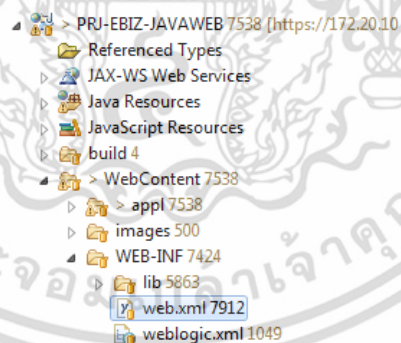
```
final OaExpenseControlMasObject oaExpenseControlMasObj = getFormObject(OaExpenseControlMasObject.class,session);
```

รูปที่ ก.18 ตัวอย่างคำสั่ง return ออกมาเป็น OaExpenseControlMasObject

หากต้องการ set Object ให้กับ session สามารถทำได้โดยใช้ Method นี้

- setFormObject(String formName, HttpSession session, Object object)

3.2) หลังจากสร้าง Servlet Control เรียบร้อยแล้วต้องทำให้ Server รู้จักกับ Servlet Control นั้น โดยเลือก web.xml ใน WEB-INF



รูปที่ ก.19 ตำแหน่งที่อยู่ของ web.xml

ใน web.xml ให้เขียนโค้ด ดังนี้

```

<servlet>
<display-name>ชื่อ Servlet Control</display-name>
<servlet-name>ชื่อ Servlet Control</servlet-name>
<servlet-class> path ของ Servlet Control</servlet-class>
</servlet>
<servlet-mapping>
<servlet-name>ชื่อ Servlet Control</servlet-name>
<url-pattern>/ชื่อ Servlet Control</url-pattern>
</servlet-mapping>

```

รูปที่ ก.20 โครงสร้าง code ที่ทำให้ Server รู้จักกับ Servlet Control

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ในวงจำกัดเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

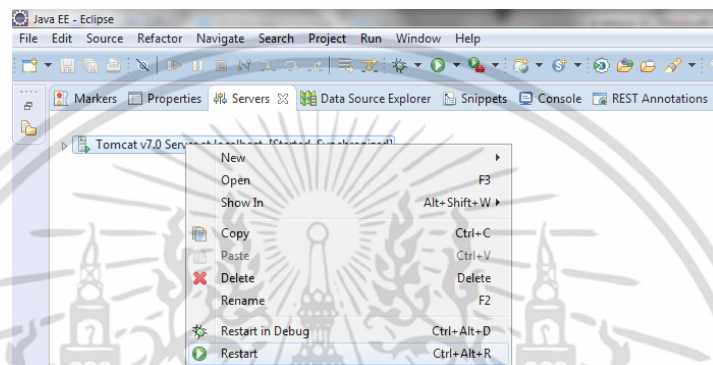
```

<servlet>
  <description></description>
  <display-name>OaExpenseControl</display-name>
  <servlet-name>OaExpenseControl</servlet-name>
  <servlet-class>logic.servlet.oaoffice.OaExpenseControl</servlet-class>
</servlet>
<servlet-mapping>
  <servlet-name>OaExpenseControl</servlet-name>
  <url-pattern>/OaExpenseControl</url-pattern>
</servlet-mapping>

```

รูปที่ ก.21 ตัวอย่างโค้ดการทำให้ Server รู้จักกับ OaExpensControl

4) จากนั้นในทำการ Restart Web Server จึงสามารถเรียกใช้งาน Servlet Control นี้ได้



รูปที่ ก.22 วิธีการ Restart Server

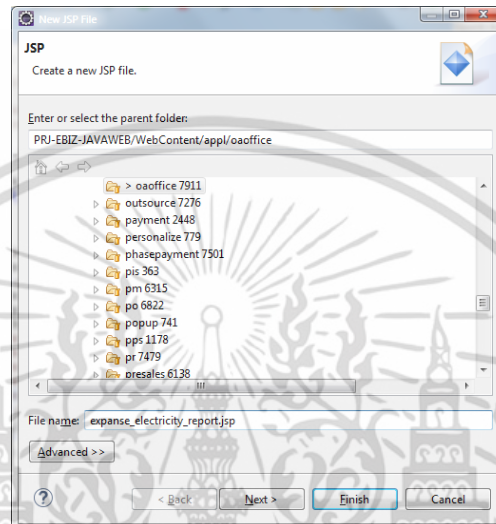
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

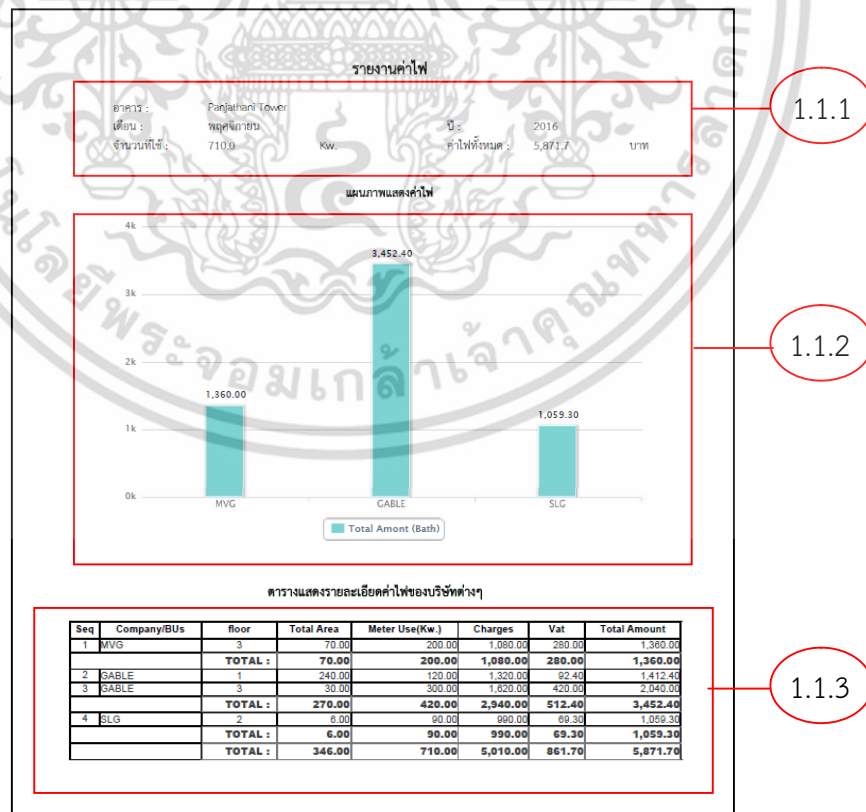
ขั้นตอนการสร้างเมนูสำหรับทำรายงานและการใช้ Highcharts

ขั้นตอนการสร้างเมนูสำหรับการทำรายงาน

- 1.) การทำรายงานของค่าใช้จ่ายแต่ละประเภท
 - 1.1) สร้าง JSP file ซึ่งเป็นหน้าที่ใช้แสดงผลรายงาน



รูปที่ ข.1 การสร้างไฟล์ JSP file



รูปที่ ข.2 ส่วนประกอบหน้ารายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ ข.2 จะแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1.1.1) หัวกระดาษ แสดงข้อมูลหลักของรายงาน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายประเภทใด ประจำเดือนใด ปีใด และมีค่าใช้จ่ายเท่าไร

1.1.2) แผนภาพแสดงข้อมูลจะใช้ Highcharts (เป็น Library ของ JavaScript)

1.1.3) ตารางแสดงข้อมูล แสดงรายละเอียดของข้อมูลที่ต้องการ

1.2) สร้างฟังก์ชันใน Servlet Control ชื่อฟังก์ชัน reportPerform เพื่อใช้ในกาทำรายงาน

```
public String reportPerform (HttpServletRequest req, HttpServletResponse res, HttpSession session) throws Exception {
    OaExpenseTranBean oaExpenseTranBean = new OaExpenseTranBean();
    OaExpenseMasObject oaExpenseMasObj = new OaExpenseMasObject();
    oaExpenseMasObj.setDocNo(getParameter("docNo"));
    oaExpenseMasObj.setYy(stringToInt(getParameter("yy")));
    oaExpenseMasObj.setMm(stringToInt(getParameter("mm")));

    OaExpenseTranObject oaExpenseTranObj = new OaExpenseTranObject();
    oaExpenseTranObj.setDocNo(oaExpenseMasObj.getDocNo());

    List<Object> compList = (List<Object>) oaExpenseTranBean.getReportCompList(oaExpenseTranObj);

    for(Object obj:compList){
        OaExpenseTranObject tranObj = (OaExpenseTranObject) obj;
        tranObj.setCompIdShow(getNameCompany(tranObj.getCompId()));
    }
    oaExpenseMasObj.getExpEjectTranList().addAll(compList);
    List<Object> floorList = (List<Object>) oaExpenseTranBean.getReportFloorList(oaExpenseTranObj);
}
```

รูปที่ ข.3 ตัวอย่าง Method reportPerform จาก OaExpElecControl

1.2.1.) จากรูปที่ ข.3 ในฟังก์ชันนี้ มีการใช้คำสั่ง SQL ดึงข้อมูลจาก Database มาใส่ List

1.2.2.) นำ List ที่มีข้อมูลใส่ใน Object

```
<tr>
<td colspan="8" align="center" id="compTable">
<ui:table names="expEjectTranList" subList="expEjectTranList" className="main" width="670px" hasNavigator="false" border="1">
<ui:column caption="Seq" align="center" field="table.row" headerClassName = "columnHeader"/>
<ui:column caption="Company/BUS" field="compIdShow" align="left" headerClassName = "columnHeader"/>
<ui:column caption="Floor" field="floor" align="center" headerClassName = "columnHeader"/>
<ui:columnSummary caption="TOTAL : &nbsp;&nbsp;&nbsp;" showGrandTotal="false">
<ui:columnSummary caption="TOTAL : &nbsp;&nbsp;&nbsp;" groupField="compIdShow" showGrandTotal="false">
<ui:column caption="Total Area" field="totalArea" align="right" format="#.##0.00" headerClassName = "columnHeader"/>
<ui:column caption="Meter Use (Kw.)" field="qty" align="right" format="#.##0.00" headerClassName = "columnHeader"/>
<ui:column caption="Charges" field="subtotal" align="right" format="#.##0.00" headerClassName = "columnHeader"/>
<ui:column caption="Vat" field="taxAmount" align="right" format="#.##0.00" headerClassName = "columnHeader"/>
<ui:column caption="Total Amount" field="totalAmount" align="right" format="#.##0.00" headerClassName = "columnHeader"/>
</ui:columnSummary>
</ui:columnSummary>
</ui:table>
</td>
</tr>
```

รูปที่ ข.4 ตัวอย่างการนำ List ข้อมูลมาแสดงเป็นตาราง ในรูปที่ ข.2 (1.1.3)

1.2.3) นำ List ใน Object นั้นมาแสดงเป็นตาราง โดยใช้ tag ui:table

การใช้งาน Highcharts เพื่อทำแผนภาพในรายงาน

1.) ในการใช้ Highcharts เพื่อสร้างแผนภาพ จะนำข้อมูลจากตารางที่ต้องการมาใช้ จากรูปที่ ข.2 จะนำส่วนที่เป็นตาราง (1.1.3) มาใช้เป็นข้อมูลเพื่อทำเป็นแผนภาพ

2) ทำการนำเข้า Library ของ Highcharts มาใช้ใน JSP file ที่จะสร้างเป็นหน้าจอรายงาน

```
!%@taglib uri="/apl/taglib/framework.tld" prefix="ui"%>
<head>
<title>Electricity (Report)</title>
<ui:responseMessage />
<script type="text/javascript" src="/apl/core/jquery/highchart/highcharts.js"></script>
<script type="text/javascript" src="/apl/core/jquery/jquery.printElement.min.js"></script>
<style type="text/css">
.columnHeader {
text-align: center;
color: #000000;
background-color: #ffda58;
border-width: 1px;
border-color: #000000;
}
}
```

รูปที่ ข.5 การนำเข้า Library ของ Highcharts มาใช้ใน JSP file

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หากฝ่าฝืนจะดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3) จากรูป ข.2 (1.2.3) ตารางข้อมูลในหน้ารายงานจะนำ expElecTranList ที่มีข้อมูลอยู่มาใช้แสดง Highcharts ก็ให้นำตารางนี้ไปสร้างเป็นแผนภาพ โดยเขียน function ใน JavaScript เพื่อทำการวาดแผนภาพ

```
function drawColumnComp(){
    var chart;
    var table = getTable('expense_electricity_report','expElecTranList');
    var compNameArr = new Array();
    var totalAmtArr = new Array();
    for (var i = 0; i < table.getRowCount() ; i++) {
        var rs = table.getRowValue(i);
        compNameArr.push(rs.compIdShow);
        totalAmtArr.push(parseFloat(rs.totalAmount));
    }
}
```

รูปที่ ข.6 code การนำตารางข้อมูลชื่อ expElecTranList มาใช้ในการทำแผนภาพ

4) วาดแผนภาพ โดยใช้คำสั่งของ Highcharts
 chart : กำหนดชนิดของแผนภาพเช่น column, pie, line เป็นต้น
 title : กำหนดชื่อของแผนภาพเพื่อบอกว่าแผนภาพนี้แสดงข้อมูลอะไร
 xAis : กำหนดข้อมูลในแนวแกน X
 yAis : กำหนดข้อมูลในแนวแกน y
 tooltip : กำหนดการแสดงผลข้อมูล เมื่อมีการชี้มายังจุดที่มีข้อมูล เช่น แผนภูมิแท่ง เมื่อชี้มายังแท่งข้อมูลใด กำหนดให้แท่งนั้นเปลี่ยนสี เป็นต้น (คำสั่งนี้จะไม่มีหรือไม่มีก็ได้)
 plotOptions : กำหนดลักษณะการแสดงผลข้อมูล เช่น แผนภูมิแท่ง กำหนดขนาดของแท่ง เป็นต้น
 series : คือชุดข้อมูลที่จะนำมาแสดง

```
Highcharts.chart('container', {
  chart: {
    type: 'column'
  },
  title: {
    text: 'Electricity Expense'
  },
  xAxis: {
    categories: ['Jan', 'Feb'],
  },
  yAxis: {
    title: {
      text: 'Total amount(bath)'
    }
  },
  tooltip: {
  },
  plotOptions: {
    column: {
      pointPadding: 0.2,
      borderWidth: 0
    }
  },
  series: [[
    name: 'GABLE',
    data: [20000, 45000]
  ]]
});
```

รูปที่ ข.7 ตัวอย่างคำสั่งต่างๆของ Highcharts เพื่อใช้วาดแผนภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้