



ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์
กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต
JOB DISTRIBUTION SYSTEM
CASE STUDY OF WAREE COMNET LIMITED PARTNERSHIP

นางสาวกาญจนา หาผล
นายศิริพล หงษ์เวียงจันทร์

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรี
ปีการศึกษา 2561



ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์
กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต
JOB DISTRIBUTION SYSTEM
CASE STUDY OF WAREE COMNET LIMITED PARTNERSHIP

นางสาวกาญจนา ทาผล
นายศิริพล หงษ์เวียงจันทร์

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
ปีการศึกษา 2561



ใบรับรองโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรี

หัวข้อโครงการ ระบบรายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต
JOB DISTRIBUTION SYSTEM CASE STUDY OF WAREE COMNET LIMITED
PARTNERSHIP

ผู้ร่วมโครงการ นางสาวกาญจนา ทาผล รหัสสนิสิต 59101220107
นายศิริพล หงษ์เวียงจันทร์ รหัสสนิสิต 59101220111

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ฉัตรทอง นกเชิดชู

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรี อนุมัติให้นับโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจฉบับ
นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต

_____ คณบดีคณะบริหารธุรกิจ
(รองศาสตราจารย์ศิริ ภู่งษ์วัฒนา)

คณะกรรมการสอบโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

_____ ประธานกรรมการ
(อาจารย์ฉัตรทอง นกเชิดชู)

_____ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี ศักดิ์ตุลยธรรม)

_____ กรรมการ
(อาจารย์ชัยนรินทร์ ฤกษ์ทิพย์ศรี)

โครงการฉบับนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรี

ผู้จัดทำโครงการ : นางสาวกาญจนา หาผล
: นายศิริพล หงษ์เวียงจันทร์
หัวข้อโครงการ : ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์
กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต
สาขา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ฉัตรทอง นกเชิดชู
ปีการศึกษา : 2561

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต ซึ่งสามารถแยกออกได้เป็น 4 ส่วนหลัก ๆ คือ ส่วนของการจัดเก็บข้อมูล ส่วนของการปรับสถานะการทำงาน ส่วนของการคำนวณรายได้ และออกรายงานสรุยอดการทำงานรายเดือนของผู้รับเหมา โดยส่วนของการจัดเก็บข้อมูลจะมีหน้าที่จัดเก็บข้อมูลของห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต ให้เป็นระบบลงในฐานข้อมูล อาทิเช่น ข้อมูลผู้รับเหมา ข้อมูลงาน ข้อมูลประเภทงาน ข้อมูลรายได้ของผู้รับเหมา เป็นต้น ส่วนของการปรับสถานะการทำงาน จะเป็นส่วนที่ผู้รับเหมาเข้ามาปรับสถานะการทำงานของตนเองในแต่ละวัน ส่วนของการคำนวณรายได้เป็นส่วนที่คำนวณรายได้ของผู้รับเหมา โดยระบบจะคำนวณจากงานที่ติดตั้งได้สำเร็จ และในส่วนของการออกรายงานสรุยอดการทำงานรายเดือนของผู้รับเหมา จะเป็นการสรุยอดการทำงานของผู้รับเหมาทั้งรายวันและรายเดือน

ซึ่งในการจัดทำโครงการระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต ได้มีการพัฒนาและออกแบบเว็บไซต์ โดยใช้ภาษา PHP 5.0 โปรแกรม Dreamweaver CS6 โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 โปรแกรม MySQLMyAdmin และโปรแกรม Visual Studio Code ในการสร้างฐานข้อมูล ซึ่งทั้งสองโปรแกรมนี้ถือว่าเป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมในการใช้พัฒนาระบบเป็นอย่างมาก

กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก อาจารย์ฉัตรทอง นกเชิดชู ที่ได้กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และได้ให้แนวคิดต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการทำงานโครงการตลอดจนตลอดเวลาตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และการติดตามช่วยเหลือและคอยแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้คำแนะนำเป็นอย่างดี รวมทั้งคณาจารย์ในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ให้การสนับสนุนในการจัดทำโครงการ ให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ทำให้สามารถวิเคราะห์และออกแบบระบบของโครงการและจัดทำระบบได้อย่างสมบูรณ์

ขอขอบคุณอาจารย์ทุก ๆ ท่านที่ได้ประสาขาวิชาความรู้ให้แก่ผู้จัดทำและสอนวิชาการในด้านต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประกอบการจัดทำโครงการ

และท้ายที่สุดขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ที่ช่วยทำให้มีโครงการนี้และเอื้อเพื่อสถานที่ในการทำโครงการครั้งนี้

กาญจนา หาผล

ศิริพล หงษ์เวียงจันทร์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของระบบงาน	2
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน	2
1.5 วิธีการดำเนินงาน	3
1.6 แผนการดำเนินงาน	5
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการจ่ายงานผู้รับเหมา	6
2.2 โปรแกรม Adobe Dreamweaver	7
2.3 โปรแกรม MySQL	15
2.4 โปรแกรม PHP	16
2.5 วงจรการพัฒนากระบวน SDLC (Systems Development Life Cycle)	19
2.6 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)	22
2.7 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity-Relationship Diagram)	27
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบ	30
3.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ	30
3.2 การออกแบบกระบวนการจัดเก็บข้อมูล	37
3.3 ตารางข้อมูล (Data Table)	38
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	40
4.1 เข้าสู่ระบบ	40

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 ส่วนของห้างหุ้นส่วนจำกัด	41
4.3 ส่วนของผู้รับเหมา	46
4.4 ออกจากระบบ	46
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	47
5.1 สรุปผลการทำโครงการ	47
5.2 สรุปปัญหาที่พบในการทำโครงการ	47
5.3 ข้อเสนอแนะ	47
บรรณานุกรม	48
ภาคผนวก ก	49
คู่มือการใช้งานระบบ	50
ประวัติคณะผู้จัดทำโครงการ	67

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1-1	ระยะเวลาในการดำเนินงาน	5
2-1	แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวาดแผนภาพกระแสข้อมูล	22
3-1	ตารางเพิ่มข้อมูลข้างหุ่นส่วนและพนักงาน	38
3-2	ตารางข้อมูลงาน	38
3-3	ตารางประเภทของงาน	39
3-4	ตารางคำนวณรายได้	39

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2-1	แสดงโครงสร้างแบบเรียงลำดับ	11
2-2	แสดงโครงสร้างแบบเรียงลำดับ	11
2-3	แสดงโครงสร้างแบบตาราง	12
2-4	แสดงโครงสร้างแบบใยแมงมุม	13
2-5	แสดงโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล	17
2-6	วงจรการพัฒนาาระบบ (Systems Development Life Cycle)	19
2-7	แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ Process	23
2-8	แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ Data Store	24
2-9	แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ Data Flow	24
2-10	แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ External Entity	25
2-11	แสดงตัวอย่างการเขียนแผนภาพ Data Flow Diagram Level	27
2-12	แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity-Relationship Diagram)	28
3-1	Context Diagram ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต	31
3-2	Data Flow Diagram Level 0 ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต	33
3-3	Data Flow Diagram Level 1 เข้าสู่ระบบ	34
3-4	Data Flow Diagram Level 3 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน	35
3-5	Data Flow Diagram Level 4 ปรับสถานะงาน	36
3-6	Data Flow Diagram Level 5 คำนวณรายได้	36
3-7	E-R Diagram ของระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต	37
4-1	เข้าสู่ระบบ	41
4-2	เพิ่มข้อมูลงาน	41
4-3	ตรวจสอบข้อมูลงานของผู้รับเหมา	42
4-4	งานทั้งหมด	42

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-5 แสดงรายละเอียดงานที่ติดตั้งไม่ได้	43
4-6 ประวัติผู้รับเหมา	43
4-7 ตั้งค่าผู้ใช้	44
4-8 ตั้งค่าประเภทงาน	44
4-9 คำนวณรายได้ของผู้รับเหมา	45
4-10 แสดงรายละเอียดรายได้ของผู้รับเหมา	45
4-11 ปรับสถานะการทำงาน	46
4-12 ออกจากระบบ	46
ก-1 หน้าเข้าสู่ระบบโดยผู้ดูแลระบบ	50
ก-2 เพิ่มข้อมูลงาน	51
ก-3 การแจ้งเตือนให้กรอกข้อมูล	51
ก-4 แสดงข้อความเพิ่มข้อมูลสำเร็จ	52
ก-5 ตรวจสอบข้อมูลงานของผู้รับเหมา	52
ก-6 แสดงข้อความยืนยันการลบงาน	53
ก-7 แสดงข้อความการลบงานสำเร็จ	53
ก-8 งานทั้งหมด	54
ก-9 การแก้ไขข้อมูลงาน	54
ก-10 แสดงข้อความการแก้ไขงานสำเร็จ	55
ก-11 งานที่ติดตั้งไม่ได้	55
ก-12 แสดงรายละเอียดงานที่ติดตั้งไม่ได้ตามเดือนที่ค้นหา	56
ก-13 ประวัติผู้รับเหมา	56
ก-14 ตั้งค่าผู้ใช้	57
ก-15 แสดงข้อความยืนยันการลบผู้ใช้	57
ก-16 แสดงข้อมูลของผู้ใช้ที่ต้องการแก้ไข	58
ก-17 แสดงข้อความบันทึกข้อมูลสำเร็จ	58
ก-18 แสดงหน้าเพิ่มผู้ใช้งาน	59
ก-19 แสดงหน้าเพิ่มผู้ใช้งานระบุข้อมูลไม่ครบ	59
ก-20 แสดงข้อความการเพิ่มผู้ใช้งานสำเร็จ	60

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก-21 ตั้งค่าประเภทงาน	60
ก-22 แสดงข้อความยืนยันการลบประเภทงาน	61
ก-23 แสดงข้อมูลของประเภทงานที่ต้องการแก้ไข	61
ก-24 แสดงข้อความบันทึกข้อมูลสำเร็จ	62
ก-25 แสดงหน้าเพิ่มประเภทงาน	62
ก-26 แสดงหน้าเพิ่มประเภทงานระบุข้อมูลไม่ครบ	63
ก-27 แสดงข้อความการเพิ่มประเภทงานงานสำเร็จ	63
ก-28 คำนวณรายได้ของผู้รับเหมา	64
ก-29 คำนวณรายได้	64
ก-30 ปรับสถานะการทำงาน	65
ก-31 ยืนยันการบันทึกสถานะการติดตั้งสำหรับผู้รับเหมา	65
ก-32 แสดงข้อความการบันทึกสถานะสำเร็จ	66
ก-33 ออกจากระบบ	66

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีและการสื่อสารได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ อุปกรณ์สื่อสารและคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการศึกษา ค้นคว้า ด้านโทรคมนาคมและการดำเนินธุรกิจ การทำธุรกรรม เป็นต้น และด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทำให้องค์กรนำเทคโนโลยีเหล่านี้เข้ามาช่วยในการดำเนินการงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการรับ-ส่งข้อมูลข่าวสารอิเล็กทรอนิกส์ การดำเนินธุรกิจและให้บริการบนอินเทอร์เน็ต ตลอดจนการใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการทำงาน ไม่เพียงแต่ในองค์กรเท่านั้นที่นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งาน ผู้ใช้ทั่วไปก็ได้จัดหาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ส่วนตัวกันมากขึ้น

ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต เป็นสถานประกอบการดำเนินกิจการรับเหมาติดตั้งอินเทอร์เน็ตมีรูปแบบการทำงานเดิม คือ การจดบันทึกข้อมูลของผู้รับเหมาไว้ในแฟ้มเอกสาร ไม่มีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการ ส่งผลทำให้เกิดปัญหาทางด้านการบริหารจัดการข้อมูล ในการมอบหมายงานให้กับผู้รับเหมา รวมไปถึงการคำนวณรายได้ของผู้รับเหมาแต่ละเดือนที่จะได้รับซึ่งมีความคลาดเคลื่อน ขาดความแม่นยำ ต้องจดบันทึกข้อมูลการทำงานของผู้รับเหมาแต่ละคน อีกทั้งยังต้องเพิ่มบุคลากรในการคำนวณรายได้ของผู้รับเหมาแต่ละเดือน เพราะรายได้ของผู้รับเหมาแต่ละเดือนไม่คงที่ ขึ้นอยู่กับงานที่ได้รับมอบหมายและความสามารถทำงานนั้นได้ ซึ่งทำให้ระบบการบริหารจัดการยังไม่มีประสิทธิภาพ

จากปัญหาดังกล่าวผู้จัดทำโครงการจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษาห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต โดยการนำเว็บแอปพลิเคชันเข้ามาใช้รองรับเพื่อการบริหารจัดการข้อมูลให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น แก้ปัญหาความยุ่งยาก ข้อมูลสูญหาย ประหยัดค่าใช้จ่าย ทำให้สะดวกรวดเร็วกว่าการทำงานแบบเดิม และจัดเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้อง เป็นระเบียบ และสามารถออกรายงานต่างๆ ได้โดยอัตโนมัติ สามารถเรียกดูข้อมูลได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ยังเป็น การนำเทคโนโลยีแบบใหม่เข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต

1.2.2 เพื่อช่วยให้ผู้รับเหมาได้รับบริการที่ดี มีความสะดวกและรวดเร็ว

1.2.3 เพื่อช่วยคำนวณรายได้ของผู้รับเหมาได้อย่างรวดเร็ว

1.2.4 เพื่อช่วยลดความซับซ้อนของข้อมูล และมีประสิทธิภาพในการทำงาน

1.2.5 เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง เป็นระเบียบมากขึ้น

1.3 ขอบเขตของระบบงาน

การพัฒนาโครงการนี้ศึกษาเฉพาะ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต มีขอบเขตของผู้ใช้ จำแนกตามกลุ่มผู้ใช้งานระบบออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1.3.1 ห้างหุ้นส่วน (Officer)

1.3.1.1 สามารถเข้าสู่ระบบได้

1.3.1.2 สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลงานได้

1.3.1.3 สามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไข ประเภทงานได้

1.3.1.4 สามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไข ข้อมูลผู้รับเหมาได้

1.3.1.5 สามารถคำนวณรายได้ของผู้รับเหมาได้

1.3.1.6 สามารถออกรายงานสรุปยอดการทำงานของผู้รับเหมาได้

1.3.2 ผู้รับเหมา (Contractor)

1.3.2.1 สามารถเข้าสู่ระบบได้

1.3.2.3 สามารถปรับสถานะการทำงานได้

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

1.4.1 คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่ใช้พัฒนามีดังต่อไปนี้

1.4.1.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ อย่างน้อยระดับ Core i5

1.4.1.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) อย่างน้อย 4.00 GB

1.4.1.3 หน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) อย่างน้อย 100 GB

1.4.1.4 จอมอนิเตอร์ (Monitor) 15” VGA Card

- 1.4.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software) ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมมีดังต่อไปนี้
 - 1.4.2.1 ระบบปฏิบัติการ Windows 7 ขึ้นไป
 - 1.4.2.2 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ Adobe Dreamweaver CS6
 - 1.4.2.3 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ Visual Studio Code
 - 1.4.2.4 โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQLMyAdmin)
 - 1.4.2.5 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ Personal Home pase Tools (PHP) 5.0
 - 1.4.2.6 โปรแกรมที่ใช้ในการตกแต่งภาพ Adobe Photoshop CS6

1.5 วิธีการดำเนินงาน

1.5.1 การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

1.5.1.1 ศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ โดยการวิเคราะห์ปัญหาของระบบการทำงานว่ามีปัญหาอย่างไรบ้าง และรวบรวมไว้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาเป็นระบบใหม่

1.5.1.2 ศึกษาขั้นตอนการพัฒนาระบบ เมื่อทราบปัญหาของระบบแล้วก็นำข้อมูลที่ได้มานั้นมาศึกษาขั้นตอนการพัฒนาระบบใหม่ว่าจะทำอย่างไรบ้างเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพและสามารถแก้ปัญหาของระบบเดิมได้อย่างแท้จริง

1.5.1.3 ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ โดยศึกษาว่าระบบจำเป็นต้องใช้เครื่องมืออะไรบ้างในการพัฒนา เพื่อที่จะสามารถนำเครื่องมือเหล่านั้นมาใช้ได้ถูกต้องและสอดคล้องกับความต้องการของระบบมากที่สุด

1.5.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

1.5.2.1 ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบ โดยรวบรวมความต้องการในด้านต่างๆ และนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อมูลความต้องการที่ชัดเจน พร้อมทั้งนำข้อมูลความต้องการเหล่านั้นมาพัฒนาเป็นความต้องการของระบบใหม่ต่อ

1.5.2.2 สร้างแบบจำลองกระบวนการทำงานของระบบใหม่ด้วยการวาดแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)

1.5.2.3 สร้างแบบจำลองข้อมูลด้วยการวาดอีอาร์ไดอะแกรม (Entity Relationship Diagram : E-R Diagram)

1.5.3 การออกแบบระบบ (System Design)

1.5.3.1 การออกแบบติดต่อกับผู้ใช้ โดยออกแบบส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ เพื่อเตรียมสารสนเทศและนำสารสนเทศนั้นไปใช้ด้วยการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ระบบมากที่สุด

1.5.3.2 ออกแบบฐานข้อมูล เป็นการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูล ก่อนที่จะนำโครงสร้างที่ได้ไปพัฒนาระบบ ให้เป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บอยู่จริงบนหน่วยความจำสำรอง

1.5.3.3 ข้อมูลเข้า (Input) ข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบเพื่อประมวลผลโดยผ่านแบบฟอร์มต่าง ๆ โดยออกแบบให้มีแต่ข้อมูลที่จำเป็นต่อการใช้งานเท่านั้น และต้องเป็นแบบฟอร์มที่ง่ายต่อการใช้งาน

1.5.3.4 ข้อมูลออก (Output) สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล โดยอาจแสดงในรูปของรายงานต่างๆ ซึ่งระบบจะรวบรวมข้อมูลเหล่านี้ไว้เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆต่อไป

1.5.4 การพัฒนาระบบ (System Development)

สร้างระบบขึ้นมาโดยการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP 5.0 ร่วมกับระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQLMyAdmin)

1.5.5 การทดสอบและปรับปรุงระบบ (Testing and Maintenance)

ทำการทดสอบระบบ เพื่อทดสอบหาข้อบกพร่องของระบบโดยผู้จัดทำโครงการเอง หลังจากนั้นถ้าระบบเกิดปัญหาขึ้นก็จะทำการแก้ไขปรับปรุงระบบ โดยขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาช่วยพิจารณาเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพ

1.5.6 การจัดทำเอกสารคู่มือระบบ (System Documentation and Manuals)

จัดทำเอกสารและคู่มืออธิบายขั้นตอนการใช้งานของระบบอย่างละเอียดเพื่อประโยชน์ของผู้ใช้งานระบบ

1.6 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1-1 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ระยะเวลา (ปี พ.ศ.)	พ.ศ. 2561						
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
ขั้นตอนการดำเนินงาน							
1.การวางแผนโครงการ	■						
2.การวิเคราะห์ระบบ		■					
3.การออกแบบระบบ			■				
4.การพัฒนาระบบ				■	■		
5.การทดสอบและปรับปรุงระบบ						■	
6.การจัดทำเอกสารและคู่มือ							■

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.7.1 ได้ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต
- 1.7.2 ช่วยให้ผู้รับเหมาได้รับบริการที่ดี มีความสะดวกและรวดเร็ว
- 1.7.3 สามารถคำนวณเงินเดือนของผู้รับเหมาได้อย่างรวดเร็ว
- 1.7.4 ลดความซับซ้อนของข้อมูล และมีประสิทธิภาพในการทำงาน
- 1.7.5 ทำให้การจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง เป็นระเบียบมากขึ้น

บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าโครงงานเรื่อง ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาค้นคว้าแนวความคิดทฤษฎีและเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางประกอบการจัดทำโครงงาน ดังต่อไปนี้

- 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการจ่ายงานผู้รับเหมา
- 2.2 โปรแกรม Adobe Dreamweaver
- 2.3 โปรแกรม MySQL
- 2.4 โปรแกรม PHP
- 2.5 วงจรการพัฒนาาระบบ SDLC (Systems Development Life Cycle)
- 2.6 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)
- 2.7 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity-Relationship Diagram)
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการจ่ายงานผู้รับเหมา

ประวัติความเป็นมาของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต ก่อตั้งเมื่อ วันที่ 18 มีนาคม 2559 ประเภทธุรกิจให้บริการติดตั้งด้านโทรคมนาคม เป็นธุรกิจขนาดเล็กมีที่ตั้งอยู่ที่ 311/203 หมู่บ้าน คาซ่าชิตตี้ดอนเมือง ซอย 27 ถนนเทิดราชัน แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210

ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต เป็นสถานประกอบการดำเนินกิจการรับเหมาติดตั้ง อินเทอร์เน็ต มีการทำงานแบบเดิม คือ การจดบันทึกข้อมูล ของผู้รับเหมาไว้ในแฟ้มเอกสาร เช่น ประวัติส่วนตัว รายการงานที่มอบหมายให้ผู้รับเหมาแต่ละคน รายการอุปกรณ์ ในการติดตั้ง อินเทอร์เน็ต เป็นต้น ส่งผลทำให้เกิดปัญหาทางด้านการบริหารจัดการข้อมูลในการส่งมอบหมายงาน ให้กับผู้รับเหมา ซึ่งผู้รับเหมาแต่ละคนจะได้รับมอบหมายงานในแต่ละวันไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับพื้นที่ ที่รับผิดชอบและจำนวนช่างที่ทำการติดตั้ง

ในส่วนของการคำนวณรายได้ของผู้รับเหมาแต่ละเดือน ต้องจดบันทึกข้อมูลการทำงานของ ผู้รับเหมาแต่ละคน ใช้วิธีการจดบันทึกในไฟล์ Excel และนำมาคำนวณรายได้ ส่งผลให้ได้รับความ คลาดเคลื่อน ขาดความแม่นยำ และต้องเพิ่มบุคลากรในการคำนวณเงินของผู้รับเหมาแต่ละเดือน

เนื่องจากรายได้ของผู้รับเหมาแต่ละเดือนไม่คงที่ ขึ้นอยู่กับงานที่ได้รับมอบหมายและความสามารถทำงานนั้นได้ ส่งผลกระทบให้ผลการดำเนินงานส่งล่าช้า ขาดการบริหารงานที่ดี

2.2 โปรแกรม Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver CS6 หรือชื่อเดิมคือ แมโครมีเดีย ดรีมวีฟเวอร์เป็นโปรแกรมแก้ไข HTML พัฒนาโดยบริษัทแมโครมีเดีย (ปัจจุบันควบกิจการร่วมกับบริษัท อะโดบีซิสเต็มส์) สำหรับการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบ WYSIWYG กับการควบคุมของส่วนแก้ไขรหัส HTML ในการพัฒนาโปรแกรมที่มีการรวมทั้งสองแบบเข้าด้วยกันแบบนี้ทำให้ Adobe Dreamweaver CS6 เป็นโปรแกรมที่แตกต่างจากโปรแกรมอื่น ๆ ในประเภทเดียวกัน ในช่วงปลายปี ทศวรรษ 2533 จนถึง ปีพ.ศ. 2544 Adobe Dreamweaver CS6 มีสัดส่วนตลาดโปรแกรมแก้ไข HTML อยู่มากกว่า 70%

Adobe Dreamweaver CS6 มีทั้งในระบบปฏิบัติการแมคอินทอช และ Microsoft Windows นอกจากนี้ Adobe Dreamweaver CS6 ยังสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการแบบยูนิกซ์ ผ่านโปรแกรมจำลองอย่าง WINE ได้อีกด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop CS6 เป็นโปรแกรมในตระกูล Adobe ที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพกราฟิกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านสิ่งพิมพ์ นิตยสาร และงานด้านมัลติมีเดีย อีกทั้งยังสามารถรีทัชซึ่ง ตกแต่งภาพและการสร้างภาพซึ่งกำลังเป็นที่นิยมสูงมากในขณะนี้ สามารถใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 ในการตกแต่งภาพ การใส่เอฟเฟกต์ให้กับภาพ และตัวหนังสือ การทำภาพขาวดำ การทำภาพถ่ายเป็นภาพเขียน การนำภาพมารวมกันการรีทัช ตกแต่งภาพ เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการสร้างเว็บไซต์ และเหมาะสมสำหรับนักพัฒนาเว็บไซต์มือใหม่ โดยสามารถนำรูปภาพหรือข้อความมาประกอบเป็นเว็บเพจ อีกทั้งยังเพิ่มลูกเล่นต่าง ๆ เช่น เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ ซึ่งไม่จำเป็นต้องรู้หลักการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา HTML ก็สามารถสร้างเว็บไซต์ได้ หลักการออกแบบเว็บไซต์ เว็บไซต์เป็นสื่อที่ได้รับความนิยมอย่างมากบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งเว็บไซต์เป็นสื่อที่อยู่ในความควบคุมของผู้ใช้โดยสมบูรณ์ กล่าวคือผู้ใช้สามารถตัดสินใจเลือกได้ว่าจะดูเว็บไซต์ใดและจะไม่เลือกดูเว็บไซต์ใดได้ตามความต้องการ จึงทำให้ผู้ใช้ไม่มีความอดทนต่ออุปสรรคและปัญหาที่เกิดจากการออกแบบเว็บไซต์ผิดพลาด ถ้าผู้ใช้เห็นว่าเว็บไซต์ที่กำลังสนใจอยู่ไม่เป็นไปตามต้องการ ไม่มีประโยชน์ต่อตัวผู้ใช้เองหรือไม่เข้าใจว่าเว็บไซต์นั้นใช้งานอย่างไร ผู้ใช้ก็สามารถที่จะเปลี่ยนไปดูเว็บไซต์อื่นได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากในปัจจุบันมีเว็บไซต์อยู่มากมายและยังมีเว็บไซต์ที่เกิดขึ้นใหม่ทุกวัน ผู้ใช้จึงมีทางเลือกมากขึ้นและสามารถเปรียบเทียบคุณภาพของเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้เอง เว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบอย่างสวยงาม มีการใช้งานที่สะดวกย่อมได้รับความสนใจจากผู้ใช้ มากกว่าเว็บไซต์ที่ดูสับสนวุ่นวาย มีข้อมูลมากมายแต่หาอะไรไม่เจอนอกจากนี้ยังใช้เวลาในการแสดงผลแต่ละหน้านานเกินไป ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนเป็นผลมาจากการออกแบบเว็บไซต์ไม่ดีทั้งสิ้น ดังนั้นการออกแบบเว็บไซต์ จึงเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาหรือ

สร้างเว็บไซต์ให้ประทับใจให้กับผู้ใช้ ทำให้อยากกลับมาเข้ามาเว็บไซต์เดิมอีกในอนาคต ซึ่งนอกจากต้องพัฒนาเว็บไซต์ที่ดีมีประโยชน์แล้ว ยังต้องคำนึงถึงการแข่งขันกับเว็บไซต์อื่นอีกด้วย

2.2.1 องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์ การออกแบบเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องคำนึงถึง องค์ประกอบสำคัญดังต่อไปนี้

2.2.1.1 ความเรียบง่าย (Simplicity) หมายถึง การจำกัดองค์ประกอบที่มีการเสริมขึ้นมาให้เหลือเฉพาะองค์ประกอบหลัก กล่าวคือในการสื่อสารเนื้อหากับผู้ใช้นั้น ต้องเลือกเสนอสิ่งที่ต้องการนำเสนอจริงออกมาในส่วนของกราฟิก สี สัน ตัวอักษรและภาพเคลื่อนไหว ต้องเลือกให้พอเหมาะ ถ้าหากมีมากเกินไปจะรบกวนสายตาและสร้างความรำคาญต่อผู้ใช้ตัวอย่างเว็บไซต์ ที่ได้รับการออกแบบที่ดี ได้แก่ เว็บไซต์ของบริษัทใหญ่ เช่น Apple, Adobe Microsoft ที่มีการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน และใช้งานอย่างสะดวก

2.2.1.2 ความสม่ำเสมอ (Consistency) หมายถึง การสร้างความสม่ำเสมอให้เกิดขึ้นตลอดทั้งเว็บไซต์ โดยอาจเลือกใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ก็ได้ เพราะหากว่าแต่ละหน้าในเว็บไซต์นั้นมีความแตกต่างกันมากจนเกินไป อาจทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสนและไม่แน่ใจว่ากำลังอยู่ในเว็บไซต์เดิมหรือไม่ เพราะฉะนั้นการออกแบบเว็บไซต์ในแต่ละหน้าควรที่จะมีรูปแบบกราฟิก ระบบเนวิเกชัน (Navigation) และโทนสีที่มีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

2.2.1.3 ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity) ในการออกแบบเว็บไซต์ต้องคำนึงถึงลักษณะขององค์กรเป็นหลัก เนื่องจากเว็บไซต์จะสะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กร การเลือกใช้ตัวอักษร ชุดสี รูปภาพหรือกราฟิก จะมีผลต่อรูปแบบของเว็บไซต์เป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่น ถ้าต้องออกแบบเว็บไซต์ของธนาคารแต่กลับเลือกสี สัน และกราฟิกมากมาย อาจทำให้ผู้ใช้คิดว่าเป็นเว็บไซต์ของสวนสนุกซึ่งส่งผลต่อความเชื่อถือขององค์กรได้

2.2.1.4 เนื้อหา (Useful Content) ถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในเว็บไซต์ เนื้อหาในเว็บไซต์ต้องสมบูรณ์และได้รับการปรับปรุงพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ ผู้พัฒนาต้องเตรียมข้อมูลและเนื้อหาที่ผู้ใช้งานต้องการให้ถูกต้องและสมบูรณ์ เนื้อหาที่สำคัญที่สุดคือเนื้อหาที่ทีมผู้พัฒนาสร้างสรรค์ขึ้นมาและไม่ไปซ้ำกับเว็บอื่น เพราะจะถือเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้ใช้ให้เข้ามาเว็บไซต์ได้เสมอ แต่ถ้าเป็นเว็บที่เชื่อมโยงข้อมูลจากเว็บไซต์อื่น ๆ มาเมื่อใดก็ตามที่ผู้ใช้ทราบว่า ข้อมูลนั้นมาจากเว็บใดก็ไม่จำเป็นต้องกลับมาใช้งานข้อมูลจากเว็บใดเหล่านั้นอีก

2.2.1.5 ระบบเนวิเกชัน (User-Friendly Navigation) เป็นส่วนประกอบที่มีความสำคัญต่อเว็บไซต์มาก เพราะจะช่วยไม่ทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสนระหว่างดูเว็บไซต์ ระบบเนวิเกชันจึงเปรียบเสมือนป้ายบอกทาง ดังนั้นการออกแบบเนวิเกชัน จึงควรให้เข้าใจง่าย ใช้งานได้สะดวก ถ้ามีการใช้กราฟิกก็ควรสื่อความหมาย ตำแหน่งของการวางเนวิเกชันก็ควรวางให้สม่ำเสมอ ซึ่งถ้าจะให้ดี

เมื่อมีเนวิเกชันที่เป็นกราฟิกก็ควรเพิ่มระบบเนวิเกชันที่เป็นตัวอักษรไว้ส่วนล่างด้วย เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ที่ยกเลิกการแสดงผลภาพกราฟิกบนเว็บเบราว์เซอร์

2.2.1.6 คุณภาพของสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในเว็บไซต์ (Visual Appeal) ลักษณะที่น่าสนใจของเว็บไซต์นั้น ขึ้นอยู่กับความชอบส่วนบุคคลเป็นสำคัญ แต่โดยรวมแล้วก็สามารถสรุปได้ว่าเว็บไซต์ที่น่าสนใจนั้นส่วนประกอบต่าง ๆ ควรมีคุณภาพ เช่น กราฟิกควรสมบูรณ์ไม่มีรอยให้เห็นชนิดตัวอักษรอ่านง่ายสบายตา มีการเลือกใช้โทนสีที่เข้ากันอย่างสวยงาม

2.2.1.7 ความสะดวกของการใช้ในสภาพต่าง ๆ (Compatibility) การใช้งานของเว็บไซต์ไม่ควรมีขอบจำกัด กล่าวคือ ต้องสามารถใช้งานได้ดีในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ไม่มีการบังคับให้ผู้ใช้ต้องติดตั้งโปรแกรมอื่นใดเพิ่มเติม นอกเหนือจากเว็บเบราว์เซอร์ ควรเป็นเว็บที่แสดงผลได้ดีในทุกระบบปฏิบัติการ สามารถแสดงผลได้ในทุกความละเอียดหน้าจอ ซึ่งหากเป็นเว็บไซต์ที่มีผู้ให้บริการมากและกลุ่มเป้าหมายหลากหลายควรให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ให้มาก

2.2.1.8 ความคงที่ในการออกแบบ (Design Stability) ถ้าต้องการให้ผู้ใช้งานรู้สึกว่าเว็บไซต์มีคุณภาพถูกต้อง และเชื่อถือได้ ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์เป็นอย่างมาก ต้องออกแบบวางแผนและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ ถ้าเว็บที่จัดทำขึ้นอย่างไม่มีมาตรฐานการออกแบบและระบบการจัดการข้อมูล ถ้ามีปัญหามากขึ้นอาจส่งผลให้เกิดปัญหาและทำให้ผู้ใช้หมดความเชื่อถือ

2.2.1.9 ความคงที่ของการทำงาน (Function Stability) ระบบการทำงานของเว็บไซต์ควรมีความถูกต้องแน่นอน ซึ่งต้องได้รับการออกแบบสร้างสรรค์และตรวจสอบอยู่เสมอ ตัวอย่างเช่น ลิงค์ต่าง ๆ ในเว็บไซต์ต้องตรวจสอบว่ายังสามารถลิงค์ข้อมูลได้ถูกต้องหรือไม่ เพราะเว็บไซต์อื่นอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ปัญหาที่เกิดจากลิงค์คือ ลิงค์ขาด ซึ่งพบได้บ่อยเป็นปัญหาที่สร้างความรำคาญกับผู้ใช้เป็นอย่างมาก

ในการออกแบบเว็บไซต์นั้น ประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ เช่น การออกแบบโครงสร้าง ลักษณะหน้าตา หรือการเขียนโปรแกรม แต่มีหลายคนที่พัฒนาเว็บไซต์ โดยขาดการวางแผนและทำงานไม่เป็นระบบ ตัวอย่างเช่น การลงมือออกแบบโดยการใช้โปรแกรมช่วยสร้างเว็บเนื้อหาและรูปแบบก็เป็นไปตามที่นึกขึ้นได้ขณะนั้น และเมื่อเห็นว่าดูดีแล้วก็เปิดตัวเลย ทำให้เว็บนั้นมีเป้าหมายและแนวทางที่ไม่แน่นอน ผลลัพธ์ที่ได้จึงเสี่ยงกับความล้มเหลวค่อนข้างมาก ความล้มเหลวที่พบเห็นได้ทั่วไป ได้แก่ เว็บที่แสดงข้อความว่าอยู่ระหว่างการก่อสร้าง (Under Construction หรือ Coming soon) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการขาดการวางแผนที่ดีบางเว็บถือได้ว่าตายไปแล้ว เนื่องจากข้อมูลไม่ทันสมัย ขาดการพัฒนาปรับปรุงเทคโนโลยีล้ำสมัยถึงขีดพิลาต สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงการขาดการดูแล ตรวจสอบและพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอการออกแบบเว็บไซต์อย่างถูกต้องจะช่วยลด

ความผิดพลาดเหล่านี้ และช่วยลดความเสี่ยงที่จะทำให้เว็บประสบกับความล้มเหลว การออกแบบเว็บไซต์ที่ดีต้องอาศัยการออกแบบและจัดระบบข้อมูลอย่างเหมาะสมเพื่อเว็บไซต์ที่มีคุณภาพ

กระบวนการแรกของการออกแบบเว็บไซต์ คือ การกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์ กำหนดกลุ่มผู้ใช้ ซึ่งการจะให้ได้มาซึ่งข้อมูล ผู้พัฒนาต้องเรียนรู้ผู้ใช้ หรือจำลองสถานการณ์ สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้สามารถออกแบบเนื้อหาและการใช้งานเว็บไซต์ได้อย่างเหมาะสม ตรงกับความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง กำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์ขั้น ตอนแรกของการออกแบบเว็บไซต์ คือการกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์ให้แน่ชัดเสียก่อน เพื่อจะได้ออกแบบการใช้งานได้ตรงกับเป้าหมายที่ได้ตั้งเอาไว้ โดยทั่วไปมักจะเข้าใจว่าการทำเว็บไซต์มีจุดมุ่งหมายเพื่อบริการข้อมูลของหน่วยงานหรือองค์กรเท่านั้น แต่ในความเป็นจริงแล้ว เว็บไซต์แต่ละแห่งก็จะมีเป้าหมายของตนเองแตกต่างกันออกไป กำหนดกลุ่มผู้ใช้เป้าหมายผู้ออกแบบเว็บไซต์จำเป็นต้องทราบกลุ่มผู้ใช้เป้าหมายที่เข้ามาใช้บริการเว็บไซต์ เพื่อที่จะได้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างชัดเจน แต่เว็บไซต์ส่วนใหญ่นั้นจะตอบสนองความต้องการเฉพาะกลุ่มเท่านั้นไม่สำหรับทุกคน เพราะไม่สามารถตอบสนองความต้องการของคนที่หลากหลายได้ในเว็บไซต์เดียว สิ่งที่ใช้ต้องการจากเว็บหลังจากที่ได้เป้าหมายและกลุ่มเป้าหมายของเว็บไซต์แล้ว ลำดับต่อไปคือการออกแบบเว็บไซต์เพื่อดึงดูดผู้ใช้งานให้นานที่สุด ด้วยการสร้างสิ่งที่น่าสนใจเพื่อดึงดูดผู้ใช้โดยทั่วไปแล้ว

ข้อมูลหลักที่ควรมีอยู่ในเว็บไซต์ จะต้องทราบถึงความต้องการที่ผู้ใช้ต้องการได้รับเมื่อเข้าชมเว็บไซต์แล้ว ก็ออกแบบเว็บไซต์ให้มีข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ ซึ่งข้อมูลต่อไปนี้ เป็นสิ่งที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่คาดหวังจะได้รับเมื่อเข้าไปชมเว็บไซต์

2.2.2 โครงสร้างของเว็บไซต์ มีดังต่อไปนี้

เว็บที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure) เป็นโครงสร้างแบบธรรมดาที่ใช้กันมากที่สุด เนื่องจากง่ายต่อการจัดระบบข้อมูล ข้อมูลที่นิยม จัดด้วยโครงสร้างแบบนี้มักเป็นข้อมูลที่มีลักษณะที่เป็นเรื่องราวตามลำดับขั้นของเวลา เช่น การเรียงลำดับตามตัวอักษรหรืออภิธานศัพท์ โครงสร้างแบบนี้ เหมาะกับเว็บไซต์ที่มีขนาดเล็ก เนื้อหาไม่ซับซ้อนใช้การลิงค์ข้อมูลไปที่ละหน้า ทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาภายในเว็บไซต์จะเป็นการดำเนินเรื่องในลักษณะเส้นตรง โดยมีปุ่มเดินหน้า - ถอยหลัง เป็นเครื่องมือหลักในการกำหนดทิศทาง ข้อเสียของโครงสร้างระบบนี้คือ ผู้ใช้ไม่สามารถกำหนดทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ ทำให้เสียเวลาเข้าสู่เนื้อหา



ภาพที่ 2-1 แสดงโครงสร้างแบบเรียงลำดับ

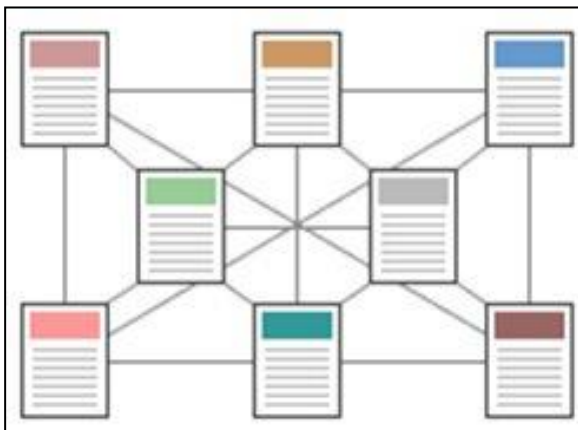
2.2.2.1 เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical Structure) เป็นวิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งในการจัดระบบโครงสร้างที่มีความซับซ้อนของข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหา ออกเป็นส่วนต่าง ๆ และมีรายละเอียดย่อย ๆ ในแต่ละส่วนลดหลั่นกันมาในลักษณะแนวคิดเดียวกับแผนภูมิองค์กร จึงเป็นการง่ายต่อการทำความเข้าใจกับโครงสร้างของเนื้อหาในเว็บไซต์ลักษณะนี้ ลักษณะเด่นเฉพาะของเว็บไซต์ประเภทนี้ คือการมีจุดเริ่มต้นที่จุดร่วมจุดเดียวกันคือ โฮมเพจ (Homepage) และเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาในลักษณะเป็นลำดับจากบนลงล่าง



ภาพที่ 2-2 แสดงโครงสร้างแบบเรียงลำดับ

2.2.2.2 เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure) โครงสร้างรูปแบบนี้มีความซับซ้อนมากกว่ารูปแบบที่ผ่านมา การออกแบบเพิ่มความยืดหยุ่น ให้แก่การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้ โดยเพิ่มการเชื่อมโยงซึ่งกันและกันระหว่างเนื้อหาแต่ละส่วนเหมาะแก่การแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันของเนื้อหา การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้จะไม่เป็นลักษณะเชิงเส้นตรง เนื่องจากผู้ใช้สามารถเปลี่ยนทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ ในการจัดระบบโครงสร้างแบบนี้ เนื้อหาที่นำมาใช้แต่ละส่วนควรมีลักษณะที่เหมือนกัน และสามารถใช้รูปแบบร่วมกัน หลักการออกแบบคือนำหัวข้อทั้งหมดมาบรรจุลงในที่เดียวกันซึ่งโดยทั่วไป จะเป็นหน้าแผนภาพที่แสดงในลักษณะเดียวกับโครงสร้างของเว็บ เมื่อผู้ใช้คลิกเลือก หัวข้อใด ก็จะไปสู่หน้าเนื้อหาที่แสดงรายละเอียดของหัวข้อนั้น ๆ และภายในหน้านั้น

ก็จะมีการเชื่อมโยงไปยังหน้ารายละเอียดของหัวข้ออื่นที่เป็นเรื่องเดียวกันในส่วนของการออกแบบ จำเป็นจะต้องมีการวางแผนที่ดี เนื่องจากมีการเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นได้หลายทิศทาง



ภาพที่ 2-3 แสดงโครงสร้างแบบตาราง

2.2.2.3 เว็บที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure) โครงสร้างประเภทนี้จะมีความยืดหยุ่นมากที่สุดทุกหน้าในเว็บสามารถจะเชื่อมโยงไปถึงกันได้หมด เป็นการสร้างรูปแบบการเข้าสู่เนื้อหาที่เป็นอิสระ ผู้ใช้สามารถกำหนดวิธีการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง ในการเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละหน้าอาศัยการเชื่อมโยงข้อความที่มีโน้ตส์เหมือนกัน โครงสร้างลักษณะนี้จัดเป็นรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนตายตัว นอกจากนี้การเชื่อมโยงไม่ได้จำกัดเฉพาะเนื้อหาภายในเว็บนั้น ๆ แต่สามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาจากเว็บภายนอกได้ ลักษณะการเชื่อมโยงในเว็บไซค์นั้น นอกเหนือจากการใช้ไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดียกับข้อความที่มีโน้ตส์เหมือนกันของแต่ละหน้าแล้ว ยังสามารถใช้ลักษณะการเชื่อมโยงจากรายการที่รวบรวมชื่อหรือหัวข้อของเนื้อหาแต่ละหน้าไว้ ซึ่งรายการนี้จะปรากฏอยู่บริเวณใดบริเวณหนึ่งในหน้าจอก็ได้ ตามความต้องการ ข้อดีของรูปแบบนี้คือง่ายต่อผู้ใช้ในการท่องเที่ยวนเว็บ โดยผู้ใช้สามารถกำหนดทิศทาง การเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง แต่ข้อเสียคือถ้ามีการเพิ่มเนื้อหาใหม่ ๆ อยู่เสมอจะเป็นการยากในการปรับปรุง นอกจากนี้การเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่มีมากมายนั้นอาจทำให้ผู้ใช้เกิดการสับสนหัวข้อได้



ภาพที่ 2-4 แสดงโครงสร้างแบบใยแมงมุม

2.2.2.4 การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ (Site Structure Design) คือการวางแผนการจัดลำดับ เนื้อหาสาระของเว็บไซต์ ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อจัดทำเป็นโครงสร้างในการจัดวาง หน้าเว็บเพจทั้งหมดเปรียบเสมือนแผนที่ที่ให้เห็นโครงสร้างทั้งหมดของเว็บไซต์ การทำเช่นนี้จะทำให้นักออกแบบเว็บไซต์ไม่ให้หลงทาง การจัดโครงสร้างของเว็บไซต์ มีจุดมุ่งหมายสำคัญคือ การที่จะทำ ให้ผู้เข้าเยี่ยมชม สามารถค้นหาข้อมูลในเว็บเพจได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ที่สามารถสร้างความสำเร็จให้กับผู้ที่ทำหน้าที่ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ การออกแบบ โครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกันจะช่วยให้หน้าใช้งานและง่าย ต่อการเข้าอ่านเนื้อหาของผู้ใช้เว็บไซต์

หลักในการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ควรพิจารณาดังนี้ กำหนดวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ โดยพิจารณาว่าเป้าหมายของการสร้างเว็บไซต์นี้ทำเพื่ออะไรศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่เข้ามาใช้ว่ากลุ่มเป้าหมายใดที่ผู้สร้างต้องการวางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างเนื้อหาสาระ การออกแบบเว็บไซต์ต้องมีการจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบข้อมูลที่ชัดเจน การที่เนื้อหาและข้อมูลมีความต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุดหรือกระจายมากเกินไป อาจทำให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้ได้ ฉะนั้นจึงควรออกแบบให้มีลักษณะที่ชัดเจนแยกย่อยออกเป็นส่วนต่าง ๆ จัดหมวดหมู่ในเรื่องที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งอาจมีการแสดงให้ผู้ใช้เห็นแผนที่โครงสร้างเพื่อป้องกันความสับสนได้ นอกจากนี้ต้องกำหนดรายละเอียดให้กับโครงสร้าง ซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยตั้งเกณฑ์ในการใช้ เช่น ผู้ใช้ควรทำอะไรบ้าง จำนวนหน้าควรมีเท่าใด มีการเชื่อมโยง มากน้อยเพียงใด หลังจากนั้นจึงทำการสร้างเว็บไซต์แล้วนำไปทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาดและทำการแก้ไขปรับปรุงแล้วจึงนำเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นขั้นสุดท้าย

2.2.3 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบเว็บไซต์ มีดังต่อไปนี้

2.2.3.1 ความเรียบง่าย ได้แก่ มีรูปแบบที่เรียบง่ายไม่ซับซ้อนและใช้งานได้สะดวก ไม่มีกราฟิกหรือตัวอักษรที่เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา ชนิดและสีของตัวอักษรไม่มาก

2.2.3.2 ความสม่ำเสมอ ได้แก่ ใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ เช่น รูปแบบของหน้า สไตล์ของกราฟิก โทนสี ควรมีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

2.2.3.3 ความเป็นเอกลักษณ์ การออกแบบเว็บไซต์ควรคำนึงถึงลักษณะขององค์กร เพราะรูปแบบของเว็บไซต์จะสะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กรนั้น ๆ

2.2.3.4 เนื้อหาที่มีประโยชน์ เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในเว็บไซต์ ดังนั้นควรจัดเตรียมเนื้อหาและข้อมูลที่ผู้ใช้งานต้องการให้ถูกต้อง และสมบูรณ์ มีการปรับปรุงและเพิ่มเติมให้ทันเหตุการณ์อยู่เสมอ เนื้อหาไม่ควรซ้ำกับเว็บไซต์อื่น จึงจะดึงดูดความสนใจ

2.2.3.5 ระบบนำทางหรือเนวิเกชันใช้งานง่าย ต้องออกแบบให้ผู้ใช้เข้าใจง่ายและใช้งานสะดวก ใช้กราฟิกที่สื่อความหมายร่วมกับคำอธิบายที่ชัดเจน มีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ เช่น วางไว้ ตำแหน่งเดียวกันของทุกหน้า

2.2.3.6 ลักษณะที่น่าสนใจ หน้าตาของเว็บไซต์จะต้องมีความสัมพันธ์กับคุณภาพขององค์ประกอบต่าง ๆ เช่น คุณภาพของกราฟิกที่จะต้องสมบูรณ์ การใช้สี การใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย สบายตา การใช้โทนสีที่เข้ากันลักษณะหน้าตาที่น่าสนใจนั้นขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละบุคคล

2.2.3.7 การใช้งานอย่างไม่จำกัด ผู้ใช้ส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงได้มากที่สุดเลือกใช้เบราว์เซอร์ชนิดใดก็ได้ในการเข้าถึงเนื้อหาสามารถแสดงผลได้ทุกระบบปฏิบัติการและความละเอียดหน้าจอต่าง ๆ กันอย่างไม่มีปัญหาเป็นลักษณะสำคัญสำหรับผู้ที่มีจำนวนมาก

2.2.3.8 คุณภาพในการออกแบบ การออกแบบและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ สร้างความรู้สึกว่าเว็บไซต์มีคุณภาพ ถูกต้อง และเชื่อถือได้

2.2.3.9 ลิงค์ต่าง ๆ จะต้องเชื่อมโยงไปหน้าที่มีอยู่จริงและถูกต้อง ระบบการทำงานในเว็บไซต์จะต้องมีความแน่นอนและทำหน้าที่ได้อย่างถูก

การใช้สีในการออกแบบเว็บไซต์ การสร้างสีบนหน้าเว็บเป็นสิ่งที่สื่อความหมายของเว็บไซต์ได้อย่างชัดเจน การเลือกใช้สีให้เหมาะสม กลมกลืนไม่เพียงแต่จะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ แต่ยังสามารถทำให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างเว็บไซต์ได้ สีเป็นองค์ประกอบหลักสำหรับการตกแต่งเว็บ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สี ระบบสีที่แสดงบนจอคอมพิวเตอร์ มีระบบการแสดงผลผ่านหลอดลำแสงที่เรียกว่า Cathode ray tube โดยมีลักษณะระบบสีแบบบวก อาศัยการผสมของของแสงสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน สามารถกำหนดค่าสีจาก 0 ถึง 255 ได้ จากการรวมสีของแม่สีหลักจะทำให้เกิดแสงสีขาว มีลักษณะเป็นจุดเล็ก ๆ บนหน้าจอไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าได้ จะมองเห็นเป็นสีที่ถูกผสมเป็นเนื้อสีเดียวกันแล้ว จุดแต่ละจุดหรือพิกเซล (Pixel)

เป็นส่วนประกอบของภาพบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยจำนวนบิตที่ใช้ในการกำหนดความสามารถของการแสดงสีต่าง ๆ ในภาษา HTML มีการกำหนดสีด้วยตัวเลขคือระบบเลขฐานสิบหก ซึ่งมีเครื่องหมาย (#) อยู่ด้านหน้าและตามด้วยเลขฐานสิบหกจำนวนอีก 6 หลัก โดยแต่ละไบต์ (byte) จะมีตัวอักษรสองตัว แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม เช่น #FF12AC การใช้ตัวอักษรแต่ละไบต์นี้เพื่อกำหนดระดับความเข้มของแม่สีแต่ละสีของชุดสี RGB โดย 2 หลักแรก แสดงถึงความเข้มของสีแดง 2 หลักต่อมา แสดงถึงความเข้มของสีเขียว 2 หลักสุดท้ายแสดงถึงความเข้มของสีน้ำเงิน

สีมีอิทธิพลในเรื่องของอารมณ์การสื่อความหมายที่เด่นชัด กระตุ้นการรับรู้ทางด้านจิตใจมนุษย์ สีแต่ละสีให้ความรู้สึก อารมณ์ที่ไม่เหมือนกัน สีบางสีให้ความรู้สึกสงบ บางสีให้ความรู้สึกตื่นเต้นรุนแรง สีจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการออกแบบเว็บไซต์ ดังนั้นการเลือกใช้โทนสีภายในเว็บไซต์เป็นการแสดงถึงความแตกต่างของสีที่ แสดงออกทางอารมณ์ มีชีวิตชีวาหรือเศร้ารูปแบบของสีที่สายตาของมนุษย์มองเห็น สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

สีโทนร้อน (Warm Colors) เป็น กลุ่มสีที่แสดงถึงความสุข ความอบอุ่น ความอบอุ่นสีกลุ่มนี้เป็นกลุ่มสีที่ช่วยให้หายจากความเฉื่อยชา มีชีวิตชีวามากยิ่งขึ้น

สีโทนเย็น (Cool Colors) แสดงถึงความที่ดูสุภาพ อ่อนโยน เรียบร้อย เป็นกลุ่มสีที่มีคนชอบมากที่สุด สามารถโน้มน้าวในระยะไกลได้

สีโทนกลาง (Neutral Colors) สี ที่เป็นกลาง ประกอบด้วย สีดำ สีขาว สีเทา และสีน้ำตาล กลุ่มสีเหล่านี้คือ สีกลางที่สามารถนำไปผสมกับสีอื่น ๆ เพื่อให้เกิดสีกลางขึ้นมา

สิ่งที่สำคัญต่อผู้ออกแบบเว็บไซต์คือการเลือกใช้สีสำหรับเว็บ นอกจากจะมีผลต่อการแสดงออกของเว็บแล้วยังเป็นการสร้างความรู้สึกที่ดีต่อผู้ ใช้บริการ ดังนั้นจะเห็นว่าสีแต่ละสีสามารถสื่อความหมายของเว็บได้อย่างชัดเจน ความแตกต่าง ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นย่อมส่งผลให้เว็บมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ชุดสีแต่ละชุดมีความสำคัญต่อเว็บ ถ้าเลือกใช้สีไม่ตรงกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายทำให้เว็บไม่น่าสนใจ ผู้ใช้บริการจะไม่กลับมาใช้บริการอีกภายหลัง ฉะนั้นการใช้สีที่เหมาะสมเพื่อเป็นการสื่อความหมายของเว็บต้องเลือกใช้สีที่มีความกลมกลืนกัน

2.3 โปรแกรม MySQL

MySQL จัดเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) ตัวหนึ่ง ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกของอินเทอร์เน็ต สาเหตุเพราะว่า MySQL เป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นทางเลือกใหม่จากผลิตภัณฑ์ระบบจัดการฐานข้อมูลในปัจจุบัน ที่มักจะเป็นการผูกขาดของผลิตภัณฑ์เพียงไม่กี่ตัว นักพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่เคยใช้ MySQL ในความสามารถความรวดเร็ว การรองรับจำนวนผู้ใช้และขนาดของข้อมูลจำนวนมาก ทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการ

มากมาย ไม่ว่าจะเป็น Unix, OS/2, Mac OS หรือ Windows ก็ตาม นอกจากนี้ MySQL ยังสามารถใช้งานร่วมกับ Web Development Platform ทั้งหลาย ไม่ว่าจะเป็น C, C++, Java, Perl, PHP, Python, Tel หรือ ASP ดังนั้นจึงไม่เป็นที่น่าแปลกใจเลยว่า ทำไม MySQL จึงได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบันและมีแนวโน้มสูงยิ่งขึ้นไปในอนาคต MySQL จัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open Source Software สามารถดาวน์โหลด Source Code ต้นฉบับได้จากอินเทอร์เน็ตโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด การแก้ไขก็สามารถกระทำได้ตามความต้องการ MySQL ยึดถือสิทธิบัตรตาม GPL (GNU General Public License) ซึ่งเป็นข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ประเภทนี้ส่วนใหญ่โดยจะเป็นการชี้แจงว่า สิ่งใดทำได้หรือทำไม่ได้สำหรับการใช้งานในกรณีต่าง ๆ ทั้งนี้ถ้าต้องการข้อมูลเพิ่มเติม หรือรายละเอียดของ GPL สามารถหาข้อมูลได้จากเว็บไซต์ <http://www.gnu.org/> MySQL ได้รับการยอมรับและทดสอบเรื่องของคุณภาพเร็วในการใช้งาน โดยจะมีการทดสอบและเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูลอื่นอยู่เสมอ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มตั้งแต่เวอร์ชันแรก ๆ ที่ยังไม่ค่อยมีความสามารถมากนัก มาจนถึงทุกวันนี้ MySQL ได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถมากยิ่งขึ้น รองรับข้อมูลจำนวนมหาศาล สามารถใช้งานหลายผู้ใช้ได้พร้อม ๆ กัน (Multi-user) มีการออกแบบให้สามารถแตกงานออกเพื่อช่วยการทำงานให้เร็วยิ่งขึ้น รองรับข้อมูลจำนวนมหาศาลเพื่อช่วยการทำงานเร็วยิ่งขึ้น (Multi-threaded) วิธีและการเชื่อมต่อที่ดีขึ้น การกำหนดสิทธิและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลมีความรัดกุมน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น เครื่องมือหรือโปรแกรมสนับสนุนทั้งของตัวเองและของผู้พัฒนาอื่น ๆ มีมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้สิ่งหนึ่งที่สำคัญคือ “MySQL ได้รับการพัฒนาไปในแนวทางตามข้อกำหนดมาตรฐาน SQL ดังนั้น สามารถใช้คำสั่ง SQL ในการทำงาน MySQL ได้” นักพัฒนาที่ใช้ SQL มาตรฐานอยู่แล้วไม่ต้องศึกษาคำสั่งเพิ่มเติม แต่อาจจะต้องเรียนรู้ถึงรูปแบบและข้อจำกัดบางอย่างโดยเฉพาะ ทั้งนี้ทั้งนั้น ทางทีมงานผู้พัฒนา MySQL มีเป้าหมายอย่างชัดเจนที่จะพัฒนาให้ MySQL มีความสามารถสนับสนุนตามข้อกำหนด SQL92 มากที่สุดและจะพัฒนาให้เป็นไปตามข้อกำหนด SQL99 ต่อไป

2.4 โปรแกรม PHP

PHP ย่อมาจากคำว่า “Personal Home Page Tool” เป็นการเขียนคำสั่งหรือโค้ดโปรแกรมบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-Side Script) คือ มีการทำงานที่ฝั่งของเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งรูปแบบในการเขียนคำสั่งการทำงานนั้นจะมีลักษณะคล้ายกับภาษา Perl หรือภาษา C และสามารถที่จะใช้ร่วมกับภาษา HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้รูปแบบเว็บเพจของมีลูกเล่นมากขึ้น

2.4.1 ความสามารถของ PHP

สามารถที่จะทำงานเกี่ยวกับ Dynamic Web ได้ทุกรูปแบบเหมือนกับการเขียนโปรแกรมแบบ CGI (Common Gateway Interface) หรือ ASP (Active Server Pages) ไม่ว่าจะ

เป็นด้านการดูแลจัดการระบบฐานข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัยของเว็บเพจการรับ-ส่ง Cookies เป็นต้น

คุณสมบัติที่โดดเด่นที่สุดของ PHP น่าจะเป็นการติดต่อกับโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลที่มีอยู่มากมาย ซึ่งฐานข้อมูลที่ PHP สนับสนุนมีดังนี้

Adabas D	InterBase Solid	Microsoft Access
dBase	mSQL	Sybase
Empress	MySQL	Velocis

ภาพที่ 2-5 แสดงโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล

แต่ความสามารถที่พิเศษกว่านี้ ก็คือ PHP สามารถที่จะติดต่อกับบริการต่าง ๆ ผ่านทางโปรโตคอล (Protocol) เช่น IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP และยังสามารถติดต่อกับ Socket ได้อีกด้วย สาเหตุที่เลือก PHP มาใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ก็เนื่องมาจากความรวดเร็วในการพัฒนาโปรแกรม เพราะว่า PHP เป็นสคริปต์แบบ Embedded คือ สามารถแทรกพร้อมกับ HTML Tag ได้อย่างอิสระ และหากพัฒนาโค้ดไว้ในรูปแบบของ Class ที่เขียนขึ้นเพียงครั้งเดียวแล้วเรียกใช้งานได้ตลอดทำให้สะดวกและรวดเร็วต่อการพัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ

2.4.2 PHP เป็นโค้ดแบบเปิดเผย

คำว่า Open Source ทั่วไปแล้วก็มีความหมายเหมือนกับของฟรีนั่นเอง เนื่องจาก PHP มีกลุ่มของผู้ใช้งานอยู่เป็นจำนวนมากทั่วโลก และมีเว็บไซต์อยู่เป็นจำนวนมากที่เป็นแหล่งรวบรวมซอสโค้ดโปรแกรม หรือจะเป็นบทความต่าง ๆ ทำให้ผู้ใช้มือใหม่ ๆ หรือผู้ที่ต้องการศึกษาสามารถค้นหาซอสโค้ดมาเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมได้ง่ายขึ้น

2.4.2.1 การบริหารหน่วยความจำ (Memory Usage)

มีการใช้งานหน่วยความจำที่ดีขึ้น กล่าวคือ PHP 4 จะไม่เรียกใช้หน่วยความจำตลอดเวลาการทำงานเหมือนกับ PHP3 ทำให้มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น

2.4.2.2 อีสรระต่อระบบปฏิบัติการ

เว็บแอปพลิเคชันที่ถูกสร้างขึ้นมาสามารถที่จะรันได้หลายระบบปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็น Unix, Linux หรือ Windows เป็นต้น

2.4.3 ตัวแปร (Variables)

ตัวแปร มีหน้าที่ใช้สำหรับเก็บค่าตัวเลข ตัวอักษร หรือชุดข้อความ เพื่อใช้ในการอ้างอิง โดยในการตั้งชื่อตัวแปรของ PHP นั้น มีกฎเกณฑ์ดังนี้

2.4.3.1 ชื่อตัวแปรจะต้องขึ้นต้นด้วยเครื่องหมาย \$ (Dollar Sign) จากนั้นต้องตามด้วยตัวอักษรห้ามขึ้นต้นด้วยตัวเลข หรือสัญลักษณ์พิเศษใด ๆ

2.4.3.2 ชื่อของตัวแปรนั้น สามารถจะใช้ ตัวอักษร ตัวเลข และเครื่องหมาย - (Underscore) มาตั้งเป็นชื่อตัวแปรได้ สามารถนำตัวอักษรกับตัวเลขมาผสมเป็นชื่อของตัวแปรได้ แต่ต้องไม่มีสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้อง

2.4.3.3 ชื่อตัวแปร ไม่สามารถเว้นว่างหรือเคาะเว้นวรรคได้

2.4.3.4 ชื่อตัวแปรควรที่จะสื่อความหมายในตัวมันเอง

2.4.3.5 ชื่อตัวแปรอักษรตัวเล็ก ตัวใหญ่นั้นมีความสำคัญมาก ตัวอักษรไม่เหมือนกันถือว่าเป็นตัวแปรคนละตัวกัน การกำหนดค่าให้กับตัวแปรนั้น สามารถใช้เครื่องหมายเท่ากับ (=) เป็นตัวให้ค่ากับตัวแปรที่ตั้งขึ้นมาจากทางขวามือมาเก็บไว้ทางซ้ายมือเสมอ และถ้าค่าที่กำหนดให้กับตัวแปรเป็นชุด ข้อความหรือตัวอักษรจะต้องกำหนดไว้ภายในเครื่องหมายคำพูด “...” หรือ ‘...’

2.4.4 ชนิดของข้อมูล

Integer เก็บข้อมูลตัวเลขที่เป็นจำนวนเต็มทั้งจำนวนเต็มบวก และจำนวนเต็มลบ รวมทั้งสามารถแสดงค่าเป็นเลขฐานสิบ (0-9) ฐานแปด (0-7) และฐานสิบหก (0-9, A-F หรือ a-f)

Floating point numbers เก็บข้อมูลตัวเลขจำนวนจริงทั้งบวกและลบ ที่มีทศนิยมหรือไม่มีทศนิยมก็ได้

String เก็บข้อมูลตัวอักษรหรือข้อความ

Array เก็บข้อมูลที่เป็นชุดหรืออาร์เรย์

Object เก็บข้อมูลในลักษณะออบเจกต์เพื่อการเรียกใช้ เป็น Class Object หรือ Function

Type juggling เก็บข้อมูลในลักษณะเฉพาะหรือผู้ใช้เพิ่มเติมเข้ามา

2.4.5 ฟังก์ชันใน PHP4 นั้น สามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 รูปแบบดังนี้ คือ

2.4.5.1 ฟังก์ชันที่มีมากับ PHP4 (Built-in function) มีหลายกลุ่มการทำงานด้วยกัน เช่น

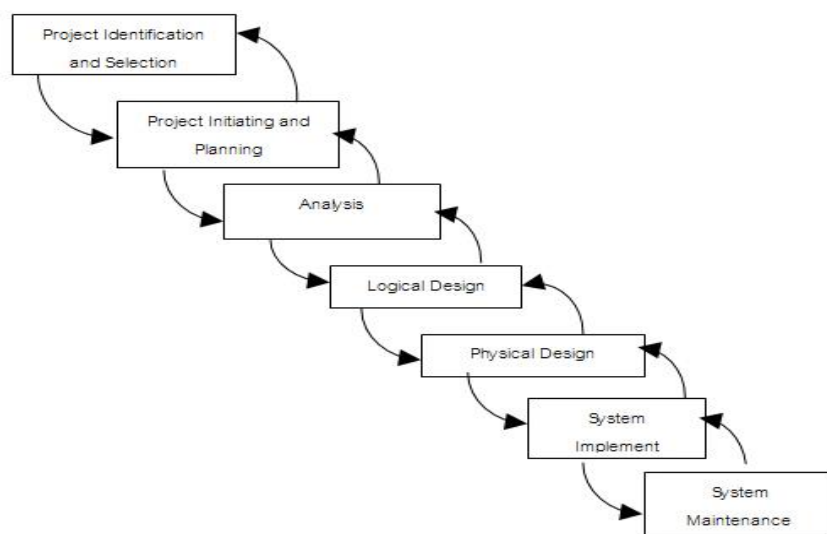
- ก) ฟังก์ชันที่เกี่ยวกับวันและเวลา
- ข) ฟังก์ชันที่เกี่ยวกับการคำนวณทางด้านคณิตศาสตร์
- ค) ฟังก์ชันที่เกี่ยวกับการติดต่อกับฐานข้อมูลประเภทต่าง ๆ
- ง) ฟังก์ชันที่เกี่ยวกับการจัดการกับสตริงหรือข้อความ

2.4.5.2 ฟังก์ชันที่ตัวผู้ใช้งานเองเป็นผู้สร้างขึ้นมาใหม่ มีด้วยกัน 2 แบบ ก็จะมีฟังก์ชันที่ประกอบไปด้วยฟังก์ชันที่ไม่มีการส่งค่าระหว่างฟังก์ชัน และฟังก์ชันที่มีการส่งค่าระหว่างฟังก์ชัน ซึ่งค่าที่รับส่งระหว่างฟังก์ชัน จะเรียกว่า อากิวเมนต์ (Argument)

2.5 วงจรการพัฒนากระบวน SDLC (Systems Development Life Cycle)

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กรจะต้องมีการวิเคราะห์กระบวนการทำงานขององค์กร เรียกว่า System development Life Cycle (SDLC) เป็นกระบวนการทางความคิด (Logical Process) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ โดยระบบที่จะพัฒนานั้น อาจเริ่มด้วยการพัฒนาระบบใหม่เลยหรือนำระบบเดิมที่มีอยู่แล้วมาปรับเปลี่ยน ให้ดียิ่งขึ้น ภายในวงจรนี้จะแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นระยะ (Phases) ได้แก่ ระยะการวางแผน (Planning Phase) ระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ระยะการออกแบบ (Design Phase) และระยะการสร้างและพัฒนา (Implementation Phase) โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยขั้นตอน (Steps) ต่าง ๆ แตกต่างกันไปตาม Methodology ที่นักวิเคราะห์นำมาใช้ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานะทางการเงินและความพร้อมขององค์กรในขณะนั้น

ขั้นตอนในวงจรพัฒนาระบบ SDLC ช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบสามารถดำเนินการได้อย่างมีแนวทางและเป็นขั้นตอน ทำให้สามารถควบคุมระยะเวลาและงบประมาณในการปฏิบัติงานของโครงการพัฒนาระบบได้ ขั้นตอนต่าง ๆ นั้นมีลักษณะคล้ายกับการตัดสินใจแก้ปัญหาตามแนวทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Management) ได้แก่ การค้นหาปัญหา การค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหา การประเมินผลแนวทางแก้ไขปัญหาที่ค้นพบ เลือกแนวทางที่ดีที่สุด และพัฒนาทางเลือกนั้นให้ใช้งานได้ สำหรับวงจรพัฒนาระบบในหนังสือเล่มนี้ จะแบ่งเป็น 7 ขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 2-6 วงจรการพัฒนากระบวน (Systems Development Life Cycle)

2.5.1 การค้นหาและเลือกสรรโครงการ (Project Identification and Selection) เป็นขั้นตอนในการค้นหาโครงการพัฒนาระบบ ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันของบริษัท สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และให้ผลประโยชน์กับบริษัทมากที่สุด โดยใช้ตาราง Matrix Table เป็นเครื่องมือประกอบการพิจารณา ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ได้ดำเนินการผ่านไปแล้วในเบื้องต้น สามารถสรุปกิจกรรมได้ดังนี้

2.5.1.1 ค้นหาโครงการพัฒนาระบบที่เห็นสมควรต่อการได้รับการพัฒนา

2.5.1.2 จำแนกและจัดกลุ่มโครงการ

2.5.1.3 เลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนา

2.5.2 การเริ่มต้นและวางแผนโครงการ (Project Initiating and Planning System Development) เป็นขั้นตอนในการเริ่มต้นจัดทำโครงการด้วยการจัดตั้งทีมงาน กำหนดตำแหน่งหน้าที่ให้กับทีมงานแต่ละคนอย่างชัดเจน เพื่อร่วมกันสร้างแนวทางเลือกในการนำระบบใหม่มาใช้งาน และเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด จากนั้นจะร่วมกันวางแผนจัดทำโครงการกำหนดระยะเวลาในการดำเนินโครงการ ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และประมาณการต้นทุน และกำไรที่จะได้รับจากการลงทุนในโครงการพัฒนาระบบ เพื่อนำเสนอต่อผู้จัดการ เพื่อพิจารณาอนุมัติดำเนินการในขั้นตอนต่อไป โดยในขณะที่นำเสนอโครงการอยู่นี้ถือเป็นการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งใช้เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อเท็จจริงด้วยการสัมภาษณ์ (Interviewing) การออกแบบสอบถาม (Questionnaires) รวมทั้งพิจารณาจากเอกสารการทำงาน รายงานและแบบฟอร์มต่าง ๆ ของบริษัทประกอบด้วย สรุปกิจกรรมได้ดังนี้

2.5.2.1 เริ่มต้นโครงการ

2.5.2.2 เสนอแนวทางเลือกในการนำระบบใหม่มาใช้งาน

2.5.2.3 วางแผนโครงการ

2.5.3 การวิเคราะห์ (System Analysis) เป็นขั้นตอนในการศึกษาและวิเคราะห์ถึงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบเดิม ซึ่งการที่จะสามารถดำเนินการในขั้นตอนนี้ ได้จะต้องผ่านการอนุมัติในขั้นตอนที่ 2 ใน การนำเสนอโครงการหลังจากนั้นจะรวบรวมความต้องการในระบบใหม่ จากผู้ใช้ระบบแล้วนำมาศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการเหล่านั้นด้วย การใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ ได้แก่ แบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process Modeling) โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) และแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ข้อมูล (Entity Relationship Diagram: E-R Diagram) สรุปกิจกรรมได้ดังนี้

2.5.3.1 ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม

2.5.3.2 รวบรวมความต้องการในระบบใหม่จากผู้ใช้ระบบ

2.5.3.3 จำลองแบบความต้องการที่รวบรวมได้

2.5.4 การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) เป็นขั้นตอนในการออกแบบลักษณะการทำงานของระบบตามทางเลือกที่ได้จากเลือกไว้จากขั้นตอน การวิเคราะห์ระบบโดยการออกแบบในเชิงตรรกะนี้ยังไม่ได้มีการระบุถึงคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ เพียงแต่กำหนดถึงลักษณะของรูปแบบรายงานที่เกิดจากการทำงานของระบบ ลักษณะของการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ และผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ ซึ่งจะเลือกใช้การนำเสนอรูปแบบของรายงาน และลักษณะของจอภาพของระบบจะทำให้สามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงานของระบบได้ ชัดเจนขึ้น สรุปกิจกรรมได้ดังนี้

2.5.4.1 ออกแบบแบบฟอร์มและรายงาน (Form/Report Design)

2.5.4.2 ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interfaces Design)

2.5.4.3 ออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Logical

2.5.5 การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design)

เป็นขั้นตอนที่ระบุถึงลักษณะการทำงานของระบบทางกายภาพหรือทางเทคนิค โดยระบุถึงคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้เทคโนโลยีโปรแกรมภาษาที่จะนำมาทำการเขียนโปรแกรม ฐานข้อมูลของการออกแบบเครือข่ายที่เหมาะสมกับระบบสิ่งที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบทางกายภาพนี้จะเป็นข้อมูลของการออกแบบ เพื่อส่งมอบให้กับโปรแกรมเมอร์เพื่อใช้เขียนโปรแกรมตามลักษณะการทำงานของระบบที่ได้ออกแบบและกำหนดไว้ สรุปกิจกรรมได้ดังนี้

2.5.5.1 ออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Physical

2.5.5.2 ออกแบบ Application

2.5.6 การพัฒนาและติดตั้งระบบ (System Implementation) เป็นขั้นตอนในการนำข้อมูลเฉพาะของการออกแบบมาทำการเขียนโปรแกรมเพื่อให้เป็นไปตามคุณลักษณะและรูปแบบต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ หลังจากเขียนโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำการทดสอบโปรแกรมตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมา และสุดท้ายคือการติดตั้งระบบ โดยทำการติดตั้งตัวโปรแกรมติดตั้งอุปกรณ์ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือและจัดเตรียมหลักสูตรฝึกอบรมผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบใหม่สามารถใช้งานได้ สรุปกิจกรรมได้ดังนี้

2.5.6.1 เขียนโปรแกรม (Coding)

2.5.6.2 ทดสอบโปรแกรม (Testing)

2.5.6.3 ติดตั้งระบบ (Installation)

2.5.6.4 จัดทำเอกสาร (Documentation)

2.5.6.5 จัดทำหลักสูตรฝึกอบรม (Training)

2.5.6.6 การบริการให้ความช่วยเหลือหลังการติดตั้งระบบ (Support)

2.5.7 การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance)

เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวงจรพัฒนาระบบ SDLC หลังจากระบบใหม่ได้เริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบจะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่ และค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหานั้นเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้เองได้ สรุปกิจกรรมได้ดังนี้

2.5.7.1 เก็บรวบรวมคำร้องขอให้ปรับปรุงระบบ

2.5.7.2 วิเคราะห์ข้อมูลร้องขอให้ปรับปรุงระบบ

2.5.7.3 ออกแบบการทำงานที่ต้องการปรับปรุง

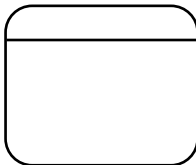


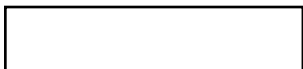
2.5.7.4 ปรับปรุง

2.6 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

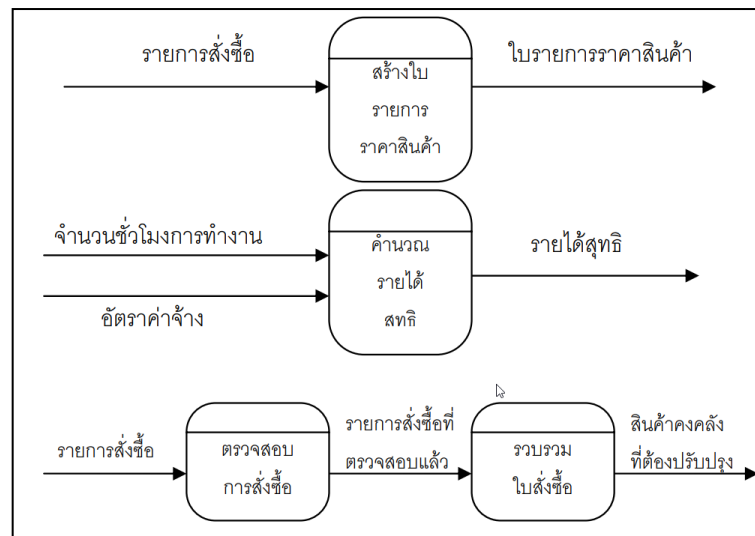
เป็นเครื่องมือเชิงโครงสร้างที่ใช้บรรยายภาพรวมของระบบ โดยแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบหรือกระบวนการ (Process) มักนำมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับข้อมูล ซึ่งเป็นการแสดงการเคลื่อนที่ของข้อมูลจากกระบวนการหนึ่งไปยังกระบวนการหนึ่ง โดยแผนภาพนี้จะเป็นสื่อช่วยให้การวิเคราะห์เป็นไปได้โดยง่าย และมีความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับโปรแกรมเมอร์หรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้

2.6.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวาดแผนภาพกระแสข้อมูล ประกอบด้วย 4 สัญลักษณ์ แสดงถึงการประมวลผลสัญลักษณ์บางอย่างขององค์กร ดังนี้

ตารางที่ 2-1 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวาดแผนภาพกระแสข้อมูล

ชื่อสัญลักษณ์	Gane & Sarson
ขั้นตอนการดำเนินงาน (Process)	
แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store)	
การเคลื่อนที่ของข้อมูล (Data Flow)	
หน่วยภายนอก (External Entity)	

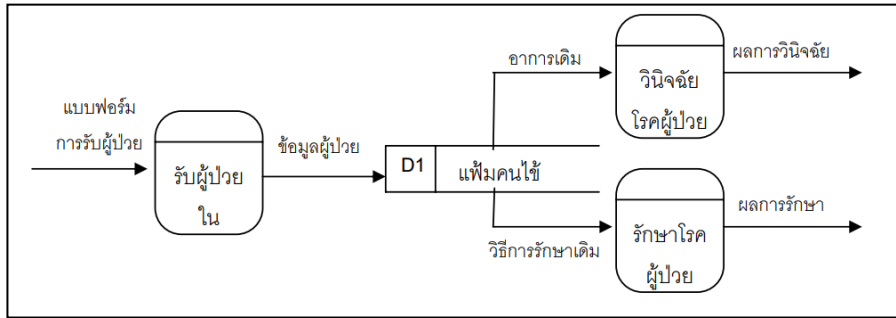
2.6.1.1 สัญลักษณ์ขั้นตอนการดำเนินงาน (Process) แสดงการทำงาน หรือการประมวลผลของระบบ โดยที่ตั้งชื่อเพื่อให้สื่อถึงตำแหน่งหนึ่ง ๆ ระบบต้องมีกระบวนการทำงานอย่างไรตามลำดับ ต้องใช้สัญลักษณ์ Process คู่กับสัญลักษณ์ Data Flow เสมอ โดยที่ลูกศรชี้เข้า หมายถึง ข้อมูลที่นำเข้า ลูกศรชี้ออก หมายถึง ข้อมูลออกจาก Process ซึ่งใน 1 Process สามารถมีข้อมูลนำเข้ามากกว่า 1 เส้น หรือข้อมูลออกมากกว่า 1 เส้นได้



ภาพที่ 2-7 แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ Process

กฎของการใช้สัญลักษณ์ Process ต้องไม่มีข้อมูลรับเข้าเพียงอย่างเดียวโดยไม่มีข้อมูลส่งออกจาก Process เรียกข้อผิดพลาดชนิดนี้ว่า “Black Hole” เนื่องจากข้อมูลที่รับเข้ามาแล้วสูญหายไป ต้องไม่มีข้อมูลออกเพียงอย่างเดียว โดยไม่มีข้อมูลเข้าสู่ Process เลย ข้อมูลรับเข้าจะต้องเพียงพอในการสร้างข้อมูลส่งออก กรณีที่มีข้อมูลที่รับเข้าไม่เพียงพอในการสร้างข้อมูลส่งออกเรียกว่า “Gray Hole” โดยอาจเกิดจากการรวบรวมข้อเท็จจริงและข้อมูลไม่สมบูรณ์ หรือการใช้ชื่อข้อมูลรับเข้าและข้อมูลส่งออกผิด การตั้งชื่อ Process ต้องใช้คำกริยา (Verb) เช่น Prepare Management Report, Calculate Data สำหรับภาษาไทยใช้เป็นคำกริยาเช่นเดียวกัน เช่น บันทึกข้อมูลใบสั่งซื้อ ตรวจสอบข้อมูลลูกค้า คำนวณเงินเดือน เป็นต้น

2.6.1.2 แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store) แสดงที่เก็บข้อมูลภายในระบบที่กำลังศึกษาที่เก็บข้อมูล ได้แก่ แฟ้มข้อมูล แฟ้มเอกสาร ตู้อเอกสาร สวนข้อมูลที่ไหลเข้าสู่แหล่งเก็บข้อมูลจะอยู่ในรูปของการบันทึกการเพิ่ม ลบ แก้ไข ในการใช้สัญลักษณ์ Data Store คู่กับสัญลักษณ์ Data Flow เสมอ โดยที่ถาลูกศรชี้เข้า หมายถึง ข้อมูลนำเขาไปเก็บยังแหล่งเก็บ ถาลูกศรชี้ออก หมายถึง อานข้อมูลจากแหล่งเก็บข้อมูลไปใช้ ในการประมวลผล Data Store ต้องเชื่อมต่อกับ Process เสมอ โดยเชื่อมผ่าน Data Flow



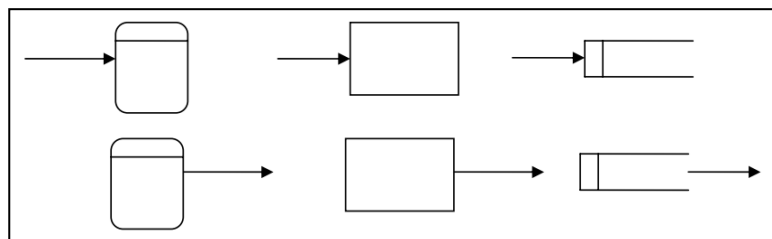
ภาพที่ 2-8 แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ Data Store

กฎของแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store) ข้อมูลจาก Data Store จะวิ่งไปสู่อีก Data Store หนึ่งโดยตรงไม่ได้ จะต้องผ่านการประมวลผลจาก Process ก่อน ข้อมูลจาก External Agent จะวิ่งเข้าสู่ External Agent โดยตรงไม่ได้ การตั้งชื่อ Data Store จะต้องใช้คำนาม (Noun) เช่น Customer File, Inventory หรือ Employee File เป็นต้น

2.6.1.3 การเคลื่อนที่ของข้อมูล (Data Flow) แสดงการเคลื่อนที่ของข้อมูลจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่งของแผนภาพ โดยใช้สัญลักษณ์เส้นและมีลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของข้อมูล การเคลื่อนที่ของข้อมูล แสดงเฉพาะการเคลื่อนที่ของข้อมูลเท่านั้น เอกสารบางอย่างถูกจัดอยู่ในกลุ่มของข้อมูลเช่น รายงานต่าง ๆ เป็นต้น

การใช้สัญลักษณ์ Data Flow สามารถใช้คู่กับ Process หรือ External Entity หรือ Data Store ก็ได้ ขึ้นอยู่กับระบบงานว่าขอมูลนั้นจะนำไปไว้ที่ไหน หรือขอมูลนั้นจะนำออกจากสวนใด

การตั้งชื่อ Data Flow โดยทั่วไปจะตั้งเพียงคำเดียว ที่มีความหมายชัดเจน และเขาใจง่ายควรกำกับชื่อบนเส้นด้วยคำนาม เช่น “เวลาทำงาน” “ใบสั่งซื้อสินค้า” เป็นต้น



ภาพที่ 2-9 แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ Data Flow

กฎของกระแสข้อมูลใช้สัญลักษณ์ลูกศร Data Flow ต้องมีจุดเริ่มต้นหรือสิ้นสุดที่ Process เพราะ Data Flow คือข้อมูลนำเข้า (Inputs) และข้อมูลส่งออก (Outputs) ของ Process

Data Flow จะเดินทางระหว่าง External Agent กับ External Agent ไม่ได้

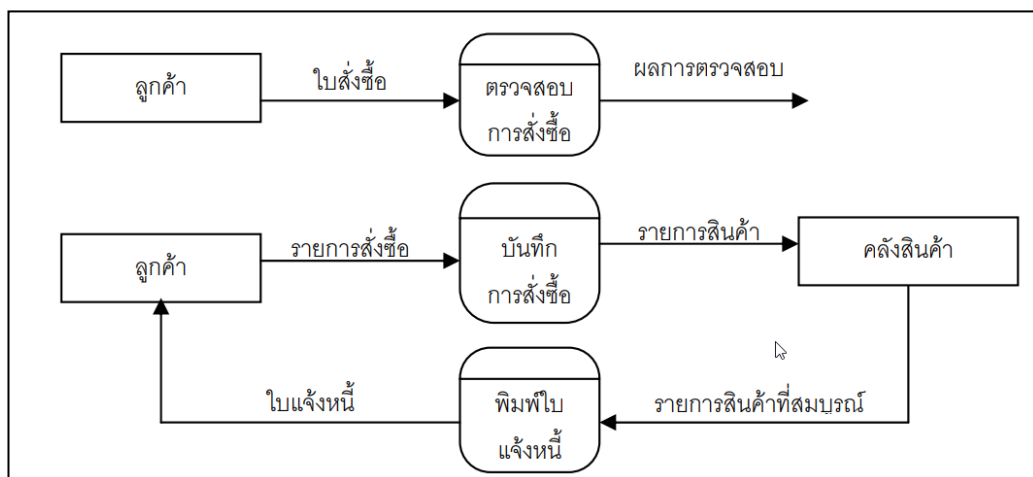
Data Flow จะเดินทางจาก External Agent ไป Data Store ไม่ได้

Data Flow จะเดินทางจาก Data Store ไป External Agent ไม่ได้

Data Flow จะเดินทางระหว่าง Data Store กับ Data Store ไม่ได้

การตั้งชื่อ Data Flow จะต้องใช้คำนาม (Noun) เช่น Inventory Data, Goods Sold Data เป็นต้น

2.6.1.4 หน่วยภายนอก (External Entity) แสดงหน่วยภายนอกที่ติดต่อกับระบบ โดยอ้างอิงจากขอบเขตของระบบ (System Boundary) หน่วยภายนอกของระบบ ได้แก่ บุคคล กลุ่มคน หน่วยงาน ระบบสารสนเทศ เป็นต้น ซึ่งมีหน้าที่หลักคือ ส่งข้อมูลเข้าและ/หรือรับข้อมูลที่ออกจากระบบที่กำลังศึกษา



ภาพที่ 2-10 แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ External Entity

ในการใช้สัญลักษณ์ External Entity คู่กับสัญลักษณ์ Data Flow เสมอ โดยที่ถ้าลูกศรชี้เข้า หมายถึง ข้อมูลนำเข้าจาก External Entity เข้าสู่ระบบ ถ้าลูกศรชี้ออก หมายถึง การนำข้อมูลจากระบบไปให้ External Entity และการตั้งชื่อ External Agent ต้องใช้คำนาม (Noun) เช่น Customer, Bank เป็นต้น

2.6.2 การเขียนแผนภาพ Data Flow Diagram Level 0 (Context Diagram)

Context Diagram คือ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอก

Level-0 Diagram คือ แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่แสดงขั้นตอนการทำงานหลักทั้งหมด (Process หลัก) ของระบบแสดงทิศทางไหลของ Data Flow และแสดงรายละเอียดของแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store) เป็นการแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของ Process การทำงานหลักที่มีอยู่ในภาพรวมของระบบ (Context Diagram) ว่ามีขั้นตอนใดบ้าง ระดับของแผนภาพที่แบ่งย่อยมาจาก Level-0 เรียกว่า Level-1 ซึ่งแผนภาพที่แบ่งย่อยในระดับถัดมาจาก Level-0 diagram จะต้องมี Process อย่างน้อย 2 Process ขึ้นไป

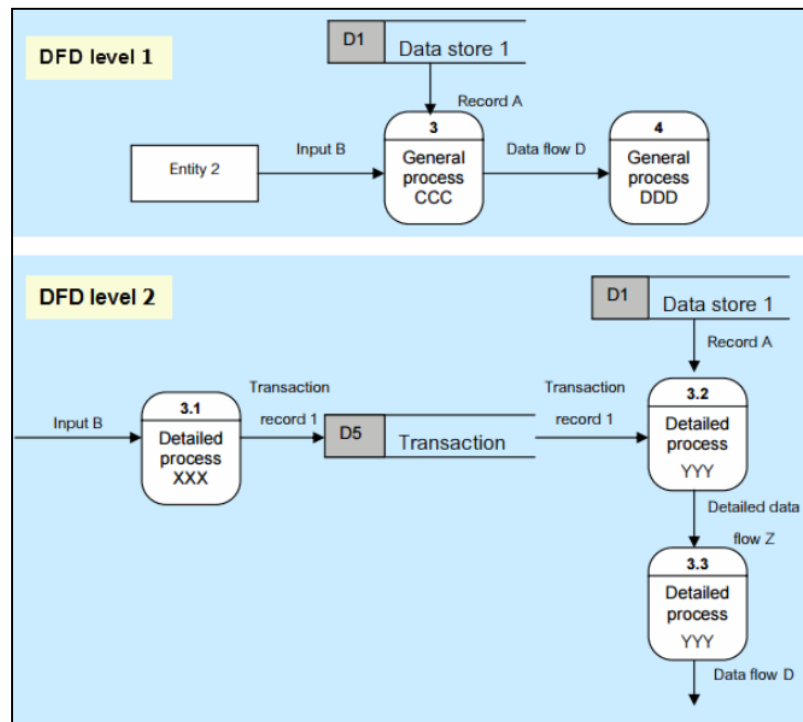
2.6.3 การเขียนแผนภาพ Data Flow Diagram Level 1

ถ้าระบบใดมีการทำงานที่ซับซ้อนมาก นักวิเคราะห์ระบบจะไม่สามารถอธิบายการทำงานทั้งหมดได้ภายในขั้นตอนเดียวใน Context Diagram ดังนั้นในการวิเคราะห์ระบบจึงสามารถจำแนกระบบใหญ่หนึ่งระบบออกเป็นระบบย่อย ๆ ได้หลายระบบ โดยแบ่งให้เป็นระบบย่อยที่มีขนาดเล็กลงเรื่อย ๆ จนสามารถอธิบายการทำงานได้ทั้งหมด เรียกวิธีนี้ว่า “การแบ่งย่อย”

การแบ่ง/แยก/ย่อยระบบและขั้นตอนการทำงานออกเป็นส่วนย่อย โดยในแต่ละขั้นตอนที่แยกออกมา (Subsystems) จะแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของการทำงานเพิ่มมากขึ้น การแบ่งย่อย Process นั้นสามารถแบ่งย่อยลงไปได้เรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงระดับที่ไม่สามารถแบ่งย่อยได้อีกแล้ว

2.6.4 การเขียนแผนภาพ Data Flow Diagram Level 2

กระแสข้อมูล DFD Level 2 คือ การแตกการประมวลผลย่อย โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล DFD Level 1 แบ่งการประมวลผลภายในออกไปเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ได้



ภาพที่ 2-11 แสดงตัวอย่างการเขียนแผนภาพ Data Flow Diagram Level 2

2.6.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้แผนภาพกระแสข้อมูล

2.6.5.1 การใช้แผนภาพนี้สามารถใช้ได้อย่างอิสระในการวิเคราะห์ ระบบโดยไม่ต้องมีเทคนิคอื่นมาช่วย เนื่องจากสามารถใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนสิ่งที่วิเคราะห์นั้นได้

2.6.5.2 การใช้แผนภาพนี้เป็นสื่อที่ง่ายต่อการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยกับระบบใหญ่ให้เห็นชัดเจน ซึ่งทำให้ผู้ใช้แผนภาพนั้นเข้าใจความสัมพันธ์ต่าง ๆ ได้สะดวก

2.6.5.3 การใช้แผนภาพนี้เป็นสื่อที่ช่วยให้การวิเคราะห์เป็นไปได้ โดยง่ายและมีความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับโปรแกรมเมอร์ หรือระหว่างผู้วิเคราะห์กับผู้ใช้ระบบ

2.6.5.4 การใช้แผนภาพนี้ช่วยให้การวิเคราะห์ระบบเป็นไปได้สะดวก โดยทำให้เห็นถึงข้อมูล และขั้นตอนต่าง ๆ ของระบบเป็นแผนภาพการไหลของข้อมูล

2.7 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity-Relationship Diagram)

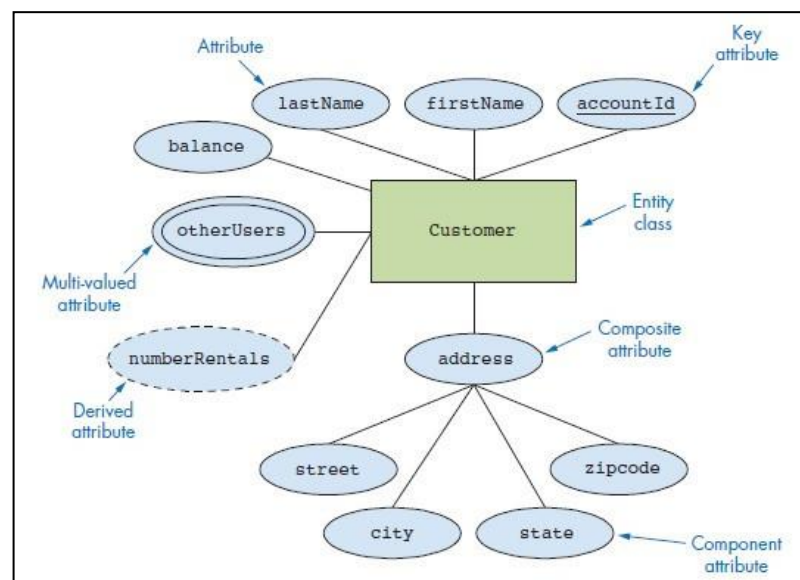
ER Diagram คือ แบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งเขียนออกมาในลักษณะของรูปภาพ การอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship)

2.7.1 ส่วนประกอบของ ER Diagram

2.7.1.1 เอนทิตี (Entity) เป็นวัตถุ หรือสิ่งของที่สนใจในระบบงานนั้น ๆ แทนที่ สิ่งซึ่งอาจจะเป็นทั้งคน วัตถุ สิ่งของ หรือสิ่งซึ่งเป็นนามธรรมจับต้องไม่ได้ ใช้แทนที่สิ่งในโลกความเป็นจริงแต่ละ entity แทนที่ด้วยชื่อของ Entity ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2.7.1.2 แอททริบิว (Attribute) เป็นคุณสมบัติของวัตถุที่สนใจ ใช้แสดงถึงคุณสมบัติของ Entity เช่น ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัว ที่อยู่ ฯลฯ แทนที่ด้วยชื่อของ Attribute ในรูปวงรี

2.7.1.3 ความสัมพันธ์ (Relationship) คือ ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี



ภาพที่ 2-12 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity-Relationship Diagram)

2.7.1.4 Key attribute คือ Attribute ที่ถูกกำหนดให้เป็น key ของ Entity โดยแทนที่ด้วย Attribute ที่ถูกขีดเส้นใต้ จากในภาพ account Id ถูกขีดเส้นใต้เพื่อแสดงว่า Attribute นี้ถูกใช้เป็น key ของ Entity Customer

2.7.1.5 Multi-valued attribute คือ Attribute ที่มีค่าบรรจุอยู่มากกว่าหนึ่งค่า โดยแทนที่ด้วยวงกลมรูปไข่ซ้อนกันสองวง จากในภาพ Attribute ที่ชื่อ other Users เป็น multi-valued Attribute หมายถึง Customer สามารถมีผู้ใช้คนอื่น ๆ ที่ใช้บัญชีของ Customer ได้ (ผู้ใช้คนอื่นอาจจะเป็นญาติกับ Customer เช่น ลูก, ภรรยา, น้อง)

2.7.1.6 Derived attribute คือ Attribute ที่ค่าของมันได้มาจากการคำนวณของ attribute อื่น โดยแทนที่ด้วยวงกลมรูปไข่ที่เป็นเส้นประ จากในภาพ Attribute ที่ชื่อ number Rentals หรือจำนวนที่เช่าซึ่งได้มาจากการรวมจำนวนสินค้าที่เช่าทั้งหมดเข้าด้วยกัน

2.7.1.7 Composite Attribute คือ Attribute ที่สามารถแยกออกเป็น Attribute ย่อย ๆ ได้หลาย Attribute แทนที่โดยชื่อ Attribute ใน วงกลมรูปไข่ที่มีเส้นตรงลากไปเชื่อมโยงกับ Attribute หลัก จากในภาพ Attribute ที่ชื่อ address สามารถแยกออกเป็น Attribute ย่อยที่ชื่อ street, city, state, zipcode ได้อีก

ER Diagram มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบงานฐานข้อมูล Application ต่าง ๆ ที่ต้องการการเก็บข้อมูลอย่างมีระบบ มีโครงสร้าง ดังนั้น ER Diagram จึงใช้เพื่อเป็นเอกสารในการสื่อสารระหว่าง นักออกแบบระบบ และนักพัฒนาระบบ เพื่อให้สื่อสารอย่างตรงกัน และเป็นสากลอีกด้วย

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อุทุมพร และณิชนันท์ (2559) ได้ศึกษาการสร้างระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนชุมพรศึกษา ช่วยแก้ปัญหาการจัดเก็บเอกสารและการควบคุมเอกสารภายในโรงเรียน ระบบนี้ใช้แนวทางพัฒนาระบบตามวงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle : SDLC) โดยมีผู้ใช้ 5 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้ดูแลระบบ 2) เจ้าหน้าที่ธุรการ 3) ครู บุคลากรทั่วไป ผู้อำนวยการ ผู้จัดการ และเจ้าของโรงเรียน 4) ผู้บริหารระดับฝ่าย 5) ผู้บริหารสูงสุด โดยระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สามารถออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยเลือกใช้ภาษา PHP ร่วมกับภาษา JavaScript และจัดการข้อมูลด้วย MySQL ผลที่ได้รับจากการใช้ระบบพบว่าสามารถจัดเก็บเอกสารได้ตามหมวดหมู่ที่กำหนด ช่วยอำนวยความสะดวกในการสืบค้นเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จิราพร อินตุน (2560) ได้ศึกษาโครงการระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จัดทำขึ้นเพื่อปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเอกสารภายในโรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก ในด้านการจัดเก็บเอกสาร โดยมีการสำเนาเอกสารเข้าสู่ระบบ เพื่อทำการจัดเก็บเอกสารและสำเนาเอกสารเข้าระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ แทนการจัดเก็บเอกสารในแฟ้มเอกสาร ในตู้เอกสาร สามารถช่วยลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสารและช่วยลดการใช้ทรัพยากรที่ใช้ในการจัดเก็บ

ภาวิณี พวงรอด (2559) ได้ศึกษาระบบบัญชีรายจ่ายเงินเดือนและต้นทุนการผลิต เพื่อพัฒนาระบบบัญชีรายจ่ายเงินเดือนและต้นทุนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ โดยมีกรอบแนวคิดของงานวิจัยประยุกต์จากหลักการควบคุมภายในของ COSO วิธีการสำรวจ เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานบัญชี และผู้ใช้รายงานทางการเงินในบริษัท เพื่อตอบ

แบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา จากการศึกษาควรมีการติดตามและประเมินผล เพื่อให้แน่ใจว่าระบบการควบคุมภายในที่กำหนดไว้นั้นได้มีการปฏิบัติอย่างเคร่งครัด และควรทำอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เห็นผลที่ชัดเจน และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

วรสิทธิ์ธร และเพ็ญศรี (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของบริษัทโรงสีธัญญารุ่งเรืองชัย (ประเทศไทย) จำกัด โดยทำการศึกษาและพัฒนาระบบงานเดิมที่มีอยู่เดิมและปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานขององค์กร การพัฒนาระบบสารสนเทศในครั้งนี้ใช้โปรแกรม VB 2008 เครื่องมือที่ใช้ประเมินหาประสิทธิภาพของระบบคือ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยกลุ่มเป้าหมายพบว่า ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ($X = 4.31$, $S.D. = 0.51$) การแปลผลอยู่ในระดับมีประสิทธิภาพในการทำงาน

จุฑามาศ ศรีครุฑ (2556) ได้ศึกษาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เป็นระบบโปรแกรมประยุกต์ทำงานบนวินโดวส์ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรพัฒนาขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสืบค้นข้อมูลในรูปเอกสารภายในองค์กรรวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการงานด้านเอกสารให้มีความสะดวกรวดเร็วมีประสิทธิภาพมากขึ้น และช่วยลดปัญหาด้านการจัดเก็บการสูญหายของเอกสาร การสืบค้นข้อมูลเอกสารลดปริมาณการใช้กระดาษและแฟ้มจัดเก็บเอกสาร จึงพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการทำงานจากเดิมที่ทำงานในรูปแบบของกระดาษไปเป็นการทำงานในรูปแบบของไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อช่วยให้การจัดการงานทางด้านเอกสารสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

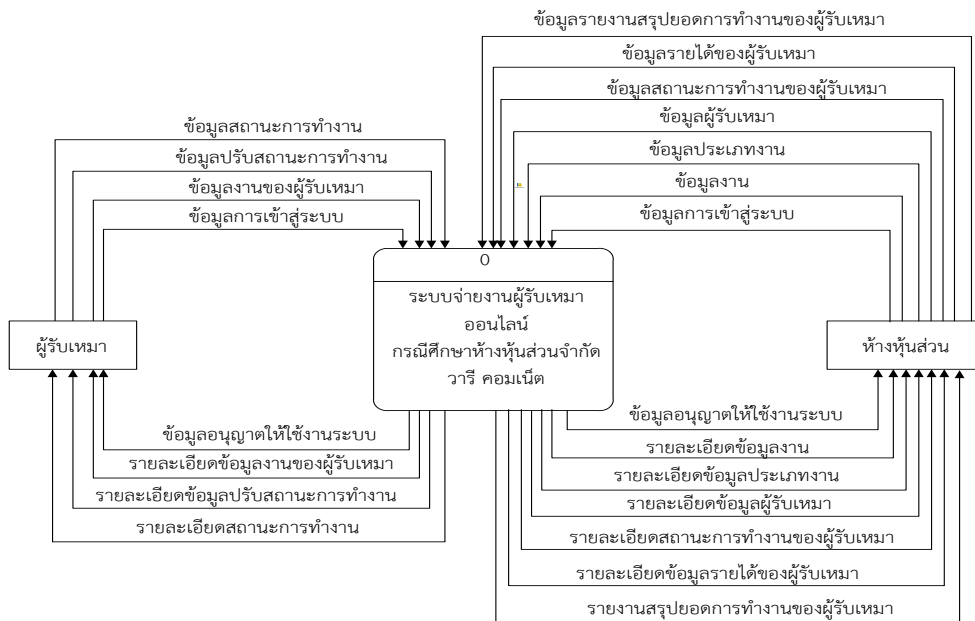
บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบ

เพื่อพัฒนาระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต ที่สมบูรณ์จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาและวิเคราะห์ถึงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบเดิมว่าเป็นอย่างไร หลังจากนั้นจึงทำการรวบรวมความต้องการในระบบใหม่นี้แล้วนำมาศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการด้วยการใช้เครื่องมือต่างๆ ได้แก่ แบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process Modeling) โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram: E-R Diagram) การวิเคราะห์และการออกแบบระบบยังเป็นขั้นตอนในการออกแบบลักษณะการทำงานของระบบ การกำหนดถึงลักษณะของรูปแบบรายงานที่เกิดขึ้นจากการทำงานของระบบ ลักษณะของการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบและผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ ซึ่งจะเลือกใช้การนำเสนอรูปแบบของรายงานและลักษณะของจอภาพจะทำให้สามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงานของระบบได้ชัดเจนขึ้น

3.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ

3.1.1 การออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram)



ภาพที่ 3-1 Context Diagram ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต

จากภาพที่ 3-1 แสดง Context Diagram ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต สัญลักษณ์ Process จะใช้แทนการทำงานทุกขั้นตอน ของระบบนี้ โดย Extranal Agent ที่เกี่ยวข้องกับระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์นี้ ได้แก่ ผู้รับเหมา ห้างหุ้นส่วน จำกัด ซึ่งมีข้อมูลรับเข้าและส่งออกระหว่าง Extranal Agent ดังกล่าวกับระบบทำให้ทราบโดย ภาพรวมของระบบ สามารถอธิบายเอกสารข้อมูลที่อยู่บน Data Flow เข้าและออกระหว่าง Extranal Agent และระบบ ดังนี้

3.1.1.1 ผู้รับเหมา

ก) ผู้รับเหมาจะต้องป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ คือ ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านของผู้รับเหมา เพื่อเข้าสู่ระบบ หากยังไม่มีชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านของผู้รับเหมา จะต้องดำเนินการขอรหัส จากห้างหุ้นส่วนจำกัดจึงจะสามารถเข้าใช้งานระบบได้

ข) เมื่อผู้รับเหมาทำงานเสร็จแล้วในแต่ละวัน ผู้รับเหมาจะนำข้อมูลการทำงานมาลงในระบบเพื่อปรับสถานะการทำงานของตนเองได้

3.1.1.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด

ก) ห้างหุ้นส่วนจำกัดจะต้องป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ คือ ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบจึงจะสามารถเข้าใช้งานได้

ข) เมื่อห้างหุ้นส่วนจำกัดเข้าสู่ระบบ ห้างหุ้นส่วนสามารถป้อนข้อมูลงาน ข้อมูลประเภทงานของผู้รับเหมาแต่ละคนในระบบ

ค) ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามารถค้นหาข้อมูลงานของผู้รับเหมาได้

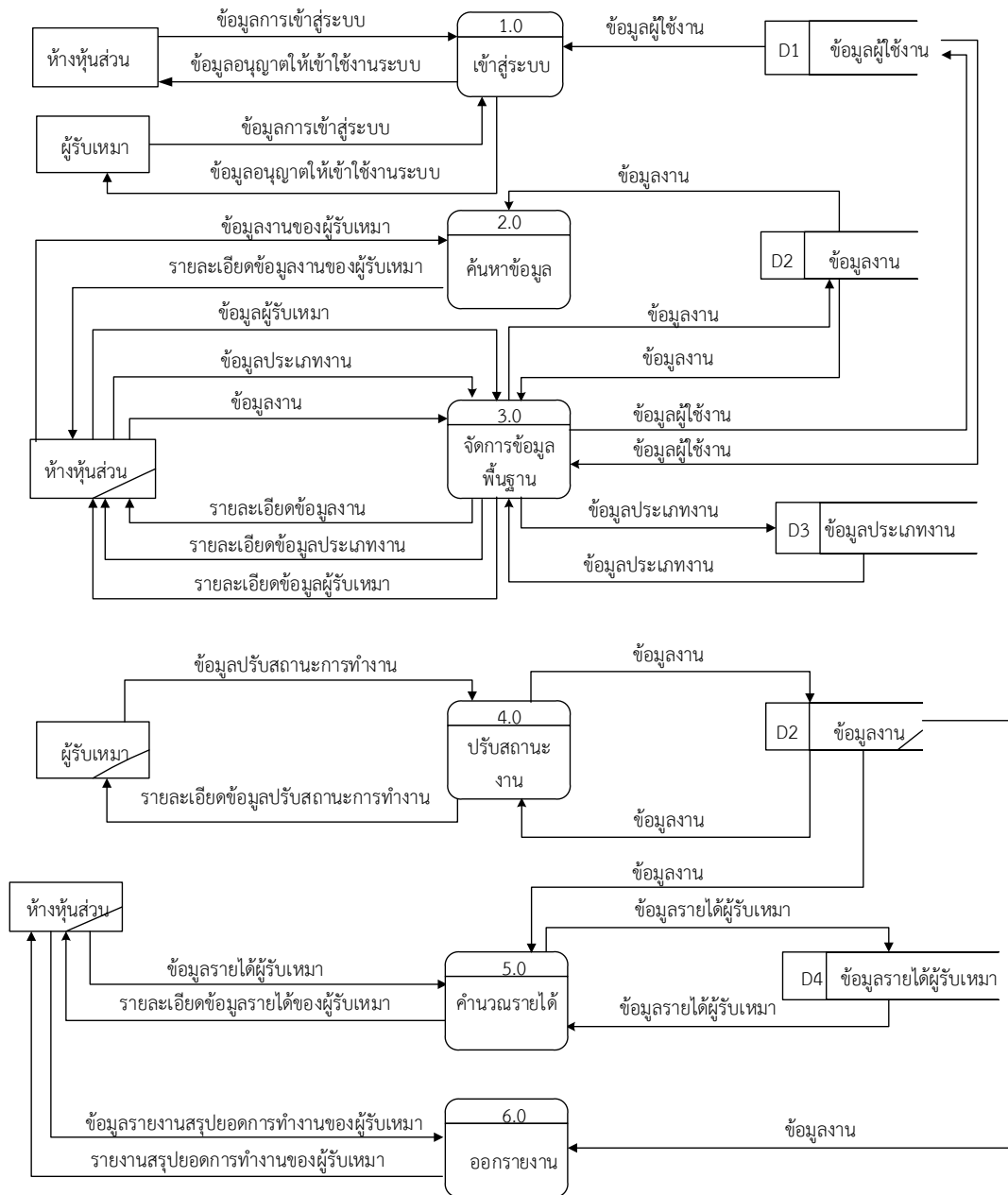
ง) ห้างหุ้นส่วนจำกัดทำการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลได้ อาทิเช่น ข้อมูลงาน ข้อมูลประเภทงาน ข้อมูลของผู้รับเหมา ผ่านระบบ เมื่อห้างหุ้นส่วนจำกัดทำการ เพิ่ม ลบ แก้ไข เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ระบบจะส่งข้อมูลที่แก้ไขแล้วให้กับห้างหุ้นส่วนจำกัด

จ) ห้างหุ้นส่วนจำกัดทำการส่งข้อมูลงานของผู้รับเหมาให้กับระบบ เพื่อคำนวณรายได้ของผู้รับเหมา

ฉ) ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามารถสรุปข้อมูลรายงานสรุปยอดการทำงานในแต่ละเดือนที่ต้องการให้กับระบบ เมื่อข้อมูลเข้าสู่ระบบแล้วระบบจะทำการส่งข้อมูลรายงานสรุปยอดการทำงานของผู้รับเหมา เป็นรายงานสรุปสรุปยอดการทำงานของผู้รับเหมาประจำเดือน

3.1.2 การออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล Data Flow Diagram (DFD Level 0) ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต จาก Context Diagram

สามารถแบ่งขั้นตอนการทำงานในระบบออกเป็น 6 ขั้นตอน (Process) ได้แก่ เข้าสู่ระบบ ค้นหาข้อมูล จัดการข้อมูลพื้นฐาน ปรับสถานะงาน คำนวณรายได้ และออกรายงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 3-2 Data Flow Diagram Level 0 ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์

กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ท

3.1.2.1 กระบวนการที่ 1.0 เข้าสู่ระบบ เป็นกระบวนการที่มีผู้รับเหมาและห้างหุ้นส่วนจำกัดเป็นผู้ใช้งาน กระบวนการนี้ผู้รับเหมาและห้างหุ้นส่วนจำกัดสามารถเข้าสู่ระบบได้โดยใส่รหัสผู้ใช้ ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านของระบบ

3.1.2.2 กระบวนการที่ 2.0 ค้นหาข้อมูล เป็นกระบวนการที่มีห้างหุ้นส่วนจำกัดเป็นผู้ใช้งาน โดยห้างหุ้นส่วนจำกัดสามารถค้นหาข้อมูลงานของผู้รับเหมาได้จากเลขที่ใบงาน

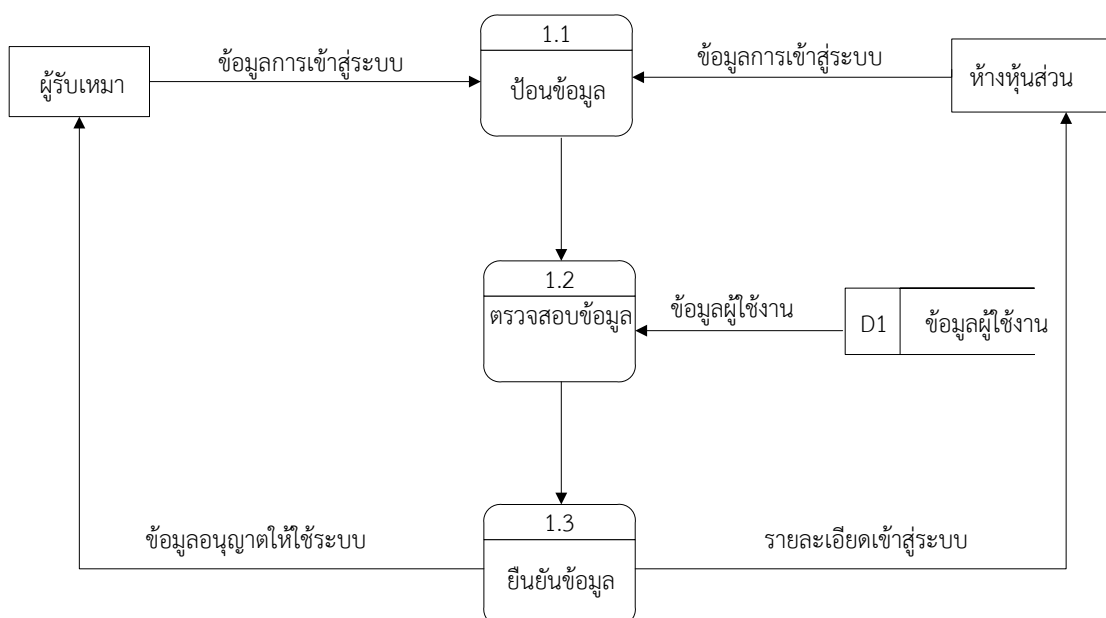
3.1.2.3 กระบวนการที่ 3.0 จัดการข้อมูลพื้นฐาน เป็นกระบวนการที่มีห้างหุ้นส่วนจำกัดเป็นผู้ใช้งาน กระบวนการนี้ห้างหุ้นส่วนสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลงาน ข้อมูลประเภทงาน และข้อมูลผู้รับเหมาได้

3.1.2.4 กระบวนการที่ 4.0 ปรับสถานะงาน เป็นกระบวนการที่มีผู้รับเหมาเป็นผู้ใช้งาน กระบวนการนี้ผู้รับเหมาสามารถเข้าระบบ ปรับสถานะการทำงานและแจ้งปัญหาจากการทำงานในแต่ละวันได้

3.1.2.5 กระบวนการที่ 5.0 คำนวณรายได้ เป็นกระบวนการที่มีห้างหุ้นส่วนจำกัดเป็นผู้ใช้งาน กระบวนการนี้ห้างหุ้นส่วนสามารถคำนวณรายได้ของผู้รับเหมาจากข้อมูลงานรายเดือนของผู้รับเหมาได้

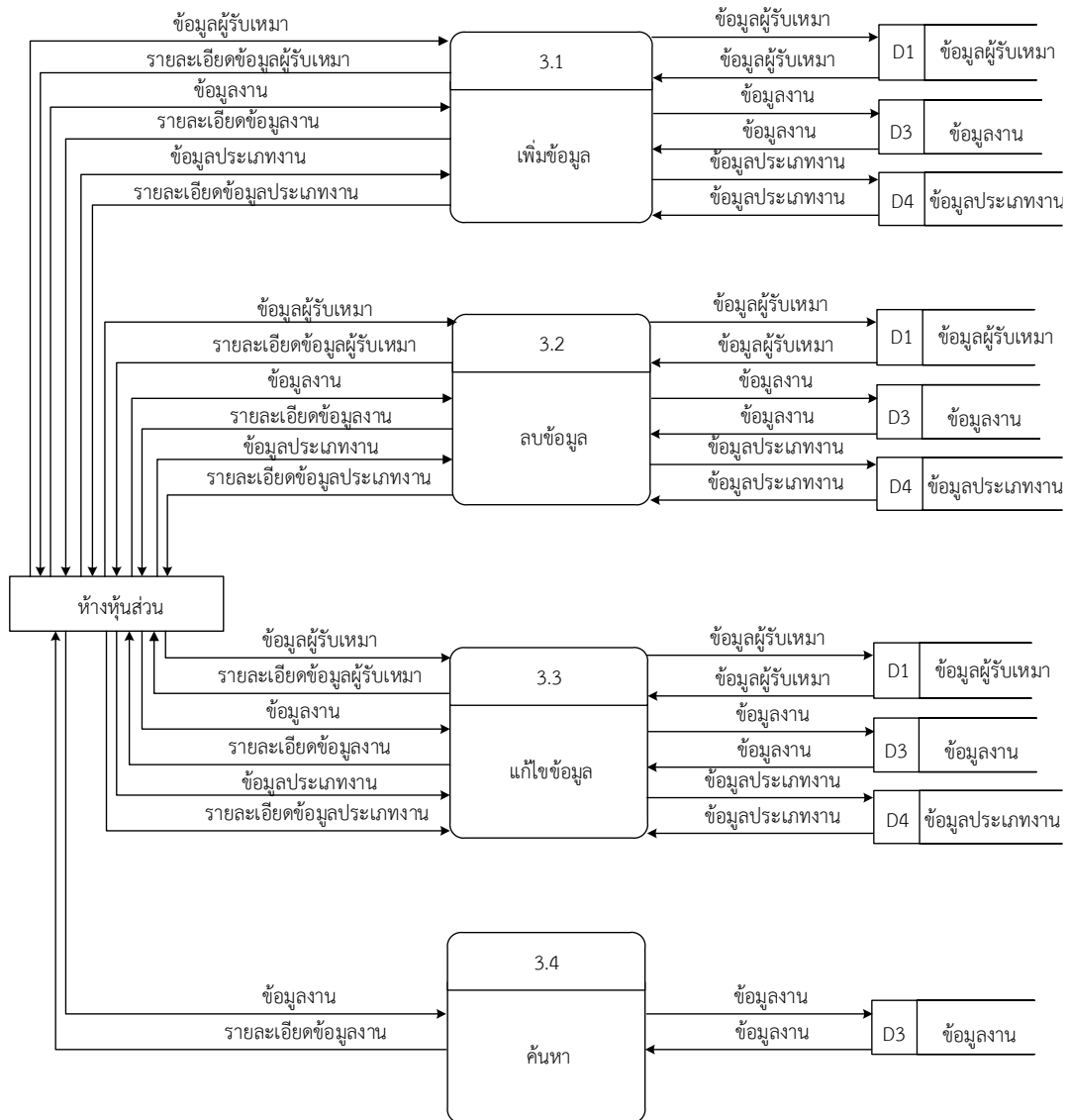
3.1.2.6 กระบวนการที่ 6.0 ออกรายงาน เป็นกระบวนการที่มีห้างหุ้นส่วนจำกัดเป็นผู้ใช้งาน กระบวนการนี้ห้างหุ้นส่วนสามารถเรียกรายงานและออกรายงานสรุปยอดการทำงานของผู้รับเหมาได้

3.1.3 การออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล Data Flow Diagram (DFD Level 1) ตรวจสอบและคำนวณเป็น Process ง่ายงาน ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งของระบบจ่ายงานออนไลน์



ภาพที่ 3-3 Data Flow Diagram Level 1 เข้าสู่ระบบ

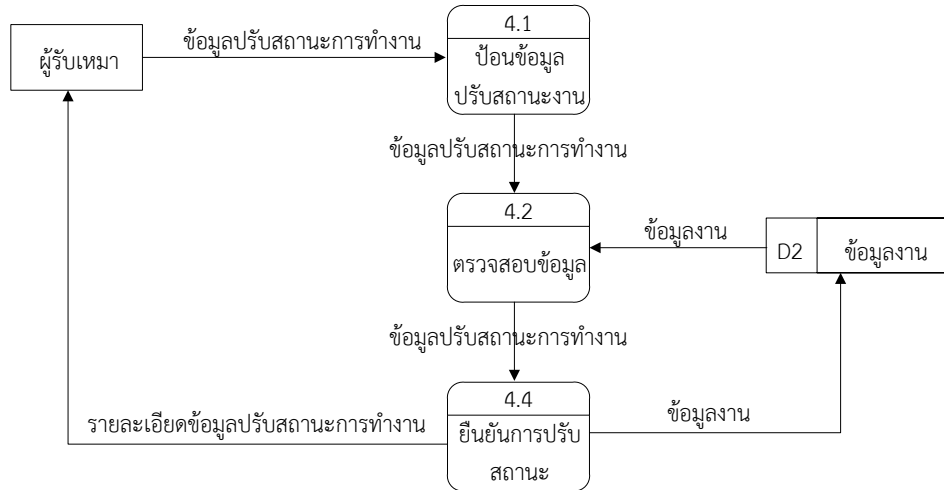
จากภาพที่ 3-3 เข้าสู่ระบบ เป็นการอธิบายกระบวนการเข้าสู่ระบบ โดยผู้รับเหมา และห้าง
 หุ้นส่วนจำกัด ต้องป้อนข้อมูลการเข้าสู่ระบบ เมื่อระบบรับข้อมูลจะดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลผู้ใช้งาน
 เมื่อระบบทำการตรวจสอบข้อมูลในการเข้าสู่ระบบถูกต้องแล้ว ระบบยืนยันให้เข้าระบบแล้วจะแสดงข้อมูล
 อนุญาตให้ใช้ระบบให้ผู้รับเหมาและห้างหุ้นส่วนดู



ภาพที่ 3-4 Data Flow Diagram Level 3 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน

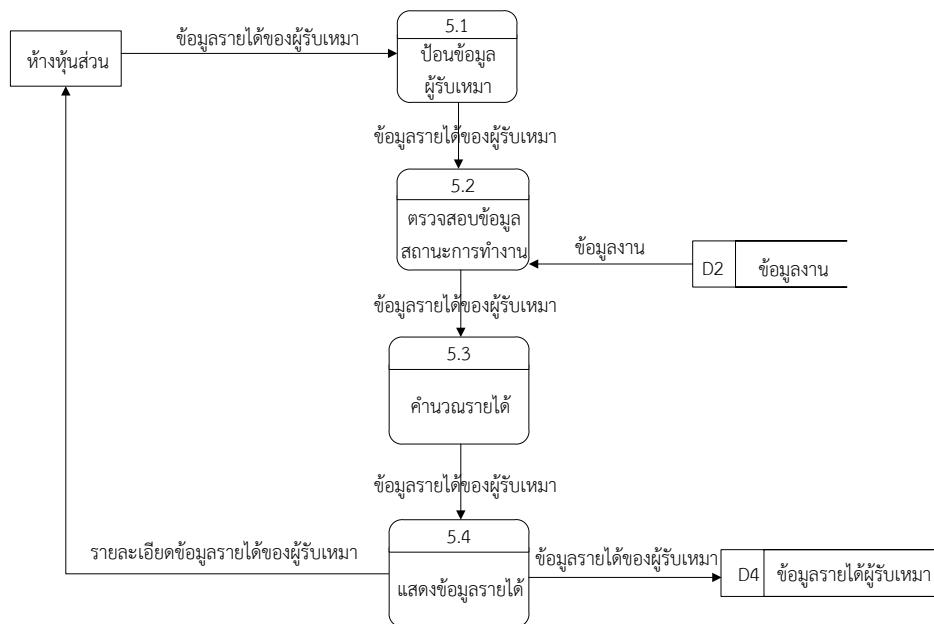
จากภาพที่ 3-4 จัดการข้อมูลพื้นฐาน เป็นการอธิบายการจัดการข้อมูลผู้รับเหมา ข้อมูลงาน
 และข้อมูลประเภทงาน โดยห้างหุ้นส่วนจำกัดสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้รับเหมา ข้อมูลงาน และ
 ข้อมูลประเภทงานได้ และสามารถค้นหาข้อมูลงานได้ ห้างหุ้นส่วนจำกัดจะป้อนข้อมูลผู้รับเหมา
 ข้อมูลงาน และข้อมูลประเภทงาน เข้าสู่ระบบ เมื่อระบบรับข้อมูลที่ห้างหุ้นส่วนจำกัดป้อนเข้าแล้ว

มาแล้วจะดึงแฟ้มข้อมูลผู้รับเหมา แฟ้มข้อมูลงาน แฟ้มข้อมูลประเภทงานเข้ามาทำตามคำสั่งที่
 ห้างหุ้นส่วนจำกัดต้องการทำการ เพิ่ม ลบ และแก้ไข เมื่อสิ้นสุดกระบวนการ ระบบจะทำการบันทึก
 ข้อมูลไปเก็บไว้ยังแฟ้มข้อมูล แล้วส่งรายละเอียดข้อมูลเหล่านั้นไปยังห้างหุ้นส่วนจำกัด



ภาพที่ 3-5 Data Flow Diagram Level 4 ปรับสถานะงาน

จากภาพที่ 3-5 ปรับสถานะงาน เป็นการอธิบายกระบวนการปรับสถานะงานของผู้รับเหมา
 โดยผู้รับเหมาสามารถแจ้งปรับสถานะงานของตนเองได้ โดยผู้รับเหมาจะกรอกข้อมูลปรับสถานะเข้า
 ไปในระบบ ผู้รับเหมาทำการตรวจสอบข้อมูล เมื่อตรวจสอบข้อมูลถูกต้องแล้ว ระบบจะให้ผู้รับเหมา
 ยืนยันการปรับสถานะงาน ระบบจะส่งข้อมูลที่มีการปรับสถานะงานไปเก็บไว้ที่แฟ้มข้อมูลงาน และ
 ระบบจะส่งข้อมูลที่มีการปรับสถานะงานไปยังผู้รับเหมา

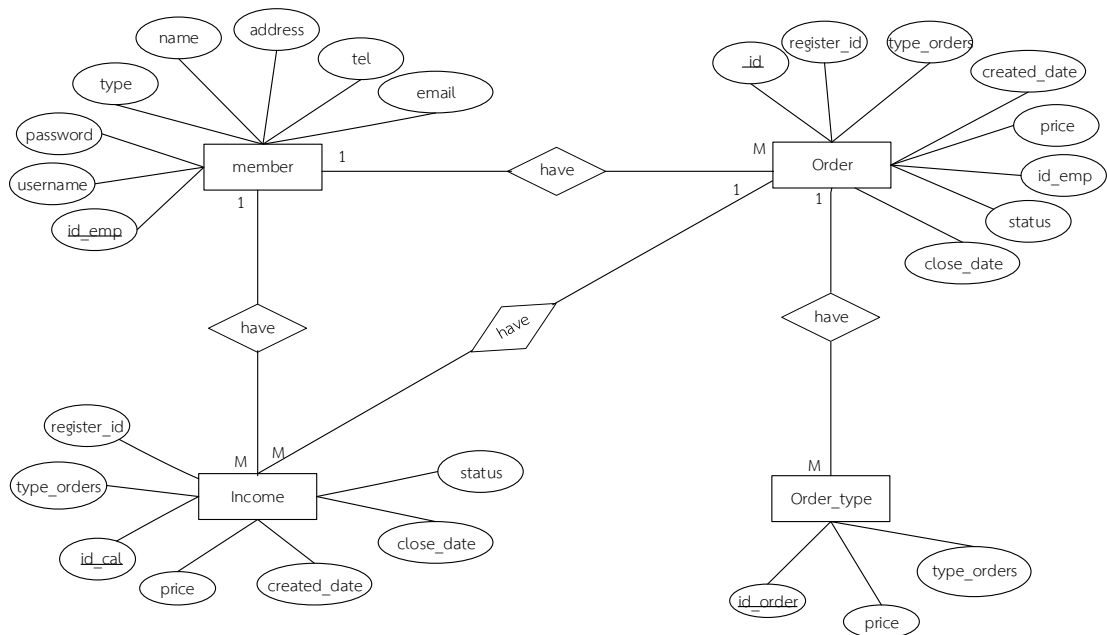


ภาพที่ 3-6 Data Flow Diagram Level 5 คำนวณรายได้

จากภาพที่ 3-6 คำนวนรายได้ เป็นการอธิบายกระบวนการคำนวณรายได้ของผู้รับเหมา โดย ห้างหุ้นส่วน จะกรอกรหัสผู้ใช้ของผู้รับเหมา เพื่อให้ระบบดึงข้อมูลงานมาจากแฟ้มข้อมูลงานของผู้รับเหมา มาตรวจสอบ จากนั้นระบบจะคำนวณรายได้ทั้งเดือนของผู้รับเหมาเข้าไปเก็บไว้ในแฟ้ม รายได้ผู้รับเหมา และส่งรายละเอียดข้อมูลรายได้ของผู้รับเหมาให้ห้างหุ้นส่วนดู

3.2 การออกแบบกระบวนการจัดเก็บข้อมูล

3.2.1 การออกแบบ E-R Model (Entity Relationship Model) เป็นการออกแบบการ จำลองข้อมูล que ได้รับความนิยมมากในการใช้ เป็นเครื่องมือสำหรับออกแบบฐานข้อมูล โดย E-R Model จะเสนอโครงสร้างของฐานข้อมูลในระดับแนวคิดออกมาในรูปแบบของแผนภาพที่มีโครงสร้าง ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ทำให้เห็นภาพรวมของ Entity ทั้งหมด และความสัมพันธะระหว่าง Entity ในระบบฐานข้อมูล E-R Diagram ของระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต มีรูปแบบความสัมพันธ์อยู่รูปแบบเดียว คือ ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One to Many) 1:M



ภาพที่ 3-7 E-R Diagram ของระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์

กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต

3.3 ตารางข้อมูล (Data Table)

ชื่อตาราง ตารางเพิ่มข้อมูลห้างหุ้นส่วนและพนักงาน (member)

วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลห้างหุ้นส่วนและข้อมูลพนักงาน

ตารางที่ 3-1 ตารางเพิ่มข้อมูลห้างหุ้นส่วนและพนักงาน

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำอธิบาย	ขนาด	ประเภท	ค่าเบื้องต้น	ตรวจสอบ	ประเภท
1	id_emp	รหัสผู้รับเหมา	11	int	-	-	PK
2	username	ชื่อเข้าใช้ระบบ	20	varchar	-	-	-
3	password	รหัสผ่าน	20	Varchar	-	-	-
4	type	ประเภทผู้ใช้	20	varchar	-	-	-
5	name	ชื่อผู้ใช้	50	varchar	-	-	-
6	address	ที่อยู่ผู้ใช้	500	varchar	-	-	-
7	tel	เบอร์โทรศัพท์ผู้ใช้	30	varchar	-	-	-
8	Email	อีเมลผู้ใช้	50	varchar	-	-	-

ชื่อตาราง ตารางข้อมูลงาน (order)

วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลงานเพิ่มที่เกี่ยวข้องข้อมูลงาน

ตารางที่ 3-2 ตารางข้อมูลงาน

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำอธิบาย	ขนาด	ประเภท	ค่าเบื้องต้น	ตรวจสอบ	ประ เภท
1	id	ลำดับข้อมูล	11	int	-	-	PK
2	register_id	เลขที่ใบงาน	20	varchar	-	-	FK
3	type_orders	ประเภทงาน	20	Varchar	-	-	FK
4	created_date	วันที่จ่ายงาน	-	date	-	-	-
5	price	ราคา	11	Int	-	-	-
6	id_emp	รหัสพนักงาน	11	Int	-	-	FK
7	status	สถานะงาน	20	varchar	-	-	-
8	close_date	วันที่ติดตั้งงาน	-	date	-	-	-

ชื่อตาราง ตารางประเภทงาน (order_type)

วัตถุประสงค์ เก็บประเภทของงานและราคาในการติดตั้งแต่ละประเภท

ตารางที่ 3-3 ตารางประเภทของงาน

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำอธิบาย	ขนาด	ประเภท	ค่าเบื้องต้น	ตรวจสอบ	ประเภท
1	id_order	ลำดับข้อมูล	11	int	-	-	PK
2	type_orders	ประเภทงาน	20	varchar	-	-	FK
3	price	ราคา	11	int	-	-	-

ชื่อตาราง ตารางคำนวณรายได้ (Income)

วัตถุประสงค์ เก็บรายได้ของผู้รับเหมา

ตารางที่ 3-4 ตารางคำนวณรายได้

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำอธิบาย	ขนาด	ประเภท	ค่าเบื้องต้น	ตรวจสอบ	ประเภท
1	id_cal	ลำดับข้อมูล	11	int	-	-	PK
2	register_id	เลขที่ใบงาน	20	varchar	-	-	FK
3	type_orders	ประเภทงาน	20	Varchar	-	-	FK
4	price	ราคา	11	int	-	-	-
5	created_date	วันที่จ่ายงาน	-	date	-	-	-
6	close_date	วันที่ติดตั้งงาน	-	date	-	-	-
7	status	สถานะงาน	20	varchar	-	-	-

บทที่ 4

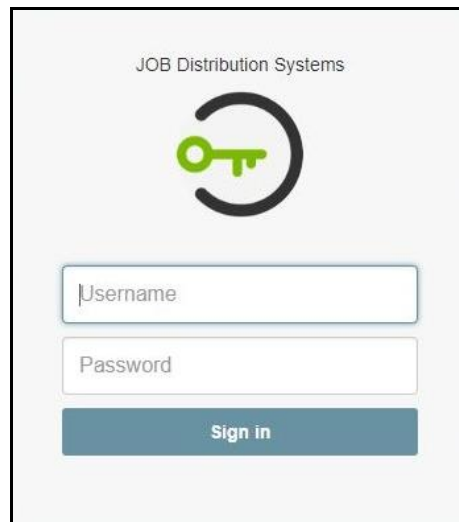
ผลการดำเนินงาน

ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วน วารี คอมเน็ต จำกัด เป็นการนำเว็บแอปพลิเคชันเข้ามาใช้รองรับเพื่อการบริหารจัดการข้อมูลให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น แก้ปัญหาความยุ่งยาก ข้อมูลสูญหาย ประหยัดค่าใช้จ่าย ทำให้สะดวกรวดเร็วกว่าการทำงานแบบเดิมและจัดเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้อง จึงดำเนินการพัฒนาระบบดังกล่าวตามวัตถุประสงค์ของการจัดทำ โดยมีรายละเอียดการใช้งานดังนี้

- 4.1 เข้าสู่ระบบ
- 4.2 ส่วนของห้างหุ้นส่วนจำกัด
 - 4.2.1 เพิ่มข้อมูลงาน
 - 4.2.2 ตรวจสอบสถานะข้อมูลงานของผู้รับเหมา
 - 4.2.3 งานทั้งหมด
 - 4.2.4 งานที่ติดตั้งไม่ได้
 - 4.2.5 ประวัติผู้รับเหมา
 - 4.2.6 ตั้งค่าผู้ใช้
 - 4.2.7 ตั้งค่าประเภทงาน
 - 4.2.8 คำนวณรายได้ของผู้รับเหมา
- 4.3 ส่วนของผู้รับเหมา
 - 4.3.1 ปรับสถานะการทำงาน
- 4.4 ออกจากระบบ

4.1 เข้าสู่ระบบ

หน้าเข้าสู่ระบบ แบ่งผู้ใช้งานระบบได้เป็น 2 ส่วน คือ ผู้ใช้ที่เป็นเจ้าของห้างหุ้นส่วน วารี คอมเน็ต ทำหน้าที่ดูแลระบบจัดการข้อมูล และผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ติดตั้งอินเทอร์เน็ต เมื่อต้องการเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้งานต้องกรอก Username และ Password เพื่อเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 4-1

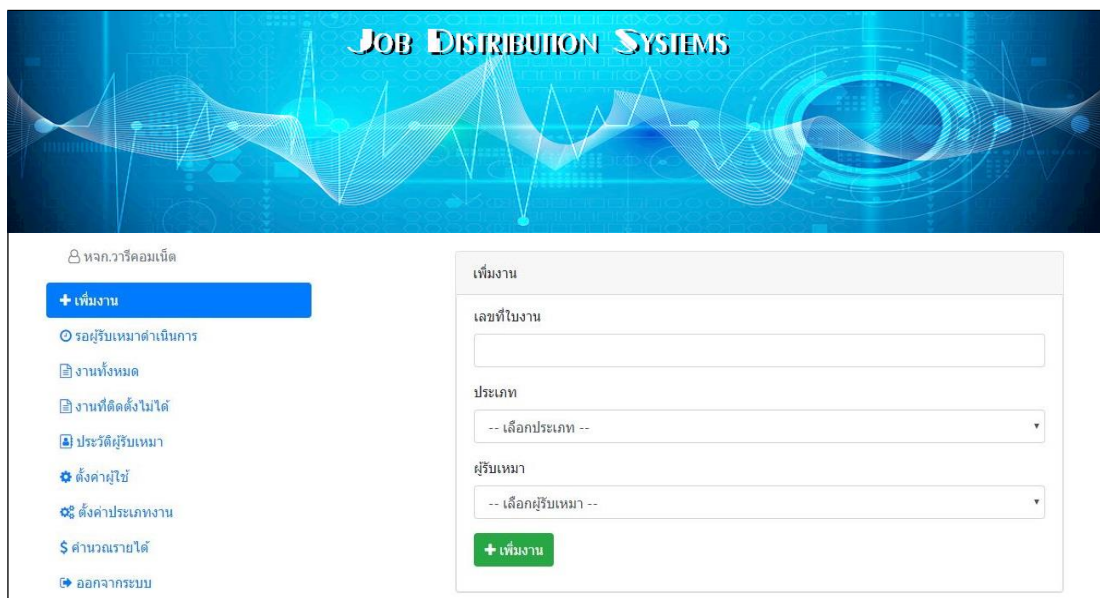


ภาพที่ 4-1 เข้าสู่ระบบ

4.2 ส่วนของห้างหุ้นส่วนจำกัด

4.2.1 เพิ่มข้อมูลงาน

หน้าเพิ่มข้อมูลงาน ห้างหุ้นส่วนจะเป็นผู้ที่เพิ่มงาน โดยเพิ่มข้อมูลในส่วนเลขที่ใบงาน ประเภทงาน และผู้รับเหมาในการติดตั้งอินเทอร์เน็ตให้กับลูกค้า ดังภาพที่ 4-2



ภาพที่ 4-2 เพิ่มข้อมูลงาน

4.2.2 ตรวจสอบข้อมูลงานของผู้รับเหมา

หน้าตรวจสอบข้อมูลงานผู้รับเหมา ห้างหุ้นส่วนสามารถตรวจสอบผู้รับเหมาว่าทำการก่รับงานที่ห้างหุ้นส่วนเพิ่มไปให้แล้วหรือไม่ ในกรณีที่ห้างหุ้นส่วนต้องการยกเลิกงานที่เพิ่มเข้าสู่ระบบ สามารถลบข้อมูลงานออกจากระบบได้ ดังภาพที่ 4-3

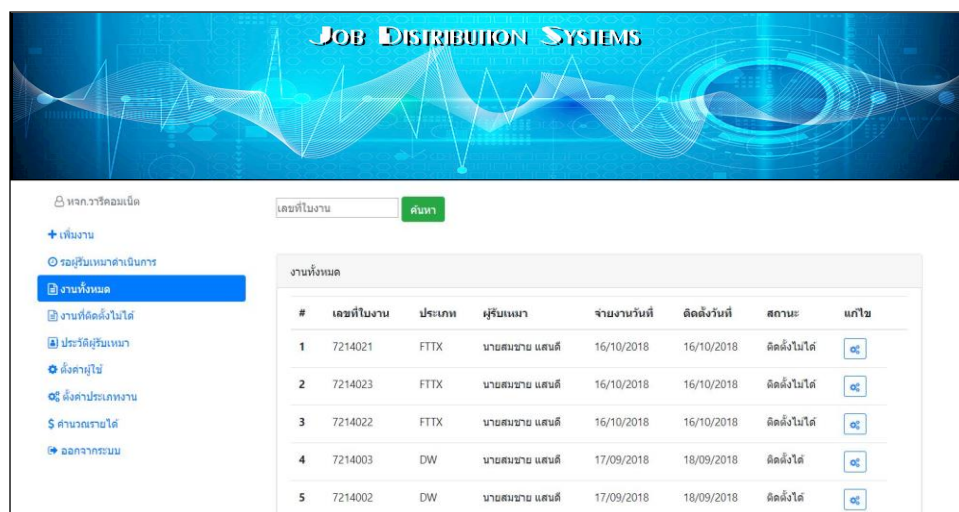


#	เลขที่ใบงาน	ประเภท	ผู้รับเหมา	จ่ายงานวันที่	สถานะ	ลบงาน
1	1022001	FTTX	นางสาวรังใจ ใสซื่อ	02/10/2018	รอ	✖
2	1022002	FTTX	นางสาวรังใจ ใสซื่อ	02/10/2018	รอ	✖
3	1022004	DW	นางสาวรังใจ ใสซื่อ	02/10/2018	รอ	✖
4	1022005	DW	นายสมชาย แสนดี	02/10/2018	รอ	✖

ภาพที่ 4-3 ตรวจสอบข้อมูลงานของผู้รับเหมา

4.2.3 งานทั้งหมด

หน้างานทั้งหมด ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามารถดูรายงานการทำงานของผู้รับเหมาที่สามารถการติดตั้งได้สำเร็จ โดยค้นหาข้อมูลจากเลขที่ใบงานและสามารถแก้ไขงานได้ ดังภาพที่ 4-4




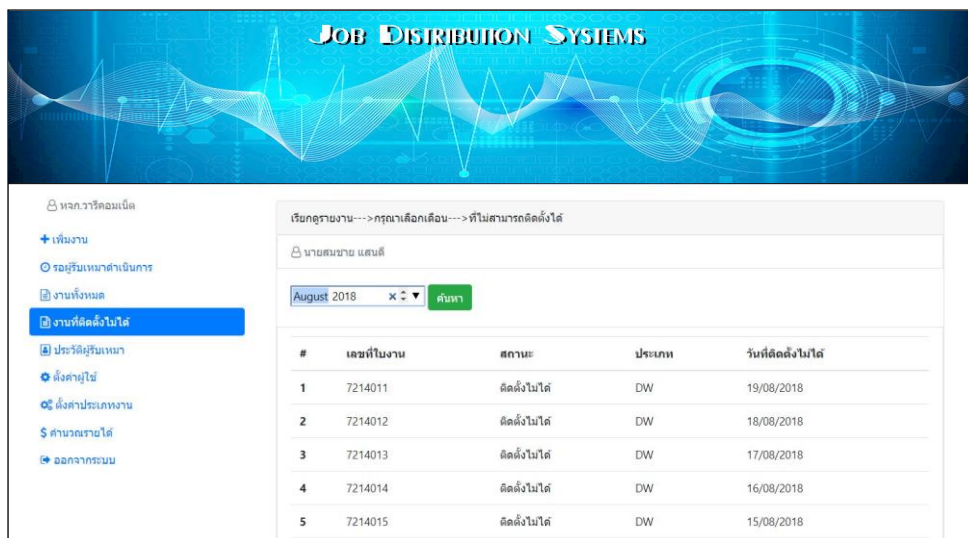
#	เลขที่ใบงาน	ประเภท	ผู้รับเหมา	จ่ายงานวันที่	ติดตั้งวันที่	สถานะ	แก้ไข
1	7214021	FTTX	นายสมชาย แสนดี	16/10/2018	16/10/2018	ติดตั้งไม่ได้อ	แก้ไข
2	7214023	FTTX	นายสมชาย แสนดี	16/10/2018	16/10/2018	ติดตั้งไม่ได้อ	แก้ไข
3	7214022	FTTX	นายสมชาย แสนดี	16/10/2018	16/10/2018	ติดตั้งไม่ได้อ	แก้ไข
4	7214003	DW	นายสมชาย แสนดี	17/09/2018	18/09/2018	ติดตั้งได้อ	แก้ไข
5	7214002	DW	นายสมชาย แสนดี	17/09/2018	18/09/2018	ติดตั้งได้อ	แก้ไข

ภาพที่ 4-4 งานทั้งหมด

4.2.4 งานที่ติดตั้งไม่ได้

หน้างานที่ติดตั้งไม่ได้ ห้างหุ้นส่วนสามารถดูรายงานของผู้รับเหมาที่ไม่สามารถทำการติดตั้งได้ และสามารถออกรายงานสรุปยอดผู้รับเหมาที่ทำการติดตั้งไม่ได้

การเรียกดูรายละเอียดงานที่ติดตั้งไม่ได้ โดยกดเรียกดูรายงานที่ไอคอน  จะแสดงงานที่ติดตั้งไม่ได้ ตามรายชื่อผู้รับเหมาโดยสามารถค้นหาในแต่ละเดือนได้ ดังภาพที่ 4-5



#	เลขที่ใบงาน	สถานะ	ประเภท	วันที่ติดตั้งไม่ได้
1	7214011	ติดตั้งไม่ได้	DW	19/08/2018
2	7214012	ติดตั้งไม่ได้	DW	18/08/2018
3	7214013	ติดตั้งไม่ได้	DW	17/08/2018
4	7214014	ติดตั้งไม่ได้	DW	16/08/2018
5	7214015	ติดตั้งไม่ได้	DW	15/08/2018

ภาพที่ 4-5 แสดงรายละเอียดงานที่ติดตั้งไม่ได้

4.2.5 ประวัติผู้รับเหมา

หน้าประวัติผู้รับเหมา ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามารถเรียกดูประวัติของผู้รับเหมาแต่ละรายบุคคลได้ ดังภาพที่ 4-6

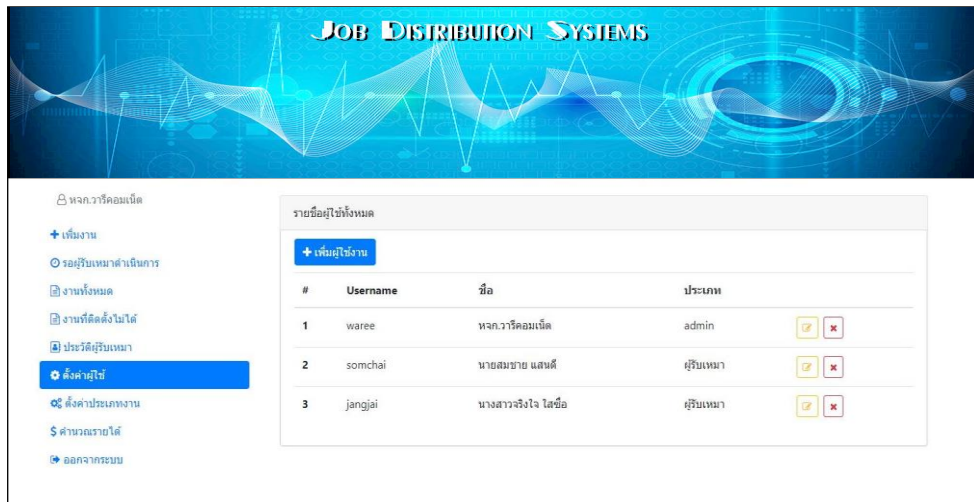


#	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	อีเมล
1	นายสมชาย แสนดี	34/36 ม.1 ตำบลคลองเกลือ อำเภอบำกเกร็ด จังหวัดนนทบุรี	0835594171	rpu@rpu.ac.th
2	นางสาวจิงใจ ใสชื่อ	121/1 แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร	0892250620	Jangjai@rpu.ac.th

ภาพที่ 4-6 ประวัติผู้รับเหมา

4.2.6 ตั้งค่าผู้ใช้

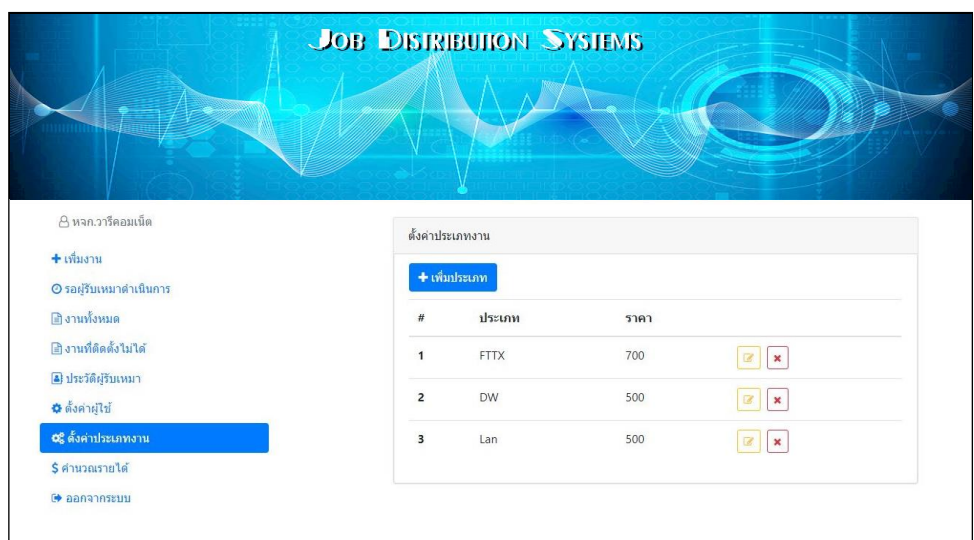
หน้าตั้งค่าผู้ใช้ ห้างหุ้นส่วนสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ผู้ใช้งานได้ โดยสามารถแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 ประเภทคือ แอดมินและผู้รับเหมา ดังภาพที่ 4-7



ภาพที่ 4-7 ตั้งค่าผู้ใช้

4.2.7 ตั้งค่าประเภทงาน

หน้าตั้งค่าประเภทงาน ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข กำหนดราคา ประเภทของงานได้ ดังภาพที่ 4-8




ภาพที่ 4-8 ตั้งค่าประเภทงาน

4.2.8 คำนวณรายได้ของผู้รับเหมา

หน้าคำนวณรายได้ของผู้รับเหมา ระบบสามารถคำนวณรายได้จากงานที่ผู้รับเหมา สามารถติดตั้งได้ โดยจำแนกผู้รับเหมาเป็นรายบุคคลตามรายชื่อ ดังภาพที่ 4-9

#	ชื่อ	รายได้
1	นายสมชาย แสสน์	\$
2	นางสาวจิงใจ ใสชื่อ	\$

ภาพที่ 4-9 คำนวณรายได้ของผู้รับเหมา

การคำนวณรายได้ของผู้รับเหมา โดยกดเรียกดูรายงานที่ไอคอน  จะแสดงหน้างานที่ติดตั้งได้ ราคางานแต่ละประเภทตามรายชื่อของผู้รับเหมา โดยสามารถค้นหาในแต่ละเดือนได้ ดังภาพที่ 4-10

#	เลขที่ใบสมัคร	สถานะ	ประเภท	วันที่ติดตั้ง	ราคา
1	7200001	ติดตั้งได้	FTTX	02/07/2018	700
2	7200002	ติดตั้งได้	FTTX	02/07/2018	700
3	7200003	ติดตั้งได้	FTTX	02/07/2018	700
4	7200004	ติดตั้งได้	FTTX	02/07/2018	700
5	7200005	ติดตั้งได้	FTTX	02/07/2018	700
6	7200006	ติดตั้งได้	FTTX	02/07/2018	700
7	7200007	ติดตั้งได้	FTTX	02/07/2018	700
8	7200008	ติดตั้งได้	FTTX	02/07/2018	700
9	7200009	ติดตั้งได้	FTTX	02/07/2018	700
10	7200010	ติดตั้งได้	FTTX	02/07/2018	700
Total					7000

ภาพที่ 4-10 แสดงรายละเอียดรายได้ของผู้รับเหมา

4.3 ส่วนของผู้รับเหมา

4.3.1 ปรับสถานะการทำงาน

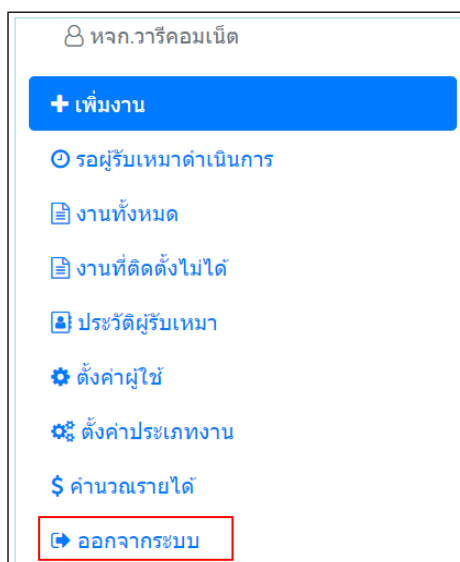
หน้าปรับสถานะการทำงาน โดยหน้าปรับสถานะจะแสดงข้อมูลเลขที่ใบสมัคร ประเภทงาน ชื่อผู้รับเหมา วันที่จ่ายงาน และแสดงสถานะ ผู้รับเหมาสามารถปรับสถานะการทำงาน ของตัวเองได้ โดยเลือกสถานะการทำงานว่าติดตั้งได้หรือติดตั้งไม่ได้ ดังภาพที่ 4-11

#	เลขที่ใบสมัคร	ประเภท	ผู้รับเหมา	จ่ายงานวันที่	สถานะ
1	1022004	DW	นางสาวจงใจ ไลซื่อ	02/10/2018	ติดตั้งได้ / ติดตั้งไม่ได้
2	1022001	FTTX	นางสาวจงใจ ไลซื่อ	02/10/2018	ติดตั้งได้ / ติดตั้งไม่ได้
3	1022002	FTTX	นางสาวจงใจ ไลซื่อ	02/10/2018	ติดตั้งได้ / ติดตั้งไม่ได้

ภาพที่ 4-11 ปรับสถานะการทำงาน

4.4 ออกจากระบบ

เมนูออกจากระบบ ห้างหุ้นส่วนจำกัดและผู้รับเหมาต้องการออกจากระบบ สามารถกดออกจาก ระบบได้ ดังภาพที่ 4-12



ภาพที่ 4-12 ออกจากระบบ

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทำโครงการ

จากการพัฒนาระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต ได้พัฒนาระบบตามความต้องการของเจ้าของห้างหุ้นส่วนและผู้รับเหมา สามารถเพิ่มข้อมูลงานและเรียกดูข้อมูลงานได้ตรงตามความต้องการ สามารถคำนวณเงินเดือนของผู้รับเหมาได้ ระบบสามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว ผู้รับเหมาได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการจ่ายงาน ลดความซับซ้อนของข้อมูลได้

ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต สามารถสรุปผลการทำงานได้ดังนี้ ทางด้านห้างหุ้นส่วน สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้รับเหมา ข้อมูลงาน ประเภทของงานได้ สามารถคำนวณรายได้ของผู้รับเหมาและออกรายงานสรุปยอดการทำงานของผู้รับเหมาได้ในส่วนของผู้รับเหมา สามารถค้นหาข้อมูลงานประจำวันของตัวเองได้ สามารถปรับสถานะการทำงานและแจ้งปัญหาจากการทำงานได้

5.2 สรุปปัญหาที่พบในการทำโครงการ

- 5.2.1 ระบบสามารถออกรายงานได้เฉพาะส่วน ยังไม่สามารถออกรายงานข้อมูลทั้งหมดได้
- 5.2.2 ระบบยังไม่สามารถเพิ่มไฟล์รูปภาพการติดตั้งอินเทอร์เน็ตของผู้รับเหมา เพื่อปิดงานได้
- 5.2.1 ระบบยังไม่สามารถค้นหาข้อมูลประเภทงานได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 พัฒนาระบบให้ห้างหุ้นส่วน สามารถเพิ่มงานก่อนล่วงหน้า เพื่อให้ทางด้านผู้รับเหมาได้ทราบงานของตัวเอง และหากผู้รับเหมาไม่สามารถทำงานที่แพลนล่วงหน้าได้ ห้างหุ้นส่วนจะได้แพลนงานให้ผู้รับเหมาคนอื่นได้

5.3.2 พัฒนาระบบให้ผู้รับเหมาสามารถแจ้งวันลางานล่วงหน้าผ่านระบบได้ เพื่อให้ทางด้านห้างหุ้นส่วนสามารถแพลนงานให้กับผู้รับเหมาคนอื่นได้

บรรณานุกรม

- thaicreate. **เรียนรู้กับภาษา.PHP**. 2557. [Online]. Available.:www.thaicreate.com
- จิรพงษ์ โฟพันธุ์. **รู้จักโปรแกรม Dreamweaver(Adobe Dreamweaver)**. 2559. [Online]. Available : <https://www.krui3.com>
- Suphakit Annopornchai. **โปรแกรมบริหารจัดการ MySQL database**. 2561. [Online]. Available : <https://saixiii.com>
- นภัทร รัตนาคินทร์. **การวิเคราะห์ระบบ**. 2558. [Online]. Available: <http://www.macare.net>
- MSIT5 Education Forums. **การออกแบบข้อมูลด้วย ER Diagram**.2556. [On line]. Available <https://msit5.wordpress.com>
- จิราพร อินต๋น. **“ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์”** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2559
- จุฑามาศ ศรีครุฑ. **“ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา กลุ่มปฏิบัติการเดินรถ 1 เขต การเดินรถที่ 2 องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ”** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2556
- ภาวิณี พวงรอด. **“การพัฒนาระบบบัญชีรายจ่าย เงินเดือน และต้นทุนการผลิต กรณีศึกษา : บริษัทไทย ฮาเบล อินดัสเทรียล จำกัด”** วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์, 2559
- วรสิทธิ์ร คำหมาย และเพ็ญศรี อมรศิลป์ชัย. **การพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของบริษัทโรงสีธัญญ์รุ่งเรืองชัย (ประเทศไทย) จำกัด**. 2559
- อุทุมพร วงศ์เพชร และณิชนันท์ กิตติพัฒน์บวร. **ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนชุมพรศึกษา**. 2559

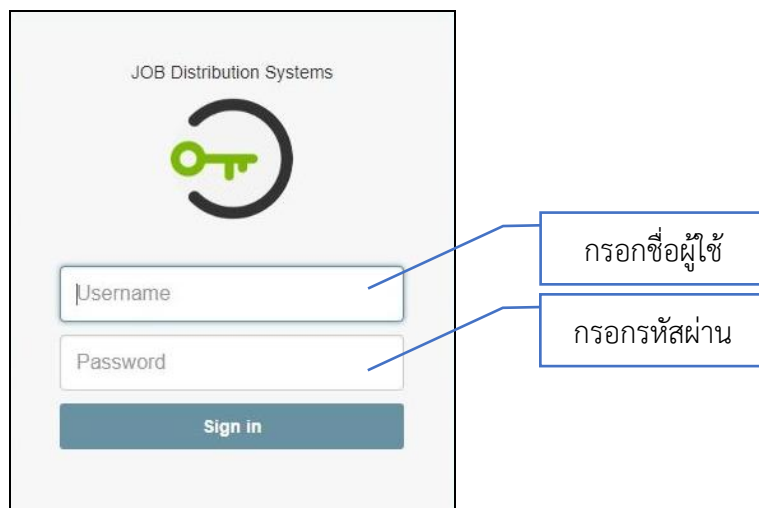
ภาคผนวก ก
คู่มือการใช้งานระบบ

ภาคผนวก คู่มือการใช้งานใช้ระบบ

ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วน วารี คอมเน็ต จำกัด เป็นการนำเว็บ แอปพลิเคชันเข้ามาใช้รองรับเพื่อการบริหารจัดการข้อมูลให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น แก้ปัญหาความ ยุ่งยาก ข้อมูลสูญหาย ประหยัดค่าใช้จ่าย ทำให้สะดวกรวดเร็วกว่าการทำงานแบบเดิมและจัดเก็บ ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง จึงดำเนินการพัฒนาระบบดังกล่าวตามวัตถุประสงค์ของการจัดทำ โดยมี รายละเอียดการใช้งานดังนี้

1. ส่วนของห้างหุ้นส่วน

1.1 ผู้ดูแลระบบต้องทำการเข้าสู่ระบบเพื่อที่จะจัดการข้อมูลภายในระบบได้ โดยการกรอก ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของผู้ดูแลระบบ ดังภาพที่ ก-1



JOB Distribution Systems

กรอกชื่อผู้ใช้

กรอกรหัสผ่าน

ภาพที่ ก-1 หน้าเข้าสู่ระบบโดยผู้ดูแลระบบ

4.2 ส่วนของห้างหุ้นส่วน

4.2.1 เพิ่มข้อมูลงาน

หน้าเพิ่มข้อมูลงาน ห้างหุ้นส่วนจะเป็นผู้ที่เพิ่มงาน ดังภาพที่ ก-2

ภาพที่ ก-2 เพิ่มข้อมูลงาน

จากภาพที่ ก-2 แสดงหน้าเพิ่มข้อมูลงาน ดังนี้

หมายเลข 1 คือ เมนู เพิ่มงาน

หมายเลข 2 คือ ข้อมูลในการเพิ่มงาน ผู้ใช้ต้องระบุเลขที่ใบงาน ระบุประเภท มีให้เลือก 3 ประเภท ได้แก่ FTTX DW และ Lan จากนั้นระบุชื่อผู้รับเหมาที่จะส่งมอบงานนี้ให้ทำการติดตั้งอินเทอร์เน็ต

หมายเลข 3 คือ ปุ่มยืนยันการเพิ่มงาน กดปุ่มนี้เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ถ้าผู้ใช้ระบุข้อมูลไม่ครบจะไม่สามารถเพิ่มงานได้และแจ้งเตือนให้กรอกข้อมูล ดังภาพที่ ก-3

ภาพที่ ก-3 การแจ้งเตือนให้กรอกข้อมูล

เมื่อเพิ่มข้อมูลสำเร็จจะแสดงข้อความ ดังภาพที่ ก-4

Save success !

เพิ่มงาน

เลขที่ใบงาน

ประเภท

-- เลือกประเภท --

ผู้รับเหมา

-- เลือกผู้รับเหมา --

+ เพิ่มงาน

ภาพที่ ก-4 แสดงข้อความเพิ่มข้อมูลสำเร็จ

4.2.2 ตรวจสอบข้อมูลงานของผู้รับเหมา

หน้าตรวจสอบข้อมูลงานของผู้รับเหมา ห้างหุ้นส่วนสามารถตรวจสอบผู้รับเหมาว่าทำการก่รับงานที่ห้างหุ้นส่วนเพิ่มไปให้แล้วหรือไม่ ในกรณีที่ห้างหุ้นส่วนต้องการยกเลิกงานที่เพิ่มเข้าสู่ระบบ สามารถลบข้อมูลงานออกจากระบบได้ ดังภาพที่ ก-5

🏠 หจก.วาริคอมเน็ท

+ เพิ่มงาน

👤 **1** รวบรวมผู้รับเหมาดำเนินการ

📄 งานทั้งหมด

📄 งานที่คิดคั้งไม่ได้

📄 ประวัติผู้รับเหมา

🔍 คั้งค่าผู้ใช้

🔍 คั้งค่าประเภทงาน

💰 ค้านวลดรายได้

🔍 ออกจากระบบ

งานรอผู้รับเหมาดำเนินการ **2**

#	เลขที่ใบงาน	ประเภท	ผู้รับเหมา	จ่ายงานวันที่	สถานะ	ลบงาน
1	1022004	DW	นางสาวจริงใจ ใสชื่อ	02/10/2018	รอ	✖
2	1022005	DW	นายสมชาย แสนดี	02/10/2018	รอ	✖
3	1001	FTTX	นายสมชาย แสนดี	18/10/2018	รอ	✖

ภาพที่ ก-5 ตรวจสอบข้อมูลงานของผู้รับเหมา

จากภาพที่ ก-5 แสดงหน้าตรวจสอบข้อมูลงานของผู้รับเหมา ดังนี้

หมายเลข 1 คือ เมนุหรือผู้รับเหมาดำเนินการ

หมายเลข 2 คือ ข้อมูลงานที่ส่งผู้รับเหมา โดยผู้ใช้สามารถลบงานที่ส่งมอบให้ผู้รับเหมาได้

กรณีที่ต้องการลบงานที่ส่งมอบให้กดที่ไปคอน เพื่อลบงานจะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบว่า “คุณยืนยันที่จะลบข้อมูลนี้ ?” กดปุ่ม OK เพื่อยืนยันการลบ กดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการลบ ดังภาพที่ ก-6



ภาพที่ ก-6 แสดงข้อความยืนยันการลบงาน

การลบงานผู้ใช้งานระบบสามารถกดลบงานได้ที่ละงานเท่านั้น เมื่อลบงานสำเร็จจะแสดงข้อความว่า “Delete Success !” ดังภาพที่ ก-7

Delete success !						
งานรอผู้รับเหมาดำเนินการ						
#	เลขที่ใบงาน	ประเภท	ผู้รับเหมา	จ่ายงานวันที่	สถานะ	ลบงาน
1	1022004	DW	นางสาวจริงใจ ใสชื่อ	02/10/2018	รอ	<input type="checkbox"/>
2	1022005	DW	นายสมชาย แสนดี	02/10/2018	รอ	<input type="checkbox"/>

ภาพที่ ก-7 แสดงข้อความการลบงานสำเร็จ

4.2.3 งานทั้งหมด

หน้างานทั้งหมด ห้างหุ้นส่วนสามารถดูรายงานการทำงานของผู้รับเหมาที่สามารถทำการติดตั้งได้สำเร็จ โดยค้นหาข้อมูลจากเลขที่ใบงานและสามารถแก้ไขงานได้ ดังภาพ ก-8

#	เลขที่ใบงาน	ประเภท	ผู้รับเหมา	จ่ายงานวันที่	ติดตั้งวันที่	สถานะ	แก้ไข
1	7214021	FTTX	นายสมชาย แสندی	16/10/2018	16/10/2018	ติดตั้งไม่ได้	แก้ไข
2	7214023	FTTX	นายสมชาย แสندی	16/10/2018	16/10/2018	ติดตั้งไม่ได้	แก้ไข
3	7214022	FTTX	นายสมชาย แสندی	16/10/2018	16/10/2018	ติดตั้งไม่ได้	แก้ไข
4	7214003	DW	นายสมชาย แสندی	17/09/2018	18/09/2018	ติดตั้งได้	แก้ไข
5	7214002	DW	นายสมชาย แสندی	17/09/2018	18/09/2018	ติดตั้งได้	แก้ไข
6	7214005	DW	นายสมชาย แสندی	16/09/2018	17/09/2018	ติดตั้งได้	แก้ไข


ภาพที่ ก-8 งานทั้งหมด

จากภาพที่ ก-8 แสดงหน้างานทั้งหมด ดังนี้

หมายเลข 1 คือ เมนูงานทั้งหมด

หมายเลข 2 คือ ระบุเลขที่ใบงานเพื่อค้นหางานที่ต้องการ เมื่อระบุเลขที่ใบงานแล้ว กดปุ่ม “ค้นหา” งานที่ต้องการจะแสดงขึ้นมาตรงหมายเลข 3

หมายเลข 3 คือ แสดงงานทั้งหมดที่ผู้รับเหมาได้ใส่สถานะงานแล้ว

หมายเลข 4 คือ การแก้ไขงาน ผู้ใช้งานระบบสามารถแก้ไขงาน โดยแก้ไขได้ที่สถานะงานเท่านั้น กรณีที่ต้องการแก้ไขงานกดที่ไอคอน  จะแสดง ดังภาพที่ ก-9

แก้ไขข้อมูลงาน

เลขที่ใบสมัคร

7214022

ประเภท

FTTX

ผู้รับเหมา

นายสมชาย แสندی

จ่ายงานวันที่

2018-10-16

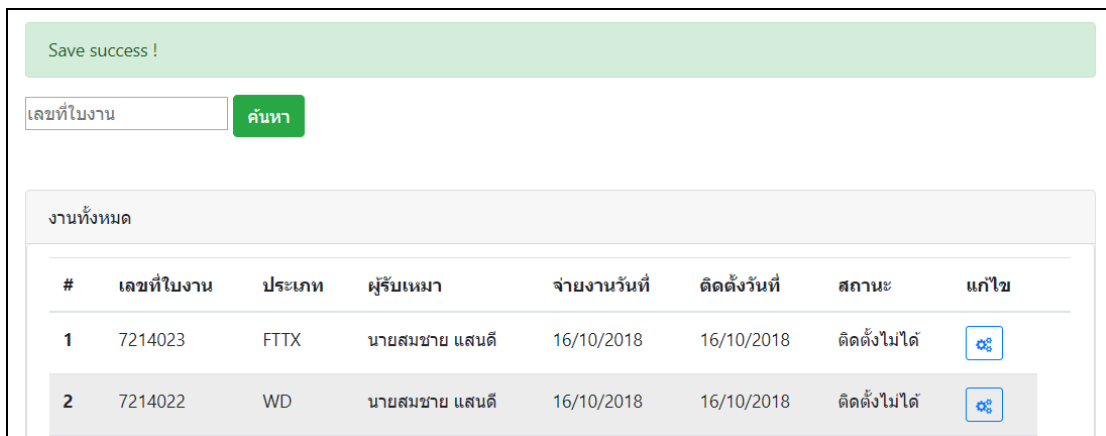
ราคา

700

+ บันทึก

ภาพที่ ก-9 การแก้ไขข้อมูลงาน

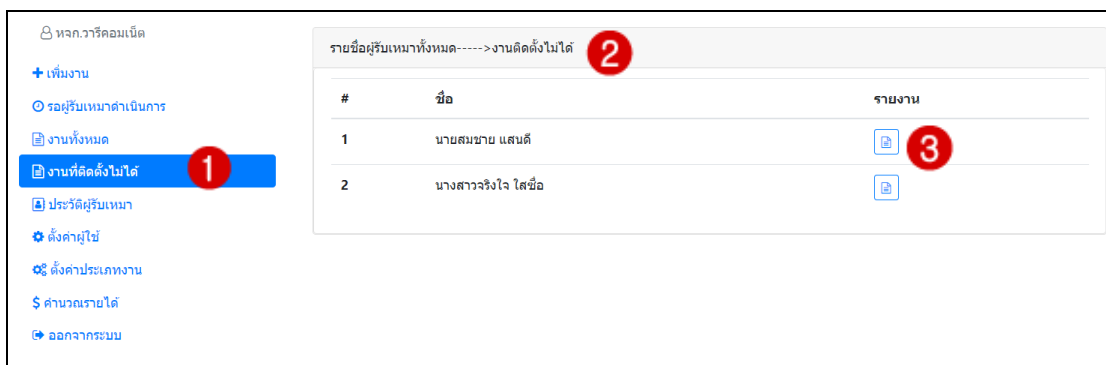
การแก้ไขงานผู้ใช้งานระบบสามารถแก้ไขได้ที่ผลงานเท่านั้น เมื่อแก้ไขสำเร็จจะแสดงข้อความว่า “Save Success !” ดังภาพที่ ก-10



ภาพที่ ก-10 แสดงข้อความการแก้ไขงานสำเร็จ

4.2.4 งานที่ติดตั้งไม่ได้

หน้างานที่ติดตั้งไม่ได้ ห้างหุ้นส่วนสามารถดูรายงานของผู้รับเหมาที่ไม่สามารถทำการติดตั้งได้ และสามารถออกรายงานสรุปยอดผู้รับเหมาที่ทำการติดตั้งไม่ได้ ดังภาพที่ ก-11



ภาพที่ ก-11 งานที่ติดตั้งไม่ได้

จากภาพที่ ก-11 แสดงหน้างานที่ติดตั้งไม่ได้ ดังนี้

หมายเลข 1 คือ เมนูงานที่ติดตั้งไม่ได้

หมายเลข 2 คือ รายชื่อผู้รับเหมาทั้งหมด

หมายเลข 3 คือ ผู้ใช้ระบบสามารถดูรายงานการติดตั้งไม่ได้ของผู้รับเหมาแต่ละคนได้ การเรียกดูรายละเอียดงานที่ติดตั้งไม่ได้ โดยกดเรียกดูรายงานที่ไอคอน จะแสดงงานที่ติดตั้งไม่ได้ตามรายชื่อผู้รับเหมาโดยสามารถค้นหาในแต่ละเดือนได้ ดังภาพที่ ก-12

หน้าหลัก: ฝากคอมเมนต์

- + เพิ่มงาน
- รอผู้รับเหมาดำเนินการ
- 📁 งานทั้งหมด
- 📁 งานที่ติดค้างไม่ได้**
- 📁 ประวัติผู้รับเหมา
- ⚙️ ตั้งค่าผู้ใช้
- 👤 ตั้งค่าประเภทงาน
- 💰 ค่าบวกรายได้
- 👉 ออกจากระบบ

เรียกดูรายงาน--->กรุณาเลือกเดือน--->ที่ไม่สามารถติดค้างได้

นายสมชาย แสندی

August 2018 x 📅 ค้นหา

#	เลขที่ใบงาน	สถานะ	ประเภท	วันที่ติดค้างไม่ได้
1	7214011	ติดค้างไม่ได้	DW	19/08/2018
2	7214012	ติดค้างไม่ได้	DW	18/08/2018
3	7214013	ติดค้างไม่ได้	DW	17/08/2018
4	7214014	ติดค้างไม่ได้	DW	16/08/2018
5	7214015	ติดค้างไม่ได้	DW	15/08/2018

ภาพที่ ก-12 แสดงรายละเอียดงานที่ติดค้างไม่ได้ตามเดือนที่ค้นหา

4.2.5 ประวัติผู้รับเหมา

หน้าประวัติผู้รับเหมา ผู้ใช้งานระบบสามารถเรียกดูประวัติของผู้รับเหมาแต่ละรายบุคคลได้ ดังภาพที่ ก-13

หน้าหลัก: ฝากคอมเมนต์

- + เพิ่มงาน
- รอผู้รับเหมาดำเนินการ
- 📁 งานทั้งหมด
- 📁 งานที่ติดค้างไม่ได้
- 📁 ประวัติผู้รับเหมา**
- ⚙️ ตั้งค่าผู้ใช้
- 👤 ตั้งค่าประเภทงาน
- 💰 ค่าบวกรายได้
- 👉 ออกจากระบบ

รายชื่อผู้รับเหมาทั้งหมด

#	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	อีเมล
1	นายสมชาย แสندی	34/36 ม.1 ตำบลคลองเกลือ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี	0835594171	rpu@rpu.ac.th
2	นางสาวจริงใจ ไสซื่อ	121/1 แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร	0892250620	Jangjai@rpu.ac.th

ภาพที่ ก-13 ประวัติผู้รับเหมา

จากภาพที่ ก-13 แสดงหน้าประวัติผู้รับเหมา ดังนี้

หมายเลข 1 คือ เมนูประวัติผู้รับเหมา

หมายเลข 2 คือ รายชื่อผู้รับเหมาทั้งหมด โดยจะแสดงข้อมูลของผู้รับเหมา ได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ และอีเมล

4.2.6 ตั้งค่าผู้ใช้

หน้าตั้งค่าผู้ใช้ ฝั่งหุ่นส่วนสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ผู้ใช้งานได้ โดยสามารถแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 ประเภทคือ ผู้ดูแลระบบและผู้รับเหมา ดังภาพที่ ก-14



ภาพที่ ก-14 ตั้งค่าผู้ใช้

จากภาพที่ ก-14 แสดงหน้าตั้งค่าผู้ใช้ ดังนี้

หมายเลข 1 คือ เมนูตั้งค่าผู้ใช้

หมายเลข 2 คือ รายชื่อผู้ใช้ทั้งหมด ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ (admin) และผู้รับเหมา

หมายเลข 3 คือ ปุ่มลบรายชื่อผู้ใช้งาน

หมายเลข 4 คือ ปุ่มแก้ไขรายชื่อผู้ใช้งาน

หมายเลข 5 คือ ผู้ใช้งานระบบที่เป็นผู้ดูแลระบบ จะสามารถปุ่มเพิ่มผู้ใช้งานเท่านั้น

กรณีที่ต้องการลบผู้ใช้ให้กดไปที่ไอคอน จะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบว่า “คุณยืนยันที่จะลบข้อมูลนี้ ?” กดปุ่ม OK เพื่อยืนยันการลบ กดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิก ดังภาพที่ ก-15



ภาพที่ ก-15 แสดงข้อความยืนยันการลบผู้ใช้

กรณีที่ต้องการแก้ไขผู้ใช้ให้กดไปที่ไอคอน เพื่อแก้ไขจะแสดงข้อมูลของผู้ใช้ เมื่อแก้ไขแล้ว กดปุ่ม “บันทึกการแก้ไข” เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ กดปุ่ม “ยกเลิก” ดังภาพที่ ก-16

หน้าหลัก: หจก.วารีดคอมเน็ต

- + เพิ่มงาน
- รอผู้รับเหมาดำเนินการ
- 📄 งานทั้งหมด
- 📄 งานที่ติดค้างไม่ได้
- 📄 ประวัติผู้รับเหมา
- ⚙️ ตั้งค่าผู้ใช้**
- 👤 ตั้งค่าประเภทงาน
- 💰 ส่วนลดรายได้
- 🚪 ออกจากระบบ

แก้ไขผู้ใช้งาน

username: waree

ชื่อ: หจก.วารีดคอมเน็ต

ที่อยู่: 23/203 ถนน เทิดราชัน แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร

เบอร์โทรศัพท์: 0835594171

Email: wareecomnet@gmail.com

ประเภท: admin

+ บันทึกการแก้ไข ยกเลิก

ภาพที่ ก-16 แสดงข้อมูลของผู้ใช้ที่ต้องการแก้ไข

เมื่อเพื่อบันทึกข้อมูลสำเร็จจะแสดงข้อความว่า “Save Success !” ดังภาพที่ ก-17

หน้าหลัก: หจก.วารีดคอมเน็ต

- + เพิ่มงาน
- รอผู้รับเหมาดำเนินการ
- 📄 งานทั้งหมด
- 📄 งานที่ติดค้างไม่ได้
- 📄 ประวัติผู้รับเหมา
- ⚙️ ตั้งค่าผู้ใช้**
- 👤 ตั้งค่าประเภทงาน
- 💰 ส่วนลดรายได้
- 🚪 ออกจากระบบ

Save success !

รายชื่อผู้ใช้ทั้งหมด

+ เพิ่มผู้ใช้งาน

#	Username	ชื่อ	ประเภท		
1	waree	หจก.วารีดคอมเน็ต	admin	👍	✖
2	somchai	นายสมชาย แสนดี	ผู้รับเหมา	👍	✖
3	jangjai	นางสาวจิงใจ ใสชื่อ	ผู้รับเหมา	👍	✖

ภาพที่ ก-17 แสดงข้อความบันทึกข้อมูลสำเร็จ

กรณีที่ต้องการเพิ่มผู้ใช้งานกดไปที่ปุ่ม [+ เพิ่มผู้ใช้งาน](#) แสดงหน้าให้กรอกข้อมูล ดังภาพที่ ก-18

ภาพที่ ก-18 แสดงหน้าเพิ่มผู้ใช้งาน

ถ้าผู้ใช้ระบุข้อมูลไม่ครบจะไม่สามารถเพิ่มผู้ใช้งานได้และแจ้งเตือนให้กรอกข้อมูลว่า “Please fill out this field.” ดังภาพที่ ก-19

ภาพที่ ก-19 แสดงหน้าเพิ่มผู้ใช้งานระบุข้อมูลไม่ครบ

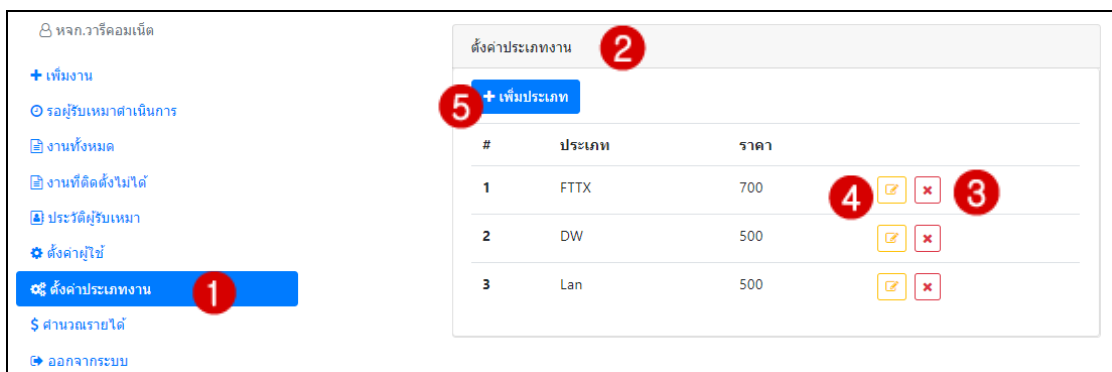
เมื่อเพื่อบันทึกข้อมูลสำเร็จจะแสดงข้อความว่า “Save Success !” ดังภาพที่ ก-20



ภาพที่ ก-20 แสดงข้อความการเพิ่มผู้ใช้งานสำเร็จ

4.2.7 ตั้งค่าประเภทงาน

หน้าตั้งค่าประเภทงาน ห้างหุ้นส่วนสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข กำหนดราคา ประเภทของงานได้ ดังภาพที่ ก-21



ภาพที่ ก-21 ตั้งค่าประเภทงาน

จากภาพที่ ก-21 แสดงหน้าตั้งค่าประเภทงาน ดังนี้


หมายเลข 1 คือ เมนูประเภทงาน

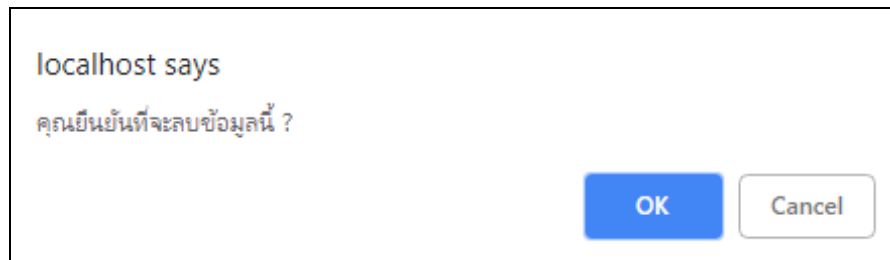
หมายเลข 2 คือ แสดงประเภทงานทั้งหมด และราคาของงานแต่ละประเภท

หมายเลข 3 คือ ปุ่มลบประเภทงาน


หมายเลข 4 คือ ปุ่มแก้ไขประเภทงาน

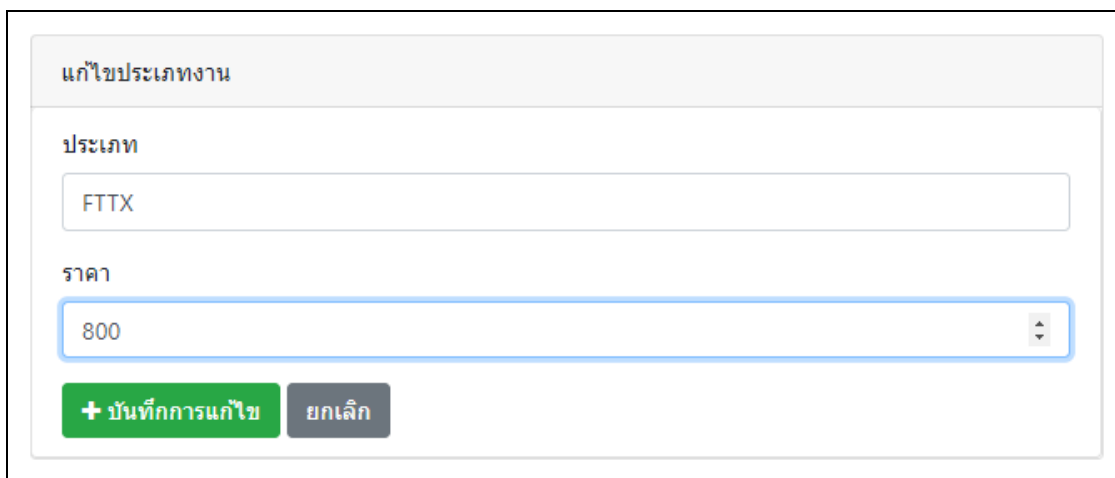
หมายเลข 5 คือ การเพิ่มประเภทงาน ผู้ใช้ที่เป็นผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มประเภทงานได้เท่านั้น

กรณีที่ต้องการลบประเภทงานให้กดไปที่ไอคอน  จะแสดงข้อความให้ยืนยันการลบว่า “คุณยืนยันที่จะลบข้อมูลนี้ ?” กดปุ่ม OK เพื่อยืนยันการลบ กดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิก ดังภาพที่ ก-22



ภาพที่ ก-22 แสดงข้อความยืนยันการลบประเภทงาน

กรณีที่ต้องการแก้ไขประเภทงานให้กดไปที่ไอคอน  เพื่อแก้ไขจะแสดงข้อมูลของประเภทงาน เมื่อแก้ไขแล้วกดปุ่ม “บันทึกการแก้ไข” เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ กดปุ่ม “ยกเลิก” ดังภาพที่ ก-23



ภาพที่ ก-23 แสดงข้อมูลของประเภทงานที่ต้องการแก้ไข

เมื่อเพื่อบันทึกข้อมูลสำเร็จจะแสดงข้อความว่า “Save Success !” ดังภาพที่ ก-24

The screenshot shows a green notification bar at the top with the text "Save success !". Below it is a section titled "ตั้งค่าประเภทงาน" (Set up work categories). There is a blue button with a plus sign and the text "+ เพิ่มประเภท" (+ Add category). Below the button is a table with three columns: "#", "ประเภท" (Category), and "ราคา" (Price). The table contains three rows of data, each with edit and delete icons.

#	ประเภท	ราคา		
1	FTTX	800		
2	DW	500		
3	Lan	500		

ภาพที่ ก-24 แสดงข้อความบันทึกข้อมูลสำเร็จ

กรณีที่ต้องการเพิ่มประเภทงานกดไปที่ปุ่ม **+ เพิ่มประเภท** จะแสดงหน้าให้กรอกประเภทงาน และราคา เมื่อกรอกข้อมูลแล้วกดปุ่ม “เพิ่มประเภท” เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ กดปุ่ม “ยกเลิก” ดังภาพที่ ก-25

The screenshot shows a form titled "เพิ่มประเภทงาน" (Add work category). It has two input fields: "ประเภท" (Category) and "ราคา" (Price). At the bottom, there are two buttons: a green button with a plus sign and the text "+ เพิ่มประเภท" (+ Add category), and a grey button with the text "ยกเลิก" (Cancel).

ภาพที่ ก-25 แสดงหน้าเพิ่มประเภทงาน

ถ้าผู้ใช้ระบุข้อมูลไม่ครบจะไม่สามารถเพิ่มประเภทงานได้และแจ้งเตือนให้กรอกข้อมูลว่า
 “Please fill out this field.” ดังภาพที่ ก-26

เพิ่มประเภทงาน

ประเภท

FTTX2

ราคา

+ เพิ่มประเภท ยกเลิก

! Please fill out this field.

ภาพที่ ก-26 แสดงหน้าเพิ่มประเภทงานระบุข้อมูลไม่ครบ

เมื่อเพื่อบันทึกข้อมูลสำเร็จจะแสดงข้อความว่า “Save Success !” ดังภาพที่ ก-27

Save success !

ตั้งค่าประเภทงาน

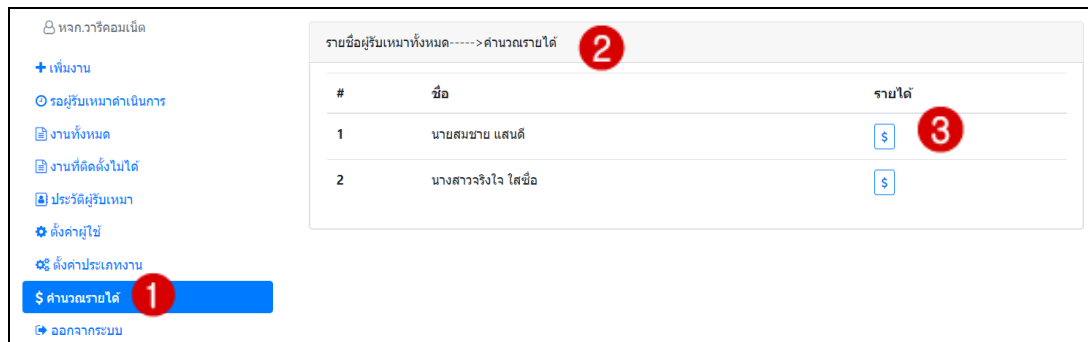
+ เพิ่มประเภท

#	ประเภท	ราคา	
1	FTTX	800	
2	DW	500	
3	Lan	500	
4	FTTX2	900	

ภาพที่ ก-27 แสดงข้อความการเพิ่มประเภทงานสำเร็จ

4.2.8 คำนวณรายได้ของผู้รับเหมา

หน้าคำนวณรายได้ของผู้รับเหมา ระบบสามารถคำนวณรายได้จากงานที่ผู้รับเหมา สามารถติดตั้งได้ โดยจำแนกผู้รับเหมาเป็นรายบุคคลตามรายชื่อ ดังภาพที่ ก-28




ภาพที่ ก-28 คำนวณรายได้ของผู้รับเหมา

จากภาพที่ ก-28 แสดงหน้าคำนวณรายได้ของผู้รับเหมา ดังนี้

หมายเลข 1 คือ เมนูคำนวณรายได้ของผู้รับเหมา

หมายเลข 2 คือ แสดงรายชื่อผู้รับเหมาทั้งหมด และรายงาน

หมายเลข 3 คือ ปุ่มเรียกดูรายงาน

การคำนวณรายได้ของผู้รับเหมา โดยกดเรียกดูรายงานที่ไอคอน  จะแสดงหน้างานที่ติดตั้ง ได้ ตามรายชื่อของผู้รับเหมา โดยสามารถค้นหาในแต่ละเดือนได้ ดังภาพที่ ก-29

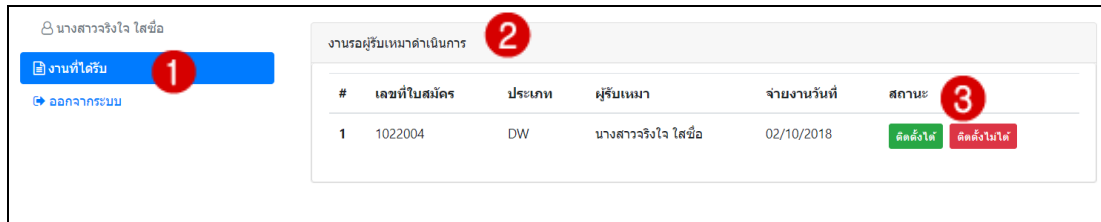
#	เลขที่ใบสมัคร	สถานะ	ประเภท	วันที่ติดตั้ง	ราคา
1	1112001	ติดตั้งได้	FTTX	16/08/2018	700
2	1112002	ติดตั้งได้	FTTX	16/08/2018	700
3	1112003	ติดตั้งได้	DW	14/08/2018	500
4	1112004	ติดตั้งได้	DW	14/09/2018	500
5	1112005	ติดตั้งได้	DW	13/08/2018	500
Total					2900

ภาพที่ ก-29 คำนวณรายได้

4.3 ส่วนของผู้รับเหมา

4.3.1 ปรับสถานะการทำงาน

หน้าปรับสถานะการทำงาน โดยหน้าปรับสถานะจะแสดงข้อมูลเลขที่ใบสมัคร ประเภทงาน ชื่อผู้รับเหมา วันที่จ่ายงาน และแสดงสถานะ ผู้รับเหมาสามารถปรับสถานะการทำงานของตัวเองได้ โดยเลือกสถานะการทำงานว่าติดตั้งได้หรือติดตั้งไม่ได้ดังภาพที่ ก-30



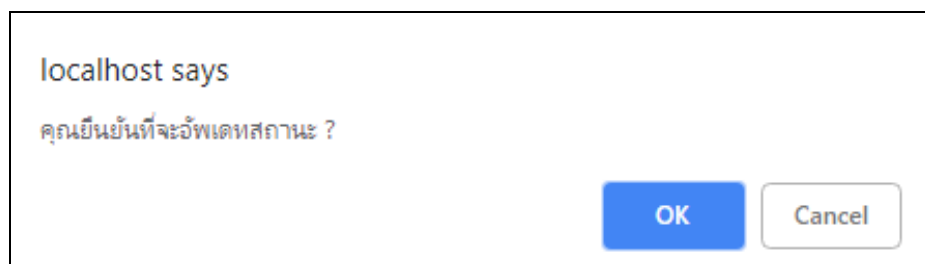
ภาพที่ ก-30 ปรับสถานะการทำงาน

จากภาพที่ ก-30 แสดงหน้าปรับสถานะการทำงานของผู้รับเหมา ดังนี้

หมายเลข 1 คือ เมื่องานที่ได้รับ

หมายเลข 2 คือ แสดงงานทั้งหมดของผู้รับเหมาที่เข้าระบบ

หมายเลข 3 คือ สถานะของงานที่ได้รับ เมื่อติดตั้งอินเทอร์เน็ตให้กับลูกค้าสำเร็จ ผู้รับเหมาต้องกดปุ่ม “ติดตั้งได้” ถ้าไม่สามารถติดตั้งอินเทอร์เน็ตให้กับลูกค้าได้ กดปุ่ม “ติดตั้งไม่ได้” และแสดงข้อความยืนยันสถานะว่า “คุณยืนยันที่จะอัปเดตสถานะ ?” กดปุ่ม OK เพื่อยืนยันการบันทึกสถานะ กดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิก ดังภาพที่ ก-31



ภาพที่ ก-31 ยืนยันการบันทึกสถานะการติดตั้งสำหรับผู้รับเหมา

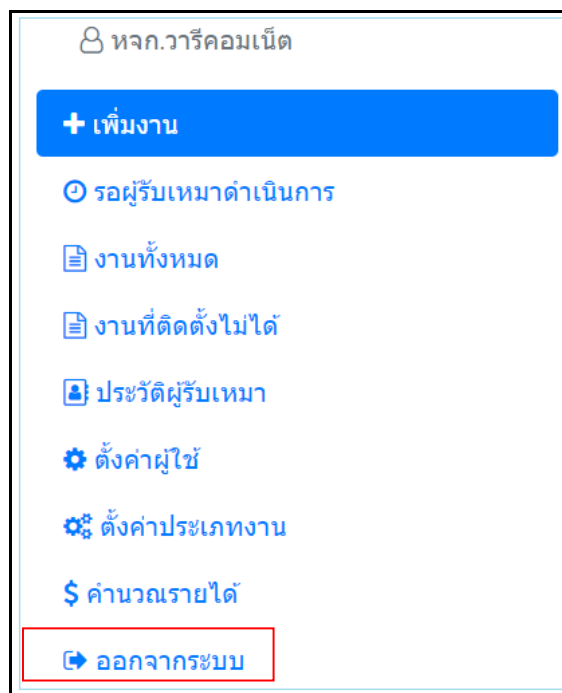
กรณีที่ยืนยันการบันทึกสถานะสำเร็จจะแสดงข้อความว่า “Save Success !” ดังภาพที่ ก-32



ภาพที่ ก-32 แสดงข้อความการบันทึกสถานะสำเร็จ

4.4 ออกจากระบบ

เมนูออกจากระบบ ทางหุ่นส่วนและผู้รับเหมาต้องการออกจากระบบ สามารถกดออกจากระบบได้ ดังภาพที่ ก-33



ภาพที่ ก-33 ออกจากระบบ

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ : นางสาวกาญจนา หาผล
หัวข้อโครงการ : ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์
กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต
JOB DISTRIBUTION SYSTEM
CASE STUDY OF WAREE COMNET LIMITED PARTNERSHIP
สาขาวิชา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะ : บริหารธุรกิจ

ประวัติ

การศึกษา :

- มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวัดเข้ยปราสาท จังหวัดบุรีรัมย์
- มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหนองกี่พิทยาคม จังหวัดบุรีรัมย์
- ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคโนโลยีวิมลบริหารธุรกิจ
- ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏฯ คณะบริหารธุรกิจ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จังหวัดนนทบุรี

สถานที่ติดต่อ :

- บ้านเลขที่ 100 ตำบลเข้ยปราสาท อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ 31210

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ : นายศิริพล หงษ์เวียงจันทร์
หัวข้อโครงการ : ระบบจ่ายงานผู้รับเหมาออนไลน์
กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด วารี คอมเน็ต
JOB DISTRIBUTION SYSTEM
CASE STUDY OF WAREE COMNET LIMITED PARTNERSHIP
สาขาวิชา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะ : บริหารธุรกิจ

ประวัติ

การศึกษา :

- มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสรวงสุทธาวีทยา จังหวัดสุพรรณบุรี
- ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคโนโลยีวมลบริหารธุรกิจ
- ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ที่มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ คณะบริหารธุรกิจ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จังหวัดนนทบุรี

สถานที่ติดต่อ :

- บ้านเลขที่ 53 หมู่ 7 ตำบลวังน้ำซับ อำเภอดำรงวิทยารัษฎา จังหวัดสุพรรณบุรี 72140