บทที่ 4

การออกแบบระบบ ฐานข้อมูล และออกแบบหน้าจอ

การออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับ มหาวิทยาลัยพายัพ ประกอบด้วย

4.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

4.3 การออกแบบหน้าจอแสดงผล

4.1 ส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

4.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

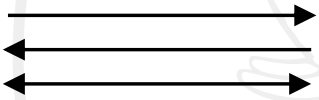
ในการวิเคราะห์ ออกแบบจำลองระบบใหม่ ของระบบสารสนเทศการจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับ มหาวิทยาลัยพายัพ ผู้ค้นคว้าได้เลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ซึ่งได้แก่ แผนผังบริบท (Context Diagram) และแผนผังกระแสข้อมูลของ Gane & Sarson ซึ่งเป็นแผนผังที่ได้รับความนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ที่ใช้สัญลักษณ์ในการนำเสนอแบบจำลองกระบวนการความสัมพันธ์ ขอบเขตการทำงานระหว่างระบบย่อยกับระบบใหญ่ รวมถึงการไหลของข้อมูลไปตามกระบวนการต่าง ๆ ในระบบงานใหม่ โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ ดังตาราง 4.1

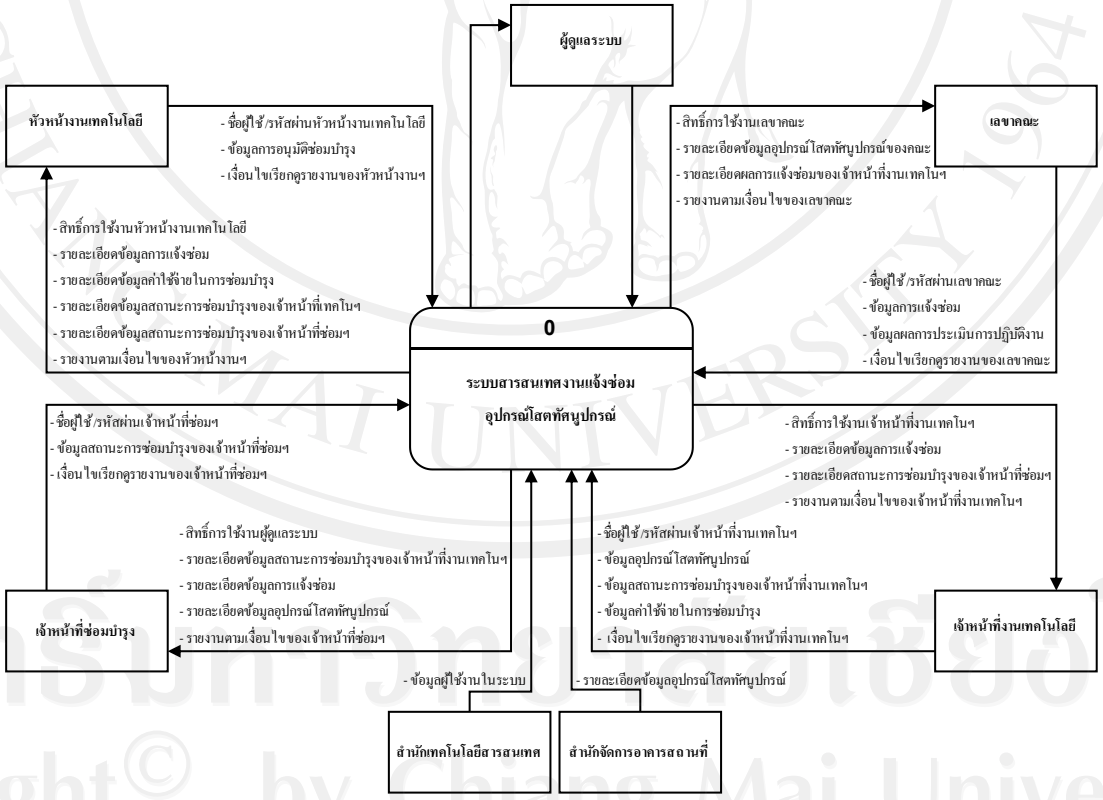
ตาราง 4.1 สัญลักษณ์และความหมายที่นำมาใช้เขียนแผนผังกระแสข้อมูล

สัญลักษณ์	ความหมาย
	Process คือสัญลักษณ์ของกระบวนการ/การประมวลผล
	External Entity คือสัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งที่อยู่ภายนอกขอบเขตของระบบ ซึ่งสามารถเป็นบุคคล หน่วยงาน หรือระบบงาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.1 สัญลักษณ์และความหมายที่นำมาใช้เขียนแผนผังกระแสข้อมูล (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	Duplicated External Entity สัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งที่อยู่ภายนอกขอบเขตของระบบที่มีซ้ำกัน
	Data Store คือสัญลักษณ์หน่วยเก็บข้อมูล
	Duplicated Data Store คือสัญลักษณ์หน่วยเก็บข้อมูลที่มีการแสดงซ้ำ
	Data Flow คือสัญลักษณ์การส่งผ่านข้อมูล



รูป 4.1 แผนผังบริบท

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากรูป 4.1 เป็นแผนผังบริบทที่แสดงให้เห็นภาพรวมการทำงานของระบบสารสนเทศการจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับ มหาวิทยาลัยพายัพ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (External entity) แบ่งเป็น 5 กลุ่ม คือ เลขาคณะ เจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยี เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง หัวหน้างานเทคโนโลยี และ ผู้ดูแลระบบ มีการจัดการข้อมูลตามบทบาทหน้าที่ รับผิดชอบดังต่อไปนี้

1) เลขาคณะ หมายถึง เจ้าหน้าที่ ที่มีหน้าที่แจ้งซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ประจำตึก หรือหน่วยงานที่สังกัด

2) เจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยี หมายถึง เจ้าหน้าที่ ที่มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับการรับเรื่องแจ้งซ่อม กระจายงานไปยังเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

3) เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง หมายถึง เจ้าหน้าที่ ที่มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับงานซ่อมแซมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประจำมหาวิทยาลัยพายัพ

4) ผู้ดูแลระบบ หมายถึงผู้ที่ทำการกำหนดสิทธิการใช้งานให้กับผู้ใช้งานทั้งหมดในระบบ

5) หัวหน้างานเทคโนโลยี หมายถึงผู้ที่กำกับดูแลการจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ รวมถึงการบริหารงานโสตทัศนูปกรณ์ สามารถเรียกดูรายงานสารสนเทศตามการระบุเงื่อนไข

6) สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึงผู้ให้ข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ

7) สำนักจัดการอาคารสถานที่ หมายถึงผู้ให้ข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 0 จะแสดงถึงกระบวนการหลัก ๆ ของระบบซึ่งบางกระบวนการอาจจบลงที่แผนผังกระแสข้อมูลในระดับนี้ แต่บางกระบวนการจำเป็นต้องแยกกระบวนการย่อยลงไปอีก เพื่อให้เห็นถึงกระบวนการที่ชัดเจนยิ่งขึ้นกระบวนการทำงานหลักของระบบสามารถแจกแจงออกเป็น 5 กระบวนการ ตามรูป 4.2 อธิบายได้ดังนี้

กระบวนการที่ 1 เข้าสู่ระบบ เป็นกระบวนการตรวจสอบผู้ใช้งานระบบจากชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน จากนั้นจึงให้สิทธิ์การใช้งานระบบกับผู้ใช้งานระบบตามภาระหน้าที่ความรับผิดชอบตามรูป 4.3

กระบวนการที่ 2 จัดการข้อมูลผู้ใช้ในระบบ เป็นกระบวนการสำหรับผู้ดูแลระบบในการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ โดยกำหนดสิทธิ์ตามการกำกับดูแล ของสำนักหอสมุด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กระบวนการที่ 3 จัดการข้อมูลโสตทัศนูปกรณ์เป็นกระบวนการสำหรับเจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยี ทำการจัดการกับข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

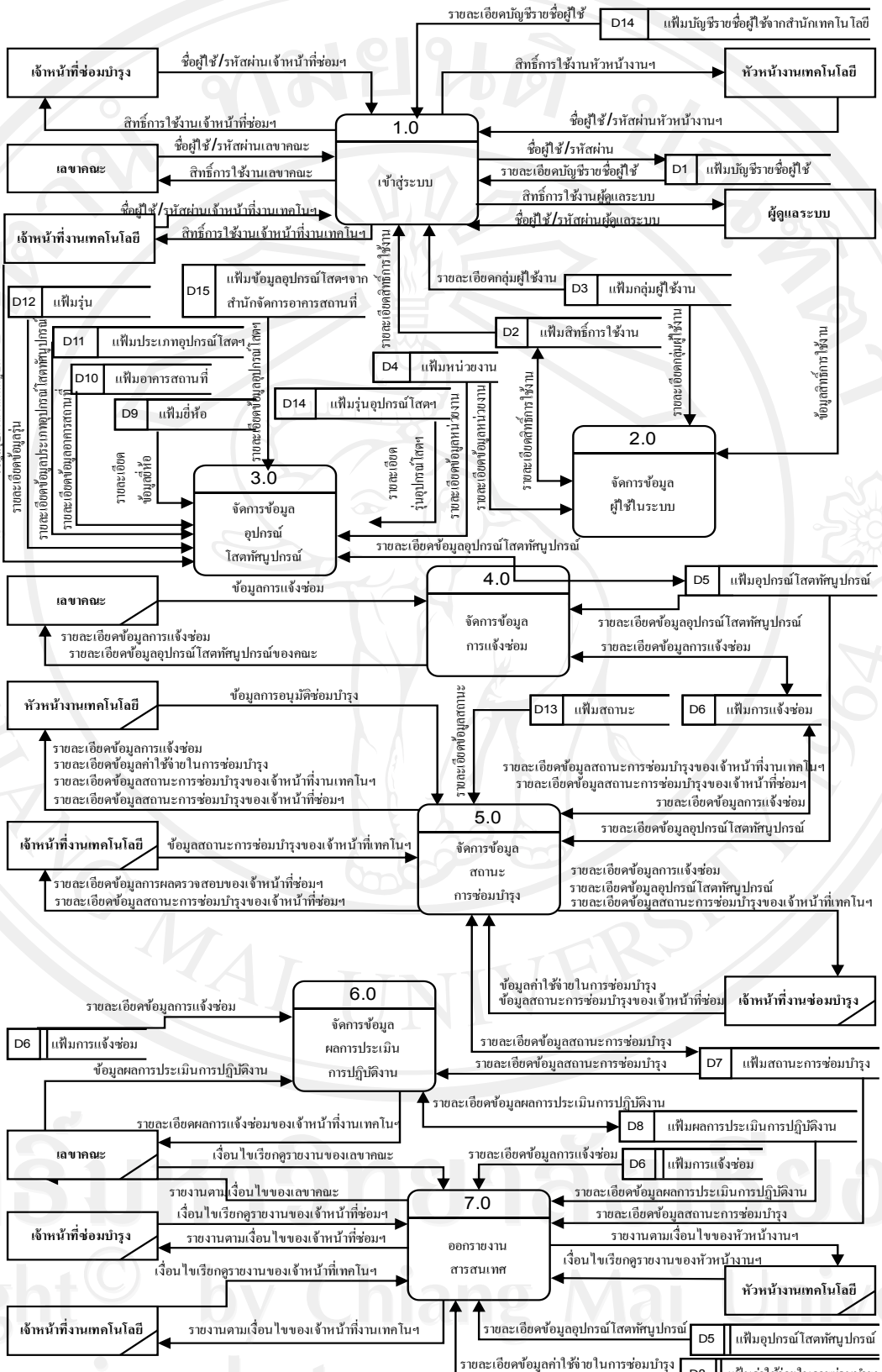
กระบวนการที่ 4 จัดการข้อมูลการแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ เป็นกระบวนการสำหรับเลขาคณะ ทำการแจ้งซ่อม โดยมีเจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยีทำการรับเรื่อง และทำการจัดการกับข้อมูลเกี่ยวกับการแจ้งซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ และกระจายงานไปยังเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

กระบวนการที่ 5 จัดการข้อมูลสถานการณ์ซ่อมบำรุง เป็นกระบวนการสำหรับ เจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยี กระจายงานไปยังเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง โดยมีหัวหน้างานเทคโนโลยี เป็นผู้กำกับควบคุมดูแล อนุมัติในการจัดซื้ออุปกรณ์มาทดแทนอุปกรณ์ที่ชำรุด

กระบวนการที่ 6 จัดการข้อมูลผลการประเมินการปฏิบัติงานเป็นกระบวนการสำหรับเลขาคณะ เป็นผู้ประเมินผลการปฏิบัติงานการแจ้งซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

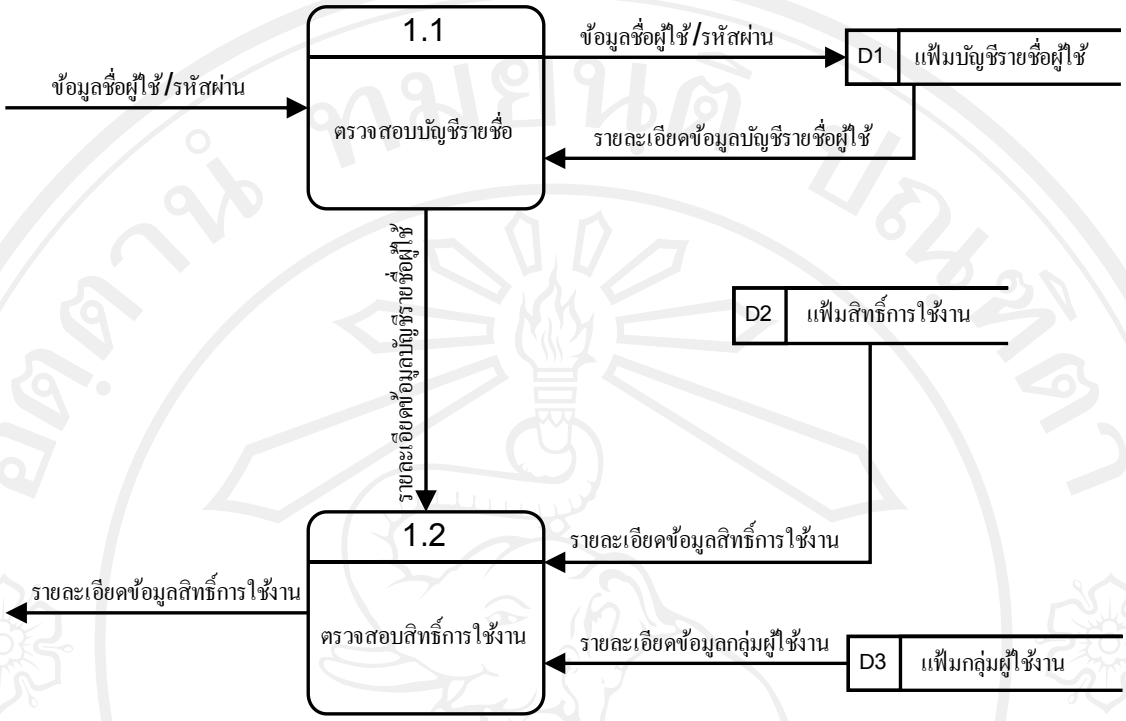
กระบวนการที่ 7 ออกรายงานสารสนเทศสำหรับ เลขาคณะ เจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยี เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง และหัวหน้างานเทคโนโลยี เป็นขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในระบบ โดยนำมาแสดงตามเงื่อนไขผู้ที่กำหนด เพื่อที่จะนำไปตรวจสอบ และวางแผนการทำงานต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูป 4.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับศูนย์ (Data Flow Diagram Level 0)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



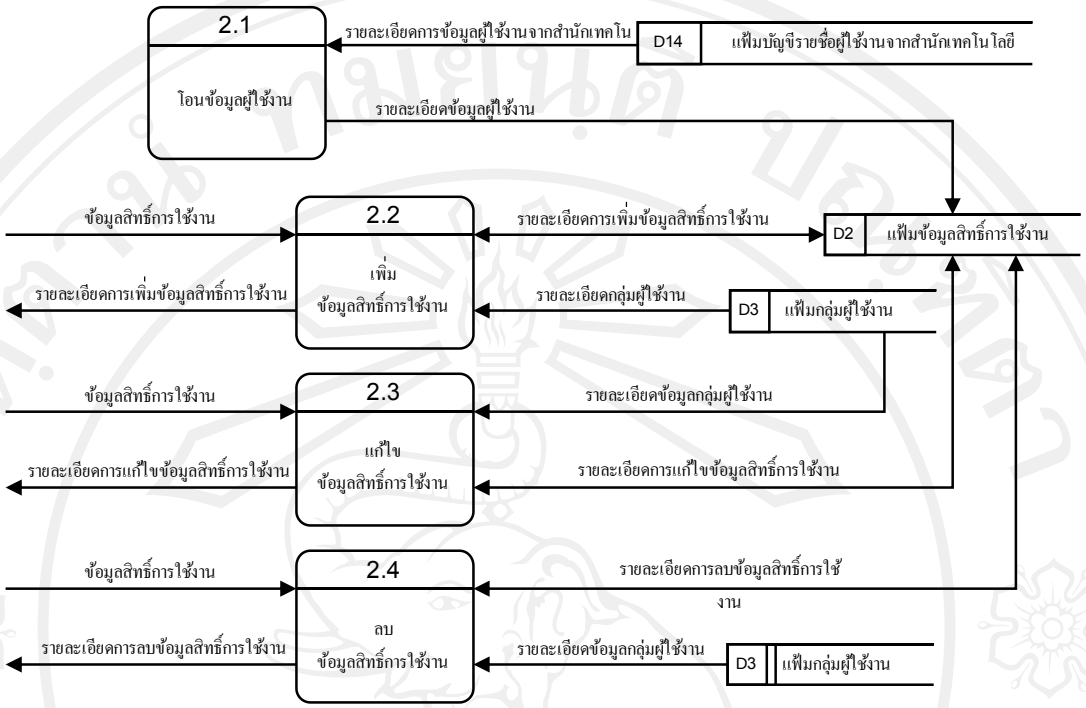
รูป 4.3 แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 1 ของการบวนการที่ 1 เข้าสู่ระบบ

จากรูป 4.3 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลที่แสดงการทำงาน สำหรับผู้ใช้งานระบบในการเข้าสู่ระบบ ประกอบด้วย 2 กระบวนการ อธิบายได้ดังนี้

กระบวนการที่ 1.1 ตรวจสอบบัญชีรายชื่อ เป็นกระบวนการในการตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน จากแฟ้มบัญชีรายชื่อผู้ใช้กลางของมหาวิทยาลัย (Active Directory)

กระบวนการที่ 1.2 ตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน เป็นกระบวนการในการตรวจสอบระดับสิทธิ์การใช้งานภายในระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูป 4.4 แผนผังกระแสข้อมูลระดับหนึ่ง (DFD Level 1) ของกระบวนการที่ 2 จัดการข้อมูลผู้ใช้ในระบบ

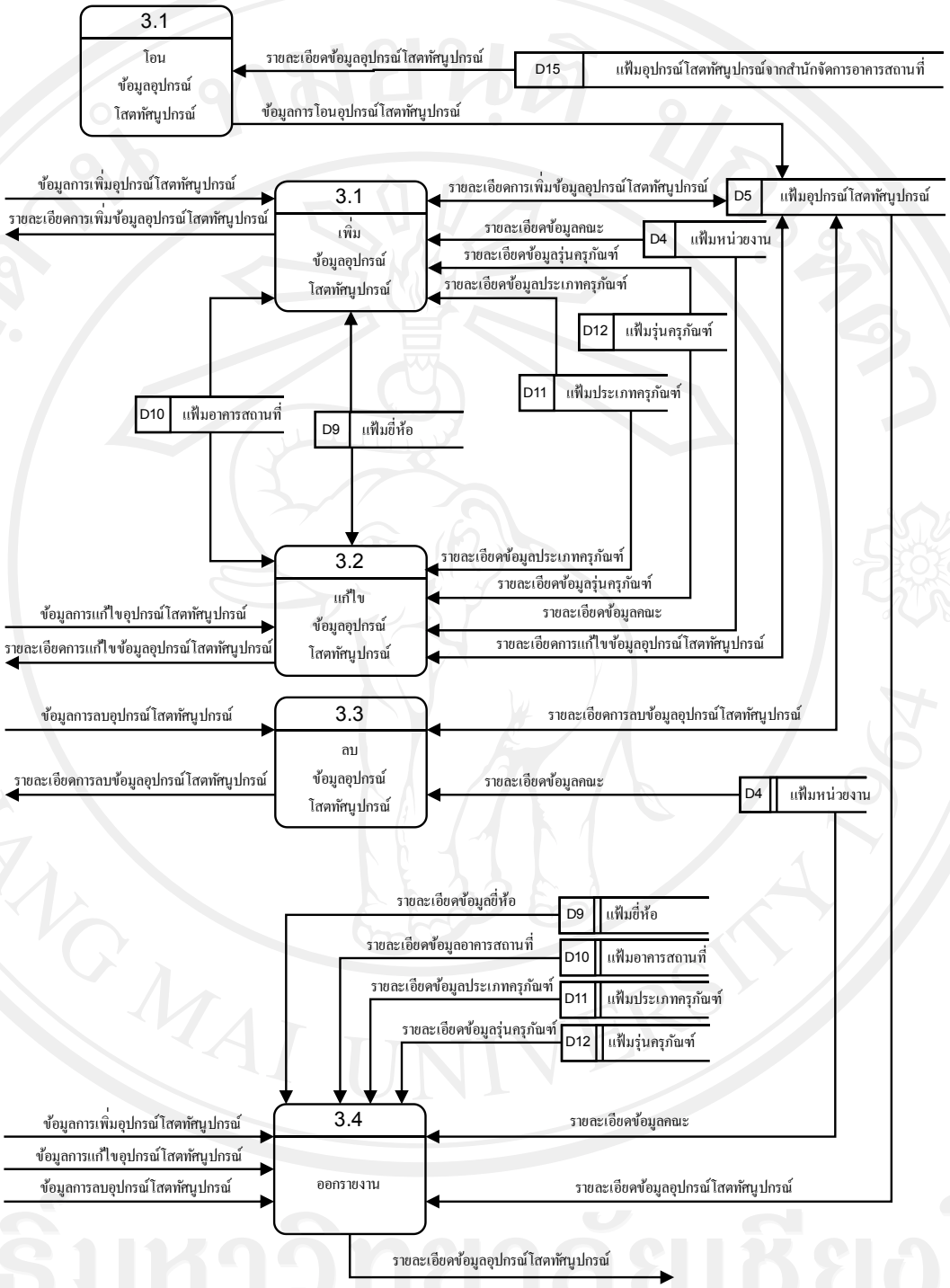
กระบวนการ 2.1 โอนข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการโอนผู้ใช้งานใหม่จากสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้สิทธิในการเข้าใช้งานระบบ

กระบวนการ 2.2 เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการเพิ่มผู้ใช้งานใหม่เพื่อให้สิทธิในการเข้าใช้งานระบบ

กระบวนการ 2.3 แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการในการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานให้ถูกต้อง

กระบวนการ 2.4 ลบข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการลบข้อมูลผู้ใช้งานที่ต้องการยกเลิกการใช้งานระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูป 4.5 แผนผังกระแสข้อมูลระดับหนึ่ง (DFD Level 1) ของกระบวนการที่ 3 จัดการข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

กระบวนการ 3.1 โอนข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ จากสำนักจัดการอาคารสถานที่ เป็นกระบวนการโอนเกี่ยวกับข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์เข้าสู่ระบบ

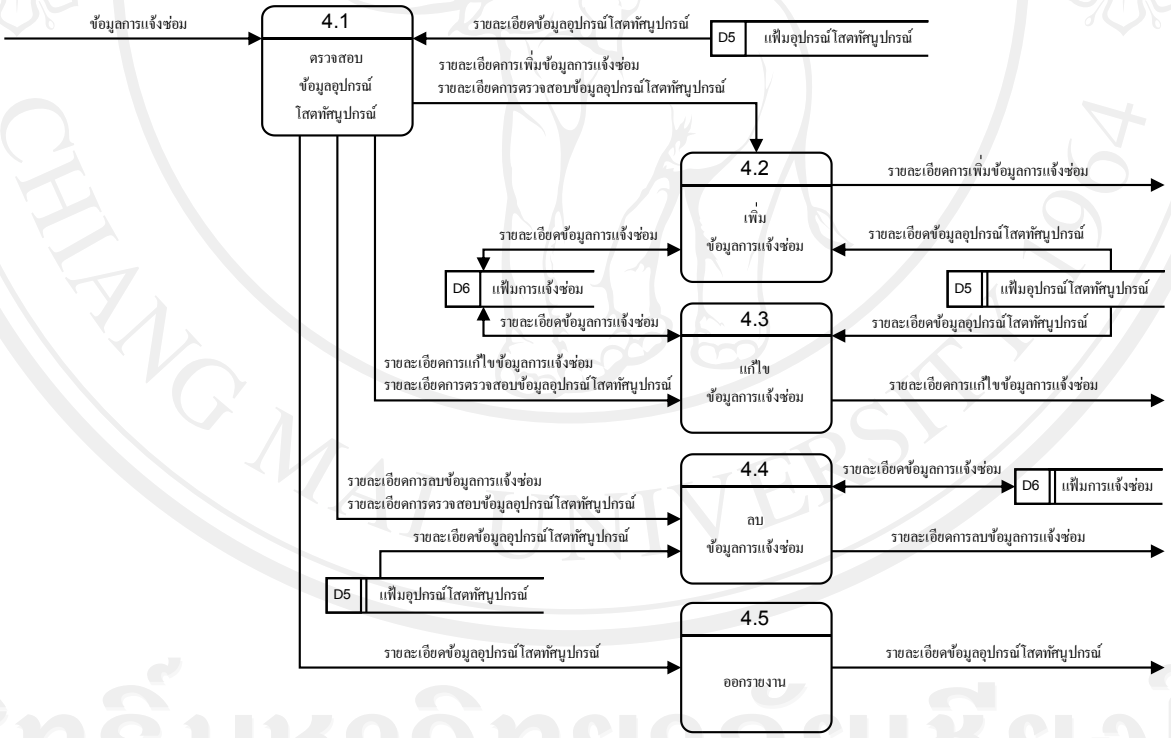
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กระบวนการ 3.2 เพิ่มข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เป็นกระบวนการเพิ่มรายระเอียดเกี่ยวกับข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์เข้าสู่ระบบ

กระบวนการ 3.3 แก้ไขข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เป็นกระบวนการแก้ไขรายระเอียดเกี่ยวกับข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ในระบบ

กระบวนการ 3.4 ลบข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เป็นกระบวนการลบข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ออกจากระบบ

กระบวนการ 3.4 ออกรายงานอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เป็นกระบวนการเกี่ยวกับการเรียกดูรายละเอียดอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์



รูป4.6 แผนผังกระแสข้อมูลระดับหนึ่ง (DFD Level 1) ของกระบวนการที่ 4 จัดการข้อมูลการแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์

กระบวนการ 4.1 ตรวจสอบข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เป็นกระบวนการตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับการแจ้งซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์เข้าสู่ระบบ

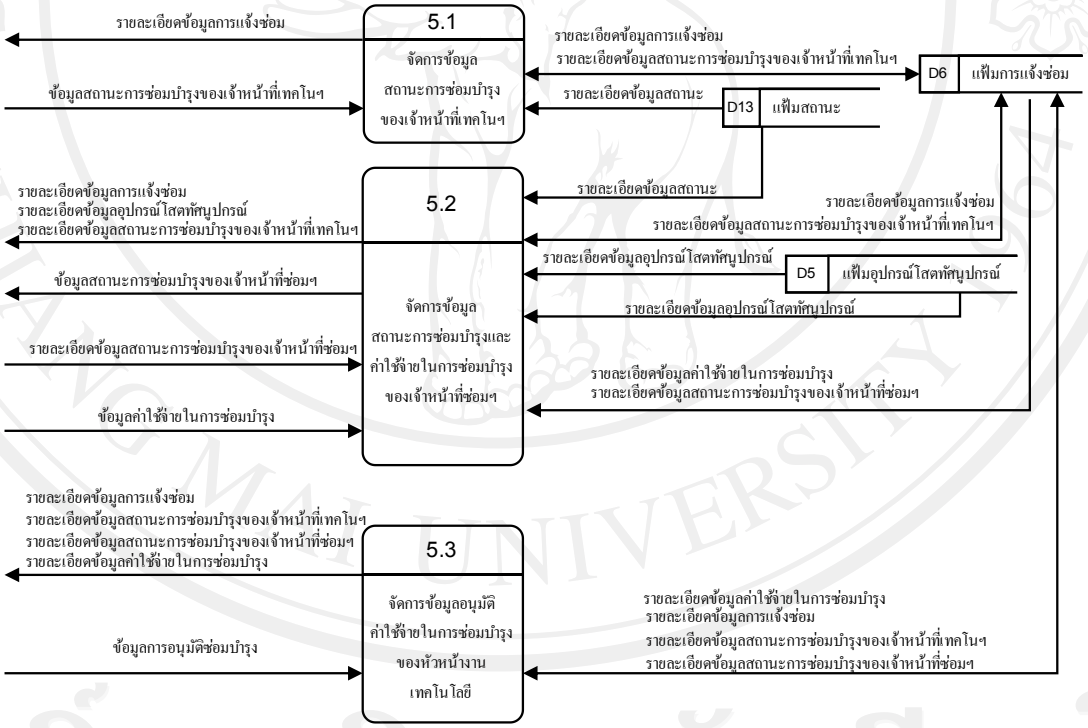
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กระบวนการ 4.2 เพิ่มข้อมูลการแจ้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เป็นกระบวนการเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับการแจ้งซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์เข้าสู่ระบบ

กระบวนการ 4.3 แก้ไขข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เป็นกระบวนการแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับการแจ้งซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ในระบบ

กระบวนการ 4.4 ลบข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เป็นกระบวนการลบข้อมูลเกี่ยวกับการแจ้งซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ออกจากระบบ

กระบวนการ 4.5 ออกรายงานอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เป็นกระบวนการเกี่ยวกับการเรียกดูข้อมูลเกี่ยวกับการแจ้งซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์



รูป 4.7 แผนผังกระแสข้อมูลระดับหนึ่ง (DFD Level 1) ของกระบวนการที่ 5 จัดการข้อมูลสถานะการซ่อมบำรุง

กระบวนการ 5.1 จัดการข้อมูลสถานะการซ่อมบำรุงของเจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยี เป็นกระบวนการปรับปรุงสถานะเกี่ยวกับสถานะการซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กระบวนการ 5.2 จัดการข้อมูลสถานการณ์ซ่อมบำรุง และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงของเจ้าหน้าที่งานซ่อมบำรุง เป็นกระบวนการปรับปรุงสถานะเกี่ยวกับสถานะการซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง

กระบวนการ 5.3 จัดการข้อมูลอนุมัติซ่อมบำรุง เป็นกระบวนที่หัวหน้างานเทคโนโลยีปรับปรุงข้อมูลการอนุมัติซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์แล้วอนุมัติ หรือไม่อนุมัติให้มีการซ่อมแซมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมข้อมูล เป็นการนิยามโครงสร้างข้อมูลที่อยู่ในแผนผังกระแสข้อมูล ว่าแต่ละชุดประกอบไปด้วยข้อมูลอะไรบ้าง โดยสัญลักษณ์ที่ใช้มีความหมายดังตาราง 4.2

ตาราง 4.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบพจนานุกรมข้อมูล

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
=	ประกอบด้วย หรือ เท่ากับ
+	และ
{ }	มีการซ้ำของส่วนย่อยข้อมูล
[|]	หรือ (อย่างใดอย่างหนึ่ง)
( )	ทางเลือก (มีหรือไม่มีก็ได้)
*	หมายเหตุ

1) ปรับปรุงแฟ้มหน่วยงาน = [เพิ่ม | แก้ไข | ลบ] *หน่วยงานที่สังกัด*
2) ปรับปรุงแฟ้มกลุ่มผู้ใช้งาน= [เพิ่ม | แก้ไข | ลบ] *ประเภทผู้ใช้งาน*
3) ปรับปรุงแฟ้มสิทธิ์การใช้งาน = [เพิ่ม | แก้ไข | ลบ] * สิทธิ์การใช้งาน*
4) ปรับปรุงแฟ้มอาคารสถานที่ =[เพิ่ม | แก้ไข | ลบ] *อาคารสถานที่*
5) ปรับปรุงแฟ้มยี่ห้อ = [เพิ่ม | แก้ไข | ลบ] *ยี่ห้อ*
6) ปรับปรุงแฟ้มประเภทอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ = [เพิ่ม | แก้ไข | ลบ] *ประเภทอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์*
7) ปรับปรุงแฟ้มรุ่นอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ = [เพิ่ม | แก้ไข | ลบ] *รุ่นอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์*

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

8) ปรับปรุงแฟ้มอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ = [เพิ่ม | แก้ไข | ลบ] *อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์*

9) ปรับปรุงแฟ้มสถานะ = [เพิ่ม | แก้ไข | ลบ]*สถานะการดำเนินการซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์*

10) การแจ้งซ่อม= {รหัสใบแจ้งซ่อม} + {อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์} + {ผู้ใช้งาน} + หมายเหตุ +วันที่แจ้งซ่อม + จำนวนเงิน + จำนวนเวลาที่ใช้ + รายละเอียดอาการเสีย +วิธีการแก้ไข

11) สถานะการซ่อมบำรุง= {รหัสสถานะการดำเนินการใบแจ้งซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์} + {ใบแจ้งซ่อม} + {สถานะการดำเนินการซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์} + วันที่ดำเนินการ + {ผู้ใช้งาน} + หมายเหตุ + อนุมัติการสั่งซื้ออุปกรณ์ซ่อมแซม

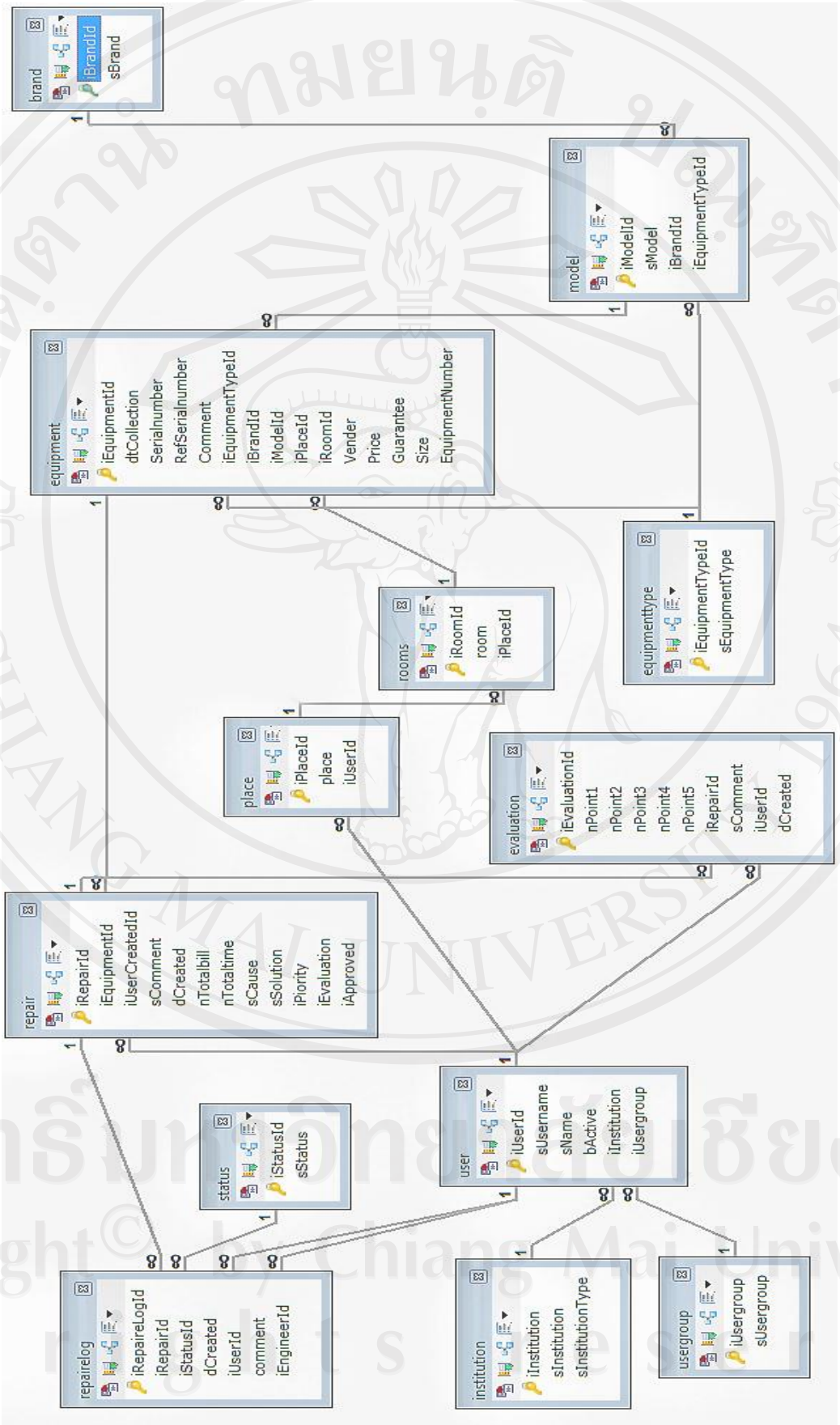
12) ประเมินผลการประเมินผลการปฏิบัติงาน = {รหัสประเมินผลการทำงานซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์} + คะแนนหัวข้อการประเมินข้อที่ 1 + คะแนนหัวข้อการประเมินข้อที่ 2 + คะแนนหัวข้อการประเมินข้อที่ 3 + คะแนนหัวข้อการ + ประเมินข้อที่ 4 + คะแนนหัวข้อการประเมินข้อที่ 5 + {ใบแจ้งซ่อม} + ความคิดเห็นเพิ่มเติม + {ผู้ใช้งาน} + วันที่ทำการประเมินผล

13) สิทธิ์การใช้งาน = {รหัสผู้ใช้งาน} + ชื่อผู้ใช้งาน + สถานะการใช้งาน + {หน่วยงานที่สังกัด} + {ประเภทผู้ใช้งาน}

4.2 ส่วนของการออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามกระบวนการต่าง ๆ จึงสามารถนำข้อมูลที่ได้มาสร้างฐานข้อมูล และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเพื่อการนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยออกแบบตามหลักการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ตามรูป4.8

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูป 4.8 การออกแบบฐานข้อมูล (Entity-Relational Diagram)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.3 รายการตารางข้อมูลของระบบ

ที่	ชื่อตาราง	หน้าที่	ประเภท
1	ACTIVE DIRECTORY	เก็บข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของผู้ใช้งาน	Reference Table
2	USER	เก็บข้อมูลสิทธิ์การใช้งาน	Master Table
3	USERGROUP	เก็บข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน	Reference Table
4	INSTITUTION	เก็บข้อมูลหน่วยงาน	Reference Table
5	EQUIPMENT	เก็บข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	Master Table
6	REPAIR	เก็บข้อมูลการแจ้งซ่อม	Transaction Table
7	REPAIRLOG	เก็บข้อมูลสถานะการซ่อมบำรุง	Transaction Table
8	EVALUATION	เก็บข้อมูลผลการประเมินผลการปฏิบัติงาน	Transaction Table
9	BRAND	เก็บข้อมูลยี่ห้อ	Reference Table
10	PLACE	เก็บข้อมูลอาคารสถานที่	Reference Table
11	EQUIPMENTTYPE	เก็บข้อมูลประเภทอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	Reference Table
12	MODEL	เก็บข้อมูลรุ่นอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	Reference Table
13	STATUS	เก็บข้อมูลสถานะ	Reference Table
14	USERPYU	เก็บข้อมูลที่ใช้สำหรับโอนผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ	Reference Table
15	AUDIOVISUAL	เก็บข้อมูลที่ใช้สำหรับโอนข้อมูลครุภัณฑ์เข้าสู่ระบบ	Reference Table

ในการจัดทำตารางข้อมูลในฐานข้อมูล จะมีการกำหนดชนิดของข้อมูลที่แตกต่างกันตามฐานข้อมูลที่เลือกใช้ โดยการพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับ มหาวิทยาลัยพายัพ ได้เลือกใช้ฐานข้อมูลมาย เอสคิวแอล ซึ่งมีการกำหนดชนิดของข้อมูลตามตาราง 4.3

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.4 ประเภทของข้อมูล (Data Type) ทั้งหมดของระบบ

ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Char(n)	เก็บข้อมูลที่เป็น String ขนาดของการเก็บมีขนาดคงที่ n ไบต์ เสมอ เก็บได้ไม่เกิน 2000 ไบต์	1010
Varchar	เก็บข้อมูลที่เป็น String ขนาดของการเก็บมีขนาดผันเปลี่ยนไปตามความยาวของข้อมูล เก็บได้ไม่เกิน 4000 ไบต์	PICHAI
Text	เก็บข้อมูลที่เป็น String ที่มีความยาวของข้อมูลมาก ๆ เก็บได้ไม่เกิน 65535 ไบต์	ติดตั้งชุดคำสั่ง
Int	เก็บค่าจำนวนเต็มขนาด 4 ไบต์ ค่าที่เก็บได้อยู่ระหว่าง 2,147,483,648 ถึง 2,147,483,647	45
Datetime	เก็บข้อมูลวันที่และเวลา มีขนาด 8 ไบต์ โดย 4 byte แรก ใช้เก็บค่าของวันที่ (ถึงปี 9999) และ 4 byte หลัง ใช้เก็บค่าของเวลาในหน่วย Millisecond	2012-09-01 15:23:34
Decimal (p,s)	เก็บตัวเลขที่กำหนดทศนิยมไว้ชัดเจนโดย p คือ จำนวนตัวเลขทั้งหมด (1<p <= 38) และ s คือ จำนวนตัวเลขหลังจุดทศนิยม (0<=s <=p)	67.12

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อธิบายความหมายตารางข้อมูลของระบบ ดังต่อไปนี้

1) ตารางข้อมูลบัญชีรายชื่อผู้ใช้

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ซึ่งตารางนี้ดึงมาจากระบบศูนย์กลางในการบริหารจัดการเครือข่าย ของสำนักเทคโนโลยีและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยพายัพ โดยถูกกำหนดไว้สำหรับตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย

2) ตารางสิทธิ์การใช้งาน

ตาราง 4.5 รายละเอียดสิทธิ์การใช้งาน

ชื่อตาราง	USER			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลรายละเอียดสิทธิ์การใช้งาน			
คีย์หลัก	iUserId			
คีย์นอก	iInstitution, iUsergroup			
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
iUserId	รหัสผู้ใช้	varchar	8	10753641
sUsername	ชื่อผู้ใช้งาน	varchar	16	PICHAI_V
sName	ชื่อผู้ใช้	varchar	100	Pichai Vimonchaiporn
bActive	สถานะการใช้งาน	tinyint	1	1
iInstitution	รหัสหน่วยงานที่สังกัด	varchar	2	36
iUsergroup	รหัสประเภทผู้ใช้งาน	varchar	5	U0001

อธิบายความสำคัญของงาน (bActive) ได้ดังนี้

0 คือ สถานะการระงับการใช้งาน

1 คือ สถานะการใช้งานปกติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3) ตารางประเภทกลุ่มผู้ใช้งาน

ตาราง 4.6 รายละเอียดประเภทกลุ่มผู้ใช้งาน

ชื่อตาราง	USERGROUP			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลรายละเอียดประเภทกลุ่มผู้ใช้งาน			
คีย์หลัก	iUsergroup			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
iUsergroup	รหัสประเภทผู้ใช้งาน	varchar	5	U0001
sUsergroup	ประเภทผู้ใช้งาน	varchar	100	เลขาคณะ

อธิบายความสำคัญของงาน (iUsergroup) ได้ดังนี้

U0001 คือ รหัสผู้ดูแลระบบ

U0002 คือ รหัสเลขาคณะ

U0003 คือ รหัสเจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยี

U0004 คือ รหัสเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

U0005 คือ รหัสหัวหน้างานเทคโนโลยี

4) ตารางหน่วยงาน

ตาราง 4.7 รายละเอียดหน่วยงาน

ชื่อตาราง	INSTITUTION			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลรายละเอียดหน่วยงาน			
คีย์หลัก	iInstitution			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
iInstitution	รหัสหน่วยงาน	varchar	2	36
sInstitution	ชื่อหน่วยงาน	varchar	200	คณะเศรษฐศาสตร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5) ตารางอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

ตาราง 4.8 รายละเอียดอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

ชื่อตาราง	EQUIPMENT			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลรายละเอียดอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์			
คีย์หลัก	iEquipmentId			
คีย์นอก	iEquipmentTypeId, iBrandId, iModelId, iPlaceId			
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
iEquipmentId	รหัสอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	20	PYU551005-01-0001
dtCollection	วันที่รับเข้า	datetime	8	2012-10-05 12:18:25
Serialnumber	เลขรหัสอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	20	PYU551005-01-0001
RefSerialnumber	เลขรหัสอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์อ้างอิง	varchar	20	PYU1935-96-0012-05
Comment	หมายเหตุ	text	65535	จัดซื้อด้วยวิธีพิเศษ
iEquipmentTypeId	รหัสประเภทอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	5	E0001
iBrandId	รหัสยี่ห้อ	varchar	5	B0001
iModelId	รหัสรุ่นอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	5	M0001
iPlaceId	รหัสอาคารสถานที่	varchar	5	P0001
iRoomId	รหัสห้อง	varchar	5	GK109
ReceiptId	เลขที่ใบส่งของ	varchar	13	CM5503/008
Vender	รหัสผู้จัดจำหน่าย	varchar	13	MISSION THREE

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.8 รายละเอียดอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Price	ราคาอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	decimal	13,2	13900.00
Guarantee	การรับประกันสินค้า	varchar	13	1
Size	ขนาดอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	200	120W
EquipmentNumber	หมายเลขอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	13	SL533010

6) ตารางแจ้งซ่อม

ตาราง 4.9 รายละเอียดแจ้งซ่อม

ชื่อตาราง	REPAIR			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลรายละเอียดการแจ้งซ่อม			
คีย์หลัก	iRepairId			
คีย์นอก	iEquipmentId, iUserCreatedId			
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	**ความหมาย**	**ชนิด**	**ขนาด (ไบต์)**	**ตัวอย่างข้อมูล**
iRepairId	รหัสใบแจ้งซ่อม	varchar	13	2012100500001
iEquipmentId	รหัสอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	20	PYU551005-09-0478
iUserCreatedId	รหัสผู้แจ้งซ่อม	varchar	8	10753641
sComment	หมายเหตุ	text	65535	ดำเนินการด่วน
dCreated	วันที่แจ้งซ่อม	datetime	8	2012-10-05 12:18:25
nTotalbill	จำนวนรวม	decimal	13,2	6110.00

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.9 รายละเอียดแจ้งซ่อม(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
nTotaltime	จำนวนเวลาที่ใช้	decimal	13,2	10.15
sCause	รายละเอียดอาการเสีย	text	65535	หลอดหมดอายุ
sSolution	วิธีการแก้ไข	text	65535	เปลี่ยนหลอดใหม่ทดแทน
iPiority	ความสำคัญของปัญหา	tinyint	1	3
iEvaluation	สถานะการประเมิน	tinyint	1	1
iApproved	การอนุมัติจัดซื้อ	tinyint	1	0

อธิบายความสำคัญของงาน (iPiority) ได้ดังนี้

1 คือ ด่วนมาก

2 คือ ด่วน

3 คือ ปกติ

อธิบายสถานะการประเมิน(iEvaluation) ได้ดังนี้

0 คือ ยังไม่ได้มีการประเมิน

1 คือ มีการประเมินแล้ว

อธิบายการอนุมัติจัดซื้อ(iApproved) ได้ดังนี้

0 คือ ไม่อนุมัติ

1 คือ อนุมัติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

7) ตารางสถานะการซ่อมบำรุง

ตาราง 4.10 รายละเอียดสถานะการซ่อมบำรุง

ชื่อตาราง	REPAIRLOG			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลรายละเอียดสถานะการซ่อมบำรุง			
คีย์หลัก	iRepaireLogId			
คีย์นอก	iRepairId, iStatusId, iUserId			
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
iRepaireLogId	รหัสสถานะการดำเนินการใบแจ้งซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	13	2012103105001
iRepairId	รหัสใบแจ้งซ่อม	varchar	13	2012100500001
iStatusId	รหัสสถานะการดำเนินการซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	5	S0002
dCreated	วันที่ดำเนินการ	datetime	8	2012-10-05 12:18:25
iUserId	รหัสผู้ใช้	varchar	8	10753641
comment	หมายเหตุ	text	65535	กำลังดำเนินการ
bApprove	อนุมัติการสั่งซื้ออุปกรณ์ซ่อมแซม	tinyint	1	0
iEngineerId	รหัสเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	varchar	8	10753641

อธิบายความสำคัญของงาน (bApprove) ได้ดังนี้

0 คือ ไม่อนุมัติ

1 คือ อนุมัติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

8) ตารางการผลการประเมินผลการปฏิบัติงาน

ตาราง 4.11 รายละเอียดผลการประเมินผลการปฏิบัติงาน

ชื่อตาราง	EVALUATION			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลรายละเอียดการผลการประเมินผลการปฏิบัติงาน			
คีย์หลัก	iEvaluationId			
คีย์นอก	iRepairId, iUserId			
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
iEvaluationId	รหัสประเมินผลการทำงานซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	5	E0001
nPoint1	คะแนนหัวข้อการประเมินข้อที่ 1	int	4	5
nPoint2	คะแนนหัวข้อการประเมินข้อที่ 2	int	4	4
nPoint3	คะแนนหัวข้อการประเมินข้อที่ 3	int	4	3
nPoint4	คะแนนหัวข้อการประเมินข้อที่ 4	int	4	2
nPoint5	คะแนนหัวข้อการประเมินข้อที่ 5	int	4	1
iRepairId	เลขที่ใบแจ้งซ่อม	varchar	13	2012100500001
sComment	ความคิดเห็นเพิ่มเติม	text	65535	ควรปรับปรุง
iUserId	รหัสผู้ใช้	varchar	8	10753641
dCreated	วันที่ทำการประเมินผล	datetime	8	2012-10-05 12:18:25

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

9) ตารางยี่ห้ออุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

ตาราง 4.12 รายละเอียดยี่ห้ออุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

ชื่อตาราง	BRAND			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลรายละเอียดยี่ห้ออุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์			
คีย์หลัก	iBrandId			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
iBrandId	รหัสยี่ห้อ	varchar	5	B0001
sBrand	ชื่อยี่ห้อ	varchar	200	SONY

10) ตารางอาคารสถานที่

ตาราง 4.13 รายละเอียดอาคารสถานที่

ชื่อตาราง	PLACE			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลรายละเอียดอาคารสถานที่			
คีย์หลัก	iPlaceId			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
iPlaceId	รหัสอาคารสถานที่	varchar	5	P0001
place	ชื่ออาคารสถานที่	varchar	100	กิตติคุณ
iUserId	รหัสผู้ใช้	varchar	8	10753641

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

11) ตารางประเภทอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

ตาราง 4.14 รายละเอียดประเภทอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

ชื่อตาราง	EQUIPMENTTYPE			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลรายละเอียดประเภทอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์			
คีย์หลัก	iEquipmentTypeId			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
iEquipmentTypeId	รหัสประเภทอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	5	E0001
sEquipmentType	ประเภทอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	100	เครื่องเล่นวีดีโอ

12) ตารางรุ่นอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

ตาราง 4.15 รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

ชื่อตาราง	MODEL			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลรายละเอียดรุ่นอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์			
คีย์หลัก	iModelId			
คีย์นอก	iBrandId, iEquipmentTypeId			
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
iModelId	รหัสรุ่นอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	5	M0001
sModel	ชื่อรุ่นอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	100	PT-L712E
iBrandId	รหัสยี่ห้อ	varchar	5	B0001
iEquipmentTypeId	รหัสประเภทอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	5	E0001

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

13) ตารางสถานะ

ตาราง 4.16 รายละเอียดสถานะ

ชื่อตาราง	STATUS			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลรายละเอียดสถานะ			
คีย์หลัก	iStatusId			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
iStatusId	รหัสสถานะการดำเนินการซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	5	S0001
sStatus	สถานะการดำเนินการซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	50	แจ้งซ่อม

14) ตารางข้อมูลที่ใช้สำหรับโอนผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ

ตาราง 4.17 รายละเอียดข้อมูลที่ใช้สำหรับโอนผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ

ชื่อตาราง	USERPYU			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลที่ใช้สำหรับโอนผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ			
คีย์หลัก	iUserId			
คีย์นอก	iUsergroup, iInstitution			
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
iUserId	รหัสผู้ใช้	varchar	8	10753641
iUsergroup	รหัสประเภทผู้ใช้งาน	varchar	5	U0001
iInstitution	รหัสหน่วยงาน	varchar	2	36

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

15) ตารางข้อมูลที่ใช้สำหรับโอนข้อมูลครุภัณฑ์เข้าสู่ระบบ

ตาราง 4.18 รายละเอียดข้อมูลที่ใช้สำหรับโอนข้อมูลครุภัณฑ์เข้าสู่ระบบ

ชื่อตาราง	AUDIOVISUAL			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลที่ใช้สำหรับโอนข้อมูลครุภัณฑ์เข้าสู่ระบบ			
คีย์หลัก	iEquipmentId			
คีย์นอก	iEquipmentTypeId, iBrandId, iModelId, iPlaceId			
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
iEquipmentId	รหัสอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	20	PYU551005-01-0001
dtCollection	วันที่รับเข้า	datetime	8	2012-10-05 12:18:25
Serialnumber	เลขรหัสอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	20	PYU551005-01-0001
RefSerialnumber	เลขรหัสอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์อ้างอิง	varchar	20	PYU1935-96-0012-05
Comment	หมายเหตุ	text	65535	จัดซื้อด้วยวิธีพิเศษ
iEquipmentTypeId	รหัสประเภทอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	5	E0001
iBrandId	รหัสยี่ห้อ	varchar	5	B0001
iModelId	รหัสรุ่นอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	varchar	5	M0001
iPlaceId	รหัสอาคารสถานที่	varchar	5	P0001
iRoomId	รหัสห้อง	varchar	5	GK109
ReceiptId	เลขที่ใบส่งของ	varchar	13	CM5503/008
Vender	รหัสผู้จัดจำหน่าย	varchar	13	MISSION THREE

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

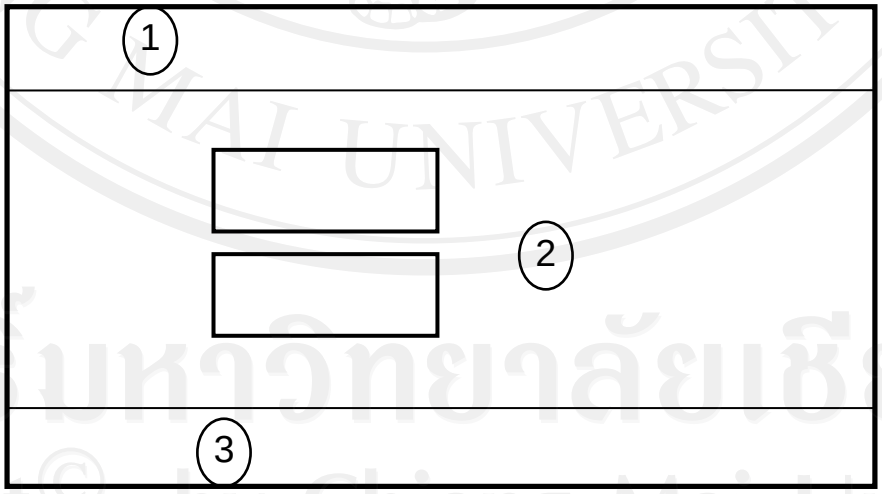
ตาราง 4.18 รายละเอียดข้อมูลที่ใช้สำหรับโอนข้อมูลครุภัณฑ์เข้าสู่ระบบ(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Price	ราคาอุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์	decimal	13,2	13900.00
Guarantee	การรับประกันสินค้า	varchar	13	1
Size	ขนาดอุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์	varchar	200	120W
EquipmentNumber	หมายเลขอุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์	varchar	13	SL533010

4.3 การออกแบบหน้าจอแสดงผล

การออกแบบหน้าจอแสดงผล ในระบบสารสนเทศการจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ มหาวิทยาลัยพายัพ ผู้ศึกษาได้ออกแบบหน้าจอเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานระบบ ง่ายต่อการเข้าถึงใช้งาน สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

1) การออกแบบจอภาพเข้าสู่ระบบ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นจอภาพเริ่มต้นในการเข้าสู่ระบบแสดงดังรูป 4.9



รูป 4.9 การออกแบบจอภาพเข้าสู่ระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากรูป 4.9 สามารถอธิบายส่วนประกอบของหน้าจอเข้าสู่ระบบได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนหัว (Header) แสดงชื่อระบบ

ส่วนที่ 2 ส่วนการรับชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ

ส่วนที่ 3 ส่วนท้าย (Footer) แสดงข้อมูลปีที่พัฒนา และหน่วยงานที่ใช้งานระบบ

การออกแบบจอภาพสำหรับผู้ใช้ของผู้ดูแลระบบ เมื่อผู้ดูแลระบบเข้าใช้งานในระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบงานแล้ว จะเข้าสู่หน้าจอหลักจะได้รูปแบบหน้าจอ แสดงดังรูป 4.10

รูป 4.10 การออกแบบจอภาพผู้ดูแลระบบ

จากรูป 4.10 ส่วนประกอบของจอภาพหน้าหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ ได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนหัว (Header) แสดงชื่อระบบ

ส่วนที่ 2 ส่วนของเมนูหลัก ซึ่งจะแตกต่างกันตามสิทธิ์ของผู้ใช้งานระบบ

ส่วนที่ 3 ส่วนแสดงรายชื่อผู้ใช้งาน

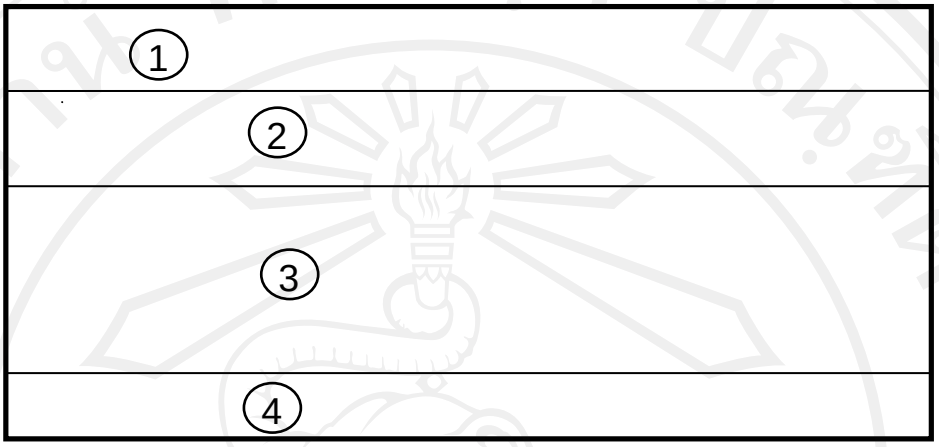
ส่วนที่ 4 ปุ่มจัดการผู้ใช้งานในระบบ

ส่วนที่ 5 ส่วนแสดงรายการสถานะของการแจ้งซ่อม

ส่วนที่ 6 ส่วนท้าย (Footer) แสดงข้อมูลปีที่พัฒนา และหน่วยงานที่ใช้งานระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) การออกแบบจอภาพสำหรับผู้ใช้งานในระบบ เมื่อทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบงานแล้ว จะเข้าสู่หน้าจอหลักจะได้รูปแบบหน้าจอ แสดงดังรูป 4.11



รูป 4.11 การออกแบบจอภาพการจัดการผู้ใช้งานในระบบ

จากรูป 4.11 ส่วนประกอบของจอภาพหน้าหลักสำหรับผู้ใช้งานในระบบ ได้ดังนี้

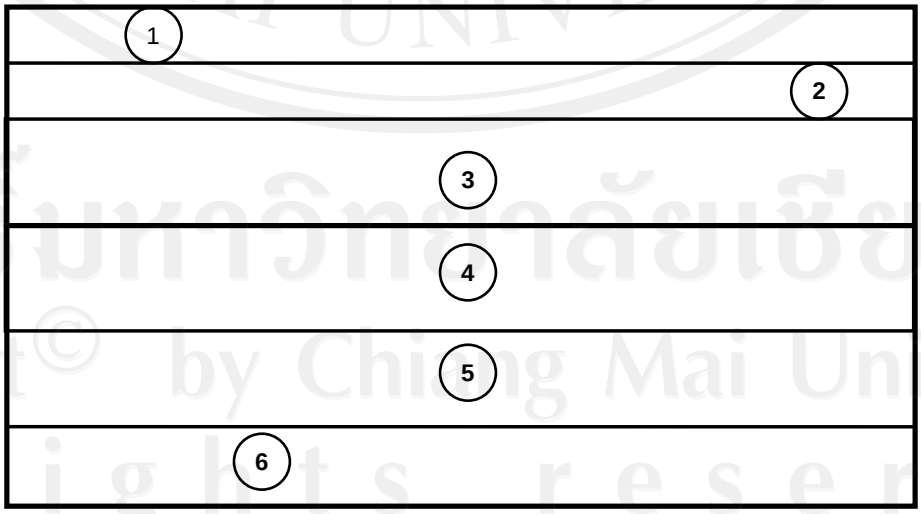
ส่วนที่ 1 ส่วนหัว (Header) แสดงชื่อระบบ

ส่วนที่ 2 ส่วนของเมนูหลัก ซึ่งจะแตกต่างกันตามสิทธิ์ของผู้ใช้งานระบบ

ส่วนที่ 3 สถานะการแจ้งซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

ส่วนที่ 4 ส่วนท้าย (Footer) แสดงข้อมูลปีที่พัฒนา และหน่วยงานที่ใช้งานระบบ

3) การออกแบบจอภาพสำหรับผู้ใช้ของเจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยี เมื่อเจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยี เข้าใช้งานในระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบงานแล้ว จะเข้าสู่หน้าจอหลักจะได้รูปแบบหน้าจอ แสดงดังรูป 4.12

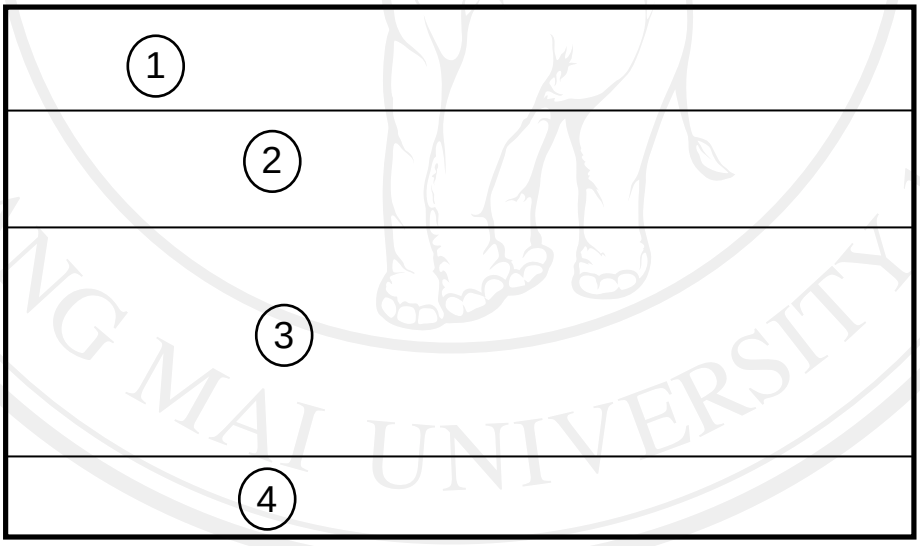


รูป 4.12 การออกแบบจอภาพหน้าหลักสำหรับเจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากรูป 4.12 ส่วนประกอบของจอภาพหน้าหลักสำหรับเจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยี ได้ดังนี้
ส่วนที่ 1 ส่วนหัว (Header) แสดงชื่อระบบ
ส่วนที่ 2 ส่วนของเมนูหลัก ซึ่งจะแตกต่างกันตามสิทธิ์ของผู้ใช้งานระบบ
ส่วนที่ 3 ส่วนแสดงข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วยปุ่ม ข้อมูลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
ส่วนที่ 4 ส่วนแสดงรายการเมนูการแจ้งซ่อม ประกอบด้วยปุ่ม แจ้งซ่อม รับเรื่องดำเนินการซ่อม รออะไหล่ รอการอนุมัติการสั่งซื้อ อนุมัติการสั่งซื้อ ดำเนินการซ่อมแล้วเสร็จ
ส่วนที่ 5 ส่วนแสดงรายการสถานะของการแจ้งซ่อม
ส่วนที่ 6 ส่วนท้าย (Footer) แสดงข้อมูลปีที่พัฒนา และหน่วยงานที่ใช้งานระบบ

4) การออกแบบจอภาพสำหรับผู้ใช้ของเจ้าหน้าที่งานซ่อมบำรุง เมื่อเจ้าหน้าที่งานซ่อมบำรุงเข้าใช้งานในระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบงานแล้ว จะเข้าสู่หน้าจอหลักจะได้รูปแบบหน้าจอ แสดงดังรูป 4.13

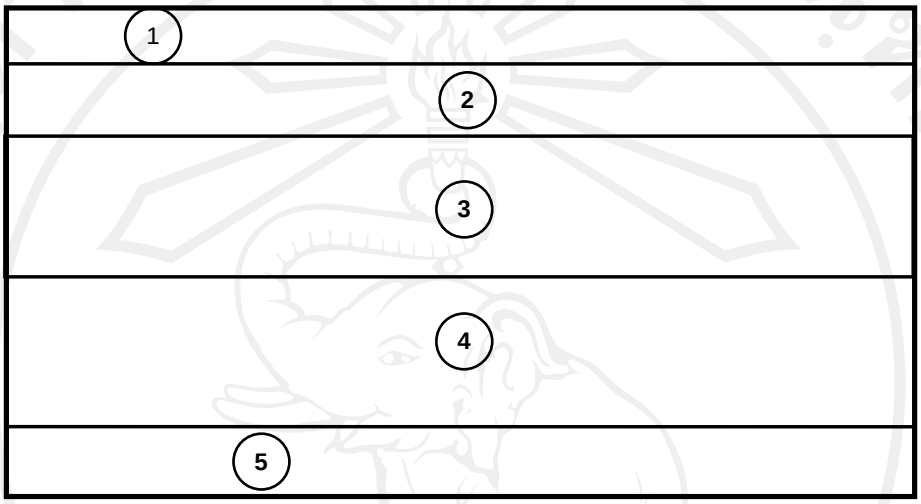


รูป 4.13 การออกแบบจอภาพหน้าหลักสำหรับเจ้าหน้าที่งานซ่อมบำรุง

จากรูป 4.13 ส่วนประกอบของจอภาพหน้าหลักสำหรับผู้ใช้งานระบบ ได้ดังนี้
ส่วนที่ 1 ส่วนหัว (Header) แสดงชื่อระบบ
ส่วนที่ 2 ส่วนของเมนูหลัก ซึ่งจะแตกต่างกันตามสิทธิ์ของผู้ใช้งานระบบ
ส่วนที่ 3 ส่วนแสดงสถานะงานซ่อมบำรุง ประกอบด้วยปุ่ม ดำเนินการซ่อม รออะไหล่ รอการอนุมัติการสั่งซื้อ อนุมัติการสั่งซื้อ ดำเนินการซ่อมแล้วเสร็จ
ส่วนที่ 4 ส่วนท้าย (Footer) แสดงข้อมูลปีที่พัฒนา และหน่วยงานที่ใช้งานระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5) การออกแบบจอภาพสำหรับผู้ใช้ของหัวหน้างานเทคโนโลยี เมื่อหัวหน้างานเทคโนโลยี เข้าใช้งานในระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบงานแล้ว จะเข้าสู่หน้าจอหลักจะได้รูปแบบหน้าจอ แสดงดังรูป 4.14



รูป 4.14 การออกแบบจอภาพหน้าหลักสำหรับหัวหน้างานเทคโนโลยี

จากรูป 4.14 ส่วนประกอบของจอภาพหน้าหลักสำหรับหัวหน้างานเทคโนโลยี ได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนหัว (Header) แสดงชื่อระบบ

ส่วนที่ 2 ส่วนของเมนูหลัก ซึ่งจะแตกต่างกันตามสิทธิ์ของผู้ใช้งานระบบ

ส่วนที่ 3 ส่วนแสดงรายงานข้อมูลในระบบ

ส่วนที่ 4 ส่วนแสดงรายการรออนุมัติ ประกอบด้วยปุ่ม รออนุมัติสั่งซื้อ อนุมัติการสั่งซื้อ

ส่วนที่ 5 ส่วนท้าย (Footer) แสดงข้อมูลปีที่พัฒนา และหน่วยงานที่ใช้งานระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved