

บทที่ 4

การออกแบบและพัฒนาระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย งานเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วย

4.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

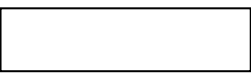
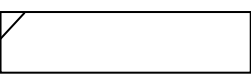
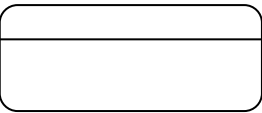
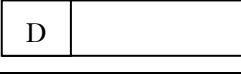
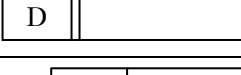
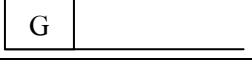
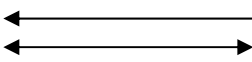
4.3 การออกแบบหน้าจอ

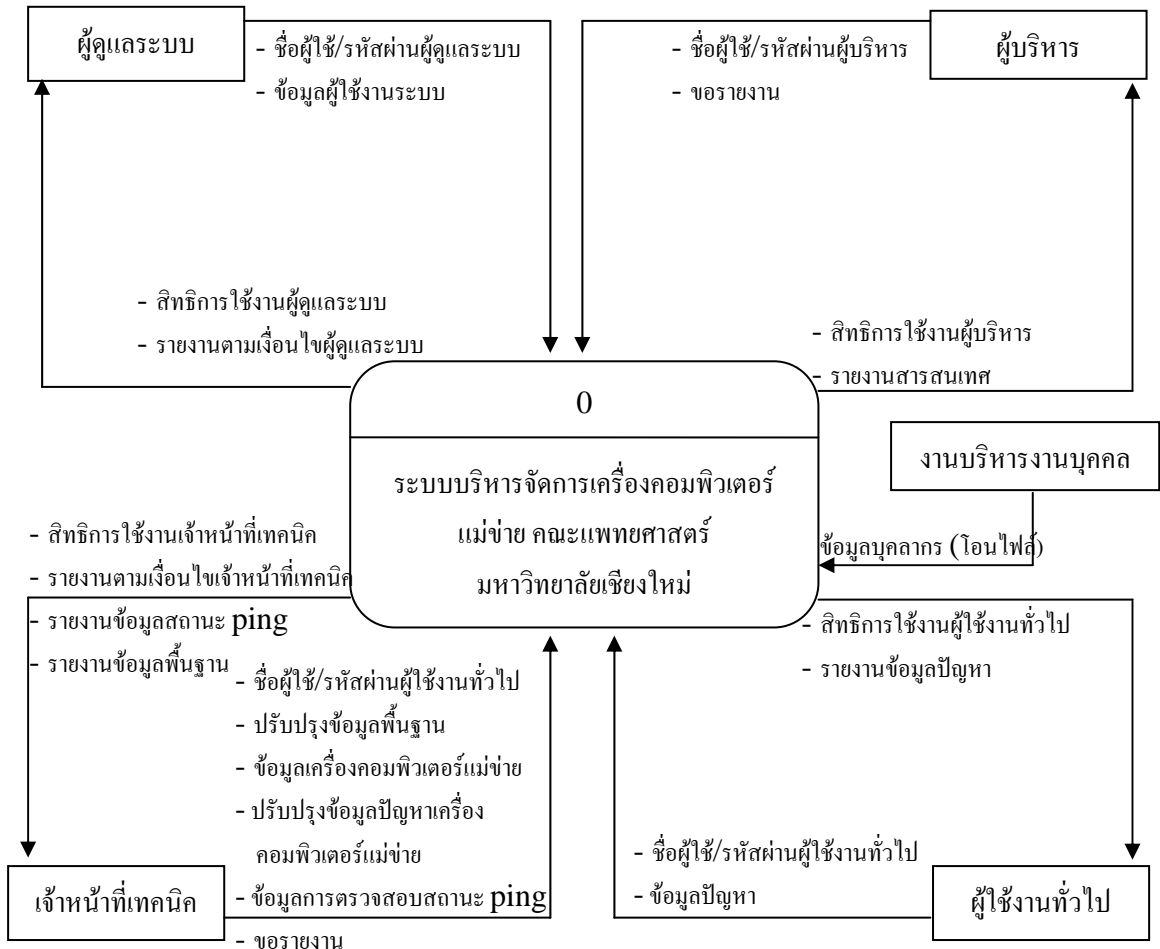
4.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

4.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

- 1) แผนผังบริบท (Context Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงภาพรวมของระบบ
- 2) แผนผังกระแสข้อมูล (Dataflow Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงกระแสการไหลของข้อมูลในระบบจากผังบริบท สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบเป็นโมเดลมาตรฐานที่พัฒนาโดยเกนและซาร์สัน (Gane-Sarson Model) อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ ตามตาราง 4.1

ตาราง 4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ที่	สัญลักษณ์	ความหมาย
1		ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (External entity)
2		ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบที่มีการแสดงซ้ำ
3		กระบวนการ (Process) หรือการประมวลผล
4		เพิ่มข้อมูล (Data Store)
5		เพิ่มข้อมูลที่มีการแสดงซ้ำ
6		กลุ่มของเพิ่มข้อมูล (Group of Data Store)
7		กระแสการไหลของข้อมูล (Data Flow)

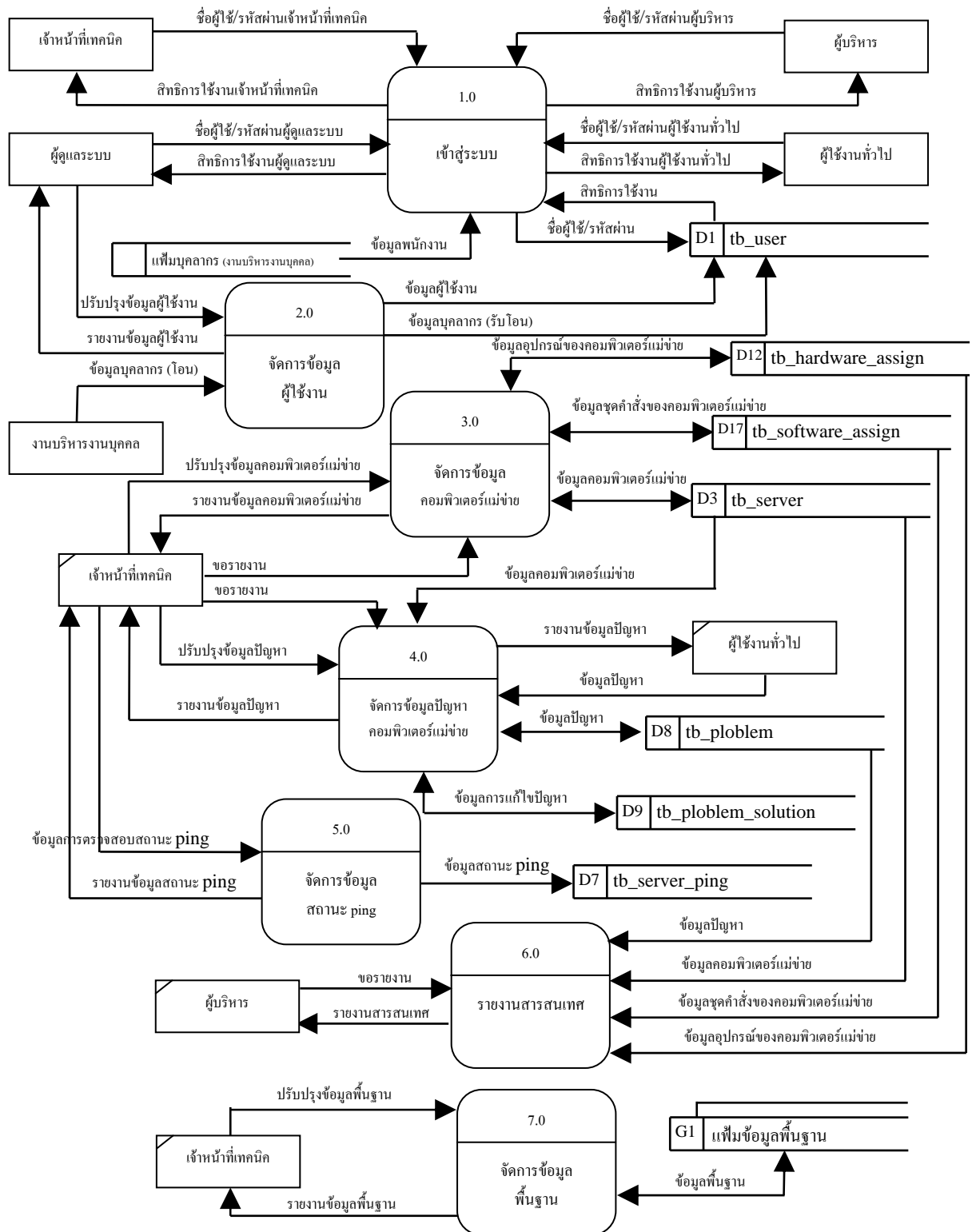


รูป 4.1 แผนผังบริบท

จากรูป 4.1 เป็นแผนผังบริบทที่แสดงให้เห็นภาพรวมการทำงานของระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (External entity) แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ เจ้าหน้าที่เทคนิค ผู้ใช้งานทั่วไป ผู้ดูแลระบบ และผู้บริหาร มีการจัดการข้อมูลตามบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ ดังต่อไปนี้

- 1) งานบริหารงานบุคคล เป็นฐานข้อมูลบุคลากรของคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2) เจ้าหน้าที่เทคนิค หมายถึง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ที่มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายคอมพิวเตอร์ รวมทั้งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ที่ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการเพื่อดูแลให้ระบบสารสนเทศสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง
- 3) ผู้ดูแลระบบ หมายถึงผู้ที่ทำการกำหนดสิทธิการใช้งานให้กับผู้ใช้งานทั้งหมดในระบบ
- 4) ผู้บริหาร หมายถึงผู้บริหารที่กำกับดูแลงานเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งหัวหน้างานเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถเรียกดูรายงานสารสนเทศตามการระบุเงื่อนไข

กระบวนการทำงานสามารถแจกแจงเป็นแผนผังกระแสข้อมูลระดับศูนย์ตามรูป 4.2



รูป 4.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับศูนย์ (Data Flow Diagram Level 0)

ปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งาน = [เพิ่มผู้ใช้งาน|แก้ไขผู้ใช้งาน|ลบผู้ใช้งาน|รายงานผู้ใช้งาน]

ปรับปรุงข้อมูลคอมพิวเตอร์แม่ข่าย = [เพิ่มคอมพิวเตอร์แม่ข่าย|เพิ่มอุปกรณ์|เพิ่มชุดคำสั่ง|
แก้ไขคอมพิวเตอร์แม่ข่าย|แก้ไขอุปกรณ์|แก้ไขชุดคำสั่ง|
ลบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย|ลบอุปกรณ์|ลบชุดคำสั่ง|
รายงานคอมพิวเตอร์แม่ข่าย]

ปรับปรุงข้อมูลปัญหา = [เพิ่มปัญหา|แก้ไขปัญหา|ลบปัญหา|รายงานปัญหา]

ปรับปรุงข้อมูลพื้นฐาน = [ประเภทเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย|หน้าที่ให้บริการ|ยี่ห้อเครื่อง
คอมพิวเตอร์แม่ข่าย|ยี่ห้ออุปกรณ์|รุ่นแบบอุปกรณ์|ประเภทปัญหา|สถานที่ตั้ง|ประเภทชุดคำสั่ง|
บริษัทผู้จำหน่าย]

จากรูป 4.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับศูนย์ แสดงกระบวนการทำงานหลักของระบบ ประกอบด้วย 6 กระบวนการ อธิบายได้ดังนี้

กระบวนการที่ 1 เข้าสู่ระบบ เป็นกระบวนการตรวจสอบผู้ใช้งานระบบจากชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน จากนั้นจึงให้สิทธิการใช้งานสำหรับแต่ละกลุ่มผู้ใช้ตามที่กำหนด

กระบวนการที่ 2 จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการสำหรับผู้ดูแลระบบในการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ โดยทำการกำหนดสิทธิการใช้งานจากโครงสร้างการบริหารงานของคณะพยาบาลศาสตร์ซึ่งอ้างอิงจากฐานข้อมูลบุคลากรที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ตามรูป 4.3

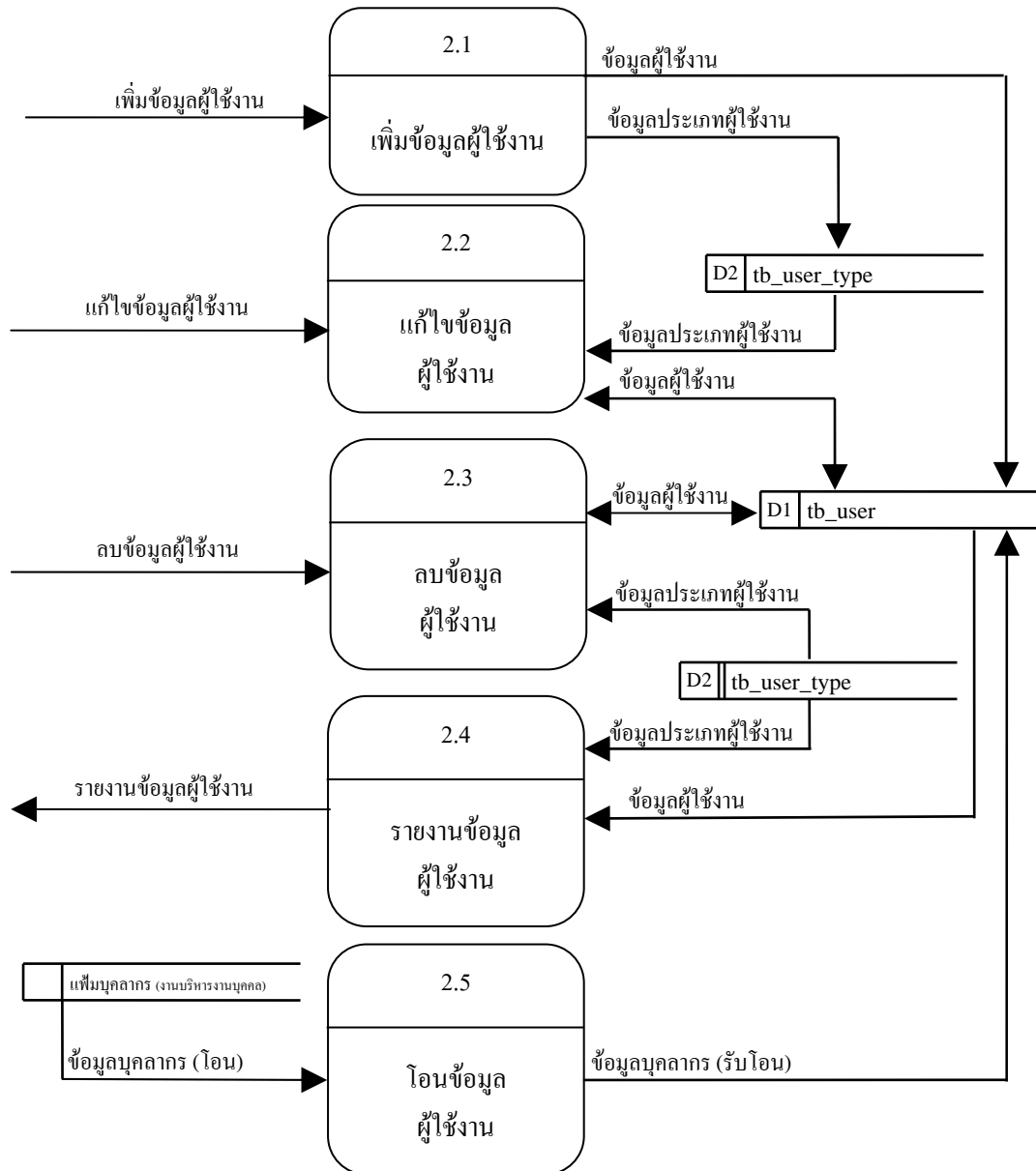
กระบวนการที่ 3 จัดการข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เป็นกระบวนการสำหรับเจ้าหน้าที่เทคนิคในการจัดการข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยจะบันทึก แก้ไข และออกรายงานสรุปเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ตามรูป 4.4

กระบวนการที่ 4 จัดการข้อมูลรับแจ้งและแก้ไขปัญหา เป็นกระบวนการสำหรับเจ้าหน้าที่เทคนิค และผู้ใช้งานทั่วไป ทำการแจ้งปัญหาการใช้งานผ่านระบบ ทั้งนี้เจ้าหน้าที่เทคนิคจะดำเนินการแก้ไขและบันทึกผลและวิธีการแก้ไขเข้าสู่ระบบ รวมทั้งออกรายงานสรุปเกี่ยวกับการรับแจ้งและแก้ไขปัญหา ตามรูป 4.5

กระบวนการที่ 5 จัดการข้อมูลสถานะ ping โดยเจ้าหน้าที่เทคนิคจะทำการตรวจสอบสถานะการคงอยู่ของคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (ping) และบันทึกผลการตรวจสอบเข้าสู่ระบบ ตามรูป 4.6

กระบวนการที่ 6 รายงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร เป็นขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในระบบ โดยนำมาแสดงตามเงื่อนไขที่ผู้บริหารกำหนด เพื่อนำไปประกอบการวางแผนการจัดสรรทรัพยากรด้านคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง ไม่ติดขัด

กระบวนการที่ 7 ปรับปรุงข้อมูลพื้นฐาน เป็นกระบวนการสำหรับเจ้าหน้าที่เทคนิคในการจัดการข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ประเภทเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย หน้าที่ให้บริการ ยี่ห้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ยี่ห้ออุปกรณ์ระบบอุปกรณ์ ประเภทปัญหา สถานที่ตั้ง ประเภทชุดคำสั่ง และบริษัทผู้จำหน่าย โดยจะต้องบันทึก แก้ไข และลบข้อมูลพื้นฐานดังกล่าว



รูป 4.3 แผนผังกระแสข้อมูลระดับหนึ่ง (DFD Level 1) ของกระบวนการที่ 2 จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

จากรูป 4.3 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลที่แสดงการทำงานในการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ประกอบด้วย 5 กระบวนการ อธิบายได้ดังนี้

กระบวนการ 2.1 เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการเพิ่มผู้ใช้งานใหม่เพื่อให้สิทธิในการเข้าใช้งานระบบ

กระบวนการ 2.2 แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการในการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานให้ถูกต้อง

กระบวนการ 2.3 ลบข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการลบข้อมูลผู้ใช้งานที่ต้องการยกเลิกการเข้าใช้งานระบบ

กระบวนการ 2.4 รายงานข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการออกรายงานข้อมูลผู้ใช้งานแบบสรุป

กระบวนการ 2.5 โอนข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการโอนข้อมูลบางส่วนจากแฟ้มบุคลากรของงานบริหารงานบุคคล เพื่อเป็นข้อมูลเริ่มต้นสำหรับผู้ใช้งาน จากนั้นผู้ดูแลระบบจึงเข้าไปทำการแก้ไขเพื่อเพิ่มข้อมูลอื่น ๆ ให้ครบถ้วนต่อไป

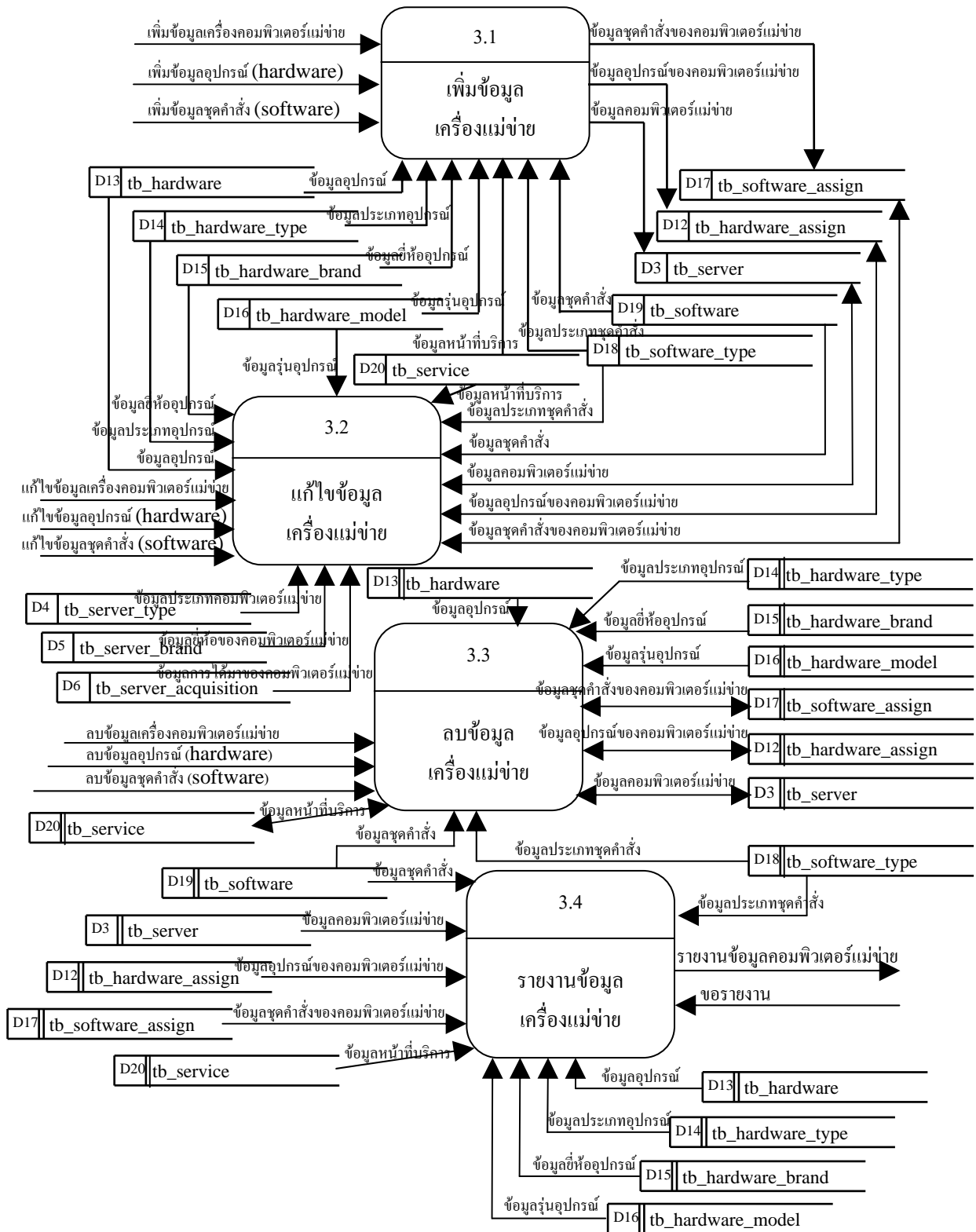
จากรูป 4.4 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลที่แสดงการทำงานสำหรับการจัดการข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ประกอบด้วย 4 กระบวนการ อธิบายได้ดังต่อไปนี้

กระบวนการ 3.1 เพิ่มข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เป็นกระบวนการเพิ่มเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเข้าสู่ระบบ

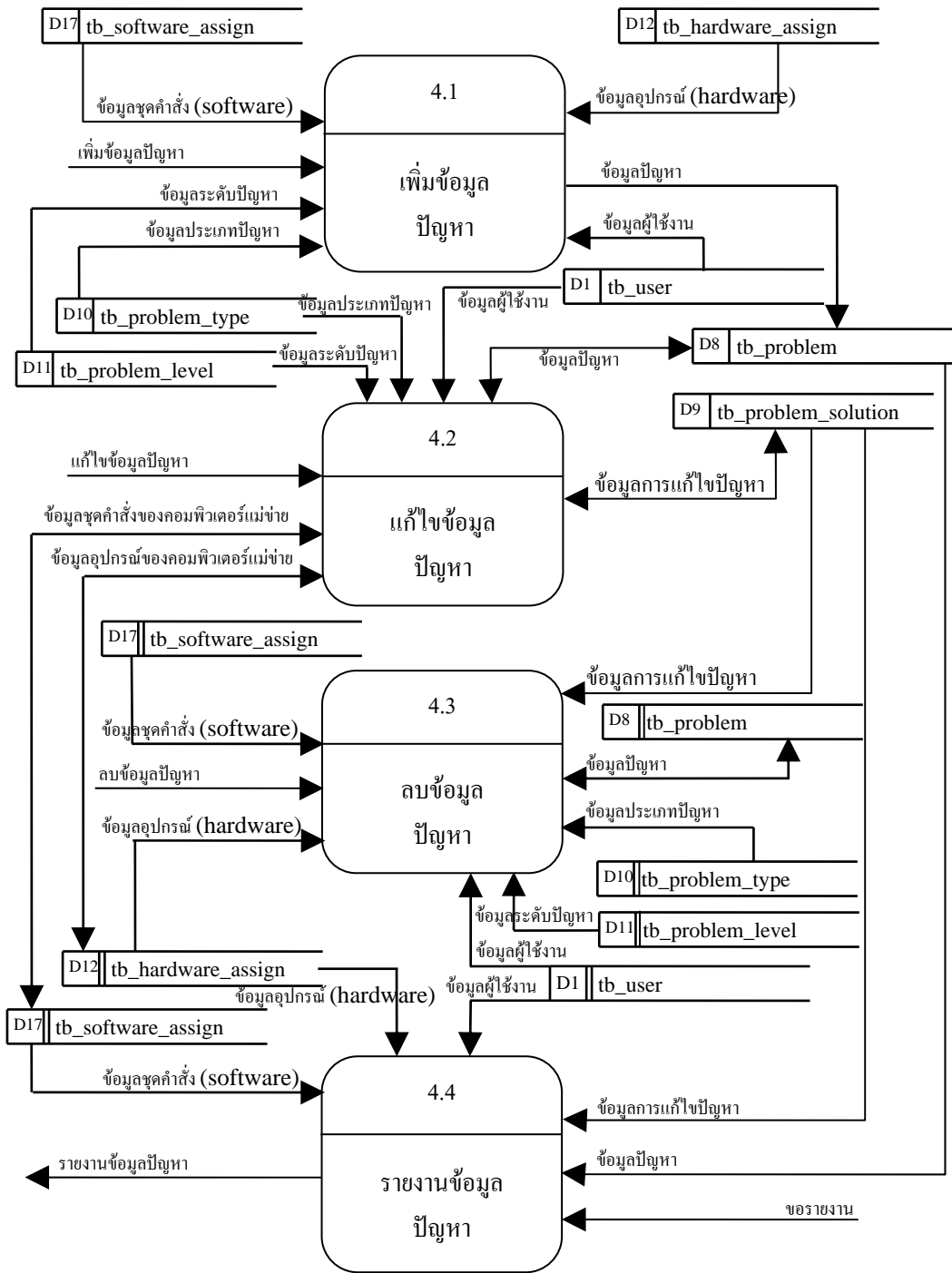
กระบวนการ 3.2 แก้ไขข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เป็นกระบวนการแก้ไขข้อมูลในกรณีที่ต้องการเพิ่มข้อมูลที่ไม่ได้กรอกหรือแก้ไขข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้ถูกต้อง

กระบวนการ 3.3 ลบข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เป็นกระบวนการในการลบข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่หมดอายุการใช้งานแล้วออกจากระบบ

กระบวนการ 3.4 รายงานข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เป็นกระบวนการออกรายงานข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบสรุป



รูป 4.4 แผนผังกระแสข้อมูลระดับหนึ่ง (DFD Level 1) ของกระบวนการที่ 3
จัดการข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย



รูป 4.5 แผนผังกระแสข้อมูลระดับหนึ่ง (DFD Level 1) ของกระบวนการที่ 4
จัดการข้อมูลการรับแจ้งและแก้ไขปัญหา

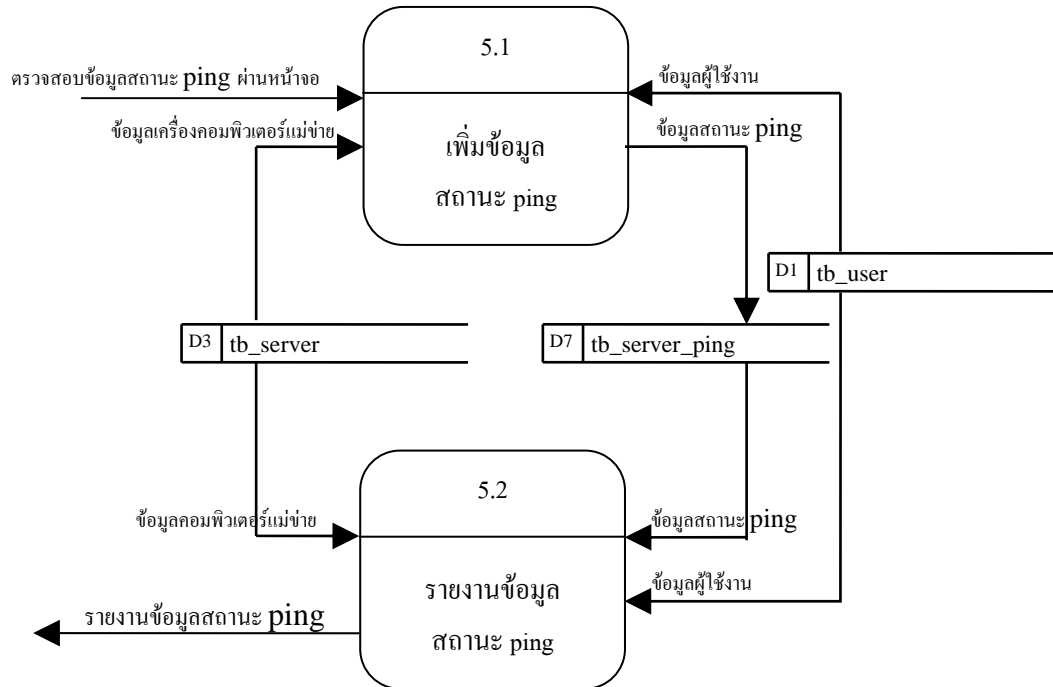
จากรูป 4.5 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลที่แสดงการทำงานสำหรับการจัดการรับแจ้งและแก้ไข ปัญหา ประกอบด้วย 4 กระบวนการ อธิบายได้ดังต่อไปนี้

กระบวนการ 4.1 เพิ่มข้อมูลปัญหา เป็นกระบวนการเพิ่มข้อมูลปัญหาเข้าสู่ระบบ โดย ผู้ใช้งานทั่วไปและเจ้าหน้าที่เทคนิคผู้ประสบเหตุเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเกิดปัญหา สามารถเพิ่ม ข้อมูลปัญหาเข้าสู่ระบบได้จากหน้าเว็บเพจ ซึ่งจะต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนใช้งาน ในกระบวนการนี้

กระบวนการ 4.2 แก้ไขข้อมูลปัญหา เป็นกระบวนการแก้ไขข้อมูลในกระบวนการที่ 4.1 ให้ ถูกต้อง รวมถึงการเพิ่มข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหาเข้าสู่ระบบด้วย

กระบวนการ 4.3 ลบข้อมูลปัญหา เป็นกระบวนการในการลบข้อมูลปัญหาที่ไม่ต้องการ ออกจากระบบ

กระบวนการ 4.4 รายงานข้อมูลปัญหา เป็นกระบวนการออกรายงานข้อมูลปัญหาที่ได้รับ แจ้งเพื่อให้ผู้ใช้งานทั่วไป รวมถึงเจ้าหน้าที่เทคนิคทราบถึงสถานการณ์การแก้ไขปัญหายขณะนั้น รวมถึงรายงานในรูปแบบสรุปให้แก่เจ้าหน้าที่เทคนิค



รูป 4.6 แผนผังกระแสข้อมูลระดับหนึ่ง (DFD Level 1) ของกระบวนการที่ 5
จัดการข้อมูลสถานะ ping

จากรูป 4.6 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลที่แสดงการทำงานสำหรับการจัดการข้อมูลสถานะ ping ประกอบด้วย 2 กระบวนการ อธิบายได้ดังต่อไปนี้

กระบวนการ 5.1 เพิ่มข้อมูลสถานะ ping เป็นกระบวนการที่เจ้าหน้าที่เทคนิคจะต้องตรวจสอบสถานะการคงอยู่ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายผ่านปุ่มคำสั่งในหน้าเว็บเพจของระบบ ขณะปฏิบัติหน้าที่ ทั้งในและนอกเวลาราชการ โดยหลังจากการคลิกปุ่มคำสั่ง ระบบจะทำการจัดเก็บผลลัพธ์ที่ได้จากการ ping เข้าสู่ระบบ

กระบวนการ 5.2 รายงานข้อมูลสถานะ ping เป็นกระบวนการออกรายงานข้อมูลสถานะ ping แบบสรุป

4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์และออกแบบในกระบวนการต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ได้มีการนำข้อมูลที่ได้มาสร้างฐานข้อมูล และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล เพื่อช่วยในการนำไปใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยยึดถือตามหลักการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ตามรูป 4.7

4.2.1 คำอธิบายตารางข้อมูล (Table Description)

จากการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลการพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย งานเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยจำแนกตารางทั้ง 19 ตารางออกเป็นตารางหลัก (Master Table) ตารางรายการ (Transaction Table) และตารางอ้างอิง (Reference Table) ตามตาราง 4.2

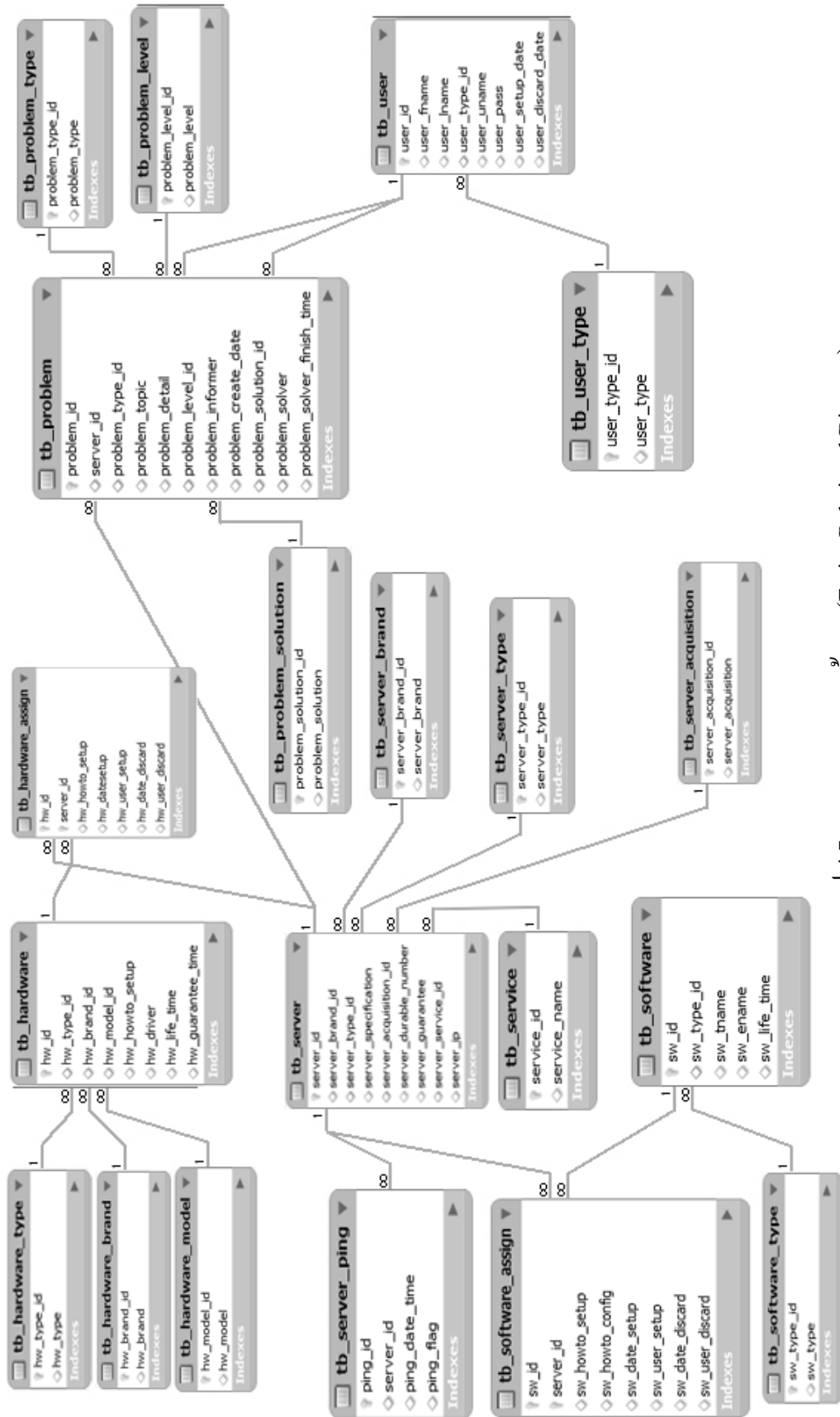
ตาราง 4.2 รายการตารางข้อมูลของระบบ

ที่	ชื่อตาราง	หน้าที่	ประเภท
1	tb_problem	จัดเก็บข้อมูลปัญหา	Master Table
2	tb_server	จัดเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	Master Table
3	tb_user	จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	Master Table
4	tb_hardware_assign	จัดเก็บข้อมูลอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	Transaction Table
5	tb_server_ping	จัดเก็บข้อมูลการตรวจสอบสถานะ ping	Transaction Table
6	tb_software_assign	จัดเก็บข้อมูลชุดคำสั่งของคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	Transaction Table
7	tb_problem_solution	จัดเก็บข้อมูลการแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	Transaction Table
8	tb_hardware	จัดเก็บข้อมูลอุปกรณ์ (hardware)	Reference Table

ตาราง 4.2 รายการตารางข้อมูลของระบบ (ต่อ)

ที่	ชื่อตาราง	หน้าที่	ประเภท
9	tb_hardware_brand	จัดเก็บข้อมูลยี่ห้ออุปกรณ์	Reference Table
10	tb_hardware_model	จัดเก็บข้อมูลรุ่นอุปกรณ์	Reference Table
11	tb_hardware_type	จัดเก็บข้อมูลประเภทอุปกรณ์	Reference Table
12	tb_problem_level	จัดเก็บข้อมูลระดับปัญหา	Reference Table
13	tb_problem_type	จัดเก็บข้อมูลประเภทปัญหา	Reference Table
14	tb_server_acquisition	จัดเก็บข้อมูลการได้มาของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	Reference Table
15	tb_server_brand	จัดเก็บยี่ห้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	Reference Table
16	b_server_type	จัดเก็บประเภทเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	Reference Table
17	tb_software	จัดเก็บข้อมูลชุดคำสั่ง (software)	Reference Table
18	tb_software_type	จัดเก็บข้อมูลประเภทชุดคำสั่ง	Reference Table
19	tb_user_type	จัดเก็บข้อมูลประเภทผู้ใช้งาน	Reference Table
20	tb_service	จัดเก็บข้อมูลหน้าที่ให้บริการของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	Reference Table

ในการจัดทำตารางในฐานข้อมูล มีความแตกต่างเกี่ยวกับประเภทของข้อมูล (Data Type) ซึ่งการพัฒนาการพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย งานเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เลือกใช้ฐานข้อมูลมาย เอสคิว แอล ซึ่งมีการกำหนดชนิดของข้อมูลตามตาราง 4.3



รูป 4.7 การออกแบบฐานข้อมูล (Entity-Relational Diagram)

ตาราง 4.3 ประเภทของข้อมูล (Data Type) ทั้งหมดของระบบ

ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
char(n)	เก็บข้อมูลที่เป็น String ขนาดของการเก็บมีขนาดคงที่ n ไบต์ เสมอ เก็บได้ไม่เกิน 2000 ไบต์	0101
varchar	เก็บข้อมูลที่เป็น String ขนาดของการเก็บมีขนาดผันเปลี่ยนไปตามความยาวของข้อมูล เก็บได้ไม่เกิน 4000 ไบต์	อรรถพร
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	2011-07-01 15:23:34
decimal (p, s)	เก็บตัวเลขที่กำหนดทศนิยมไว้ชัดเจน โดย p คือ จำนวนตัวเลขทั้งหมด ($1 < p \leq 38$) และ s คือ จำนวนตัวเลขหลังจุดทศนิยม ($0 \leq s \leq p$)	67.12

อธิบายความหมายตารางข้อมูลของระบบ ดังต่อไปนี้

1) ตารางข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ตาราง 4.4 รายละเอียดตารางข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ชื่อตาราง	tb_server			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย			
คีย์หลัก	server_id			
คีย์นอก	server_brand_id, server_type_id, server_acquisition_id			
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
server_id	รหัสเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	char	4	0001
server_brand_id	รหัสยี่ห้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	char	4	0001
server_type_id	รหัสประเภทเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	char	4	0001
server_specification	คุณลักษณะเฉพาะ	text	65535	มีหน่วยความจำ..
server_acquisition_id	รหัสการได้มา	char	1	1 - จัดซื้อ
server_durable_number	หมายเลขครุภัณฑ์	varchar	20	4557-0987-98/32
server_guarantee	ระยะเวลาประกัน (เดือน)	char	4	72
server_service_id	รหัสหน้าที่ให้บริการ	char	4	0034
server_ip	IP Address	char	15	172.17.8.36

2) ตารางข้อมูลปัญหา

ตาราง 4.5 รายละเอียดตารางข้อมูลปัญหา

ชื่อตาราง	tb_problem				
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลปัญหาที่เกิดกับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย				
คีย์หลัก	problem_id				
คีย์นอก	server_id, problem_solution_id				
หมายเหตุ	-				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล	
problem_id	รหัสปัญหา	char	4	0001	
server_id	รหัสคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	char	4	0001	
problem_type_id	ประเภทปัญหา	char	4	0001	
problem_topic	หัวข้อปัญหา	varchar	200	Client ติดต่อ server ไม่ได้	
problem_detail	รายละเอียดปัญหา	text	65535	Application ไม่สามารถใช้งานได้	
problem_level_id	รหัสระดับปัญหา	char	4	0001	
problem_informer	รหัสผู้แจ้งปัญหา	char	13	3509901234675	
problem_create_date	วันที่แจ้งปัญหา	datetime	8	2011-07-01 13:23:11	
problem_receiver	รหัสผู้รับแจ้งปัญหา	char	13	3509901234452	
problem_solution_id	รหัสการแก้ไขปัญหา มาตรฐาน	char	4	0001	
problem_solution_detail	วิธีการแก้ไขปัญหา	text	65535	เปลี่ยน Lincard	
problem_solver	รหัสผู้แก้ไขปัญหา	char	13	3509901267890	
problem_solver_start_time	เวลาที่เริ่มแก้ไข	datetime	8	2011-07-01 13:30:45	
problem_solver_finish_time	เวลาที่แก้ไขแล้วเสร็จ	datetime	8	2011-07-01 14:30:45	
problem_solver_time_usage	รวมเวลาที่ใช้แก้ไข (นาทื)	decimal	10,2	62.00	

3) ตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ตาราง 4.6 รายละเอียดตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ชื่อตาราง	tb_user			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ			
คีย์หลัก	user_id			
คีย์นอก	user_type_id			
หมายเหตุ	ข้อมูลผู้ใช้ ส่วนหนึ่ง รับ โอนมาจากฐานข้อมูลบุคลากร			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
user_id	รหัสผู้ใช้งาน	char	13	3509901234675
user_fname	ชื่อผู้ใช้งาน	varchar	30	โอภาส
user_lname	นามสกุลผู้ใช้งาน	varchar	30	เจริญสุข
user_type_id	รหัสประเภทผู้ใช้	char	4	0001
user_uname	ชื่อบัญชีผู้ใช้งานระบบ	varchar	200	Test
user_pass	รหัสผ่าน	varchar	32	e10adc3949ba59 abbe56e057f20f8 83e
user_setup_date	วันที่กำหนดสิทธิใช้งาน	datetime	8	2011-07-03 14:03:23
user_discard_date	วันที่ถอดถอนสิทธิใช้งาน	datetime	8	2011-12-04 16:15:56

หมายเหตุ รหัสผ่านใช้วิธีการเข้ารหัส MD5 ซึ่งมีความยาว 32 ไบต์

4) ตารางข้อมูลอุปกรณ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ตาราง 4.7 รายละเอียดตารางข้อมูลอุปกรณ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ชื่อตาราง	tb_hardware_assign			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลอุปกรณ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย			
คีย์หลัก	server_id, hw_id			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	อุปกรณ์หมายถึงฮาร์ดแวร์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
server_id	รหัสเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ ข่าย	char	4	0001
hw_id	รหัสอุปกรณ์	char	4	0001
hw_howto_setup	วิธีการติดตั้งอุปกรณ์	text	65535	1. ติดตั้งเข้าสู่..
hw_datesetup	วันที่ติดตั้งอุปกรณ์	datetime	8	2011-07-01 11:34:43
hw_user_setup	รหัสผู้ติดตั้งอุปกรณ์	char	13	3509901234675
hw_date_discard	วันที่ถอดถอนอุปกรณ์	datetime	8	2012-09-12 09:45:21
hw_user_discard	รหัสผู้ถอดถอนอุปกรณ์	char	13	3509901234675

5) ตารางข้อมูลสถานะ ping

ตาราง 4.8 รายละเอียดตารางข้อมูลสถานะ ping

ชื่อตาราง	tb_server_ping			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลสถานะการคงอยู่ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้วยคำสั่ง ping			
คีย์หลัก	ping_id			
คีย์นอก	server_id			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
ping_id	รหัสสถานะ ping	char	10	0000000034
server_id	รหัสเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	char	4	0001
ping_date_time	วันที่เวลาที่ตรวจสอบสถานะ ping	datetime	8	2011-07-05 21:45:23
ping_flag	สถานะการคงอยู่ (ping)	char	1	F

6) ตารางข้อมูลชุดคำสั่งของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ตาราง 4.9 รายละเอียดตารางข้อมูลชุดคำสั่งของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ชื่อตาราง	tb_software_assign			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลชุดคำสั่งของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย			
คีย์หลัก	server_id, sw_id			
คีย์นอก				
หมายเหตุ	ชุดคำสั่งหมายถึงซอฟต์แวร์ ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
server_id	รหัสเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ ข่าย	char	4	0001
sw_id	รหัสชุดคำสั่ง	char	4	0001
sw_howto_setup	วิธีการติดตั้งชุดคำสั่ง	text	65535	ติดตั้งไฟล์ .exe...
sw_howto_config	วิธีการกำหนดค่าชุดคำสั่ง	text	65535	ตั้งค่า php.ini....
sw_date_setup	วันที่ติดตั้งชุดคำสั่ง	datetim e	8	2011-07-01 21:45:23
sw_user_setup	ผู้ติดตั้งชุดคำสั่ง	char	4	001
sw_date_discard	วันที่ถอดถอนชุดคำสั่ง	datetim e	8	2012-06-24 19:34:33
sw_user_discard	ผู้ถอดถอนชุดคำสั่ง	char	4	002

7) ตารางข้อมูลวิธีแก้ไขปัญหา

ตาราง 4.10 รายละเอียดตารางข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ชื่อตาราง	tb_problem_solution			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย			
คีย์หลัก	problem_solution_id			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
problem_solution_id	รหัสวิธีการแก้ไขปัญหา	char	4	0001
problem_solution	วิธีการแก้ไขปัญหา	text	65535	ตั้งค่า regedit...

8) ตารางข้อมูลอุปกรณ์ (hardware)

ตาราง 4.11 รายละเอียดตารางข้อมูลอุปกรณ์ (hardware)

ชื่อตาราง	tb_hardware			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลอุปกรณ์ (hardware)			
คีย์หลัก	hw_id			
คีย์นอก	hw_type_id, hw_brand_id, hw_model_id			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
hw_id	รหัสอุปกรณ์	char	4	0001
hw_type_id	รหัสประเภทอุปกรณ์	char	4	0001
hw_brand_id	รหัสยี่ห้ออุปกรณ์	char	4	0001
hw_model_id	รหัสรุ่นอุปกรณ์	char	4	0001
hw_howto_setup	วิธีการติดตั้งอุปกรณ์	text	65535	ใส่ช่อง pci...
hw_driver	driver ของอุปกรณ์	varchar	100	/card_display.exe
hw_life_time	อายุการใช้งาน (เดือน)	int	4	96
hw_guarantee_time	ระยะเวลาประกัน (เดือน)	int	4	72

9) ตารางข้อมูลยี่ห้ออุปกรณ์

ตาราง 4.12 รายละเอียดตารางข้อมูลยี่ห้ออุปกรณ์

ชื่อตาราง	tb_hardware_brand			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลยี่ห้ออุปกรณ์			
คีย์หลัก	hw_brand_id			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
hw_brand_id	รหัสยี่ห้ออุปกรณ์	char	4	0001
hw_brand	ชื่อยี่ห้ออุปกรณ์	varchar	100	Creative

10) ตารางข้อมูลรุ่นอุปกรณ์ (hardware model)

ตาราง 4.13 รายละเอียดตารางข้อมูลรุ่นอุปกรณ์ (hardware model)

ชื่อตาราง	tb_hardware_model			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลรุ่นอุปกรณ์ (hardware model)			
คีย์หลัก	hw_model_id			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
hw_model_id	รหัสรุ่นอุปกรณ์	char	4	0001
hw_model	ชื่อรุ่นอุปกรณ์	varchar	100	XG-460v

11) ตารางข้อมูลประเภทอุปกรณ์ (hardware type)

ตาราง 4.14 รายละเอียดตารางข้อมูลประเภทอุปกรณ์ (hardware type)

ชื่อตาราง	tbHardware_type			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลประเภทอุปกรณ์ (hardware type)			
คีย์หลัก	hw_type_id			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
hw_type_id	รหัสประเภทอุปกรณ์	char	4	0001
hw_type	ชื่อประเภทอุปกรณ์	varchar	100	Mather board

12) ตารางข้อมูลระดับความรุนแรงปัญหา

ตาราง 4.15 รายละเอียดตารางข้อมูลระดับความรุนแรงของปัญหา

ชื่อตาราง	tb_problem_level			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลระดับความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์ แม่ข่าย			
คีย์หลัก	problem_level_id			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
problem_level_id	รหัสระดับปัญหา	char	4	0001
problem_level	ชื่อระดับปัญหา	varchar	100	ระบบปฏิบัติการ ได้รับความ เสียหาย

13) ตารางข้อมูลประเภทปัญหา

ตาราง 4.16 รายละเอียดตารางข้อมูลประเภทปัญหา

ชื่อตาราง	tb_problem_type			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลประเภทปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย			
คีย์หลัก	problem_type_id			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
problem_type_id	รหัสประเภทปัญหา	char	2	01
problem_type	ชื่อประเภทปัญหา	varchar	20	อุปกรณ์ (hardware)

14) ตารางข้อมูลการได้มาของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ตาราง 4.17 รายละเอียดตารางข้อมูลการได้มาของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ชื่อตาราง	tb_server_acquisition			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลการได้มาของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย			
คีย์หลัก	server_acquisition_id			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
server_acquisition_id	รหัสการได้มา	char	2	01
server_acquisition	ชื่อการได้มา	varchar	200	จัดซื้อ

15) ตารางข้อมูลยี่ห้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ตาราง 4.18 รายละเอียดตารางข้อมูลยี่ห้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ชื่อตาราง	tb_server_brand			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลยี่ห้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย			
คีย์หลัก	server_brand_id			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
server_brand_id	รหัสยี่ห้อคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	char	3	001
server_brand	ชื่อยี่ห้อคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	varchar	200	IBM

16) ตารางข้อมูลประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ตาราง 4.19 รายละเอียดตารางข้อมูลประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ชื่อตาราง	tb_server_type			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย			
คีย์หลัก	server_type_id			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
server_type_id	รหัสประเภท	char	2	01
server_type	ชื่อประเภท	varchar	200	Tower

17) ตารางข้อมูลชุดคำสั่ง (software)

ตาราง 4.20 รายละเอียดตารางข้อมูลชุดคำสั่ง (software)

ชื่อตาราง	tb_software			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลชุดคำสั่ง (software)			
คีย์หลัก	sw_id			
คีย์นอก	sw_type_id			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
sw_id	รหัสชุดคำสั่ง	char	4	0001
sw_type_id	รหัสประเภทชุดคำสั่ง	char	2	01
sw_tname	ชื่อประเภทชุดคำสั่ง (ไทย)	varchar	200	ไมโครซอฟท์ วินโดวส์ 2008 เซิร์ฟเวอร์
sw_ename	ชื่อประเภทชุดคำสั่ง (อังกฤษ)	varchar	200	Microsoft Windows 2008 Server
sw_life_time	อายุการใช้งาน (เดือน)	int	4	60

18) ตารางข้อมูลประเภทชุดคำสั่ง (software type)

ตาราง 4.21 รายละเอียดตารางข้อมูลประเภทชุดคำสั่ง (software type)

ชื่อตาราง	tb_software_type			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลประเภทชุดคำสั่ง (software type)			
คีย์หลัก	sw_type_id			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
sw_type_id	รหัสประเภทชุดคำสั่ง	char	2	01
sw_type	ชื่อประเภทชุดคำสั่ง	varchar	100	System Software

19) ตารางข้อมูลประเภทผู้ใช้งานระบบ

ตาราง 4.22 รายละเอียดตารางข้อมูลประเภทผู้ใช้งานระบบ

ชื่อตาราง	tb_user_type			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลประเภทผู้ใช้งานระบบ			
คีย์หลัก	user_type_id			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
user_type_id	รหัสประเภทผู้ใช้งาน	char	2	01
user_type	ชื่อประเภทผู้ใช้งาน (ไทย)	varchar	20	Admin

20) ตารางข้อมูลหน้าที่ให้บริการ

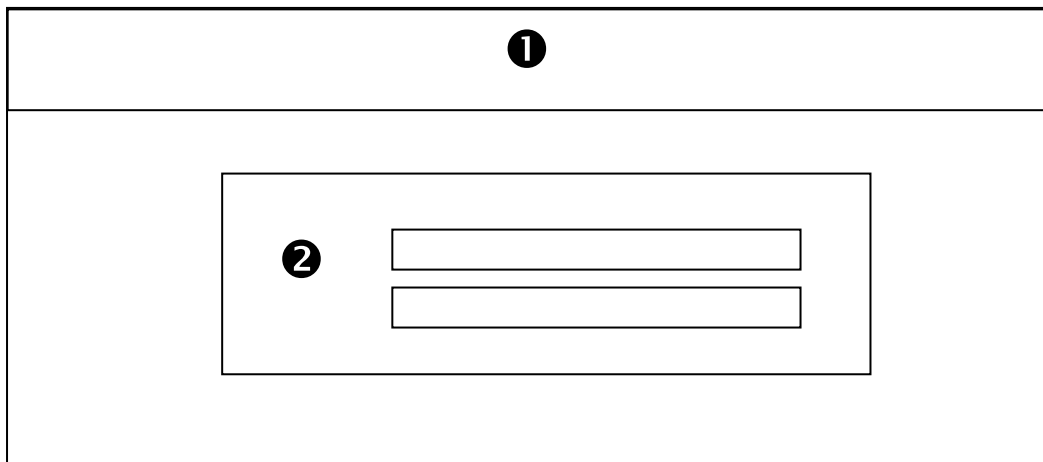
ตาราง 4.23 รายละเอียดตารางข้อมูลหน้าที่ให้บริการของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ชื่อตาราง	tb_service			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลหน้าที่ให้บริการของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย			
คีย์หลัก	service_id			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
service_id	รหัสหน้าที่ให้บริการ	char	3	0001
service_name	ชื่อหน้าที่ให้บริการ	varchar	100	Application Server

4.3 การออกแบบหน้าจอ

การออกแบบหน้าจอแสดงผลของระบบสนับสนุนการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์
แม่ข่าย งานเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วยการ
ออกแบบหน้าจอ ดังนี้

4.3.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ



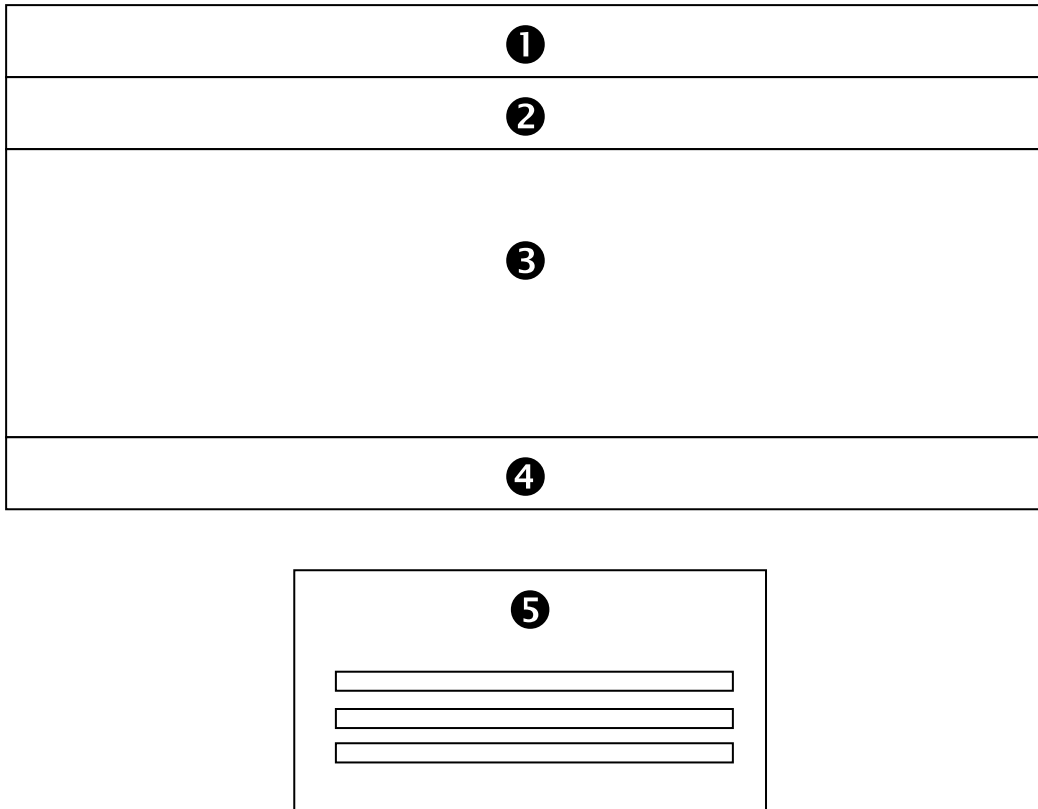
รูป 4.8 การออกแบบหน้าจอเข้าสู่ระบบ

จากรูป 4.8 อธิบายส่วนประกอบของหน้าจอได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนหัว (Header) แสดงตราคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และชื่อ
ระบบ

ส่วนที่ 2 ส่วนกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ

4.3.2 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน



รูป 4.9 การออกแบบหน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

จากรูป 4.9 อธิบายส่วนประกอบของหน้าจอได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนหัว (Header) แสดงตราสัญลักษณ์คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ชื่อระบบ เมนูเชื่อมโยงภายในระบบ โดยเมนูจะแสดงตามประเภทผู้ใช้งานระบบ รวมทั้งชื่อ-สกุล และประเภทผู้ใช้งานระบบที่กำลังใช้งานอยู่ปัจจุบัน

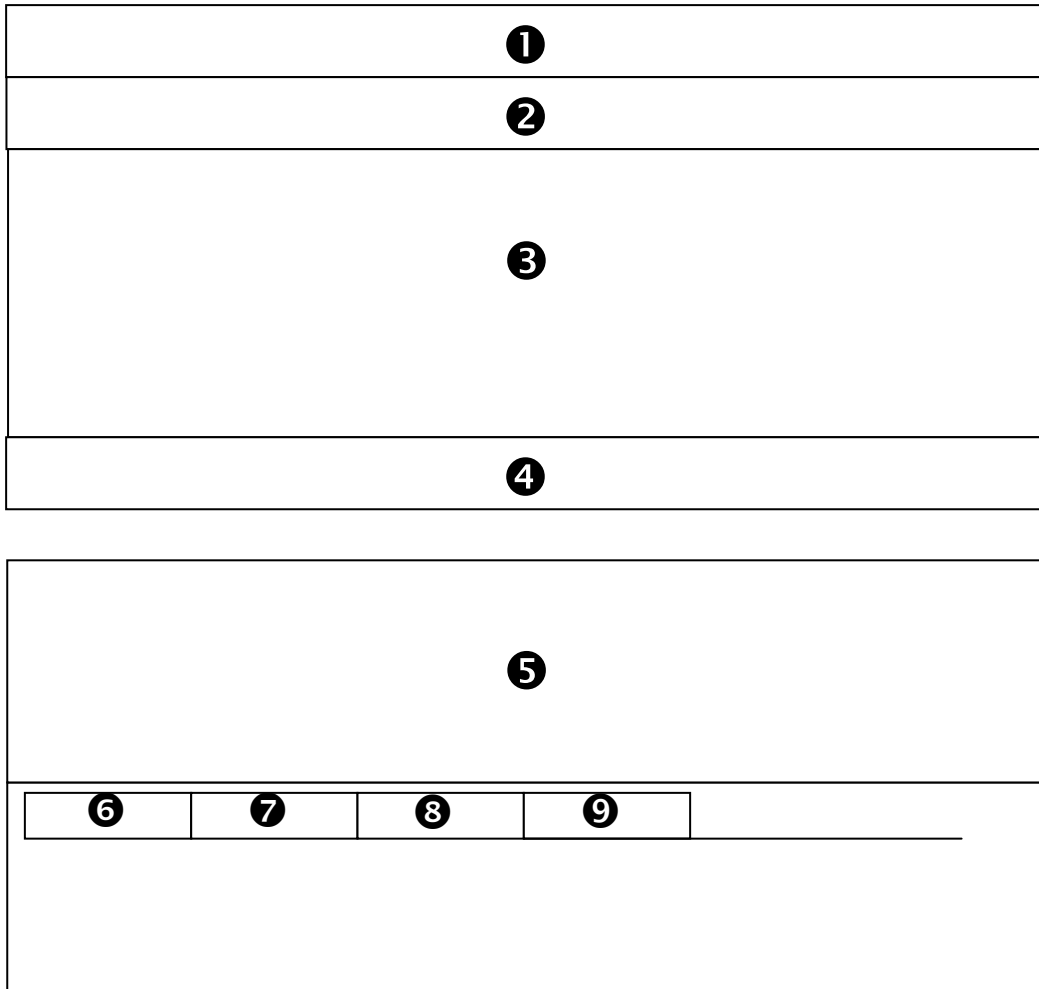
ส่วนที่ 2 ส่วนของการค้นหา ซึ่งสามารถค้นหาตาม ประเภทผู้ใช้งานและ/หรือชื่อและ/หรือนามสกุลและ/หรือชื่อผู้ใช้งาน (username) ก็ได้

ส่วนที่ 3 แสดงรายชื่อผู้ใช้งานทุกคนของระบบ ซึ่งจะแสดงผลจากการค้นหาในส่วนที่ 2 นอกจากนั้นแสดงปุ่มคำสั่งเพิ่มผู้ใช้งานในส่วนนี้ด้วย

ส่วนที่ 4 ส่วนท้าย (Footer) ประกอบด้วยชื่อและที่อยู่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ส่วนที่ 5 ส่วนเพิ่มผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ ซึ่งจะปรากฏขึ้นหลังจากผู้ดูแลคลิกปุ่มเพิ่มผู้ใช้งานในส่วนที่ 3

4.3.3 หน้าจอจัดการข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย



รูป 4.10 การออกแบบหน้าจอจัดการข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

จากรูป 4.10 อธิบายส่วนประกอบของหน้าจอได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนหัว (Header) แสดงตราสัญลักษณ์คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ชื่อระบบ เมนูเชื่อมโยงภายในระบบ โดยเมนูจะแสดงตามประเภทผู้ใช้งานระบบ รวมทั้งชื่อ-สกุล และประเภทผู้ใช้งานระบบที่กำลังใช้งานอยู่ปัจจุบัน

ส่วนที่ 2 ส่วนของการค้นหา ซึ่งสามารถค้นหาตาม ประเภทเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และ/หรือชื่อคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ส่วนที่ 3 ส่วนแสดงรายชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทุกเครื่องของระบบ ซึ่งจะแสดงผลลัพธ์จากการค้นหาในส่วนที่ 2 นอกจากนั้นแสดงปุ่มคำสั่งเพิ่มเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้วย

ส่วนที่ 4 ส่วนท้าย (Footer) ประกอบด้วยชื่อและที่อยู่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 ส่วนที่ 5 ส่วนเพิ่มข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อ ยี่ห้อ ประเภท
 บริการ คุณลักษณะ การได้มา หมายเลขที่อยู่ (IP address) หมายเลขครุภัณฑ์ (กรณีเป็นเครื่องจัดซื้อ)
 ระยะเวลารับประกัน ของคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ส่วนที่ 6 ส่วนจัดการข้อมูลอุปกรณ์ (hardware) ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ส่วนที่ 7 ส่วนจัดการข้อมูลชุดคำสั่ง (software) ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ส่วนที่ 8 ส่วนจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เช่น คู่มือการติดตั้ง คู่มือ
 การตั้งค่าเพื่อใช้งาน เป็นต้น

ส่วนที่ 9 ส่วนแสดงประวัติการซ่อมบำรุงของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

หมายเหตุ ส่วนที่ 5 – 9 จะปรากฏขึ้นก็ต่อเมื่อมีการกดปุ่มเพิ่มข้อมูลในส่วนที่ 3

4.3.4 หน้าจอจัดการข้อมูลปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

①
②
③
④

รูป 4.11 การออกแบบหน้าจอจัดการปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

จากรูป 4.11 อธิบายส่วนประกอบของหน้าจอได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนหัว (Header) แสดงตราสัญลักษณ์คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 ชื่อระบบ เมนูเชื่อมโยงภายในระบบ โดยเมนูจะแสดงตามประเภทผู้ใช้งานระบบ รวมทั้งชื่อ-สกุล
 และประเภทผู้ใช้งานระบบที่กำลังใช้งานอยู่ปัจจุบัน

ส่วนที่ 2 ส่วนของการค้นหา ซึ่งสามารถค้นหาตามรหัสปัญหาและ/หรือระดับความ
 รุนแรงของปัญหาและ/หรือประเภทปัญหาและ/หรือวันที่แจ้งปัญหา

ส่วนที่ 3 ส่วนแสดงรายชื่อปัญหาที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข ซึ่งจะแสดงผลลัพธ์ตามการค้นหาค้นหาในส่วนที่ 2 นอกจากนั้นแสดงปุ่มคำสั่งเพิ่มปัญหาในส่วนด้วย

ส่วนที่ 4 ส่วนท้าย (Footer) ประกอบด้วยชื่อและที่อยู่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

4.3.5 หน้าจอจัดการข้อมูลการตรวจสอบสถานะการคงอยู่ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Ping)

①
②
③
④

รูป 4.12 การออกแบบหน้าจอการตรวจสอบสถานะการคงอยู่ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Ping)

จากรูป 4.12 อธิบายส่วนประกอบของหน้าจอได้ดังนี้

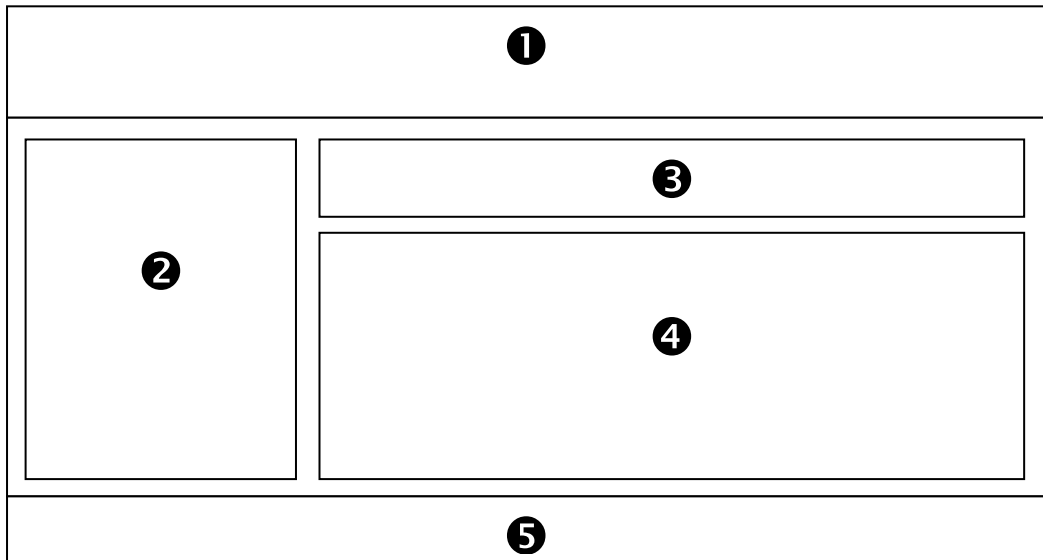
ส่วนที่ 1 ส่วนหัว (Header) แสดงตราสัญลักษณ์คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ชื่อระบบ เมนูเชื่อมโยงภายในระบบ โดยเมนูจะแสดงตามประเภทผู้ใช้งานระบบ รวมทั้งชื่อ-สกุล และประเภทผู้ใช้งานระบบที่กำลังใช้งานอยู่ปัจจุบัน

ส่วนที่ 2 ส่วนของการค้นหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ซึ่งสามารถค้นหาตาม ประเภทเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและ/หรือชื่อคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ส่วนที่ 3 ส่วนแสดงรายชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทุกเครื่องของระบบ ซึ่งจะแสดงผลลัพธ์จากการค้นหาในส่วนที่ 2 ซึ่งจะมี checkbox เพื่อให้ผู้ใช้เลือกที่จะตรวจสอบสถานะการคงอยู่ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องใด นอกจากนั้นยังสามารถเลือกตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ทุกเครื่อง โดยเลือกที่ check all ได้อีกด้วย

ส่วนที่ 4 ส่วนท้าย (Footer) ประกอบด้วยชื่อและที่อยู่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

4.3.6 หน้าจอรายงานสารสนเทศ



รูป 4.13 การออกแบบหน้าจอรายงานสารสนเทศ

จากรูป 4.13 อธิบายส่วนประกอบของหน้าจอได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนหัว (Header) แสดงรูปภาพ ชื่อระบบ และชื่อผู้ใช้งาน

ส่วนที่ 2 เมนูแสดงหัวข้อรายงาน โดยจำแนกรายงานเป็น 3 ประเภทคือ รายงานสารสนเทศ รายงานแบบสรุป และรายงานแบบละเอียด

ส่วนที่ 3 ระบุเงื่อนไขการออกรายงานตามหัวข้อรายงานที่เลือก

ส่วนที่ 4 แสดงรายงานตามเงื่อนไขที่ระบุ

ส่วนที่ 5 ส่วนท้าย (Footer)