

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การพัฒนากระบวนสารสนเทศของข้อมูลผู้บริจาคนโลหิต งานรับบริจาคโลหิต สาขาบริการโลหิตแห่งชาติ โรงพยาบาลลำพูน จังหวัดลำพูน มีการออกแบบระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูล และรายละเอียดข้อมูลในฐานข้อมูล ซึ่งใช้เครื่องมือ ดังนี้ คือ

1. การวิเคราะห์ระบบงานเบื้องต้น
2. ผังบริบท (Context Diagram) แสดงให้เห็นภาพรวมของระบบ และเห็นถึงความสัมพันธ์ของระบบ สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบ รวมถึงการตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นของระบบ
3. ผังการไหลของข้อมูล (Data flow Diagram)
4. รายละเอียดกระบวนการ (Process Specification Form)

3.1 วิเคราะห์ระบบงานเบื้องต้น

3.1.1 วิเคราะห์ระบบงานเดิม

งานรับบริจาคโลหิต โรงพยาบาลลำพูนมีเจ้าหน้าที่ประจำ 4 คน ลักษณะงานที่ปฏิบัติมีดังนี้

- (1) วางแผนการออกรับบริจาคโลหิตประจำปี และประจำเดือน ร่วมกับเหล่ากาชาด จังหวัดลำพูน
- (2) รับบริจาคโลหิตภายในโรงพยาบาล
- (3) ออกรับบริจาคโลหิตภายนอกโรงพยาบาล โดยมีสถานที่ออกรับบริจาคประจำ หมุนเวียนทุก 3 เดือน สถานที่ ที่ออกรับบริจาคโลหิตประจำ มีดังต่อไปนี้
 1. บริษัทในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดลำพูน
 2. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดลำพูน
 3. โรงเรียนจักรคำคณาทร
 4. โรงเรียนสวนบุญญาลัยปดิมภ์
 5. โรงเรียนเมธีวุฒิกร
 6. โรงเรียนทาจุมเงินวิทยา
 7. โรงเรียนธิดานัดบ้านโฮ้ง
 8. ที่ว่าการอำเภอบ้านโฮ้ง

9. ทิวาการอำเภอป่าซาง
10. ทิวาการอำเภอลี่
11. สถานีตำรวจภูธรอำเภอเมือง
12. กิ่งอำเภอเวียงหนองล่อง
- (4) ประสานงานกับองค์กรแพทย์กลุ่มงานการพยาบาล เพื่อขอสนับสนุนแพทย์ และพยาบาลร่วมกันออกหน่วยรับบริจาคโลหิต
- (5) เตรียมอุปกรณ์สำหรับการออกหน่วยรับบริจาคโลหิต
- (6) จัดทีมออกหน่วยรับบริจาคโลหิต ซึ่งประกอบด้วย
 - แพทย์จำนวน 1 คน
 - พยาบาลจำนวน 3-4 คน
 - เจ้าหน้าที่ในงานรับบริจาคโลหิต จำนวน 3 คน
 - พนักงานขับรถ 1 คน
- (7) การรับบริจาคโลหิต โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้
 - 7.1 ผู้บริจาคโลหิตทำการกรอกประวัติ ในแบบฟอร์มการคัดเลือกผู้บริจาคโลหิตซึ่งประกอบด้วย
 - 7.1.1 วันที่บริจาคโลหิต
 - 7.1.2 หมายเลขประจำตัวผู้บริจาคโลหิต (กรณีที่เคยบริจาคมาแล้ว)
 - 7.1.3 ชื่อ – สกุล ที่อยู่ วันเดือนปีเกิด อายุ อาชีพ การศึกษา
 - 7.1.4 หมู่โลหิต ครั้งที่บริจาค (กรณีเคยบริจาคมาแล้ว)
 - 7.1.5 น้ำหนักตัว
 - 7.1.6 แบบสอบถามก่อนการบริจาคโลหิต (แบบฟอร์มของ ศูนย์บริการ โลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย)
 - 7.2 ตรวจหาหมู่โลหิต ตรวจวัดความเข้มข้นของเลือด
 - 7.3 เขียนชื่อ-สกุลผู้บริจาค หมายเลขของโลหิต บนกระดาษสติ๊กเกอร์ ติดบนถุงเก็บโลหิต ทำบัตรประจำตัวผู้บริจาค (กรณีบริจาคครั้งแรก)

7.4 บันทึกรายละเอียดข้อมูลผู้บริจาคลงในแบบฟอร์มบันทึกการส่งตรวจโลหิต สำหรับการส่งตรวจที่ภาคบริการโลหิต สภากาชาดไทย สาขาเชียงใหม่

7.5 เจาะเก็บโลหิตผู้บริจาค

(8) ปั่นแยกส่วนประกอบของโลหิต ดังนี้

8.1 Pack Red Cell

8.2 Platelet Concentrate

8.3 Fresh Frozen Plasma

8.4 Leukocyte Poor Pack Red Cell

8.4 Plasma

(9) รวบรวมแบบฟอร์มการส่งตรวจโลหิต พร้อมกับตัวอย่างโลหิตบางส่วน เพื่อทำการส่ง ตรวจยังภาคบริการโลหิตแห่งชาติ สาขาเชียงใหม่

(10) ทำการคัดแยกโลหิตหรือส่วนประกอบของโลหิต ที่มีผลการตรวจจากภาคบริการโลหิตแห่งชาติ สาขาเชียงใหม่ ผิดปกติ เพื่อส่งทำลาย

(11) ทำทะเบียนผู้บริจาคโลหิต ทำบัตรบันทึกประวัติการบริจาค ทำบัตรดัชนีสำหรับการสืบค้น

(12) แจ้งผลการตรวจโลหิตให้กับผู้บริจาคโลหิตรับทราบในรายชื่อผลการตรวจผิดปกติ

(13) รวบรวมรายชื่อผู้บริจาคที่บริจาคโลหิตครบ 7 ครั้ง 16 ครั้ง 32 ครั้ง พร้อมส่ง รายชื่อแจ้งเหล่ากาชาดเพื่อขอการรับมอบเหรียญที่ระลึกต่อไป

(14) นำโลหิตและส่วนประกอบโลหิต ที่ผ่านการตรวจแล้ว ส่งต่อไปเก็บไว้ในงานการ บริการจ่ายโลหิตเพื่อรอการขอใช้จากตึกผู้ป่วยต่อไป

ขั้นตอนการทำทะเบียนบันทึกประวัติผู้บริจาคโลหิต แบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 ผู้บริจาคโลหิตรายเก่าที่นำบัตรประจำตัวผู้บริจาคโลหิตมาด้วย

1. คู่มือเลขบัตรประจำตัว, ชื่อ-สกุล และหมู่โลหิตของผู้บริจาค นำมาคั่นทะเบียนผู้บริจาคในตู้เก็บทะเบียนซึ่งจัดเก็บแยกตาม พ.ศ และหมู่เลือด
2. คู่มือการตรวจหาร่องรอยการติดเชื้อและรายละเอียดอื่นๆที่บันทึกไว้ในทะเบียนประวัติเพื่อประกอบการพิจารณาการรับบริจาคโลหิต

3. บันทึกสถิติและข้อมูลการบริจาคโลหิตครั้งปัจจุบันลงในบัตรทะเบียนประวัติผู้บริจาคโลหิต
4. เก็บใบทะเบียนผู้บริจาคโลหิตไว้ในตู้ทะเบียนแยกตามหมู่โลหิต เรียงหมายเลขประจำตัวตาม พ.ศ

กลุ่มที่ 2 ผู้บริจาคโลหิตรายเก่าที่ไม่ได้นำบัตรประจำตัวผู้บริจาคมาด้วย และผู้บริจาคโลหิตที่บัตรประจำตัวหาย

1. ผู้บริจาคโลหิต เขียนชื่อ-สกุลในแบบฟอร์มคัดเลือกผู้บริจาคโลหิต
2. เจ้าหน้าที่ทำการค้นบัตรดัชนีของผู้บริจาคเพื่อดูหมายเลขประจำตัวและหมู่โลหิตของผู้บริจาค
3. ค้นทะเบียนประวัติผู้บริจาคโลหิตจากตู้ทะเบียน

กลุ่มที่ 3 ผู้บริจาคโลหิตรายใหม่ที่ยังไม่มีหมายเลขบัตรประจำตัวผู้บริจาคโลหิต

1. ผู้บริจาคโลหิตรายใหม่ กรอกแบบฟอร์มใบสมัครผู้บริจาคโลหิตครั้งแรก ที่มีหมายเลขประจำตัวผู้บริจาคโลหิต
2. นำหมายเลขผู้บริจาคโลหิตที่ได้ทำบัตรประจำตัวให้ผู้บริจาคโลหิตโดยกรอกรายละเอียดในบัตรประจำตัว ดังนี้
 - ชื่อ-สกุล, หมายเลขประจำตัว, วันเดือนปีเกิด, ที่อยู่ปัจจุบัน
 - สถิติการบริจาคประกอบด้วย จำนวนครั้ง, วันที่, สถานที่บริจาค, ผู้เก็บหมายเลขประจำตัวผู้บริจาคโลหิตประกอบด้วยหมายเลข 10 ตัว

ตัวอย่าง 3404500001 - 340 คือ รหัสสาขาโรงพยาบาล ลำพูน
 - 45 คือ พ.ศ ที่บริจาคโลหิตครั้งแรก
 - 00001 คือ หมายเลขผู้บริจาคโลหิตที่

เรียงลำดับตามใบสมัคร

3. ทำทะเบียนประวัติผู้บริจาค
4. ทำบัตรดัชนีผู้บริจาคโลหิต โดยเขียนชื่อ-สกุล ผู้บริจาค, หมู่โลหิต, หมายเลขประจำตัวผู้บริจาคโลหิต เก็บไว้ในตู้เก็บดัชนี ตามตัวอักษรเรียงตามหมายเลขจากน้อยไปมาก โดยมีวิธีการทำดัชนีดังนี้
 - นำอักษรตัวแรกของนามสกุลขึ้นต้น
 - ตามด้วยหมายเลขของตัวอักษร 3 ตัวถัดไปของนามสกุล
 - ตามด้วยหมายเลขของตัวอักษร 2 ตัวแรกของชื่อ

ตัวอย่าง สุมิตร เรือนแก้ว ดัชนีคือ ร.341.22

หมายเลขประจำตัวอักษร

หมายเลข 1 คือ ก ข ค ฅ ง จ

หมายเลข 2 คือ ม ว ส ษ ศ

หมายเลข 3 คือ ฌ ช ฌ ห อ ฮ ฌ

หมายเลข 4 คือ ญ ย น ฌ ร ล พ ฤ

หมายเลข 5 คือ ค ต ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ท ถ ธ

หมายเลข 6 คือ บ ป ผ ฝ พ ฟ ภ

ทะเบียนบันทึกประวัติผู้บริจาค ใช้กระดาษสีแบบแข็ง แยกสีตามชนิดหมู่โลหิต คือ

- สีฟ้า สำหรับหมู่โลหิตโอ
- สีชมพู สำหรับหมู่โลหิตบี
- สีเหลือง สำหรับหมู่โลหิตเอ
- สีขาว สำหรับหมู่โลหิตเอบี

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงาน

ปัจจุบันมีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล 1 เครื่อง (ได้รับการสนับสนุนจากโรงพยาบาล เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล) มีรายละเอียดคือ

หน่วยประมวลผลเพนเทียม4 ความเร็ว 1.8 กิกะเฮิร์ต

หน่วยความจำ Cache 512 กิโลไบต์

หน่วยความหลัก DDR-RAM PC-266 ขนาด 128 เมกะไบต์

ฮาร์ดดิสก์ความจุ 80 กิกะไบต์ ATA 100

จอภาพขนาด 17 นิ้ว ความละเอียด 1,024x768

ระบบปฏิบัติการที่ใช้ - Microsoft Windows XP

- Microsoft Word

- Microsoft Excel

ความรู้ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติงาน มีความสามารถใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) โปรแกรมสำหรับกรคำนวณ

(Microsoft Excel) ซึ่งการใช้งานส่วนใหญ่ก็จะใช้สำหรับงานเอกสารเช่น พิมพ์หนังสือขออนุมัติต่างๆ พิมพ์รายงาน เป็นต้น แต่ยังไม่มียระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานบริการโลหิต มาช่วยสำหรับการทำงานของเจ้าหน้าที่ ในส่วนหน้าที่หลัก

ตัวอย่าง ทะเบียนผู้รับบริจาคโลหิต
ศูนย์บริการโลหิตสภากาชาดไทย

(ตัวอย่างทะเบียนด้านหน้า)

เลขประจำตัวผู้บริจาค

ชื่อ-สกุล				หมู่โลหิต			Rh	ผลการตรวจโลหิต			ผู้เก็บ
ครั้งที่	วันที่	จำนวน โลหิต	สถานที่ บริจาค	Anti- A	Anti- B	Anti- AB	Antibodies	VDRL	HBV	HIV	

(ตัวอย่างทะเบียนด้านหลัง)

สถิติการตรวจร่างกาย	ที่อยู่	เบอร์ติดต่อ											
ครั้งที่													
วันที่													
อายุ													
น้ำหนัก													
ชีพจร													
อุณหภูมิ													
ความดันโลหิต													
ประวัติการเจ็บป่วย													
แพทย์ผู้ตรวจ													

3.1.2 วิเคราะห์และกำหนดแนวทางของระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ระบบงานเดิม จะพบลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการปฏิบัติงานปัจจุบัน ดัง ต่อไปนี้

- ขั้นตอนการคัดกรอง ทำทะเบียนสืบค้นประวัติผู้บริจาคยังทำด้วยมือ ทำให้เกิดความล่าช้าในกรณีที่มีผู้บริจาคโลหิตเป็นจำนวนมาก
- การตรวจสอบประวัติผู้บริจาคโลหิต กรณีที่มีผลการตรวจโลหิตผิดปกติทำไม่ได้ในกรณีที่มีผู้บริจาคเป็นจำนวนมาก ต้องเสี่ยงเจาะเก็บไปก่อน เมื่อผลการตรวจมาจึงทำลายทิ้ง ทำให้สูญเสียเวลา ค่าใช้จ่าย และวัสดุในการเจาะเก็บ
- การทำทะเบียนรายชื่อผู้บริจาคโลหิตเพื่อส่งตรวจร่องรอยการติดเชื้อ บันทึกรายชื่อด้วยมือทำให้เกิดความล่าช้า เนื่องจากต้องส่งตรวจก่อนบ่าย 3 โมงของทุกวัน กรณีที่ทำไม่ทันต้องส่งไปในวันถัดไป ทำให้ไม่สามารถใช้โลหิตได้ภายในวันนั้น
- การสืบค้นประวัติผู้บริจาคกรณีที่ครบกำหนดบริจาคเพื่อทำหนังสือเชิญชวน ทำได้ไม่ทั่วถึงเท่าที่ควร เนื่องจากทะเบียนประวัติผู้บริจาคมีจำนวนมาก
- การรวบรวมรายชื่อผู้บริจาคโลหิตที่บริจาคครบ 7, 16, 36 ครั้ง มีความยุ่งยากเนื่องจากจำนวนทะเบียนผู้บริจาคมีจำนวนมาก
- ระบบการรายงานจำนวนโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต ยังนับด้วยมือเป็นประจำทุกวันเพื่อตีคูปองจะได้ทราบจำนวนหมุนเวียนใช้
- ยังไม่มีระบบมารองรับการขอรับโลหิตหรือส่วนประกอบของโลหิตจากศูนย์บริการโลหิต สภากาชาดไทย สาขาเชียงใหม่ หรือจากโรงพยาบาลอื่นๆ ปัจจุบันใช้เป็นหนังสือรับเป็นครั้งๆไป
- การเก็บข้อมูลโลหิตยังไม่สามารถแยกตามชนิดของโลหิตหรือส่วนประกอบของโลหิต การรายงานส่วนประกอบโลหิตต้องสุ่มเป็นครั้งๆ ไม่สามารถรายงานได้ทุกวัน
- ยังไม่มีระบบจัดเก็บข้อมูลญาติผู้ป่วยที่บริจาคโลหิต กรณีที่จำนวนโลหิตขาดหรือไม่เพียงพอ
- จำนวนเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานมีจำนวนไม่เพียงพอกับลักษณะงานปัจจุบัน
- การรายงานประวัติการบริจาคโลหิตของของผู้บริจาคโลหิตต่างสาขายัง ไม่มีระบบรองรับซึ่งบางครั้งก็ไม่ได้รายงาน
- ยังไม่มีการรวบรวมรายชื่อผู้บริจาคที่มีหมู่เลือดพิเศษ เช่น Rh Negative

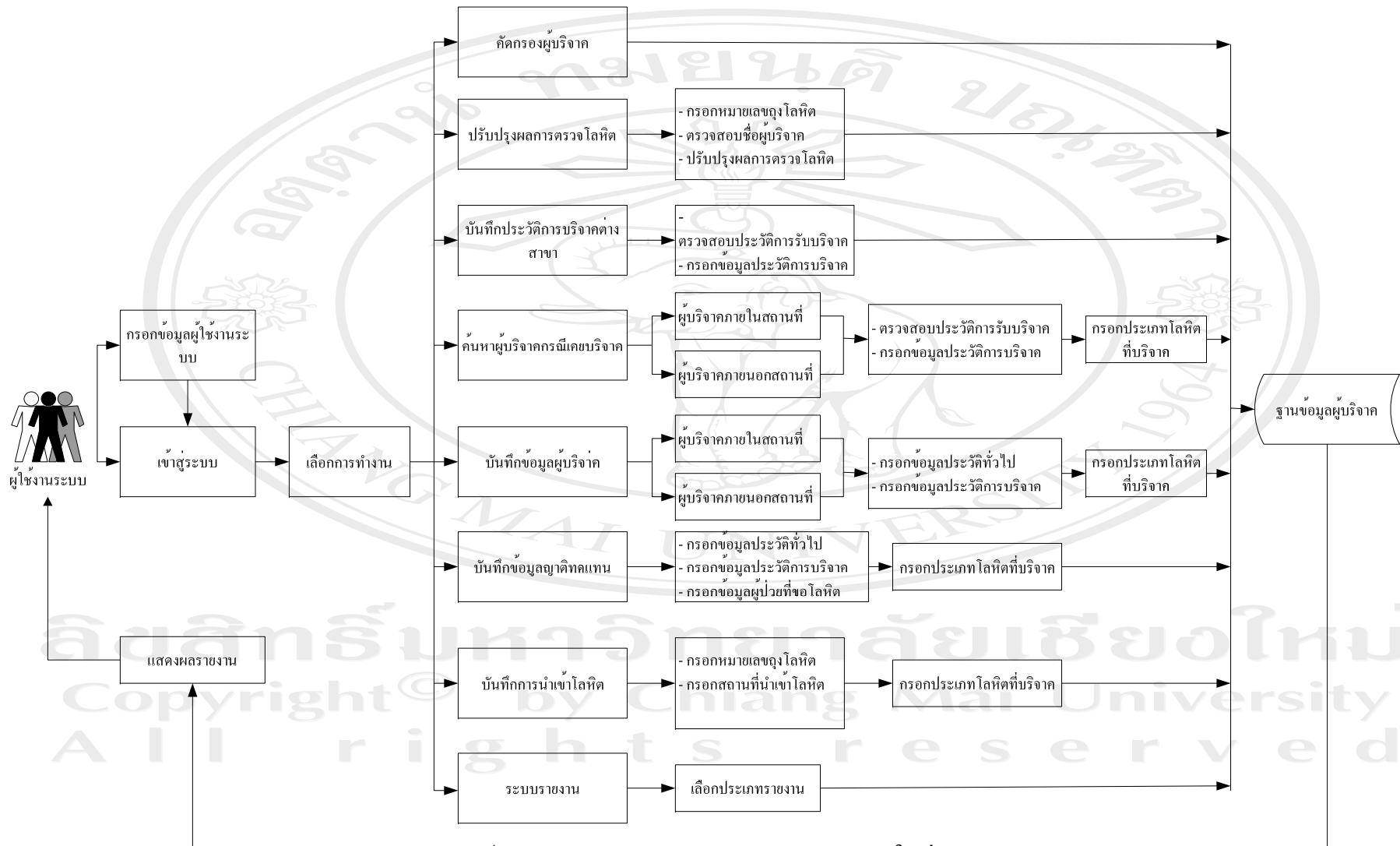
3.1.3 การศึกษาความต้องการระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานบริการโลหิต

จากการสำรวจความต้องการระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานการบริการโลหิต ในส่วนงานรับบริจาคโลหิตและจากการมองเห็นปัญหาในการปฏิบัติงานระบบฐานข้อมูลผู้บริจาคโลหิตที่ปฏิบัติในปัจจุบัน ร่วมกันระหว่างผู้ทำการศึกษา กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และเพื่อสอดคล้องกับระบบสารสนเทศที่จะนำมาใช้ภายในโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ในส่วนการจัดการข้อมูลผู้บริจาคโลหิตและจำนวนความต้องการใช้โลหิตและส่วนประกอบของโลหิตที่เพิ่มขึ้น จึงได้ออกแบบสอบถามความต้องการระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จะมาช่วยจัดการฐานข้อมูลผู้บริจาค โดยเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติร่วมกันแสดงความต้องการในระบบ ดังนี้

- สามารถบันทึกการคัดกรองผู้ที่สมัครบริจาคโลหิต และเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบ สำหรับการบริจาคครั้งต่อไป
- สามารถบันทึกรายละเอียดและตรวจสอบประวัติการบริจาคเลือดของผู้บริจาค เช่น วันที่บริจาค น้ำหนัก,ครั้งที่บริจาค,เลขที่ถุงเลือด,ความดันโลหิต
- สามารถบันทึกและพิมพ์ใบแจ้งผลการตรวจสอบ
- สามารถบันทึกทะเบียนเลือด การเตรียมส่วนประกอบของเลือด และการรับส่วนประกอบของเลือด
- สามารถพิมพ์จดหมายเชิญชวนการบริจาคเลือด และจดหมายแจ้งผู้บริจาคเมื่อเลือดผิดปกติ
- สามารถพิมพ์รายงานจำนวนเลือดดี เลือดเสีย จำนวนผู้บริจาค แหล่งที่มาของเลือด การมอบเลือดให้หน่วยงานอื่น
- สามารถรองรับการบันทึกข้อมูลผู้บริจาคโลหิต ทั้งภายนอก และภายในโรงพยาบาลได้
- สามารถ สร้างเลขประจำตัวผู้บริจาคได้อัตโนมัติ
- ตรวจสอบข้อมูลผู้บริจาคที่ถึงกำหนดการบริจาคครั้งต่อไป
- สามารถรองรับการเก็บข้อมูล ธนาคารเลือด โดยแยกตามชนิดเลือด และชนิดการรับบริจาค
- สามารถเก็บข้อมูลการหมดอายุของเลือด
- สามารถออกรายงานการมาบริจาคของผู้บริจาคได้
- สามารถออกรายงาน ยอดผู้บริจาคที่ถึงกำหนดได้รับเหรียญจากสภาวิชาชีพ
- สามารถออกรายงานผู้บริจาคภายใน และภายนอกโรงพยาบาลได้
- สามารถออกรายงานจำนวนเลือดคงเหลือแต่ละชนิดที่อยู่ใน ธนาคารเลือด

3.1.4 ขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่

จากรูป 3.1 แสดงกระบวนการทำงานของระบบงานใหม่ของระบบสารสนเทศข้อมูลผู้บริจาคโลหิต



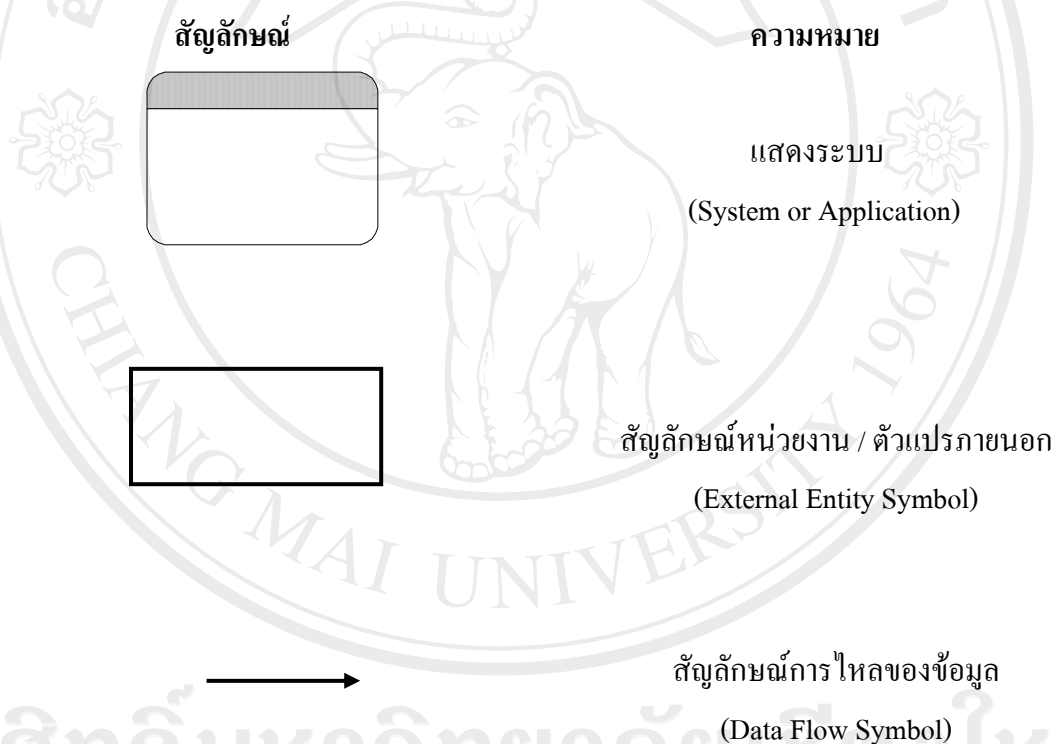
รูป 3.1 แสดงกระบวนการทำงานของระบบงานใหม่

3.2 แผนภาพการไหลของข้อมูล

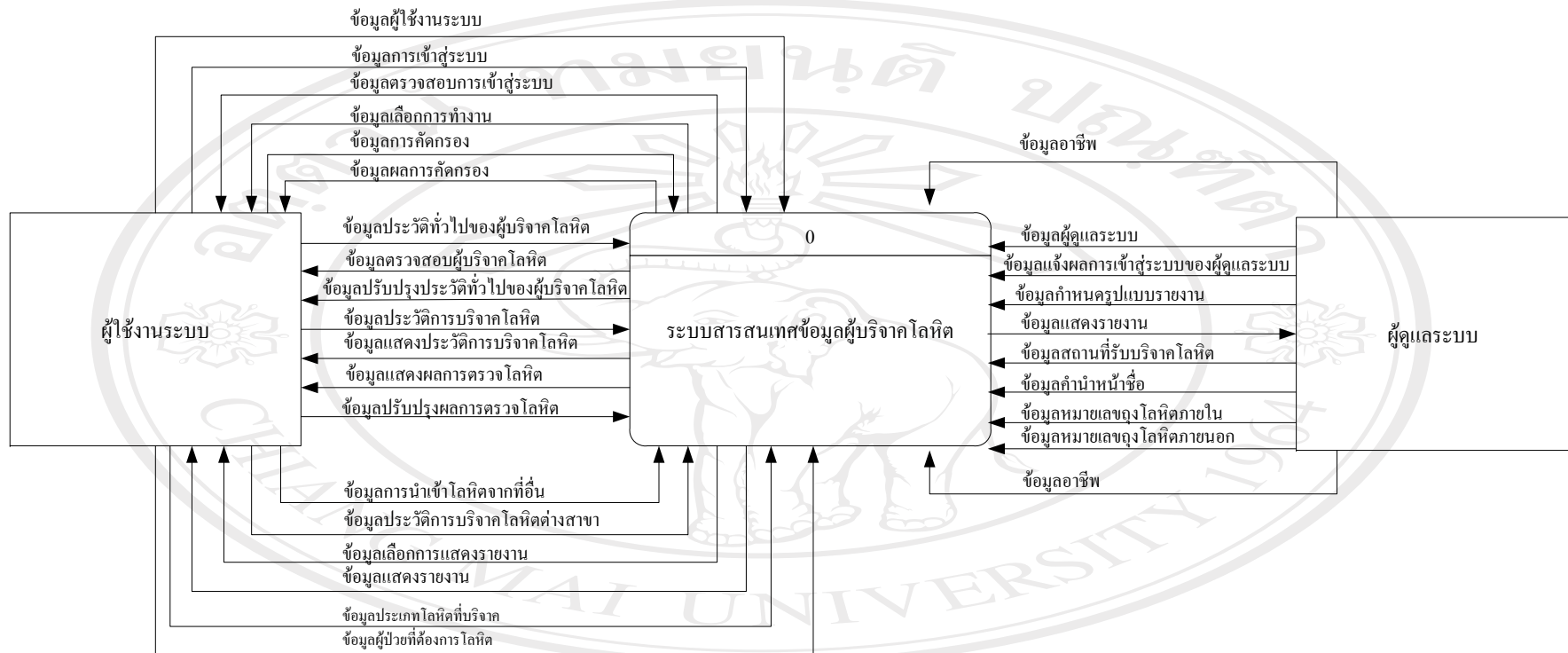
เพื่อให้การวิเคราะห์ระบบเป็นไปด้วยความสะดวก และเพื่อความเข้าใจที่ตรงกันของผู้วิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบัน กับผู้ที่อาจจะนำระบบงานไปพัฒนาต่อได้ในอนาคต และระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้ระบบ ถึงการไหลของข้อมูลและสารสนเทศ ระหว่างตัวระบบกับแหล่งกำเนิดและปลายทางของข้อมูล สามารถแสดงได้ในรูปแบบของแผนภาพการไหลของข้อมูล ผู้บริจาคลอहित

3.2.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียน เพื่อสื่อความหมายแทนสิ่งที่วิเคราะห์ดังนี้



โดยระบบสารสนเทศข้อมูลผู้บริจาคลอहित สามารถเขียนเพื่อแสดงให้เห็นภาพรวมและขอบเขตของการวิเคราะห์ระบบงานได้ โดยระบบจะประกอบไปด้วยเอนทิตีผู้ใช้งานระบบ และผู้ดูแลระบบ

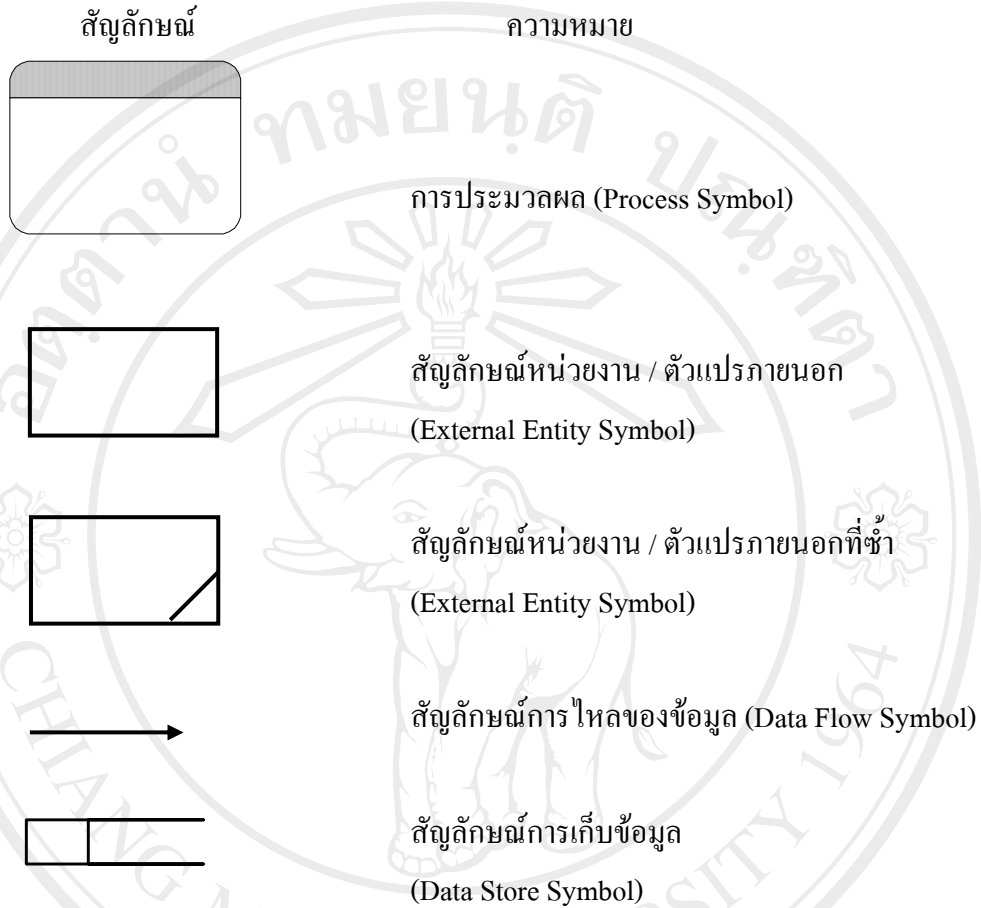


ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

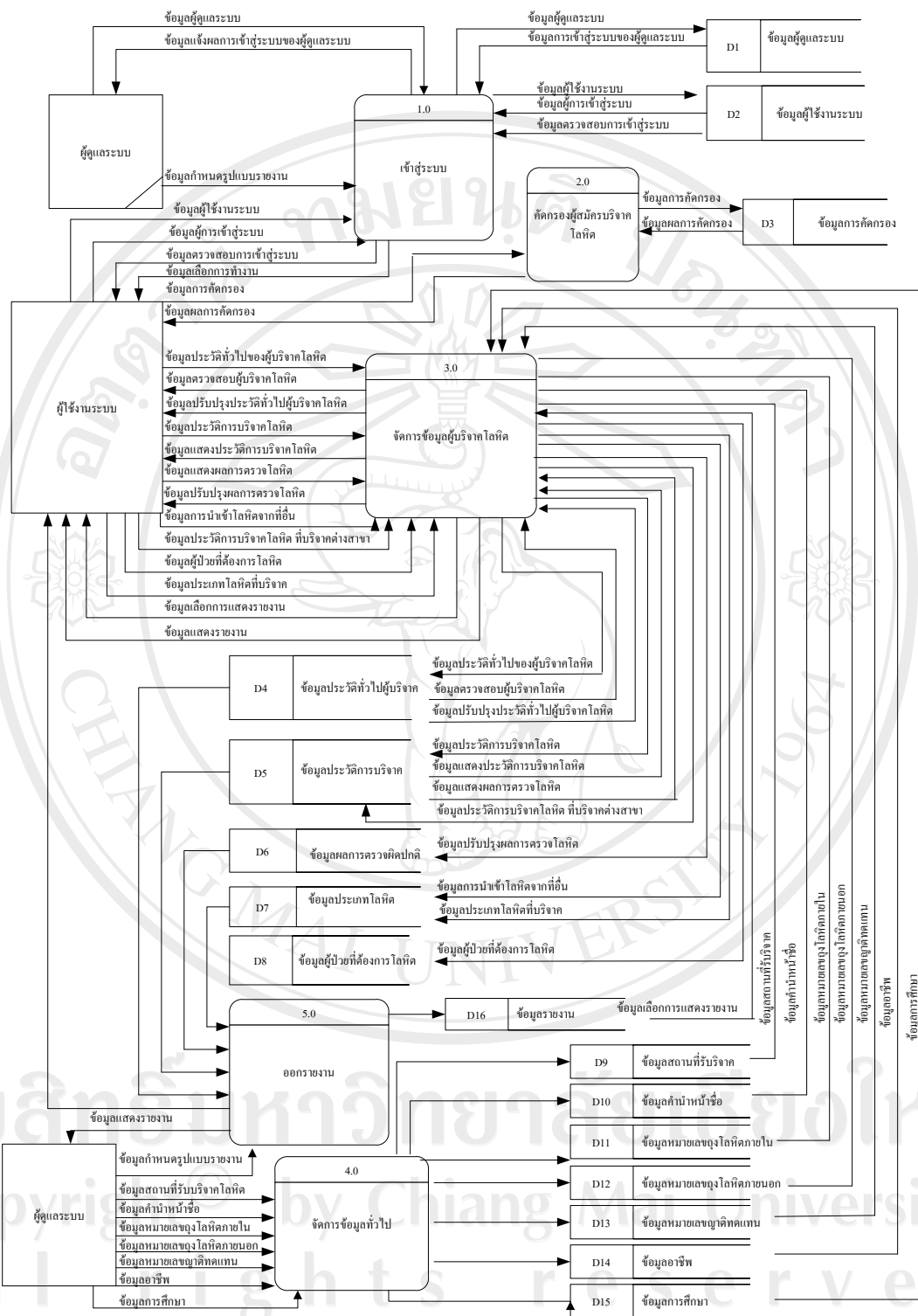
รูป 3.2 แสดงแผนภาพบริบทของระบบสารสนเทศข้อมูลผู้บริจาคโลหิต

3.2.2 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data flow Diagram)

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียน เพื่อสื่อความหมายแทนสิ่งทีวิเคราะห์ดังนี้



โดยระบบ สามารถเขียนแสดง ให้เห็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่างระบบงาน
ย่อยกับระบบงานใหญ่ได้ ดังต่อไปนี้



รูป 3.3 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูล

จากรูป 3.3 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 ของระบบสารสนเทศของข้อมูล ผู้บริจาดโลหิต เป็นการแสดงองค์ประกอบของแผนบริบท (รูป 3.2) โดยสามารถแบ่งกระบวนการของระบบออกได้ทั้งหมด 5 กระบวนการ ดังตารางที่ 3.1

ตาราง 3.1 แสดงกระบวนการของระบบงาน

กระบวนการที่	ชื่อกระบวนการ
1.0	เข้าสู่ระบบ
2.0	คัดกรองผู้สมัคร
3.0	จัดการข้อมูลผู้บริจาดโลหิต
4.0	จัดการข้อมูลทั่วไป
5.0	ออกรายงาน

กระบวนการ 1.0 เข้าสู่ระบบ

เป็นกระบวนการที่จัดเตรียมไว้เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบและผู้ดูแลระบบ เข้าไปจัดการข้อมูลของผู้บริจาดโลหิต โดยกระบวนการนี้สามารถจัดการข้อมูลได้ ดังนี้

- 1) จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบและผู้ดูแลระบบ
- 2) ตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งานระบบ
- 3) เลือกรการทำงานกับระบบ

กระบวนการ 2.0 คัดกรองผู้สมัคร บริจาดโลหิต

เป็นกระบวนการสำหรับการคัดเลือกผู้บริจาดโลหิต ที่มีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ กระบวนการนี้สามารถจัดการข้อมูลได้ ดังนี้

- 1) ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัครบริจาดโลหิต
- 2) จัดเก็บข้อมูลของผู้สมัครบริจาดโลหิต

กระบวนการ 3.0 จัดการข้อมูลผู้บริจาดโลหิต

เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลประวัติทั่วไป และประวัติการบริจาดโลหิต ของผู้บริจาดโลหิต รวมถึงการจัดการข้อมูลอื่นๆ เพื่อการบันทึกเข้าสู่ฐานข้อมูล โดยกระบวนการนี้สามารถมีการทำงาน ดังต่อไปนี้

1) บันทึกประวัติทั่วไปของผู้บริจาครายใหม่ โดยมีรายละเอียด เช่น หมายเลขประจำตัวผู้บริจาค โดย ตัวเลข 3 ตัวแรกจะเป็นการบ่งชี้รหัสจังหวัด (จังหวัดลำพูนคือ 340) เลขสองตัวถัดมาเป็นการบ่งบอกปี พ.ศ. ที่บริจาคครั้งแรก โดยจะเอาเฉพาะ สองตัวหลังของพ.ศ. เลขห้าตัวสุดท้ายจะบอกถึงจำนวนผู้บริจาคตั้งแต่คนที่หนึ่ง ของวันแรกของปี (คนที่หนึ่ง คือ 00001) เมื่อนำมารวมกัน จะได้หมายเลข ดังตัวอย่างเช่น 340-50-00001 ชื่อ-สกุลผู้บริจาค ที่อยู่ การศึกษา อาชีพ วันเดือนปีเกิด หมู่โลหิต สถานภาพ เบอร์โทร เป็นต้น

2) ประวัติการบริจาคโลหิต กระบวนการนี้สามารถจัดการข้อมูลประวัติการบริจาค เช่น เป็นการบริจาคภายในสถานที่ ในที่นี้จะหมายถึงโรงพยาบาลลำพูน และการบริจาคภายนอกสถานที่ โดยซึ่งจะมีรายชื่อสถานที่มาให้เลือก ทั้งนี้เนื่องจากหมายเลขของโลหิตระหว่างภายในสถานที่กับภายนอกสถานที่ จะมีหมายเลขต่างกัน รหัสภายใน เลขตรงกลางจะเป็น 0 เช่น 340.50.0.00000 ส่วนรหัสภายนอก หมายเลขตรงกลางจะเป็นเลข 1 เช่น 340.50.1.00000 อย่างนี้เป็นต้น จำนวนครั้งที่บริจาค ผลการตรวจร่างกาย ผลการตรวจโลหิต

3) ประเภทของโลหิตที่บริจาค ซึ่งแยกเป็นประเภทดังนี้

- 3.1 Whole Blood
- 3.2 Pack Red Cell
- 3.3 Leukocyte poor Pack Red Cell
- 3.4 Platelet Concentrate
- 3.5 Fresh Frozen Plasma
- 3.6 Cyoprecipitate

ทั้งนี้แต่ละประเภทของโลหิต จะมีวันหมดอายุที่ต่างกัน เช่น Whole Blood มีอายุ 35 วัน เป็นต้น

4) การปรับปรุงผลการตรวจโลหิต ทั้งนี้ในการออกรับบริจาคโลหิตในแต่ละครั้ง จะมีโลหิตเป็นจำนวนมาก และการตรวจโลหิตก่อนที่จะนำไปให้กับผู้ป่วย จะต้องส่งไปตรวจยังภาคบริการโลหิตแห่งชาติ สาขาเชียงใหม่ ดังนั้นการบันทึกผลครั้งแรกจะให้ค่าผลการตรวจโลหิต เป็นปกติ ต่อเมื่อมีผลการตรวจที่ส่งมาจากภาคบริการโลหิตกลับมา ผู้ใช้งานระบบก็จะทำการคัดเลือกหมายเลขถุงเลือดที่มีผลการตรวจผิดปกติ ออกมาทำการปรับปรุงผลการตรวจ และคัดแยกถุงเลือดออกทำลายต่อไป

กระบวนการ 4.0 จัดการข้อมูลทั่วไป

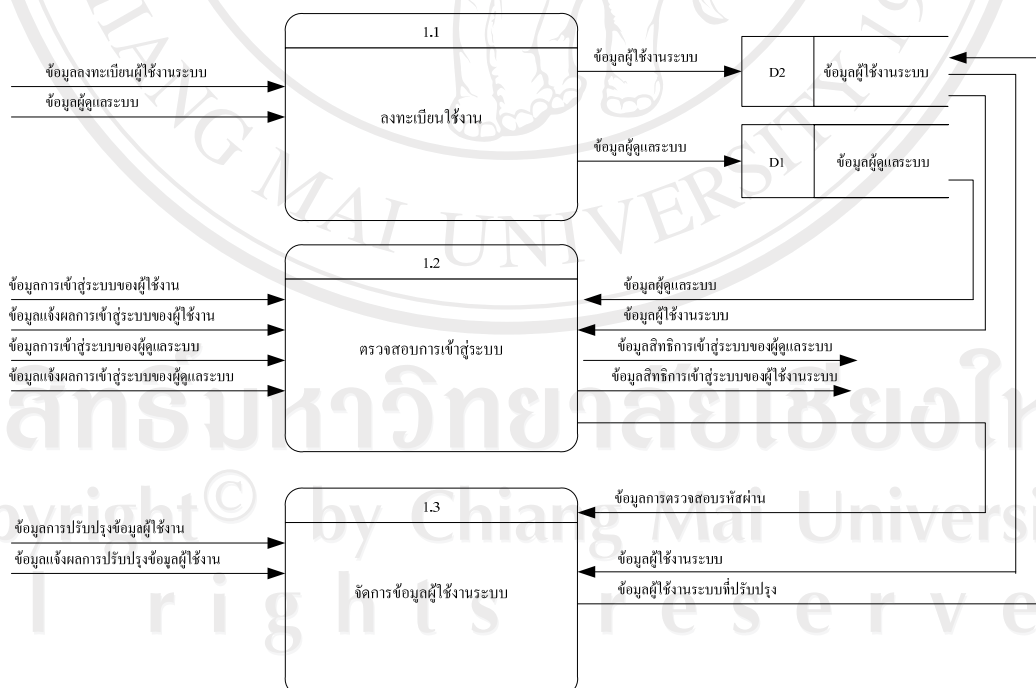
เป็นกระบวนการสำหรับผู้ดูแล ในการจัดการข้อมูลที่เป็นทางเลือก สำหรับผู้ใช้งานระบบ ในกรณีที่มีการเพิ่มเติมทางเลือก ในอนาคต เช่น ข้อมูลสถานที่รับบริจาคโลหิต คำนานหน้าชื่อ รวมถึงการดูแลตารางหมายเลขถุงโลหิต เนื่องจากระบบจะต้องสร้างหมายเลขถุง ที่แยกสถานที่บริจาค

ภายใน ภายในนอก โดยการตรวจสอบจากตารางนี้ก่อน และเมื่อขึ้นปีพ.ศใหม่ หมายเลขจะต้องเริ่มต้นที่ถึงที่ 1 ใหม่ รวมถึงสร้างหมายเลขผู้บริจาคตแทน

กระบวนการ 5.0 ออกรายงาน

เป็นกระบวนการจัดการรูปแบบรายงาน โดยผู้ดูแลระบบจะทำหน้าที่ออกแบบรายงานตามความต้องการของผู้ใช้งาน สร้างเงื่อนไขการออกรายงาน เตรียมให้สำหรับผู้ใช้งานระบบ โดยสามารถเลือกรูปแบบรายงานได้ที่ส่วนหน้าจอติดต่อ ได้ ดังนี้

- 1) รายงานสถิติประจำเดือน
- 2) รายงานผู้บริจากรับเหรียญที่ระลึก
- 3) รายงานผู้บริจาคแยกตามสถานที่รับบริจาค
- 4) รายงานผู้บริจาคที่มีผลการตรวจโลหิตผิดปกติ
- 5) รายผู้สมัครบริจาคที่มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน



รูป 3.4 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1.0 ของกระบวนการระบบสารสนเทศข้อมูลผู้บริจาคตโลหิต

จากรูป 3.4 สามารถอธิบายกระบวนการเข้าสู่ระบบได้ ดังนี้

- การลงทะเบียนใช้งาน

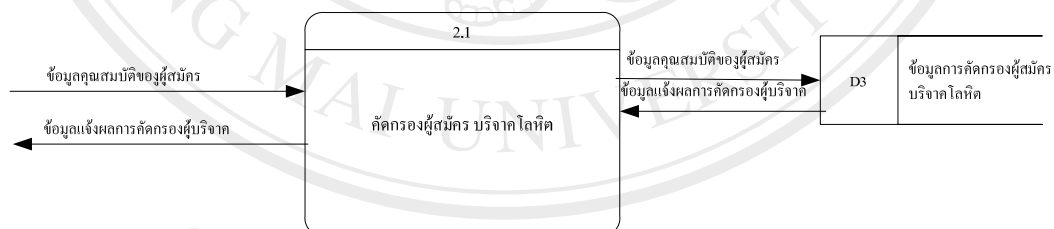
1. ผู้ดูแลระบบจะจัดเก็บข้อมูลที่ใช้ในการตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบ ลงใน- ตารางฐานข้อมูลผู้ดูแลระบบ
2. ผู้ดูแลระบบ กำหนดสิทธิให้ผู้ใช้งานระบบ จัดเก็บข้อมูล ที่ใช้ในการตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบ ลงในตารางฐานข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

- การตรวจสอบสิทธิการใช้งาน

เมื่อผู้ใช้งานหรือผู้ดูแลระบบ ป้อนข้อมูลที่ใช้ในการตรวจสอบสิทธิการใช้งาน ระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลที่ป้อน ว่าตรงกับข้อมูลที่จัดเก็บในในตารางข้อมูลหรือไม่ เพื่อตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าสู่ระบบ

- การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

เมื่อผู้ใช้งานระบบต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของตนเอง โดยการป้อนข้อมูลเดิม ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิการใช้งาน ถ้าข้อมูลถูกต้องผู้ใช้งานสามารถจัดเก็บข้อมูลใหม่ที่ข้อมูลเดิม ในตารางฐานข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

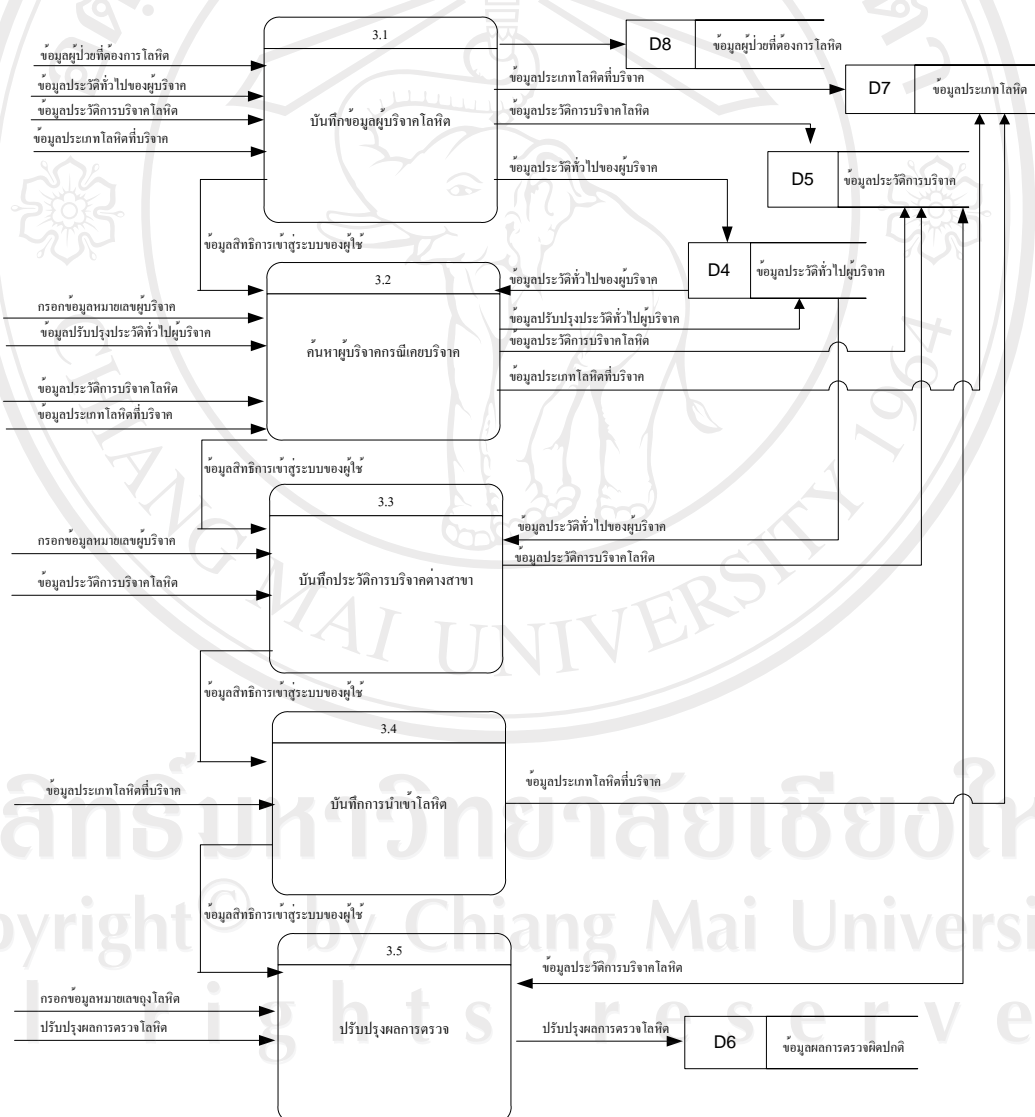


รูป 3.5 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 2.0 ของกระบวนการระบบสารสนเทศข้อมูล ผู้บริจาคโลหิต

จากรูป 3.5 สามารถอธิบายกระบวนการคัดกรองผู้บริจาค ได้ดังนี้

1. ผู้สมัครกรอกข้อมูลทั่วไป เช่นชื่อ-สกุล, ที่อยู่, อาชีพ หมูโลหิต(หากทราบ) เป็นต้น
2. ผู้สมัครตอบแบบสอบถาม 20 ข้อ ในใบสมัครตามความเป็นจริง
3. พยาบาลหรือเจ้าหน้าที่รับบริจาค วัดความดันโลหิตบันทึกในใบสมัคร
4. แพทย์ตรวจสอบคำตอบในแบบสอบถามของผู้สมัคร ชักประวัติตรวจร่างกาย บันทึกผลการตรวจร่างกายในใบสมัคร

5. เจ้าหน้าที่รับบริจาคตรวจสอบหมู่โลหิต และความเข้มข้นของโลหิต แล้วบันทึกผลในใบสมัคร
6. เจ้าหน้าที่รับบริจคนำใบสมัครกรอกข้อมูลคำตอบ ผลการตรวจร่างกาย ความดันโลหิต และความเข้มข้นของโลหิต ลงในระบบเพื่อตรวจสอบว่าผู้สมัครมีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดหรือไม่ แล้ว ทำการบันทึกลงในตารางฐานข้อมูล เพื่อใช้ตรวจสอบผู้สมัครในครั้งต่อไป



รูป 3.6 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 3.0 ของกระบวนการระบบสารสนเทศข้อมูลผู้บริจาคโลหิต

จากรูป 3.6 สามารถอธิบายกระบวนการ จัดการข้อมูลผู้บริจาคโลหิตโดยผู้ใช้งานระบบ ได้ดังนี้

1. การบันทึกข้อมูลผู้บริจาค แบ่งออกเป็น

ข้อมูลทั่วไปของผู้บริจาคโลหิต อาทิเช่น ชื่อ-สกุล ที่อยู่ อาชีพ การศึกษา เป็นต้น จัดเก็บไว้ในตารางฐานข้อมูลประวัติทั่วไปของผู้บริจาค

ข้อมูลประวัติการบริจาคโลหิต อาทิเช่น วันที่บริจาค ครั้งที่บริจาค สถานที่บริจาค เป็นต้น จัดเก็บไว้ในตารางข้อมูลประวัติการบริจาค

ข้อมูลประเภทโลหิตที่บริจาค อาทิเช่น Whole Blood , Pack Red Cell เป็นต้น จัดเก็บไว้ในตารางฐานข้อมูลประเภทโลหิต

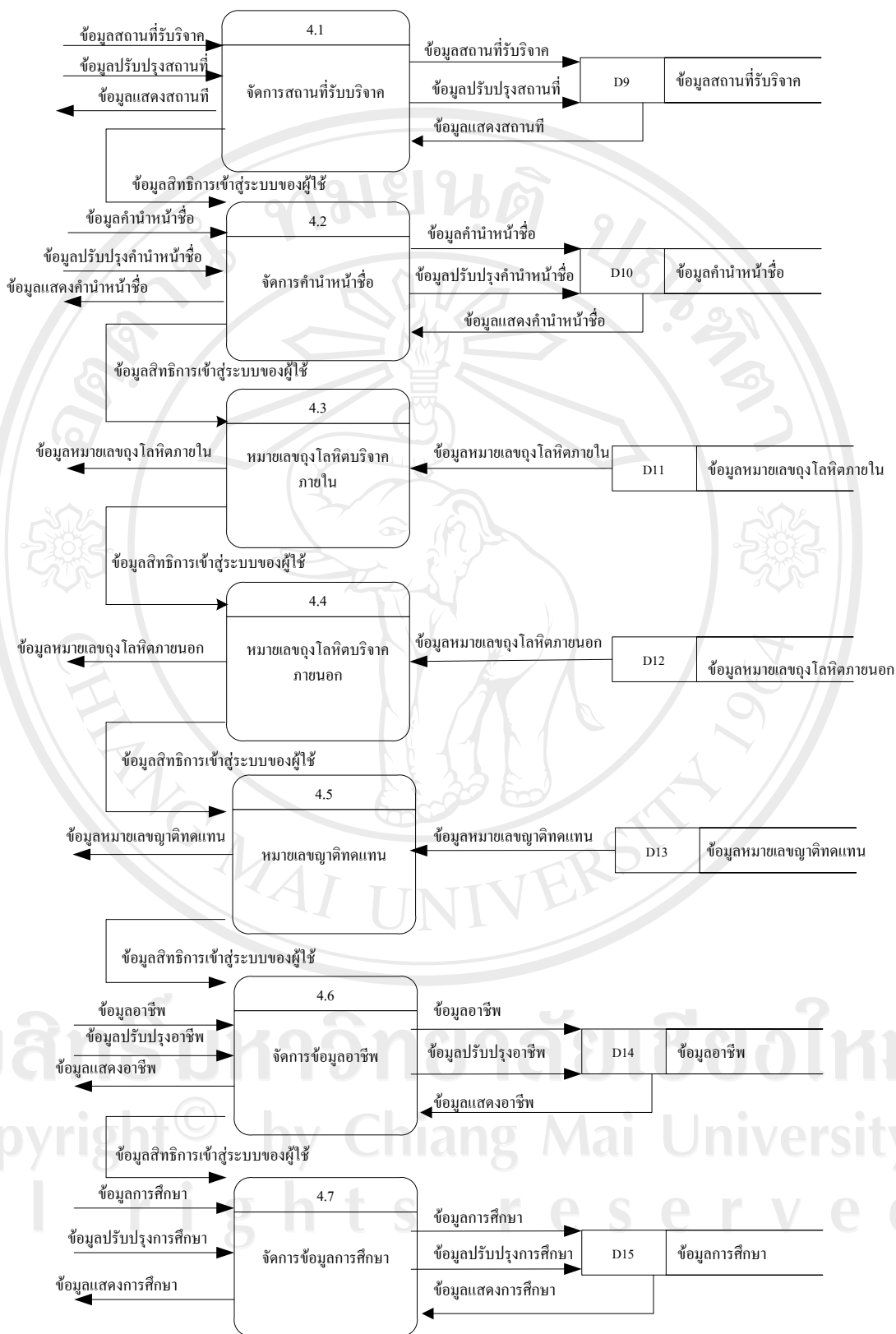
ข้อมูลผู้ป่วยที่ต้องการโลหิต ในกรณีนี้เฉพาะผู้ป่วยที่มีญาติมาทำการบริจาคทดแทนให้ อาทิ ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เลขที่โรงพยาบาลผู้ป่วย ตึกผู้ป่วย เป็นต้น จัดเก็บไว้ในตารางฐานข้อมูลผู้ป่วยที่ต้องการโลหิต

2. การค้นหาผู้บริจาค กรณีที่เคยบริจาคมาแล้ว ผู้ใช้งานระบบกรอกหมายเลขประจำตัวผู้บริจาค หรือค้นหาจากชื่อ-สกุลผู้บริจาค ระบบจะทำการค้นหาข้อมูลในตารางฐานข้อมูลทั่วไปของผู้บริจาค และตารางฐานข้อมูลประวัติการบริจาค ขึ้นมาแสดงให้ผู้ใช้งานตรวจสอบ แล้วทำการบันทึกการบริจาค ตามข้อ 1

3. การบันทึกประวัติการบริจาคโลหิตต่างสาขา กรณีที่ผู้บริจาคโลหิตที่มีข้อมูลอยู่ในตารางข้อมูล เมื่อไปบริจาคโลหิตที่สาขาอื่นๆ ทางสาขาบริการโลหิตแห่งนั้นจะจัดส่งข้อมูลการบริจาคกลับมาให้สาขาที่ผู้บริจาคโลหิตบริจาคครั้งแรก ผู้ใช้งานระบบจะกรอกหมายเลขประจำตัวผู้บริจาคเพื่อให้ระบบค้นหาและแสดง จากนั้นจะทำการจัดเก็บข้อมูลประวัติการบริจาคโลหิต ลงในตารางฐานข้อมูลประวัติการบริจาค

4. การบันทึกการนำเข้าโลหิต ในบางครั้งที่มีปริมาณสำรองโลหิตไม่เพียงพอ ต้องมีการขอรับบริจาคจากที่อื่น เช่น โรงพยาบาลนครพิงค์ เมื่อมีการนำเข้าโลหิตจากที่อื่น ผู้ใช้งานระบบจะนำมาบันทึกข้อมูลไว้ในตารางฐานข้อมูลประเภทโลหิต ที่รับบริจาค

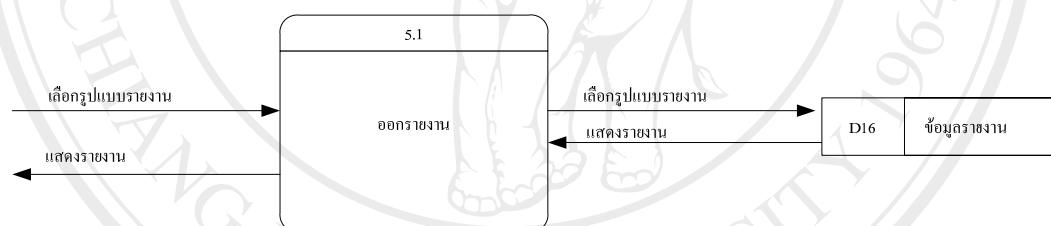
5. การปรับปรุงผลการตรวจ เนื่องจากงานบริการโลหิต โรงพยาบาลลำพูนต้องส่งตัวอย่างโลหิตที่ได้รับบริจาค ไปยังสาขาบริการโลหิตแห่งชาติ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อทำการตรวจหาร่องรอยการติดเชื้อ ฉะนั้นการบันทึกข้อมูลครั้งแรกจะให้ผลการตรวจโลหิตเป็นปกติทุกราย ต่อเมื่อได้รับผลการตรวจมาแล้ว จึงทำการคัดเลือกโลหิตที่ไม่ผ่านการตรวจ โดยการกรอกข้อมูลหมายเลขของโลหิตให้ระบบค้นหา และปรับปรุงผลลงในตารางฐานข้อมูลการตรวจผิดปกติ



รูป 3.7 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 4.0 ของกระบวนการระบบสารสนเทศข้อมูล ผู้บริจาคโลหิต

จากรูป 3.7 สามารถอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลระบบ ได้ดังนี้

1. การจัดการข้อมูลสถานที่รับบริจาคโลหิต ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มสถานที่รับบริจาคโลหิต แล้วทำการจัดเก็บไว้ในตารางฐานข้อมูลสถานที่รับบริจาค
2. การจัดการข้อมูลค่านำหน้าชื่อผู้บริจาค ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มค่านำหน้าชื่อผู้บริจาคโลหิต แล้วทำการจัดเก็บไว้ในตารางฐานข้อมูลค่านำหน้าชื่อ
3. ระบบจะทำการสร้างหมายเลขถุงโลหิต แยกตามการรับบริจาคภายในโรงพยาบาล และภายนอกโรงพยาบาล รวมถึงการสร้างหมายเลขลำดับการบริจาคของญาติผู้ป่วย
4. การจัดการข้อมูลอาชีพผู้บริจาค ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลอาชีพผู้บริจาคโลหิต แล้วทำการจัดเก็บไว้ในตารางฐานข้อมูลอาชีพผู้บริจาค
5. การจัดการข้อมูลการศึกษา ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลการศึกษา ของผู้บริจาคโลหิต แล้วทำการจัดเก็บไว้ในตารางฐานข้อมูลการศึกษา



รูป 3.8 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 5.0 ของกระบวนการระบบสารสนเทศข้อมูล ผู้บริจาคโลหิต

จากรูป 3.8 สามารถอธิบาย กระบวนการ การออกรายงาน ได้ดังนี้

ผู้ใช้งานระบบสามารถเลือกรูปแบบการออกรายงานสถิติการรับบริจาคโลหิต โดยการกำหนดระยะเวลาการทำสถิติ ระบบจะทำการประมวลผลและแสดงผลออกทางหน้าจอ จากนั้นผู้ใช้งานจะทำการจัดเก็บลงใน ตารางฐานข้อมูลการรายงานต่อไป

3.3 การออกแบบตารางฐานข้อมูล

การออกแบบตารางฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศ ข้อมูลผู้บริจาคโลหิตออกแบบตารางฐานข้อมูลไว้อยู่ 2 ส่วนด้วยกันคือ

1. ตารางฐานข้อมูลของผู้บริจาคโลหิต
2. ตารางฐานข้อมูลของระบบ

ตาราง 3.2 เป็นการแสดงตารางฐานข้อมูลของผู้บริจาคโลหิต ซึ่งประกอบไปด้วยตาราง 6 ตาราง ดังนี้

ตาราง 3.2 ตารางข้อมูลทั้งหมดของฐานข้อมูลระบบสารสนเทศข้อมูลผู้บริจาคโลหิต

ลำดับ	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาไทย	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย	ประเภท
1.	ประวัติทั่วไปของผู้ บริจาค โลหิต	Donor	เก็บข้อมูลประวัติทั่วไป ของผู้บริจาคโลหิต	Master Table
2.	ประวัติการบริจาค โลหิต	DonateRec	เก็บข้อมูลประวัติการ บริจาคโลหิต	Master Table
3.	ประเภทของโลหิตที่ บริจาค	LabResult	เก็บข้อมูลประเภทโลหิต ที่บริจาค	Master Table
4.	ผู้ป่วยที่ต้องการ โลหิต	PatientRep	เก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ ต้องการ โลหิต	Transaction Table
5.	ผลการตรวจผิดปกติ	AbLabRec	เก็บข้อมูลผู้บริจาคที่มีผล การตรวจผิดปกติ	Transaction Table
6.	การคัดกรองผู้บริจาค	ScreenDonor	เก็บข้อมูลผู้สมัคร บริจาค โลหิต	Transaction Table

ตาราง 3.3 เป็นการแสดงตารางฐานข้อมูลที่ใช้จะได้จากระบบ ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูล 9 ตาราง ดังนี้

ตาราง 3.3 ตารางทั้งหมดของฐานข้อมูลของระบบ

ลำดับ	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาไทย	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย	ประเภท
1	รายงานประจำเดือน	MonthReport	เก็บสถิติผู้บริจาคโลหิต ประจำเดือน	Transaction Table
2.	สถานที่บริจาคโลหิต	PlaceCollect	เก็บข้อมูลสถานที่รับ บริจาคโลหิต	Reference
3.	ค่านำหน้าชื่อ	FName	เก็บข้อมูลค่านำหน้าชื่อ	Reference
4.	หมายเลขถุงโลหิต ภายใน	BagNo0	เก็บข้อมูลหมายเลขผู้ บริจาคภายใน	Reference
5.	หมายเลขถุงโลหิต ภายนอก	BagNo1	เก็บข้อมูลหมายเลขผู้ บริจาคภายนอก	Reference
6.	หมายเลขญาติบริจาค ทดแทน	DonateID	เก็บข้อมูลหมายเลขญาติ บริจาค	Reference
7.	ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	Admin	เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	Reference
8.	ข้อมูลอาชีพ	Occu	เก็บข้อมูลอาชีพ	Reference
9.	ข้อมูลการศึกษา	Educated	เก็บข้อมูลการศึกษา	Reference

จากตาราง 3.2 เป็นการแสดงตารางฐานข้อมูลของผู้บริจาคโลหิต เพื่อแสดงให้เห็นรายละเอียดการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลลงตารางฐานข้อมูลแต่ละตารางของระบบ ดังนี้

1) ตารางข้อมูลประวัติทั่วไปของผู้บริจาคโลหิต

ตาราง 3.4 ตารางข้อมูลประวัติทั่วไปของผู้บริจาคโลหิต

ชื่อตาราง : Donor				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลประวัติทั่วไปของผู้บริจาคโลหิต				
Primary Key : DonorID				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
DonorID	Text	13	รหัสประจำตัว	340-50-00001
IDCard	Text	13	เลขประจำตัวประชาชน	3510600032086
DonorFName	Text	10	คำนำหน้าชื่อ	นาย
DonorName	Text	100	ชื่อ	จักรพันธ์
DonorSName	Text	100	นามสกุล	อริวรรณ
ABOType	Text	5	หมู่โลหิตABO	A
RhType	Text	10	หมู่โลหิตRh	RhPositive
DonorEducated	Text	100	การศึกษา	ปริญญาตรี
DateOfBirth	Text	50	วันเดือนปีเกิด	12/12/2530
Occupation	Text	100	อาชีพ	นักเรียน-นักศึกษา
DonorAddress	Text	250	ที่อยู่	170 อ.ป่าซาง ลำพูน
DonorSex	Text	10	เพศ	ชาย
Status	Text	10	สถานภาพ	โสด
Phone	Text	10	เบอร์โทรศัพท์	053553552
Email	Text	100	อีเมล	punjak@hotmail.com
FristDated	Date/Time	8	วันที่บริจาคครั้งแรก	1/1/2550
Remark	Memo	65,535	บันทึกผู้บริจาคพิเศษ	RhNegative Anti-D

2) ตารางประวัติการบริจาคโลหิต เป็นตารางที่เก็บข้อมูลประวัติการบริจาคโลหิต

ตาราง 3.5 ตารางเก็บข้อมูลประวัติการบริจาคโลหิต

ชื่อตาราง : DonateRec				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลประวัติการบริจาคโลหิต				
Primary Key : BagNo				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
DonorID	Text	13	รหัสประจำตัว	340-50-00001
BagNo	Text	15	หมายเลขถุงโลหิต	340.50.0.00001
CollectDate	DateTime	8	วันที่บริจาค	01/01/2550
DonatedTime	Number	4	ครั้งที่บริจาค	16
DonorPress	Text	10	ความดันโลหิต	120/80
DonorWight	Text	5	น้ำหนัก	60
CheckupResult	Text	10	ผลการตรวจสุขภาพ	ปกติ
DonatePlace	Text	100	สถานที่รับบริจาค	โรงเรียนสวนบุญโญปถัมภ์
LabResult	Text	50	ผลการตรวจโลหิต	HIV Positive
Recby	Text	100	ผู้บันทึกผล	เสาวนีย์ ทิพย์อาจ

3) ตารางประเภทของโลหิตที่บริจาค เป็นตารางที่เก็บข้อมูลประเภทโลหิตที่บริจาค

ตาราง 3.6 ตารางเก็บข้อมูลประเภทโลหิตที่บริจาค

ชื่อตาราง : LabResult				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลประเภทโลหิตที่บริจาค				
Primary Key : BagNo				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
DonorID	Text	13	รหัสประจำตัว	340-50-00001
BagNo	Text	15	หมายเลขถุงโลหิต	340.50.0.00001
ABOType	Text	5	หมู่โลหิตABO	A
RhType	Text	10	หมู่โลหิตRh	RhPositive
BloodType	Text	50	ประเภทโลหิต	WholeBlood
CollectDate	DateTime	8	วันที่เก็บโลหิต	01/1/2550

ชื่อตาราง : LabResult (ต่อ)				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลประเภทโลหิตที่บริจาค				
Primary Key : BagNo				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
ExpDate	DateTime	8	วันหมดอายุ	04/2/2550
BagType	Text	20	ชนิดถุงโลหิต	CPDA-1
DonateType	Text	20	ชนิดการบริจาค	บริจาคภายใน
Status*	Text	20	สถานะถุงโลหิต	ว่าง

ตัวอย่างหมายเลขถุงโลหิต เช่น 340.50.0.00001 หมายเลข 3 ตัวแรกคือ รหัสสาขา เช่น 340 หมายเลข 2 ตัวถัดมา คือปีพศ. หมายเลข กลาง เป็นรหัสสถานที่บริจาคภายในเป็นเลข 0 รหัสสถานที่บริจาคภายนอกเป็นเลข 1 หมายเลข 5 ตัวสุดท้ายคือลำดับผู้บริจาคโลหิต

4) ตารางผู้ป่วยที่ต้องการโลหิต เป็นตารางที่เก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ต้องการโลหิต

ตาราง 3.7 ตารางเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ต้องการโลหิต

ชื่อตาราง : PatientRep				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ต้องการโลหิต				
Primary Key : PtHN				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
PtHN	Text	15	หมายเลขผู้ป่วย	23456/50
PtFName	Text	10	คำนำหน้าชื่อ	นาย
PtName	Text	50	ชื่อ	สกุล
PtSName	Text	50	สกุล	มาสกุล
PtWard	Text	50	ตึกผู้ป่วย	อายุกรรมชาย1
DonorID	Text	13	หมายเลขผู้บริจาค	340-50-00001
ABOType	Text	5	หมู่โลหิตABO	A

5) ตารางผู้บริจาคที่มีผลการตรวจโลหิตผิดปกติ เป็นตารางที่เก็บข้อมูลผลการตรวจโลหิตที่ผิดปกติ

ตาราง 3.8 ตารางเก็บข้อมูลผู้บริจาคที่มีผลการตรวจโลหิตผิดปกติ

ชื่อตาราง : AbLabRec				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลผู้บริจาคที่มีผลการตรวจโลหิตผิดปกติ				
Primary Key : DonorID				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
DonorID	Text	13	หมายเลขผู้บริจาค	340-50-00001
ABOType	Text	5	หมู่โลหิตABO	A
BagNo	Text	15	หมายเลขถุงโลหิต	340.50.0.00001
CollectDate	DateTime	8	วันที่เก็บโลหิต	01/1/2550
LabResult	Text	50	ผลการตรวจโลหิต	VDRL Reactive

6) ตารางคัดกรองผู้บริจาค เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลการคัดกรองของผู้สมัคร บริจาคโลหิต

ตาราง 3.9 ตารางเก็บข้อมูลผลการคัดกรองของผู้สมัคร บริจาคโลหิต

ชื่อตาราง : ScreenDonor				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลผลการคัดกรองผู้บริจาค				
Primary Key : IDCard				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
AnswerDate	Date/Time	8	วันที่สมัคร บริจาค	01/1/2550
IDCard	Text	13	หมายเลขประจำตัวประชาชน	3510600032086
DonorName	Text	50	ชื่อผู้สมัคร	สมศักดิ์
DonorSName	Text	50	นามสกุลผู้สมัคร	มากลั่น
DonateHis	Text	10	ประวัติการบริจาค	เคย/ไม่เคย
CouseReject	Text	50	สาเหตุการปฏิเสธการรับบริจาค	พักผ่อนไม่เพียงพอ

7) ตารางสถิติประจำเดือน เป็นตารางที่เก็บข้อมูลสถิติการรับบริจาคโลหิตประจำเดือน

ตาราง 3.10 ตารางเก็บข้อมูลสถิติการรับบริจาคโลหิตประจำเดือน

ชื่อตาราง : MonthReport				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลสถิติการรับบริจาคโลหิตประจำเดือน				
Primary Key : Mreport				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
Mreport	Text	20	รายชื่อเดือน	มกราคม/2550
AIndonate	Number	4	บริจาคภายในหมู่ โลหิต A	100
ARep	Number	4	ญาติทดแทนหมู่ โลหิต A	100
AOutDonate	Number	4	บริจาคภายนอกหมู่ โลหิต A	100
ARecieve	Number	4	นำเข้าหมู่โลหิต A	100
BIndonate	Number	4	บริจาคภายในหมู่ โลหิต B	100
BRep	Number	4	ญาติทดแทนหมู่ โลหิต B	100
BOutDonate	Number	4	บริจาคภายนอกหมู่ โลหิต B	100
BRecieve	Number	4	นำเข้าหมู่โลหิต B	100
OIndonate	Number	4	บริจาคภายในหมู่ โลหิต O	100
ORep	Number	4	ญาติทดแทนหมู่ โลหิต O	100
OOutDonate	Number	4	บริจาคภายนอกหมู่ โลหิต O	100
ORecieve	Number	4	นำเข้าหมู่โลหิต O	100

ตาราง 3.10 ตารางเก็บข้อมูลสถิติการรับบริจาคโลหิตประจำเดือน(ต่อ)

ชื่อตาราง : MonthReport				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลสถิติการรับบริจาคโลหิตประจำเดือน				
Primary Key : Mreport				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
ABIndonate	Number	4	บริจาคภายในหมู่ โลหิต AB	100
ABRep	Number	4	ญาติทดแทนหมู่ โลหิต AB	100
ABOutDonate	Number	4	บริจาคภายนอกหมู่ โลหิต AB	100
ABRecieve	Number	4	นำเข้าหมู่โลหิต AB	100
AWB	Number	4	Whole Blood A	100
APRC	Number	4	Pack Red Cell A	100
ALPRC	Number	4	Leukocyte Poor Pack Red Cell A	100
AFFP	Number	4	Fresh Frozen Plasma A	100
APC	Number	4	Platelet Concentrate A	100
ACyo	Number	4	Cyoprecipitate A	100
BWB	Number	4	Whole Blood B	100
BPRC	Number	4	Pack Red Cell B	100
BLPRC	Number	4	Leukocyte Poor Pack Red Cell B	100
BFFP	Number	4	Fresh Frozen Plasma B	100
BPC	Number	4	Platelet Concentrate B	100
BCyo	Number	4	Cyoprecipitate B	100

ตาราง 3.10 ตารางเก็บข้อมูลสถิติการรับบริจาคโลหิตประจำเดือน(ต่อ)

ชื่อตาราง : MonthReport				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลสถิติการรับบริจาคโลหิตประจำเดือน				
Primary Key : Mreport				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
OWB	Number	4	Whole Blood O	100
OPRC	Number	4	Pack Red Cell O	100
OLPRC	Number	4	Leukocyte Poor Pack Red Cell O	100
OFFP	Number	4	Fresh Frozen Plasma O	100
OPC	Number	4	Platelet Concentrate O	100
OCyo	Number	4	Cyoprecipitate O	100
ABWB	Number	4	Whole Blood AB	100
ABPRC	Number	4	Pack Red Cell AB	100
ABLPRC	Number	4	Leukocyte Poor Pack Red Cell AB	100
ABFFP	Number	4	Fresh Frozen Plasma AB	100
ABPC	Number	4	Platelet Concentrate AB	100
ABCyo	Number	4	Cyoprecipitate AB	100
AVDRL	Number	4	VDRL A +	100
AHBsAg	Number	4	HBsAg A +	100
AHIVAg	Number	4	HIV A +	100
AHIVAb	Number	4	HIVAb A+	100
AHCV	Number	4	HCV A+	100
AOther	Number	4	โลหิตปริมาณน้อย หมู่โลหิต A	100

ตาราง 3.10 ตารางเก็บข้อมูลสถิติการรับบริจาคโลหิตประจำเดือน(ต่อ)

ชื่อตาราง : MonthReport				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลสถิติการรับบริจาคโลหิตประจำเดือน				
Primary Key : Mreport				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
BVDRL	Number	4	VDRL B+	100
BHBsAg	Number	4	HBsAg B+	100
BHIVAg	Number	4	HIV B +	100
BHIVAb	Number	4	HIVAb B +	100
BHCV	Number	4	HCV B+	100
BOther	Number	4	โลหิตปริมาณน้อย หมู่โลหิต B	100
OVDRL	Number	4	VDRL O+	100
OHBsAg	Number	4	HBsAg O+	100
OHIVAg	Number	4	HIV O +	100
OHIVAb	Number	4	HIVAb O +	100
OHCV	Number	4	HCV O+	100
OOther	Number	4	โลหิตปริมาณน้อย หมู่โลหิต O	100
ABVDRL	Number	4	VDRL AB+	100
ABHBsAg	Number	4	HBsAg AB+	100
ABHIVAg	Number	4	HIV AB +	100
ABHIVAb	Number	4	HIVAb AB +	100
ABHCV	Number	4	HCV AB+	100
ABOOther	Number	4	โลหิตปริมาณน้อย หมู่โลหิต AB	100

8) ตารางสถานที่บริจาคโลหิต เป็นตารางที่เก็บข้อมูลสถานที่รับบริจาคโลหิต

ตาราง 3.11 ตารางเก็บข้อมูลสถานที่รับบริจาคโลหิต

ชื่อตาราง : PlaceCollect				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลสถานที่รับบริจาคโลหิต				
Primary Key : IDPlace				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
IDPlace	AutoNumber	4	รหัสสถานที่	1
PlaceName	Text	50	ชื่อสถานที่	โรงเรียนจักรคำคณาทร
PlaceAddress	Text	250	ที่อยู่สถานที่	อำเภอเมือง
PlaceCoName	Text	100	ชื่อผู้ประสานงาน	อาจารย์ประสาน
Phone	Text	20	หมายเลขติดต่อ	0818838226

9) ตารางค่านำหน้าชื่อ เป็นตารางที่เก็บข้อมูลค่านำหน้าชื่อ

ตาราง 3.12 ตารางเก็บข้อมูลค่านำหน้าชื่อ

ชื่อตาราง : FName				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลค่านำหน้าชื่อ				
Primary Key : fNid				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
fNid	AutoNumber	4	รหัสค่านำหน้าชื่อ	1
DonorFName	Text	10	ค่านำหน้าชื่อ	นาย

10) ตารางหมายเลขถุงโลหิตภายใน เป็นตารางที่ใช้สร้างหมายเลขถุงโลหิตภายใน

ตาราง 3.13 ตารางสร้างหมายเลขถุงโลหิตภายใน

ชื่อตาราง : BagNo0				
คำอธิบาย : ตารางสร้างหมายเลขถุงโลหิตภายใน				
Primary Key : id				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
Id	AutoNumber	4	รหัสหมายเลข	1
BagNo	Text	10	หมายเลขถุงโลหิต	340.50.0.00001

11) ตารางหมายเลขถุงโลหิตภายนอก เป็นตารางที่ใช้สร้างหมายเลขถุงโลหิตภายนอก

ตาราง 3.14 ตารางสร้างหมายเลขถุงโลหิตภายนอก

ชื่อตาราง : BagNo1				
คำอธิบาย : ตารางสร้างหมายเลขถุงโลหิตภายนอก				
Primary Key : id				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
Id	AutoNumber	4	รหัสหมายเลข	1
BagNo	Text	10	หมายเลขถุงโลหิต	340.50.1.00001

12) ตารางหมายเลขญาติบริจาคทดแทน เป็นตารางที่ใช้สร้างหมายเลขญาติบริจาคทดแทน

ตาราง 3.15 ตารางสร้างหมายเลขญาติบริจาคทดแทน

ชื่อตาราง : DonateID				
คำอธิบาย : ตารางสร้างหมายเลขญาติบริจาคทดแทน				
Primary Key : ID				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
ID	AutoNumber	4	รหัสหมายเลข	1
DonorID	Text	10	หมายเลขบริจาค	50-00001

13) ตารางผู้ใช้งานระบบ เป็นตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ตาราง 3.16 ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ชื่อตาราง : Admin				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ				
Primary Key : nuser				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
Nuser	Text	50	รหัสผู้ใช้งาน	punjak
Pwuser	Text	50	รหัสผ่านผู้ใช้งาน	1234
username	Text	50	ชื่อผู้ใช้งาน	เสาวนีย์
usersname	Text	50	นามสกุล	ทิพย์อาจ
userposition	Text	50	ตำแหน่ง	นักเทคนิค

14) ตารางข้อมูลอาชีพ เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลอาชีพ เพื่อนำมาใช้กับระบบ

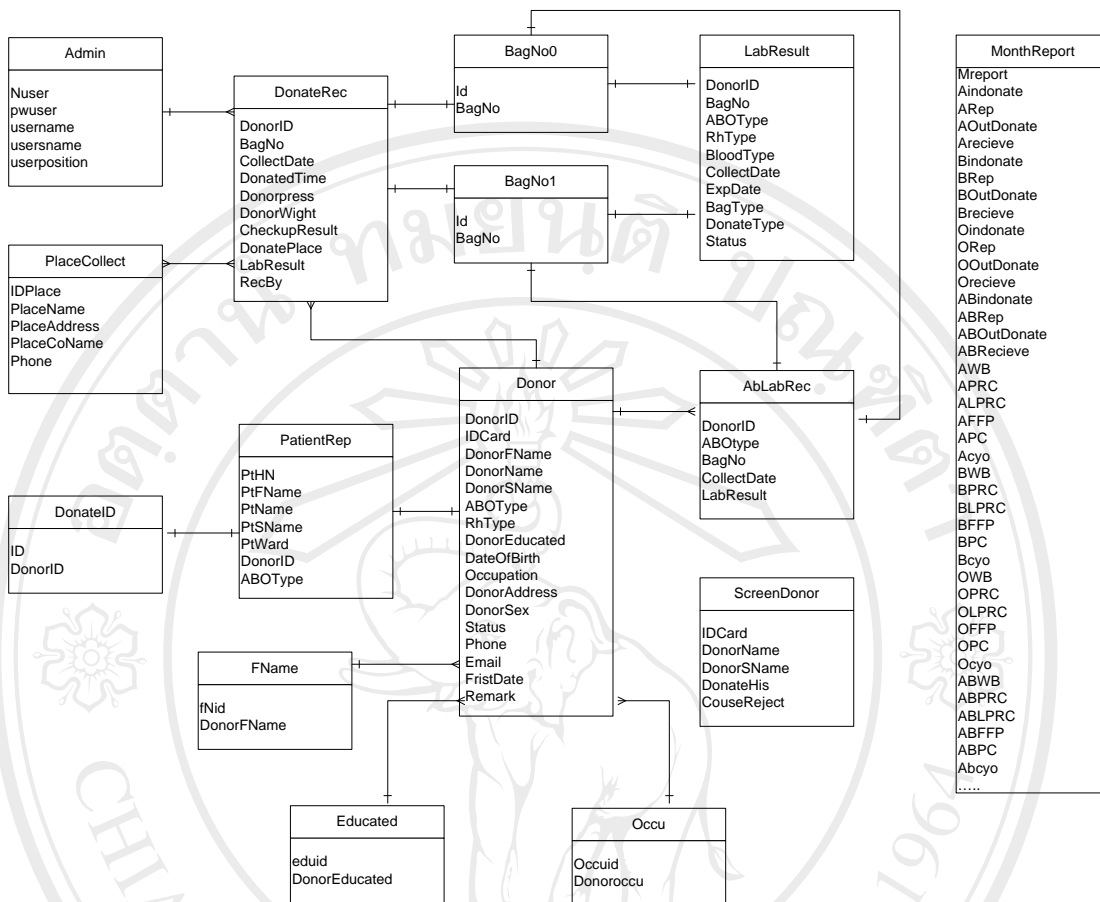
ตาราง 3.17 ตารางข้อมูลอาชีพ

ชื่อตาราง : Occu				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลอาชีพ				
Primary Key : occuid				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
Occuid	AutoNumber	4	รหัสหมายเลข	1
Donoroccu	Text	50	อาชีพ	นักเรียน-นักศึกษา

15) ตารางข้อมูลการศึกษา เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลการศึกษา เพื่อนำมาใช้กับระบบ

ตาราง 3.18 ตารางข้อมูลการศึกษา

ชื่อตาราง : Educated				
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลการศึกษา				
Primary Key : Euid				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
Euid	AutoNumber	4	รหัสหมายเลข	1
DonorEducated	Text	50	การศึกษา	ปริญญาตรี



รูป 3.9 ภาพแสดงความสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศข้อมูลผู้บริจาคโลหิต