

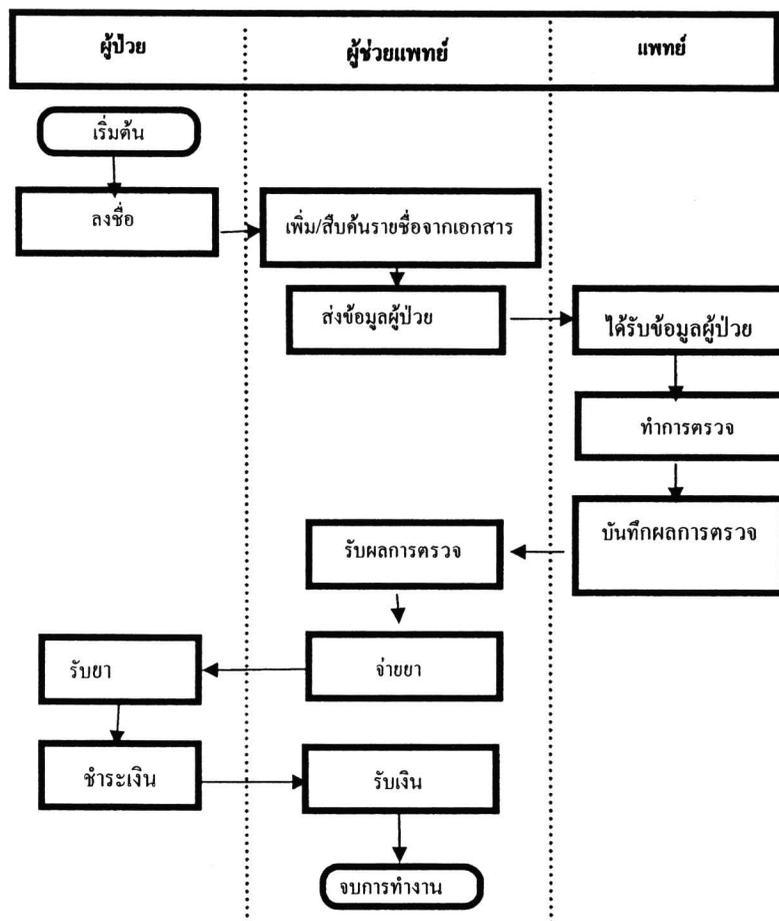
บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

เนื้อหาของบทนี้กล่าวถึง การวิเคราะห์และการออกแบบระบบประกอบด้วย การศึกษาปัญหาการทำงานในระบบปัจจุบัน การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบระบบ โดยมีเนื้อหาและรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 การศึกษาปัญหาการทำงานในระบบปัจจุบัน

การวิเคราะห์ระบบงานเดิม ของคลินิกวรรณสินการแพทย์ โดยได้ทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการการตรวจรักษา ของ คลินิก ซึ่ง จะแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของระบบงานเดิมได้ อธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิมได้ ดัง ภาพที่ 4.1 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.1 ระบบงานเดิม

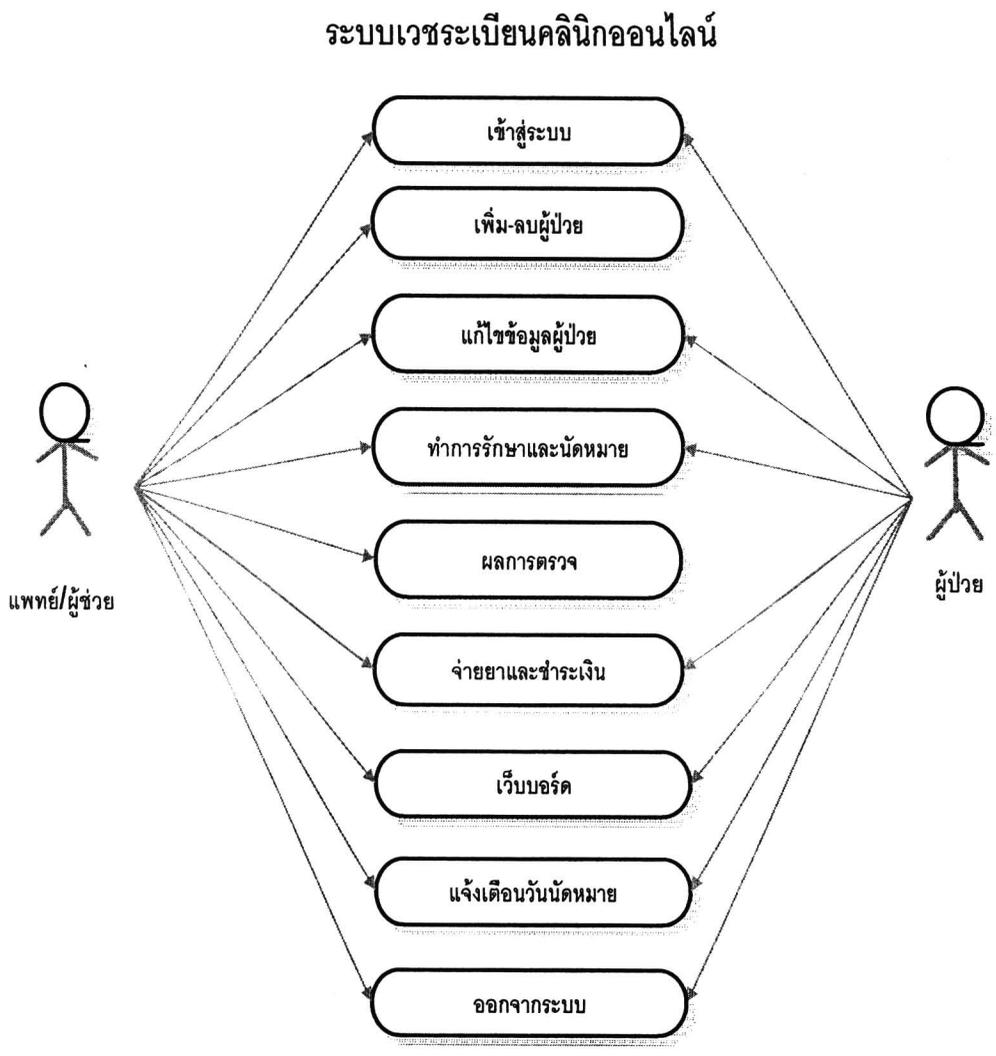
1. ผู้ช่วยแพทย์ ได้ทำการลงทะเบียนผู้ป่วยและค้นรายชื่อและเฝ้าข้อมูลผู้ป่วยจัดทำกรส่งข้อมูลไปที่แพทย์เพื่อดำเนินการต่อไป
2. แพทย์ได้รับข้อมูลผู้ป่วยและเรียกผู้ป่วยเพื่อดำเนินการต่อไป
3. ผู้ป่วยได้เข้าพบแพทย์และทำการรักษา
4. แพทย์ทำการรักษาและนัดหมายผู้ป่วย
5. แพทย์บันทึกและส่งผลการตรวจไปที่ผู้ช่วยแพทย์เพื่อดำเนินการต่อไป
6. ผู้ช่วยแพทย์ได้รับผลการตรวจและทำการจัดยาตามที่แพทย์สั่งและดำเนินการต่อไป
7. ผู้ช่วยแพทย์จ่ายยาให้ผู้ป่วย
8. ผู้ป่วยชำระเงิน

การทำงานของระบบงานเดิมทำให้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้

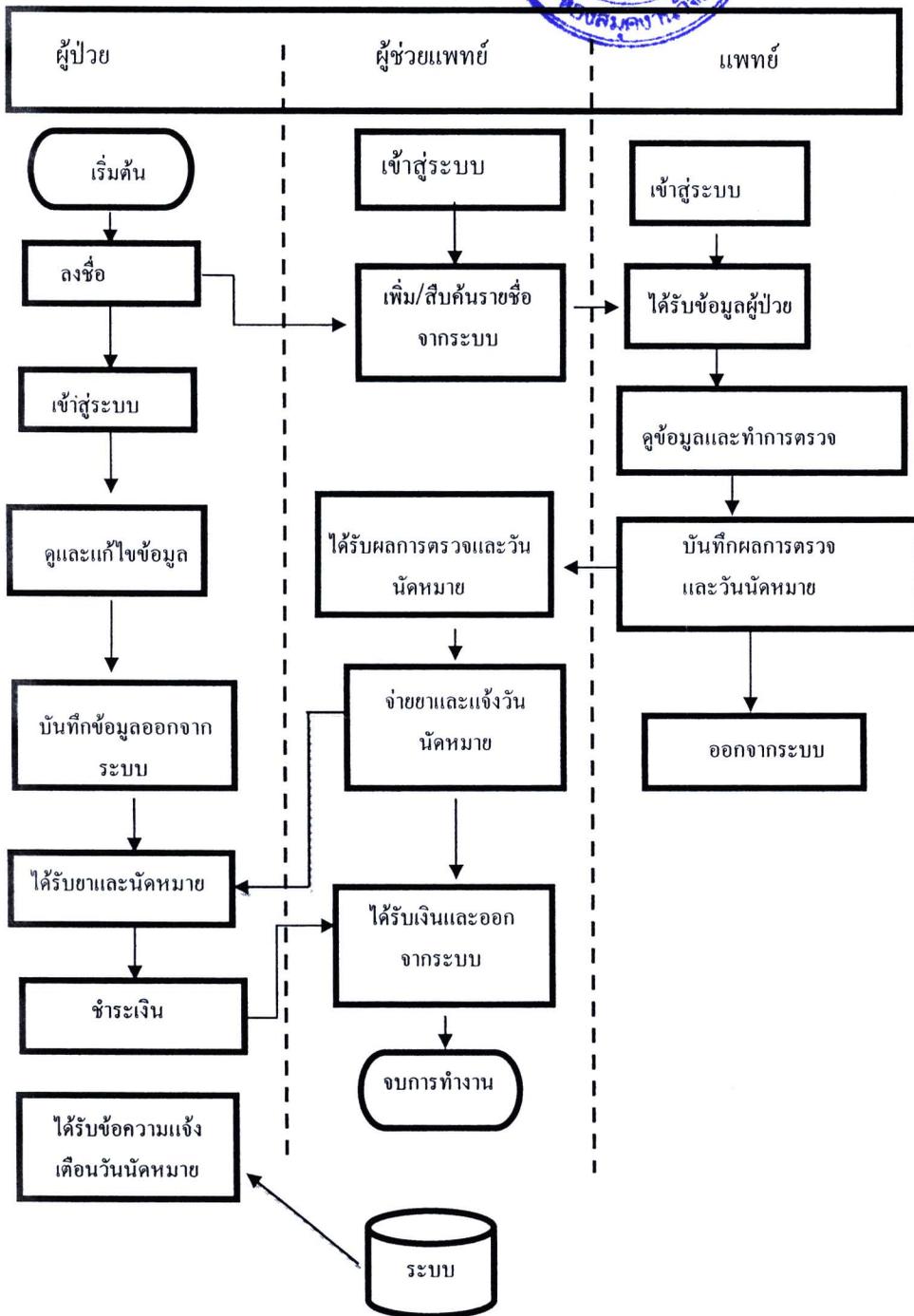
1. เกิดความล่าช้าในการค้นข้อมูลผู้ป่วยเนื่องจากเอกสารมีจำนวนมาก ทำให้ต้องใช้เวลาในการค้นหา
 2. ผู้ช่วยไม่เพียงพอทำให้เกิดการทำงานผิดพลาดบ่อย
 3. ผู้ป่วยทำเอกสารการนัดหมายสูญหายจึงทำให้ผู้ได้รับการรักษาไม่ตรงเวลา
- ผู้วิจัยได้ศึกษาความต้องการของระบบได้แก่
1. การเก็บชื่อและข้อมูลผู้ป่วยลงในฐานข้อมูล
 2. การเพิ่ม ลบและแก้ไขข้อมูลผู้ป่วย
 3. การค้นหาข้อมูลผู้ป่วยเพื่อช่วยลดระยะเวลาในการดำเนินการ
 4. การแสดงข้อมูลและวันนัดหมายที่สามารถดูออนไลน์ผ่านเว็บได้
 5. เว็บบอร์ดช่วยในการถาม ตอบปัญหาของแพทย์และผู้ป่วย

4.2 การวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบงาน ผู้วิจัยได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานให้เกิดประโยชน์สำหรับคลินิก โดยได้จัดสร้างเครื่องมือสำหรับการบริการแพทย์และผู้ป่วยผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยจะทำให้คลินิกมีฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ทำการรักษา ดังภาพที่ 4.2 แสดงผลการวิเคราะห์ระบบ ภาพที่ 4.3 แสดงขั้นตอนการทำงาน of ระบบงานใหม่ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.2 Use Case Diagram ระบบเวชระเบียนคลินิกออนไลน์



ภาพที่ 4.3 ระบบงานใหม่

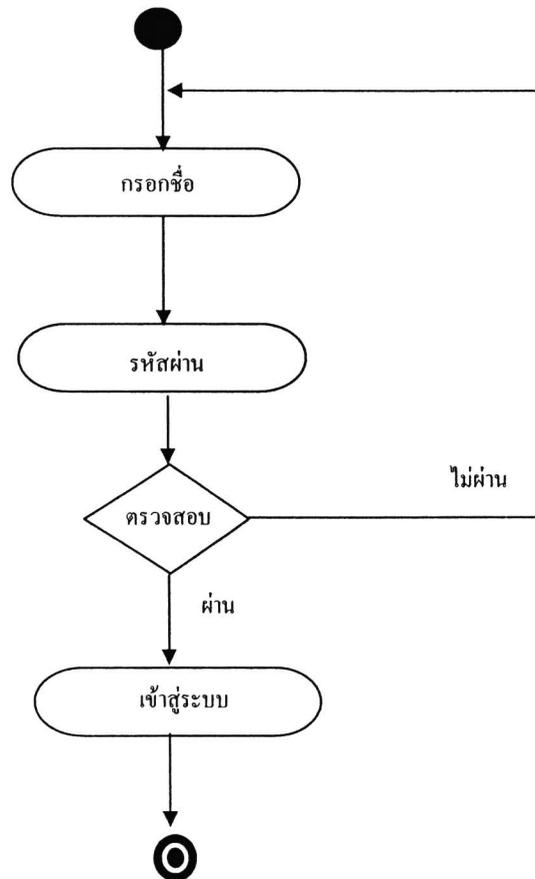
1. ผู้ช่วยแพทย์/ แพทย์ ได้ทำการเข้าสู่ระบบและตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลการรักษาของผู้ป่วย เช่น ผลการรักษา การแพ้ยา วันนัดหมาย รายการแจ้งการจ่ายยา เป็นต้น และจัดทำและส่งข้อมูลไปยังแพทย์เพื่อบำเนินการต่อไป

2. ผู้ช่วยแพทย์ ทำการเพิ่มผู้ป่วย
3. ผู้ป่วยที่เป็นสมาชิกทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบผ่านทางเว็บไซต์
4. ผู้ป่วยทำการตรวจสอบข้อมูล และวันนัดหมาย
5. ผู้ป่วยมาพบแพทย์หรือมาตามนัดหมาย
6. แพทย์เข้าสู่ระบบและตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วย
7. แพทย์ทำการรักษาและนัดหมายผู้ป่วย
8. แพทย์ทำการบันทึกผลการตรวจ
9. แพทย์ส่งผลการตรวจให้กับผู้ช่วยแพทย์
10. ผู้ช่วยแพทย์ทำการจ่ายยาให้กับผู้ป่วย
11. ผู้ป่วยชำระเงินกับผู้ช่วยแพทย์
12. แพทย์และผู้ป่วยออกจากระบบ
13. ระบบทำการแจ้งเตือนวันนัดหมาย

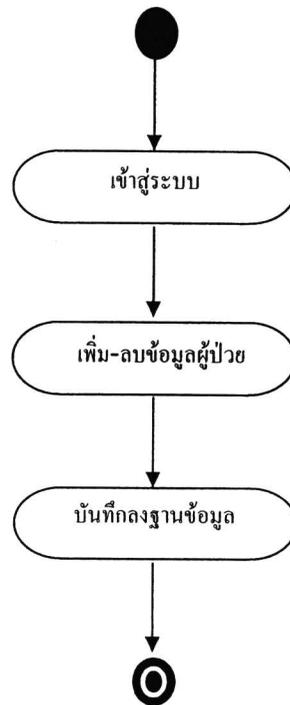
4.3 การออกแบบระบบ

4.3.1 การออกแบบการทำงานของระบบ

ภาพที่ 4.4 ถึง 4.12 แสดงผลการออกแบบระบบโดยใช้ Activity Diagram โดยแสดงลำดับของการดำเนินกิจกรรมจากกิจกรรมหนึ่งไปยังกิจกรรมหนึ่งที่เกิดจากการทำงานของอ็อบเจกต์ (Object) ภายในระบบ



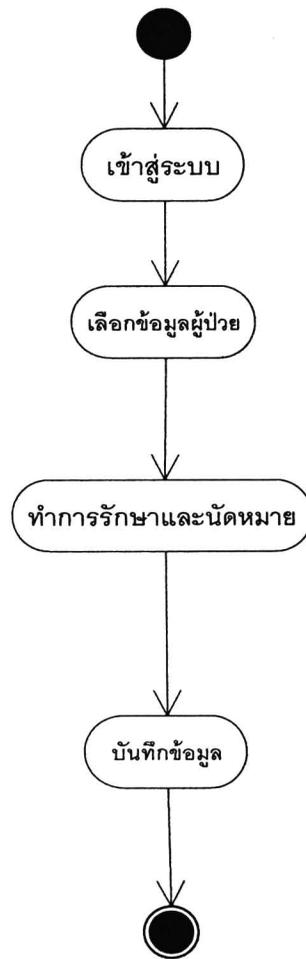
ภาพที่ 4.4 Activity Diagram การเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 4.5 Activity Diagram การเพิ่ม-ลบผู้ป่วย



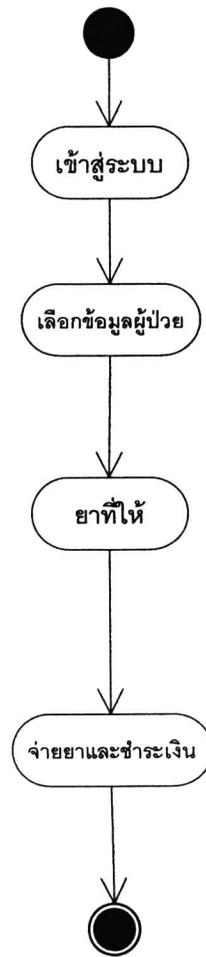
ภาพที่ 4.6 Activity Diagram ตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลผู้ป่วย



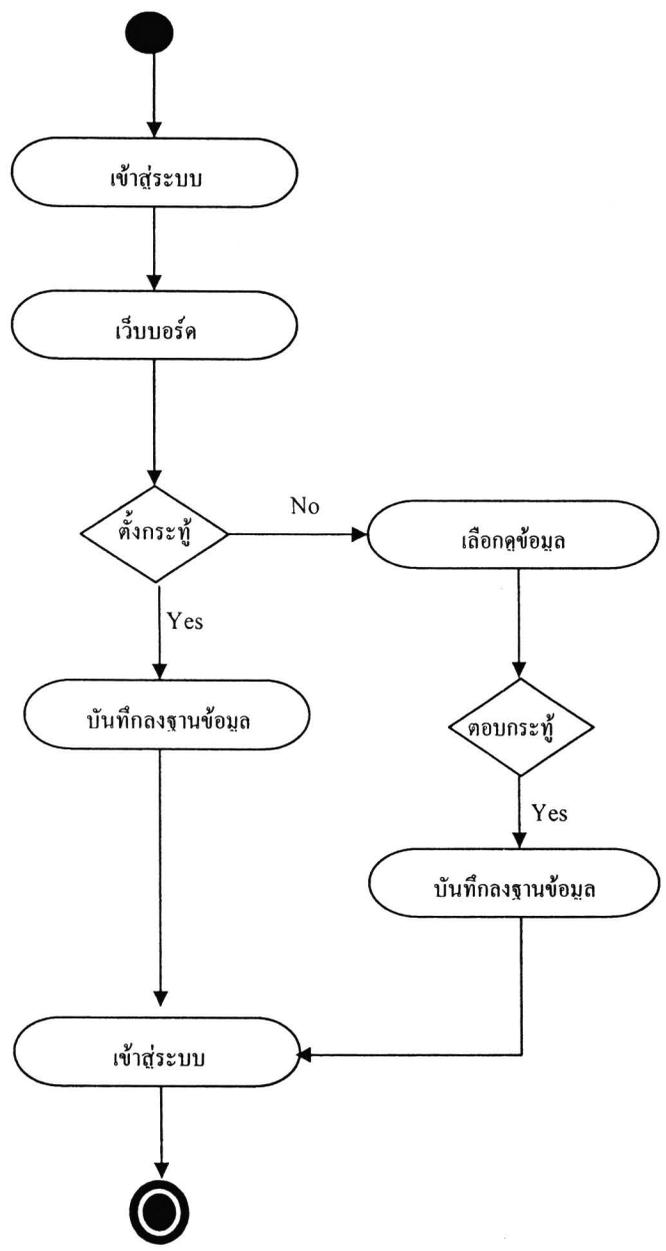
ภาพที่ 4.7 Activity Diagram การรักษาและนัดหมายผู้ป่วย



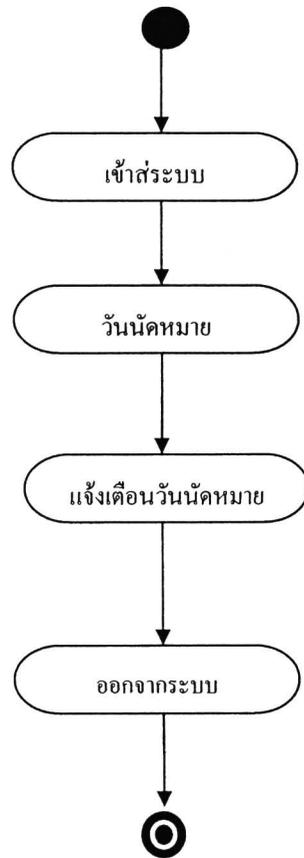
ภาพที่ 4.8 Activity Diagram ผลการตรวจ



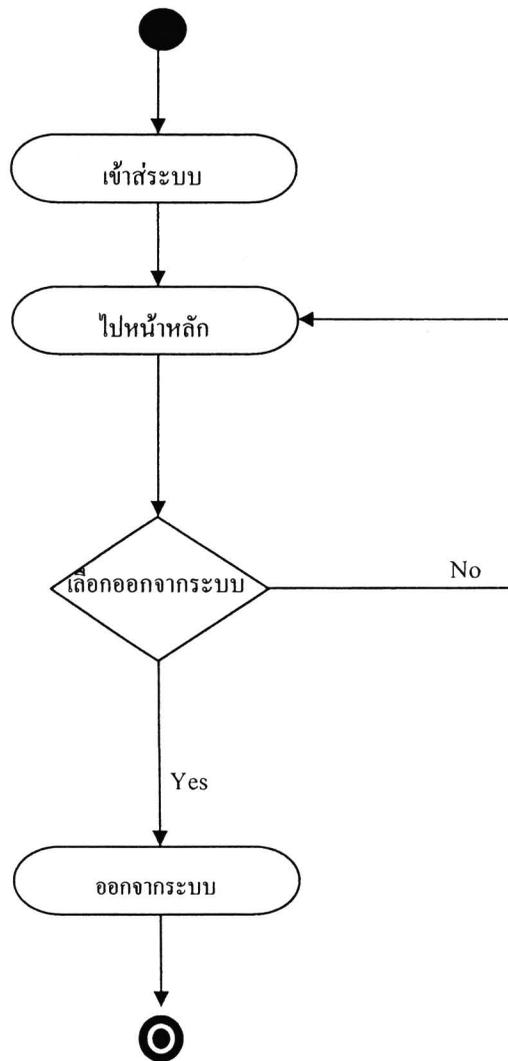
ภาพที่ 4.9 Activity Diagram จ่ายยาและชำระเงิน



ภาพที่ 4.10 Activity Diagram เว็บบอร์ดของระบบ



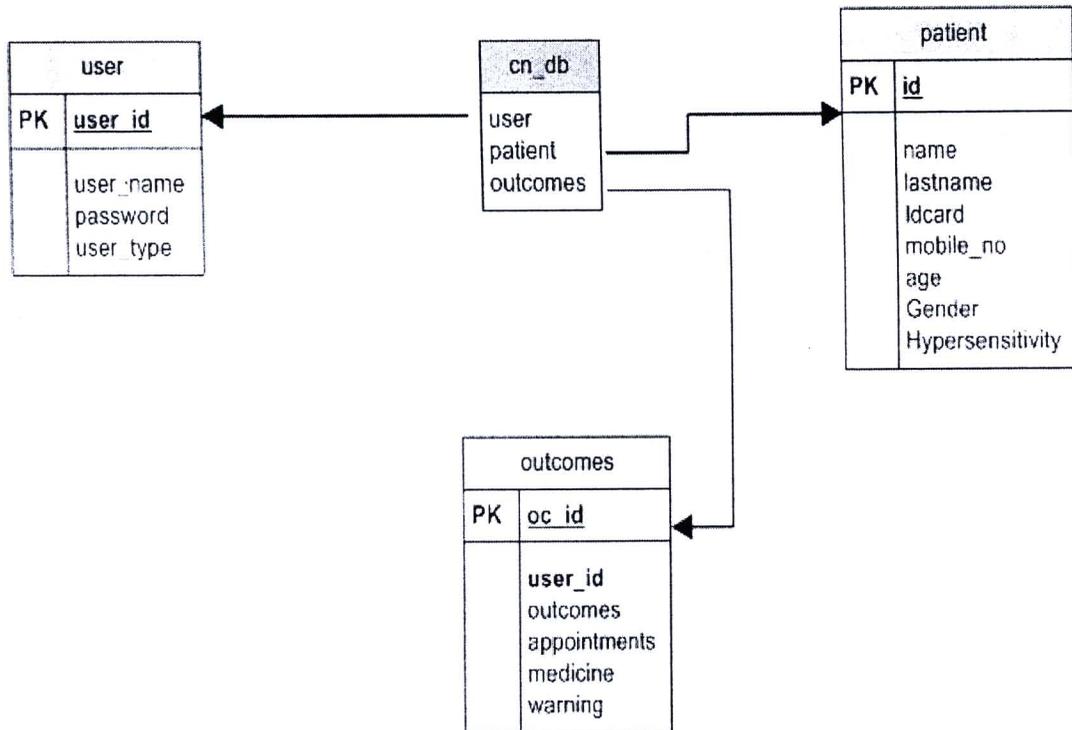
ภาพที่ 4.11 Activity Diagram จัดเดือนวันนัดหมาย



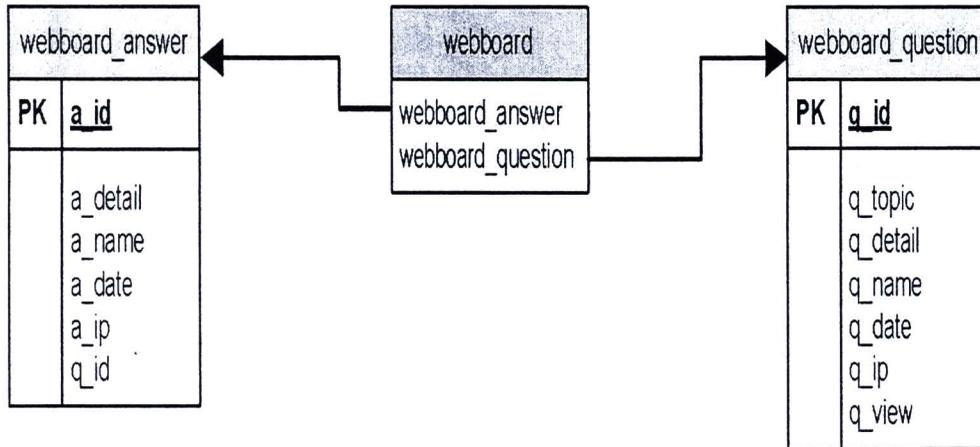
ภาพที่ 4.12 Activity Diagram ออกจากระบบ

4.3.2 การออกแบบฐานข้อมูลระบบ

ภาพที่ 4.13 และภาพที่ 4.14 แสดงการออกแบบฐานข้อมูลระบบ โดยใช้ ER- Diagram ที่แสดงกลุ่มของคลาส โครงสร้างของคลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาส



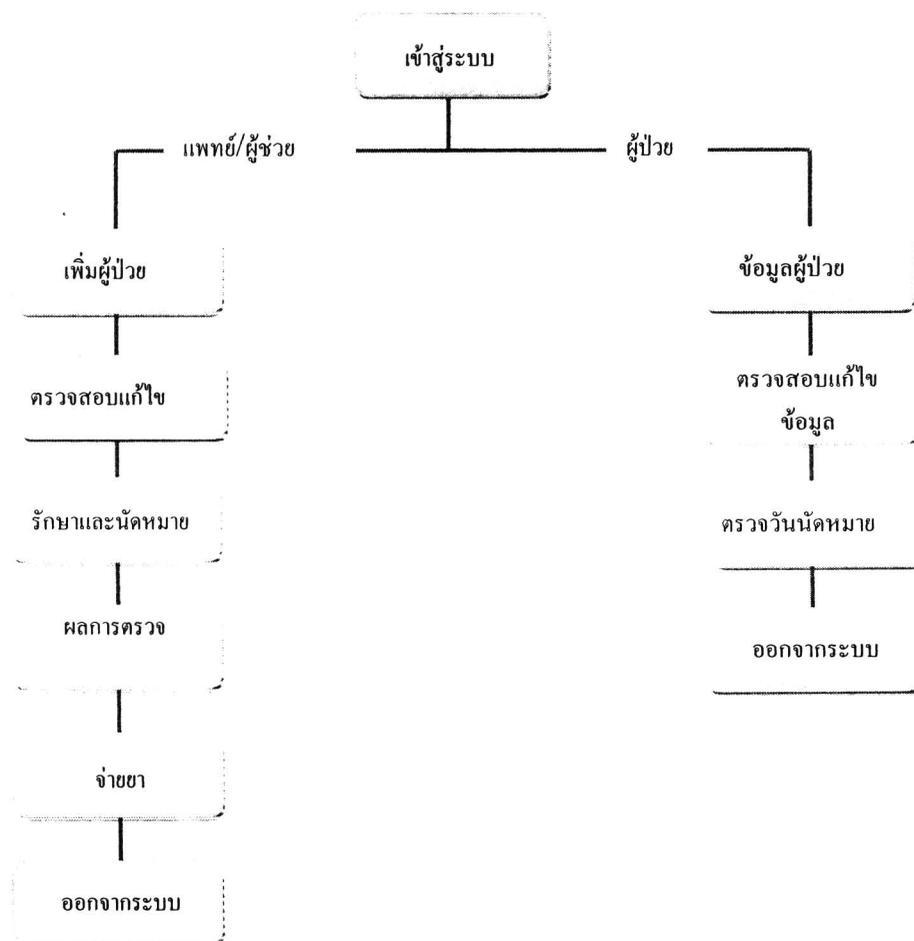
ภาพที่ 4.13 ER-Diagram ของระบบเวชระเบียนคลินิกออนไลน์



ภาพที่ 4.14 ER-Diagram ของระบบ Webboard

4.3.3 การออกแบบ User Interface

ผู้วิจัยออกแบบการทำงานกับระบบงานใหม่ผ่านทางเว็บไซต์ โดยแยกตามประเภทของผู้ใช้มีรูปแบบ User Interface ตามภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.15 Conceptual Design ของเว็บไซต์