ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล

RISK MANAGEMENT SUPPORT SYSTEM FOR HOSPITAL

HQ06517

โดย

เกศินี เพ็งจรูญ

KASINEE PAGCHROON

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.อาริต ธรรมโน

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผศ.ดร.ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์

วพ. ก774ร 2551

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 06517
วัน,เดือน,ปี 11 พค 2554

b.12093087
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RISK MANAGEMENT SUPPORT SYSTEM FOR HOSPITAL

KASINEE PAGCHROON

A SPECIAL STUDY PROJECT

OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF

MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

1/ 2008

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COPYRIGHT 2008

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองโครงการศึกษากรณีพิเศษ (SPECIAL STUDY PROJECT)

เรื่อง

ระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล

RISK MANAGEMENT SUPPORT SYSTEM FOR HOSPITAL

นางสาวเกศินี เพ็งจรูญ

รหัสประจำตัว 49066904

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ

การศึกษาวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(รศ.ดร.อาริต ธรรมโน)

.....กรรมการสอบ

(ผศ.ดร.ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์)

.....กรรมการสอบ

(รศ.ดร.วรพจน์ กรีสุระเดช)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล
นักศึกษา	นางสาวเกศินี เพ็งจรูญ
รหัสนักศึกษา	49066904
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2551
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.อาริต ธรรมโน
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผศ.ดร.ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์

บทคัดย่อ

ระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล เป็นระบบที่พัฒนาต่อเนื่องจากระบบรายงานความเสี่ยงที่มีอยู่เดิม โดยการเอาข้อมูลความเสี่ยงมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงผล และรายงาน ตามช่วงระยะเวลาที่ผู้บริหารต้องการ สามารถเปรียบเทียบกันได้ระหว่างแผนก หรือเปรียบเทียบผลเป็นปีต่อปี ทั้งนี้มีการแสดงรายงานข้อมูลเป็นสถิติ ที่ทำให้ผู้บริหารสามารถนำไปใช้ในการวางแผนหรือรองรับกับการตรวจสอบคุณภาพของโรงพยาบาลในปีต่อๆไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Risk Management Support System for Hospital
Student	Miss. Kasinee Pagchroon
Student ID.	49066904
Degree	Master of Science in Information Technology
Programme	Information Technology Management
Academic Year	2008
Advisor	Assoc.Prof. Dr.Arit Thammano,
Co-Advisor	Asst.Prof.Dr. Thanarat Chalidabhongse

ABSTRACT

Risk Management Support System for Hospital is the evolution of an existing risk report system. The system would collect risk data to analyze, display and report in any period of time, following users' needs. The system is also able to generate comparative reports of risk data by departments or by years, and some other statistics that are beneficial to managements in making decision and planning for the hospital's quality monitoring and control process.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาลนี้ สามารถสำเร็จได้อันเนื่องมาจากการให้คำปรึกษาและคำแนะนำอันเป็นประโยชน์จาก ผศ.ดร.ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์ ,รศ.ดร.อาริต ธรรมโน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และการสนับสนุนต่างๆทางด้านข้อมูลจากศูนย์คอมพิวเตอร์ โรงพยาบาลราชวิถี นายแพทย์อุดม เชาวรินทร์ ประธานความเสี่ยงโรงพยาบาลราชวิถี ที่ให้โอกาสในการพัฒนาระบบงานนี้ และขอบคุณเพื่อนๆITM20 ทุกท่านที่คอยช่วยเหลือด้านโปรแกรมในการใช้พัฒนาโครงการ

เกศินี เพ็งจรูญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ II

กิตติกรรมประกาศ III

สารบัญ IV

สารบัญตาราง VI

สารบัญรูป VII

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา 1

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบสารสนเทศ 1

1.4 ขั้นตอนในการศึกษา 2

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 3

บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง 4

2.1 วงจรการพัฒนาระบบ 4

2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ 8

2.3 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ 9

2.4 เว็บแอพพลิเคชั่น 11

2.4.1 PHP 11

2.4.2 MySQL 12

บทที่ 3 การศึกษาระบบปัจจุบัน 13

3.1 การรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์ 13

3.2 การรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา 13

3.3 การสรุปรวบรวมข้อมูลและการเรียกดูรายงาน 13

3.4 ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน 14

3.5 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบปัจจุบัน 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ 16

4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่ 16

4.2 ความต้องการของระบบงานใหม่ 17

4.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 17

4.3.1 ยูสเคสไดอะแกรมและแอกทิวิตีไดอะแกรม 17

4.3.2 คลาสไดอะแกรม 29

บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล 31

5.1 อีอาร์ไดอะแกรม 31

5.2 พจนานุกรมข้อมูล 33

บทที่ 6 การออกแบบหน้าจอแสดงผล 39

6.1 ส่วนประกอบของระบบ 39

6.2 หน้าจอเมนูหลัก (Main Menu) 40

6.3 หน้าจอเมนูย่อย (Sub Menu) 40

6.3.1 เมนูย่อย Hospital Occurrence Report 41

6.3.2 เมนูย่อย Drug Risk 44

6.3.3 เมนูย่อย สำหรับผู้บริหาร RMC 46

บทที่ 7 บทสรุป 57

7.1 สรุปผลการศึกษา 57

7.2 ประโยชน์ที่ได้รับ 57

7.3 ข้อเสนอแนะ 58

บรรณานุกรม 59

ประวัติผู้เขียน 60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	รายละเอียดยูสเคส Occurence Report	20
4.2	รายละเอียดยูสเคส DrugError Report	22
4.3	รายละเอียดยูสเคส Statistic	24
4.4	รายละเอียดยูสเคส Send Mail	26
4.5	รายละเอียดยูสเคส Report	27
5.1	พจนานุกรมข้อมูลตาราง OccurenceReport	34
5.2	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DrugErrorReport	35
5.3	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Department	36
5.4	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง level	36
5.5	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง SepsisReport	36
5.6	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง AdministrationError	37
5.7	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DispensingError	37
5.8	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง PrescribingError	37
5.9	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง TranscriptionError	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	วงจรการพัฒนาระบบ	4
3.1	แผนภาพแอคทิวิตีของระบบรายงานความเสี่ยง ในปัจจุบัน	14
4.1	ภาพยูสเคสไดอะแกรมระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล	19
4.2	แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคส Occurence Report	21
4.3	แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคส DrugError Report	23
4.4	แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคส Statistic	25
4.5	แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการทำงานของยูสเคส Report	28
5.1	อีอาร์ไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล	32
6.1	โครงสร้างของระบบสนับสนุนความเสี่ยงในโรงพยาบาล	39
6.2	แสดงหน้าจอเมหนูหลัก (Main Menu) ของระบบสารสนเทศภายในโรงพยาบาล	40
6.3	หน้าจอแบบฟอร์มอุบัติเหตุ- อุบัติการณ์	41
6.4	หน้าจอแบบฟอร์มอุบัติเหตุ- อุบัติการณ์ (ต่อ)	41
6.5	หน้าจอแบบฟอร์มอุบัติเหตุ- อุบัติการณ์ (ต่อ)	42
6.6	หน้าจอเพิ่มข้อมูลลงฐานข้อมูลเรียบร้อย	42
6.7	หน้าจอแสดงข้อความเตือนในกรณี คีย์ข้อมูลไม่ครบ	43
6.8	แบบฟอร์มรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา	43
6.9	แบบฟอร์มรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา(ต่อ)	44
6.10	หน้าจอเพิ่มข้อมูลลงฐานข้อมูลเรียบร้อย	44
6.11	หน้าจอแสดงข้อความเตือนในกรณี คีย์ข้อมูลไม่ครบ	45
6.12	หน้าจอเข้าสู่ระบบของผู้บริหาร	46
6.13	หน้าจอแสดงรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ที่มีการรายงานทั้งหมด	47
6.14	แสดงหน้าจอรายละเอียดของแต่ละรายงานอุบัติเหตุ-อุบัติการณ์	47
6.15	หน้าจอแสดงรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา	48
6.16	หน้าจอแสดงรายละเอียดของแต่ละรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา	49
6.17	หน้าจอแสดงสรุปรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ในแต่ละเดือน	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
6.18	หน้าจอแสดงสรุปงานความคลาดเคลื่อนทางยาในแต่ละเดือน.....	51
6.19	หน้าจอแสดงสรุปรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆ ในแต่ละเดือน (ปี49).....	52
6.20	หน้าจอแสดงสรุปรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆ ในแต่ละเดือน (ปี 50).....	53
6.21	แสดงสรุปรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆ ในแต่ละเดือน (ปี49).....	54
6.22	หน้าจอแสดงสรุปรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆในแต่ละเดือน (ปี50).....	54
6.23	หน้าจอแสดงเมนูกราฟรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์.....	55
6.24	หน้าจอแสดงกราฟรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา.....	55
6.25	หน้าจอแสดงกราฟรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆ.....	56
6.26	หน้าจอแสดงกราฟรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆ.....	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรงพยาบาลราชวิถีเป็นโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในสังกัดกรมการแพทย์ มีหน้าที่หลักคือการให้การรักษากับผู้ป่วย และยังเป็นที่ให้การฝึกอบรม กับแพทย์ฝึกหัดแพทย์ประจำบ้านในเกือบทุกสาขาวิชา ที่แพทย์สภากำหนด เพื่อเป็นแพทย์เฉพาะทาง การอบรมระยะสั้นและระยะยาว มีโรงเรียนผลิตบุคลากร ทางการแพทย์หลายสาขา ในปีพ.ศ.2548 ทางโรงพยาบาลราชวิถีได้เข้ารับการรับรองคุณภาพ HA (Hospital Accreditation) จึงทำให้เกิดการทบทวนเรื่องของการรายงานความเสี่ยง โดยให้จัดทำระบบรายงานความเสี่ยงขึ้น โดยการใช้เทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง ทำให้สามารถรายงานความเสี่ยงได้อย่างรวดเร็ว และลดขั้นตอนในการทำงาน ต่อมาในปีพ.ศ.2550 ทางโรงพยาบาลได้เข้ารับการรับรองคุณภาพ HA อีกรอบ ระบบรายงานความเสี่ยงเป็นระบบที่สำคัญควรที่จะมีการพัฒนาเพิ่มเติมจากเดิม ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวดเร็ว แม่นยำ และแสดงผลข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล มีจุดมุ่งหมาย เพื่อที่จะนำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมานั้นไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ ดังนี้

1. เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ด้านความเสี่ยงของโรงพยาบาล
2. เพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบริหารจัดการความเสี่ยงของโรงพยาบาล เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน
3. เพื่อนำเอาข้อมูลความเสี่ยงจากฐานข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ ประมวลผล ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
4. เพื่อรองรับในการตรวจมาตรฐานของโรงพยาบาลในอีก 2ปีข้างหน้า

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบสารสนเทศ

สำหรับขอบเขตของระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาลนั้น จะจัดทำการวิเคราะห์และออกแบบ ให้ครอบคลุมการทำงานในด้านความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์ และความคลาดเคลื่อนทางยา ทั้งในส่วนการบันทึกข้อมูล การทำสรุปรายงานตามช่วงระยะเวลาตามที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้บริหารต้องการ แสดงรายงานเปรียบเทียบผลของการวิเคราะห์ความเสี่ยงของโรงพยาบาล เปรียบเทียบปีต่อปี โดยมีขอบเขตในการพัฒนาดังนี้

1.3.1 ส่วนของการรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์

- สามารถจัดเก็บแบบฟอร์มที่รายงานไปแล้วได้ในเครื่องของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล
- สามารถค้นหาข้อมูลแบบฟอร์มที่รายงานไปแล้วได้ ในระดับของประธานความเสี่ยง
- สามารถรายงานผ่านยังระบบอีเมลล์ของทางโรงพยาบาลได้

1.3.2 ส่วนของการรายงานความเสี่ยงความคลาดเคลื่อนทางยา

- สามารถจัดเก็บแบบฟอร์มที่รายงานไปแล้วได้ในเครื่องของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล
- หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรสามารถเข้ามาดูรายงานได้ตามที่ต้องการ
- สามารถแก้ไขระดับความรุ่นแรงของความเสี่ยงได้(ผู้มีสิทธิ์เท่านั้น)

1.3.3 ส่วนของสรุปรวบรวมข้อมูล

- สามารถกำหนดช่วงระยะเวลาที่ต้องการสรุปข้อมูล

1.3.4 ส่วนของการเรียกดูรายงาน

- สามารถเรียกดูรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์
- สามารถเรียกดูรายงานความเสี่ยงความคลาดเคลื่อนทางยา
- สามารถเรียกดูรายงานสรุปผลแต่ละเดือนหรือแต่ละรอบปีงบประมาณได้

1.4 ขั้นตอนในการศึกษา

ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนาระบบ จะยึดหลักการของวงจรการพัฒนาระบบ โดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.4.1 กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตในการจัดทำโครงการ รวมไปถึงข้อจำกัดและเงื่อนไขต่าง ๆ ของโครงการ ตลอดจนระบุกิจกรรมที่ต้องดำเนินงานและระยะเวลาที่ใช้เพื่อประมาณการระยะเวลาในการดำเนินงานทั้งหมด

1.4.2 การศึกษาความเป็นไปได้ โดยทำการศึกษาทั้งในส่วนของความเป็นไปได้ด้านเทคนิค และความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน

1.4.3 การวิเคราะห์ระบบ โดยการศึกษาระบบการทำงานปัจจุบัน และความต้องการของผู้ใช้งานระบบ โดยทำการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกร ประธานความเสี่ยง ทำการศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบระบบงาน และนำมาจำลองขั้นตอนระบบการทำงานใหม่ผ่านแบบจำลองยูสเคสไดอะแกรม และแอคทิวิตีไดอะแกรม

1.4.4 ออกแบบการทำงานของระบบงานใหม่ผ่านคลาสไดอะแกรม และสเตทชาร์ตไดอะแกรม ออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้อีอาร์ไดอะแกรม และออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน รวมทั้งออกแบบรายงานต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

1.4.5 การพัฒนาระบบ และทดสอบระบบ โดยให้มีการทดสอบขั้นสุดท้ายโดยผู้ใช้งาน และปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่ตรวจพบ

1.4.6 สรุปผลการดำเนินโครงการ และข้อเสนอแนะ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานดังนี้

1. ได้ระบบระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาลมาใช้งาน
2. นำข้อมูลและทรัพยากรที่มีอยู่ในองค์กร มาใช้ให้เกิดประโยชน์
3. ผู้บริหารสามารถนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลความเสี่ยงมาจัดทำแผนหรือเข็มมุ่งขององค์กร
4. ผู้บริหารสามารถทราบได้ว่าอะไรคือความเสี่ยงที่สำคัญ และ เกิดบ่อยมากที่สุดในแต่ละหอผู้ป่วย หรือกลุ่มงานและสามารถที่จะตอบสนองหรือเข้าไปแก้ไขให้เกิดความเสี่ยงในระดับที่น้อยลงและได้ตรงจุดมากยิ่งขึ้น
5. ให้เจ้าหน้าที่ทุกคนได้ตระหนักถึงความสำคัญของความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบประเมินความเสี่ยงเพื่อการวางแผนงานตรวจสอบ จำเป็นต้องศึกษาแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ และช่วยให้การวิเคราะห์และออกแบบระบบทำให้อย่างถูกต้อง รวมถึงเครื่องมือที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบงาน โดยมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 วงจรการพัฒนาระบบ

วงจรการพัฒนาระบบ หรือที่นิยมเรียกย่อ ๆ ว่า SDLC เป็นวิธีการที่นักวิเคราะห์ระบบใช้ในการพัฒนาระบบงาน เพื่อที่จะใช้เรียงลำดับเหตุการณ์หรือกิจกรรม ที่จะต้องกระทำก่อนหรือกระทำในภายหลัง เพื่อที่จะช่วยให้การพัฒนาระบบงานทำได้ง่ายขึ้น โดยทั่วไปวงจรการพัฒนาระบบจะมีการทำงานเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนจะประกอบด้วยรายละเอียดของการทำงานหลายอย่าง รวมทั้งกำหนดเป้าหมายของการทำงานของแต่ละขั้นตอน วงจรการพัฒนาระบบจะแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

รูปที่ 2.1 วงจรการพัฒนาระบบ

จากรูปที่ 2.1 แสดงวงจรการพัฒนาระบบ หรือที่เรียกว่า SDLC ในการพัฒนาระบบ มักจะนิยมจัดทำเป็นโครงการที่เรียกว่า การจัดโครงการ (Project Management) จะมีการวางแผนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงานเป็นขั้นตอนต่างๆ รวม 7 ขั้นตอน เริ่มต้นจากขั้นตอนการกำหนดปัญหา การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การสร้างหรือการพัฒนาระบบ การติดตั้งระบบ การประเมินผลและบำรุงรักษาระบบ ซึ่งมีรายละเอียดการทำงานของแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

การกำหนดปัญหา หรือเข้าใจปัญหาเป็นขั้นตอนเริ่มต้นของการพัฒนาระบบ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องทำความเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และความต้องการของผู้ใช้ เพื่อหาแนวทางของระบบใหม่ที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับธุรกิจได้ ดังนั้น ขั้นตอนนี้ จึงเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากผลลัพธ์ของการดำเนินงานในขั้นตอนการกำหนดปัญหา ก็คือ

1. เป้าหมายในการทำโครงการทั้งหมด ซึ่งจะเป็นทิศทางของการทำโครงการ ขอบเขตของโครงการ ในการกำหนดปัญหาหรือเข้าใจปัญหา จะต้องกำหนดกิจกรรมของระบบงานที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้
2. กำหนดส่วนของระบบงานที่อยู่นอกเหนือขอบเขตการทำโครงการ รวมทั้งข้อจำกัดเงื่อนไขต่าง ๆ ของการทำโครงการ
3. จำนวนเงินทุนที่ต้องใช้ในการจัดทำโครงการ รวมทั้งวันเริ่มต้นและสิ้นสุดของการทำงานในแต่ละขั้นตอนอย่างคร่าว ๆ และจำนวนบุคลากรที่คาดว่าจะต้องใช้ในแต่ละขั้นตอนด้วย

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

การศึกษาความเป็นไปได้ เป็นการศึกษาเบื้องต้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อค้นหาว่าแนวทางที่เป็นไปได้ของการทำโครงการ ซึ่งอาจมีหลายแนวทาง ที่สามารถแก้ปัญหาของระบบได้โดยเสียค่าใช้จ่ายและเสียเวลาที่น้อยที่สุด ได้ผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจ โดยทั่วไปในการศึกษาความเป็นไปได้จะพิจารณาจากปัจจัย 3 ประการ คือ

1. ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค (Technically Feasibility)
2. ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติ (Operational Feasibility)
3. ความเป็นไปได้ด้านการลงทุน (Economic Feasibility)

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

การวิเคราะห์ระบบ เป็นขั้นตอนของการศึกษาการทำงานของระบบงานเดิม (ปัจจุบัน)เพื่อต้องการค้นหาว่าทำงานอย่างไร ทำอะไรบ้าง และมีปัญหาใดเกิดขึ้นบ้าง หรือผู้ใช้ระบบต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เปลี่ยนแปลงส่วนใดบ้างของระบบ หรือต้องการให้ระบบใหม่ทำอะไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้บ้าง นักวิเคราะห์ระบบจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ขององค์กรเพื่อนำมาจัดทำรายงานการทำงานของระบบ ซึ่งจะต้องใช้เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล (Fact – GatheringTechniques)

เมื่อดำเนินการในขั้นตอนวิเคราะห์ระบบแล้ว จะต้องมีการเขียนรายงานสรุปออกมาเป็นข้อมูลเฉพาะปัญหา (Problem Specification) ซึ่งจะประกอบด้วยแผนภาพแสดงรายละเอียดของระบบ โดยแผนภาพจะอธิบายการทำงานของระบบ ข้อมูลของระบบ และทิศทางการส่งผ่านข้อมูลของระบบ ดังนั้น รายงานในขั้นตอนนี้ จะประกอบด้วย

1. รายละเอียดการทำงานของระบบงานเดิม ควรเขียนแผนภาพแสดงกระบวนการทำงานของระบบพร้อมคำบรรยายแผนภาพ
2. การกำหนดความต้องการ หรือเป้าหมายของระบบใหม่ โดยเขียนแผนภาพแสดงการทำงานของระบบงานใหม่พร้อมคำบรรยายแผนภาพ
3. ประมาณการต้นทุน - กำไร ในการดำเนินงานตามระบบใหม่
4. คำอธิบายวิธีการทำงานและการอธิบายปัญหาของระบบที่ละเอียดขึ้นกว่าที่จะอธิบายไว้ในขั้นตอนการกำหนดปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบระบบ (System Design)

การออกแบบระบบ จะเป็นการเสนอระบบใหม่ โดยจะเริ่มดำเนินการออกแบบกว้าง ๆ ก่อนจะนำแนวทางที่ได้ศึกษาไว้ในขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้มาพิจารณา แล้วจึงจะเริ่มดำเนินการออกแบบรายละเอียด ได้แก่ ฐานข้อมูล แบบฟอร์มสำหรับข้อมูลเข้า (Input Form) และข้อมูลออก หรือผลลัพธ์ของระบบ ได้แก่ การออกแบบรายงาน (Report Format) การออกแบบการแสดงผลบนจอภาพ (Screen Format) การป้อนข้อมูล (Input) การคำนวณ (Calculate) การเก็บข้อมูล (Stored) การออกแบบการใช้โครงสร้างแฟ้มข้อมูล (File Structure) เครื่องมือจัดเก็บข้อมูล (Storage device) ขั้นตอนการประมวลผลข้อมูล (Process data) การสำรองข้อมูล (Backup) และ การออกแบบโปรแกรมให้มีความปลอดภัย(Security) ของระบบ การกำหนดจำนวนบุคลากรที่ต้องใช้ปฏิบัติงานในระบบใหม่ นอกจากนี้ จะต้องจัดทำคู่มืออธิบายขั้นตอนการทำงานโดยละเอียดให้แก่ผู้ใช้ระบบ และการออกแบบการติดต่อระหว่างผู้ใช้ระบบกับเครื่องคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 5 การสร้างระบบ หรือพัฒนาระบบ (System Construction)

การสร้างระบบ หรือพัฒนาระบบ จะเป็นการสร้างส่วนประกอบแต่ละส่วนของระบบโดยเริ่มเขียนโปรแกรมและทดสอบโปรแกรม พัฒนาการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ และฐานข้อมูลจากข้อมูลต่าง ๆ ของระบบ ตามข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้งระบบ (System Implementation)

การติดตั้งระบบ จะเป็นการนำส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ได้สร้างไว้ในขั้นตอนของการสร้างหรือการพัฒนาระบบมาติดตั้งเพื่อใช้ทำงานจริง ในการติดตั้งระบบสามารถทำได้ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 ติดตั้งและใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่า วิธีนี้เป็นวิธีที่ปลอดภัยที่สุดสามารถป้องกันความเสียหายจากการทำงานที่ผิดพลาดของระบบใหม่ได้ แต่ก็เป็นวิธีที่เสียค่าใช้จ่ายมาก และผู้ใช้ก็ไม่ชอบทำงานซ้ำ ๆ ในขณะเดียวกัน

วิธีที่ 2 ปรับเปลี่ยน (Conversion) ไปใช้ระบบใหม่โดยหยุดทำงานระบบเก่า ซึ่งวิธีนี้ มีความเสี่ยงสูงมากต่อการเกิดความเสียหาย ถ้าระบบใหม่เกิดทำงานผิดพลาดขึ้น และความผิดพลาดนั้น ก็เกิดขึ้นได้ง่าย เพราะผู้ใช้ยังไม่ชินกับการทำงานกับระบบใหม่

นอกจากนี้จะต้องมีการฝึกอบรมผู้ใช้งาน ให้มีความเข้าใจ สามารถใช้งานและทำงานได้โดยไม่มีข้อผิดพลาดหรือปัญหาใด ๆ

ขั้นตอนที่ 7 การประเมินผลและการบำรุงรักษาระบบ (Post – implementation reviews and maintenance)

การประเมินผลและบำรุงรักษาระบบ เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนาระบบ ภายหลังขั้นตอนการติดตั้งระบบและมีการใช้งานระบบใหม่มาเป็นเวลาพอสมควร จะต้องมีการประเมินผลการทำงานของระบบ ซึ่งเป็นการตรวจสอบว่าระบบใหม่ที่ติดตั้งใช้งานนี้ สามารถใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์ สนองตอบความต้องการของผู้ใช้ ผู้ใช้มีความพึงพอใจและยอมรับการทำงานกับระบบใหม่มากน้อยเพียงใดหรือมีปัญหาอุปสรรคอย่างไร

ส่วนการบำรุงรักษาระบบนั้น เป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะต้องกระทำ เพื่อขจัดข้อผิดพลาดต่าง ๆที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำงานของระบบ และเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบให้เหมาะสมกับการทำงานใหม่ การดำเนินการบำรุงรักษาระบบ จะต้องมีการวางแผนระบบสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับเงินทุนที่มีอยู่ หากมีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงส่วนหลัก ๆ ของระบบงาน ก็จะต้องมีการดำเนินการจัดโครงการใหม่ขึ้นมา และมีการดำเนินการไปตามขั้นตอนต่าง ๆ ของวงจรพัฒนาระบบตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

แนวคิดเชิงวัตถุ (Object-oriented approach) มีพื้นฐานกำเนิดมาจาก ปัญหาหรือข้อจำกัดของการพัฒนาเชิงกระบวนการ (Procedural approach) ซึ่งจะต้องมีการระบุเฉพาะเจาะจงถึงขั้นตอนของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทีละขั้นตอน ทำให้โปรแกรมเมอร์ต้องสนใจในรายละเอียดแต่ละขั้นเป็นอย่างมาก โปรแกรมที่ได้ก็จะให้ผลที่ดีกับงานเฉพาะด้านเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้กับงานประเภทอื่นๆ ได้ ดังนั้นแนวคิดเชิงวัตถุ จึงเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ทำให้สามารถใช้งานได้อย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสมกับโลกแห่งความจริง โดยจะใช้ได้กับงานหลากหลายประเภท โดยสามารสรุปข้อดีได้ดังนี้

1. ลดความซับซ้อนของการพัฒนาระบบ และยังทำให้การสร้างและการดูแลเป็นไปได้ง่าย และรวดเร็ว

2. พัฒนาความสามารถในการสร้าง และคุณภาพของโปรแกรมเมอร์ เนื่องจาก เมื่อมีการวางโครงร่าง การนำมาใช้งาน และมีการทดสอบ เราสามารถที่จะนำระบบนี้ไปใช้กับระบบอื่นๆ ได้อีก

3. ระบบที่มีการพัฒนาด้วย Object-oriented (OO) จะมีความยืดหยุ่น สามารถแก้ไข และเพิ่มเติม ได้ อย่างง่าย

4. Object-Oriented (OO) จะถูกนักวิเคราะห์ระบบมองในแง่ของระบบในโลกของความเป็นจริง ไม่ใช่ แค่เพียงระดับของโปรแกรมทางภาษา (Programming Language) คือ สามารถหาทางแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างทันที

UML(Unified Modeling Language) ประกอบด้วยแผนผังต่างๆ ซึ่งใช้สัญลักษณ์โดยทั่วไป และเครื่องหมายต่างๆ ซึ่งเป็นวิธีการแบบเบ็ดเสร็จ ทำให้ง่ายต่อการสร้าง การอ่าน และการใช้ประโยชน์จากแผนผังของ UML โดยจะใช้ UML เพื่ออธิบาย ยูสเคสไดอาแกรม คลาสไดอาแกรม ซีเควนซ์ไดอาแกรม สเตททรานสิชั่นไดอาแกรม และ แอคทิวิตีไดอาแกรม

ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagrams)

ยูสเคสเป็นตัวแทนของขั้นตอนต่างๆ ในการทำหน้าที่ทางธุรกิจอย่างใดอย่างหนึ่งหรือการประมวลผลธุรกิจใดธุรกิจหนึ่ง โดยจะเรียก เอนทิตีภายนอก ว่า ผู้แสดง (Actor) เป็นการสรุปให้เห็นถึงภาพรวมของความสัมพันธ์ของยูสเคสต่างๆ ที่อยู่ภายในระบบ

แผนผังแบ่งกลุ่ม (Class Diagrams)

แผนผังแบ่งกลุ่ม (Class Diagrams) จะแสดงรายละเอียดของยูสเคสหนึ่งๆ ที่แสดงถึงคลาสต่างๆ ซึ่งมีส่วนร่วมอยู่ในยูสเคสนั้นๆ รวมทั้งเอกสารที่แสดงความสัมพันธ์ที่มีอยู่ในคลาสต่างๆ ดังกล่าว

แผนผังลำดับเหตุการณ์ (Sequence Diagrams)

แผนผังลำดับเหตุการณ์ (Sequence Diagrams) คือ แสดงถึงปฏิสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ในลักษณะของภาพกราฟฟิคของยูสเคส โดยแสดงถึง คลาส เมซเสจและระยะเวลาของเมซเสจนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังการเปลี่ยนแปลงสภาพ (State Transition Diagrams)

แผนผังการเปลี่ยนแปลงสภาพ (State Transition Diagrams) แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของออบเจ็กต์จากสถานะหนึ่งไปสู่อีกสถานะหนึ่ง

แผนผังกิจกรรม (Activity Diagrams)

แผนผังกิจกรรม (Activity Diagrams) มีลักษณะคล้ายกับผังงานแนวนอน ซึ่งแสดงถึงการกระทำและเหตุการณ์ต่างๆ ในขณะที่สิ่งต่างๆ เหล่านั้นเกิดขึ้นอยู่ ไดอาแกรมดังกล่าวแสดงถึงการออกคำสั่งซึ่งทำให้มีการกระทำต่างๆ เกิดขึ้น และก่อให้เกิดผลของการกระทำ

2.3 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นฐานข้อมูลที่มีการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะตารางหลาย ๆ ตาราง ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยมีโครงสร้างข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Data Structure) ดังนี้

รีเลชั่น (Relation)

เป็นตารางสองมิติ ซึ่งประกอบด้วยคอลัมภ์ และ แถว โดยพิจารณาจากตารางที่ 1.2 จะมีรีเลชั่นอยู่ 2 รีเลชั่นด้วยกันคือ รีเลชั่น Branch และ รีเลชั่น Staff

แอทริบิวท์ (Attribute)

เป็นคุณสมบัติหรือรายละเอียดของรีเลชั่น ซึ่งปกติแล้วรีเลชั่นจะประกอบไปด้วยคอลัมภ์และแถวเพื่อจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ดังนั้นจะเห็นได้ว่ารีเลชั่นจะนำเสนอในลักษณะตารางสองมิติ โดยแต่ละแถวในตารางจะประกอบไปด้วยเรคคอร์ดที่มีข้อมูลแตกต่างกันออกไป ในขณะที่คอลัมภ์ของแต่ละแถวนั้นคือชื่อแอทริบิวท์ จากตารางที่ 2 รีเลชั่น Branch จะประกอบไปด้วยแอทริบิวท์ Bno , Street , Area , City , Pcode ,Tel_no , Fax_no และรีเลชั่น Staff จะประกอบไปด้วยแอทริบิวท์ Sno, Fname , Lname ,Address , Tel_no , Position , Sex , DOB , Salary , Bno

โดเมน (Domain)

เป็นการนิยามขอบเขตของค่าที่เป็นไปได้ให้กับข้อมูลในแต่ละแอทริบิวท์ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการป้อนข้อมูลที่เกินขอบเขตที่กำหนด

ทูเพิล (Tuple)

คือแถวแต่ละแถวในรีเลชั่น ซึ่งก็คือเรคคอร์ดของข้อมูลนั่นเอง จาก

ดีกรี (Degree)

คือจำนวนแอทริบิวท์ที่บรรจุอยู่ในรีเลชั่น

คาร์ดินาลิตี้ (Cardinality)

จำนวนทูเพิลที่บรรจุอยู่ในรีเลชั่นหนึ่งที่ไปมีความสัมพันธ์ในทูเพิลของอีกรีเลชั่นหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คีย์ (Keys)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะจัดเก็บข้อมูลในลักษณะตาราง 2 มิติ ที่ประกอบไปด้วยจำนวนแถวและคอลัมภ์ซึ่งจำเป็นต้องมีการกำหนดคอลัมภ์หรือกลุ่มคอลัมภ์เพื่อใช้ในการระบุแถวต่างๆ เพื่อทำให้แต่ละแถวมีความแตกต่างกันหรือมีความเป็นเอกลักษณ์ (uniqueness property) ซึ่งเรียกว่า คีย์

1. Candidate Key คือ คีย์ที่มีขนาดเล็กที่สุดที่ทำให้ข้อมูลในแต่ละทูเพิลของรีเลชั่นมีค่าข้อมูลที่ไม่ซ้ำกัน
2. Primary Key (PK) คือคีย์คู่แข่งนั่นเอง แต่เป็นคีย์คู่แข่งที่ผ่านการคัดเลือกเพื่อให้เป็นคีย์หลัก และใช้ในการอ้างอิงความเป็นเอกลักษณ์ของรีเลชั่นนั้นๆ
3. Secondary Key คือ คีย์สำรอง ซึ่งก็คือคู่แข่งที่ไม่ได้ถูกเลือกให้เป็นคีย์หลัก กล่าวคือ คีย์สำรองนี้เมื่อนำไปใช้ในการค้นหาข้อมูลจากความสัมพันธ์จะได้มากกว่าหนึ่งเรคคอร์ด นั่นคือคีย์สำรองจะไม่มีความเป็นเอกลักษณ์ โดยสามารถเรียกคีย์สำรองนี้อีกชื่อหนึ่งว่า alternate key
4. Foreign Key (FK) คือคีย์นอก ซึ่งประกอบไปด้วยแอทริบิวท์หรือกลุ่มแอทริบิวท์ในรีเลชั่นหนึ่งที่มีคุณสมบัติเป็นคีย์หลัก และไปปรากฏอีกรีเลชั้นหนึ่ง ซึ่งคีย์นอกจัดเป็นคีย์ที่สำคัญมากในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เพราะว่าเป็นตัวที่ใช้ในการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชั่น

ข้อดีของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

1. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นฐานข้อมูลที่มีรูปแบบง่ายสำหรับผู้ใช้ทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้ใช้ซึ่งไม่ใช่นักวิเคราะห์ นักออกแบบโปรแกรม โปรแกรมเมอร์ หรือผู้จัดการฐานข้อมูล ข้อดีที่ผู้ใช้ทั่วไปรู้สึกว่าฐานข้อมูลรูปแบบนี้เข้าใจง่าย มีดังนี้
2. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นกลุ่มของตารางที่ข้อมูลถูกจัดเก็บเป็นแถวและคอลัมน์ ซึ่งในแต่ละตารางจะมีคอลัมน์ที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละตาราง
3. ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้ว่าข้อมูลถูกจัดเก็บอย่างไร รวมถึงวิธีการในการเข้าถึงข้อมูลด้วย Access Approach
4. ภาษาที่ใช้ในการเรียกดูข้อมูล เป็นภาษาที่ใกล้เคียงกับภาษาพูดของเราและไม่จำเป็นต้องเขียนเป็นลำดับขั้นตอน จึงสะดวกในการใช้งานมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เว็บแอพพลิเคชั่น

เว็บแอปพลิเคชัน (Web application) คือแอปพลิเคชันที่เข้าถึงด้วยเว็บเบราว์เซอร์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่าง อินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต โดยอาจใช้วิธีการพัฒนาร่วมกันระหว่าง PHP และ MySQL

2.4.1 PHP

PHP ย่อมาจากคำว่า Personal Home Page Tool เป็นการเขียนคำสั่งหรือโค้ดโปรแกรมที่เก็บและทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-Side Script) ซึ่งรูปแบบการเขียนคำสั่งการทำงานนั้นจะมีลักษณะคล้ายกับภาษา Perl หรือภาษา C และสามารถที่จะใช้ร่วมกับภาษา HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถของ PHP นั้นสามารถที่จะทำงานเกี่ยวกับ Dynamic Web ได้ทุกรูปแบบ เหมือนกับ CGI หรือ ASP ไม่ว่าจะเป็นการจัดการดูแลระบบฐานข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัย การรับ – ส่ง Cookies โดยที่ PHP นั้นสามารถที่จะติดต่อกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่มีอยู่มากมาย แต่ความสามารถที่พิเศษกว่านี้ก็คือ PHP สามารถที่จะติดต่อกับบริการต่างๆผ่านทางโพรโตคอล (Protocol) เช่น IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP และยังสามารถติดต่อกับ Socket ได้อีกด้วย

จุดเด่นของ PHP ได้แก่

- ความรวดเร็วในการพัฒนาโปรแกรม เพราะว่า PHP เป็นสคริปต์แบบ Embeded คือสามารถแทรกร่วมกับภาษา HTML ได้อย่างอิสระ และหากเราพัฒนาโค้ดไว้ในรูปแบบของ Class ที่เขียนขึ้นเพียงครั้งเดียวแล้วเรียกใช้งานได้ตลอด ทำให้สะดวกและรวดเร็วต่อการพัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ
- PHP เป็นโค้ดแบบเปิดเผย (Open Source) เนื่องจาก PHP มีกลุ่มของผู้ใช้งานอยู่เป็นจำนวนมากทั่วโลก และมีเว็บไซต์อยู่เป็นจำนวนมาก ที่เป็นแหล่งรวบรวมซอร์ดโค้ดโปรแกรม หรือจะเป็นบทความต่าง ๆ ทำให้ผู้ใช้มือใหม่ ๆ หรือผู้ที่ต้องการศึกษา สามารถค้นหาซอร์ดโค้ดมาเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมได้ง่ายขึ้น
- การบริหารหน่วยความจำ มีการใช้งานหน่วยความจำที่ดี กล่าวคือ PHP จะไม่เรียกใช้หน่วยความจำตอลดเวลา ทำให้เซิร์ฟเวอร์ไม่จำเป็นต้องมีทรัพยากรมากนัก
- อิสระต่อระบบปฏิบัติการ เว็บแอพพลิเคชั่นที่ถูกสร้างขึ้นมาสามารถที่จะรันได้หลายระบบปฏิบัติการไม่ว่าจะเป็น Unix, Linux หรือ Windows เป็นต้น

2.4.2 MySQL

MySQL เป็นฐานข้อมูลแบบ open source ที่ได้รับความนิยมในการใช้งานสูงสุดโปรแกรมหนึ่งบนเครื่องให้บริการ มีความสามารถในการจัดการกับฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL (Structures

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Query Language) อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรวดเร็วในการทำงาน รองรับการทำงานจากผู้ใช้หลายๆ คนและหลายๆ งานได้ในขณะเดียวกัน โดยโปรแกรม MySQL มีความสามารถและการทำงาน ดังต่อไปนี้

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (DataBase Management System (DBMS))

ฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นโครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูล การที่จะเพิ่มเติม เข้าถึงหรือประมวลผลข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลจำเป็นจะต้องอาศัยระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งสำหรับการใช้งานเฉพาะ และรองรับการทำงานของแอพลิเคชันอื่นๆ ที่ต้องการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก MySQL ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational

ฐานข้อมูลแบบ relational จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนั้น แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือจัดกลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล

MySQL แจกจ่ายให้ใช้งานแบบ open source

ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การศึกษาระบบปัจจุบัน

3.1 การรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์

ความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์เป็นรายงานที่เกิดขึ้นเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับอันตรายเล็กน้อยหรืออาจถึงชีวิตไม่ว่าจะเป็นความผิดพลาดที่เกิดจากการรักษา การให้การพยาบาลผู้ป่วย การทำหัตถการให้กับผู้ป่วย รวมถึงผู้ป่วยฆ่าตัวตาย

การรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์ (Occurrence Report) เป็นแบบรายงานที่หากเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับอันตราย เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลจะต้องรีบรายงานทันที ในปัจจุบันการรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์จะมีช่องทางในการรายงานดังนี้

1. การรายงานผ่านระบบอินทราเน็ตของโรงพยาบาล
2. การรายงานผ่านแบบฟอร์มรายงานความเสี่ยง

ระบบรายงานความเสี่ยงในปัจจุบันเป็นระบบที่พนักงานในโรงพยาบาลทุกคน ที่ต้องการจะรายงานความเสี่ยง จะเข้าไปรายงานผ่านระบบอินทราเน็ต ของโรงพยาบาล ประธานความเสี่ยงจะเข้ามาเช็คว่ามีใครรายงานอะไรเมื่อครบ 3 เดือนก็จะรวบรวม ทำสถิติด้วยมือ และส่งเอกสารไปยังผู้อำนวยการ เพื่อรับทราบ

3.2 การรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา

การรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาเป็นการรายงานเหตุการณ์ที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดอันตรายเล็กน้อยหรืออาจถึงชีวิตไม่ว่าจะเป็นความผิดพลาดที่เกิดจากการให้ยา โดยแบ่งลักษณะของการผิดพลาดเนื่องจากการให้ยาเป็น4 ประเภท

1. Dispensing Error คือ การเกิดความผิดพลาดของการจ่ายยาไม่ตามตรงแพทย์สั่งเกิดขึ้นจากการทำงานของผู้รับคำสั่งของแพทย์
2. Prescribing Error คือ การเกิดความผิดพลาดเนื่องมาจากการสั่งยาของแพทย์เกิดขึ้นจากการทำงานของแพทย์เอง
3. Administration Error คือ การเกิดความผิดพลาดเนื่องมาจากการบริหารยาโดยพยาบาล
4. Transcription Error คือ การเกิดความผิดพลาดเนื่องมาจากการถ่ายทอดคำสั่งการใช้ยาของแพทย์ไปให้พยาบาลหรือเภสัชกรจ่ายยาให้ผู้ป่วย

มีการจัดระดับความรุนแรงหรือผลกระทบที่เกิดกับผู้ป่วยดังนี้

1. ไม่มีความคลาดเคลื่อน แบ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- A ไม่มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นแต่มีเหตุการณ์ที่อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้

2. มีความคลาดเคลื่อน แต่ไม่เป็นอันตราย แบ่งเป็น
   - B มีความคลาดเคลื่อนเกิดกับผู้ป่วยแต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย เนื่องจากความคลาดเคลื่อนนั้นไปไม่ถึงผู้ป่วย
   - C มีความคลาดเคลื่อนเกิดกับผู้ป่วย แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย ถึงแม้ว่าความคลาดเคลื่อนนั้นจะไปถึงผู้ป่วยแล้ว
   - D มีความคลาดเคลื่อนเกิดกับผู้ป่วย แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย เพิ่มเติมแต่ยังจำเป็นต้องมีการติดตามผู้ป่วยเพิ่มเติม
3. มีความคลาดเคลื่อนและเป็นอันตราย แบ่งเป็น
   - E มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยเพียงชั่วคราวรวมถึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาหรือแก้ไขเพิ่มเติม
   - F มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยเพียงชั่วคราวรวมถึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาลหรือยืดระยะเวลาในการรักษาตัวในโรงพยาบาลออกไป
   - G มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยถาวร
   - H มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยจนเกือบถึงแก่ชีวิต เช่น anaphylaxis และหัวใจหยุดเต้น
4. มีความคลาดเคลื่อนและเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต
   - I มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยจนถึงแก่ชีวิต

3.3 การสรุปรวบรวมข้อมูลและการเรียกดูรายงาน

ในปัจจุบันการรวบรวมรวมข้อมูลและการทำรายงาน เมื่อครบสามเดือนประธานความเสี่ยงจะติดต่อมายังฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ทำการส่งข้อมูลที่อยู่ในดาต้าเบสออกมาอยู่ในรูปของแอคเซสไฟล์ และติดต่อไปยังหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมเพื่อขอดูข้อมูลของรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา

จากนั้นประธานความเสี่ยงจะเอาข้อมูลที่ได้จากฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศรวมกับข้อมูลที่แต่ละกลุ่มงานส่งมาในกรณีที่ไม่ได้รายงานผ่านระบบอินทราเน็ตมารวบรวมและข้อมูลรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาที่ได้จากหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมส่งเป็นรายงานเสนอยังผู้อำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

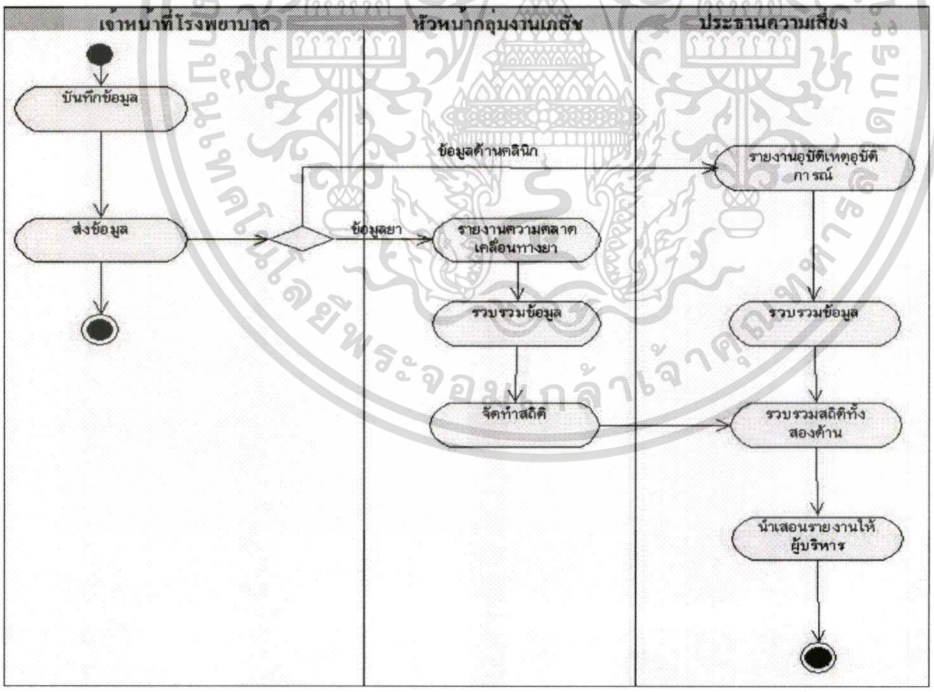
3.4 ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน

ระบบรายงานความเสี่ยงในปัจจุบันเป็นระบบที่พนักงานในโรงพยาบาลทุกคน ที่ต้องการจะรายงานความเสี่ยง จะเข้าไปรายงานผ่านระบบอินทราเน็ต ของโรงพยาบาล ประธานความเสี่ยง จะเข้ามาเช็คว่ามีใครรายงานอะไรเมื่อครบ 3 เดือนก็จะรวบรวม ทำสถิติด้วยมือ และส่งเอกสารไปยังผู้อำนวยการ เพื่อรับทราบ มีขั้นตอนการทำงานดังรูป

1. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล เมื่อเกิดความเสี่ยงในหน่วยงานของตนเอง เจ้าหน้าที่จะบันทึกข้อมูลผ่านระบบอินทราเน็ต โดยแยกเป็นแบบฟอร์มรายงานอุบัติเหตุอุบัติการณ์ และรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา

2. หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม เข้าสู่ระบบ ดูข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยา ว่ามีกลุ่มหรือหอผู้ป่วยไหนรายงานมา แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาเป็นสถิติโดยแบ่งเป็น 3 เรื่องได้แก่แล้วส่งข้อมูลมาให้ประธานความเสี่ยง

3. ประธานความเสี่ยง เมื่อเข้าสู่ระบบ ประธานความเสี่ยงสามารถดูข้อมูลได้ทั้งความคลาดเคลื่อนทางยาและรายงานอุบัติเหตุอุบัติการณ์ เมื่อครบ 3 เดือนก็จะทำการนับเก็บสถิติแยกประเภทเหตุการณ์ที่ได้รับรายงาน เสนอผู้อำนวยการอีกต่อไป



รูปที่3.1 แผนภาพแอคทิวิตีของระบบรายงานความเสี่ยง ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบปัจจุบัน

ระบบรายงานความเสี่ยงในปัจจุบันมีปัญหาที่เกิดขึ้น ดังนี้

1. ระบบไม่สามารถจัดทำสถิติและประมวลผลจัดอันดับได้โดยตรง ต้องใช้การนับในการทำสถิติและประมวลผลจัดอันดับ อาจทำให้เกิดการคลาดเคลื่อนของข้อมูลได้
2. การรายงานผลต่อผู้บริหารระดับสูงไม่สามารถทำได้ตามที่ผู้บริหารต้องการ
3. เกิดขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน
4. ไม่สามารถติดตามผลของความเสี่ยงที่สำคัญประจำแต่ละแผนกหรือหอผู้ป่วยได้ เพราะระบบปัจจุบันไม่สามารถประมวลผลได้ว่าอะไรเป็นความเสี่ยงหลักของแต่ละแผนกหรือหอผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่

เนื่องจากการทำงานในปัจจุบันเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่วนใหญ่จะรายงานผ่านระบบอินทราเน็ตแต่ ด้วยระบบจะแบ่งการรายงานเป็นสองแบบฟอร์มคือ รายงานอุบัติเหตุอุบัติการณ์ กับรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา ซึ่งรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา จะให้หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมเป็นผู้เก็บรวบรวมและจัดทำรายงานส่งมายังให้ประธานความเสี่ยงอีกที

โดยหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมจะขอให้ทางฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศทำการส่งข้อมูลมาให้ในรูปแบบของการนำข้อมูลเข้าไปยังโปรแกรมไมโครซอฟท์แอคเซส เพื่อทำการประมวลผล ดังนั้นโครงการจัดทำระบบการจัดการความเสี่ยงนี้จึงเป็นการพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่ในบางส่วนที่ยังเป็นการทำงานที่ซ้ำซ้อน จึงมีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยแบ่งพิจารณาเป็น 2 ด้าน คือ

1. **การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคนิค : สูง**
   - ระบบเครือข่าย ปัจจุบันโรงพยาบาลได้มีการเชื่อมโยงเครือข่ายอินทราเน็ตภายในองค์กรครอบคลุมทุกหน่วยงาน
   - เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันมีเพียงพอ ทั้งในส่วนของหอผู้ป่วยและทุกส่วนงานของโรงพยาบาลรวมทั้งประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถรองรับการทำงานของระบบได้
   - สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ ตัวเดิมได้เนื่องจากเป็นระบบงานที่เพิ่มเติมจากระบบงานเดิม
   - ซอฟต์แวร์สำหรับใช้ในการพัฒนาระบบและจัดทำดาต้าเบส ในการจัดการระบบฐานข้อมูล มีการจัดซื้อสำหรับใช้พัฒนาระบบต่างๆ ของโรงพยาบาลอยู่แล้ว
   - บุคคลากรด้านการเขียนโปรแกรม และระบบฐานข้อมูล ได้มีประจำในหน่วยงานอยู่แล้ว

2. **การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการดำเนินงานขององค์กร : สูง**
   - หน่วยงานต่างๆ ของโรงพยาบาลส่วนใหญ่ใช้งานคอมพิวเตอร์กันอยู่ และการใช้งานระบบงานใหม่จะช่วยลดการทำงานด้วยมือทำให้การทำงานรวดเร็วและสะดวกมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ยิ่งขึ้น ทำให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องให้ความร่วมมือและพร้อมที่จะมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ

- ผู้บริหารขององค์กร มีทัศนคติที่ดีในการให้มีการจัดทำระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาลซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารมีความสะดวกที่จะเรียกดูข้อมูลที่จะนำมาหาแนวทางในการควบคุมความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นต่อองค์กรได้

4.2 ความต้องการของระบบงานใหม่

การพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล นั้น เพื่อเป็นการแก้ปัญหาการทำงานที่ซ้ำซ้อน การสิ้นเปลืองเวลา และทรัพยากร เพื่อลดความผิดพลาดในการดำเนินงาน และสามารถติดตามรายงานได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น ระบบจะต้องมีความสามารถดังนี้

1. ระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาลต้องสามารถวิเคราะห์และสรุปผลความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์ของโรงพยาบาล
2. ระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาลต้องสามารถวิเคราะห์และสรุปผลความเสี่ยงที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนทางยาได้
3. ระบบต้องสามารถสรุปรายงานตามช่วงระยะเวลาตามที่ผู้บริหารต้องการหรือเห็นสมควร
4. เพื่อลดขั้นตอนการติดตั้งระบบงาน ระบบต้องสามารถใช้งานผ่านเว็บบราวเซอร์ได้
5. สามารถใช้งานง่าย สะดวก มีรูปแบบเหมาะสม สามารถแสดงผลรายงานได้อย่างรวดเร็ว ทันตามความต้องการของผู้ใช้งาน
6. มีระบบการรักษาความปลอดภัยที่ดีในการจัดการข้อมูลและมีการกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลตามความเหมาะสมและบทบาทหน้าที่

4.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาลนั้น ได้นำเสนอตามหลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล โดยแผนภาพที่ใช้ในการอธิบายการทำงานของระบบ ประกอบไปด้วย ยูสเคสไดอะแกรม แอคทิวิตีไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม และสเตทชาร์ตไดอะแกรม โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานดังต่อไปนี้

4.3.1 ยูสเคสไดอะแกรมและแอคทิวิตีไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ สามารถสร้างโมเดลยูสเคสไดอะแกรมออกมาได้ โดยที่ระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาลประกอบด้วย 5 แอกเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
06517

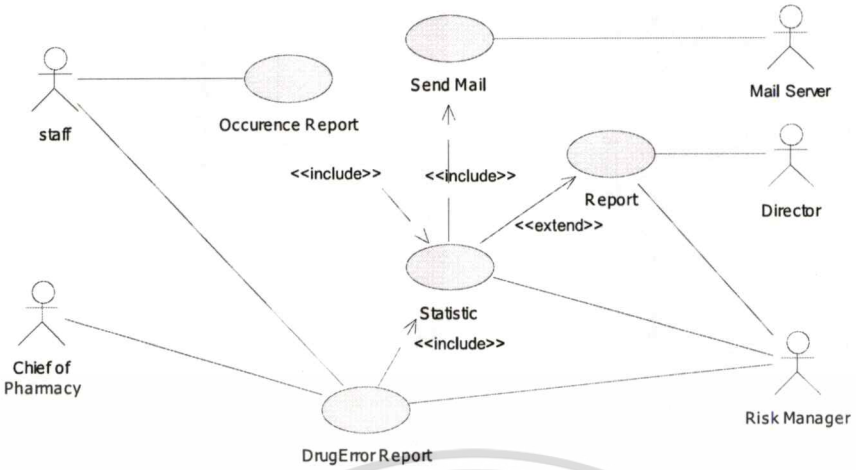
แอกเตอร์ คือผู้ที่ใช้งานยูสเคสหรือกระทำกับยูสเคส มีทั้งหมด 5 แอกเตอร์ คือ

1. staff คือ เจ้าหน้าที่ทุกคนในโรงพยาบาล ทำการบันทึกข้อมูล เข้าสู่ระบบ
2. Risk Manager คือ ประธานความเสี่ยงดำรงตำแหน่งเป็นรองผู้อำนวยการโรงพยาบาลมีหน้าที่ดูแลและจัดการความเสี่ยงของโรงพยาบาลทั้งหมด เป็นทั้งผู้ประสานงานและรายงานต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลหากมีเหตุการณ์หรือความเสี่ยงที่ร้ายแรงเกิดขึ้น
3. Chief of Pharmacy คือ หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมมีหน้าที่บริหารจัดการความเสี่ยงความคลาดเคลื่อนทางยา ของโรงพยาบาล และทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา ส่งให้ประธานความเสี่ยง
4. Director คือ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชวิถี
5. Mail Server คือ ระบบอีเมล ของโรงพยาบาล

ยูสเคส คือ ฟังก์ชันที่ระบบจะต้องสามารถทำงานได้ ประกอบด้วย 5 ยูสเคส คือ

1. Occurrence Report คือ รายงานอุบัติเหตุอุบัติการณ์ เป็นการบันทึกข้อมูลความเสี่ยงทางคลินิกและเรื่องทั่วๆไปในโรงพยาบาล รวมทั้งบันทึกข้อมูลการเสียชีวิตของผู้ป่วยเนื่องจากเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล
2. Drug rror Report คือ รายงานความคลาดเคลื่อนทางยาเป็น การบันทึกข้อมูลความเสี่ยงทางด้านยาโดยผู้รายงานเป็นได้ทั้งเภสัชกร และเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล
3. Statistic คือ คำนวณสถิติใช้ในการคำนวณผลสถิติ เพื่อจัดทำรายงานเสนอผู้บริหาร
4. Send Mail คือ การแจ้งเตือนเมื่อมีรายงานความเสี่ยงที่สำคัญ จะส่งข้อมูลไปยังอีเมลล์ของหัวหน้ากลุ่มงานที่เกิดความเสี่ยงนั้นๆ โดยประธานความเสี่ยงจะทำการแจ้งเตือนผ่านระบบเมลล์ของโรงพยาบาล
5. Report คือ การออกรายงานในรูปแบบที่ประธานความเสี่ยงจัดเตรียมไว้เพื่อนำเสนอต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 ภาพยูสเคสไดอะแกรมระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล

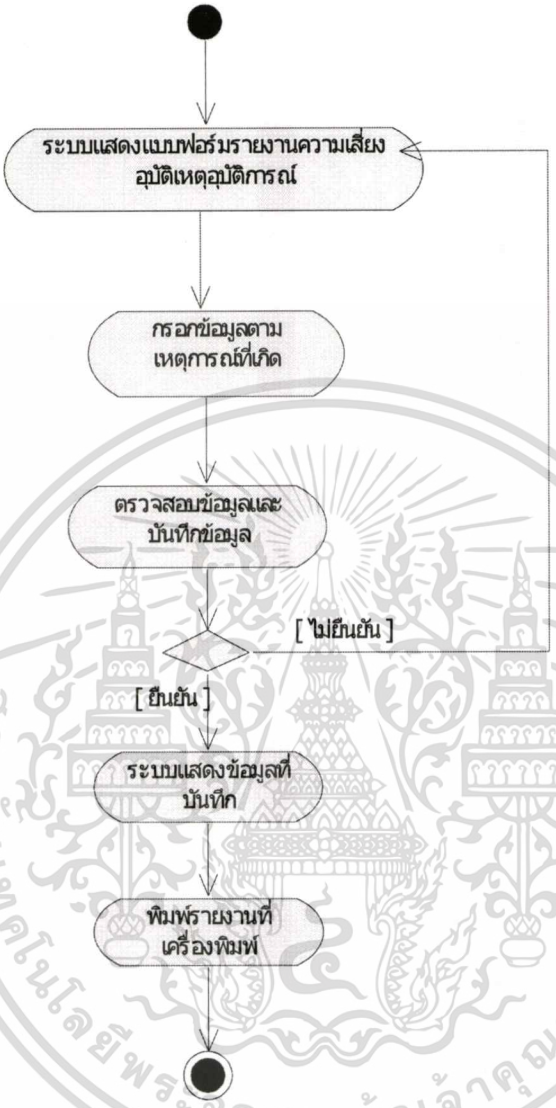
จากยูสเคสไดอะแกรมดังรูปที่ 4.1 จะสามารถอธิบายรายละเอียดของและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละยูสเคส ผ่านตารางรายละเอียดยูสเคส และแอคทิวิตีไดอะแกรม ซึ่งแอคทิวิตีไดอะแกรมเป็นแผนภาพที่แสดงลำดับของกิจกรรมการทำงาน เพื่อให้สามารถเข้าใจการทำงานในขั้นตอนต่าง ๆ ในแต่ละยูสเคสได้มากขึ้น ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคส Occurrence Report

Use case name : Occurrence Report	**ID** : 1
Primary actor : เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล	
Stakeholders and interests : เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล	
Brief description : บันทึกข้อมูลรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์	
Precondition : -	
Normal flow of events : 1. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเข้าสู่หน้าจอเลือกแบบฟอร์มรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์ 2. ระบบแสดงแบบฟอร์มรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์ 3. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลทำการกรอกข้อมูล 4. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตรวจสอบยืนยันการบันทึกข้อมูล 5. ระบบแสดงข้อมูลที่บันทึก 6. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลทำการปริ้นข้อมูลที่บันทึกเก็บไว้เป็นหลักฐาน	
Alternate flows : 4a. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลไม่ยืนยันการบันทึกข้อมูล ให้เลือกยกเลิก และระบบกลับไปยังหน้าจอการกรอกแบบฟอร์มรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์อีกครั้ง	
Post conditions : รายงานสามารถแสดงผลทั้งหน้าจอและเครื่องพิมพ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคส Occurrence Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคส DrugError Report

Use case name : DrugError Report	**ID** : 2
Primary actor : เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม	
Stakeholders and interests : เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม ประธานความเสี่ยง	
Brief description : บันทึกข้อมูลรายงานความความคลาดเคลื่อนทางยา	
Precondition : -	
Normal flow of events : 1. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเข้าสู่หน้าจอเลือกแบบฟอร์มรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา 2. ระบบแสดงแบบฟอร์มรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา 3. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลทำการกรอกข้อมูลและบันทึกข้อมูล 4. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตรวจสอบยืนยันการบันทึกข้อมูล 5. ระบบแสดงข้อมูลที่บันทึก 6. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลทำการปริ้นข้อมูลที่บันทึกเก็บไว้เป็นหลักฐาน	
Alternate flows : 4a. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลไม่ยืนยันการบันทึกข้อมูล ให้เลือกยกเลิก และระบบกลับไปยังหน้าจอการกรอกแบบฟอร์มรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาอีกครั้ง	
Post conditions : รายงานสามารถแสดงผลทั้งหน้าจอและเครื่องพิมพ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

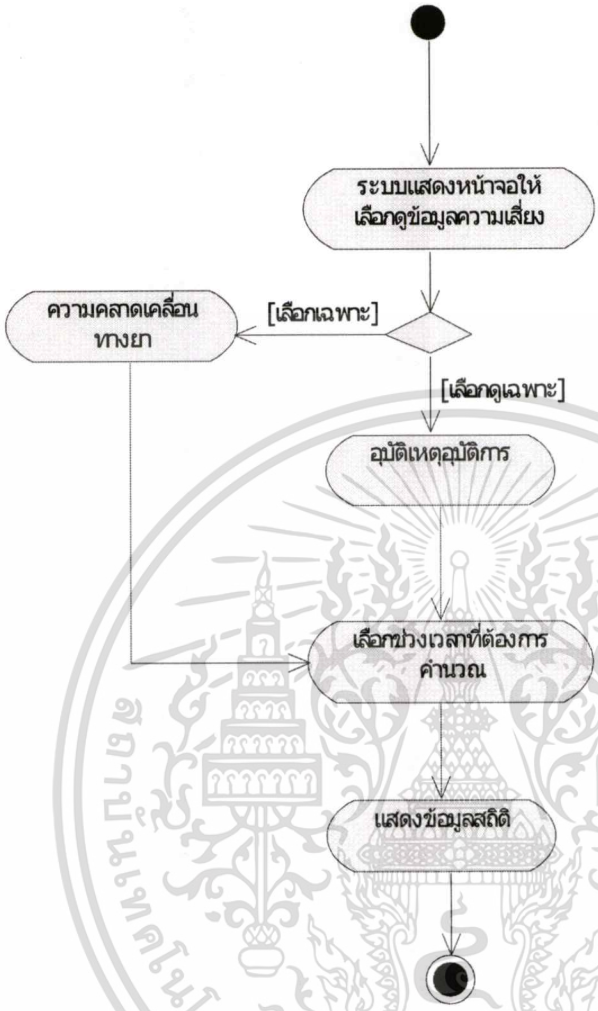
รูปที่ 4.3 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคส DrugError Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดยูสเคส Statistic

Use case name : Statistic	**ID** : 3
Primary actor : ประธานความเสี่ยง	
Stakeholders and interests : ประธานความเสี่ยง	
Brief description : รวบรวมจำนวนของการรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์และรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา	
Precondition : ข้อมูลรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์และรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา	
Normal flow of events : 1. ประธานความเสี่ยงล๊อคอินเข้าสู่ระบบ 2. ระบบแสดงเมนูให้เลือกว่าจะดูข้อมูลของรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์หรือรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา 3. ระบบแสดงเมนูให้เลือกว่าต้องการดูสถิติการรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์หรือรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาของหอผู้ป่วย 4. ระบบจะให้ทำการเลือกหอผู้ป่วย ระยะเวลาที่ต้องการดูสถิติ เช่น ราย3เดือน ราย12เดือน 5. ระบบจะแสดงข้อมูลสถิติของหอผู้ป่วยที่ทำการเลือกและแสดงข้อมูลเป็นรายเดือนเปรียบเทียบกัน	
Alternate flows : 1a. ประธารความเสี่ยงไม่สามารถล๊อคอินเข้าระบบได้ ระบบจะแสดงข้อความให้ตรวจสอบ Username และ Password 3a. ระบบไม่สามารถแสดงข้อมูลรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์หรือรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาได้ ระบบจะแสดงข้อความว่าไม่สามารถติดต่อฐานข้อมูลได้	
Post conditions : -	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคส Statistic

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคส Send Mail

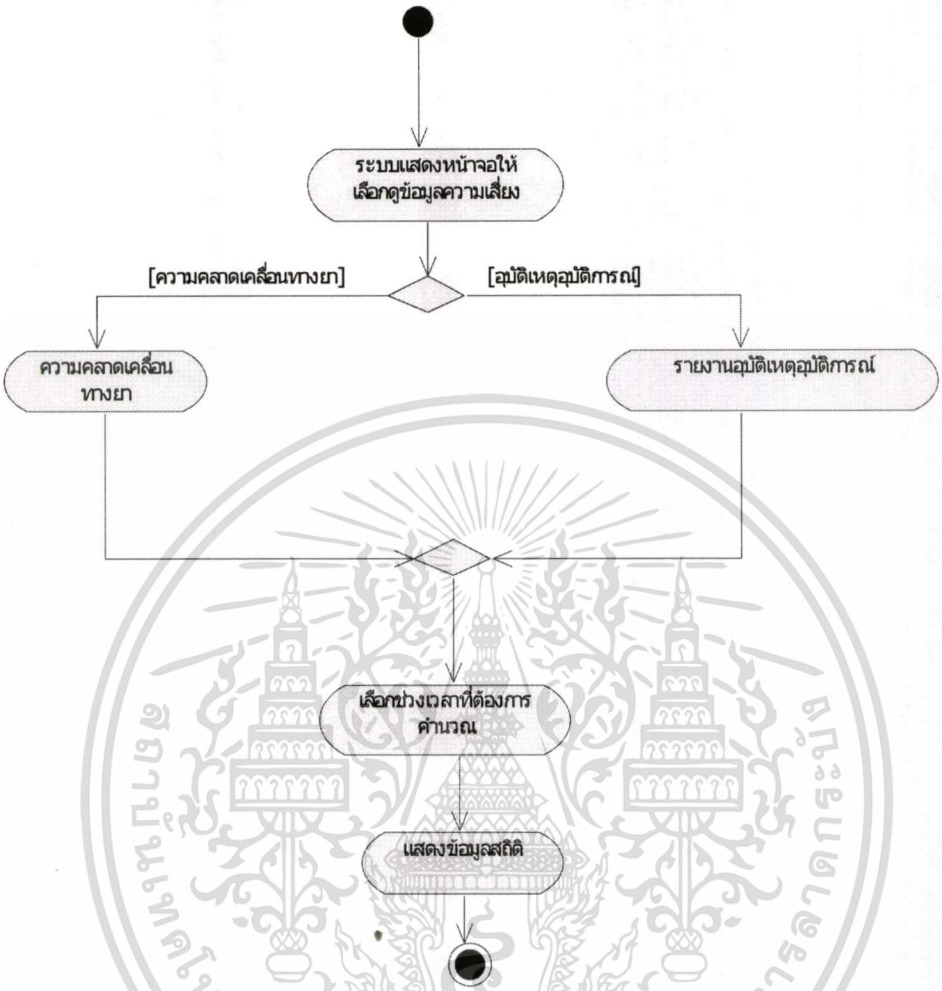
Use case name : Send Mail	**ID : 4**
Primary actor : Mail Server	
Stakeholders and interests : Mail Server ประธานความเสี่ยง	
Brief description : ประธานความเสี่ยงจะส่งข้อมูลความเสี่ยงที่มีความรุนแรงมากและต้องการให้หัวหน้ากลุ่มงานทราบโดยเร่งด่วน	
Precondition : ข้อมูลรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์และรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา	
Normal flow of events : 1. ประธานความเสี่ยงจะส่งข้อมูลโดยเป็น PDF File ไปยังอีเมลของหัวหน้ากลุ่มงาน	
Alternate flows : -	
Post conditions : -	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดยูสเคส Report

Use case name : Report	**ID** : 5
Primary actor : ประธานความเสี่ยง	
Stakeholders and interests : ประธานความเสี่ยง ผู้อำนวยการโรงพยาบาล	
Brief description :ประธานความเสี่ยงจะเป็นผู้รวบรวมข้อมูลรายงานอุบัติเหตุอุบัติการณ์ รายงานความคลาดเคลื่อนทางยาและทำเป็นรายงานเสนอต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาล	
Precondition : ข้อมูลรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุอุบัติการณ์และรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา	
Normal flow of events : 1. ระบบแสดงเมนูเลือกหัวข้อที่จะออกรายงาน 2. ประธานความเสี่ยงเลือกที่จะออกรายงานอุบัติเหตุอุบัติการณ์หรือรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา 3. เลือกรายงานอุบัติเหตุอุบัติการณ์หรือรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาระบบจะแสดงแบบฟอร์มการรายงานโดยแสดงหัวข้อที่ประธานความเสี่ยงต้องการจะนำเสนอในรายงาน 4. ระบบแสดงรายงานตามหัวข้อที่ประธานความเสี่ยงเลือก 5. ประธานความเสี่ยงยืนยันต้องการออกรายงาน 6. ระบบแจ้งการออกรายงานที่สมบูรณ์ แล้ว	
Alternate flows : 3a. ประธานความเสี่ยงไม่สามารถเลือกแบบฟอร์มได้ ระบบจะแสดงข้อความให้ติดต่อผู้เขียนโปรแกรม 4a. ประธานความเสี่ยงไม่สามารถเลือกหัวข้อที่ต้องการใส่รายงานได้ ระบบจะแสดงข้อความว่าหัวข้อที่เลือกไม่มีข้อมูล 5a. ประธานความเสี่ยงไม่ยืนยันการออกรายงานให้เลือกแก้ไข และกลับไปยังหน้าจอการเลือกหัวข้อการรายงานอีกครั้ง	
Post conditions :รายงานสามารถแสดงผลทั้งหน้าจอและเครื่องพิมพ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการทำงานของยูสเคส Report

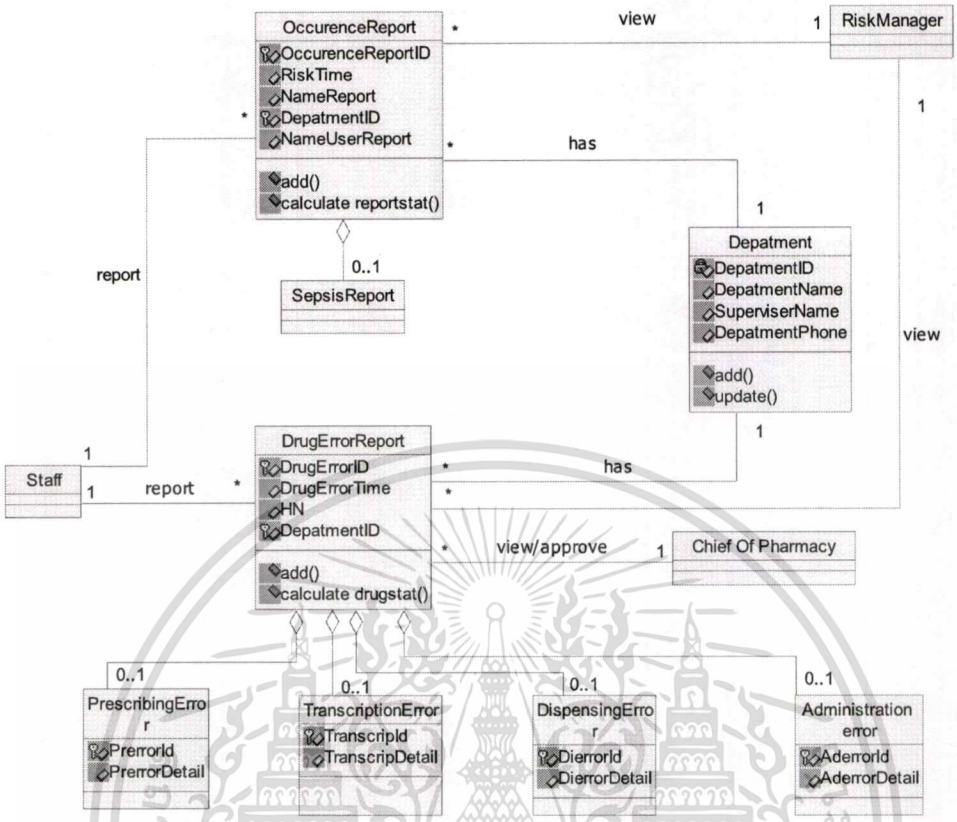
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรม แสดงคลาสและความสัมพันธ์ในต่างๆระหว่างคลาส เหล่านั้น ซึ่งการออกแบบระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล นั้น สามารถเขียนเป็นคลาสไดอะแกรมแสดงองค์ประกอบในแต่ละคลาสที่มีในระบบและแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส ดังรูปที่ 2 ซึ่งประกอบไปด้วย 11 คลาส ดังนี้

1. OccurrenceReport เป็นคลาสแสดงรายละเอียดของรายงานอุบัติเหตุอุบัติการณ์
2. DrugErrorReport เป็นคลาสแสดงรายละเอียดของรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา
3. Department เป็นคลาสแสดงรายละเอียดของกลุ่มงานและหอผู้ป่วยภายในโรงพยาบาลราชวิถี
4. PrescribingError เป็นคลาสแสดงรายละเอียดการเกิดความผิดพลาดเนื่องมาจากการสั่งยาของแพทย์เป็นส่วนประกอบของ DrugErrorReport
5. TranscriptionError เป็นคลาสแสดงรายละเอียดการเกิดความผิดพลาดเนื่องมาจากความคลาดเคลื่อนการถ่ายทอดคำสั่งการใช้ยา เป็นส่วนประกอบของ DrugErrorReport
6. DispensingError เป็นคลาสแสดงรายละเอียดการเกิดความผิดพลาดเนื่องมาจากการจ่ายยาไม่ตรงแพทย์สั่งเป็นส่วนประกอบของ DrugErrorReport
7. AdministrationError เป็นคลาสแสดงรายละเอียดการเกิดความผิดพลาดเนื่องมาจากการบริหารยาโดยพยาบาลเป็นส่วนประกอบของ DrugErrorReport
8. RiskManager เป็นคลาสแสดงรายละเอียดของประธานความเสี่ยง ของโรงพยาบาล
9. Chief Of Pharmacy เป็นคลาสแสดงรายละเอียดของหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกร
10. Staff เป็นคลาสแสดงรายละเอียดของเจ้าหน้าที่รายงาน แบบฟอร์มความคลาดเคลื่อนทางยา
11. SepsisReport เป็นคลาสแสดงรายละเอียดของรายงานผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแล้วเกิดการเสียชีวิตเนื่องจากติดเชื้อในโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 คลาสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ด้านความเสี่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การออกแบบฐานข้อมูล

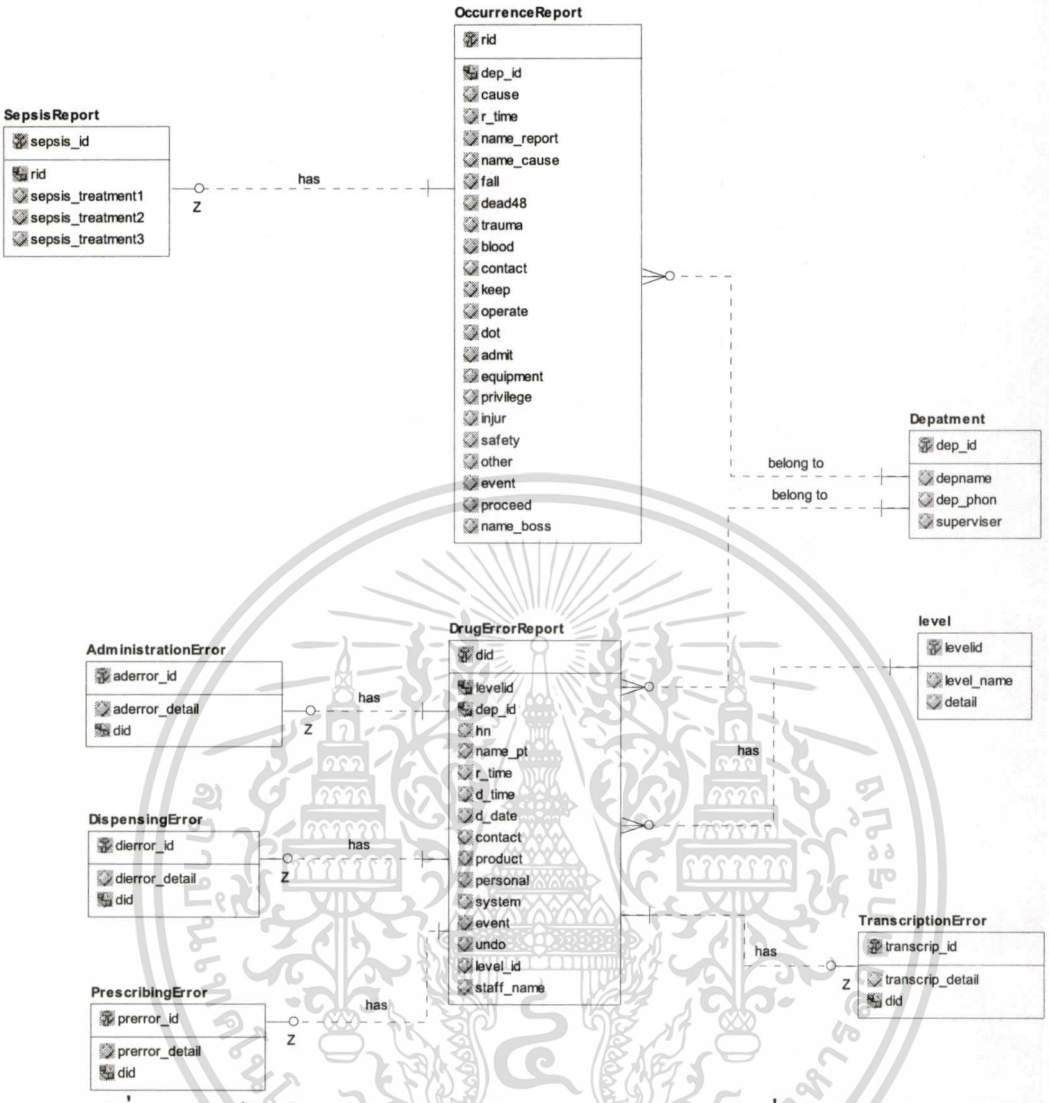
การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาลนั้น เพื่อให้สามารถแสดงรายละเอียดและสร้างความเข้าใจในระบบได้อย่างถูกต้อง จึงนำเสนอผ่านแบบจำลองอีอาร์ไดอะแกรม เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกิดขึ้นซึ่งจะแสดงรายละเอียดผ่านพจนานุกรมข้อมูล รายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 อีอาร์ไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์ระบบงาน สามารถออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งประกอบด้วยเอนทิตีทั้งหมด 9 เอนทิตี ดังนี้

1. เอนทิตี OccurrenceReport คือ ข้อมูลรายงานอุบัติเหตุอุบัติการณ์ที่เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลพบเหตุการณ์แล้วทำการบันทึก
2. เอนทิตี Department คือ ข้อมูลกลุ่มงานและหอผู้ป่วยในโรงพยาบาล
3. เอนทิตี DrugErrorReport คือ ข้อมูลรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาที่เจ้าหน้าที่ทุกคนในโรงพยาบาลพบเหตุการณ์แล้วทำการบันทึก
4. เอนทิตี Level คือ ระดับความรุนแรงของความเสี่ยงที่เกิดขึ้นการการรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาโดยหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมจะเป็นผู้ประเมิน และใส่ระดับความรุ่นแรง
5. เอนทิตี SepsisReport คือ รายละเอียดของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแล้วเกิดการเสียชีวิตเนื่องจากติดเชื้อในโรงพยาบาล
6. เอนทิตี AdministrationError คือ รายละเอียดการเกิดความผิดพลาดเนื่องมาจากการบริหารยาโดยพยาบาล
7. เอนทิตี DispensingError คือ รายละเอียด การเกิดความผิดพลาดของการจ่ายยาไม่ตามตรงแพทย์สั่งเกิดขึ้นจากการทำงานของผู้รับคำสั่งของแพทย์
8. เอนทิตี PrescribingError คือ รายละเอียดการเกิดความผิดพลาดเนื่องมาจากการสั่งยาของแพทย์เกิดขึ้นจากการทำงานของแพทย์เอง
9. เอนทิตี TranscriptionError คือ รายละเอียดการเกิดความผิดพลาดเนื่องมาจากการถ่ายทอดคำสั่งการใช้ยาของแพทย์ไปให้พยาบาลหรือเภสัชกรจ่ายยาให้ผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.1 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล

จากแผนภาพอีอาร์ไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล ประกอบไปด้วยความสัมพันธ์ทั้งหมด 8 ความสัมพันธ์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยกฎเกณฑ์ทางธุรกิจดังต่อไปนี้

1 ความสัมพันธ์ belong to ระหว่าง OccurrenceReport กับ Department มีความสัมพันธ์แบบ 1:M คือ แต่ละกลุ่มงานสามารถจัดทำรายงานอุบัติเหตุอุบัติการณ์ได้มากกว่า1รายงาน

2 ความสัมพันธ์ belong to ระหว่าง DrugErrorReport กับ Department มีความสัมพันธ์แบบ 1:M คือ แต่ละกลุ่มงานสามารถจัดทำรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาได้มากกว่า1รายงาน

3 ความสัมพันธ์ has ระหว่าง Level กับ DrugErrorReport มีความสัมพันธ์แบบ 1:M คือ ในแต่ละรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาสามารถใส่ระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ได้เพียงระดับเดียวเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 ความสัมพันธ์ has ระหว่าง SepsisReport กับ OccurrenceReport มีความสัมพันธ์แบบ 1:1 คือ เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ผู้ป่วยเสียชีวิตเนื่องจากการติดเชื่อในโรงพยาบาล ให้ทำการบันทึกลงไปในรายงานอุบัติเหตุอุบัติการณ์

5 ความสัมพันธ์ has ระหว่าง AdminisrationError กับ DrugErrorReport มีความสัมพันธ์แบบ 1:1 คือ แต่ละรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาสามารถที่จะบันทึกความผิดพลาดเนื่องจากการบริหารยาโดยพยาบาลได้เพียง1รายการเท่านั้น

6 ความสัมพันธ์ has ระหว่าง DispensingError กับ DrugErrorReport มีความสัมพันธ์แบบ 1:1 คือ แต่ละรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาสามารถที่จะบันทึกความผิดพลาดเนื่องจากการจ่ายยาไม่ตามตรงแพทย์สั่งได้เพียง1รายการเท่านั้น

7 ความสัมพันธ์ has ระหว่าง PrescribingError และ DrugErrorReport มีความสัมพันธ์แบบ 1:1 คือ แต่ละรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาสามารถที่จะบันทึกความผิดพลาดเนื่องจากการสั่งยาของแพทย์ได้เพียง1รายการเท่านั้น

8 ความสัมพันธ์ has ระหว่าง TranscriptionError กับ DrugErrorReport มีความสัมพันธ์แบบ 1:1 คือแต่ละรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาสามารถที่จะบันทึกความผิดพลาดเนื่องจากการถ่ายทอดคำสั่งการใช้ยาของแพทย์ไปให้พยาบาลหรือเภสัชกรจ่ายยาให้ผู้ป่วยได้เพียง1รายการเท่านั้น

5.2 พจนานุกรมข้อมูล

จากอีอาร์ไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล นำมาออกแบบพจนานุกรมได้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมข้อมูลตาราง OccurenceReport

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดของข้อมูล	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
rid	INTEGER	รหัสรายงานอุบัติเหตุ อุบัติการณ์	PK	
r_time	DATETIME	เวลาที่เกิดเหตุการณ์		
name_report	VARCHAR (30)	ชื่อผู้รายงาน		
cause	VARCHAR (18)	เกิดเหตุการณ์กับใคร		
name_cause	VARCHAR (50)	ชื่อผู้ถูกรายงาน		
fall	VARCHAR (20)	ความปลอดภัย		
dead48	VARCHAR (50)	ผู้ป่วยเสียชีวิตภายใน 48		
trauma	VARCHAR (50)	ผู้ป่วย Trauma		
blood	VARCHAR (20)	การให้เลือด		
contact	VARCHAR (50)	การติดต่อสื่อสาร		
keep	VARCHAR (30)	การเก็บ / รายงาน Specimen,X-ray		
operate	VARCHAR (50)	การผ่าตัด / ดมยา		
dot	VARCHAR (50)	ผู้ป่วย DOT		
admit	VARCHAR (50)	การดูแลรักษา		
equipment	VARCHAR (50)	อุปกรณ์ / เครื่องมือ เครื่องใช้		
privilege	VARCHAR (30)	ปัญหาทางด้านผู้ป่วย		
injur	VARCHAR (30)	เจ้าหน้าที่บาดเจ็บจากการ ทำงาน		
safety	VARCHAR (50)	NULL		
dep_id	VARCHAR (5)	กลุ่มงานที่เกิดเหตุการณ์	FK	Department
other	VARCHAR (250)	อื่นๆ		
event	LONG VARCHAR (18)	เหตุการณ์โดยย่อ		
proceed	LONG VARCHAR (18)	การแก้ไขเบื้องต้น		
name_boss	VARCHAR (50)	ลงชื่อหัวหน้ากลุ่มงาน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DrugErrorReport

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดของข้อมูล	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
did	INTEGER	รหัสรายงานคลาดเคลื่อนทางยา	PK	
d_time	VARCHAR (10)	วันเวลาที่รายงาน		
hn	VARCHAR (10)	HN ผู้ป่วย		
r_time	DATETIME	เวลาที่เกิดเหตุการณ์		
d_date	VARCHAR (10)	วันที่กิดเหตุการณ์		
name_pt	VARCHAR (50)	ชื่อผู้ป่วย		
contact	VARCHAR (30)	สาเหตุความคลาดเคลื่อนการติดต่อสื่อสาร		
product	VARCHAR (30)	ผลิตภัณฑ์ยา		
personal	VARCHAR (40)	สาเหตุจากบุคคล		
system	VARCHAR (30)	สาเหตุจากระบบ		
event	LONG VARCHAR (18)	สรุปเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น		
undo	VARCHAR (250)	การแก้ไขเบื้องต้น		
Level_id	VARCHAR (5)	ระดับความรุนแรง		
staff_name	VARCHAR (50)	ชื่อผู้รายงาน		
dep_id	VARCHAR (5)	รหัสแผนก	FK	Department
levelid	CHAR (10)	รหัสความรุนแรง	FK	level

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Department

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดของข้อมูล	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
dep_id	VARCHAR (5)	รหัสกลุ่มงาน	PK	
depname	VARCHAR (50)	ชื่อกลุ่มงาน		
superviser	VARCHAR (50)	ชื่อหัวหน้ากลุ่มงาน		
dep_phon	CHAR (7)	เบอร์โทรศัพท์		

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง level

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดของข้อมูล	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
levelid	VARCHAR (5)	รหัสความรุนแรง	PK	
level_name	VARCHAR (10)	ชื่อระดับความรุนแรง		
detail	VARCHAR (50)	รายละเอียดของความรุนแรง		

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง SepsisReport

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดของข้อมูล	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
sepsis_id	VARCHAR (5)	รหัสsepsis	PK	
sepsis_name	VARCHAR (30)	ชื่อโรค		
sepsis_treatment1	VARCHAR (30)	การรักษาขั้นที่1		
sepsis_treatment2	VARCHAR (30)	การรักษาขั้นที่2		
sepsis_treatment3	VARCHAR (30)	การรักษาขั้นที่3		
sepsis_treatment4	VARCHAR (30)	การรักษาขั้นที่4		
sepsis_treatment5	VARCHAR (30)	การรักษาขั้นที่5		
sepsis_treatment6	VARCHAR (30)	การรักษาขั้นที่6		
rid	INTEGER	รหัสรายงานอุบัติเหตุอุบัติการณ์	FK	OccurrenceReport

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Administration error

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดของข้อมูล	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
aderror_id	VARCHAR (5)	รหัสความผิดพลาดการบริหารยาโดยพยาบาล	PK	
aderror_detail	VARCHAR (30)	รายละเอียด		
did	INTEGER	รหัสรายงานคลาดเคลื่อนทางยา	FK	DrugErrorReport

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DispensingError

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดของข้อมูล	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
dierror_id	VARCHAR (5)	รหัสความคลาดเคลื่อนจากการจ่ายยาไม่ตรงแพทย์สั่ง	PK	
dierror_detail	VARCHAR (30)	รายละเอียด		
did	INTEGER	รหัสรายงานคลาดเคลื่อนทางยา	FK	DrugErrorReport

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง PrescribingError

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดของข้อมูล	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
prerror_id	VARCHAR (5)	รหัสความคลาดเคลื่อนจากการสั่งของแพทย์	PK	
prerror_detail	VARCHAR (30)	รายละเอียด		
did	INTEGER	รหัสรายงานคลาดเคลื่อนทางยา	FK	DrugErrorReport

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง TranscriptionError

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดของข้อมูล	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
transcrip_id	VARCHAR (5)	รหัสความคลาดเคลื่อนจากการถ่ายทอดคำสั่งการใช้ยา	PK	
transcrip_ddetail	VARCHAR (20)	รายละเอียด		
did	INTEGER	รหัสรายงานคลาดเคลื่อนทางยา	FK	DrugErrorReport

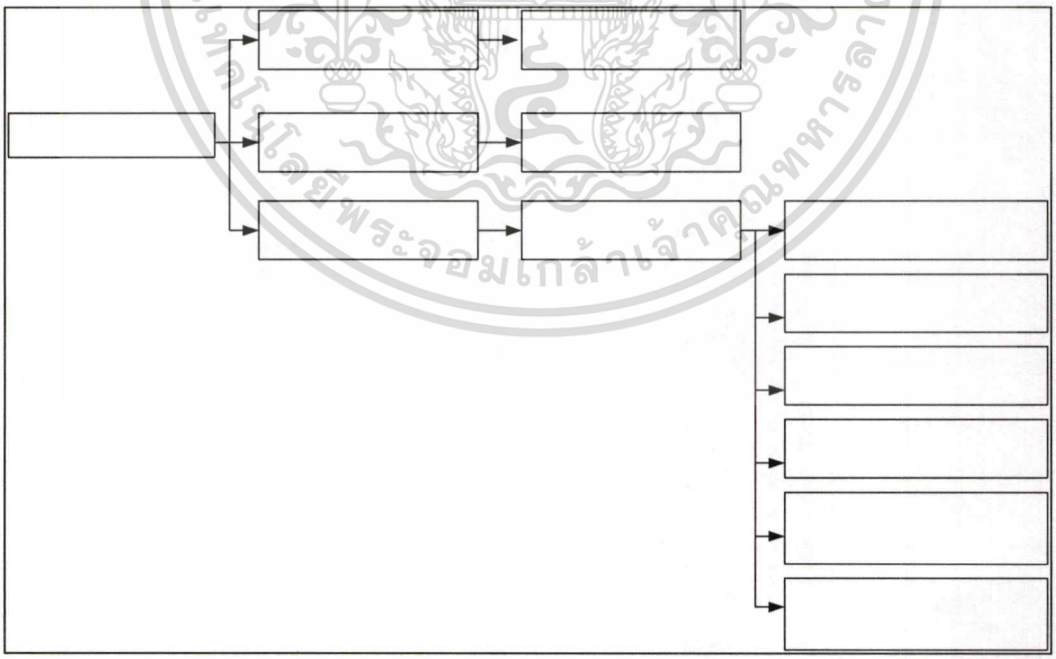
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
การออกแบบหน้าจอแสดงผล

การออกแบบหน้าจอแสดงผลนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและเรียนรู้ได้ง่าย จึงถือเป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นการอออกแบบจอภาพเพื่อติดต่อกับผู้ใช้งาน หรือการออกแบบรายงาน ทั้งนี้ระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาลนั้น เป็นระบบงานที่พัฒนาระบบในลักษณะของเว็บแอพพลิเคชั่น เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบผ่านเว็บบราวเซอร์ โดยอาศัยเครือข่ายอินทราเน็ตของโรงพยาบาล ซึ่งในบทนี้จะแสดงให้เห็นถึงหน้าจอและวิธีการใช้งานโดยภาพรวมของระบบ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าใจขั้นตอนในการทำงานของระบบมากยิ่งขึ้น

6.1 ส่วนประกอบของระบบ

โครงสร้างของระบบสนับสนุนความเสี่ยงในโรงพยาบาล ที่ได้ออกแบบมาแล้วนั้น สามารถเขียนให้อยู่ในรูปแบบของแผนภาพแสดงการออกแบบหน้าจอเมนูหลัก ซึ่งโครงสร้างดังกล่าวจะให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเห็นได้ถึงภาพรวมในการทำงานของระบบ โดยสามารถเขียนโครงสร้างได้ดังรูปที่ 6.1



รูปที่ 6.1 โครงสร้างของระบบสนับสนุนความเสี่ยงในโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 หน้าจอเมนูหลัก (Main Menu)

เป็นหน้าจอที่รวบรวมระบบสารสนเทศที่ใช้ภายในโรงพยาบาล มาไว้รวมกัน เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจะเข้ามาในหน้าจอเมนูหลัก เพื่อทำการเลือกได้ว่าจะต้องการเข้าใช้ระบบงานใด ในส่วนของระบบสนับสนุนความเสี่ยงในโรงพยาบาล ใช้เมนูย่อยอยู่ทั้งหมดสามเมนูย่อย คือ

1. Hospital Occurrence Report (รายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์)
2. Drug Risk (รายงานความคลาดเคลื่อนทางยา)
3. สำหรับผู้บริหาร RMC

รูปที่ 6.2 แสดงหน้าจอเมหนูหลัก (Main Menu) ของระบบสารสนเทศภายในโรงพยาบาล

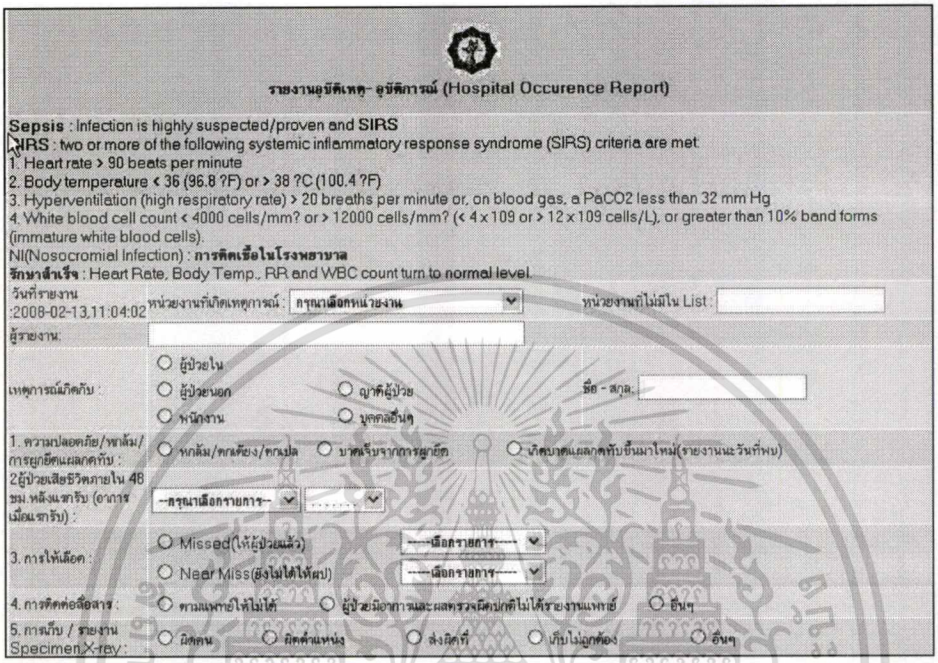
6.3 หน้าจอเมนูย่อย (Sub Menu)

จากรูปที่6.2 จะเห็นได้ว่าภายในหน้าจอระบบสารสนเทศภายในโรงพยาบาล ระบบสนับสนุนความเสี่ยงในโรงพยาบาลจะใช้เมนูย่อยอยู่ 3 เมนู ดังต่อไปนี้

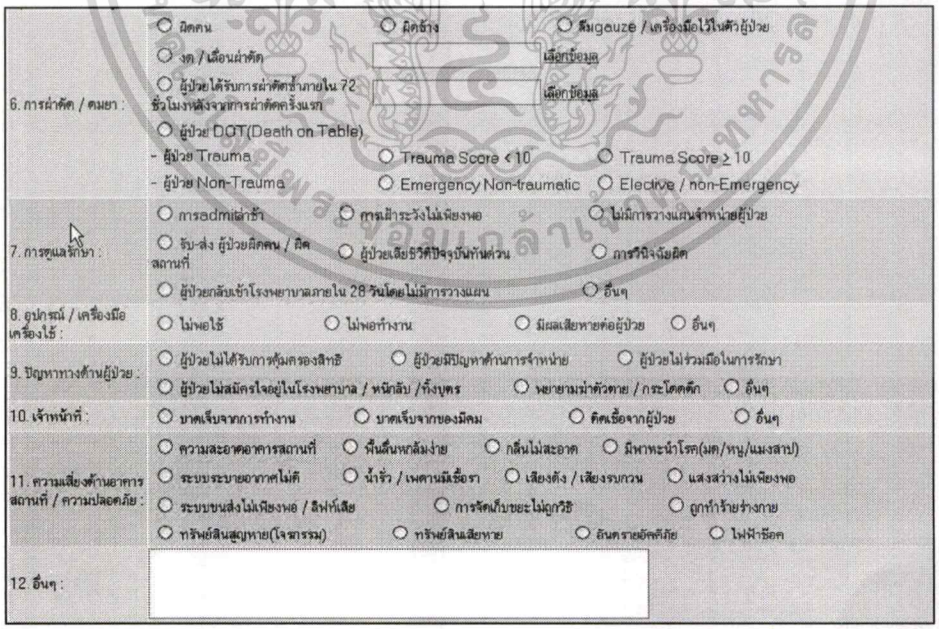
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.1 เมนูย่อย Hospital Occurrence Report

เมื่อเจ้าหน้าที่ต้องการจะรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์จะเข้ามาเลือกใช้เมนูนี้ จะพบแบบฟอร์มการรายงานอุบัติเหตุ- อุบัติการณ์ ดังรูปที่ 6.3 , 6.4 , 6.5

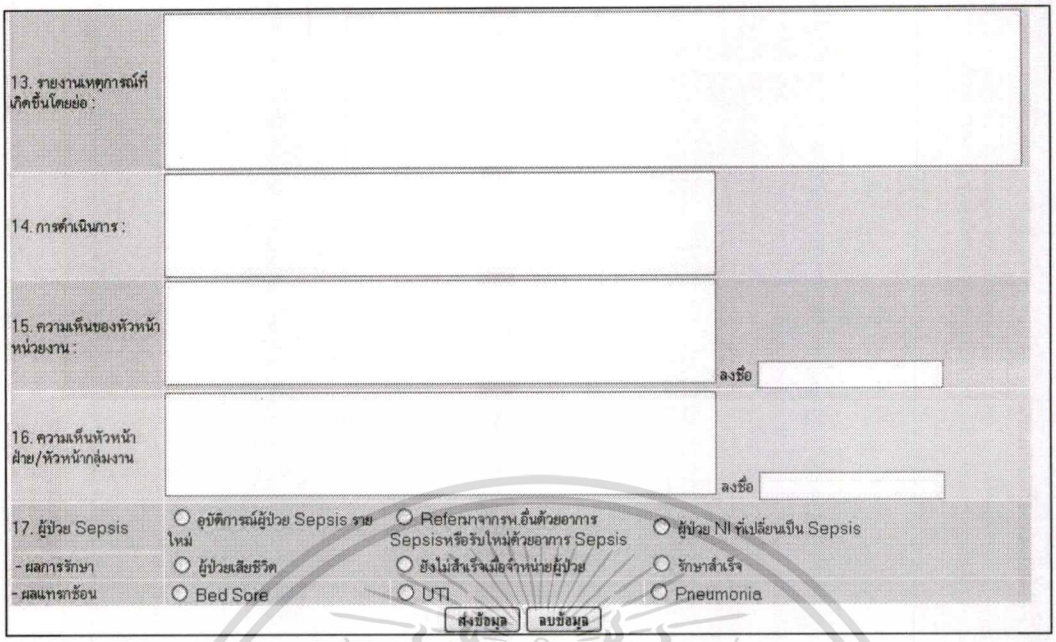


รูปที่ 6.3 หน้าจอแบบฟอร์มอุบัติเหตุ- อุบัติการณ์



รูปที่ 6.4 หน้าจอแบบฟอร์มอุบัติเหตุ- อุบัติการณ์ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

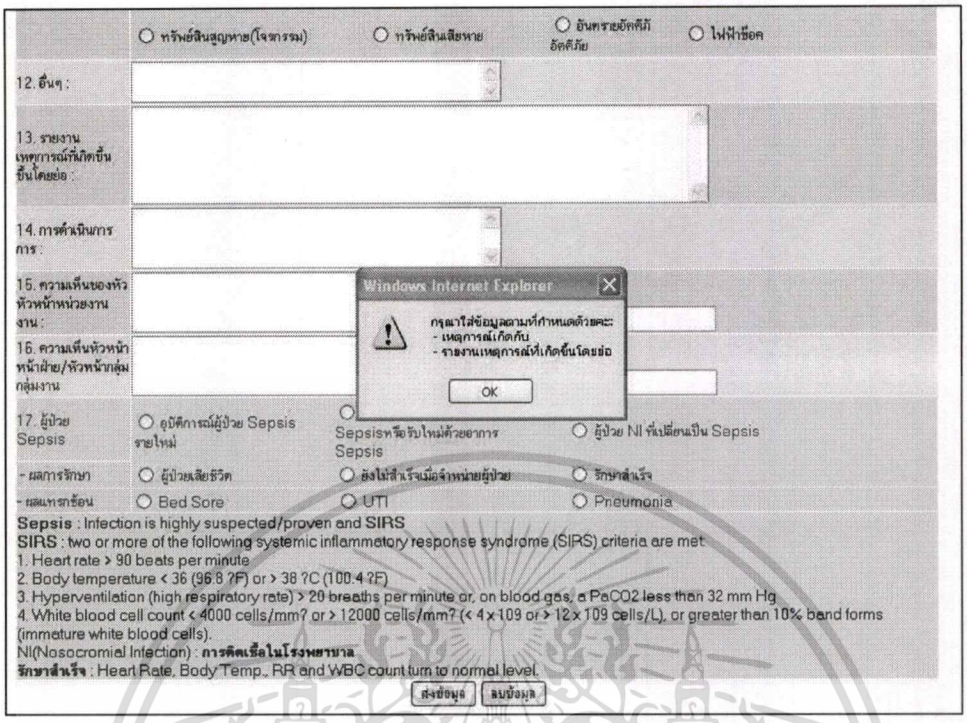


รูปที่ 6.5 หน้าจอแบบฟอร์มอุบัติเหตุ- อุบัติการณ์ (ต่อ)

เมื่อเจ้าหน้าที่ทำการคีย์ข้อมูลลงไปในแบบฟอร์มอุบัติเหตุ- อุบัติการณ์ เรียบร้อยทำการบันทึกลงยังฐานข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอดังรูปที่6.6 เป็นการแสดงว่าเจ้าหน้าที่ได้ทำการคีย์ข้อมูลไว้แล้ว หากเจ้าหน้าที่ไม่บันทึกรายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยย่อ และการดำเนินการ ระบบจะมีข้อความแจ้งเตือน ระบบจะแสดงหน้าจอดังรูปที่6.7 แจ้งเตือนให้เจ้าหน้าที่ทำการคีย์ข้อมูลให้ครบก่อน ที่จะบันทึกลงฐานข้อมูลได้

รูปที่ 6.6 หน้าจอเพิ่มข้อมูลลงฐานข้อมูลเรียบร้อย

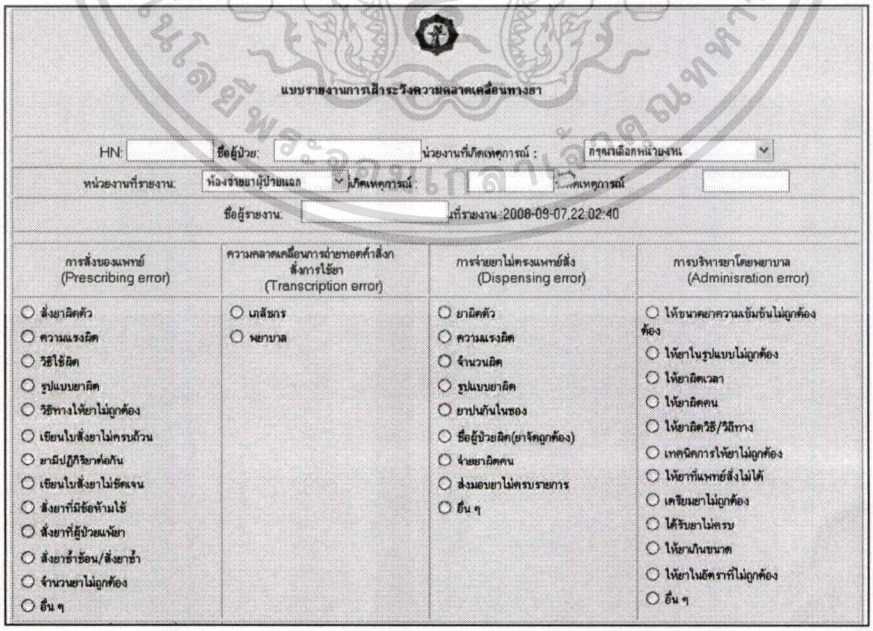
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่6.7 หน้าจอแสดงข้อความเตือนในกรณี คีย์ข้อมูลไม่ครบ

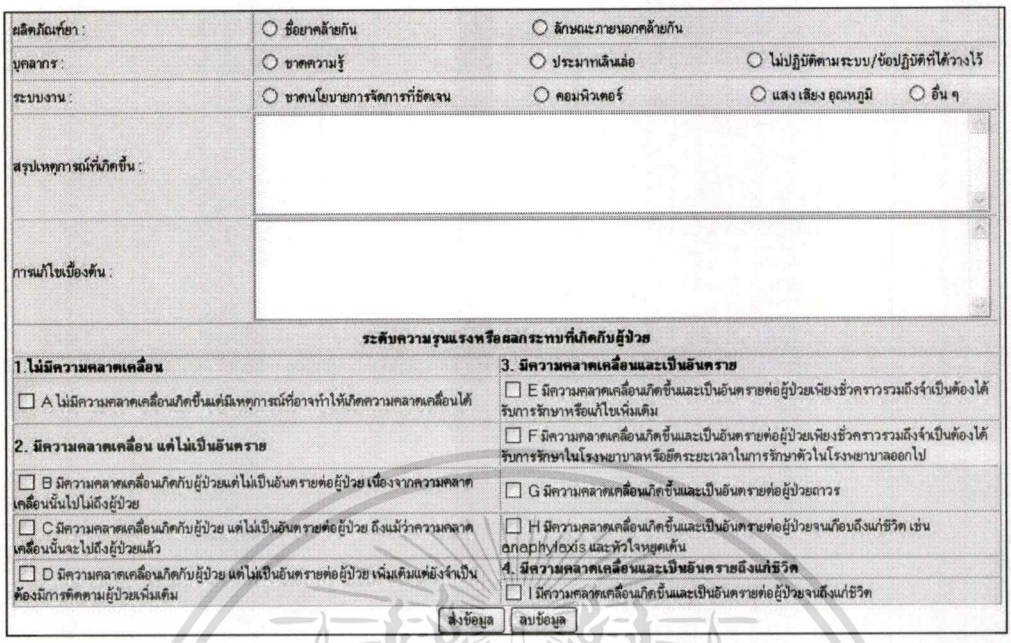
6.3.2 เมนูย่อย Drug Risk

หากเกิดเหตุการณ์ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากการบริหารยา เจ้าหน้าที่จะเข้ามาที่เมนู Drug Risk เพื่อบันทึกลงในแบบฟอร์มรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาดังรูปที่6.8 และรูปที่6.9



รูปที่6.8 แบบฟอร์มรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

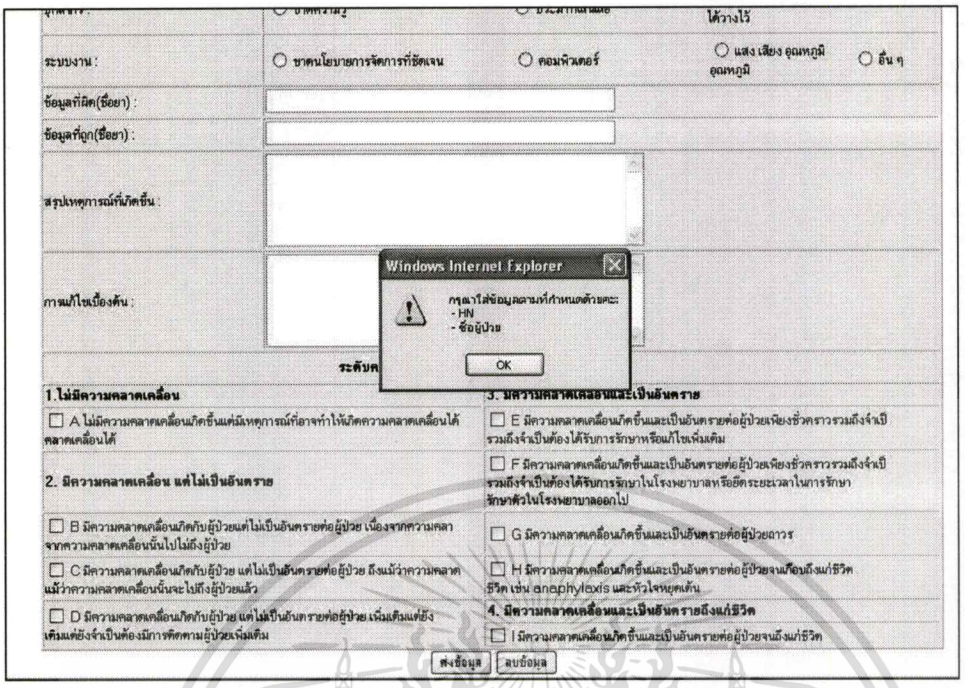


รูปที่6.9 แบบฟอร์มรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา(ต่อ)

เมื่อเจ้าหน้าที่ทำการคีย์ข้อมูลลงไปในแบบฟอร์มรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาเรียบร้อยทำการบันทึกลงยังฐานข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอดังรูปที่6.10 เป็นการแสดงว่าเจ้าหน้าที่ได้ทำการบันทึกข้อมูลไว้แล้ว หากเจ้าหน้าที่ไม่คีย์เลข HN ผู้ป่วย และชื่อผู้ป่วย ระบบจะมีข้อความแจ้งเตือน ระบบจะแสดงหน้าจอดังรูปที่6.11 แจ้งเตือนให้เจ้าหน้าที่ทำการคีย์ข้อมูลให้ครบก่อน ที่จะบันทึกลงฐานข้อมูลได้

รูปที่ 6.10 หน้าจอเพิ่มข้อมูลลงฐานข้อมูลเรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



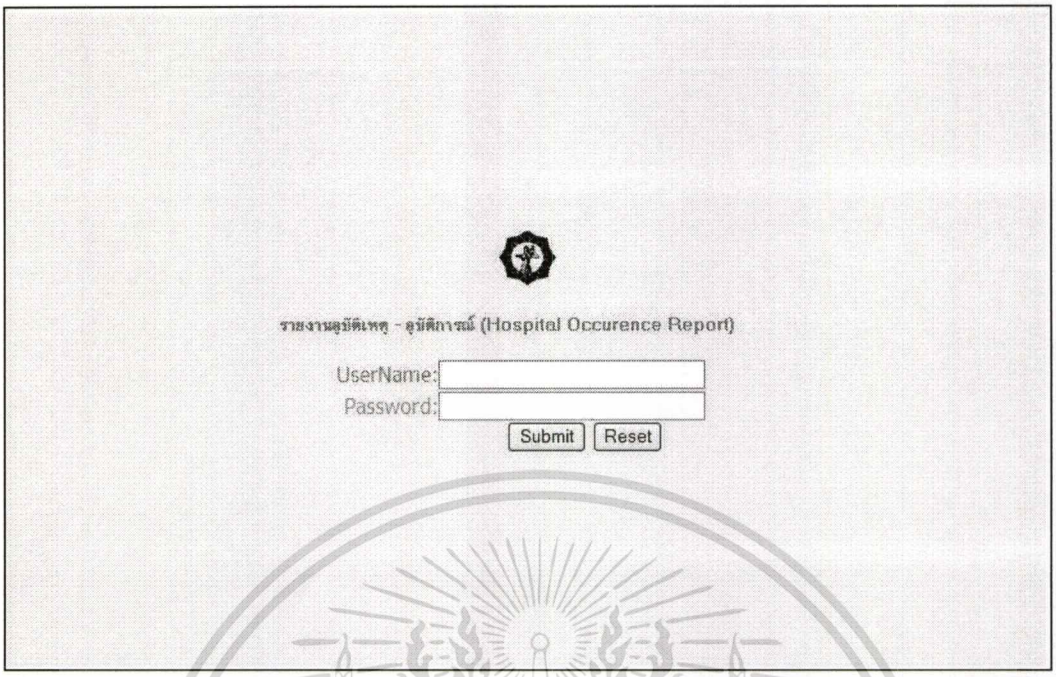
รูปที่6.11 หน้าจอแสดงข้อความเตือนในกรณี คีย์ข้อมูลไม่ครบ

6.3.3 เมนูย่อย สำหรับผู้บริหาร RMC

เป็นเมนูสำหรับผู้บริหาร สำหรับเข้าไปดูข้อมูลการรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุ- อุบัติการณ์ โดยที่จะมีหน้าจอเข้าสู่ระบบ สำหรับผู้ที่จะใช้หน้าสำหรับผู้บริหารRMC ได้นั้นต้องมีรหัสผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน จึงจะสามารถเข้าสู่ระบบได้ และผู้บริหารแต่ละท่านจะมีสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้ต่างกัน โดยที่หน้าจอล็อกอินสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.12

ในส่วนของหน้าจอสำหรับผู้บริหาร RMC จะแสดงข้อมูลในส่วนของรายงานอุบัติเหตุ-อุบัติการณ์ และรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา แบ่งเป็นเมนูย่อยๆอีก 8 เมนู คือ เมนูรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ เมนูรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา เมนูสรุปรายงานอุบัติเหตุ - อุบัติการณ์ในแต่ละเดือน เมนูสรุปรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในแต่ละเดือน เมนูสรุปรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆในแต่ละเดือน(ปี 2549) เมนูสรุปรายงานอุบัติเหตุ - อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆในแต่ละเดือน(ปี 2550) เมนูสรุปรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆในแต่ละเดือน(ปี 2549) เมนูสรุปรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆในแต่ละเดือน(ปี 2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

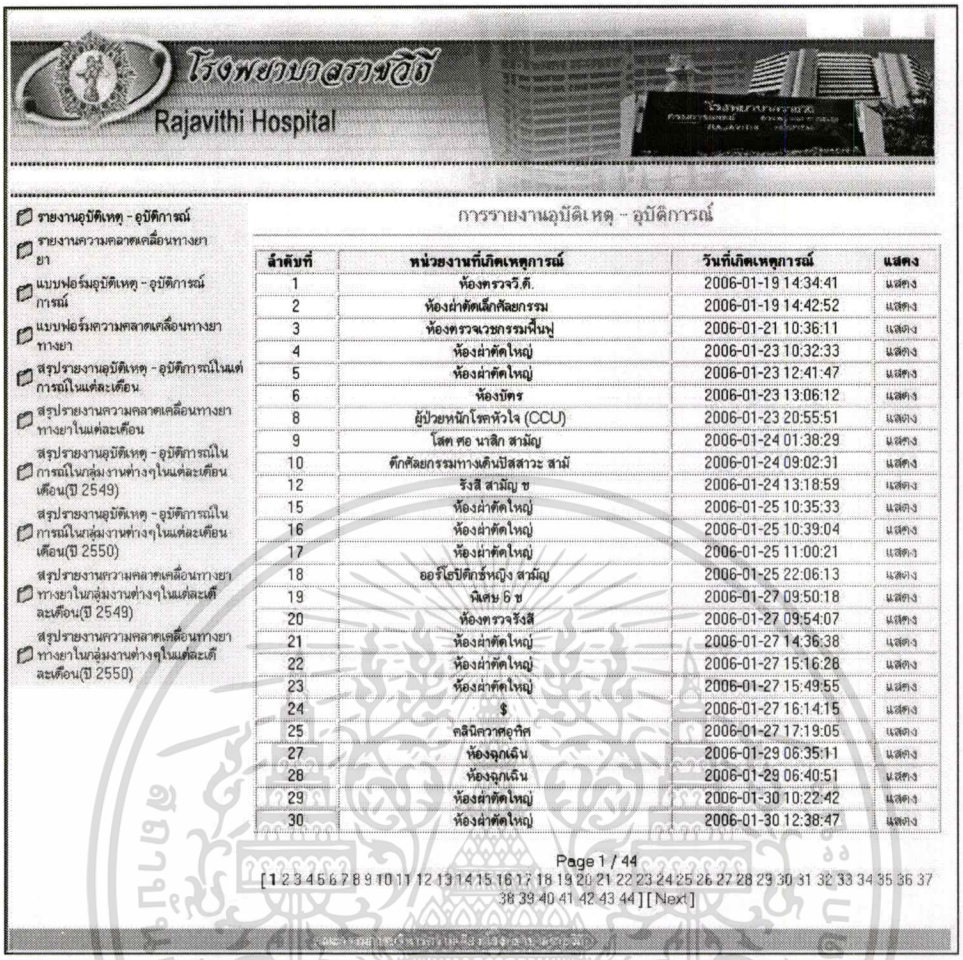


รูปที่6.12 หน้าจอเข้าสู่ระบบของผู้บริหาร

1. เมนูรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์

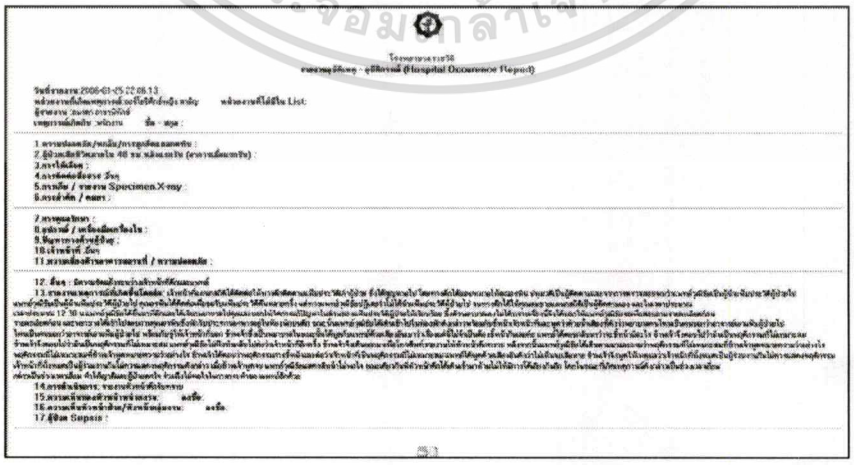
เมื่อผู้บริหารเข้าสู่ระบบจะแสดงหน้าจอรายงานอุบัติเหตุ-อุบัติการณ์ และหน้าจอรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา ที่มีการรายงานมาทั้งหมด ประธานความเสี่ยงสามารถเข้ามาดูรายละเอียดแต่ละรายงานได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่6.13 หน้าจอแสดงรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ที่มีการรายงานทั้งหมด

ต้องการที่จะดูรายละเอียดแต่ละรายงานสามารถเลือกดูได้ โดยเลือกไปที่แสดง จะแสดงหน้าจอรายละเอียดของแต่ละเหตุการณ์ได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่6.14



รูปที่6.14 แสดงหน้าจอรายละเอียดของแต่ละรายงานอุบัติเหตุ-อุบัติการณ์

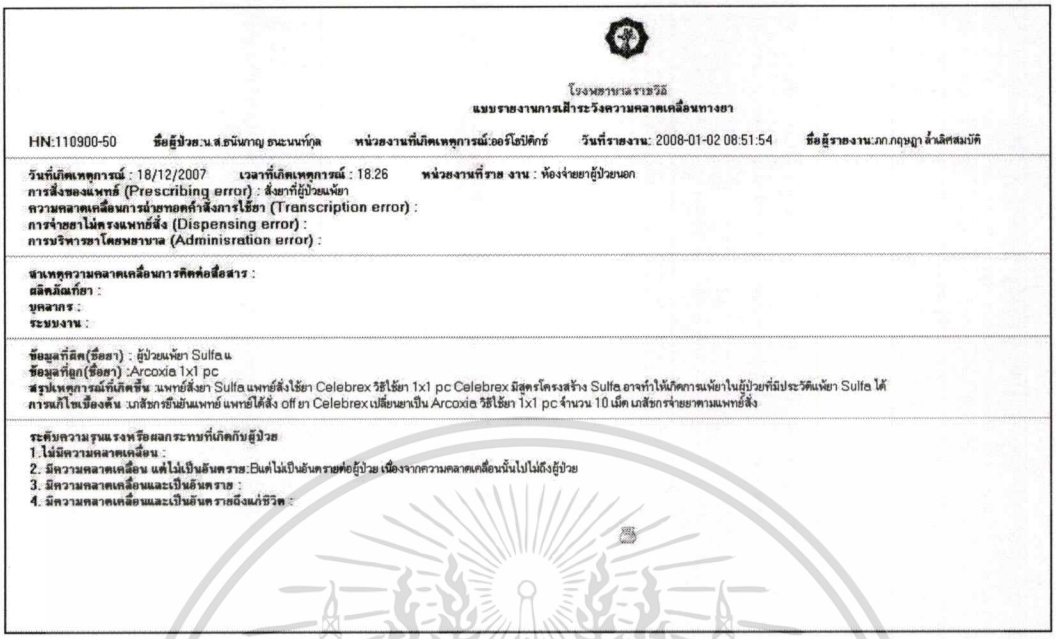
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เมนูรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา

เมื่อผู้บริหารและหัวหน้าประเภทเภสัชกร ต้องการดูรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา ให้เลือกที่เมนูรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่6.15 และสามารถเข้าไปดูรายละเอียดได้ในแต่ละรายการซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่6.16

รูปที่6.15 หน้าจอแสดงรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โรงพยาบาลราชวิถี
แบบรายงานการเฝ้าระวังความคลาดเคลื่อนทางยา

HN:110900-50 ชื่อผู้ป่วย:น.ส.ธนันกาญ ธนะนนท์กุล หน่วยงานที่เกิดเหตุการณ์:ออร์โธปิดิกส์ วันที่รายงาน: 2008-01-02 08:51:54 ชื่อผู้รายงาน:ภก.กฤษฎา ล้ำเลิศสมบัติ

วันที่เกิดเหตุการณ์ : 18/12/2007 เวลาที่เกิดเหตุการณ์ : 18:26 หน่วยงานที่ราย งาน : ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก
การสั่งของแพทย์ (Prescribing error) : สั่งยาที่ผู้ป่วยแพ้ยา
ความคลาดเคลื่อนการนำยาตคำสั่งการใช้ยา (Transcription error) :
การจ่ายยาไม่ตรงแพทย์สั่ง (Dispensing error) :
การบริหารยาโดยพยาบาล (Administration error) :

สาเหตุความคลาดเคลื่อนการติดต่อสื่อสาร :
ผลิตภัณฑ์ยา :
บุคลากร :
ระบบงาน :

ข้อมูลที่ลืม(ชื่อยา) : ผู้ป่วยแพ้ยา Sulfa ม
ข้อมูลที่ลูก(ชื่อยา) :Arcoxia 1x1 pc
สรุปเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น :แพทย์สั่งยา Sulfa แพทย์สั่งใช้ยา Celebrex วิธีใช้ยา 1x1 pc Celebrex มีสูตรโครงสร้าง Sulfa อาจทำให้เกิดการแพ้ยาในผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา Sulfa ได้
การแก้ไขเบื้องต้น :เภสัชกรขึ้นยันแพทย์ แพทย์ได้สั่ง off ยา Celebrex เปลี่ยนยาเป็น Arcoxia วิธีใช้ยา 1x1 pc จำนวน 10 เม็ด เภสัชกรจ่ายยาตามแพทย์สั่ง

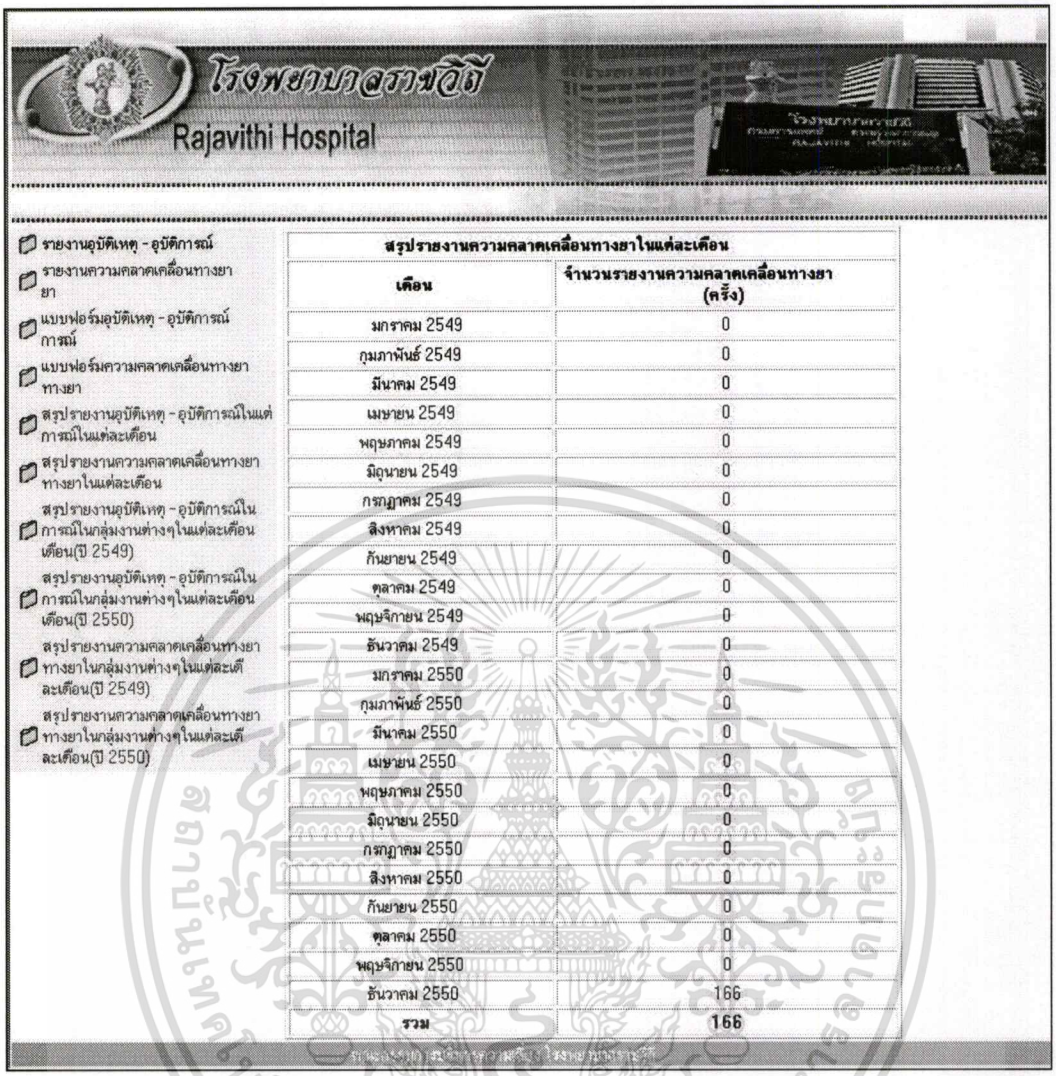
ระดับความรุนแรงหรือผลกระทบที่เกิดกับผู้ป่วย
1. ไม่มีความคลาดเคลื่อน :
2. มีความคลาดเคลื่อน แต่ไม่เป็นอันตราย:มีแต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย เนื่องจากความคลาดเคลื่อนนั้นไปไม่ถึงผู้ป่วย
3. มีความคลาดเคลื่อนและเป็นอันตราย :
4. มีความคลาดเคลื่อนและเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต :

รูปที่6.16 หน้าจอแสดงรายละเอียดของแต่ละ รายงานความคลาดเคลื่อนทางยา

3. เมนูสรุปรายงานอุบัติเหตุ - อุบัติการณ์ในแต่ละเดือน

เมื่อผู้บริหารต้องการดูสรุปยอดรายเดือนของรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ เข้ามาเลือกที่เมนูสรุปรายงานอุบัติเหตุ - อุบัติการณ์ในแต่ละเดือนซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่6.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สรุปรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในแต่ละเดือน

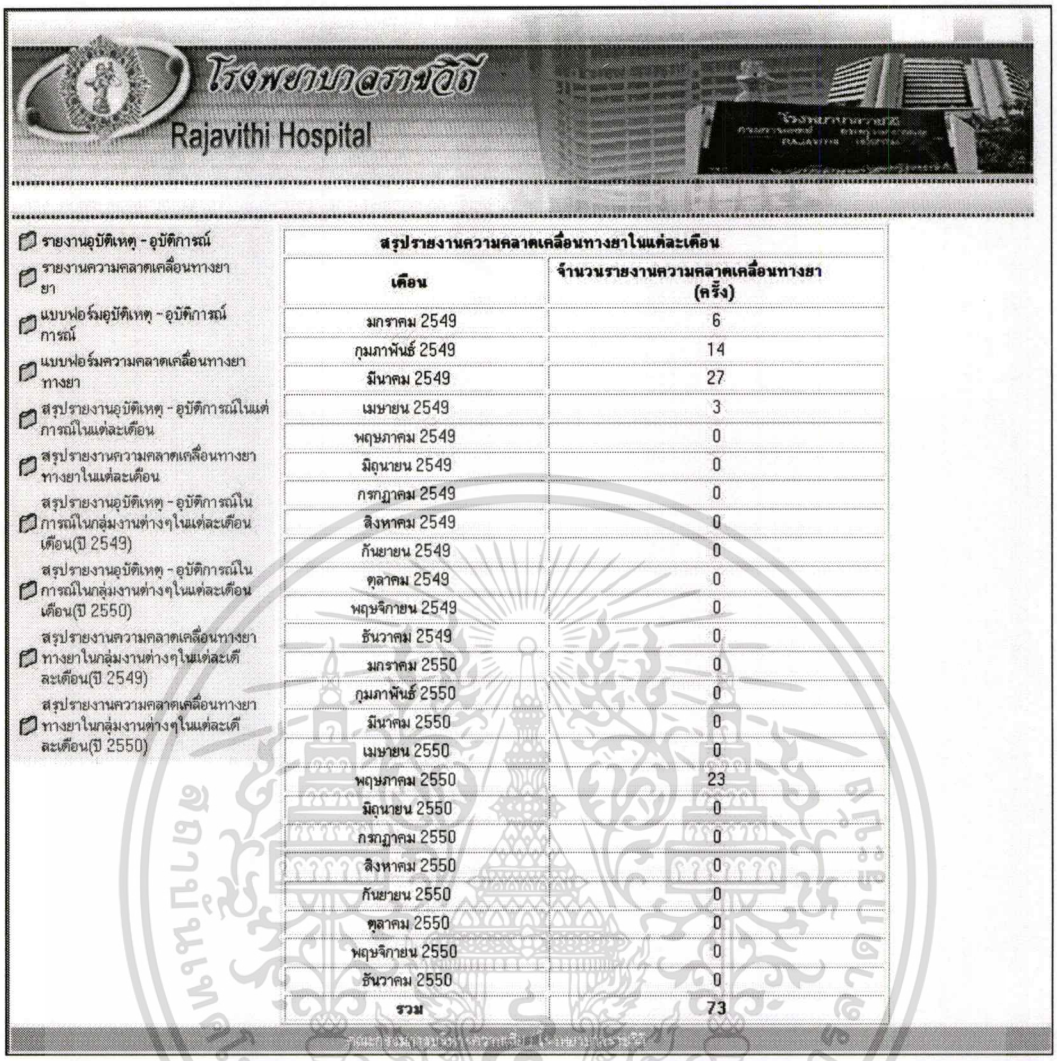
เดือน	จำนวนรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา (ครั้ง)
มกราคม 2549	0
กุมภาพันธ์ 2549	0
มีนาคม 2549	0
เมษายน 2549	0
พฤษภาคม 2549	0
มิถุนายน 2549	0
กรกฎาคม 2549	0
สิงหาคม 2549	0
กันยายน 2549	0
ตุลาคม 2549	0
พฤษจิกายน 2549	0
ธันวาคม 2549	0
มกราคม 2550	0
กุมภาพันธ์ 2550	0
มีนาคม 2550	0
เมษายน 2550	0
พฤษภาคม 2550	0
มิถุนายน 2550	0
กรกฎาคม 2550	0
สิงหาคม 2550	0
กันยายน 2550	0
ตุลาคม 2550	0
พฤษจิกายน 2550	0
ธันวาคม 2550	166
รวม	**166**

รูปที่6.17 หน้าจอแสดงสรุปรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ในแต่ละเดือน

4. เมนูสรุปรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในแต่ละเดือน

เมื่อผู้บริหารหรือหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรต้องการดูสรุปยอดรายเดือนของรายงานงานความคลาดเคลื่อนทางยา เข้ามาเลือกที่เมนูสรุปงานความคลาดเคลื่อนทางยาในแต่ละเดือนเป็นการแสดงข้อมูลว่ามีผู้บันทึกรายงานในแต่ละเดือนเป็นจำนวนกี่ครั้ง ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่6.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

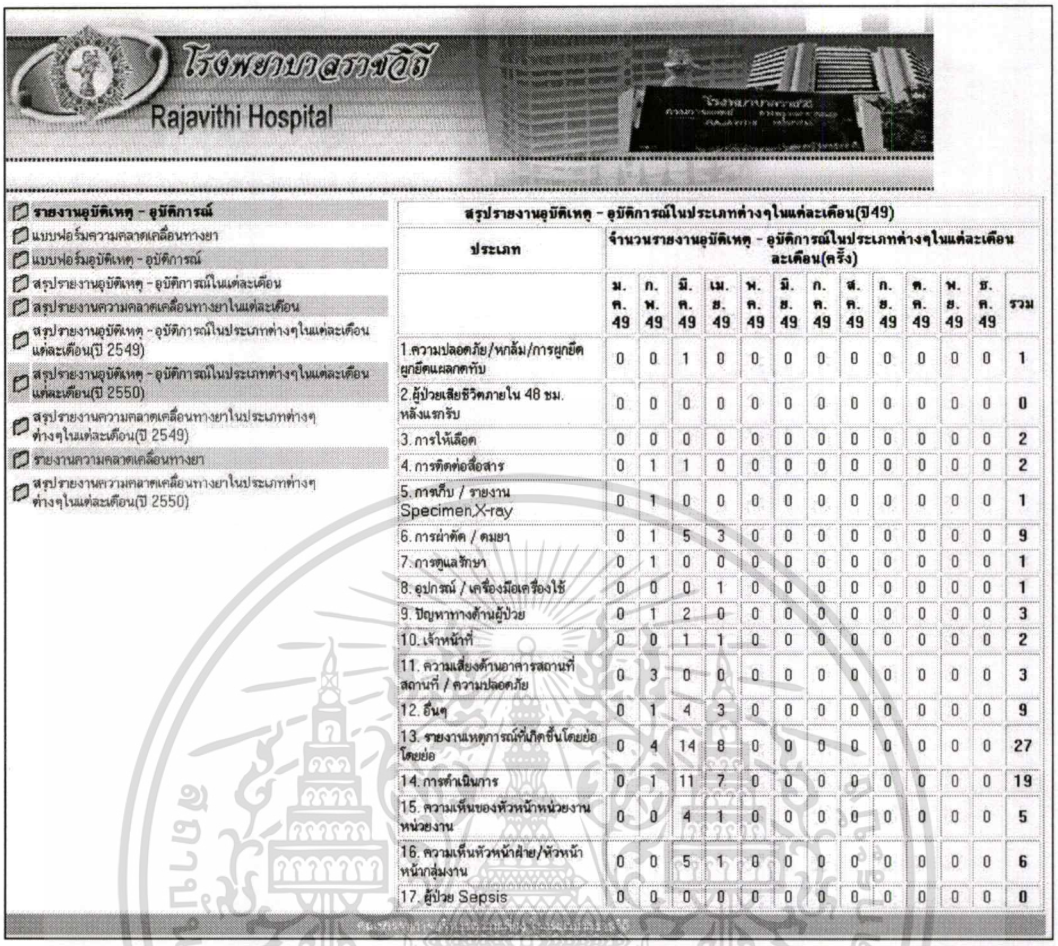


รูปที่6.18 หน้าจอแสดงสรุปงานความคลาดเคลื่อนทางยาในแต่ละเดือน

5. เมนูสรุปรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆ ในแต่ละเดือน (ปี 2549)

แสดงข้อมูลสรุปการรายงานสรุปรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆ ในแต่ละเดือน (ปี 49) โดยจะแสดงว่าประเภทของความเสี่ยงใดมีผู้รายงานมากที่สุด ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่6.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สรุปรายงานอุบัติเหตุ - อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆในแต่ละเดือน(ปี49)

ประเภท	จำนวนรายงานอุบัติเหตุ - อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆในแต่ละเดือน ละเดือน(ครั้ง)											
	ม.ค. 49	ก.พ. 49	มี.ค. 49	เม.ย. 49	พ.ค. 49	มิ.ย. 49	ก.ค. 49	ส.ค. 49	ก.ย. 49	ต.ค. 49	พ.ย. 49	ธ.ค. 49	รวม
1.ความปลอดภัย/หกล้ม/การยกยึดยกยึดแผลกดทับ	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2.ผู้ป่วยเสียชีวิตภายใน 48 ชม. หลังแรกรับ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. การให้เลือด	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
4. การติดต่อสื่อสาร	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
5. การเก็บ / รายงาน Specimen,X-ray	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6. การผ่าตัด / ดมยา	0	1	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	9
7. การดูแลรักษา	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8. อุปกรณ์ / เครื่องมือเครื่องใช้	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9. ปัญหาทางด้านผู้ป่วย	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
10. เจ้าหน้าที่	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
11. ความเสี่ยงด้านอาคารสถานที่ สถานที่ / ความปลอดภัย	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
12. อื่นๆ	0	1	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	9
13. รายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยย่อ โดยย่อ	0	4	14	8	0	0	0	0	0	0	0	0	27
14. การดำเนินการ	0	1	11	7	0	0	0	0	0	0	0	0	19
15. ความเห็นของหัวหน้าหน่วยงาน หน่วยงาน	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
16. ความเห็นหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้า หน้ากลุ่มงาน	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
17. ผู้ป่วย Sepsis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

รูปที่6.19 หน้าจอแสดงสรุปรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆ ในแต่ละเดือน (ปี49)

6. เมนูสรุปรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆ ในแต่ละเดือน (ปี 2550)

แสดงข้อมูลสรุปการรายงานสรุปรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆ ในแต่ละเดือน (ปี50) โดยจะแสดงว่าประเภทของความเสี่ยงใดมีผู้รายงานมากที่สุด ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่6.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปรายงานอุบัติเหตุ - อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆในแต่ละเดือน(ปี50)

ประเภท	จำนวนรายงานอุบัติเหตุ - อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆในแต่ละเดือน ละเดือน(ครั้ง)												
	ม.ค. 50	ก.พ. 50	มี.ค. 50	เม.ย. 50	พ.ค. 50	มิ.ย. 50	ก.ค. 50	ส.ค. 50	ก.ย. 50	ต.ค. 50	พ.ย. 50	ธ.ค. 50	รวม
1.ความปลอดภัย/พกล้ม/การยูกยึดยูกยึดแผลกดทับ	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	3
2.ผู้ป่วยเสียชีวิตภายใน 48 ชม. หลังแรกรับ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. การให้เลือด	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
4. การติดต่อสื่อสาร	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. การเก็บ / รายงาน Specimen,X-ray	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
6. การผ่าตัด / ดมยา	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
7. การดูแลรักษา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. อุปกรณ์ / เครื่องมือเครื่องใช้	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
9. ปัญหาทางด้านผู้ป่วย	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	3
10. เจ้าหน้าที่	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. ความเสี่ยงด้านอาคารสถานที่ สถานที่ / ความปลอดภัย	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
12. อื่นๆ	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	5
13. รายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยย่อ โดยย่อ	0	4	0	0	0	0	9	0	0	0	0	7	20
14. การดำเนินการ	0	3	0	0	0	0	7	0	0	0	0	6	16
15. ความเห็นของหัวหน้าหน่วยงาน หน่วยงาน	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	5
16. ความเห็นหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้า หน้ากลุ่มงาน	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	5
17. ผู้ป่วย Sepsis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

รูปที่6.20 หน้าจอแสดงสรุปรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆ ในแต่ละเดือน (ปี 50)

7. เมนูสรุปรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆ ในแต่ละเดือน (ปี 2549)

แสดงข้อมูลสรุปรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆ ในแต่ละเดือน (ปี49) โดยจะแสดงว่าหัวข้อใดในความคลาดเคลื่อนทางยาที่มีผู้รายงานมากที่สุด ซึ่งสามารถแสดงได้ดัง รูปที่6.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

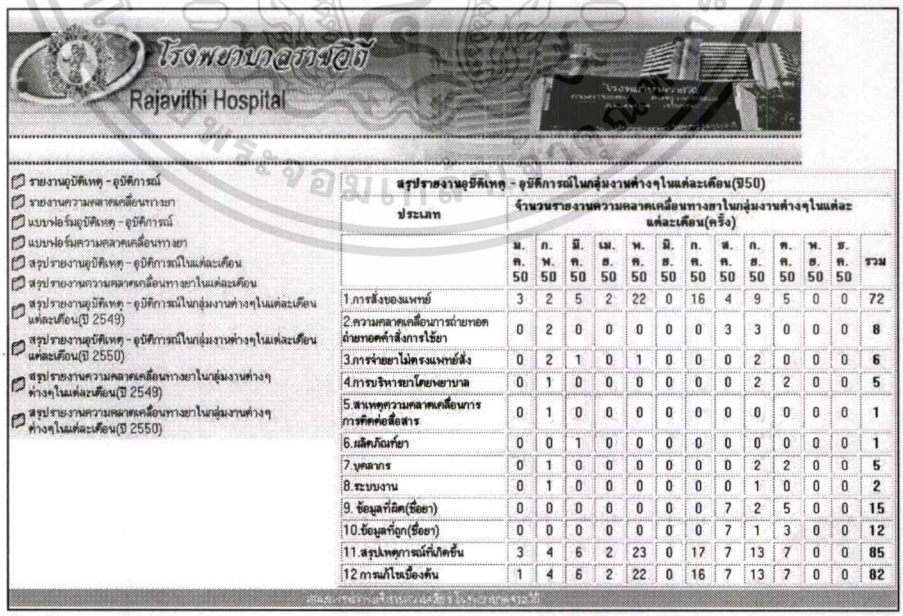
สรุปรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในแต่ละเดือน(ปี49)

ประเภท	จำนวนรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆในแต่ละแต่ละเดือน(ครั้ง)												
	ม.ค. 49	ก.พ. 49	มี.ค. 49	เม.ย. 49	พ.ค. 49	มิ.ย. 49	ก.ค. 49	ส.ค. 49	ก.ย. 49	ต.ค. 49	พ.ย. 49	ธ.ค. 49	รวม
1.การสั่งของแพทย์	5	14	24	3	0	0	0	0	0	0	0	0	46
2.ความคลาดเคลื่อนการถ่ายทอดคำทอดคำสั่งการใช้ยา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.การจ่ายยาไม่ตรงแพทย์สั่ง	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
4.การบริหารยาโดยพยาบาล	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5.สาเหตุความคลาดเคลื่อนการการติดต่อสื่อสาร	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6.ผลิตภัณฑ์ยา	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
7.บุคลากร	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
8.ระบบงาน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. ข้อมูลที่ผิด(ชื่อยา)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.ข้อมูลที่ตก(ชื่อยา)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.สรุปเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	6	14	27	3	0	0	0	0	0	0	0	0	50
12 การแก้ไขเบื้องต้น	6	14	26	3	0	0	0	0	0	0	0	0	49

รูปที่6.21 หน้าจอแสดงสรุปรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆ ในแต่ละเดือน (ปี49)

8. เมนูสรุปรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆ ในแต่ละเดือน (ปี 2550)

แสดงข้อมูลสรุปรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆ ในแต่ละเดือน (ปี50) โดยจะแสดงว่าหัวข้อใดในความคลาดเคลื่อนทางยาที่มีผู้รายงานมากที่สุด ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่6.22



สรุปรายงานอุบัติเหตุ - อุบัติการณ์ในกลุ่มงานต่างๆในแต่ละเดือน(ปี50)

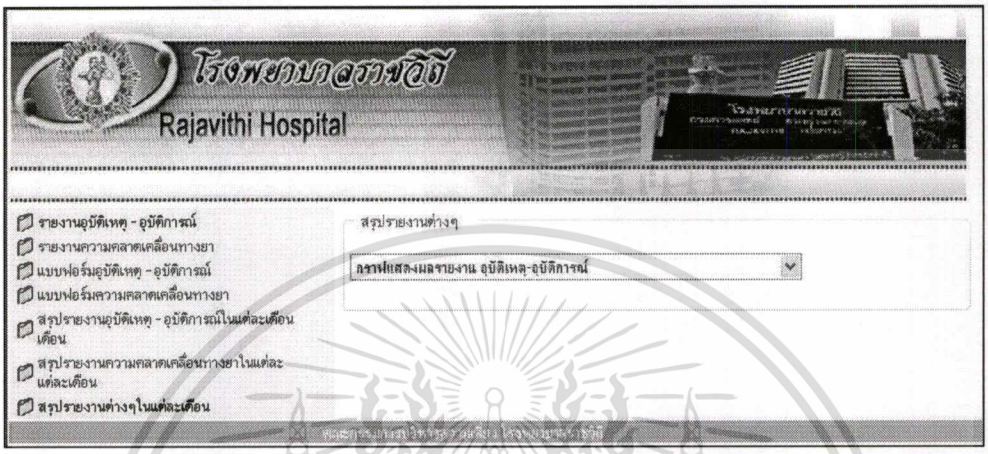
ประเภท	จำนวนรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในกลุ่มงานต่างๆในแต่ละแต่ละเดือน(ครั้ง)												
	ม.ค. 50	ก.พ. 50	มี.ค. 50	เม.ย. 50	พ.ค. 50	มิ.ย. 50	ก.ค. 50	ส.ค. 50	ก.ย. 50	ต.ค. 50	พ.ย. 50	ธ.ค. 50	รวม
1.การสั่งของแพทย์	3	2	5	2	22	0	16	4	9	5	0	0	72
2.ความคลาดเคลื่อนการถ่ายทอดถ่ายทอดคำสั่งการใช้ยา	0	2	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	8
3.การจ่ายยาไม่ตรงแพทย์สั่ง	0	2	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	6
4.การบริหารยาโดยพยาบาล	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	5
5.สาเหตุความคลาดเคลื่อนการการติดต่อสื่อสาร	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6.ผลิตภัณฑ์ยา	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7.บุคลากร	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	5
8.ระบบงาน	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
9. ข้อมูลที่ผิด(ชื่อยา)	0	0	0	0	0	0	0	7	2	5	0	0	15
10.ข้อมูลที่ตก(ชื่อยา)	0	0	0	0	0	0	0	7	1	3	0	0	12
11.สรุปเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	3	4	6	2	23	0	17	7	13	7	0	0	85
12 การแก้ไขเบื้องต้น	1	4	6	2	22	0	16	7	13	7	0	0	82

รูปที่6.22 หน้าจอแสดงสรุปรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆในแต่ละเดือน (ปี50)

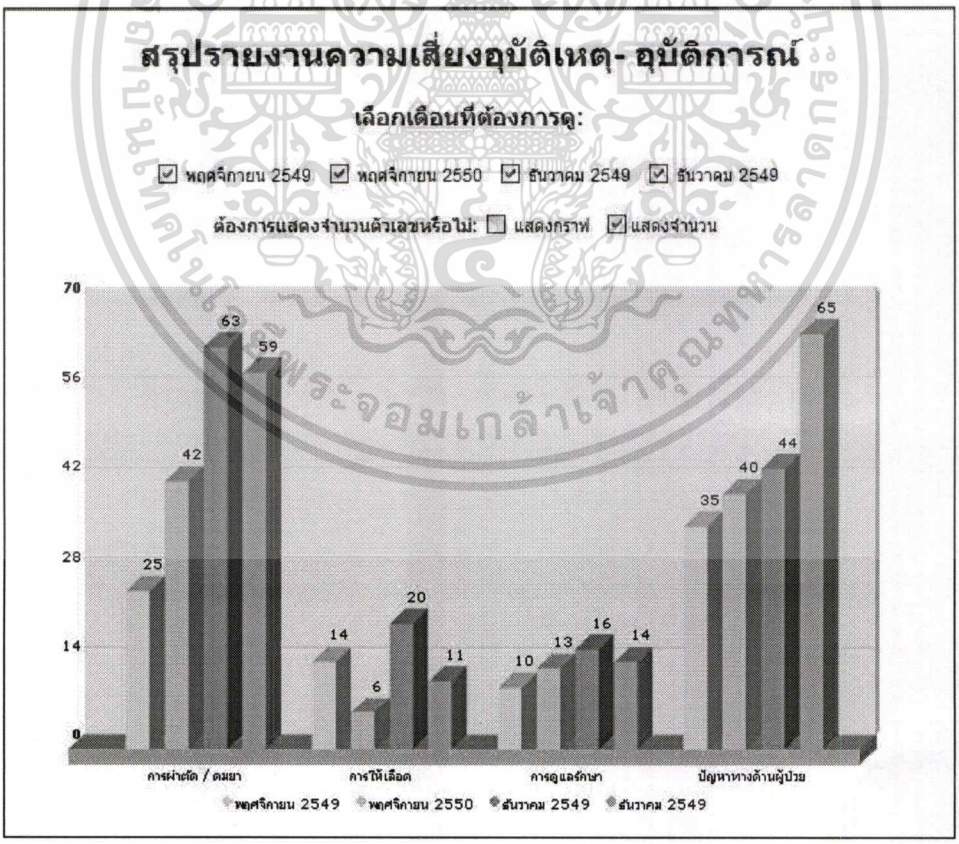
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. เมนูแสดงกราฟรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆ

แสดงกราฟเปรียบเทียบรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆโดยผู้บริหารสามารถเลือกได้ว่าจะให้แสดงการเปรียบเทียบเดือนไหนบ้าง และต้องการแสดงข้อมูลอะไรซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่6.23 และรูปที่6.24



รูปที่6.23 หน้าจอแสดงเมนูกราฟรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์

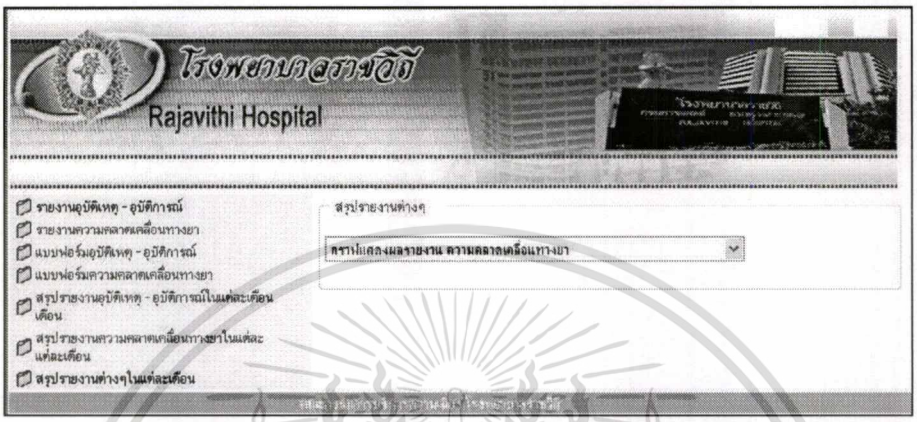


รูปที่6.24 หน้าจอแสดงกราฟรายงานอุบัติเหตุ – อุบัติการณ์ในประเภทต่างๆ

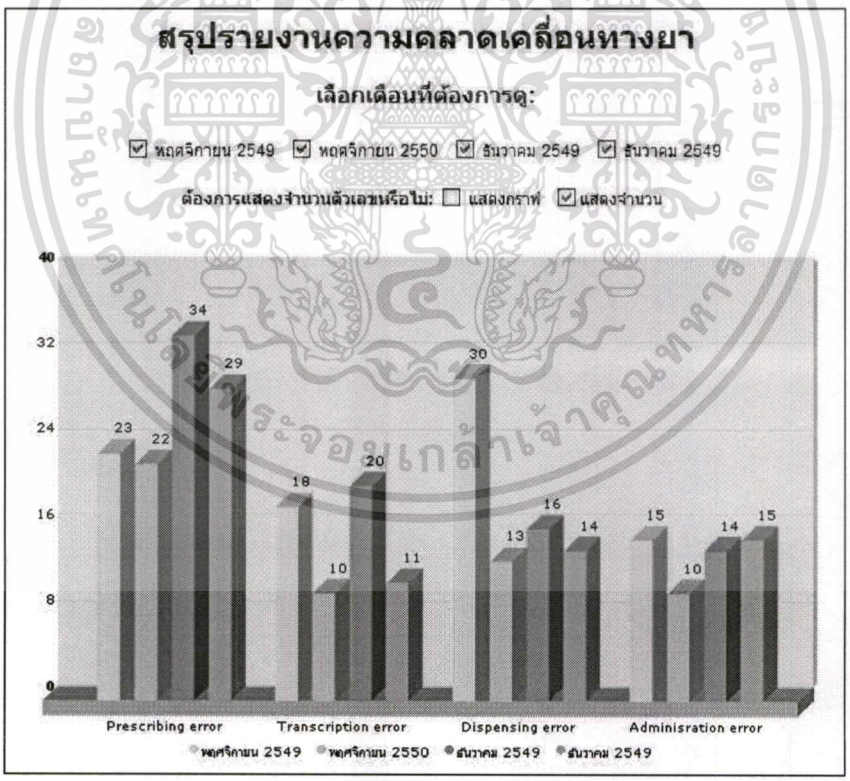
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. เมนูแสดงกราฟรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆ

แสดงกราฟเปรียบเทียบรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆ โดยผู้บริหารสามารถเลือกได้ว่าจะให้แสดงการเปรียบเทียบเดือนไหนบ้าง และต้องการแสดงข้อมูลอะไรซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่6.25 และรูปที่6.26



รูปที่6.25 หน้าจอแสดงกราฟรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา



รูปที่6.26 หน้าจอแสดงกราฟรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในประเภทต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7
บทสรุป

7.1 สรุปผลการศึกษา

การวิเคราะห์และออกแบบระบบสนับสนุนความการจัดการเสี่ยงในโรงพยาบาลเกิดขึ้นเนื่องจาก ทางโรงพยาบาลราชวิถีได้เข้ารับการรับรองคุณภาพ HA (Hospital Accreditation) อีกครั้งในปี2550 จึงทำให้เกิดการทบทวนเรื่องของระบบการรายงานความเสี่ยง ที่มีอยู่เดิม ทำอย่างไรให้ระบบรายงานความเสี่ยงที่มีอยู่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถนำเอาข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่โรงพยาบาลมากที่สุด จึงเห็น ควรที่จะมีการพัฒนาเพิ่มเติมจากเดิม ให้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวดเร็ว แม่นยำ และแสดงผลข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น และสิ่งสำคัญเพื่อรองรับการตรวจสอบมาตรฐาน HA (Hospital Accreditation) อีกครั้งในปี2552

โดยการวิเคราะห์และออกแบบระบบทั้งหมดนี้ได้นำเอาเครื่องมือจาก UML มาช่วยให้สามารถวิเคราะห์และออกแบบระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเครื่องมือเหล่านั้นประกอบไปด้วย

1. Use Case Diagram ใช้อธิบายภาพรวมของระบบทั้งหมด
2. Activity Diagram ใช้อธิบายลำดับขั้นการทำงานของระบบ
3. Class Diagram ใช้อธิบายโครงสร้างของระบบ

นอกจากนี้ในส่วนของการพัฒนาฐานข้อมูลของระบบยังได้นำER Model มาช่วยในการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อให้ระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดการข้อมูลเพื่อสนับสนุนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

7.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

จากการพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานทั้งทางตรงและทางอ้อมดังนี้

1. ได้ระบบระบบสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาลมาใช้งาน
2. นำข้อมูลและทรัพยากรที่มีอยู่ในองค์กร มาใช้ให้เกิดประโยชน์ แก้ปัญหาเรื่องการตามข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆเพราะข้อมูลถูกเก็บไว้ในที่เดียวกัน
3. ผู้บริหารสามารถนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลความเสี่ยงมาจัดทำแผนหรือเข็มมุ่งขององค์กร
4. ผู้บริหารสามารถทราบได้ว่าอะไรคือความเสี่ยงที่สำคัญ และ เกิดบ่อยมากที่สุดในแต่ละหอผู้ป่วย หรือกลุ่มงานและสามารถที่จะตอบสนองหรือเข้าไปแก้ไขให้เกิดความเสี่ยงในระดับที่น้อยลงและได้ตรงจุดมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ให้เจ้าหน้าที่ทุกคนได้ตระหนักถึงความสำคัญของความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของตนเอง

6. การพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นทำให้สามารถสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรที่ดีขึ้น

7.3 ข้อเสนอแนะ

แม้ว่าจะมีการพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพเพียงใดแต่ถ้าหากขาดปัจจัยทั้งทางด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบยังไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน ให้มองเห็นว่าการรายงานความเสี่ยงเป็นเรื่องสำคัญ ไม่ใช่เป็นการรายงานความผิดพลาดของตัวเอง แต่ให้คำนึงไว้เสมอว่า แม้เกิดเหตุการณ์อันเล็กน้อย ก็อาจทำให้ผู้ป่วยมีอันตรายถึงแก่ชีวิต

สิ่งที่สำคัญอีกประการคือผู้บริหารต้องลงมาให้การสนับสนุน มีบทบาทในการชักจูงให้เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลเห็นว่าความเสี่ยงเป็นเรื่องสำคัญ ที่สามารถแก้ไขได้ หากเรารู้ทันและรู้จักป้องกันไว้ก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กิตติศักดิ์ เจริญโภคานนท์. 2548. **คู่มือเรียนเขียนเว็บอีคอมเมิร์ซด้วย PHP5**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ซัคเซส มีเดีย.

พนิดา พานิชกุล และ สุรเชษฐ์ วงศ์ชัยพรพงษ์. 2547. **คัมภีร์ Dreamweaver MX 2004**. กรุงเทพฯ : เคทีพีคอมพ์แอนด์คอนซัลท์.

วงศ์ประชา จันทร์สมวงศ์ และ ดวงพร เกี๋ยงคำ. 2547. **อินไซท์ Dream Weaver MX2004**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.

วรกิจ วิริยะเกษามงคล. 2006. **การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.chontech.ac.th/~worakit/iit_nu/s_oo/uml.pdf

วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2547. **ระบบฐานข้อมูล**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

สุนทริน วงศ์ศิริกุล และ ชัยวัฒน์ สิทธิกรโอฬารกุล. 2550. **การพัฒนาโมเดลสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วย UML2.0**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ซัคเซส มีเดีย.

สุวิมล กุลาเลิศ. 2549. **การวางแผนการตรวจสอบโดยใช้ Risk Assessment**. กรุงเทพฯ : สภาวิชาชีพบัญชี.

เสรี ชิโนดม. 2005. **การพัฒนาระบบและแนวคิดด้านการพัฒนาระบบงานเชิงวัตถุ**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.cs.buu.ac.th/~seree/321491/pdf/ooad-Ch1.pdf

George, J at al. 2007. **Object-Oriented Systems Analysis and Design,** Second Edition. Upper Saddle River, New Jersey : Pearson Education International.

Laudon, K. and Laudon, J. 2006. **Management Information Systems Managing the Digital Firm**, Tenth Edition. New Jersey : Pearson Education International.

Rob, P. and Coronel, C. 2006. **Database Systems: Design, Implementation, and Management,** Seventh Edition. Boston, Massachusetts : Course Technology.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวเกศินี เพ็งจรูญ
วัน เดือน ปีเกิด	23 มกราคม 2524
ที่อยู่	88/24107 ประชาชื่น ลาดยาว จตุจักร
	กรุงเทพมหานคร 10900
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต ฟิสิกส์อุตสาหกรรมและอุปกรณ์การแพทย์
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
การทำงาน	นักพัฒนาสื่อสารสนเทศ
	โรงพยาบาลราชวิถี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้