การออกแบบและพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรไอที

อนุสรณ์ ดุสิตภิรมย์

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี
และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
ปีการศึกษา 2564

INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT MANAGEMENT SYSTEM DESIGN AND DEVELOPMENT

ANUSORN DUSITPIROM

A Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science Program in Information Technology

Department of College of Information Technology

Faculty of Information Technology, Dhurakij Pundit University

Academic Year 2021

ใบรับรองสารนิพนธ์

วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อสารนิพนธ์	การออกแบบและพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรไอที
เสนอโดย	อนุสรณ์ ดุสิตภิรมย์
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรภัทร ไพรีเกรง

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์แล้ว

..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิ่งกาญจน์ สุขคณาภิบาล)

..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรภัทร ไพรีเกรง)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นันทิกา ปริญญาพล)

วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์รับรองแล้ว

.....คณบดี

(ดร. ชัยพร เขมะภาตะพันธ์)

วันที่ …29….. เดือน …กรกฎาคม..… พ.ศ. ....2565.....

หัวข้อสารนิพนธ์	การออกแบบและพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรไอที
ชื่อผู้เขียน	อนุสรณ์ ดุสิตภิรมย์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. วรภัทร ไพรีเกรง
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2564

บทคัดย่อ

องค์การรัฐมนตรีศึกษาแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asian Ministers of Education Organization – SEAMEO) มีภารกิจในการเสริมสร้างความร่วมมือ ทางด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรม ระหว่างประเทศสมาชิกซีมีโอ และสร้างความเป็นเอกภาพในระดับภูมิภาคระหว่างประเทศสมาชิก เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและเสริมสร้างศักยภาพทางการศึกษาในประเทศสมาชิก โดยการจัดตั้งเครือข่ายและ ความร่วมมือ การจัดเวทีการประชุมวิชาการสำหรับกำหนดนโยบายและผู้เชี่ยวชาญ และการส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ ในการส่งเสริมความรู้และความเข้าใจระหว่างประชาชนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และภูมิภาคอื่น ๆ การส่งเสริมและร่วมมือกับประเทศสมาชิกในโครงการที่จะก่อประโยชน์ร่วมกันในด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรม

ในการดำเนินงานทุกด้านจึงมีการใช้อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์/ไอทีช่วยหรืออำนวยความสะดวก เพื่อให้การดำเนินงานต่าง ๆ ขององค์กรเกิดความสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง ซึ่งบางครั้งก็เกิดความต้องการยืมอุปกรณ์ทางด้านไอทีเพื่อนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับส่วนงานต่าง ๆ ซึ่งอาจจะก่อเกิดปัญหาอุปกรณ์ไอทีสูญหาย เสียหาย เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงมองเห็นช่องทางการแก้ปัญหาโดยการพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรไอทีขององค์กรผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันและฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานสามารถแจ้งความต้องการการยืมอุปกรณ์ไอทีที่ต้องการผ่านระบบนี้ด้วยโปรแกรมเว็บบราวเซอร์ทั่วไปได้เลย และเจ้าหน้าที่ฝ่ายไอทีจะได้รับข้อมูลแบบทันที ทำให้สามารถดำเนินการจัดเตรียมอุปกรณ์ไอทีตามผู้ใช้งานทำรายการเข้ามาในระบบนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Thematic Paper Title	INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT MANAGEMENT SYSTEM DESIGN AND DEVELOPMENT
Author	Anusorn Dusitpirom
Thematic Paper Advisor	Asst.Prof.Dr. Worapat Paireekreng
Department	Information Technology
Academic Year	2021

ABSTRACT

The Southeast Asian Ministers of Education Organization (SEAMEO) is a regional intergovernmental organization established in 1965 among governments of Southeast Asian countries to promote regional cooperation in education, science and culture in the region. As an organization that has continued to nurture human capacities and explored the peoples' fullest potential, the SEAMEO maintains its work and aspirations for development with peoples of the region to make lives better in quality and equity in education, preventive health education, culture and tradition, information and communication technology, languages, poverty alleviation and agriculture and natural resources.

IT equipment will cover all of the work processes and it is actively facilitating work processes, quickly and correctly. Sometimes, there is a need for IT equipment rental to use for working purposes directly by staff. This can be the cause of the problem, which is the lost or damaged items from general renting. The problem can be solved by developing Rental IT Equipment Software with Stock Management System for Organization. This system is based on web application architecture and relational database with internet systems. Thus, users can access this system and create the rent transaction including reserved items on the IT equipment by using the online service. Then, IT staff obtains the rental information, immediately to prepare the requested equipment for the staff, efficiently.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ โดยได้รับความอนุเคราะห์อย่างดียิ่งจาก ผศ.ดร. วรภัทร ไพรีเกรง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณและจารึกพระคุณนี้ไว้ในความทรงจำอย่างมิรู้ลืมเลือนว่า ความสำเร็จในครั้งนี้เกิดขึ้นได้ด้วยความกรุณาจากท่านอาจารย์ นอกจากนั้นขอกราบพระคุณคณะกรรมการอื่น ๆ อันประกอบด้วย ผศ.ดร. วรภัทร ไพรีเกรง และ ผศ.ดร. นันทิกา ปริญญาพล ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการแก้ไข และให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ที่มีส่วนทำให้งานวิจัยครั้งนี้มีคุณค่ามากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ คุณอัจฉรา ธัญญมนูกูล ที่ให้ความเอื้อเฟื้อช่วยเหลือในด้านการรวบรวมข้อมูล และร่วมทดสอบตัวต้นแบบของระบบอย่างละเอียด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความช่วยเหลือ และขอขอบพระคุณอย่างสูงจากใจจริง

ในส่วนขององค์การรัฐมนตรีศึกษาแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมไปถึงเจ้าหน้าที่พี่ๆ และน้อง ๆ ทุกท่าน และบุคคลอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือในการพัฒนาระบบนี้จนสำเร็จลุล่วง ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและให้การสนับสนุนในการทดสอบระบบนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ ที่อาจมีจากดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของนายสมชาย ดุสิตภิรมย์ ผู้เป็นบิดา และนางประนอม ดุสิตภิรมย์ ผู้เป็นมารดาที่ให้กำเนิดและเลี้ยงดูให้การศึกษา ตลอดจนครูบาอาจารย์และผู้ที่มีพระคุณทุกท่านที่มีส่วนในการวางรากฐานการศึกษาให้แก่ผู้วิจัย

อนุสรณ์ ดุสิตภิรมย์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ฆ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ง
กิตติกรรมประกาศ ..... จ
สารบัญตาราง ..... ซ
สารบัญภาพ ..... ฌ
บทที่
1. บทนำ 1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1
1.2 วัตถุประสงค์ 3
1.3 ขอบเขตการวิจัย 4
1.4 นิยามคำศัพท์ 4
1.5 เครื่องมือที่ใช้ 5
1.6 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน 6
2. การทบทวนวรรณกรรม 8
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) 8
2.2 แนวคิดระบบการจอง 9
2.3 แนวคิดระบบการยืม-คืน 9
2.4 แนวคิดในการพัฒนาระบบ 11
3. รายละเอียดการปฏิบัติงาน 14
3.1 ชื่อและที่ตั้งขององค์กร 14
3.2 ลักษณะขององค์กร 15
3.3 ขอบเขต 15
3.4 การออกแบบฐานข้อมูล 16
3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลของระบบงาน 17
3.6 Data dictionary of Database 28
3.7 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล 33

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่

4. ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ 36
4.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น 36
4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล 37
4.3 การออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบ 37
4.4 ผลการศึกษา 49
5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ 53
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน 53
5.2 ปัญหาและอุปสรรคจากด้านผู้ใช้งาน 53
5.3 ข้อเสนอแนะ 54
บรรณานุกรม 55
ภาคผนวก 57
ก ตัวอย่างแบบประเมิน 58
ประวัติผู้เขียน 63

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

1.1 ตัวอย่างการสุ่มรายการอุปกรณ์ไอทีที่สูญหายของปี 2559-2561 ขององค์กร SEAMEO 2
3.1 Use Case Description ระบบ Sign In สำหรับผู้ใช้งาน 18
3.2 Use Case Description ระบบทำการยืม สำหรับผู้ใช้งาน 18
3.3 Use Case Description ระบบทำการจอง สำหรับผู้ใช้งาน 19
3.4 Use Case Description ระบบทำการคืน สำหรับผู้ใช้งาน 20
3.5 Use Case Description ระบบ Sign Out สำหรับผู้ใช้งาน 20
3.6 Use Case Description ระบบ Sign In สำหรับผู้ดูแลระบบ 21
3.7 Use Case Description ระบบจัดการข้อมูลอุปกรณ์ไอทีสำหรับผู้ดูแลระบบ .. 21
3.8 Use Case Description ระบบจัดการผู้ใช้งาน สำหรับผู้ดูแลระบบ 23
3.9 Use Case Description การจัดการกระบวนการยืม-คืน สำหรับผู้ดูแลระบบ ... 24
3.10 Use Case Description ระบบเรียกดูรายการต่าง ๆ ของการทำรายการจากผู้ใช้งาน สำหรับผู้ดูแลระบบ 26
3.11 แบบประเมินคุณภาพของผู้ใช้งานโดยเจ้าหน้าที่ขององค์กร SEAMEO 33
3.12 แบบประเมินการได้รับประโยชน์จากระบบที่ผู้ดูแลระบบได้รับ 34
4.1 ผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ 49
4.2 ผลการได้รับประโยชน์จากระบบที่ผู้ดูแลระบบได้รับ 50

สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

1.1 ระบบใบลาแบบออนไลน์ขององค์กร SEAMEO 3
2.1 แนวคิดในการพัฒนาระบบ 11
2.2 แผนผังการทำงานของระบบงาน (Work Flow Diagram) 12
2.3 แผนผังแนวคิดการแสดงสถานะของอุปกรณ์ที่ถูกใช้งานภายในองค์กร ซึ่งจะถูกบันทึกลงในระบบฐานข้อมูลด้วย 13
3.1 Use Case Diagram 17
3.2 ER Diagram 27
4.1 แบบฟอร์มกระดาษสำหรับบันทึกรายการยืม-คืนอุปกรณ์ไอทีขององค์กร ... 36
4.2 การเข้าสู่ระบบ 37
4.3 การเข้าสู่ระบบ 38
4.4 ขั้นตอนการบันทึกรายการที่ต้องการยืม (1) 38
4.5 ขั้นตอนการบันทึกรายการที่ต้องการยืม (2) 39
4.6 ขั้นตอนการบันทึกรายการที่ต้องการยืม (3) 39
4.7 สรุปขั้นตอนการยืมอุปกรณ์ไอทีของผู้ใช้งาน 40
4.8 ขั้นตอนการจองอุปกรณ์ไอทีของผู้ใช้งาน 41
4.9 ขั้นตอนการจองอุปกรณ์ไอทีของผู้ใช้งาน (2) 41
4.10 ขั้นตอนการจองอุปกรณ์ไอทีของผู้ใช้งาน (3) 42
4.11 ขั้นตอนการคืนอุปกรณ์ไอทีของผู้ใช้งาน 42
4.12 ขั้นตอนการคืนอุปกรณ์ไอทีของผู้ใช้งาน (2) 43
4.13 หน้าจอ Home สำหรับผู้ดูแลระบบ 44
4.14 หน้าจอ item 44
4.15 หน้าจอบันทึกรุ่น, โมเดลและยี่ห้อของอุปกรณ์ไอที 45
4.16 หน้าจอบันทึกรายละเอียดของอุปกรณ์ไอทีแต่ละชิ้น 45
4.17 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของอุปกรณ์ไอทีแต่ชนิดและชิ้น 46

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ **หน้า**

4.18 เมนูสำหรับแสดงการใช้งานอุปกรณ์ไอทีภายในองค์กร 46
4.19 หน้าจอที่ใช้จัดการรายละเอียดของรายการผู้ใช้งาน หรือผู้ยืม 47
4.20 หน้าจอที่ใช้เพิ่มชื่อของผู้ใช้งานทั่วไป หรือผู้ยืม (หมายเลขที่ 2) 47
4.21 หน้าจอที่ใช้แสดงประวัติการทำรายการต่าง ๆ ของผู้ใช้งาน (ผู้ยืม) 48
4.22 ปุ่มที่ใช้ในการจบการทำงานของผู้ดูแลระบบ 49

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรส่วนมากจะมีหน้าที่ให้บริการ, สนับสนุน และปรับปรุงงานทางด้านไอทีรวมถึงการจัดเตรียม Hardware (อุปกรณ์), Software ให้แก่เจ้าหน้าที่ในองค์กรเพื่อให้มีความสะดวกสบายในการทำงานทุกวัน โดยในส่วนการจัดเตรียม Hardware หรืออุปกรณ์ มักจะพบปัญหาสำคัญคืออุปกรณ์ไอที สูญหาย หรือเสียหาย และไม่มีการแจ้งหรือให้ข้อมูลที่ถูกต้องกับเจ้าหน้าที่ไอทีโดยตรงว่า ใคร, เมื่อไหร่ และที่ไหน ที่อุปกรณ์เหล่านี้มีปัญหา และเนื่องจากสถานการณ์โควิด-19 ทำให้มีจำนวนอุปกรณ์ไอทีถูกยืมไปใช้ตามนโยบาย Work From Home เพิ่มมากขึ้นเป็น 2 เท่า โดยวิธีการดั่งเดิมในการขอยืมอุปกรณ์ตามนโยบายคือ เจ้าหน้าที่โทรแจ้งเจ้าหน้าที่ไอทีว่าต้องการยืมอุปกรณ์ชิ้นใด ๆ จำนวนใด ๆ จากนั้นเจ้าหน้าที่ไอทีก็จะเตรียมอุปกรณ์เหล่านี้และนำไปให้แก่เจ้าหน้าที่ที่โทรแจ้ง พร้อมทั้งยื่นเอกสารการขอยืมให้เจ้าหน้าที่กรอกและยอมรับภายใต้เงื่อนไขการขอยืมอุปกรณ์ไอทีตามที่องค์กรระบุไว้ แต่กระบวนการนี้จะติดขัดทันทีเมื่อเจ้าหน้าที่ผู้ที่ต้องการยืมอุปกรณ์ไม่สามารถติดต่อเจ้าหน้าที่ไอทีได้ ก่อให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน และที่สำคัญหากเอกสารยืมอุปกรณ์สูญหายจะก่อให้เกิดความยุ่งยากในการตามหาข้อมูลอุปกรณ์ที่ถูกยืมเหล่านี้ ตัวอย่างความเสียหายเช่น หากทุก ๆ 3 เดือนมี อุปกรณ์ 2-3 ชิ้น และมีมูลค่าเฉลี่ยชิ้นละ 15,000–25,000 บาท ที่สูญหาย/เสียหาย นั้นหมายถึงองค์กรจะต้องสูญเสียอุปกรณ์เหล่าปีละประมาณ 12 ชิ้น มูลค่าประมาณ 240,000 บาท (12 ชิ้น ชิ้นละ 20,000 บาท)

จากการศึกษารายงานการตรวจสอบทรัพย์สินของ กลุ่มงานตรวจสอบภายใน กรมสอบสวนพิเศษ ประจำปีงบประมาณ 2559 (รอบ 6 เดือนหลัง) จากผลการตรวจสอบด้านการเงิน (Financial Auditing) เรื่อง ทรัพย์สินและวัสดุ พบว่า จำนวนและข้อมูลของทรัพย์สินที่มีอยู่จริงไม่ตรงกับรายการตรวจนับ ทั้งที่มีการนำระบบ GFMIS (ระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐแบบอิเล็คทรอนิกส์) มาใช้ เนื่องด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น ความไม่เข้าใจในระบบของผู้ใช้ ทำให้

บันทึกข้อมูลทรัพย์สินผิดประเภท และการบันทึกข้อมูลทรัพย์ไม่ละอียด อีกทั้งตัวระบบไม่มีบันทึกการเบิกจ่าย ยืมคืนทรัพย์สิน จึงต้องจัดทำใบเบิกจ่ายทรัพย์สินขึ้นมาอีกฉบับ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาไม่มีการลงบันทึกวันเบิกจ่ายทรัพย์สิน ทำให้ไม่สามารถบริหารจัดการทรัพย์สินได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ สะดวกต่อการตรวจสอบ

และจากการสืบค้นข้อมูลบางส่วนของรายงานทรัพย์สินประเภทไอทีขององค์กร SEAMEO ดังตารางที่ 1.1 จะพบว่าทุกปีจะมีอุปกรณ์ประเภทพกพบสูญหายเป็นประจำ

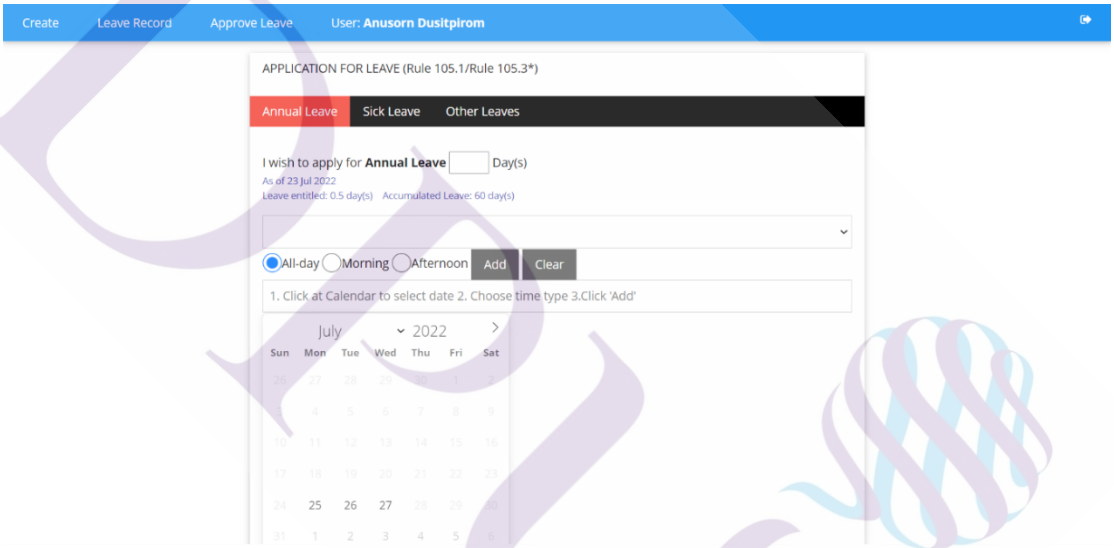
ตารางที่ 1.1 ตัวอย่างการสุ่มรายการอุปกรณ์ไอทีที่สูญหายของปี 2559-2561 ขององค์กร SEAMEO

ปีงบประมาณ	อุปกรณ์ไอทีที่สูญหาย	ราคา	รวม
2559 (รายงานเดือน ม.ค.-มี.ค.)	- Notebook IBM - Monitor Philips 19 inch - Pointer - SD CARD	25,000 บาท 6,250 บาท 1,590 บาท 3,500 บาท	**36,340 บาท**
2560 (รายงานเดือน ม.ค.-มี.ค.)	- External HDD 2 ตัว ตัวละ 2,500 บาท - Tele Len for Nikon D Series	5,000 บาท 36,000 บาท	**41,000 บาท**
2561 (รายงานเดือน ต.ค.-ธ.ค.)	- Notebook ACER - Pointer	39,000 บาท 1,590 บาท	**40,590 บาท**

จากปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องการการแก้ไขโดยการพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรไอทีที่ทำให้เจ้าหน้าที่ไอทีสามารถดูแลสถานะของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในองค์กรได้ และสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ผู้ที่ต้องการขอยืมอุปกรณ์โดยสามารถทำรายการยืมผ่านระบบบริหารทรัพยากรไอทีได้ง่าย ๆ โดยทางผู้วิจัยนำเทคโนโลยี Web Application มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรไอที โดยให้เจ้าหน้าที่แจ้งความต้องการขอยืมอุปกรณ์ใด ๆ ผ่านระบบเว็บด้วยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ใดก็ได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์ทั่วไปหรืออุปกรณ์พกพาเช่น Smartphone ทำให้เจ้าหน้าที่ไอทีรับทราบข้อมูลความต้องการยืมอุปกรณ์ของเจ้าหน้าที่จากระบบได้อย่างรวดเร็ว และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรให้มีความสะดวก และประหยัดทรัพยากรกระดาษ ซึ่งจะมี

ความสอดคล้องกับนโยบายขององค์กรในการทำระบบ Paperless Office (นโยบายลดการใช้กระดาษ)

Paperless Office คือ การจัดเก็บข้อมูลเอกสารต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล (Digital) แทนการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ในรูปแบบของเอกสารกระดาษ เช่น การจัดเก็บใบลาต่าง ๆ ของเจ้าหน้าที่ด้วยระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมา ซึ่งจะถูกจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดการลาหยุด หรือ ลากิจที่ server และอื่น ๆ เพื่อการลดการใช้กระดาษอย่างสมบูรณ์ ประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร สะดวก รวดเร็ว ยิ่งขึ้น ดังนั้นทางองค์กร SEAMEO จึงมองเห็นแนวทางการใช้งานระบบ Paperless Office โดยมีโครงการแรกซึ่งเป็นโครงการพัฒนาระบบใบลาแบบออนไลน์ในปี 2562 และทางผู้บริหารขององค์กรต้องการที่จะพัฒนาระบบอื่น ๆ ขึ้นมาอีกเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายนี้



ภาพที่ 1.1 ระบบใบลาแบบออนไลน์ขององค์กร SEAMEO

1.2 วัตถุประสงค์

1. พัฒนาระบบบริหารทรัพยากรไอที
2. พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลสินทรัพย์ทางด้านไอทีขององค์กร
3. จัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องกับการยืมคืนอุปกรณ์ไอทีเพื่อการบริหารจัดการอุปกรณ์ไอทีต่าง ๆ

1.3 ขอบเขตการวิจัย

ระบบบริหารทรัพยากรไอที จะแบ่งงานออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Administrator)

- ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการฐานข้อมูลหลักได้ โดยประกอบด้วย ข้อมูลเจ้าหน้าที่, ข้อมูลอุปกรณ์ไอทีแต่ละชิ้น ประเภทของอุปกรณ์ไอที เป็นต้น

- ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสถานะของผู้ใช้แต่ละประเภทได้ และจัดการสิทธิ์ การยืมคืนอุปกรณ์ไอทีแก่เจ้าหน้าที่ได้ทุกท่าน

2. ส่วนของผู้ใช้ระบบ (User) แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

2.1. ส่วนผู้ใช้ระบบทั่วไป

- สามารถล็อกอินได้
- สามารถค้นหาอุปกรณ์ได้ที่ต้องการจอง หรือ ยืมได้
- สามารถดูสถานะของอุปกรณ์ไอทีได้ เช่น อุปกรณ์ใด ๆ ใครจอง หรือ ยืม, อุปกรณ์ใด ๆ มีจำนวนเหลือเท่าไหร่ที่สามารถยืมได้ เป็นต้น

2.2. ส่วนผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ไอที

- สามารถล็อกอินเป็นผู้ดูแลระบบได้
- สามารถตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ไอทีได้ทุกชิ้น
- สามารถแก้ไขรายการจอง หรือ ยืมได้
- สามารถทำรายการคืนอุปกรณ์ไอทีได้
- สามารถเพิ่มสร้าง/เพิ่มข้อมูลของผู้ใช้งานได้
- สามารถเพิ่มสร้าง/เพิ่มข้อมูลของอุปกรณ์ไอทีได้

1.4 นิยามคำศัพท์

1. สมาชิก (ผู้จอง หรือ ยืม-คืนสิ่งของ) หมายถึง สมาชิกของระบบในส่วนของการจอง, ยืม และคืนอุปกรณ์ไอทีแบบออนไลน์ ที่สามารถทำการจอง, ยืม และคืนอุปกรณ์ไอทีได้ ซึ่งต้องเป็นบุคคลที่สังกัดองค์กรเท่านั้น

2. ผู้ดูแลระบบ หมายถึง ผู้ควบคุมระบบทั้งหมดที่มีอำนาจในการอนุมัติหรือยกเลิกการจอง, ยืม และคืนอุปกรณ์ไอทีจากสมาชิกได้ รวมไปถึงการดูแลสถานะของอุปกรณ์ไอทีทั้งหมดที่อยู่ในคลังอุปกรณ์ไอทีได้ด้วย

1.5 เครื่องมือที่ใช้

ในขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบจะมีเครื่องมือ/ซอฟต์แวร์/ภาษา ที่จะนำมาใช้งานหรือประยุกต์ใช้งาน เพื่อที่จะสามารถออกแบบและพัฒนาระบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยเครื่องมือ/ซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้จะแบ่งได้เป็น 4 ส่วนคือ

1. การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface Design)
   - Adobe Dreamweaver
   - Sublime Text
   - Adobe Photoshop
   - Adobe Illustrator
   - bootstrap 4
   - Awesome Font
2. ออกแบบฐานข้อมูล
   - Mysql, HeidiSQL Portable 10
   - XAMPP
3. ภาษา
   - SQL
   - PHP
   - CSS3
   - HTML5
   - jQuery
4. Hardware
   - ACER ConceptD
   - Web Server

1.6 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. รวบรวมข้อมูล และสำรวจ

สอบถามความต้องการขอจองหรือยืมอุปกรณ์ไอทีจากเจ้าหน้าที่, จุดประสงค์ของการขอจองหรือยืมอปุกรณ์ไอที และรวมถึงระยะเวลาในการขอจองหรือยืมแต่ละครั้ง เช่น ต้องการยืมอุปกรณ์ไอทีเพื่ออะไร, ต้องการคืนอุปกรณ์ไอทีที่ขอยืมเมื่อไหร่ และเก็บรวบรวมข้อมูลอุปกรณ์ไอทีที่มีอยู่ในองค์กรในสภาพพร้อมให้เจ้าหน้าที่ขอยืมได้ทุกชิ้น การทราบข้อมูลเหล่านี้เพื่อให้สามารถพัฒนาระบบให้ใช้งานได้ง่ายและตรงกับความต้องการมากที่สุด

2. การวิเคราะห์ระบบ

ใช้ข้อมูลที่ได้มาศึกษาและวิเคราะห์เพื่อให้พัฒนาระบบที่สามารถตอบสนองความต้องการที่แท้จริงโดยการนำเสนอด้วยภาพแผนผังขั้นตอนการขอจองหรือยืมอุปกรณ์

3. การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน

โดยใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver และ CSS3 สำหรับการออกแบบหน้าจอของระบบ ให้ผู้ใช้งานเข้าใจหน้าจอของระบบได้ง่าย และที่สำคัญมีความสัมพันธ์กับฐานข้อมูลด้วย

4. ออกแบบฐานข้อมูล

ออกแบบการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข้อมูลอุปกรณ์, ข้อมูลผู้ใช้งาน และต้องหาทางนำข้อมูลต่างๆ ที่บันทึกไว้ไปประยุกต์ใช้งาน เช่น ถ้าเจ้าหน้าที่ท่านนึงยืม notebook ไปแล้วหากลืม notebook ที่ยืมไว้ใน ณ ที่พักอาศัยแล้วเจ้าหน้าที่ท่านนี้ต้องการจะทำรายการขอยืมอีกเครื่อง ทางด้านเจ้าหน้าที่ไอทีจะแสดงข้อมูลรายการยืมครั้งก่อน และพิจารณาปฏิเสธรายการขอยืมครั้งนี้ต่อเจ้าหน้าที่ท่านนี้ตามสมควร โดยอาศัยข้อมูลจากการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลต่างที่ใช้ MySQL

5. การพัฒนาระบบ

ระบบจะถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP และ jQuery โดยใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver และ Sublime Text ในการออกแบบหน้าจอและจัดการฐานข้อมูลด้วย HeidiSQL

6. ทดสอบระบบ

ระบบจะถูกทดสอบโดยเจ้าหน้าที่จำนวนหนึ่งขององค์กร เพื่อให้ทางผู้พัฒนาระบบได้ทราบถึงประสิทธิภาพของระบบว่า สามารถตอบสนองความต้องการของเจ้าหน้าที่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ม.ค. 2564	เม.ย. 2564	ก.ค. 2564	ธ.ค. 2564	มี.ค. 2565
1. รวบรวมข้อมูลและสำรวจ	◄———	———►			
2. วิเคราะห์ระบบ	◄———	———►			
3. ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน		◄———	———►		
4. พัฒนาระบบ			◄———	———►	
5. ทดสอบระบบ				◄———	———►

DPU

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

ในยุคปัจจุบันได้มีการพัฒนา Web application กันอย่างมากมายซึ่งจะมีส่วนช่วยในการดำเนินงานภายในองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มากยิ่งขึ้น ดังนั้นระบบบริหารทรัพยากรไอทีจะพัฒนาด้วยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application Technology) ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ดังที่นำเสนอไปตามที่กล่าวไว้ และได้มีการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดั้งนี้

1. นิยามคำศัพท์การเกี่ยวกับการจอง
2. นิยามคำศัพท์การเกี่ยวกับการยืม-คืนสิ่งต่าง ๆ
3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)
4. แนวคิดระบบจอง
5. แนวคิดระบบการยืม-คืน
6. แนวคิดในการพัฒนาระบบ

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

1. เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

หมายถึง การพัฒนาระบบงานบนพื้นฐานของ Web ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ ในระบบจะมีทั้งแบบ Local (ภายในวง LAN หรือ Intranet) และ Internet (ออกไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) จึงเหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลรับ-ส่งตามสถานการณ์จริง ซึ่งจะเหมือนกับการที่เราเปิด Web ทั่ว ๆ ไป แต่จะแตกต่างกันที่ Web Application จะมีลักษณะ Dynamic ตอบโต้กับผู้ใช้งานได้ตลอด และผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องติดตั้งซอฟต์แวร์อื่น ๆ เพิ่มเติมในขณะใช้งาน จึงเป็นเรื่องง่ายที่นักพัฒนาจะสามารถพัฒนาระบบตรงกับความต้องการได้ง่าย

2. Database

ระบบฐานข้อมูล หมายถึง ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาจัดเรียงไว้ด้วยกัน ซึ่งมีทั้งข้อมูลที่ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ และไม่ความสัมพันธ์กับข้อมูลอื่น ๆ ซึ่งผู้ใช้งาน

สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่มีทั้งแบบฟรีและแบบไม่ฟรี ซอฟต์แวร์เหล่านี้จะช่วยให้ ผู้ใช้งานสามารถจัดการฐานข้อมูลหรือเรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) เช่น การสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล เป็นต้น

3. Bootstrap

Bootstrap เป็น Framework สำหรับการพัฒนา Web ที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้เราสามารถสร้าง Web Application ได้ง่ายขึ้นและสวยงาม Bootstrap จะประกอบด้วย CSS Component และ JavaScript Plugin ให้ผู้พัฒนาเรียกใช้งานได้อย่างง่ายขึ้น และ Bootstrap รองรับการทำงานแบบ Responsive ทำให้ Web Application ที่พัฒนาขึ้นมา สามารถเปิดผ่าน Web browser ทั้งกับมือถือและพีซีทั่วไป

4. ภาษาที่สามารถนำมาสร้าง web application ได้แก่

- HTML (Hypertext Markup Language), XHTML (Extended HTML)
- XML (Extendsible Markup Language)
- JavaScript และ PHP

2.2 แนวคิดระบบการจอง

การจอง คือ การแสดงเจตนาว่าต้องการสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่นต้องการใช้งาน กล้องดิจิทัลเครื่องหนึ่งจึงต้องทำการจองเพื่อที่จะได้ใช้งาน ดังนั้นการจองจะเป็นการแสดงเจตนาไว้ว่าจะต้องการใช้กล้องดิจิทัลตัวนี้ ผู้อื่นจะมาขอใช้ในเวลาเดียวกันไม่ได้ ซึ่งการจองจะเป็นการกำหนดวันและเวลาไว้ล่วงหน้าเพื่อให้แน่ใจว่าเมื่อถึงกำหนดเวลาจะไม่มีผู้ใดเอากล้องดิจิทัลเครื่องที่ต้องการไปใช้งานได้

2.3 แนวคิดระบบการยืม-คืน

โดยได้มีการวางแนวคิดสำหรับการยืม-คืนอุปกรณ์ไอทีขององค์กรเหมือนกับแนวคิดทั่วไป ๆ แต่จะมีจุดเด่นที่

1. มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนระบุไว้สำหรับการยืม
2. เป้าหมายในการทำงานให้สำเร็จด้วยการใช้งานอุปกรณ์ที่ต้องการยืม
3. วัน, เวลา ที่ต้องการยืมอุปกรณ์

4. บทลงโทษหากว่าอุปกรณ์นั้น ๆ เสียหาย

5. การยอมรับเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ระบุไว้อย่างชัดเจนสำหรับการยืมและคืนอุปกรณ์ไอที

ซึ่งรายละเอียดต่าง ๆ เหล่านี้จะประโยชน์อย่างมากแก่องค์กรเพราะรายละเอียดของอุปกรณ์ไอทีต่าง ๆ ที่เป็นทรัพย์สินขององค์กรจะถูกบันทึกสู่ระบบฐานข้อมูลที่จัดเตรียมไว้อย่างเป็นระเบียบและสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทั้งองค์กร, ผู้ยืม, และผู้ดูแลระบบ โดยจะมีรายละเอียดของจุดเด่นดังนี้

2.3.1 มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนระบุไว้สำหรับการยืม

วัตถุประสงค์นี้จะเป็นสิ่งที่ผู้ยืมแสดงเจตนาต่อการทำรายการนั้น ๆ ว่า อุปกรณ์ที่ต้องการยืมนั้นจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อการทำงาน หรือภารกิจต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายมาให้สำเร็จได้

2.3.2 เป้าหมายในการทำงานจะสำเร็จด้วยการใช้งานอุปกรณ์ที่ต้องการยืม

ข้อนี้จะเป็นการให้ผู้ยืมแสดงเจตนาว่าผู้ยืมได้มีการวางแผนการใช้งานอุปกรณ์ที่ต้องการยืมตามระยะเวลาและตามขอบเขตการใช้งานที่ได้กำหนดเป้าหมายไว้ เช่น ผู้ยืมต้องยืมกล้องถ่ายภาพเพื่อที่จะใช้บันทึกภาพงานประชุมแห่งหนึ่งเป็นเวลา 1 วัน และหลังงานประชุมจบ ผู้ยืมจะทำการคืนกล้องถ่ายภาพภายใน 3 วัน

2.3.3 วัน, เวลา ที่ต้องการยืมอุปกรณ์

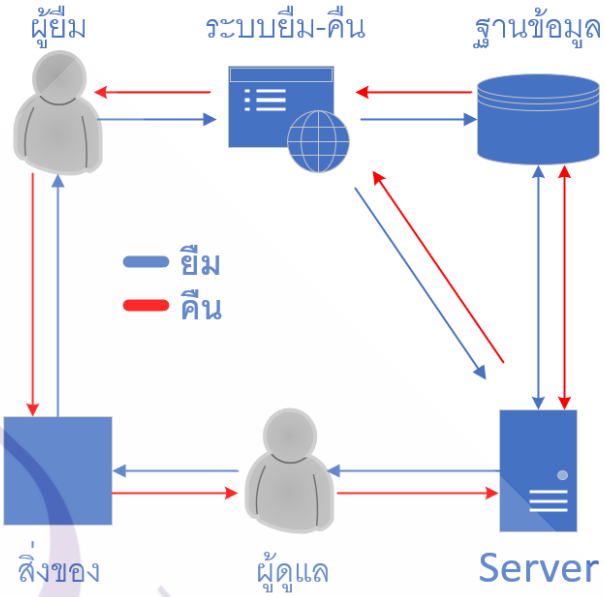
การที่ผู้ยืมระบุวันที่ที่ต้องการยืมอุปกรณ์ และระยะเวลาในการยืมอุปกรณ์ที่ชัดเจนในระบบจะเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ท่านอื่น ๆ ผู้ซึ่งอาจจะต้องการใช้อุปกรณ์ชิ้นนี้ในอนาคต

2.3.4 บทลงโทษหากว่าอุปกรณ์นั้น ๆ เสียหาย

บทลงโทษตามข้อกำหนดขององค์กรจะถูกใช้งานทันทีเมื่ออุปกรณ์นั้น ๆ เสียหายจากการใช้งานที่ผิดคุณลักษณะของอุปกรณ์นั้น ๆ หรือ เสียหายจากการใช้งานด้วยความประมาท บทลงโทษต่าง ๆ นี้มีความสำคัญมากเพราะจะเป็นการปกป้องอุปกรณ์ไอทีต่าง ๆ ในทางอ้อมเพื่อให้ผู้ยืมเกิดการใช้งานอุปกรณ์ที่ยืมไปด้วยความระมัดระวัง

2.3.5 การยอมรับเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ระบุไว้อย่างชัดเจนสำหรับการยืมและคืนอุปกรณ์ไอที ในข้อนี้จะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ยืมยอมรับเงื่อนไขต่าง ๆ สำหรับการยืมและคืน อุปกรณ์ไอทีต่าง ๆ ขององค์กร ซึ่งผู้ยืมจะได้รับทราบข้อกำหนดต่าง ๆ และผู้ยืมจะต้องแสดงเจตนาในการยอมรับข้อกำหนดต่าง ๆ นี้ด้วยจึงจะทำให้การยืมและคืนเข้าสู่กระบวนการที่ถูกต้อง

2.4 แนวคิดในการพัฒนาระบบ



ภาพที่ 2.1 แนวคิดในการพัฒนาระบบ

จากรูปแนวคิดในการพัฒนาจะเกิดขึ้นจากความประสงค์ของผู้ใช้คือ ผู้ยืม-คืนอุปกรณ์ไอที โดยมีขั้นตอนหลักดังนี้

1. ต้องการยืม

- ผู้ใช้แจ้งความประสงค์ในการยืมอุปกรณ์และเลือกอุปกรณ์ผ่าน Web application และทำตามขั้นตอนจนกระทั่งจบขั้นตอน

- เมื่อจบขั้นตอนแรกข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ เช่น ชื่อผู้ยืม, ชื่ออุปกรณ์, เวลาที่ยืม, เวลาที่จะคืน, วัตถุประสงค์ที่ต้องการยืม จะถูกบันทึกที่ระบบฐานข้อมูล

- Server จะส่งอีเมลแจ้งเตือนทั้งผู้ยืมและ ผู้ดูแล ให้ทั้ง 2 ฝ่ายรับรู้การะทำรายการและนำส่งมอบ-รับอุปกรณ์ไปใช้งาน

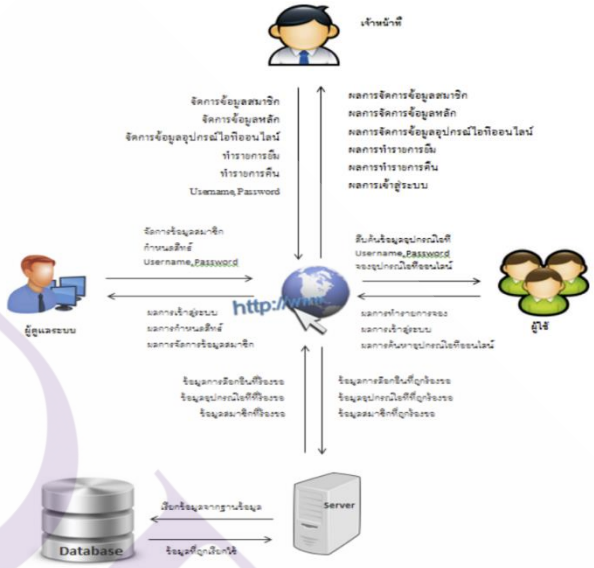
2. ต้องการคืน

- ผู้ใช้ (ผู้ยืม) นำอุปกรณ์มาคืนตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ให้แก่ผู้ดูแล

- ผู้ดูแลเช็คสภาพอุปกรณ์ว่าเป็นไปตามกฎระเบียบหรือไม่ เมื่อเช็คสภาพอุปกรณ์แล้วจะยินยอมรับอุปกรณ์คืนสู่ระบบ

- ผู้ดูแลทำรายการคืนอุปกรณ์สู่ระบบ และจะมีอีเมลแจ้งเตือนการคืนทั้งผู้ใช้และผู้ดูแล จากนั้นเป็นอันเสร็จสมบูรณ์

เมื่ออ้างอิงจากงานวิจัยอื่น ๆ เช่น สโรชินี เกตุแก้ว (2556, น. 17)



ภาพที่ 2.2 แผนผังการทำงานของระบบงาน (Work Flow Diagram)

ที่มา: สโรชินี เกตุแก้ว (2556, น. 17)

ใช้หลักการของระบบยืมทั่ว ๆ ไปคือ

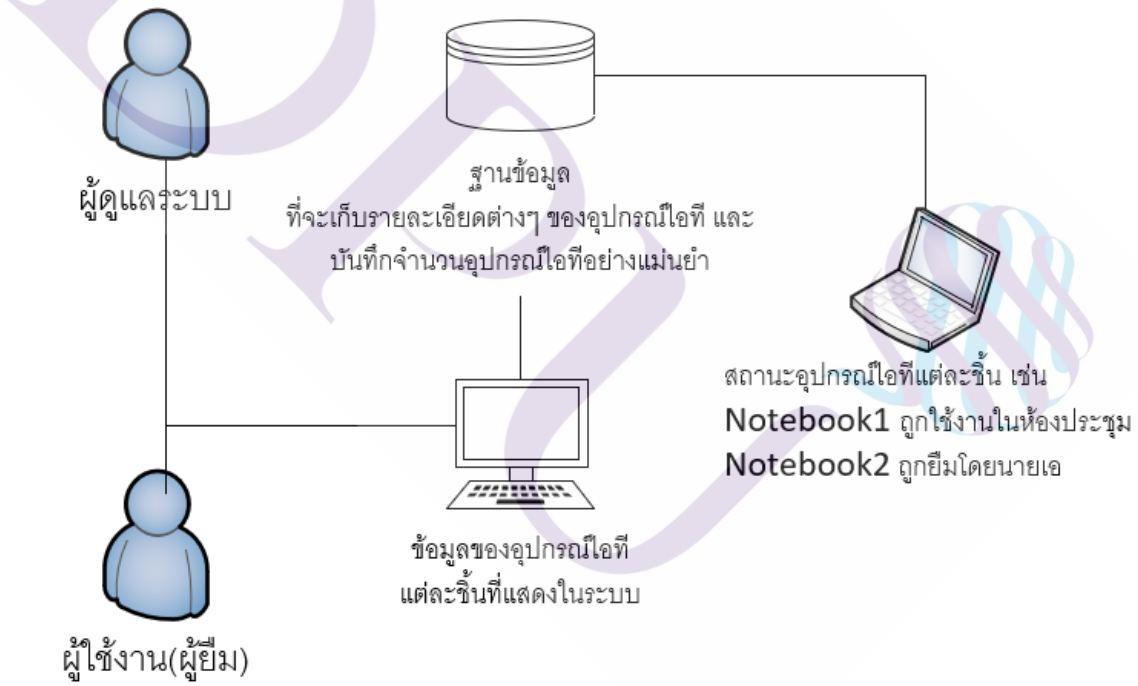
1. ผู้ยืมระบุสิ่งที่ต้องการยืม
2. ผู้ยืมระบุระยะเวลาที่ต้องการยืม
3. ผู้ดูแลระบบรับทราบข้อมูลจากรายการการยืมที่ส่งเข้ามาจากระบบ
4. ผู้ดูแลระบบยืนยันและเตรียมอุปกรณ์ไอทีที่ถูกทำรายการการยืม
5. ผู้ยืมได้รับอุปกรณ์ไอทีที่ต้องการ

และหลักการของระบบคืนทั่ว ๆ ไปคือ

1. ผู้ยืมส่งมอบอุปกรณ์ไอทีคืนที่ผู้ดูแลระบบภายในระยะเวลาการยืมที่กำหนดไว้
2. ผู้ดูแลระบบตรวจเช็คสภาพอุปกรณ์ไอทีที่ถูกยืม
3. หากสภาพอุปกรณ์ไอทีที่ถูกยืมเป็นปกติ ผู้ดูแลระบบก็จะยอมรับรายการคืนอุปกรณ์ไอทีนี้

4. แต่หากสภาพอุปกรณ์ไอทีที่ถูกยืมไม่เป็นปกติ เช่น เกิดการเสียหายจากการใช้งานที่ผิดประเภทของอุปกรณ์ไอทีนั้น ๆ ก็จะเข้าสู่เงื่อนไขของบทลงโทษต่อไป

ดังที่ได้อ้างอิงจากงานวิจัยอื่น ๆ ระบบยืมคืนทั่ว ๆ ไปจะมีข้อจำกัดคือ อุปกรณ์ไอทีที่ถูกใช้ภายในองค์กรไม่ได้ถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลอย่างเหมาะสม เพราะอุปกรณ์ไอทีที่ใช้ภายในองค์กรก็จัดว่าเป็นอุปกรณ์ไอทีที่ถูกใช้งาน โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการใช้งานเช่นเดียวกับอุปกรณ์ไอทีที่ถูกยืมโดยเจ้าหน้าที่ทั่วไป ด้วยเหตุนี้ทางผู้วิจัยจึงได้เสริมความสามารถของระบบบริหารทรัพยากรไอทีที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้ในการที่จะสามารถบันทึกข้อมูลของอุปกรณ์ไอทีที่ถูกใช้งานภายในองค์กรลงไปที่ฐานข้อมูลด้วย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการจัดการอุปกรณ์ไอทีขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

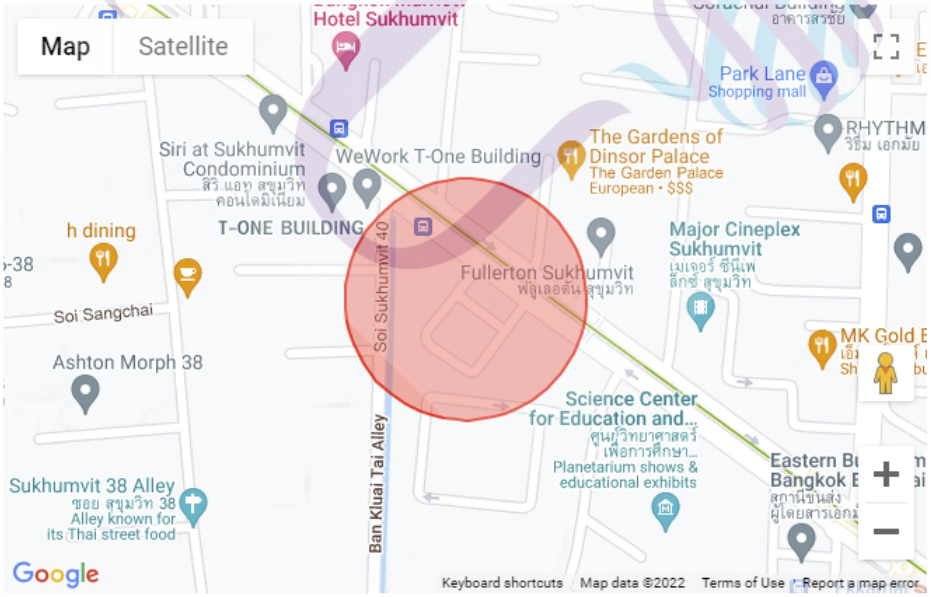


ภาพที่ 2.3 แผนผังแนวคิดการแสดงสถานะของอุปกรณ์ที่ถูกใช้งานภายในองค์กร ซึ่งจะถูกบันทึกลงในระบบฐานข้อมูลด้วย

บทที่ 3

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

3.1 ชื่อและที่ตั้งขององค์กร

ชื่อ	สำนักงานเลขาธิการรัฐมนตรีศึกษาแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 920 อาคาร 100 ปีหม่อมหลวงปิ่นมาลากุล ถ.สุขุมวิท กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทร	0-2391-0144
อีเมล	secretariat@seameo.org
เว็บไซต์	https://www.seameo.org/
แผนที่	

3.2 ลักษณะขององค์กร

องค์การรัฐมนตรีศึกษาแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asian Ministers of Education Organization – SEAMEO) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2508 ภายใต้ความตกลงร่วมกันระหว่างรัฐบาลในภูมิภาคและได้มีการลงนามในกฎบัตร เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2511 โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการของอินโดนีเซีย ลาว มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย

ปัจจุบันมีสมาชิกทั้งหมด 11 ประเทศ คือ บรูไนดารุสซาลาม (2527) กัมพูชา (2514) อินโดนีเซีย สปป. ลาว มาเลเซีย (2508) เมียนมาร์ (2541) ฟิลิปปินส์สิงคโปร์ ไทย (2508) เวียดนาม (2535) และติมอร์ เลสเต (2549) มีสมาชิกสมทบ (Associate Member) 8 ประเทศ คือ ออสเตรเลีย (2517) แคนาดา (2531) ฝรั่งเศส (2516) เยอรมนี (2533) นิวซีแลนด์ (2517) เนเธอร์แลนด์ (2536) สเปน (2550) และ สหราชอาณาจักร (2556) มีหน่วยงานที่เป็นสมาชิกสมทบ (Affiliate Member) 3 แห่ง คือ สภาระหว่างประเทศด้านการศึกษาทางไกล (International Council on Distance Education: ICDE) มหาวิทยาลัยซึคุบะ (University of Tsukuba) และ บริติช เคาน์ซิล

องค์การซีมีโอ มีภารกิจในการเสริมสร้างความร่วมมือ ทางด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรม ระหว่างประเทศสมาชิกซีมีโอ และสร้างความเป็นเอกภาพในระดับภูมิภาคระหว่างประเทศสมาชิก เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและเสริมสร้างศักยภาพทางการศึกษาในประเทศสมาชิก โดยการจัดตั้งเครือข่ายและ ความร่วมมือ การจัดเวทีการประชุมวิชาการสำหรับผู้กำหนดนโยบายและผู้เชี่ยวชาญ และการส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ ในการส่งเสริมความรู้และความเข้าใจระหว่างประชาชนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และภูมิภาคอื่น ๆ การส่งเสริมและร่วมมือกับประเทศสมาชิกในโครงการที่จะก่อประโยชน์ร่วมกันในด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรม การถ่ายทอด เผยแพร่ และเพิ่มพูนความรู้ และการพัฒนาการศึกษาให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศสมาชิก ทั้งนี้ ขอบข่ายความเชี่ยวชาญของซีมีโอ ได้แก่ ด้านการพัฒนาการศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์ ด้านเวชศาสตร์เขตร้อน ด้านสุขอนามัยและสาธารณสุข ด้านเกษตรกรรมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งด้านวัฒนธรรมโบราณคดีและประวัติศาสตร์

3.3 ขอบเขต

ระบบบริหารทรัพยากรไอที จะแบ่งงานออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Administrator)

1.1 ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการฐานข้อมูลหลักได้ โดยประกอบด้วย ข้อมูลเจ้าหน้าที่, ข้อมูลอุปกรณ์ไอทีแต่ละชิ้น ประเภทของอุปกรณ์ไอที เป็นต้น

1.2 ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานของผู้ใช้แต่ละระดับได้ และจัดการสิทธิ์การยืมคืนอุปกรณ์ไอทีแก่เจ้าหน้าที่ได้ทุกท่าน

2. ส่วนของผู้ใช้ระบบ (User) แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

2.1 ส่วนผู้ใช้ระบบทั่วไป

2.1.1 สามารถล็อกอินได้

2.1.2 สามารถค้นหาอุปกรณ์ได้ที่ต้องการยืมได้

2.1.3 สามารถดูสถานะของอุปกรณ์ไอทีได้ เช่น อุปกรณ์ใด ๆ ใครยืม, อุปกรณ์ใด ๆ มีจำนวนเหลือเท่าไหร่ที่สามารถยืมได้ เป็นต้น

2.2 ส่วนผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ไอที

2.2.1 สามารถล็อกอินเป็นผู้ดูแลระบบได้

2.2.2 สามารถตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ไอทีได้ทุกชิ้น

2.2.3 สามารถทำรายการแก้ไขรายการจอง, ยืม และคืนได้

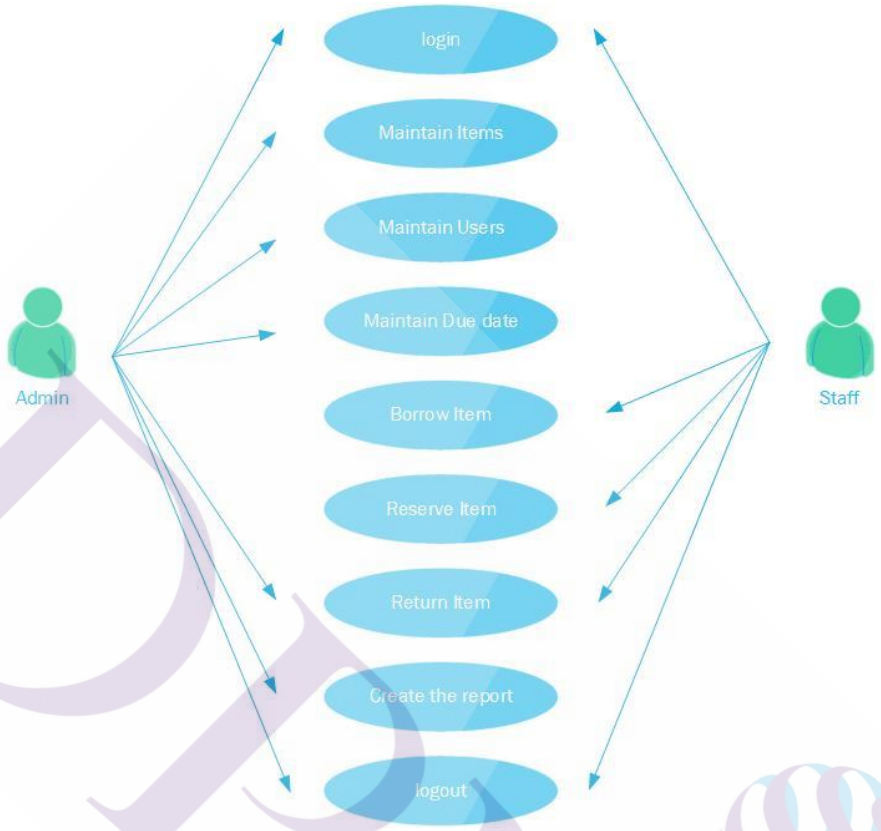
2.2.4 สามารถส่งอีเมล์แจ้งเตือนไปที่เจ้าหน้าที่ได้

2.2.5 สามารถเพิ่มสร้าง/เพิ่มข้อมูลของผู้ใช้งานได้

3.4 การออกแบบฐานข้อมูล

admin	ใช้สำหรับระบุการใช้งานระดับผู้ดูแลระบบ
borrow	ใช้สำหรับจัดการรายการยืม-คืน
borrow_detail	ใช้สำหรับเก็บรายละเอียดการยืม-คืนของรายการต่าง ๆ
reserve	ใช้สำหรับจัดการรายการจอง
office	ใช้สำหรับจัดการรายการที่ถูกใช้งานภายในบริเวณองค์กร
category	ใช้สำหรับจัดหมวดหมู่อุปกรณ์ไอที
product	ใช้สำหรับระบุอุปกรณ์ไอที เช่น ยี่ห้อ
product_detail	ใช้สำหรับระบุรายละเอียดอุปกรณ์ไอที เช่น serial no.
member	ใช้สำหรับจัดการรายการผู้ใช้งาน
member_status	ใช้สำหรับระบุสถานะของผู้ใช้งาน

3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลของระบบงาน



ภาพที่ 3.1 Use Case Diagram

จาก Use Case Diagram จะแสดงให้เห็นว่าการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ไอทีไม่ได้เป็นหน้าที่ของผู้ดูแลระบบเพียงฝ่ายเดียว แต่หากจะเป็นหน้าที่ร่วมของเจ้าหน้าที่ (ผู้ยืม) ด้วยหากอุปกรณ์ไอทีนั้น ๆ ถูกยืมไป เจ้าหน้าที่ที่ยืมอุปกรณ์ไอทีชิ้นนั้นๆ จะมีหน้าที่ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ไอทีที่ทำการยืมไปด้วยเมื่อนำส่งอุปกรณ์ไอทีนี้คืนกับผู้ดูแลระบบเพื่อประโยชน์ทั้ง 2 ฝ่าย

ตารางที่ 3.1 Use Case Description ระบบ Sign In สำหรับผู้ใช้งาน

Use case name	ระบบบริหารทรัพยากรไอที
User case ID	1
Actor	ผู้ใช้งาน
Description	เข้าสู่ระบบ
Main Flow	ผู้ใช้งาน จะต้องทำการเข้าสู่ระบบ ด้วย ชื่อ ของผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.2 Use Case Description ระบบทำการยืม สำหรับผู้ใช้งาน

Use case name	ระบบบริหารทรัพยากรไอที
User case ID	2
Actor	ผู้ใช้งาน
Description	ทำการยืมอุปกรณ์ไอที
Main Flow	เมื่อผู้ใช้งานทำการล็อกอินแล้ว ผู้ใช้งานสามารถทำรายการยืมได้ โดยระบบจะพาไปที่หน้าแสดงผลรายละเอียด ประกอบด้วย 1. รายละเอียดอุปกรณ์ไอทีที่อยู่ในสถานะที่ยืมได้ 2. รูปและชื่ออุปกรณ์ไอที 3. รายละเอียดรายการอุปกรณ์ที่ถูกทำรายการนี้ 4. ช่องใส่จุดประสงค์ในการยืมอุปกรณ์ไอทีโดยจะแบ่งเป็น 2 กรณีดังนี้ - ยืมอุปกรณ์เพื่อนำไปทำภารกิจโดยต้องระบุวันที่เริ่มทำภารกิจ, วันที่สิ้นสุดการทำภารกิจ และวันที่ต้องคืนอุปกรณ์ภายใน 3 วันหลังจากวันที่สิ้นสุดการทำภารกิจ - ยืมอุปกรณ์เพื่อนำไปใช้งาน ณ ที่พักอาศัย หรือบ้านของผู้ใช้งาน ซึ่งสามารถยืมอุปกรณ์ไอทีได้สูงสุด 7 วัน โดยจะต้องระบุวันที่เริ่มทำการยืมอุปกรณ์ และวันที่ต้องคืนอุปกรณ์ 5. หน้าจอรายละเอียดทั้งหมดของรายการที่ถูกสร้างขึ้นในการยืมอุปกรณ์ และรายละเอียดของเงื่อนไขในการยืมอุปกรณ์ เช่น เงื่อนไขการลงโทษหรือการปรับ หากอุปกรณ์มีการชำรุดเนื่องจากการใช้งานที่ผิดประเภท 6. ปุ่มยืนยันการทำรายการ 7. หน้าจอขอบคุณ

ตารางที่ 3.3 Use Case Description ระบบทำการจอง สำหรับผู้ใช้งาน

Use case name	ระบบบริหารทรัพยากรไอที
User case ID	3
Actor	ผู้ใช้งาน
Description	ทำการจองอุปกรณ์ไอที
Main Flow	เมื่อผู้ใช้งานทำการล็อกอินแล้ว ผู้ใช้งานสามารถทำรายการจองได้ โดยแบ่งเป็น 2 กรณี - เมื่อผู้ใช้งานมีความประสงค์ที่จะจองอุปกรณ์ไอทีเพื่อต้องการยืมอุปกรณ์ไอทีใด ๆ ในอนาคต - หรือเมื่อผู้ใช้งานต้องการจองอุปกรณ์ไอทีใด ๆ ที่ถูกทำรายการยืมไปแล้ว เพื่อที่จะแจ้งความประสงค์การยืมหลังจากที่อุปกรณ์ใด ๆ ที่ถูกทำรายการยืมนี้ถูกทำรายการคืนอุปกรณ์ไอทีได้ทันที โดยระบบจะแสดงผลรายละเอียด ประกอบด้วย 1. ปุ่มชื่อ ของ ผู้ใช้งาน 2. หน้าจอแจ้งรายละเอียดการจอง 3. ปุ่มกดเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการจอง 4. รายการของอุปกรณ์ไอทีที่ผู้ใช้งานสามารถเลือกทำรายการจองได้ 5. รูปและชื่อของอุปกรณ์ไอที 6. ช่องว่างที่ผู้ใช้งานต้องกรอกวันที่ที่ต้องการจองเพื่อที่จะทำรายการยืมเมื่อถึงเวลา โดยจะมี 2 ช่อง - วันที่ที่ต้องการจองอุปกรณ์ไอทีซึ่งหมายถึงวันที่ที่ต้องการจะยืมอุปกรณ์ไอทีใด ๆ ในอนาคตนั่นเอง - วันที่ที่ต้องการคืนอุปกรณ์ไอที 7. หน้าจอปฏิทินโดยมีรายละเอียด - วันที่ที่เป็นสีเทาและไม่สามารถกดได้คือ วันที่ที่อุปกรณ์ไอทีใด ๆ ถูกกระทำการยืม หรือการจองไปแล้ว - วันที่ที่เป็นสีดำปกติคือ วันที่ที่อุปกรณ์ไอทีใด ๆ สามารถถูกทำรายการจองได้ 8. ปุ่มยืนยันการทำรายการ 9. หน้าจอขอบคุณ

ตารางที่ 3.4 Use Case Description ระบบทำการคืน สำหรับผู้ใช้งาน

Use case name	ระบบบริหารทรัพยากรไอที
User case ID	4
Actor	ผู้ใช้งาน
Description	ทำการคืนอุปกรณ์ไอที
Main Flow	เมื่อผู้ใช้งานทำการล็อกอินแล้ว ผู้ใช้งานสามารถทำรายการคืนอุปกรณ์ไอทีได้ โดยระบบจะแสดงผลรายละเอียด ประกอบด้วย 1. กล่องข้อความ YOUR BORROWED ITEM (S) ทางซ้ายมือจะแสดงรายการอุปกรณ์ไอทีที่ถูกยืมไว้ 2. รายการอุปกรณ์ไอทีสามารถกดได้เพื่อทำการร้องขอการคืนอุปกรณ์ไปที่ผู้ดูแลระบบ 3. หน้าจอแจ้งรายละเอียดการคืน 4. ปุ่มยืนยันการทำรายการ 5. หน้าจอขอบคุณ

ตารางที่ 3.5 Use Case Description ระบบ Sign Out สำหรับผู้ใช้งาน

Use case name	ระบบบริหารทรัพยากรไอที
User case ID	5
Actor	ผู้ใช้งาน
Description	ออกจากระบบ
Main Flow	ผู้ใช้งาน จะต้องทำการออกจากระบบ ด้วยปุ่ม Sign Out

Use Case Diagram ของผู้ดูแลระบบ เป็นการอธิบายการทำงานของแต่ละระบบของผู้ใช้งานในแบบระดับผู้ดูแลระบบ

ตารางที่ 3.6 Use Case Description ระบบ Sign In สำหรับผู้ดูแลระบบ

Use case Name	ระบบบริหารทรัพยากรไอที
User case ID	1
Actor	ผู้ดูแลระบบ
Description	เข้าสู่ระบบ
Main Flow	ผู้ดูแลระบบจะต้องทำการเข้าสู่ระบบ ด้วยชื่อของผู้ดูแลระบบ และ password

ตารางที่ 3.7 Use Case Description ระบบจัดการข้อมูลอุปกรณ์ไอทีสำหรับผู้ดูแลระบบ

Use case Name	ระบบบริหารทรัพยากรไอที
User case ID	2
Actor	ผู้ดูแลระบบ
Description	การจัดการข้อมูลอุปกรณ์ไอที
Main Flow	เมื่อผู้ดูแลระบบเข้ามาหน้านี้แล้วระบบจะแสดงผลรายละเอียด ซึ่งประกอบด้วย ปุ่มสำหรับการเพิ่มรุ่นของอุปกรณ์ไอทีโดยจะประกอบด้วย 1. ปุ่มเพิ่มรุ่นของอุปกรณ์ไอที 2. หน้าจอที่แสดงช่องต่าง ๆ ที่ต้องกรอกข้อมูลลงไป - ชื่อรุ่นของอุปกรณ์ไอที - รายละเอียด - จำนวนอุปกรณ์ไอทีในคลัง - กลุ่มของอุปกรณ์ไอที - ปุ่มเลือกรูปของอุปกรณ์ไอที

ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

	3. ปุ่มยืนยันการนำเข้าข้อมูล ปุ่มสำหรับการเพิ่มรายละเอียดอุปกรณ์ไอทีแต่ละชิ้น ซึ่งประกอบด้วย 1. ปุ่มเพิ่มรายละเอียดอุปกรณ์ไอทีแต่ละชิ้น 2. หน้าจอที่แสดงช่องต่าง ๆ ที่ต้องกรอกข้อมูลลงไป - เลขทะเบียนทรัพย์สิน - Serial Number - รายละเอียด - วิธีการได้มาของทรัพย์สิน - ได้ทรัพย์สินมาจากการซื้อทั่วไป - ได้ทรัพย์สินมาจากการบริจาค - ผู้ผลิตสินค้า - วันที่ซื้ออุปกรณ์ไอที - ราคาของอุปกรณ์ไอที - ปีงบประมาณที่ซื้ออุปกรณ์ไอที - ที่จัดเก็บหรือ สถานที่ที่อุปกรณ์ไอทีถูกใช้งาน - สถานะของอุปกรณ์ไอที - อยู่ในระหว่างการใช้งาน - ถูกนำออกจากระบบการจัดเก็บ - หมวดหมู่ของอุปกรณ์ไอที - ยี่ห้อหรือชื่อของอุปกรณ์ไอที 3. ปุ่มยืนยันการทำรายการ ในส่วนของรายการอุปกรณ์ไอทีในแต่ละบรรทัดที่แสดงผลในหน้าจอนี้จะประกอบด้วย 1. รูปของอุปกรณ์ไอที 2. ชื่อของอุปกรณ์ไอที 3. หมวดหมู่ของอุปกรณ์ไอที 4. จำนวนคงเหลือของอุปกรณ์ไอทีในคลัง 5. ปุ่มแก้ไข, ปุ่มลบ

ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

	6. เมนูสำหรับแจ้งว่าอุปกรณ์ไอทีใด ๆ ถูกให้งานอยู่ในบริเวณขององค์กร เช่น ห้องประชุมต่าง ๆ โดยจะมีปุ่มคือ - ปุ่ม Add+ คือปุ่มแจ้งนำเข้ารายละเอียดอุปกรณ์ไอทีว่าถูกใช้งานอยู่ ณ บริเวณขององค์กร ในฐานข้อมูล - ปุ่ม Remove – คือปุ่มแจ้งนำออกรายละเอียดอุปกรณ์ไอทีว่าไม่ได้ถูกใช้งานอยู่ ณ บริเวณขององค์กร ในฐานข้อมูล

ตารางที่ 3.8 Use Case Description ระบบจัดการผู้ใช้งาน สำหรับผู้ดูแลระบบ

Use case name	ระบบบริหารทรัพยากรไอที
User case ID	3
Actor	ผู้ดูแลระบบ
Description	การจัดการผู้ใช้งาน
Main Flow	เมื่อเข้ามาสู่เมนูนี้หน้าจอจะปรากฏรายละเอียดดังนี้ 1. ปุ่มการเลือกแสดงรายการชื่อของผู้ใช้งานโดยแบ่งเป็น - Active คือเป็นผู้ใช้งานที่สามารถเข้าสู่ระบบนี้ได้ - Inactive คือเป็นผู้ใช้งานที่สามารถเข้าสู่ระบบนี้ไม่ได้ 2. ในส่วนของรายชื่อผู้ใช้งานทุกท่านจะมีเมนูดังนี้ - แก้ไข รายการ - ลบ รายการ 3. ปุ่มเพิ่มรายละเอียดของผู้ใช้งานใหม่ add user โดยเมื่อเข้ามาที่หน้าจอนี้จะมีการแสดงผลดังนี้ - Username คือชื่อของผู้ใช้งาน - Password คือรหัสผ่านในที่นี้กำหนดเป็นค่าเริ่มต้นเท่านั้น - ชื่อและนามสกุล - Email ของผู้ใช้งาน - สถานะของผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

	- Active คือเป็นผู้ใช้งานที่สามารถเข้าสู่ระบบนี้ได้ - Inactive คือเป็นผู้ใช้งานที่สามารถเข้าสู่ระบบนี้ไม่ได้ 4. ปุ่มยืนยันการทำรายการ

ตารางที่ 3.9 Use Case Description การจัดการกระบวนการยืม-คืน สำหรับผู้ดูแลระบบ

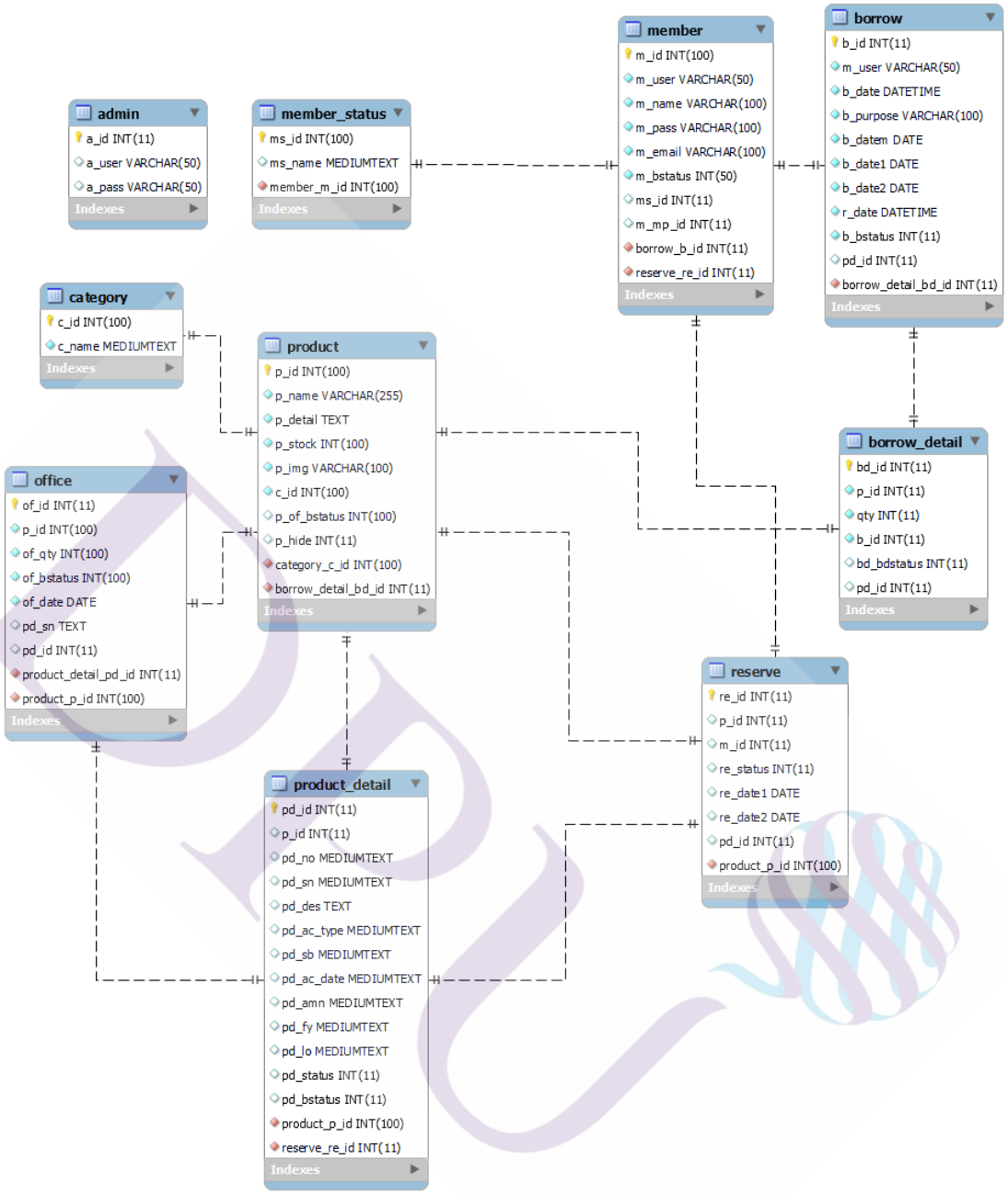
Use case name	ระบบบริหารทรัพยากรไอที
User case ID	4
Actor	ผู้ดูแลระบบ
Description	การจัดการกระบวนการยืม-คืน
Main Flow	เมนูนี้จะอยู่ที่หน้า HOME เมื่อเข้ามาสู่เมนูนี้หน้าจอจะปรากฏรายละเอียดดังนี้ 1. ตารางแสดงรายละเอียดรายการยืมและจอง รวมถึงรายการที่ถูกร้องขอให้ผู้ดูแลระบบทำการคืนอุปกรณ์ไอทีเข้าสู่ระบบ โดยแต่ละบรรทัดของตารางจะแสดงรายละเอียดคือ - Date คือวันที่ผู้ใช้งานทำรายการใด ๆ เข้ามาที่ระบบ - Member ชื่อของผู้ใช้งาน - Borrowing date (Reservation) ในส่วนนี้หากข้อมูลวันที่ที่แสดงเป็นสีดำปกติรายการนี้คือรายการที่ผู้ใช้งานทำรายการยืมอุปกรณ์ไอที หากว่าวันที่ของรายถูกไฮไลท์เป็นสีเทา รายการนั้น ๆ คือรายการที่ผู้ใช้งานทำการจองอุปกรณ์ - Due date คือวันที่สุดท้ายที่ต้องคืนอุปกรณ์ไอทีโดยที่หากว่า ข้อมูลวันที่ถูกเน้นด้วยสีเหลืองจะหมายความว่า รายการนี้ได้เกินกำหนดการคืนอุปกรณ์ไอทีแล้ว - View detail ในส่วนนี้จะเป็นเมนูย่อยที่ใช้สำหรับการทำรายการคืนอุปกรณ์ไอทีกลับเข้าสู่ระบบโดยที่ผู้ดูแลระบบจะทำรายการได้ก็ต่อเมื่อผู้ดูแลระบบได้ทำการเช็คสภาพของอุปกรณ์ไอทีใด ๆ สำเร็จแล้วตาม

ตารางที่ 3.9 (ต่อ)

	เงื่อนไขที่ถูกกำหนดโดยองค์กร โดยจะมีปุ่มรูปดินสอกำกับอยู่ทุก ๆ รายการ เมื่อคลิกแล้วจะแสดงผลหน้าจอแยกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 คือ - ID ของรายการใด ๆ (แก้ไขได้) - วันที่ ๆ ทำรายการไว้ (แก้ไขได้) - Member คือชื่อของผู้ใช้งานที่ทำรายการใด ๆ (แก้ไขได้) - Borrow Date (Reservation) คือ วันที่ต้องการยืม (จอง) อุปกรณ์ (แก้ไขได้) - Due date คือวันที่ต้องคืนอุปกรณ์ (แก้ไขได้) - Purpose จุดประสงค์ในการยืมอุปกรณ์ไอที (แก้ไขได้) - ปุ่มยืนยันการแก้ไข หากมีการกระทำการแก้ไขข้อมูลใด ๆ ที่ปรากฏอยู่ในหน้านี้ ส่วนที่ 2 คือ ส่วนสำหรับการทำรายการคืนจำนวนอุปกรณ์กลับเข้าสู่ระบบ โดยข้อมูลจะแสดงเป็นตารางดังนี้ - Quanity คือจำนวนอุปกรณ์ไอทีที่ถูกทำรายการไว้ - Total คือจำนวนผลรวมรายการอุปกรณ์ไอทีทั้งหมดที่ถูกทำรายการไว้ - ชื่อของอุปกรณ์ไอที 2. ปุ่มคืนอุปกรณ์ไอทีกลับสู่ระบบ ชื่อปุ่ม คือ return

ตารางที่ 3.10 Use Case Description ระบบเรียกดูรายการต่าง ๆ ของการทำรายการจากผู้ใช้งาน สำหรับผู้ดูแลระบบ

Use case name	ระบบบริหารทรัพยากรไอที
User case ID	10
Actor	ผู้ดูแลระบบ
Description	เรียกดูรายการต่าง ๆ ของการทำรายการจากผู้ใช้งาน
Main Flow	ผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดูข้อมูลรายการต่าง ๆ ย้อนหลังได้โดยจะมีรายละเอียดดังนี้ 1. ช่องปฏิทินที่ใช้เลือกวันที่/เดือน/ปี เริ่มต้นของการเรียกดูข้อมูล 2. ช่องปฏิทินที่ให้เลือกวันที่/เดือน/ปี สุดท้ายของการเรียกดูข้อมูล 3. ปุ่มยืนยัน หลังจากเรียกดูรายการข้อมูลแล้วจะปรากฏรายละเอียดขึ้นมา ซึ่งประกอบด้วย 1. User คือชื่อของผู้ใช้งาน 2. Equipment Name คือชื่อของอุปกรณ์ไอทีที่ถูกยืม 3. Borrow Date (Reservation) คือวันที่ที่อุปกรณ์ถูกรายการเข้ามาสู่ระบบโดยผู้ใช้งาน 4. Due Date คือวันที่ที่ผู้ใช้งานต้องทำการคืนอุปกรณ์ไอที 5. Propose คือจุดประสงค์ของผู้ใช้งานในการทำรายการ 6. Status คือสถานะของอุปกรณ์คือ 1. ถูกคืนเข้าสู่ระบบแล้ว 2. อยู่ระหว่างการยืม



ภาพที่ 3.2 ER Diagram

3.6 Data dictionary of Database

ในหัวข้อนี้จะอธิบายความหมายของคำศัพท์ต่าง ๆ ที่ถูกในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ตาราง Admin

Name	Description	Format
a_id (Primary key)	ID number of admin	Int
a_user	Name of admin	Text
a_pass	Password of admin	Text

ตาราง Member

Name	Description	Format
m_id (Primary key)	ID number of user	Int
m_user	Name of user	Text
m_name	Fullname of user	Text
m_pass	Password of user	Text
m_email	Email of user	Text
m_bstatus	Status of borrowing	Int
ms_id	Status of user	Int

ตาราง Member status

Name	Description	Format
ms_id (Primary key)	ID number of Member status	Int
ms_name	Name of Member status	MediumText

ตาราง Borrow

Name	Description	Format
b_id (Primary key)	ID number of borrowing	Int
m_user	Username of user	VARCHAR
b_date	Borrowed date	Date
b_purpose	Purpose of borrowing	VARCHAR
b_datem	Date of user's mission	Date
b_date1	Starting date of borrowing	Date
b_date2	Ending date of borrowing	Date
r_date	Returning date of borrowing	Datetime
b_bstatus	Status of borrowing of item	Int
pd_id	Detail of product ID which is borrowed	Int

ตาราง Borrow_detail

Name	Description	Format
bd_id (Primary key)	ID number of borrowed details	Int
p_id	ID number of PRODUCT which will be related to the other	Int
qty	Quantity of the remain product	Int
b_id	ID number of BORROW which will be related to the other	Int
bd_bstatus	Status of borrowing	Int
pd_id	ID number of PRODUCT_DETAIL which will be related to the other	Int

ตาราง category

Name	Description	Format
c_id (Primary key)	ID number of category	Int
c_name	Name of category name	MediumText

ตาราง product

Name	Description	Format
p_id (Primary key)	ID number of product	Int
p_name	Name of product name	MediumText
p_detail	Detail of product	Text
p_stock	The number of products in the stock	Int
p_img	The location path of product image	Text
c_id	ID number of CATEGORY which will be related to the other	Int
p_of_bstatus	The status of product to show the borrowed product	Int
p_hide	The function for hiding some product	Int

ตาราง Product_detail

Name	Description	Format
pd_id (Primary key)	ID number of product detail	Int
p_id	ID number of PRODUCT which will be related to the other	Int
pd_no	The number of the product	MediumText
pd_sn	The serial number of the product	MediumText
pd_des	The detail or information of the product in the stock	MediumText
pd_ac_type	The acquisition type of the product	MediumText
pd_amn	The amount of the product	MediumText
pd_sb	The supplier who sell the product	MediumText
pd_ac_date	The acquisition date of the product	MediumText
pd_fy	Fiscal Year	MediumText
pd_lo	The location of the product	MediumText
pd_status	The status of the product	Int
pd_bstatus	The borrowing status of the product	Int

ตาราง Office

Name	Description	Format
of_id (Primary key)	ID number of the product which is/are used in the office area	Int
p_id	ID number of PRODUCT which will be related to the other	Int
of_qty	Quantity of the remain the product which is/are used in the office area	Int
of_bstatus	The number of the product in the stock	Int
of_date	The date when the order is created	Date
pd_sn	The serial number of PRODUCT_DETAIL which will be related to the other	Text
pd_id	ID number of PRODUCT_DETAIL which will be related to the other	Int

ตาราง reserve

Name	Description	Format
re_id (Primary key)	ID number of the reservation	Int
p_id	ID number of PRODUCT which will be related to the other	Int
m_id	ID number of user which will be related to the other	Int
re_status	Status of the reservation	Int
re_date1	Starting date of the reservation	Date
re_date2	Ending date of the reservation	Date
pd_id	ID number of PRODUCT_DETAIL which will be related to the other	Int

3.7 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรไอที ผู้วิจัยได้เลือกผู้ทำแบบสอบถามเพื่อประเมินระบบ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ 1. แบบสอบถามความความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยเจ้าหน้าที่ขององค์กร SEAMEO 2. แบบสอบถามการได้รับประโยชน์จากระบบที่ผู้ดูแลระบบได้รับ

3.7.1 รวบรวมแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยเจ้าหน้าที่ขององค์กร SEAMEO มาสรุปเพื่อหาค่าระดับความพึงพอใจ

ตารางที่ 3.11 แบบประเมินคุณภาพของผู้ใช้งานโดยเจ้าหน้าที่ขององค์กร SEAMEO

รายการประเมิน	**ระดับความพึงพอใจ**				
	5	4	3	2	1
1. รูปแบบหน้าจอ					
1.1 การออกแบบหน้าจอ UI (สวยงาม)					
1.2 การออกแบบหน้าจอ เข้าใจง่าย					
1.3 การออกแบบหน้าจอ ให้น่าสนใจ					
2. ระบบจัดการอุปกรณ์					
2.1 การแสดงผลที่เข้าใจง่าย					
2.2 การสืบค้นสิ่งของง่าย					
2.3 ขั้นตอนการทำงานของระบบเข้าใจง่าย					
3. การจัดการหมวดหมู่ของอุปกรณ์					
3.1 การแสดงผลที่เข้าใจง่าย					
3.2 ระบบหมวดหมู่ของอุปกรณ์ที่เข้าใจง่าย					
4. ระบบจัดการวันที่และวัตถุประสงค์สำหรับการยืม					
4.1 การแสดงผลที่เข้าใจง่าย					
4.2 ขั้นตอนการใส่ข้อมูลเข้าใจง่าย					

3.7.2 การรวบรวมแบบสอบถามการได้รับประโยชน์จากระบบที่ผู้ดูแลระบบได้รับ

ตารางที่ 3.12 แบบประเมินการได้รับประโยชน์จากระบบที่ผู้ดูแลระบบได้รับ

รายการประเมิน	**ระดับความพึงพอใจ**				
	5	4	3	2	1
1. การตรวจค้นหาสถานะของอุปกรณ์					
2. นำรายงานสรุปผลไปใช้ประโยชน์					
3. การจัดการอุปกรณ์มีประสิทธิมากขึ้น					

3.7.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินคุณภาพต่าง ๆ แบบออนไลน์ (Google Form) และแบบสอบถามความพึงพอใจโดยที่ใช้หลักการทางสถิติมาใช้ในการสรุปผลการทดสอบต่าง ๆ ของระบบนี้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ นี้จะใช้สถิติเชิงพรรณนาคือ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต และ ค่าเบี่ยงเบนมาตราฐาน โดยการประเมินจะเป็นดังนี้

แบบประเมินคุณภาพของผู้ใช้งานโดยเจ้าหน้าที่ขององค์กร SEAMEO และ แบบประเมินการได้รับประโยชน์จากระบบที่ผู้ดูแลระบบได้รับจะเป็นแบบการประเมินค่าด้วยระดับค่าโดยจะมีทั้งหมด 5 ระดับ ซึ่งจะใช้เทคนิคการวัดทัศนคติของลิเกิร์ต ซึ่งจะใช้มาตราการวัดค่ารวมโดยแบ่งคะแนนความรู้สึกเป็น 5 แบบ (สิน พันธ์พินิจ, 2553, น. 152-155)

5 คือ ดีมาก

4 คือ ดี

3 คือ ปานกลาง

2 คือ ค่อนข้างไม่ดี

1 คือ ไม่ดี

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าผลลัพธ์ คือ

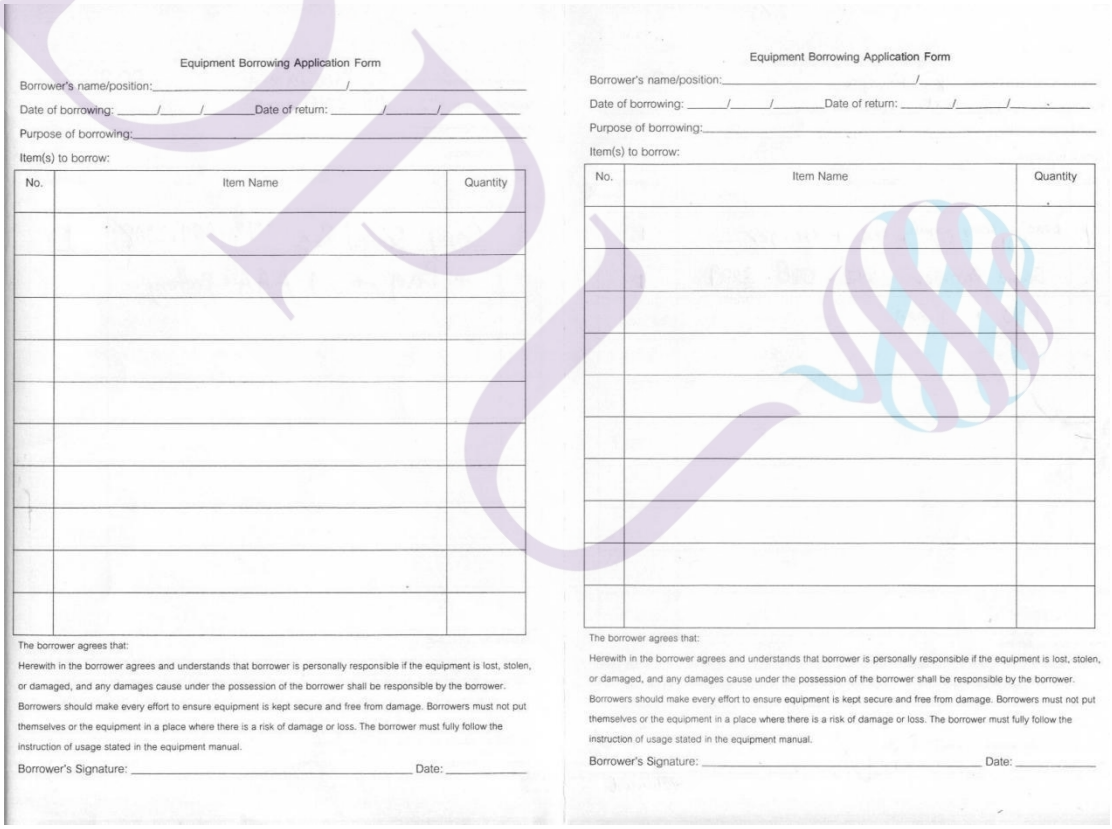
ค่าเฉลี่ย	4.51–5.00	แปลว่า	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	3.51–4.50	แปลว่า	ดี
ค่าเฉลี่ย	2.51–3.50	แปลว่า	ธรรมดา
ค่าเฉลี่ย	1.51–2.50	แปลว่า	ค่อนข้างไม่ดี
ค่าเฉลี่ย	1.00–1.20	แปลว่า	ไม่ดี

DPU

บทที่ 4
ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ

4.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

จากที่ได้ศึกษาข้อมูลลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์ไอที และลักษณะการขอยืม-คืนอุปกรณ์ไอทีจากเจ้าหน้าที่ขององค์กร ซึ่งสมัยก่อนทางองค์กรจะใช้วิธีจดบันทึกรายการยืม-คืนอุปกรณ์ไอทีลงในแบบฟอร์มกระดาษ ดังภาพที่ 4.1



Equipment Borrowing Application Form

Borrower's name/position:_____/_____

Date of borrowing: ____/____/____Date of return: ____/____/____

Purpose of borrowing:_____

Item(s) to borrow:

No.	Item Name	Quantity

The borrower agrees that:

Herewith in the borrower agrees and understands that borrower is personally responsible if the equipment is lost, stolen, or damaged, and any damages cause under the possession of the borrower shall be responsible by the borrower. Borrowers should make every effort to ensure equipment is kept secure and free from damage. Borrowers must not put themselves or the equipment in a place where there is a risk of damage or loss. The borrower must fully follow the instruction of usage stated in the equipment manual.

Borrower's Signature: _____ Date: _____

Equipment Borrowing Application Form

Borrower's name/position:_____/_____

Date of borrowing: ____/____/____Date of return: ____/____/____

Purpose of borrowing:_____

Item(s) to borrow:

No.	Item Name	Quantity

The borrower agrees that:

Herewith in the borrower agrees and understands that borrower is personally responsible if the equipment is lost, stolen, or damaged, and any damages cause under the possession of the borrower shall be responsible by the borrower. Borrowers should make every effort to ensure equipment is kept secure and free from damage. Borrowers must not put themselves or the equipment in a place where there is a risk of damage or loss. The borrower must fully follow the instruction of usage stated in the equipment manual.

Borrower's Signature: _____ Date: _____

ภาพที่ 4.1 แบบฟอร์มกระดาษสำหรับบันทึกรายการยืม-คืนอุปกรณ์ไอทีขององค์กร

ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาระบบบริหารทรัพยากรไอทีที่ทำให้เจ้าหน้าที่ไอทีสามารถดูแลสถานะของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในองค์กรได้ และสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ผู้ที่ต้องการขอยืมอุปกรณ์โดยสามารถทำรายการยืมผ่านระบบบริหารทรัพยากรไอที เพื่อเป็นการลดการทำงานที่ซับซ้อนได้โดยง่าย และได้นำเทคโนโลยีในปัจจุบันมาปรับใช้กับแนวคิดที่มีอยู่ขององค์กร เช่น เทคโนโลยี Web Application

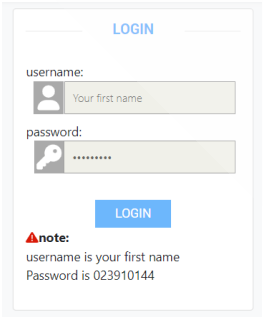
4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทางผู้วิจัยได้ศึกษาและทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำระบบนี้ ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้ารูปแบบการจัดเก็บรายการอุปกรณ์ไอที และศึกษาลักษณะพฤติกรรมการยืม-คืนอุปกรณ์ไอทีของเจ้าหน้าที่ในองค์กร
2. ศึกษาค้นคว้าแนวคิดการเขียนโปรแกรมเว็บไซต์แบบ Web Application
3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการทำระบบการจัดเก็บรายการสิ่งของ และระบบยืม-คืนสิ่งของ เช่น ระบบเช่า/ยืมม้วนวีดิทัศน์
4. ศึกษาเทคนิคการสร้างฐานข้อมูลที่ซับซ้อน และนำมาประยุกต์ใช้กับระบบที่จะพัฒนาขึ้นมา เช่น MySQL server
5. ศึกษาเทคนิคการประยุกต์ใช้งาน Bootstrap โดยที่ Bootstrap คือ Framework ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ในการพัฒนาเว็บด้วย HTML, CSS และ JS โดยล่าสุด Bootstrap ได้พัฒนามาถึงเวอร์ชั่น 5 ซึ่งผู้วิจัยใช้เวอร์ชั่นนี้ด้วยเช่นกัน

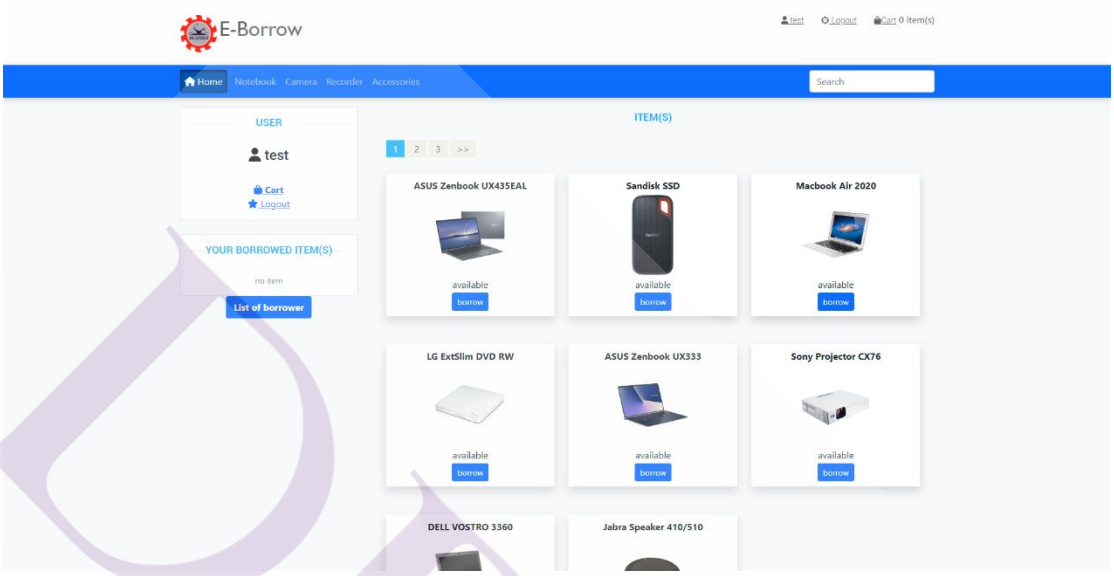
4.3 การออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบ

การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งานของผู้ใช้งานทั่วไป



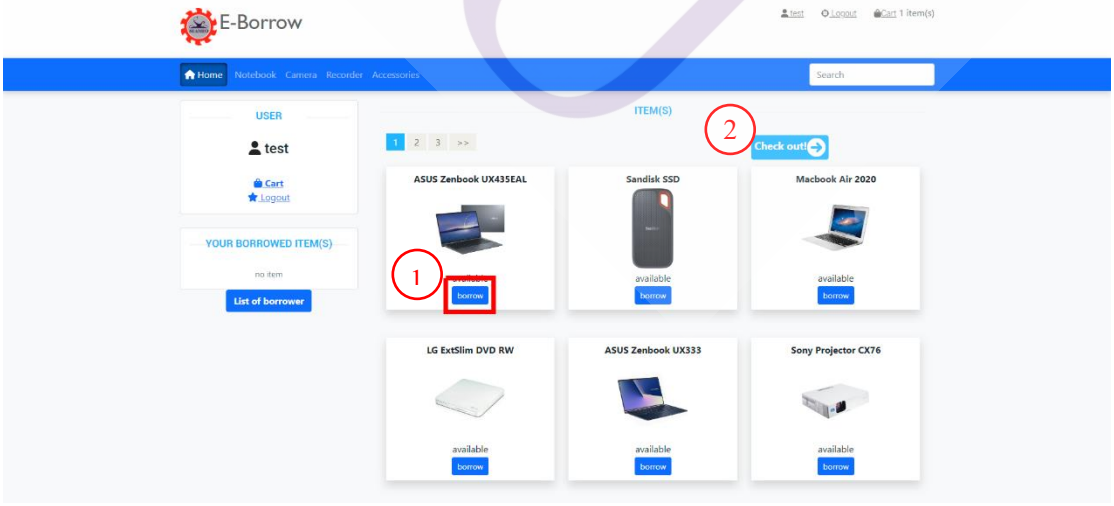
ภาพที่ 4.2 การเข้าสู่ระบบ

รูปหน้าเข้าสู่ระบบบริหารทรัพยากรไอที (login) จะขอให้ผู้ใช้งานกรอกแค่ชื่อของผู้ใช้งานลงในช่อง Username เท่านั้น เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ที่มาขอยืมอุปกรณ์ไอที โดยที่ช่อง Password จะเป็นค่าเริ่มต้นให้กับผู้ใช้งานทุกท่าน



ภาพที่ 4.3 การเข้าสู่ระบบ

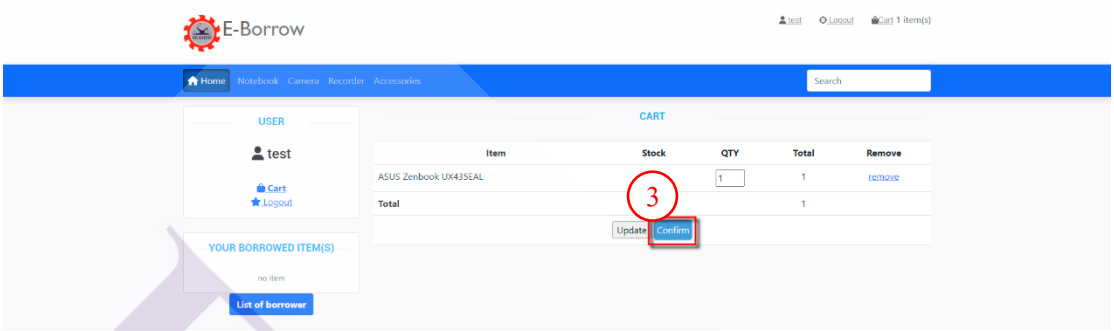
เมื่อทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานจะพบกับหน้าจอที่มีอุปกรณ์ไอทีให้เลือกยืมมากมาย



ภาพที่ 4.4 ขั้นตอนการบันทึกรายการที่ต้องการยืม (1)

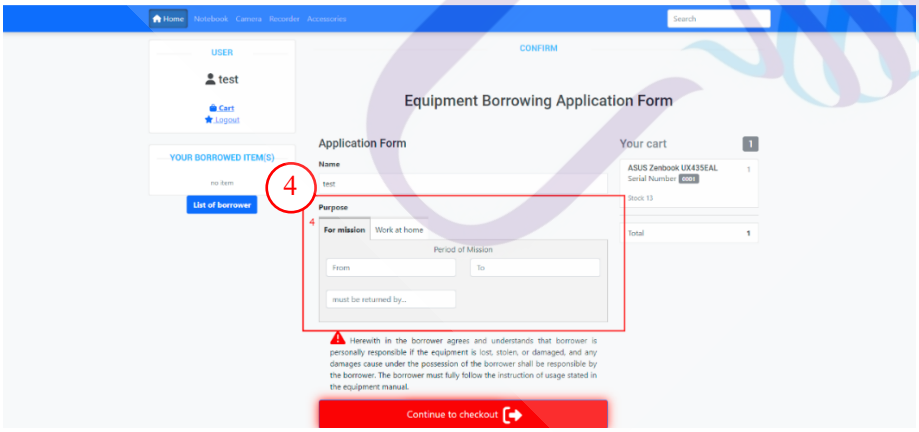
โดยจะมีขั้นตอนการบันทึกรายการที่ต้องการยืมดังนี้

1. คลิกปุ่ม Borrow ที่อุปกรณ์ที่ต้องการยืม
2. เมื่อคลิกปุ่ม Borrow แล้ว จะมีปุ่ม Check out ปรากฏขึ้น



ภาพที่ 4.5 ขั้นตอนการบันทึกรายการที่ต้องการยืม (2)

3. ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบรายการอุปกรณ์ไอทีที่ต้องการยืม และสามารถแก้ไขรายการได้จากหน้านี้ จากนั้นหากผู้ใช้งานต้องการยืนยันรายการการยืมจะต้องกดปุ่ม Confirm เพื่อนำไปสู่รายการหน้าถัดไป



ภาพที่ 4.6 ขั้นตอนการบันทึกรายการที่ต้องการยืม (3)

4. ผู้ใช้งานจะต้องแจ้งจุดประสงค์ในการยืมอุปกรณ์ ซึ่งจะแบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้

4.1 ยืมเพื่อนำไปใช้งานตามภารกิจ โดยจะต้องกรอกรายละเอียดดังนี้

4.1.1 วันที่เริ่มทำภารกิจ

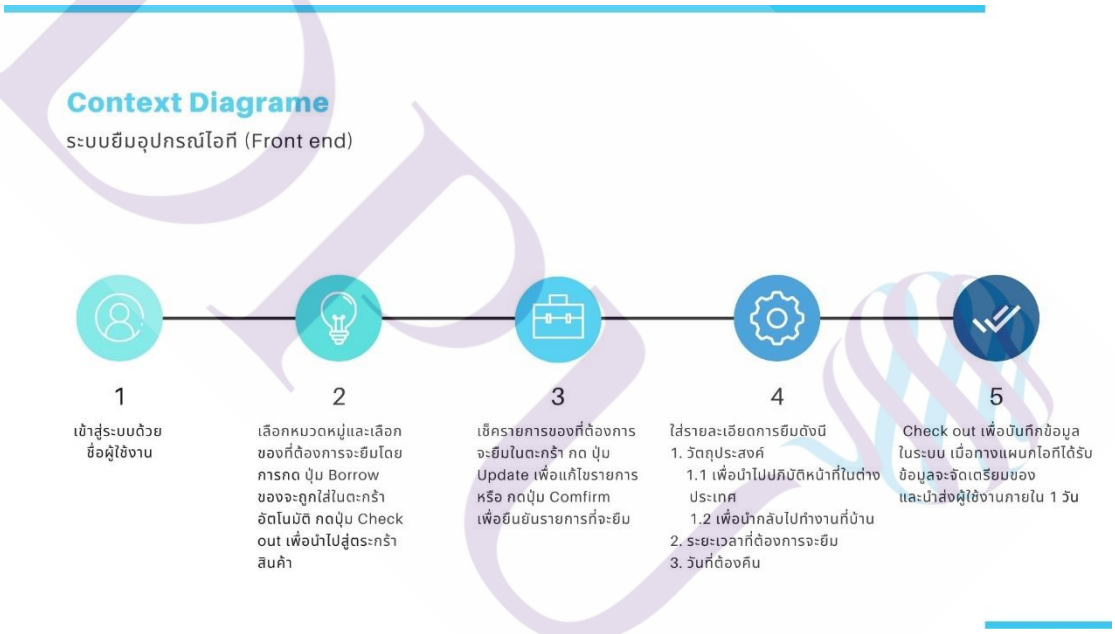
4.1.2 วันที่ทำภารกิจสำเร็จ

4.1.3 และวันที่ต้องคืนอุปกรณ์ไอทีที่ยืม โดยจะมีเวลาให้ 3 วัน นับจากวันที่ทำภารกิจ สำเร็จ

4.2 ยืมเพื่อนำไปใช้งานที่บ้าน โดยจะต้องกรอกรายละเอียดดังนี้

4.2.1 วันที่ต้องการยืม

4.2.2 วันที่ต้องนำอุปกรณ์ไอทีมาคืน โดยการยืมประเภทนี้จะให้ระยะเวลาในการยืมแค่ 7 วันเท่านั้น



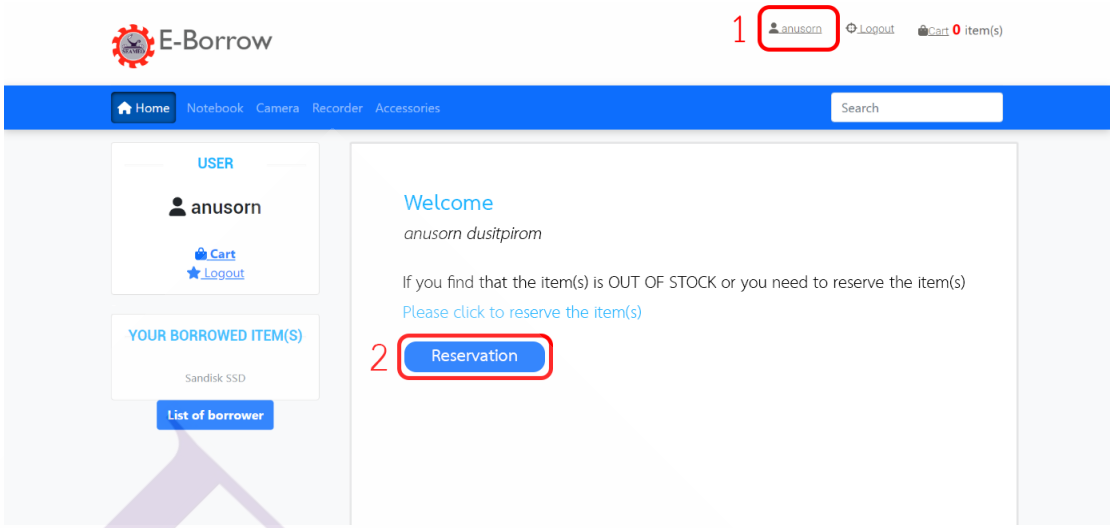
ภาพที่ 4.7 สรุปขั้นตอนการยืมอุปกรณ์ไอทีของผู้ใช้งาน

5. ระบบการจอง

ในกรณีที่บางครั้งอุปกรณ์ไอทีอยู่ในสถานะถูกยืมและผู้ใช้งานต้องการยืมอุปกรณ์ชิ้นนั้น ๆ ต่อจากผู้ใช้งานท่านที่กำลังยืมอุปกรณ์ชิ้นนั้นอยู่ หรือผู้ใช้งานมีความประสงค์ต้องการที่จะจองอุปกรณ์ไอที ผู้ใช้งานสามารถทำการจองอุปกรณ์ที่ต้องการยืมโดย

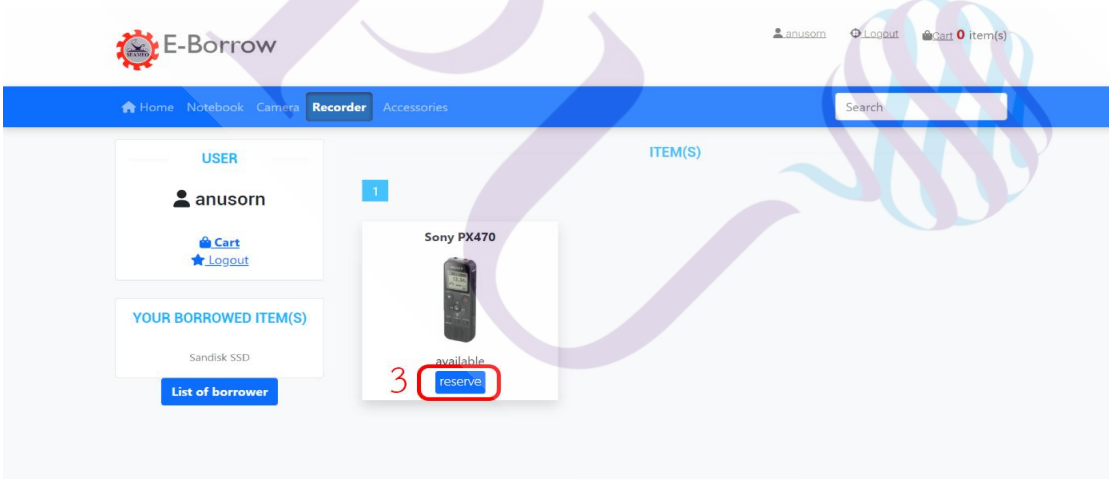
5.1 คลิกที่ปุ่ม ชื่อของผู้ใช้งาน (1)

5.2 คลิปที่ปุ่ม Reservation (2)



ภาพที่ 4.8 ขั้นตอนการจองอุปกรณ์ไอทีของผู้ใช้งาน

5.3 คลิปที่ปุ่ม reserve ที่อุปกรณ์ไอทีที่ต้องการจอง (3)

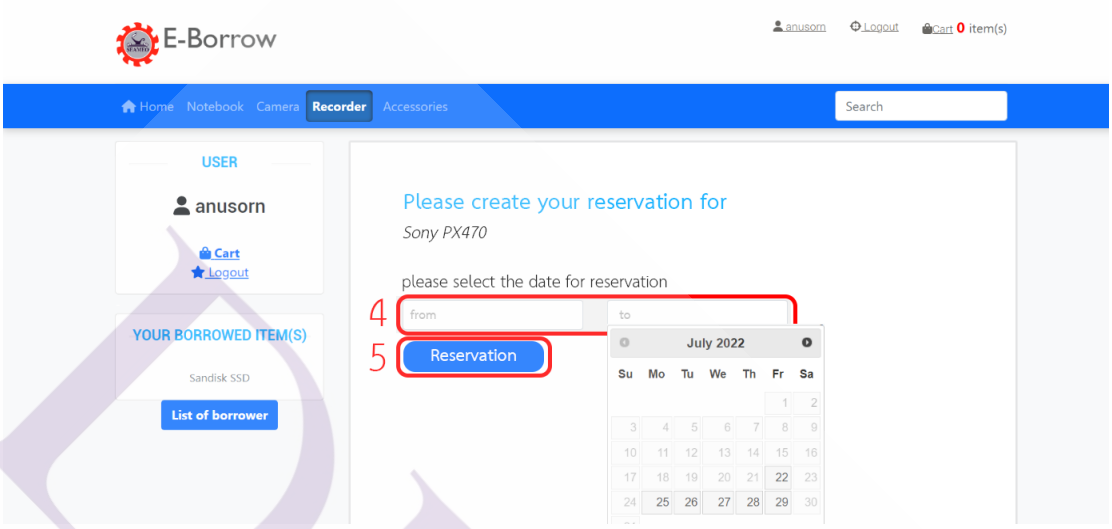


ภาพที่ 4.9 ขั้นตอนการจองอุปกรณ์ไอทีของผู้ใช้งาน (2)

5.4 กรอกวันที่ที่ต้องการจองที่ช่อง From คือวันที่ต้องการใช้งานอุปกรณ์ และ To คือวันที่สิ้นสุดการใช้งานอุปกรณ์ไอที (4) หรือวันที่ที่ต้องทำการคืนอุปกรณ์ไอที ซึ่งในระบบปฏิทินที่

ปรากฏขึ้นมาจะแสดงวันที่ที่อุปกรณ์ไอทีชิ้นนั้น ๆ อยู่สถานะว่างจากการทำรายการใด ๆ และผู้ใช้งานสามารถกดเลือกวันที่ที่สามารถทำรายการได้ต่อไป

5.5 และขั้นตอนสุดท้ายคลิกที่ปุ่ม Reservation เพื่อยืนยันการทำรายการจองอุปกรณ์ไอที

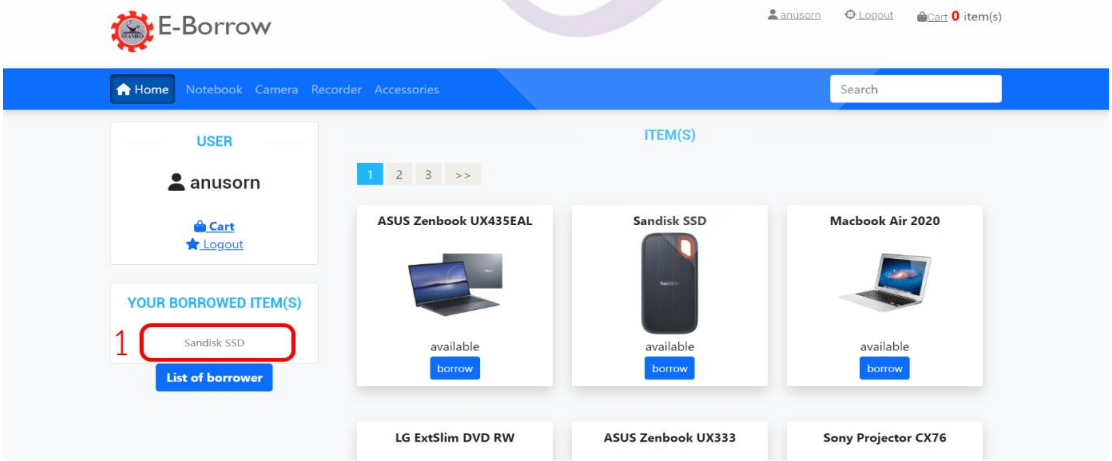


ภาพที่ 4.10 ขั้นตอนการจองอุปกรณ์ไอทีของผู้ใช้งาน (3)

6. กระบวนการคืนอุปกรณ์ไอที

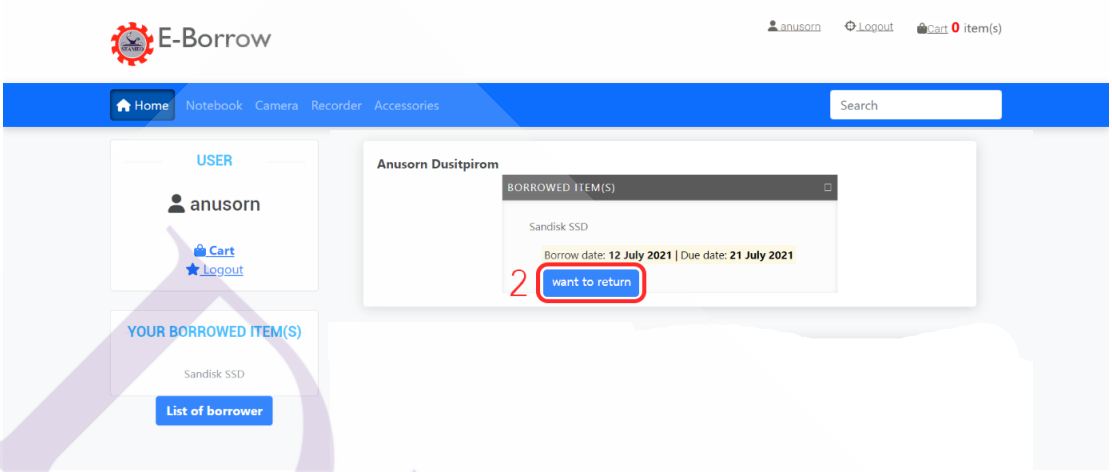
ผู้ใช้งานสามารถแจ้งความประสงค์ที่จะคืนอุปกรณ์ได้ดังนี้

6.1. คลิกที่ชื่ออุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานต้องการคืน (1)



ภาพที่ 4.11 ขั้นตอนการคืนอุปกรณ์ไอทีของผู้ใช้งาน

6.2. ในหน้านี้ผู้ใช้งานจะพบอุปกรณ์ที่ยืม หากต้องการคืนอุปกรณ์ชิ้นใด ๆ นี้ให้คลิกที่ปุ่ม want to return (2)



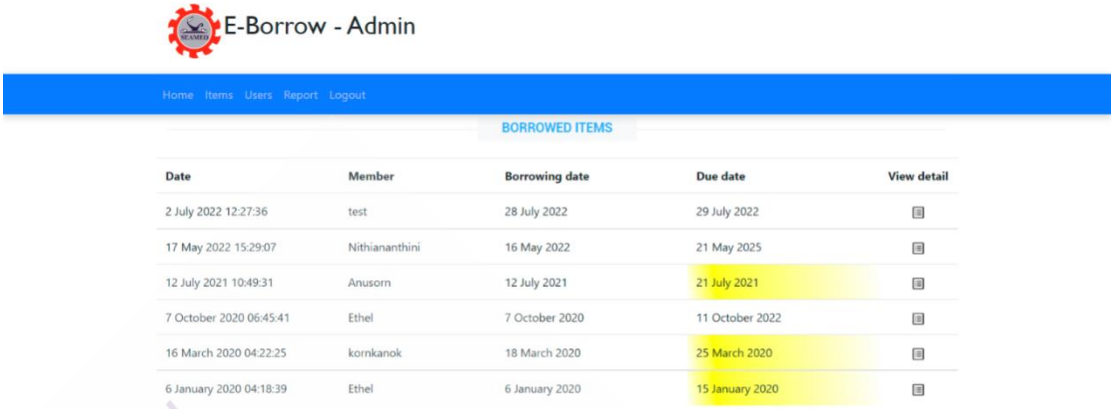
ภาพที่ 4.12 ขั้นตอนการคืนอุปกรณ์ไอทีของผู้ใช้งาน (2)

6.3. จากนั้นระบบจะทำการแจ้งเตือนการทำรายการคืนไปที่ส่วนติดต่อผู้ใช้งานของผู้ดูแลระบบ หลังจากนั้นผู้ดูแลระบบจะทำการนัดตรวจเช็คสภาพอุปกรณ์ไอทีที่ต้องการคืน ถ้า

6.3.1 สภาพอุปกรณ์ไอทีมีลักษณะสมบูรณ์ ก็เข้าสู่กระบวนการยืนยันการคืนอุปกรณ์

6.3.2 สภาพอุปกรณ์ไอทีมีลักษณะชำรุดเนื่องจากเหตุใด ๆ ก็จะเข้าสู่กระบวนการตัดสินด้วยระบบลงโทษต่อไป

การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งานของผู้ดูแลระบบ โดยจะมีเมนูหลัก ๆ ดังนี้



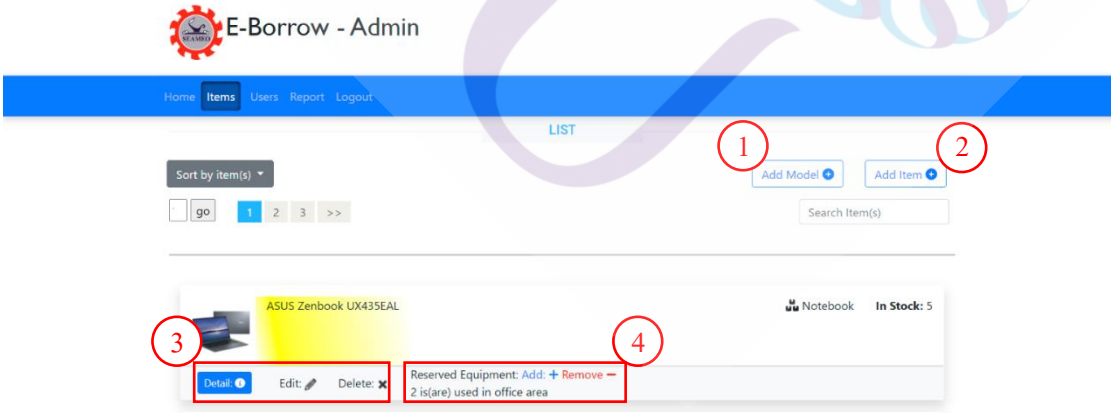
ภาพที่ 4.13 หน้าจอ Home สำหรับผู้ดูแลระบบ

- Home ใช้ดูรายละเอียดของรายการจองและยืมอย่างคราว ๆ

โดยที่หากรายการยืมใดเกินกำหนดการคืนจะมีการใช้สีเหลืองเน้นที่วันที่ที่ผู้ยืมต้องคืนอุปกรณ์ และในหน้านี้ผู้ดูและระบบสามารถคลิกทำการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงรายการยืมต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

- Items ใช้จัดการรายละเอียดของรายการอุปกรณ์ไอที

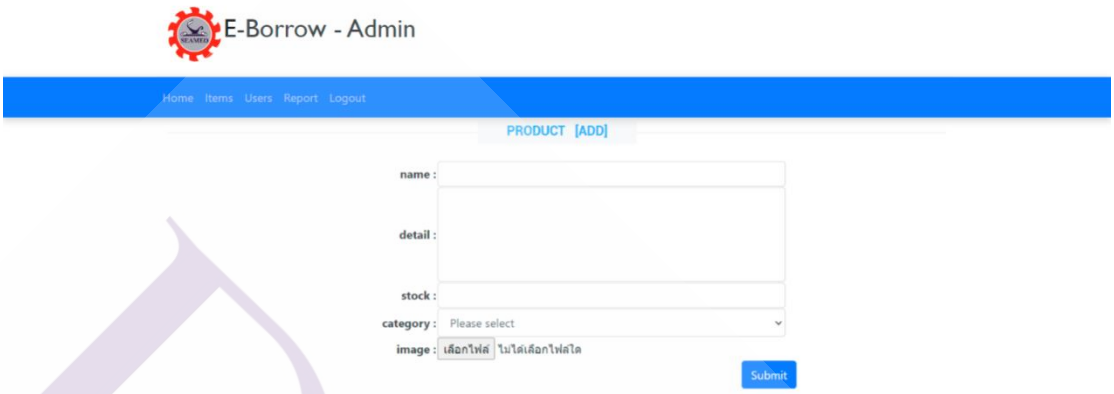
ในหน้านี้จะทำหน้าเป็นตัวจัดการรายการอุปกรณ์ไอทีต่าง ๆ ที่มีอยู่โดยมีรายละเอียดคือ



ภาพที่ 4.14 หน้าจอ item

- หมายเลขที่ 1 ปุ่ม Add Model

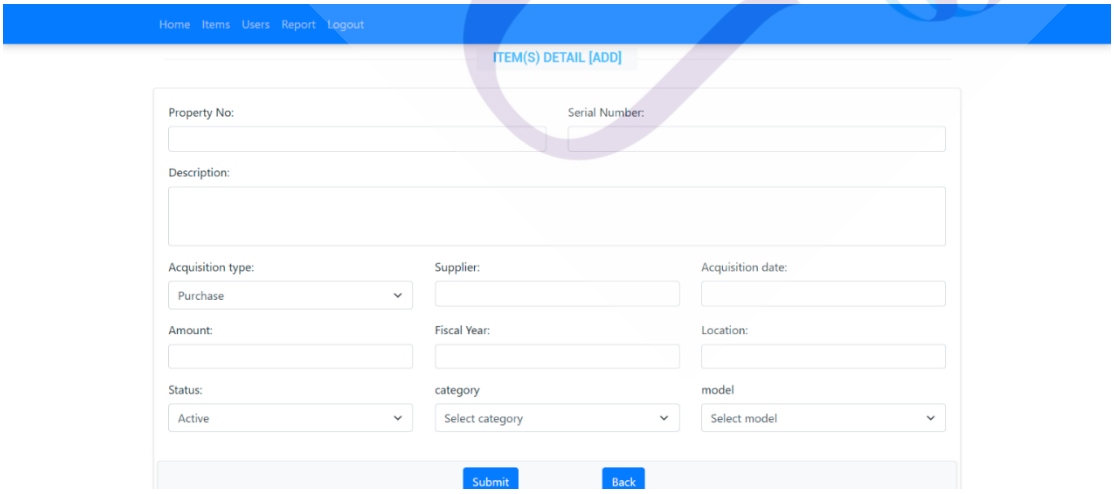
เป็นปุ่มที่จะใช้บันทึกรุ่น, โมเดลและยี่ห้อของอุปกรณ์ไอที เช่น Notebook ยี่ห้อ ASUS รุ่น UX435



ภาพที่ 4.15 หน้าจอบันทึกรุ่น, โมเดลและยี่ห้อของอุปกรณ์ไอที

- หมายเลขที่ 2 ปุ่ม Add Item

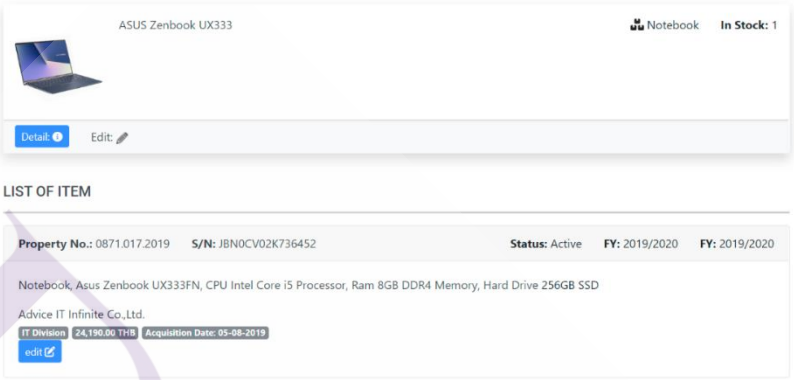
เป็นปุ่มที่จะใช้บันทึกรายละเอียดของอุปกรณ์ไอทีแต่ละชิ้น ซึ่งจะถูกจับให้เข้ากลุ่มตามชนิดของ Model ที่ได้สร้างขึ้นมาจาก หมายเลขที่ 1 ปุ่ม Add model



ภาพที่ 4.16 หน้าจอบันทึกรายละเอียดของอุปกรณ์ไอทีแต่ละชิ้น

- หมายเลขที่ 3 เมนูสำหรับดูรายละเอียด (Detail), แก้ไข (Edit), ลบ (Delete)

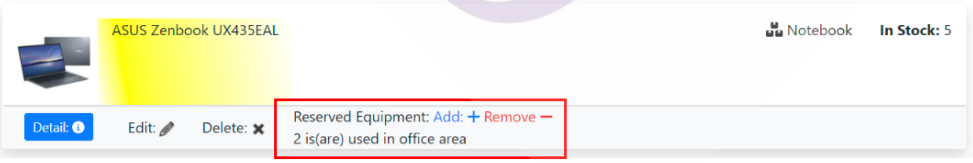
เป็นเมนูที่จะใช้แสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของอุปกรณ์ไอทีแต่ชนิด/ชิ้น และสามารถแก้ไขรายละเอียดต่าง ๆ และลบรายการได้



ภาพที่ 4.17 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของอุปกรณ์ไอทีแต่ชนิดและชิ้น

- หมายเลขที่ 4 เมนูสำหรับแสดงการใช้งานอุปกรณ์ไอทีภายในองค์กร

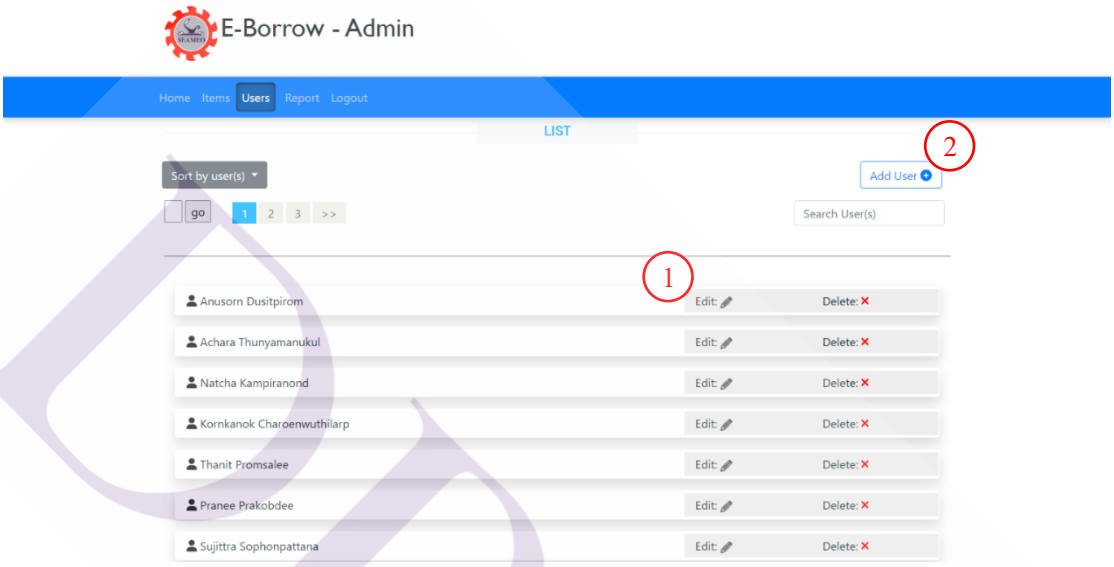
เป็นเมนูที่ใช้แสดงสถานะของอุปกรณ์ไอทีว่า อุปกรณ์ไอทีเหล่านี้ถูกใช้งานอยู่ภายในพื้นที่ขององค์กร เช่น Notebook ถูกใช้งานอยู่ภายในห้องประชุมชั้น 4 ห้อง เอ (ต้องเพิ่มรายละเอียดเองในช่อง Remark)โดยที่ชื่อของอุปกรณ์ไอทีที่ถูกใช้งานภายในองค์กรจะถูกเน้นให้เป็นสีเหลืองและจะถูกจองไว้ในฐานข้อมูล



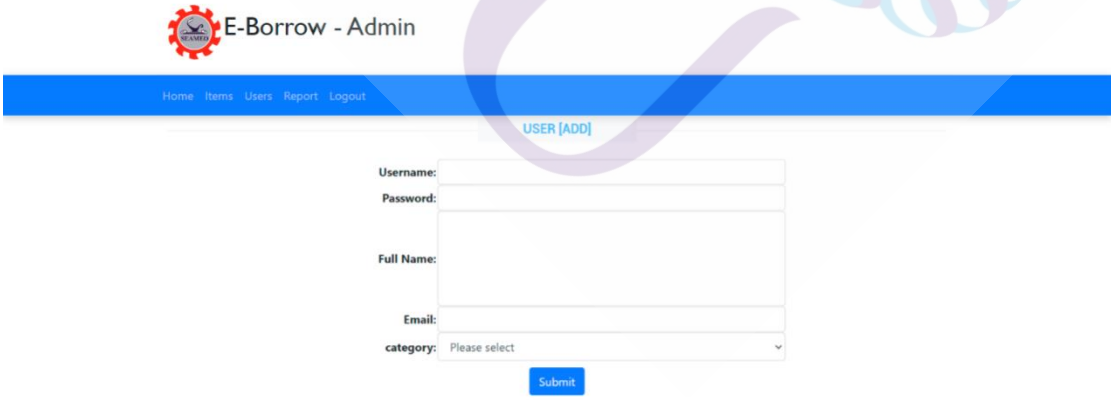
ภาพที่ 4.18 เมนูสำหรับแสดงการใช้งานอุปกรณ์ไอทีภายในองค์กร

- Users ใช้จัดการรายละเอียดของรายการผู้ใช้งาน

เป็นเมนูที่ใช้แสดงและจัดการรายชื่อต่าง ๆ ของผู้ใช้งานทั่วไป หรือผู้ยืมนั่นเอง โดยที่แต่ละชื่อจะมีเมนูสำหรับ แก้ไข (Edit) และ ลบ (Delete) กำกับอยู่ที่ทุกรายชื่อตามหมายเลขที่ 1 ดังภาพ และ หมายเลข 2 คือปุ่มสำหรับเพิ่มชื่อของผู้ใช้งาน หรือผู้ยืม



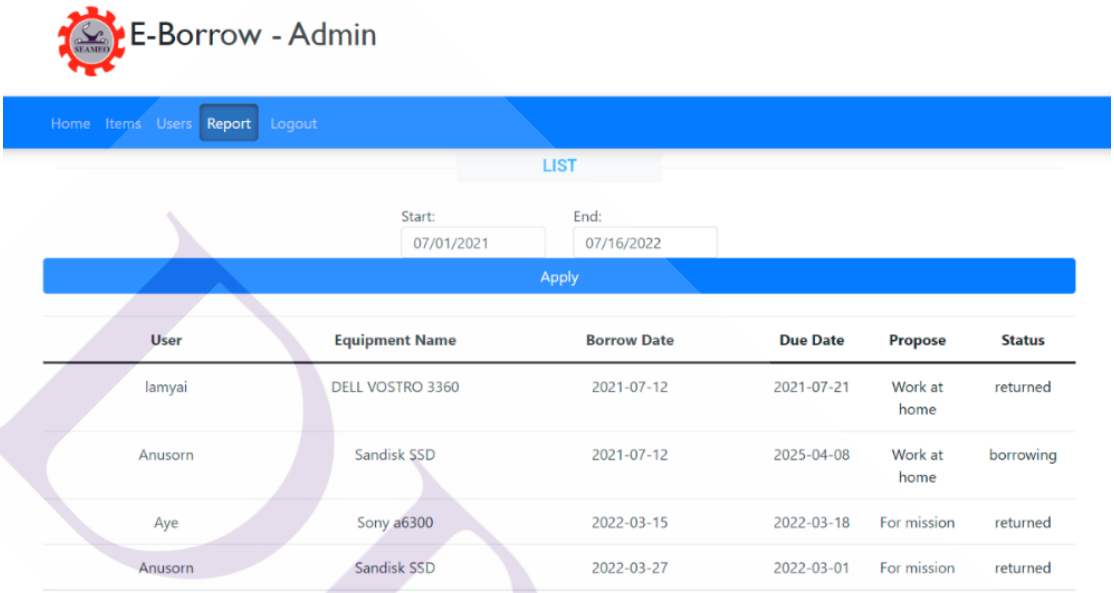
ภาพที่ 4.19 หน้าจอที่ใช้จัดการรายละเอียดของรายการผู้ใช้งาน หรือผู้ยืม



ภาพที่ 4.20 หน้าจอที่ใช้เพิ่มชื่อของผู้ใช้งานทั่วไป หรือผู้ยืม (หมายเลขที่ 2)

- Report ใช้จัดการรายละเอียดของรายงานการยืมและคืนต่าง ๆ

เป็นเมนูที่ใช้แสดงประวัติการยืมและคืนอุปกรณ์ไอทีต่าง ๆ ขององค์กร หรือเรียกว่ารายงานย้อนหลัง ดังภาพ



ภาพที่ 4.21 หน้าจอที่ใช้แสดงประวัติการทำรายการต่าง ๆ ของผู้ใช้งาน (ผู้ยืม)

โดยที่จะแสดงรายละเอียดในรูปแบบของตารางดังนี้

- User คือชื่อผู้ใช้งาน หรือผู้ยืม
- Equipment Name คือชื่อของอุปกรณ์ไอทีที่ถูกยืม
- Borrow Date คือวันที่ทำรายการการยืม
- Due Date คือวันที่กำหนดให้ผู้ใช้งานทำการคืนอุปกรณ์ไอที
- Propose คือจุดประสงค์ในการยืม
- Status คือสถานะของการยืมโดยที่
- retuned หมายถึงอุปกรณ์ไอทีชิ้นนั้นๆ ได้ถูกนำมาคืนแล้ว
- borrowing หมายถึงอุปกรณ์ไอทีชิ้นนั้น ๆ ยังอยู่ระหว่างการยืม

- Logout จบการทำงานของผู้ดูแลระบบ

เป็นปุ่มที่ใช้ในการจบการทำงานของผู้ดูแลระบบ หรือเป็นการจบ Session ในการใช้งานส่วนของผู้ดูแลระบบ ดังภาพ

ภาพที่ 4.22 ปุ่มที่ใช้ในการจบการทำงานของผู้ดูแลระบบ

4.4 ผลการศึกษา

4.4.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือด้านการพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรไอทีสำหรับองค์กร โดยเจ้าหน้าที่บางส่วนขององค์กร โดยจะสุ่มตามแผนก ๆ ละ 2 ท่าน (แผนกฝ่ายบุคคล, แผนกการเงิน, แผนกสารสนเทศ, แผนกพัฒนาแผนการดำเนินงาน) ทั้ง 8 ท่าน ได้ผลสรุปตามตารางต่าง ๆ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบนี้ โดยแบ่งกรณีดังนี้

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ผล
1. รูปแบบหน้าจอ			
1.1 การออกแบบหน้าจอ UI (สวยงาม)	4.4	0.7	ดีมาก
1.2 การออกแบบหน้าจอ เข้าใจง่าย	4.3	0.7	ดี
1.3 การออกแบบหน้าจอ ให้น่าสนใจ	4.1	0.6	ดี
2. ระบบจัดการอุปกรณ์			
2.1 การแสดงผลที่เข้าใจง่าย	4.4	0.7	ดี
2.2 การสืบค้นสิ่งของง่าย	4.1	0.4	ดี
2.3 ขั้นตอนการทำงานของระบบเข้าใจง่าย	4.4	0.7	ดี

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ผล
3. การจัดการหมวดหมู่ของอุปกรณ์			
3.1 การแสดงผลที่เข้าใจง่าย	4.6	0.5	ดีมาก
3.2 ระบบหมวดหมู่ของอุปกรณ์ที่เข้าใจง่าย	3.9	0.6	ดี
4. ระบบจัดการวันและวัตถุประสงค์สำหรับการยืม			
4.1 การแสดงผลที่เข้าใจง่าย	4.6	0.5	ดีมาก
4.2 ขั้นตอนการใส่ข้อมูลเข้าใจง่าย	4.4	0.5	ดี

จากตารางที่ 4.1 ผลการประเมินคุณภาพของระบบนี้ โดยการสุ่มเจ้าหน้าที่มาทดสอบจำนวน 8 ท่าน ซึ่งได้ผลคือมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี

จากการประเมินของกลุ่มผู้ทดสอบระบบนี้ ผู้วิจัยได้รับข้อมูลและข้อบกพร่องที่สามารถนำไปใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาตามข้อเสนอแนะดังนี้

- ปรับด้านหน้าจอโฮมของผู้ดูแลระบบให้มีความสวยงามมากขึ้น

- การใส่ข้อมูลของอุปกรณ์ที่ถูกใช้ภายในบริเวณขององค์กรควรสามารถใส่รายละเอียดได้มากขึ้น

- ควรมีระบบลงโทษกับผู้ที่ไม่สามารถคืนอุปกรณ์ได้ตามเวลาที่กำหนดให้เข้มงวดกว่านี้ เพราะหากผู้ยืมไม่คืนอุปกรณ์ตามเวลาที่กำหนดจะทำให้ผู้อื่นที่ต้องการใช้งานอุปกรณ์ชิ้นนั้น ๆ ต่อไม่สามารถทำได้

ตารางที่ 4.2 ผลการได้รับประโยชน์จากระบบที่ผู้ดูแลระบบได้รับ โดยแบ่งเป็นกรณีดังนี้

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ผล
1. การตรวจค้นหาสถานะของอุปกรณ์	4.3	0.6	ดี
2. นำรายงานสรุปผลไปใช้ประโยชน์	4.0	1.0	ดี
3. การจัดการอุปกรณ์มีประสิทธิมากขึ้น	4.3	0.6	ดี

จากตารางที่ 4.2 ผลการประเมินคุณภาพของระบบนี้ โดยการให้เจ้าหน้าที่แผนกไอทีมาทดสอบจำนวน 3 ท่าน (แผนกไอทีขององค์กร SEAMEO มีทั้งหมด 3 ท่าน) ซึ่งได้ผลคือมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี

เมื่อพิจารณาแต่ละด้านจะพบว่า ข้อมูลรายงานสรุปผลสามารถนำไปวิเคราะห์แนวโน้มอุปกรณ์ที่ถูกยืมบ่อยมากที่สุด และทำให้เจ้าหน้าที่แผนกไอทีตัดสินใจได้ว่าควรทำการจัดซื้ออุปกรณ์เหล่านี้เพิ่มเติมเพื่อให้สามารถรองรับความต้องการการยืมได้มากขึ้น เช่น Laptop สเปค Core i5 Gen 11 และ 2.5 External HDD ซึ่งส่วนมากจะเป็นอุปกรณ์ไอทีประเภทพกพา

จากการประเมินของกลุ่มผู้ทดสอบระบบนี้ ผู้วิจัยได้รับข้อมูลและข้อบกพร่องที่สามารถนำไปใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาตามข้อเสนอแนะดังนี้

- ควรสามารถซ่อนอุปกรณ์ที่ชำรุด หรืออยู่ในระหว่างการซ่อมบำรุง ให้ไม่สามารถยืมได้หรือผู้ใช้งานไม่สามารถมองเห็นได้จากหน้าจอผู้ใช้งานทั่วไป
- ควรมีระบบจัดเก็บรายละเอียดอุปกรณ์ให้มากขึ้น เช่น สามารถใส่รายละเอียดการอัพเกรดของอุปกรณ์บางชิ้นได้

บทที่ 5
สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการที่ผู้วิจัยได้เริ่มพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรไอทีขององค์กร ผลที่ได้รับจากการทำนั้นตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้คือ สามารถจัดการฐานข้อมูลทรัพยากรไอที ทำให้ผู้ใช้งานสามารถยืมอุปกรณ์ไอทีได้สะดวกสบายขึ้น ผู้ใช้งานจะเห็นสถานะของอุปกรณ์ว่ามีอุปกรณ์ใดถูกยืมไปใช้งานและมีกำหนดการคืนเมื่อใด ทำให้การบริหารจัดการหมุนเวียนอุปกรณ์ไอทีมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดปัญหาอุปกรณ์สูญหาย และการไม่นำมาส่งคืนเมื่อครบกำหนดเวลา อีกทั้งผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดูประวัติการทำรายการต่าง ๆ ของผู้ใช้งานแต่ละท่านได้อีกด้วย

5.2 ปัญหาและอุปสรรคจากด้านผู้ใช้งาน

จากการที่ผู้วิจัยได้เริ่มจัดทำโครงการ ซึ่งได้พบปัญหาและอุปสรรค ดังนี้

1. ผู้ใช้งานไม่ให้ความร่วมมือใช้ระบบจัดการยืมคืน เนื่องจากเคยชินกับการยืมที่เคยใช้ และมองว่าการใช้ระบบมีความยุ่งยากกว่าระบบยืมด้วยการสื่อสารโดยการพูดและบันทึกในกระดาษ
2. ผู้ใช้งานไม่ให้ความร่วมมือในการจำจดรหัสผ่านของระบบ ดังนั้นจากผู้พัฒนาจึงต้องร้องขอให้ผู้ใช้งานกรอกแค่ชื่อผู้ใช้งานเท่านั้น
3. เมื่อผู้ใช้งานเห็นสเปคหรือ รายละเอียดของ Notebook หลาย ๆ ท่านก็มักจะเลือกยืม Notebook ที่มีสเปคสูงเกินกว่าการใช้งานจริง ซึ่งปัญหานี้ได้ถูกแก้ไขโดยเมื่อเจ้าหน้าที่ไอทีได้รับข้อมูลการยืม Notebook เจ้าหน้าที่ไอทีจะโทรศัพท์ไปหาผู้ใช้งานและสอบถามลักษณะงานที่ผู้ใช้งานจะใช้งาน Notebook นี้ หากว่าสเปคของ Notebook สูงมากกว่าลักษณะงานของผู้ใช้งาน เจ้าหน้าที่ไอทีก็จะนำเสนอ Notebook เครื่องอื่น ๆ ที่เหมาะสมให้แทน

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากโครงสร้างขององค์กรที่จะแบ่งเจ้าหน้าที่เป็น 2 ประเภท

- เจ้าหน้าที่ทั่วไป คือ เจ้าหน้าที่ที่จะมีสัญญาในการจ้างงานเหมือนกระทรวงต่าง ๆ ของประเทศไทยซึ่งจะสามารถทำงานได้จนกระทั่งเกษียณอายุ

- เจ้าหน้าที่ชั่วคราว คือ เจ้าหน้าที่ที่จะมีสัญญาในการจ้างงาน 3 ปี ตามตำแหน่งต่าง ๆ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเจ้าหน้าที่ประเภทนี้จะเป็นชาวต่างชาติ

ดังนั้นในอนาคตจะมีการพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับจัดกลุ่มของเจ้าหน้าที่ชั่วคราวตามตำแหน่งต่าง ๆ เช่น เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบการศึกษาขั้นพื้นฐาน มี นายเอ เป็นเจ้าหน้าที่คนปัจจุบัน และมี นายบี เป็นอดีตเจ้าหน้าที่ เป็นต้น

2. พัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้งานทั่วไป และผู้ดูแลระบบให้สวยงาม และเข้าใจง่ายมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กรมสอบสวนคดีพิเศษ, กลุ่มตรวจสอบภายใน. (2559). *รายงานสรุปผลการตรวจสอบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559*. https://bit.ly/3d4HO7q

ดีไซน์นิว. (2561). *สรุปเทคโนโลยีสำหรับคนทำเว็บไซต์ Frontend developer ในปี 2018*. https://www.designil.com/frontend-tech-2018/

วรุตม์ พลอยสวยงาม. (2563). *เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชั่น: Web application technology*. http://comed.bsru.ac.th/?p=2884

สำนักงานเลขาธิการรัฐมนตรีศึกษาแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. (2562). *องค์การรัฐมนตรีศึกษาแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรือซีมีโอ*. https://www.seameo.org/vl/library/whatis/i16seameo/seameo.htm

สำนักงานเลขาธิการรัฐมนตรีศึกษาแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. (2562). *รายงานทรัพย์สินของสำนักงานเลขาธิการรัฐมนตรีศึกษาแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ประจำปี พ.ศ. 2559 - 2561*. https://www.seameo.org/_files/finance/3YrsBudget/

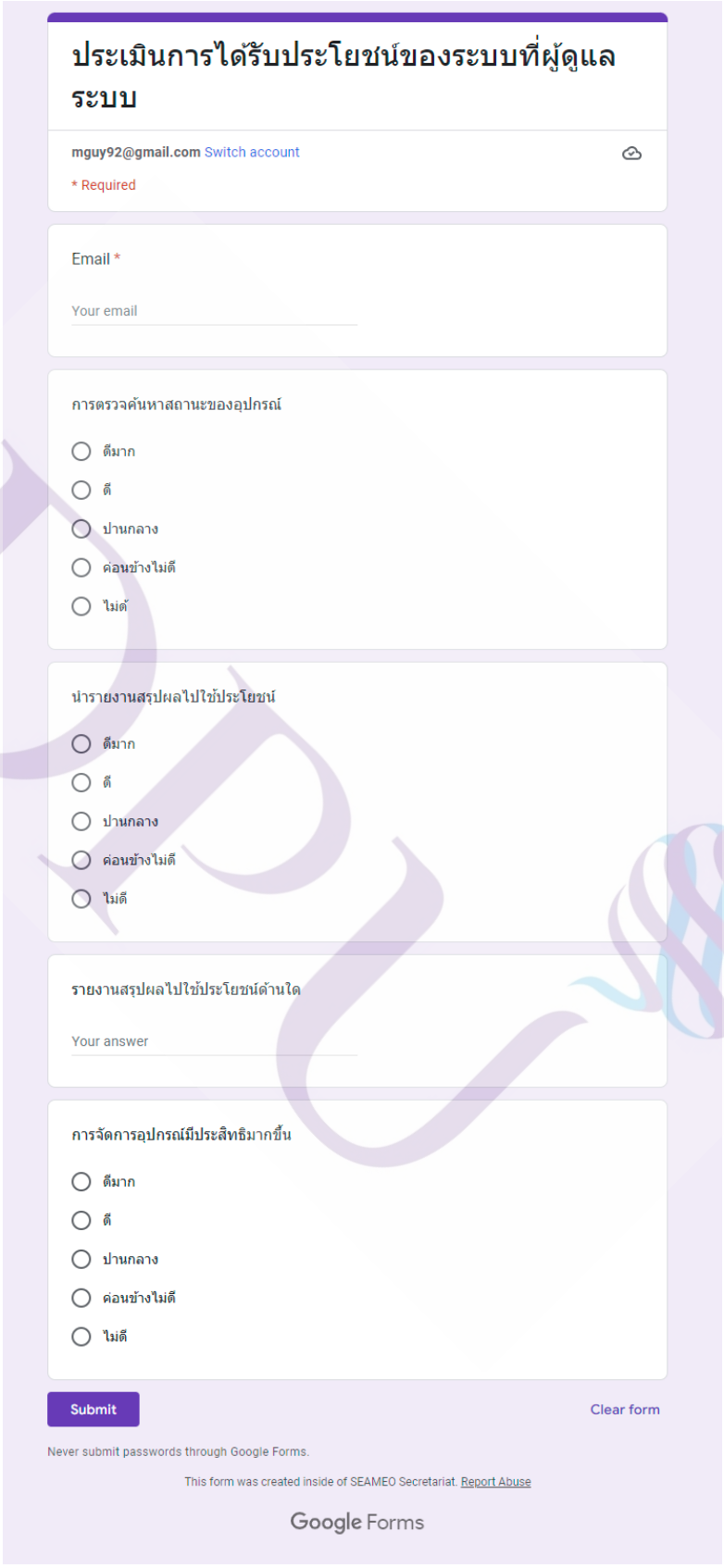
สิน พันธุ์พินิจ. (2553). *เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. วิทยพัฒน์.

สโรชินี เกตุแก้ว. (2556). *ระบบยืมคืนอุปกรณ์ ของศูนย์สารสนเทศ มหาวิทยาลัยสยาม* [ภาคนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสยาม]. มหาวิทยาลัยสยาม. https://bit.ly/3POxajO

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบประเมิน



ประเมินการได้รับประโยชน์ของระบบที่ผู้ดูแลระบบ

mguy92@gmail.com Switch account

* Required

Email *

Your email

การตรวจค้นหาสถานะของอุปกรณ์

- ดีมาก
- ดี
- ปานกลาง
- ค่อนข้างไม่ดี
- ไม่ดี

นำรายงานสรุปผลไปใช้ประโยชน์

- ดีมาก
- ดี
- ปานกลาง
- ค่อนข้างไม่ดี
- ไม่ดี

รายงานสรุปผลไปใช้ประโยชน์ด้านใด

Your answer

การจัดการอุปกรณ์มีประสิทธิมากขึ้น

- ดีมาก
- ดี
- ปานกลาง
- ค่อนข้างไม่ดี
- ไม่ดี

Submit Clear form

Never submit passwords through Google Forms.

This form was created inside of SEAMEO Secretariat. Report Abuse

Google Forms

แบบประเมินคุณภาพของผู้ใช้งานโดยเจ้าหน้าที่ขององค์กร SEAMEO

mguy92@gmail.com Switch account

* Required

Email *

Your email

1. รูปแบบหน้าจอ

1.1 การออกแบบหน้าจอ UI

- ดีมาก
- ดี
- ปานกลาง
- ค่อนข้างไม่ดี
- ไม่ดี

1.2 การออกแบบหน้าจอ เข้าใจง่าย

- ดีมาก
- ดี
- ปานกลาง
- ค่อนข้างไม่ดี
- ไม่ดี

1.3 การออกแบบหน้าจอ ให้น่าสนใจ

- ดีมาก
- ดี
- ปานกลาง
- ค่อนข้างไม่ดี
- ไม่ดี

2. ระบบจัดการอุปกรณ์

2.1 การแสดงผลที่เข้าใจง่าย

- ○ ดีมาก
- ○ ดี
- ○ ปานกลาง
- ○ ค่อนข้างไม่ดี
- ○ ไม่ดี

2.2 การสืบค้นสิ่งของง่าย

- ○ ดีมาก
- ○ ดี
- ○ ปานกลาง
- ○ ค่อนข้างไม่ดี
- ○ ไม่ดี

2.3 ขั้นตอนการทำงานของระบบเข้าใจง่าย

- ○ ดีมาก
- ○ ดี
- ○ ปานกลาง
- ○ ค่อนข้างไม่ดี
- ○ ไม่ดี

3. การจัดการหมวดหมู่ของอุปกรณ์

3.1 การแสดงผลที่เข้าใจง่าย

- ดีมาก
- ดี
- บ่านกลาง
- ค่อนข้างไม่ดี
- ไม่ดี

3.2 ระบบหมวดหมู่ของอุปกรณ์ที่เข้าใจง่าย

- ดีมาก
- ดี
- ปานกลาง
- ค่อนข้างไม่ดี
- ไม่ดี

4. ระบบจัดการวันและวัตถุประสงค์สำหรับการยืม

4.1 การแสดงผลที่เข้าใจง่าย

- ดีมาก
- ดี
- ปานกลาง
- ค่อนข้างไม่ดี
- ไม่ดี

4.2 ขั้นตอนการใส่ข้อมูลเข้าใจง่าย

- ดีมาก
- ดี
- ปานกลาง
- ค่อนข้างไม่ดี
- ไม่ดี

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	อนุสรณ์ ดุสิตภิรมย์
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรีสาขาภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ปี 2551
ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่สนับสนุนสื่อดิจิทัล สำนักงานเลขาธิการรัฐมนตรีศึกษาแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

DPU