**3.ความต้องการของระบบ**

3.1 ความต้องการแบบ functional

**3.2.1 ระบบการเข้าสู่ระบบด้วยบัญชี KU**

3.2.1.1 คำบรรยายและความสำคัญ: ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานของบุคลากรในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำคัญระดับ Mandatory

3.2.1.2 ลำดับการทำงาน: ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านบนหน้าเว็บ จากนั้นระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้กรอกเข้ามา

3.2.1.3 ความต้องการ:

**3.2.1.3.1 ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบด้วย KU**

1. คำอธิบาย: ไม่ต้องทำการลงทะเบียนแต่ใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเดียวกับบัญชี KU

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

3. กระบวนการ: กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจากนั้นตรวจสอบความถูกต้อง

4. สิ่งที่ส่งออกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้องหรือไม่

**3.2.2 ระบบสร้างบัญชีผู้ใช้เอง**

3.2.2.1 คำบรรยายและความสำคัญ: ใช้ในการสร้างบัญชีสำหรับผู้ที่ไม่ใช่บุคลกรของมหาวิทยาลัยกษตรศาสตร์ สำคัญระดับ Optional

3.2.2.2 ลำดับการทำงาน: ผู้ใช้กรอกข้อมูลที่จำเป็น จากนั้นระบบจะทำการสร้างบัญชีผู้ใช้เมื่อข้อมูลถูกต้องและได้รับการยืนยัน

3.2.2.3 ความต้องการ:

**3.2.2.3.1 เพิ่มและแก้ไขบัญชีผู้ใช้**

1. คำอธิบาย: เพื่อสร้าง แก้ไขบัญชีผู้ใช้

2. สิ่งที่รับเข้ามา:

เพิ่ม และ แก้ไข: ข้อมูลส่วนตัวและชื่อผู้ใช้กับรหัสผ่าน

3. กระบวนการ: ผู้ใช้กรอกข้อมูลลงในฟอร์ม เมื่อยืนยันจะทำการตรวจสอบความถูกต้อง ถ้าไม่มีปัญหาทำการสร้างหรือแก้ไขบัญชี

4. สิ่งที่ส่งออก:การแก้ไขหรือเพิ่มสำเร็จหรือไม่

**3.2.2.3.2 ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ**

1. คำอธิบาย: ผู้ใช้ทำการชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจากที่ได้ทำการ register มาใช้

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

3. กระบวนการ: กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจากนั้นตรวจสอบความถูกต้อง

4. สิ่งที่ส่งออก: ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้องหรือไม่

**3.2.2.3.3 ลบบัญชีผู้ใช้**

1. คำอธิบาย: ลบบัญชีผู้ใช้

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ID บัญชีที่ต้องการลบ

3. กระบวนการ: ผู้ใช้กดลบบัญชี

4. สิ่งที่ส่งออก: การลบสำเร็จหรือไม่

**3.2.3 ระบบจัดการบัญชีผู้ใช้**

3.2.3.1 คำบรรยายและความสำคัญ: ใช้สำหรับเพื่อต้องการลบหรือแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ สำคัญระดับ Optional

3.2.3.2 ลำดับการทำงาน: เจ้าหน้าที่สามารถที่จะทำการสร้าง ลบ แก้ไขบัญชีในเว็บได้

3.2.3.3 ความต้องการ:

**3.2.3.3.1 CRUD บัญชีผู้ใช้**

1. คำอธิบาย: เพื่อเพิ่ม ลบ แก้ไขบัญชีผู้ใช้

2. สิ่งที่รับเข้ามา:

เพิ่ม และ แก้ไข: ชื่อจริง รหัสผ่าน ชื่อผู้ใช้ สิทธิ์การเข้าถึง ฯลฯ

ลบ: ID บัญชีผู้ใช้

3. กระบวนการ:

เพิ่ม: กรอกรายละเอียดของบัญชีผู้ใช้ จากนั้นยืนยันเพื่อเพิ่มบัญชีผู้ใช้

แก้ไข: แก้ไขรายละเอียดบัญชีผู้ใช้ จากนั้นยืนยันเพื่อแก้บัญชีผู้ใช้

ลบ: เลือกบัญชีผู้ใช้ ที่ต้องการลบลบ และยืนยันการลบนั้น

4. สิ่งที่ส่งออก: เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขสำเร็จหรือไม่

**3.2.4 ระบบจัดการอุปกรณ์**

3.2.4.1 คำบรรยายและความสำคัญ: สำหรับจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไข และจัดหมวดหมู่ของอุปกรณ์ สำคัญระดับ Mandatory

3.2.4.2 ลำดับการทำงาน: เจ้าหน้าที่จัดการเพิ่ม ลบ แก้ไข และ อุปกรณ์มีการแบ่งหมวดหมู่แสดงแก่ผู้ใช้ชัดเจน

3.2.4.3 ความต้องการ:

**3.2.4.3.1 CRUD อุปกรณ์**

1. คำอธิบาย: เพื่อเพิ่ม ลบ แก้ไขอุปกรณ์ได้

2. สิ่งที่รับเข้ามา:

เพิ่ม และ แก้ไข: ข้อมูลของอุปกรณ์อาจจะเป็นชื่อ จำนวน รูปภาพ เป็นต้น

ลบ: รหัสของอุปกรณ์มี่จะลบ

3. กระบวนการ:

เพิ่ม: กรอกรายละเอียดของอุปกรณ์ จากนั้นยืนยันเพื่อเพิ่มอุปกรณ์

แก้ไข: แก้ไขรายละเอียดอุปกรณ์ จากนั้นยืนยันเพื่อแก้ไขอุปกรณ์

ลบ: เลือกอุปกรณ์ที่ต้องการลบลบ และยืนยันการลบนั้น

4. สิ่งที่ส่งออก: เพิ่ม ลบ แก้ไขสำเร็จหรือไม่

**3.2.4.3.2 จัดอุปกรณ์ออกเป็นหมวดหมู่**

1. คำอธิบาย: จัดแสดงอุปกรณ์อุปกรณ์แบบเป็นหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการเลือกใช้งาน

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ไม่มี

3. กระบวนการ: จัดอุปกรณ์ทั้งหมดที่มีให้แสดงออกตามหมวดหมู่

4. สิ่งที่ส่งออก: ไม่มี

**3.2.5 ระบบการยืมคืนอุปกรณ์**

3.2.5.1 คำบรรยายและความสำคัญ: จัดการการยืม คืน การอนุมัติและรับอุปกรณ์ สำคัญระดับ Mandatory

3.2.5.2 ลำดับการทำงาน: ผู้ใช้แจ้งความต้องการยืมหรือคืนอุปกรณ์ จากนั้นอาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ต้องยืนยันการกระทำนั้น

3.2.5.3 ความต้องการ:

**3.2.5.3.1 จัดการการขอยืมอุปกรณ์**

1. คำอธิบาย: บันทึกผลการขอยืมของผู้ยืม

2. สิ่งที่รับเข้ามา: อุปกรณ์ที่จะยืม เหตุผลที่ยืม ชื่อโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษา ระยะเวลายืมและข้อมูลผู้ใช้ของผู้ยืม

3. กระบวนการ: ผู้ยืมเลือกอุปกรณ์ที่จะยืม ระบุอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการนั้น เหตุผลที่ยืม อาจจะใส่ชื่อโครงงานถ้ามี และยืนยันการยืมนั้น

4. สิ่งที่ส่งออก: การขอยืมนั้นสำเร็จหรือไม่

**3.2.5.3.2 จัดการการอนุมัติการยืม**

1. คำอธิบาย: อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ยืนยันคำขอยืมอุปกรณ์จากผู้ยืม

2. สิ่งที่รับเข้ามา: รหัสใบรายการของที่ให้ยืม เหตุผลที่ยืม โครงการ ข้อมูลผู้ใช้ของผู้ยืมและผู้ใช้ที่ให้ยืม

3. กระบวนการ: ผู้ให้ยืมกดยืนยันการให้ยืมอุปกรณ์

4. สิ่งที่ส่งออก: การให้ยืมนั้นสำเร็จหรือไม่

**3.2.5.3.3 จัดการการคืนอุปกรณ์**

1. คำอธิบาย: บันทึกผลการคืนอุปกรณ์

2. สิ่งที่รับเข้ามา: รหัสใบรายการอุปกรณ์ที่จะคืน ข้อมูลผู้ใช้ของผู้คืนและข้อมูลผู้รับคืน

3. กระบวนการ: ผู้คืนนำอุปกรณ์มาคืนที่เจ้าหน้าที่

4. สิ่งที่ส่งออก: บักทึกผลการคืนนั้นสำเร็จหรือไม่

**3.2.5.3.4 ยกเลิกคำขอยืม**

1. คำอธิบาย: ยกเลิกคำขอ เมื่อไม่ต้องการยืมแล้ว

2. สิ่งที่รับเข้ามา: รายการอุปกรณ์ที่ขอยกเลิก

3. กระบวนการ: ผู้ยืมกดยืนยันการยกเลิกการยืมอุปกรณ์นั้น โดยที่รายการอุปกรณ์นั้นยังไม่ได้รับการอนุมัติ

4. สิ่งที่ส่งออก: การยกเลิกสำเร็จหรือไม่

**3.2.5.3.5 บันทึกวันที่และเวลาที่มีการมารับอุปกรณ์**

1. คำอธิบาย: บันทึกวันที่และเวลาที่มีการมารับอุปกรณ์

2. สิ่งที่รับเข้ามา: รหัสใบรายการอุปกรณ์ที่จะรับ ข้อมูลผู้รับและข้อมูลเจ้าหน้าที่ส่งอุปกรณ์ให้

3. กระบวนการ: ผู้ใช้ได้รับอนุญาตให้ยืมอุปกรณ์ได้ และผู้ใช้มารับอุปกรณ์นั้นที่เจ้าหน้าที่

4. สิ่งที่ส่งออก: บักทึกผลการคืนนั้นสำเร็จหรือไม่

**3.2.6 ระบบแสดงสถานะของอุปกรณ์**

3.2.6.1 คำบรรยายและความสำคัญ: แสดงสถานะของอุปกรณ์ รวมถึงแสดงผู้ยืมและผู้อนุมัติการยืม สำคัญระดับ Mandatory

3.2.6.2 ลำดับการทำงาน: เปลี่ยนสถานะและข้อมูลผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์นั้นเมื่อมีการยืมคืน

3.2.6.3 ความต้องการ:

**3.2.6.3.1 อัพเดตสถานะอุปกรณ์**

1. คำอธิบาย อัพเดตสถานะอุปกรณ์ให้เป็นปัจจุบัน

2. สิ่งที่รับเข้ามา: อุปกรณ์ที่มีการยืมคืนและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการยืมคืน

3. กระบวนการ: เมื่อมีผู้มายืม หรือคืน ระบบจะแสดงสถานะบอก เช่น อยู่ระหว่างยืม ไม่โดนยืม

อยู่ระหว่างรออนุมัติ และบันทึกข้อมูลผู้ที่เกี่ยวข้องกับการยืมคืนนี้ทั้งหมด

4. สิ่งที่ส่งออก: สถานะการยืมคืน

**3.2.6.3.2 บันทึกผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ในสถานะต่างๆ**

1. คำอธิบาย: บันทึกข้อมูลและแสดงถึงผู้ที่เกี่ยวของของอุปกรณ์ในสถานะต่างๆ

2. สิ่งที่รับเข้ามา: อุปกรณ์ที่ยืมคืนหรือนุมัติ และข้อมูลผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด

3. กระบวนการ: บันทึกผู้ที่เกี่ยวข้องในแต่ละสถานะของอุปกรณ์

4. สิ่งที่ส่งออก: บันทึกผลสำเร็จหรือไม่

**3.2.7 ระบบกำหนดอุปกรณ์ที่ยืมได้และไม่ได้**

3.2.7.1 คำบรรยายและความสำคัญ: เจ้าหน้าที่กำหนดอุปกรณ์ต่างๆให้สามารถยืมได้หรือไม่ได้ สำคัญระดับ Mandatory

3.2.7.2 ลำดับการทำงาน: เจ้าหน้าที่เลือกอุปกรณ์ที่จะกำหนดการให้ยืมได้หรือไม่

3.2.7.3 ความต้องการ:

**3.2.7.3.1 กำหนดอุปกรณ์ให้ยืมได้และไม่ได้**

1. คำอธิบาย บอกว่าอุปกรณ์ชิ้นนี้ยืมได้หรือไม่

2. สิ่งที่รับเข้ามา: อุปกรณ์

3. กระบวนการ: เจ้าหน้าที่ระบุให้ยืมได้หรือไม่ และบันทึกผล

4. สิ่งที่ส่งออก: บันทึกผลสำเร็จหรือไม่

**3.2.8 ระบบค้นหาอุปกรณ์จากหมวดหมู่และคำสำคัญ**

3.2.8.1 คำบรรยายและความสำคัญ: ผู้ใช้สามารถค้นหาโดยระบุหมวดหมู่และคำสำคัญได้ สำคัญระดับ Desirable

3.2.8.2 ลำดับการทำงาน: ผู้ใช้ระบุสิ่งที่จะค้นหา และกดค้นหา

3.2.8.3 ความต้องการ:

**3.2.8.3.1 ค้นหาตามหมวดหมู่และคำสำคัญ**

1. คำอธิบาย แสดงอุปกรณ์จากที่ได้ระบุข้อมูลการค้นหา

2. สิ่งที่รับเข้ามา: หมวดหมู่และคำสำคัญ

3. กระบวนการ: ผู้ใช้ค้นหาอุปกรณ์ตามหมวดหมู่ และข้อมูลของอุปกรณ์ที่ตรงตามคำสำคัญ

4. สิ่งที่ส่งออก: ผลลัพธ์ของการค้นหา

**3.2.9 ระบบส่งอีเมล์แจ้งเตือนผู้อนุมัติการยืมและผู้ยืม**

3.2.9.1 คำบรรยายและความสำคัญ: ส่งอีเมล์เพื่อให้อาจารย์รู้ว่ามีผู้ยืมต้องการการอนุมัติ สำคัญระดับ Desirable

3.2.9.2 ลำดับการทำงาน: ผู้ใช้ระบุอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นจะมีการส่งอีเมล์แจ้งเตือนไปที่อาจารย์

3.2.9.3 ความต้องการ:

**3.2.9.3.1 ส่งอีเมล์ให้อาจารย์ที่ปรึกษา**

1. คำอธิบาย: ส่งอีเมล์เพื่อให้อาจารย์ตัดสินใจในการที่จะอนุญาตหรือไม่

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ID ผู้ใช้ของอาจารย์ที่ปรึกษา และ ID รายการอุปกรณ์ที่ยืม

3. กระบวนการ: เมื่อผู้ใช้ระบุอาจารย์ที่ปรึกษาในการยืมอุปกรณ์ ระบบจะส่งอีเมลล์ไปทันทีหลังจากยืนยันคำขอยืม

4. สิ่งที่ส่งออก: ส่งอีเมล์สำเร็จหรือไม่

**3.2.4.9.1 ส่งอีเมล์กลับให้นิสิต**

1. คำอธิบาย: ตรวจสอบการยืนยันของอาจารย์ เพื่อส่งอีเมล์กลับให้ผู้ร้องขอ

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ไม่มี

3. กระบวนการ: เมื่ออาจารย์ตอบกลับคำร้องขอ จะทำการแจ้งเตือนให้ผู้ยืมรู้ถึงผลลัพธ์นั้น

4. สิ่งที่ส่งออก: ส่งอีเมล์สำเร็จหรือไม่

**3.2.10 ระบบค้นหาอุปกรณ์จากสถานะต่างๆ**

3.2.10.1 คำบรรยายและความสำคัญ: ผู้ใช้ค้นหาอุปกรณ์ได้โดยระบุ สำคัญระดับ Mandatory

3.2.10.2 ลำดับการทำงาน: เจ้าหน้าที่สามารถค้นหาอุปกรณ์จากสถานะต่างๆของทุกคนได้ และผู้ยืมสามรถค้นหาได้เช่นกันแต่จะคนได้เฉพาะของตัวผู้ใช้เอง

3.2.10.3 ความต้องการ:

**3.2.10.3.1 ค้นหาอุปกรณ์จากสถานะ**

1. คำอธิบาย: แสดงผลการค้นหาจากการระบุสถานะ

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ID ผู้ใช้ที่ทำการค้นหา และสถานะอุปกรณ์

3. กระบวนการ: ผู้ใช้ระบุสถานะที่ต้องการค้นหา และทำการค้นหา

4. สิ่งที่ส่งออก: ผลลัพธ์อุปกรณ์ที่เจอจากการค้นหา

**3.2.11 ระบบสืบค้นการยืมคืนของผู้ที่ยืมทั้งหมด**

3.2.11.1 คำบรรยายและความสำคัญ: เจ้าหน้าที่สามารถค้นหาหรือดูขอมูลการยืมคืนของทุกคนได้ สำคัญระดับ Optional

3.2.11.2 ลำดับการทำงาน: เจ้าหน้าที่ระบุผู้ใช้ที่ต้องการเช็คประวัติการยืมคืน และทำการค้นหา

3.2.11.3 ความต้องการ:

**3.2.11.3.1 แสดงประวัติการยืมคืน**

1. คำอธิบาย: แสดงประวัติการยืมคืนทั้งหมดของผู้ใช้

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ID ผู้ใช้ที่ต้องการเช็ค

3. กระบวนการ: เจ้าหน้าที่ระบุผู้ใช้ที่ต้องการเช็ค และยืนยันกาคสืบค้น

4. สิ่งที่ส่งออก: ผลลัพธ์การยืมคืนของผู้ใช้

**3.2.12 ระบบแสดงสถิติการยืมอุปกรณ์**

3.2.12.1 คำบรรยายและความสำคัญ: สถิติการยืมคืนเป็นรายเดือน ปีของอุปกรณ์และหมวดหมู่ของอุปกรณ์ สำคัญระดับ Optional

3.2.12.2 ลำดับการทำงาน: เจ้าหน้าที่เข้าเว็บเพื่อดูสถิติ

3.2.12.3 ความต้องการ:

**3.2.4.3.1 แสดงสถิติการยืมของหมวดหมู่อุปกรณ์**

1. คำอธิบาย: สถิติการยืมของหมวดหมู่**อุปกรณ์**เป็นรายเดือนและรายปี

2. สิ่งที่รับเข้ามา: เดือนและปี

3. กระบวนการ: ค้นหาตามเดือนและปีที่กำหนด และแสดงผลการยืมคืนของหมวดหมู่อุปกรณ์

4. สิ่งที่ส่งออก: ผลลัพธ์สถิติ

**3.2.12.3.2 แสดงสถิติการยืมอุปกรณ์**

1. คำอธิบาย: สถิติการยืมของอุปกรณ์เป็นรายเดือนและรายปี

2. สิ่งที่รับเข้ามา: เดือนและปี

3. กระบวนการ: ค้นหาตามเดือนและปีที่กำหนด และแสดงผลการยืมคืนของอุปกรณ์

4. สิ่งที่ส่งออก: ผลลัพธ์สถิติ

**3.2.13 ระบบตรวจเช็คการยืมแล้วไม่คืนตามที่เวลากำหนด**

3.2.13.1 คำบรรยายและความสำคัญ: ค้นหาอุปกรณ์และผู้ที่ไม่คืนอุปกรณ์ตามกำหนด ส่งอีเมล์แจ้งไปยังผู้ยืม สำคัญระดับ Optional

3.2.13.2 ลำดับการทำงาน: เจ้าหน้าที่สามารถสืบค้นอุปการณ์ที่มีการยืมเกินกำหนด และอีเมล์จะแจ้งไปที่ผู้ใช้ทันทีเมื่อการยืมนั้นเกินกำหนด

3.2.13.3 ความต้องการ:

**3.2.13.3.1 ค้นหาอุปกรณ์ที่ยืมเกินกำหนด**

1. คำอธิบาย: แสดงอุปกรณ์และผู้ใช้ที่ยืมอุปกรณ์นั้นไป

2. สิ่งที่รับเข้ามา: เวลาที่ยืมเกิน

3. กระบวนการ: ค้นหาอุปกรณ์ที่ยืมเกินตามเวลาที่เจ้าหน้าที่ได้ระบุ

4. สิ่งที่ส่งออก: ผลลัพธ์การค้นหา

**3.2.13.3.2 แจ้งเตือนผู้ยืมด้วยอีเมล์**

1. คำอธิบาย: แจ้งเตือนให้ผู้ยืมรู้ตัวว่าได้ยืมอุปกรณ์นั้นเกินกำหนดเวลา

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ไม่มี

3. กระบวนการ: เมื่อผู้ยืมนั้นยืมเกินกำหนดระบบจะส่งเมล์ไปแจ้งต่อผู้ใช้ทันที

**3.2.14 ระบบบันทึกผลการจ่ายค่าปรับ**

3.2.14.1 คำบรรยายและความสำคัญ: เมื่อมีการยืมเกินกำหนดหรือุปกรณ์เสียหายผู้ยืมจะต้องรับผิดชอบโดยการโดนปรับหรือหาอุปกรณ์ใหม่มาทดแทน สำคัญระดับ Desirable

3.2.14.2 ลำดับการทำงาน: ผู้ยืมนำค่าปรับหรืออุปกรณ์ใหม่มาให้เจ้าหน้าที่ หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่ทำการบันทึกผล

3.2.14.3 ความต้องการ:

**3.2.14.3.1 บันทึกผลการจ่ายค่าปรับ**

1. คำอธิบาย: บันทึกการจ่ายค่าปรับ ตามมูลค่าที่กำหนด

2. สิ่งที่รับเข้ามา: จำนวนค่าปรับที่จ่ายและID รายการอุปกรณ์

3. กระบวนการ: เจ้าหน้าที่กรอกรายละเอียดการจ่ายค่าปรับ และกดบันทึก

4. สิ่งที่ส่งออก: บันทึกสำเร็จหรือม่

**3.2.14.3.2 บันทึกผลการนำอุปกรณ์มาทดแทน**

1. คำอธิบาย: บันทึกการนำอุปกรณ์มาทดแทน

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ID รายการอุปกรณ์

3. กระบวนการ: เจ้าหน้าที่กรอกรายละเอียดการนำอุปกรณ์มาทดแทน และกดบันทึก

4. สิ่งที่ส่งออก: บันทึกสำเร็จหรือม่