

SHOW & SHARE 2026

Innovate • Integrate • Impact :
ยกระดับงาน สาขพลึงองค์กร สร้างผลลัพธ์เพื่อ มจร. ยิ่งยืน

ระบบตรวจสอบครุภัณฑ์อัจฉริยะด้วย AppSheet เพื่อสนับสนุนการทำงานแบบดิจิทัลภาควิชาชีพวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มจร.
Development of an Intelligent Inventory Management System using AppSheet to Support Digital Transformation in the Department of Environmental Engineering, KMUTT

บทนำ (Introduction)

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหา: การตรวจสอบครุภัณฑ์ใช้วิธีแบบดั้งเดิมใช้บัญชีรายชื่อกระดาษขนาดใหญ่ (A3) ซึ่งภาควิชามีจำนวนรายการครุภัณฑ์มากกว่า 1,000 รายการ ทำให้สิ้นเปลืองเวลาในการค้นหา (ใช้เวลานาน) และเกิดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล

แนวคิดในการแก้ไข: นำแอปพลิเคชัน AppSheet มาประยุกต์ใช้เพื่อเปลี่ยนการทำงานเป็นระบบดิจิทัล (Digital Transformation) โดยการใช้การสแกนบาร์โค้ด / QR Code

วัตถุประสงค์ของโครงการ
เพื่อสร้างระบบตรวจสอบครุภัณฑ์ที่สามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์พกพา (มือถือ / แท็บเล็ต) ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

ขอบเขตของงาน

- **ฐานข้อมูล:** จัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ใน Google Sheets เพื่อให้เข้าถึงได้จากทุกที่ (Online/Cloud Storage)
- **การใช้งาน:** ระบบใช้งานผ่าน AppSheet / Web Link (ไม่จำเป็นต้องติดตั้งแอปพลิเคชัน) และสามารถสแกนบาร์โค้ด / QR Code เพื่อเรียกดูหรือบันทึกข้อมูลได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- **เพิ่มความรวดเร็วในการตรวจสอบข้อมูลและลดความคลาดเคลื่อน** จากการบันทึกด้วยมือ
- **ลดการสิ้นเปลืองทรัพยากร** โดยเปลี่ยนเป็นการทำงานแบบไร้กระดาษ (Paperless)
- **เพิ่มความสะดวกในการตรวจสอบสถานะ** ของครุภัณฑ์อย่างเป็นระบบ
- **ส่งเสริมการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัล** (Digital Transformation) ในงานบริหารจัดการครุภัณฑ์

วิธีดำเนินงาน (Methodology)

เครื่องมือที่ใช้

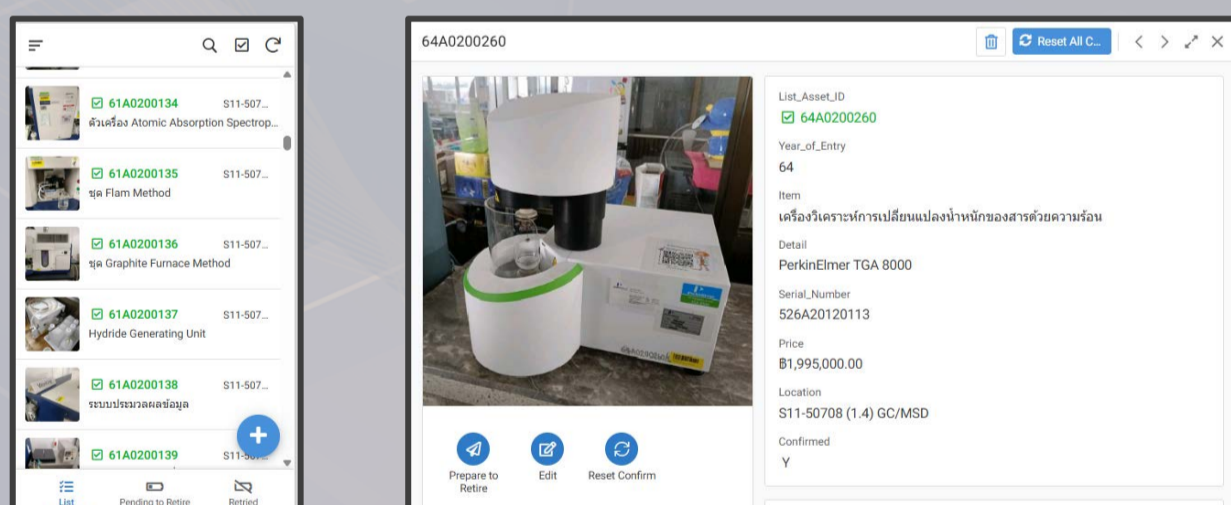


ขั้นตอนการดำเนินงาน

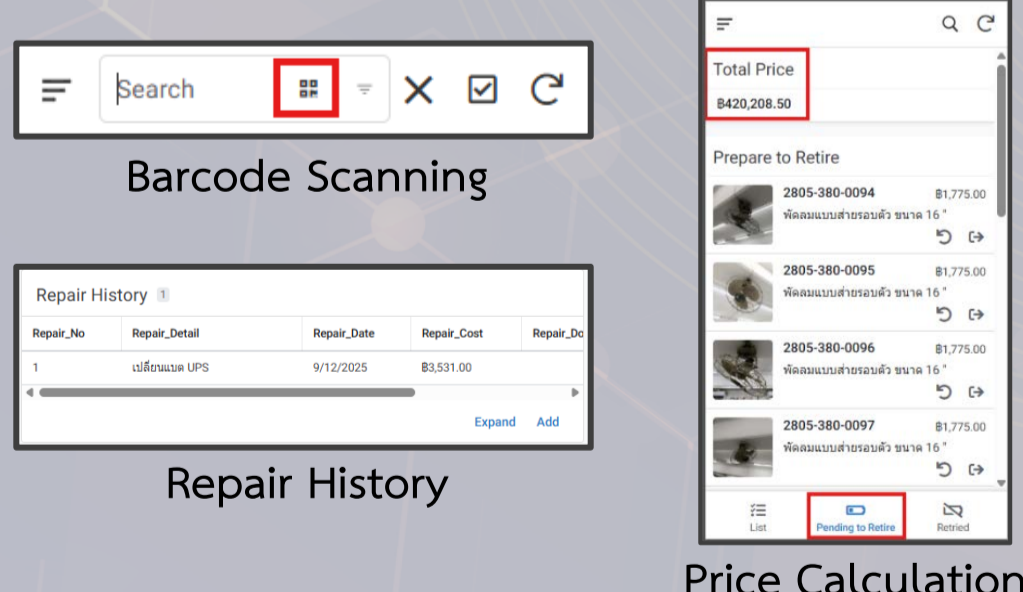
- **ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา:** สำรวจปัญหาจากวิธีการตรวจสอบครุภัณฑ์แบบเดิม (เช่น การใช้กระดาษ A3 และความคลาดเคลื่อนของข้อมูล)
- **ออกแบบโครงสร้างข้อมูล:** กำหนดฟิลด์ข้อมูลที่จำเป็น (เช่น หมายเลขครุภัณฑ์, สถานที่ตั้ง, ราคา ฯลฯ) และสร้างฐานข้อมูลด้วย Google Sheets

LIH_Asset_ID	Year_of_Entry	Item	Detail	Serial_Number	Image	Price	Location
6800003552	68	Emergency back up 2 hrs. 2x2W LED	Sunny SG209C23	67132332		1,486.00	S11-50709 (4) Lab a. ลพพร
6800004231	68	เต้าเสียบ	Teistar Bio II Advance Plus4	67132336		260,000.00	S11-50704
6800004232	68	เต้าเสียบ	Fuego basic	67132346		31,500.00	S11-50704
6800004247	68	เต้าเสียบ	Teistar Bio II Advance Plus4	67132347		260,000.00	S11-50704
6800004251	68	เต้าเสียบ	Fuego basic	67128939		31,500.00	S11-50704
6800011932	68	ตู้ควบคุมอุณหภูมิและชื้น สำหรับเก็บสารเคมี	Standen SRR3-1327AI	241000109R	LIH_Image/68000116	68,500.00	S11-50705
6800011933	68	ตู้ควบคุมอุณหภูมิและชื้น สำหรับเก็บสารเคมี	Standen SRR3-1327AI	241000154R	LIH_Image/68000116	68,500.00	S11-50705
6800000111	69	ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	IS	4CE5264XG	LIH_Image/68000001	28,000.00	S11-50609 5นร

- **พัฒนาแอปพลิเคชัน:** เชื่อมต่อฐานข้อมูลกับ AppSheet และออกแบบหน้าจอ (UI/UX) การใช้งาน



- **พัฒนาฟังก์ชันหลัก:** เพิ่มฟังก์ชันคือ การสแกนบาร์โค้ด, การบันทึกประวัติการซ่อม และการคำนวณราคาก่อนการตัดจำหน่าย



- **ทดสอบและปรับปรุง:** ทดลองใช้งานจริงในพื้นที่และปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานจริง
- **นำระบบไปใช้งานจริง:** ติดตั้งระบบโดยการแชร์สิทธิ์การใช้งาน (Admin / User)

Admin	User
<ul style="list-style-type: none"> Full Access Add Delete Edit All Calculate Disposal Manage All History 	<ul style="list-style-type: none"> Limited Access View Edit Own Responsibility Confirm Status View Own History

ผลการดำเนินงาน (Results)

ตารางเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการตรวจสอบรายการครุภัณฑ์ 1 ชิ้น

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ	วิธีการเดิม (A3 Manual)	ระบบ AppSheet	ผลการวิเคราะห์
เวลาเฉลี่ยในการตรวจสอบ 1 ชิ้น	ประมาณ 3:00 - 5:00 นาที	ประมาณ 0:15 - 0:30 นาที	ลดระยะเวลาการทำงานลง 90% หรือมากกว่า
อัตราความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล	สูง (จากการกรอกด้วยมือ)	0% (จากการใช้การสแกน)	ลดความคลาดเคลื่อนในการบันทึกสถานะลงอย่างสิ้นเชิง
ความทันสมัยของข้อมูล (Real-time)	ต่ำ (ต้องรอการอัปเดต)	สูง (อัปเดตทันทีเมื่อสแกน)	ข้อมูลสถานะครุภัณฑ์มีความเป็นปัจจุบันสูง

การวิเคราะห์ (Analysis)

ตารางเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ระหว่าง

วิธีการเดิม (A3 Manual) และระบบ AppSheet

วิธีการตรวจสอบ	คำอธิบายขั้นตอน	ค่าประมาณเวลาต่อ 1 ชิ้น (นาที/วัน)
วิธีเดิม (Manual) การตรวจสอบครุภัณฑ์ตามรายการ	เปิดเอกสาร A3 เพื่อไล่หาเลขครุภัณฑ์ที่ต้องการ (1 หน้า A3 มีรายการอยู่ 35 บรรทัด) โดยต้องไล่สายตามันหาและเทียบรายการ	1:30 - 3:00
วิธีเดิม (Manual) การค้นหาและติดตามตามสถานที่ตั้ง	ค้นหาเอกสารใน A3 เพื่อระบุสถานที่ตั้ง, เดินทางไปตรวจสอบ, และยืนยันสถานะ (บางครั้งอาจต้องตรวจสอบความคลาดเคลื่อน)	3:00 - 5:00
วิธีใหม่ (AppSheet) การตรวจสอบแบบอัจฉริยะ	เปิดแอปฯ บนมือถือ, สแกนบาร์โค้ด/QR Code เพื่อเรียกดูข้อมูลและยืนยันสถานะแบบเรียลไทม์	0:15 - 0:30

ตารางแสดงการเปรียบเทียบก่อน-หลังการใช้งานระบบ

รายการ	ก่อนใช้ระบบ	หลังใช้ระบบ	ส่วนต่าง/ผลลัพธ์
การบันทึกข้อมูล	บันทึกด้วยมือ อาจเกิดการลืมหรือข้อมูลสูญหาย	บันทึกข้อมูลระบบอัตโนมัติ	ข้อมูลจัดเก็บปลอดภัยและครบถ้วน
การสืบค้นประวัติย้อนหลัง	ต้องค้นหาเอกสารบัญชีครุภัณฑ์จากไฟล์ที่จัดเก็บไว้บนโต๊ะ	ตรวจสอบข้อมูลได้ทันทีผ่านเมนูค้นหาในระบบ	ค้นหาได้รวดเร็ว ทุกที่ทุกเวลา
การคำนวณราคาก่อนตัดจำหน่าย	ต้องคำนวณด้วยกระดาษหรือใช้ Excel	ระบบแสดงผลการคำนวณราคาโดยอัตโนมัติ	ลดขั้นตอนการทำงานเพิ่มความแม่นยำ
ปริมาณเอกสารที่ใช้	มีเอกสารกระดาษจำนวนมาก	เปลี่ยนเป็นระบบดิจิทัล ไม่ใช้กระดาษ	ลดขยะเอกสารลง 100%
รายการครุภัณฑ์ที่ตัดจำหน่าย	รายการที่ถูกตัดจำหน่ายแล้วยังคงปรากฏในบัญชีหลัก	แสดงรายการตัดจำหน่ายแบบเรียลไทม์ในหน้าจกระบบ	ข้อมูลเป็นปัจจุบัน ลดความคลาดเคลื่อน

ตารางแสดงประเภทปัญหาจากการใช้งานระบบ

ลำดับ	ประเภทปัญหา	สาเหตุที่เกิด
1	ข้อมูลไม่แสดงผลในบางรายการ	การพิมพ์ข้อมูลไม่ตรงกันระหว่างข้อมูล เช่น สีนंबरหรือโลโก้
2	ไม่สามารถสแกนกับบางบาร์โค้ดได้	บาร์โค้ดยัดหรือมีข้อมูลภายในบาร์โค้ดเกินไม่รองรับไม่สแกนอ่านได้
3	การเข้าถึงข้อมูลล่าช้าในบางช่วงเวลา	ความเร็วอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร หรือการไหลข้อมูลจาก Google Sheets ใช้เวลานาน

การพัฒนาต่อยอด (Further Development)



จัดทำโดย นายวิทวัส ผ่องอิม

ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี