1. ชื่อโครงการ: โครงการเครื่องชั่งขยะดิจิทัลและแดชบอร์ดติดตามข้อมูลขยะ

2. ที่มาและความสำคัญ:

คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นพื้นที่ให้บริการทางการแพทย์ การวิจัย และการเรียนการสอน ซึ่งก่อให้เกิดขยะหลากหลายประเภทในแต่ละวัน เดิมทีกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลขยะอาศัยการจดบันทึกด้วยมือลงบนกระดาษ ทำให้เกิดความล่าช้า ข้อมูลมีความคลาดเคลื่อน และไม่สามารถนำสถิติมาประมวลผลเพื่อวางแผนจัดการอาคารได้ทันเวลา คณะฯจึงได้พัฒนานวัตกรรม **"เครื่องชั่งขยะดิจิทัล (Smart Scale)"** เชื่อมต่อกับ **"ระบบแดชบอร์ดติดตามข้อมูลขยะ (Waste Management Dashboard)"** ขึ้น เพื่อเปลี่ยนผ่านระบบงานสู่ระบบดิจิทัล (Digital Transformation) ช่วยให้ฝ่ายอาคารสามารถติดตามปริมาณขยะของแต่ละหน่วยงานได้แบบ Real-time นำไปสู่วางรอบการจัดเก็บขยะที่มีประสิทธิภาพ

3. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย:

1. เพื่อพัฒนาระบบชั่งและบันทึกน้ำหนักขยะแบบดิจิทัล
2. เพื่อให้มีระบบแดชบอร์ดประมวลผลข้อมูลปริมาณขยะแยกตามประเภทและตามหน่วยงานแบบ Real-time
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการอาคาร การจัดสรรรอบเวลาจัดเก็บขยะ
4. เป้าหมายเชิงปริมาณ: พัฒนาและติดตั้งระบบเครื่องชั่งขยะดิจิทัลพร้อมแดชบอร์ดบริหารจัดการ จำนวน 1 ระบบ ครอบคลุมการบันทึกข้อมูลทุกหน่วยงานภายในคณะฯ

4. รายละเอียดการทำงานของระบบแดชบอร์ด (Dashboard Features):

ระบบแดชบอร์ดพัฒนาขึ้นเพื่อรองรับการบริหารจัดการข้อมูลขยะ โดยแบ่งการแสดงผลตามหน้าจอจริงออกเป็น 4 ส่วนหลัก:

ส่วนที่ 1: สรุปภาพรวม (Overview Cards): แสดงสถิติภาพรวมสำคัญ ได้แก่ ปริมาณน้ำหนักขยะสะสมทั้งหมด, ปริมาณขยะแยกตามประเภท, และสถิติของหน่วยงานที่มีการนำส่งขยะ

ส่วนที่ 2: กราฟแนวโน้มปริมาณขยะรายวัน แผนภูมิแสดงแนวโน้มปริมาณขยะย้อนหลัง 7 วัน ช่วยให้มองเห็นปริมาณขยะที่ผันแปรในแต่ละวัน เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องจัดรอบรถเข็นและเวลาเข้าเก็บขยะได้อย่างเหมาะสม ไม่เกิดขยะตกค้าง

ส่วนที่ 3: แผนภูมิแท่งจัดอันดับหน่วยงาน แสดงปริมาณขยะของแต่ละภาควิชา/หน่วยงาน/หอพัก ช่วยให้ติดตามได้ว่าอาคารหรือหน่วยงานใดมีปริมาณขยะหนาแน่น เพื่อวางแผนจัดสรรถังขยะและมาตรการการแยกขยะได้อย่างตรงจุด

ส่วนที่ 4: ตารางบันทึกประวัติการชั่งขยะแบบ Real-time (Digital Log Table): แสดงรายการบันทึกการชั่งขยะแบบรายครั้ง ประกอบด้วย รหัสหน่วยงาน, ประเภทขยะ, น้ำหนักที่ชั่งได้จริง (kg), วันที่ และเวลาที่บันทึก พร้อมปุ่ม Export ข้อมูลสำหรับนำไปใช้รายงานผลและตรวจสอบความถูกต้อง

5. ผลลัพธ์และประโยชน์ที่ได้รับ:

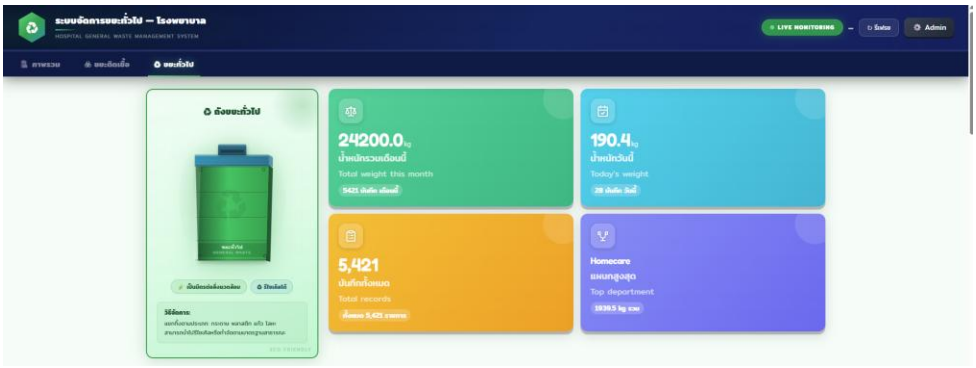
ความโปร่งใสและถูกต้องของข้อมูล: ลดความผิดพลาดจากการจดบันทึกด้วยมือ ได้ข้อมูลสถิติดิจิทัลที่แม่นยำและตรวจสอบย้อนหลังได้ 100%

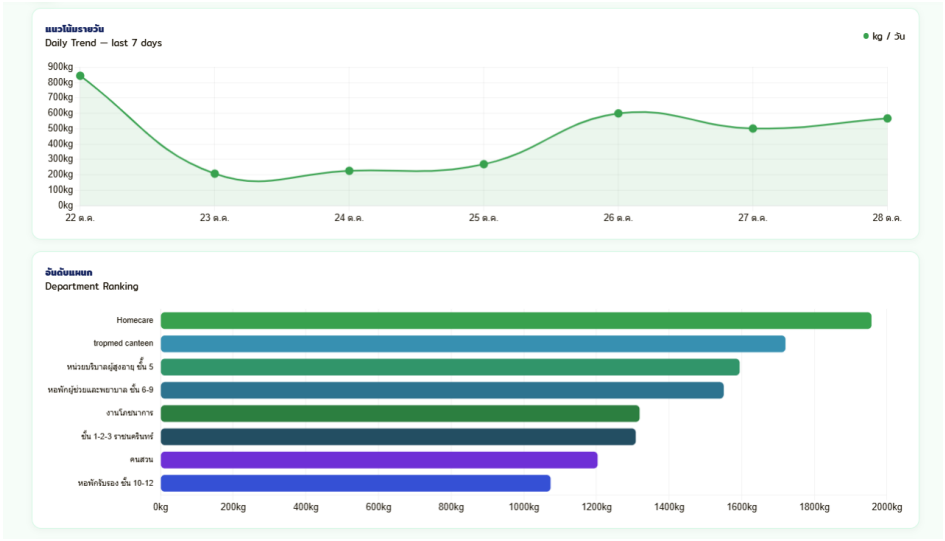
การเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลอาคาร: ช่วยให้ทีมแม่บ้านและฝ่ายอาคารทราบจุดที่มีขยะหนาแน่นและเข้าจัดเก็บขยะออกจากพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว ลดกลิ่นรบกวนและลดความเสี่ยงการเกิดแหล่งสะสมเชื้อโรคภายในอาคาร

ตอบโจทย์นวัตกรรมอาคาร: เป็นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการกายภาพและสิ่งแวดล้อมของอาคารสถานพยาบาลและการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม

6. แผนการต่อยอดและการเผยแพร่:

ใช้เป็นระบบฐานข้อมูลหลักเพื่อนำสถิติน้ำหนักขยะแต่ละประเภทไปประกอบการคำนวณสรุปรายงานประจำปีต่อไป







หน้าจอระบบแดชบอร์ดติดตามข้อมูลการจัดการขยะดิจิทัล (Waste Management Dashboard) คณะเวชศาสตร์เขตร้อน แสดงค่าสถิติน้ำหนักขยะรวม กราฟแนวโน้มรอบ 7 วัน แผนภูมิเปรียบเทียบปริมาณขยะรายหน่วยงาน และตารางบันทึกข้อมูลการชั่งขยะแบบ Real-time