แก้ไขครั้งที่ 2

หัวข้อโครงงานวิศวกรรม

ชื่อโครงงาน : (ภาษาไทย) ระบบบริหารชิ้นส่วนบนไลน์ประกอบรถยนต์แบบอัจฉริยะ

(ภาษาอังกฤษ) Smart Part Supply & Tracking System for Automotive Assembly Line

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา : พลีการณ์ ตรีนันทรัตน์ กลุ่มความเชี่ยวชาญ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : .....**กลุ่มความเชี่ยวชาญ/ภาควิชา**.....

ประเภทของงาน 1.โครงงานออกแบบและพัฒนา

คำสำคัญ Smart Inventory Automotive Assembly Part Consumption Tracking Stockout Prediction Takt Time Optimization

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบติดตามการใช้ชิ้นส่วนในไลน์ประกอบรถยนต์
2. เพื่อคาดการณ์ความเสี่ยงการขาดชิ้นส่วน (Stockout) โดยใช้ข้อมูลการผลิตและการใช้จริง
3. เพื่อลดปัญหาไลน์หยุด (Line Stop) และเพิ่มประสิทธิภาพการเติมชิ้นส่วน
4. เพื่อสร้าง Dashboard แสดงสถานะสต็อกและแจ้งเตือนชิ้นส่วน
5. เพื่อออกแบบฐานข้อมูลที่สนับสนุนการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการผลิตอย่างเป็นระบบ

ขอบเขตโครงงาน

ขอบเขตโปรเจค 1

1. ระบบเข้าสู่ระบบ (Login System)

1.1 ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบด้วย Username และ Password

1.2 ระบบสามารถตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งานก่อนเข้าถึงเมนูต่าง ๆ

1.3 ระบบสามารถกำหนดบทบาทผู้ใช้งาน เช่น

- ผู้ใช้งานทั่วไป (พนักงานไลน์ผลิต)
- ผู้ดูแลระบบ (Admin)

1.4 ระบบสามารถจัดการสิทธิ์การใช้งานตามบทบาทผู้ใช้งานได้

2. ระบบจัดการข้อมูลตั้งต้น (Master Data Management)

2.1 ระบบจัดการข้อมูลชิ้นส่วน (Part Management)

2.1.1 อัพโหลดไฟล์ข้อมูลชิ้นส่วน

2.1.2 แก้ไขข้อมูลชิ้นส่วน

2.1.3 ปิดการใช้งานชิ้นส่วน

2.2 ระบบจัดการข้อมูลสถานีการผลิต (Station Management)

2.2.1 เพิ่มข้อมูลสถานี

2.2.2 แก้ไขข้อมูลสถานี

2.2.3 ปิดการใช้งานสถานี

2.3 ระบบจัดการข้อมูล BOM แบบง่าย (Bill of Materials)

2.3.1 กำหนดชิ้นส่วนที่ใช้ต่อ 1 หน่วยผลิต

2.3.2 กำหนดจำนวนชิ้นส่วนต่อหน่วย

3. ระบบแผนการผลิต (Production Plan System)

3.1 ผู้ใช้งานสามารถบันทึกแผนการผลิตในแต่ละช่วงเวลา

3.2 ระบบคำนวณความต้องการชิ้นส่วนจากแผนการผลิตและ BOM

3.3 ระบบแสดงความต้องการชิ้นส่วนที่ต้องใช้ตามแผน

ขอบเขตโครงงาน 2

4. ระบบบันทึกการใช้ชิ้นส่วนและของเสีย (Consumption & Scrap System)

4.1 ผู้ใช้งานสามารถบันทึกการใช้ชิ้นส่วนจริงตามสถานี

4.2 ผู้ใช้งานสามารถบันทึกชิ้นส่วนที่เสียหรือชำรุด (Scrap)

4.3 ระบบปรับปรุงจำนวนสต็อกคงเหลือโดยอัตโนมัติ

4.4 ระบบแยกข้อมูลการใช้ปกติและของเสียเพื่อการวิเคราะห์

5. ระบบติดตามสต็อกและการเคลม (Stock & Claim Management)

5.1 ระบบตรวจสอบจำนวนชิ้นส่วนคงเหลือ

5.2 ระบบเปรียบเทียบสต็อกกับ Min–Max Level และ Safety Stock

5.3 ระบบบันทึกข้อมูลการเคลมชิ้นส่วนทดแทน(ไว้บันทึกและดูรายการสินค้าที่เคลมเท่านั้น)

5.4 ระบบแจ้งเตือนเมื่อมีความเสี่ยงการขาดชิ้นส่วน

6. ระบบแสดงผลและรายงาน (Dashboard & Report)

6.1 ระบบแสดงสถานะสต็อกชิ้นส่วนแบบภาพรวม

6.2 ระบบแสดงข้อมูลการใช้จริงและของเสีย

6.3 ระบบแสดงข้อมูลในรูปแบบกราฟเพื่อความเข้าใจง่าย

6.4 ระบบสามารถส่งออกรายงานเป็นไฟล์ Excel (xlsx)แผนการดำเนินการ

6.4 ระบบสามารถส่งออกรายงานเป็นไฟล์ Excel (xlsx)แผนการจัดซื้อ

ช่วงที่ 1 : โปรเจค 1 (เดือนธันวาคม – มกราคม)

ระยะที่ 1 : Project 1 – พัฒนาระบบหลัก (Core System)

- วิเคราะห์ความต้องการของระบบจัดการชิ้นส่วนและสต็อกสำหรับไลน์ผลิต
- ออกแบบโครงสร้างระบบและขอบเขตการทำงานของระบบ
- ออกแบบฐานข้อมูล (ER Diagram) สำหรับผู้ใช้งาน ชิ้นส่วน สถานีการผลิต และ BOM
- พัฒนาระบบเข้าสู่ระบบ (Login System) และกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานตามบทบาท
- พัฒนาระบบจัดการข้อมูลตั้งต้น (Master Data) ได้แก่
    - ข้อมูลผู้ใช้งาน
    - ข้อมูลชิ้นส่วน
    - ข้อมูลสถานีการผลิต
- พัฒนาระบบจัดการ Bill of Materials (BOM) แบบง่าย
- พัฒนาระบบบันทึกแผนการผลิตและคำนวณความต้องการชิ้นส่วน
- ทดสอบการทำงานของระบบหลัก (Core System Testing)

ระยะที่ 2 : Project 2 – พัฒนาระบบเสริมและรายงาน

- พัฒนาระบบบันทึกการใช้ชิ้นส่วนจริงตามสถานีการผลิต
- พัฒนาระบบบันทึกของเสีย (Scrap) และแยกข้อมูลการใช้ปกติและของเสีย
- พัฒนาระบบติดตามสต็อกคงเหลือแบบอัตโนมัติ
- พัฒนาระบบเปรียบเทียบสต็อกกับ Min–Max Level และ Safety Stock
- พัฒนาระบบบันทึกการเคลมชิ้นส่วนทดแทน
- พัฒนาระบบแจ้งเตือนความเสี่ยงการขาดแคลนชิ้นส่วน

- พัฒนาระบบแสดงผล Dashboard และรายงานสรุปข้อมูล
- พัฒนาระบบส่งออกรายงานในรูปแบบไฟล์ Excel
- ทดสอบระบบโดยรวมและปรับปรุงประสิทธิภาพ
- จัดทำเอกสารรายงานและเตรียมการนำเสนอผลงาน

จำนวนนักศึกษาต่อกลุ่ม :.....1....คน **จำนวนกลุ่ม** : ...1.....กลุ่ม

นักศึกษาต้องผ่านวิชา

1. ..... ด้วยเกรดไม่ต่ำกว่า.....
2. ..... ด้วยเกรดไม่ต่ำกว่า.....
3. ..... ด้วยเกรดไม่ต่ำกว่า.....