

🛡️ HR-IMS: Human Resource & Inventory Management System (Enterprise Edition)

Modern. Secure. Scalable. ระบบบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลและคลังพัสดุสำหรับองค์กรยุคใหม่ ที่เน้นความปลอดภัยของข้อมูลและความยืดหยุ่นในการใช้งาน

version 1.0.1 license MIT security RBAC + Audit Logs

⭐ ภาพรวมระบบ (System Overview)

HR-IMS คือแพลตฟอร์ม Web Application ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาการจัดการทรัพย์สินและพัสดุในองค์กรขนาดใหญ่ โดยมุ่งเน้นการทำงานร่วมกับฝ่ายทรัพยากรบุคคล (HR) เพื่อให้การเบิกจ่ายพัสดุมีความรวดเร็ว ตรวจสอบได้ และลดความผิดพลาดจาก Human Error

ระบบถูกออกแบบด้วยสถาปัตยกรรม **Modern Web Stack** ล่าสุด เน้น Performance และ Security เป็นสำคัญ รองรับการใช้งานพร้อมกันหลาย User และมีการจัดการสิทธิ์ที่ซับซ้อน (Multi-Role RBAC)

🔒 ความปลอดภัยและมาตรฐาน (Security Architecture)

เราให้ความสำคัญสูงสุดกับความปลอดภัยของข้อมูลและระบบ โดยมีมาตรการดังนี้:

1. Authentication & Authorization

- NextAuth.js (v5):** ใช้ระบบยืนยันตัวตนมาตรฐานสากล รองรับการเข้ารหัส Password ด้วย **Bcrypt** ระดับสูง
- Multi-Role RBAC:** ระบบจัดการสิทธิ์แบบ Role-Based Access Control ที่ยืดหยุ่น ผู้ใช้งาน 1 คนสามารถมีได้หลายบทบาท (เช่น เป็นทั้ง Admin และ Auditor)
- Middleware Protection:** ป้องกันการเข้าถึงหน้าเว็บที่ไม่ได้รับอนุญาตในระดับ Server-side Middleware

2. Data Integrity & Auditing

- Audit Logs:** บันทึกทุกกิจกรรมสำคัญ (Create, Update, Delete) ลงในฐานข้อมูลแบบควระบุตัวตนผู้กระทำ วันเวลา และข้อมูลก่อน-หลังการแก้ไข (Revisions)
- Server Actions:** การประมวลผลข้อมูลทำในฝั่ง Server ทั้งหมด (Server-side execution) ลดความเสี่ยงจากการยิง API โดยตรงจาก Client
- Zod Validation:** ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลขาเข้า (Input Validation) อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกัน SQL Injection และ XSS

3. Network & Infrastructure

- Cloudflare Tunnel:** ช่อน IP Address จริงของ Server ป้องกันการโจมตีแบบ DDoS และไม่ต้องเปิด Port สาธารณะ
- Secure Headers:** รองรับมาตรฐานความปลอดภัย HTTP Headers

🚀 ฟีเจอร์หลัก (Key Features)

หมวดหมู่	รายละเอียดฟังก์ชัน
 Inventory	จัดการพัสดุแบบ Real-time, แยกประเภท Durable/Consumable, ระบบ Low Stock Alert
 Requisition	ระบบตั้งกร้าบเบิกของ (Shopping Cart Experience), ระบบ Workflow อนุมัติหลายขั้นตอน
 User Mgmt	จัดการผู้ใช้งานลงทะเบียน, กำหนดแผนก (Department), สถานะพนักงาน (Active/Inactive)
 Maintenance	ระบบแจ้งซ่อม, บันทึกประวัติการซ่อมบำรุง, สถานะความพร้อมใช้งานของครุภัณฑ์
 Scanner	รองรับการสแกน QR Code/Barcode ผ่านกล้องมือถือและ Web Cam เพื่อค้นหาพัสดุ
 Analytics	Dashboard สรุปภาพรวม, กราฟแสดงแนวโน้มการเบิกจ่าย, รายงาน Export เป็น CSV/PDF

เทคโนโลยี (Tech Stack)

ระบบพัฒนาด้วยเทคโนโลยีระดับ Enterprise Grade:

- **Frontend Core:** Next.js 16.1 (Turbopack) - Framework ผู้นำระดับโลก เริ่มแรงด้วย Turbopack Engine
- **Language:** TypeScript - เพิ่มความเสถียรและลดบ๊อกของโค้ด
- **UI Framework:** Tailwind CSS v4 + Shadcn UI - ดีไซน์ Modern & Clean Theme พลิกโฉม Oxide Engine ใหม่ล่าสุด
- **Database ORM:** Prisma - จัดการฐานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
- **Database:** SQLite (Development) / PostgreSQL (Production Support)
- **Container:** Docker & Docker Compose

เอกสารคู่มือ (Documentation)

เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างราบรื่น เรา มีคู่มือแยกตามบทบาทหน้าที่:

-  **User Guide (คู่มือผู้ใช้ทั่วไป):** การเบิก-ยืม, เช็คของ
-  **Admin Guide (คู่มือผู้ดูแลระบบ):** การตั้งค่า, อนุมัติ, จัดการ User
-  **Technical Guide (คู่มือทางเทคนิค):** Architecture, Database Schema, Deploy
-  **Documentation Index (สารบัญเอกสาร)**

การติดตั้งและใช้งาน (Installation)

ความต้องการระบบ (Prerequisites)

- Node.js v18+
- Git

ขั้นตอนการติดตั้ง (Development)

1. Clone Repository

```
git clone https://github.com/your-org/hr-ims.git
cd hr-ims
```

2. ติดตั้ง Dependencies

```
cd frontend/next-app  
npm install
```

3. ตั้งค่า Environment Variables สร้างไฟล์ .env โดยดูตัวอย่างจาก .env.example

```
DATABASE_URL="file:./dev.db"  
AUTH_SECRET="your-secure-secret"
```

4. เตรียมฐานข้อมูล

```
npx prisma generate  
npx prisma db push
```

5. รันระบบ (Start System)

- **Backend:** รันไฟล์ start_backend.bat
- **Frontend:** รันไฟล์ start_frontend.bat
- เข้าใจ้งานที่ <http://localhost:3000>