

บทที่ 3

การออกแบบระบบจัดการและวิเคราะห์การยืมคืนอุปกรณ์ในองค์กร

ในการออกแบบโครงสร้างของระบบนั้น ได้ทำการแยกการทำงานเป็น 2 ส่วนด้วยกันได้แก่

1. ส่วนการออกแบบระบบฐานข้อมูล
2. ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface)

3.1 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System, DBMS)

โดยใช้หลักการของขอบเขตของข้อมูลในการกำหนดฟิลด์ ดังเช่นหนึ่ง ฟิลด์แต่ละฟิลด์ยังแยกออกเป็นประเภทข้อมูล ซึ่งจะบ่งบอกว่าในเขตฟิลด์นั้นบรรจุข้อมูลประเภทใดไว้ สามารถแยกประเภทของฟิลด์ได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. ฟิลด์ตัวเลข (numeric field) ประกอบด้วย อักขระที่เป็นตัวเลข ซึ่งอาจเป็นเลขจำนวนเต็มหรือทศนิยมและอาจมีเครื่องหมายลบหรือบวก เช่น ยอดคงเหลือในบัญชีเป็นกลุ่มของตัวเลข- ฟิลด์ตัวอักษร (alphabetic field) ประกอบด้วย อักขระที่เป็นตัวอักษรหรือช่องว่าง (blank) เช่น ชื่อลูกค้าเป็นกลุ่มของตัวอักษร

2. ฟิลด์อักขระ (character field หรือ alphanumeric field) ประกอบด้วย อักขระซึ่งอาจจะเป็นตัวเลขหรือตัวอักษรก็ได้ เช่น ที่อยู่ของลูกค้าข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในฟิลด์ เป็นหน่วยย่อยของเรกคอร์ด ที่บรรจุอยู่ในแฟ้มข้อมูล เช่น ฟิลด์เลขรหัสประจำตัวบุคลากร ฟิลด์เงินเดือนของลูกค้า หรือ ฟิลด์เลขหมายโทรศัพท์ของพนักงาน

3. ฟิลด์บางฟิลด์อาจจะประกอบด้วยข้อมูลหลาย ๆ ประเภทรวมกันในฟิลด์ เช่น ฟิลด์วันที่ประกอบด้วย 3 ฟิลด์ย่อย ๆ คือ วันที่ เดือน และปี หรือในฟิลด์ชื่อธนาคาร ยังประกอบด้วยหลายฟิลด์ย่อย ๆ คือ ชื่อธนาคาร ที่อยู่ เมือง ประเทศ และรหัสไปรษณีย์

โดยการออกแบบระบบฐานข้อมูลนั้นเพื่อให้

1. ดูแลการใช้งานให้กับผู้ใช้ในการติดต่อกับตัวจัดการระบบแฟ้มข้อมูลข้อมูลในระบบฐานข้อมูลนี้จะมีขนาดใหญ่และถูกจัดเก็บไว้ในหน่วยความจำสำรองเมื่อผู้ใช้งานต้องการจะใช้ฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ติดต่อกับระบบแฟ้มข้อมูล เสมือนเป็นผู้จัดการแฟ้มข้อมูล โดยการนำเอาข้อมูลจากหน่วยความจำเข้าสู่หน่วยความจำหลักเฉพาะที่ต้องการใช้งาน และทำหน้าที่ประสานกับตัวจัดการระบบแฟ้มข้อมูลในการจัดเก็บ, เรียกใช้และแก้ไขข้อมูล
2. ควบคุมระบบความปลอดภัยของข้อมูล โดยป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่มีได้รับอนุญาตเข้ามาเรียกใช้หรือแก้ไขข้อมูลในส่วนที่ป้องกันเอาไว้ พร้อมทั้งสร้างฟังก์ชันในการจัดทำข้อมูลสำรองโดยเมื่อเกิดมีความขัดข้องของระบบแฟ้มข้อมูลหรือของเครื่องคอมพิวเตอร์เกิดเสียหายนั้น ฟังก์ชันนี้จะสามารถทำการฟื้นฟูสภาพของระบบข้อมูลเข้าสู่สภาพที่ถูกต้องสมบูรณ์ได้
3. ควบคุมข้อมูลในสภาพที่มีผู้ใช้พร้อมๆกันหลายคน เมื่อมีข้อผิดพลาดของข้อมูลเกิดขึ้น

การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design)

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ คือ วิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบขึ้นมาใหม่ ในองค์กรใดองค์กรหนึ่งหรือระบบย่อยขององค์กร นอกจากการสร้างระบบใหม่แล้ว การวิเคราะห์ระบบสามารถช่วยให้แก้ไขระบบเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นได้

วิเคราะห์ คือ การหาความต้องการของระบบว่าคืออะไรหรือต้องการเพิ่มเติมอะไรเข้าไปในระบบการออกแบบ คือ การนำเอาความต้องการของระบบมาเป็นแบบแผนหรือเรียกว่าพิมพ์เขียวในการสร้างระบบนั้นให้ใช้งานได้จริง

การสร้างตารางระบบฐานข้อมูล

ตารางข้อมูลพนักงานจะเก็บข้อมูลต่างๆของพนักงานทั้งหมดรวมถึงรูปถ่ายประวัติส่วนตัวต่างๆทั้งหมดไว้ในตารางพนักงาน ดังรูปที่ 3.1 แสดงตารางพนักงานรายละเอียดคือ รหัสพนักงาน (EmployeeID), ชื่อ (FirstName), นามสกุล (LastName), ที่อยู่ (Address), วันเดือนปีเกิด (BirthDay), ภาพถ่าย (Picture), อายุ (Age), เบอร์โทรศัพท์ (Telephone), ตำแหน่ง (Position), แผนก (Section), เพศ (Sex)

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	EmployeeID	bigint	☐
	FirstName	nvarchar(50)	☒
	LastName	nvarchar(50)	☒
	Address	nvarchar(MAX)	☒
	BirthDay	datetime	☒
	Picture	image	☒
	Age	int	☒
	Telephone	nvarchar(50)	☒
	Position	nvarchar(50)	☒
	Section	nvarchar(50)	☒
	Sex	nvarchar(50)	☒
	IssueDate	datetime	☒
			☐

รูปที่ 3.1 แสดงภาพตารางพนักงาน

ส่วนของตารางการยืมอุปกรณ์เป็นตารางที่เก็บข้อมูลการยืมอุปกรณ์ของพนักงานจะทำการเก็บข้อมูลที่เป็นประวัติการยืมอุปกรณ์ของพนักงานแต่ละคนทั้งหมดดังรูปที่ 3.2. แสดงตารางการยืมอุปกรณ์ของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	Loaned_ID	bigint	☐
	Emp_ID	int	☒
	Equip_ID	int	☒
	Machine_ID	int	☒
	Loaned_Date	datetime	☒
	Loaned_Qty	int	☒
	Return_Date	datetime	☒
	Return_Qty	int	☒
	Status	nvarchar(50)	☒
	Complete	int	☐
	Rowguid	uniqueidentifier	☐
			☐

รูปที่ 3.2 แสดงภาพตารางการยืมอุปกรณ์

การจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆทั้งหมดจะรวมไว้ในตารางคลังอุปกรณ์ทั้งหมด ซึ่งจะรวมรายละเอียดของอุปกรณ์ไว้ทั้งชื่ออุปกรณ์ ชนิด หรือผู้ผลิตอุปกรณ์ ตลอดจนวันที่รับเข้ามาในคลังอุปกรณ์ ซึ่งแสดงไว้ในรูปที่ 3.3 แสดงตารางการจัดเก็บอุปกรณ์

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	StockID	bigint	☐
	StockName	nvarchar(50)	☒
	StockModelName	nvarchar(50)	☒
	StockDealer	nvarchar(50)	☒
	StockPrice	real	☒
	StockDate	datetime	☒
	StockType	nvarchar(50)	☒
	StockQty	int	☒
	StockStatus	nvarchar(50)	☒
			☐

รูปที่ 3.3 แสดงรูปภาพตารางการจัดเก็บอุปกรณ์

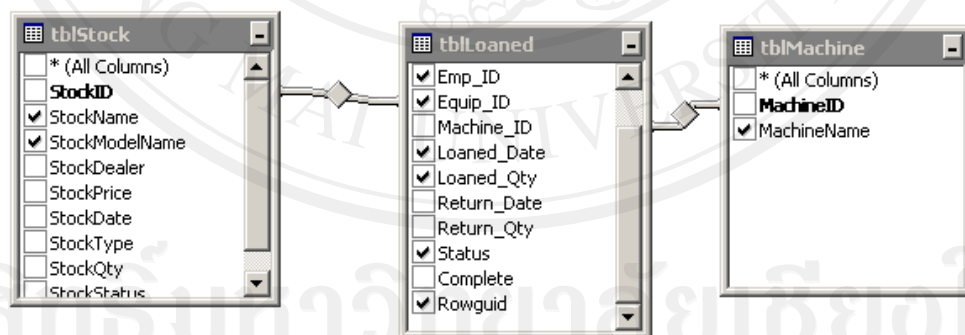
การคืนอุปกรณ์จะถูกออกแบบตารางที่ใช้จัดเก็บข้อมูลพนักงานในส่วนของการคืนอุปกรณ์ทั้งหมดจะสามารถที่จะตรวจสอบย้อนหลังว่าใครคืนหรือยืมอุปกรณ์อะไรไป เมื่อไหร่เท่าไรซึ่งจะเก็บรายละเอียดต่างๆไว้เพื่อจะทำการนำข้อมูลที่เก็บไว้ไปสร้างความเกี่ยวข้องกับตารางอื่นๆอีกด้วย

รูปที่ 3.4 แสดงตารางการคืนอุปกรณ์

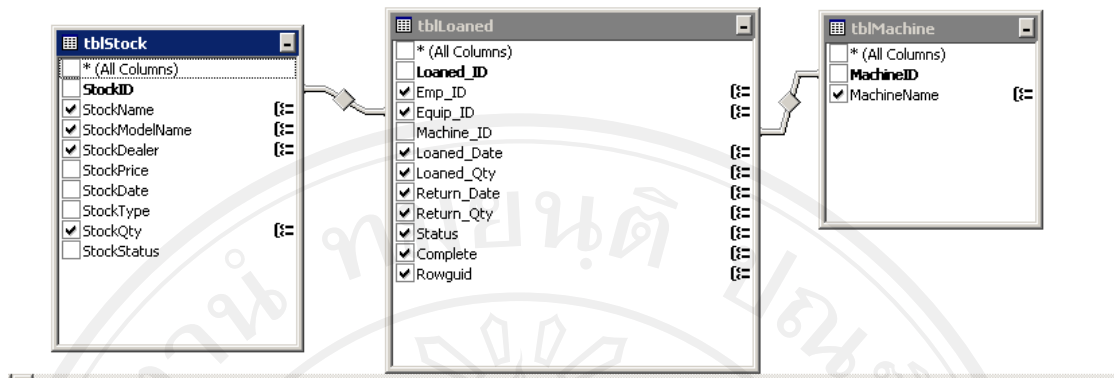
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	Return_ID	bigint	☐
	Emp_ID	int	☒
	Equip_ID	int	☒
	Return_Date	datetime	☒
	Return_Qty	int	☒
	Rowguid	uniqueidentifier	☒
			☐

รูปที่ 3.4 แสดงภาพตารางการคืนอุปกรณ์

ในการเก็บข้อมูลต่างๆหรือแม้แต่การค้นหาข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องทั้งหมดบางครั้งไม่สามารถที่จะเก็บไว้ในตารางเดียวกันได้ซึ่งส่วนใหญ่ก็ไม่น่าเป็นที่ยอมรับ การสร้างความเกี่ยวข้องของตารางหลายๆตารางมีส่วนช่วยอย่างมากในการค้นหาข้อมูลที่เราต้องการ แต่ที่สำคัญที่สุดทุกตารางต้องมีส่วนที่เกี่ยวข้องกันซึ่งจะทำให้การสร้างความเกี่ยวข้องของตารางมีข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นข้อมูลที่เราต้องการจริงๆดังรูปที่ 3.5 แสดงตารางการสร้างเกี่ยวข้องทางข้อมูลการยืม และรูปที่ 3.6 แสดงตารางการสร้างเกี่ยวข้องทางข้อมูลการคืน เป็นต้น



รูปที่ 3.5 แสดงภาพตารางการสร้างเกี่ยวข้องทางข้อมูลการยืม



รูปที่ 3.6 แสดงตารางการสร้างความสัมพันธ์ทางข้อมูลการคืน

ในการจัดการข้อมูลได้ทำการสร้าง ทรigger ในฐานข้อมูลเพื่อเป็นการจัดการข้อมูลให้เป็นไปได้อย่างขึ้นเพื่อลดการเขียนโค้ด ในส่วนของโปรแกรมประยุกต์ให้ลดลงและให้ฐานข้อมูลใช้เหตุการณ์ เพิ่ม ลบ หรือการ แก้ไขเป็นตัวจัดการระบบฐานข้อมูลเอง

3.2 การออกแบบในส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface)

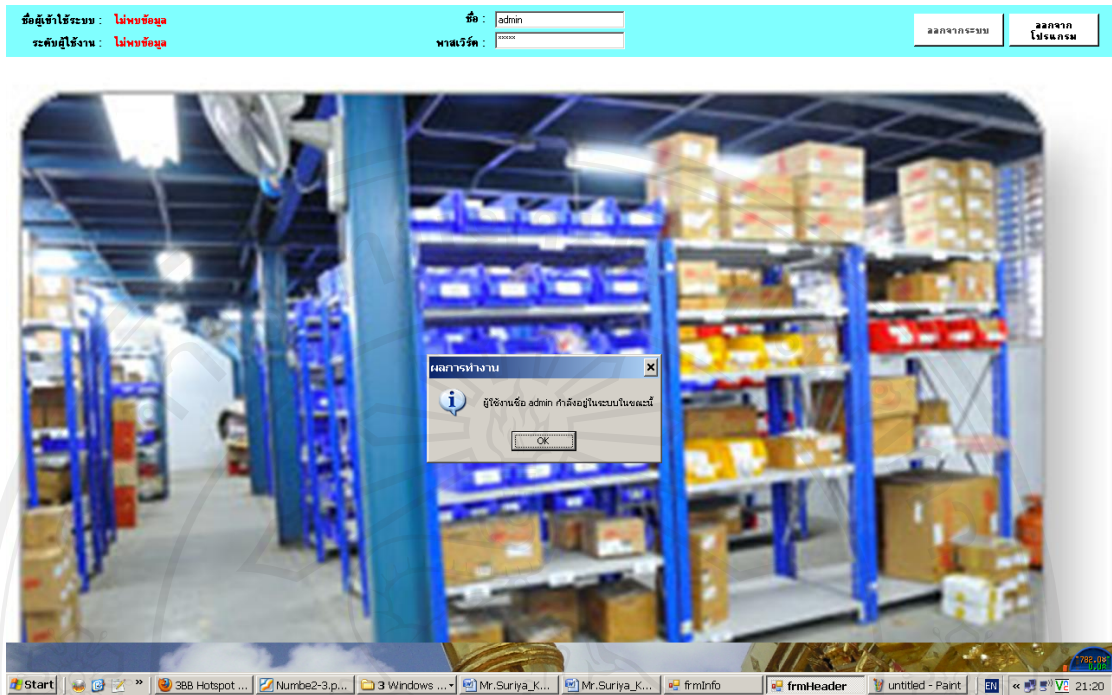
การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้นั้นจะทำความเข้าใจกับการออกแบบระบบฐานข้อมูล ซึ่งส่วนที่มีการติดต่อกับผู้ใช้นั้นการกำหนดการเข้าถึงข้อมูลต่างๆจะจำแนกตามกลุ่มของผู้ใช้งานรวมถึงการกำหนดให้ผู้ใช้งานสามารถ หรือ ไม่สามารถทำอะไรได้ในส่วนของการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ เช่น ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม หรือ ลบ ตลอดจนทำการแก้ไขข้อมูลได้ แต่ ผู้ใช้งานทั่วไปไม่สามารถที่จะทำได้เป็นต้น ในที่นี้ ได้ทำการแบ่งผู้ใช้งานเป็น 2 กลุ่ม คือ

1.ผู้ดูแลระบบ

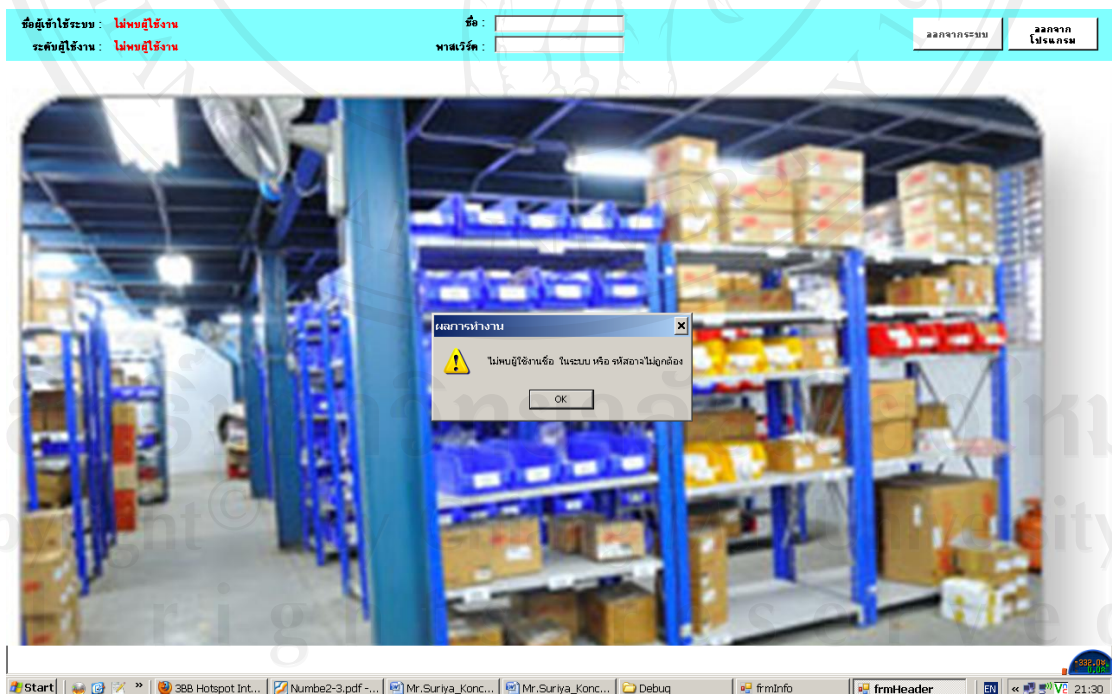
2.ผู้ใช้งานทั่วไป

ผู้ดูแลระบบ

ในส่วนของผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มลบตลอดจนทำการแก้ไขข้อมูลได้ทั้งหมดรวมถึงการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งานต่างๆได้เมื่อเริ่มการใช้งานผู้ใช้งานต้องทำการใส่ข้อมูลที่เป็นชื่อในช่อง”ชื่อ” และจากนั้นให้ใส่รหัสของตัวเองในช่อง”พาสเวิร์ด”เมื่อทุกอย่างเสร็จสิ้นและถูกต้องผู้ใช้งานก็จะสามารถเข้าสู่ระบบได้ ดังรูปที่ 3.7 แต่ถ้าไม่ก็จะมีความแจ้งเตือนว่าไม่ ดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.7 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบได้



รูปที่ 3.8 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบไม่ได้

ในส่วนของผู้ดูแลระบบนี้เมื่อทำการเข้าสู่ระบบแล้วจะสามารถทำการเพิ่มหรือลบผู้ใช้งานโดยทำการเข้าสู่หน้าจอการจัดการผู้ใช้งานจากแถบด้านล่างในหน้าจอนี้เองผู้ดูแลระบบสามารถที่จะทำการเพิ่มลบ ผู้ใช้อื่นๆดังรูปที่ 3.9 หน้าการจัดการผู้ใช้งาน

The screenshot displays a web application interface for user management. At the top, a blue header bar contains the text 'การ จัดการ ผู้ใช้' (User Management) in the center. On the left of the header, it shows 'ชื่อผู้ใช้งานระบบ : admin' and 'ระดับผู้ใช้งาน : ผู้ดูแลระบบ'. On the right, there are two buttons: 'ลบจากระบบ' (Remove from system) and 'ลบจากโปรแกรม' (Remove from program).

Below the header, there are three input fields for login: 'ชื่อผู้ใช้งานใหม่' (New username), 'รหัสผ่าน' (Password), and 'ยืนยัน รหัสผ่าน' (Confirm password). To the right of these fields are two checkboxes: 'ผู้ดูแลระบบ' (System administrator) and 'ผู้ใช้งานทั่วไป' (General user).

Below the login fields, there are three buttons: 'เพิ่มผู้ใช้งาน' (Add user), 'ลบผู้ใช้งาน' (Delete user), and 'แก้ไขผู้ใช้งาน' (Edit user). Below these buttons is a table with two columns: 'ชื่อ' (Name) and 'ระดับผู้ใช้งาน' (User level). The table contains three rows: 'นาย' (Mr.), 'นางสาว' (Ms.), and 'admin' (admin), with the last row having a '*' in the 'ระดับผู้ใช้งาน' column. Below the table is a large grey rectangular area.

At the bottom of the interface, there is a navigation bar with several buttons: 'การจัดการผู้ใช้' (User management), 'แผนก' (Department), 'ตำแหน่งงาน' (Job position), 'ชนิดอุปกรณ์' (Equipment type), 'ผู้ผลิตอุปกรณ์' (Equipment manufacturer), 'เครื่องจักร' (Machine), 'คลังอุปกรณ์' (Equipment warehouse), 'ประวัติพนักงาน' (Employee history), 'การคืนอุปกรณ์' (Equipment return), and 'การคืนอุปกรณ์' (Equipment return).

รูปที่ 3.9 แสดงหน้าจอการจัดการผู้ใช้งาน

ในการจัดเก็บข้อมูลของอุปกรณ์นั้นการจำแนกชนิดของอุปกรณ์ให้เป็นกลุ่มนั้นถือว่ามีความสำคัญในระดับหนึ่งทั้งนี้ในส่วน of โปรแกรมได้มีการจัดการสร้างหน้าต่างการจำแนกชนิดของอุปกรณ์ไว้เพื่อความสะดวกในการสืบหาข้อมูลโดยผู้ดูแลระบบจะทำการสร้างกลุ่มของอุปกรณ์ตามที่ผู้จัดการชนิดของผู้นำเข้าอุปกรณ์ร้องขอ ดังรูปที่ 3.10

ชื่อผู้ใช้งาน : admin
 ระบุผู้ใช้งาน : ผู้ดูแลระบบ

การจัดการอุปกรณ์

ลบจากระบบ
 ลบจาก
 ใช้งาน

รหัสชนิดอุปกรณ์	ชื่อชนิดอุปกรณ์	เพิ่มชนิดอุปกรณ์	ลบชนิดอุปกรณ์	แก้ไขชนิดอุปกรณ์
1000	CYLINDERS			
1001	CYLINDER SENSORS			
1002	ELECTRIC SENSORS			
1003	CONTROLLERS			
1004	ELECTRIC PARTS			
1005	SOLENOID VALVES			
1006	MECHANICAL PARTS			
1007	AIR PARTS			
1008	CUTTERS			
1009	HEATERS			
1010	MOTORS			
1011	M/C MAKER PARTS			
1012	TOOLS			
1013	INTERNAL SALE			
1014	BEARING			
1015	OTHER			
*				

การจัดการผู้ใช้

แผนก

ตำแหน่งงาน

ชนิดอุปกรณ์

ผู้ผลิตอุปกรณ์

เครื่องจักร

คลังอุปกรณ์

ประวัติพนักงาน

การขึ้นอุปกรณ์

การคืนอุปกรณ์

รูปที่ 3.10 แสดงหน้าจอการจัดการอุปกรณ์

เมื่อมีการแยกชนิดของอุปกรณ์แต่ละชนิดแล้วส่วนที่จะกล่าวต่อไปคือการจัดทำลำดับรายชื่อของผู้ผลิตอุปกรณ์แต่ละประเภทออกมาเพื่อง่ายต่อการตรวจสอบและประเมินผู้ผลิตอุปกรณ์ที่ส่งมาให้ทางโรงงานหรือแผนกดังรูปที่ 3.11

ชื่อผู้ใช้งาน : admin
รหัสผ่าน : ผู้ดูแลระบบ

การจัดการผู้ผลิต

ลบจากระบบ ลบจากโปรแกรม

รหัสผู้ผลิต	ชื่อผู้ผลิต	เพิ่มผู้ผลิต	ลบผู้ผลิต	แก้ไขผู้ผลิต
1000	KEYENCE			
1002	OMRON			
1003	SMC			
1004	CKD			
1005	KOGANEI			
1006	ORIENTAL MOTOR			
1007	mitsubishi			
1008	IKO			
1009	KOYO			
1010	NMB			
1011	NTN			
1012	SKF			
1013	OTHER			
*				

การจัดการผู้ใช้ แผนภาพ ตำแหน่งงาน ชนิดอุปกรณ์ **ผู้ผลิตอุปกรณ์** เครื่องจักร เครื่องอุปกรณ์ ประวัติพนักงาน การเพิ่มอุปกรณ์ การเพิ่มอุปกรณ์

รูปที่ 3.11 แสดงหน้าจอการจัดการผู้ผลิต

เมื่อมีการนำอุปกรณ์ไปใช้งานสิ่งหนึ่งที่ต้องกำหนดคือการนำอุปกรณ์ขึ้นดังกล่าวนั้นไปใช้งานที่ไหนอย่างไรและเมื่อไหร่ในส่วนนี้จะมีการสร้างรายชื่อเครื่องจักรในโรงงานเพื่อเป้าหมายในการนำอุปกรณ์ไปใช้งานให้ถูกต้องตามเป้าหมายมากที่สุดดังรูปที่ 3.12

ชื่อผู้ใช้งานระบบ : admin
 ระบุชื่อโรงงาน : ผู้ดูแลระบบ

การจัดการเครื่องจักร

ออกจากระบบ
 ออกจากโปรแกรม

รหัสเครื่องจักร	ชื่อเครื่องจักร	
1000	DC M/C	
1001	AB 1-2 M/C	
1002	TAKO No.1	
1003	TAKO No.2	
1004	Y-SITE	
1005	UPPER No.1	
1006	UPPER No.2	
1007	UPPER No.3	
1008	FINAL No.1	
1009	FINAL No.2	
1010	FINAL No.3	
1011	1CP LOWER	
2000	FINAL PSV No.1	
2001	FINAL PSV No.2	
2002	WING No.1	
2003	WING No.2	
2004	WING No.3	
*		

การจัดการผู้ใช้
แผนก
ตำแหน่งงาน
ชนิดอุปกรณ์
ผู้ผลิตอุปกรณ์
เครื่องจักร
คลังอุปกรณ์
ประวัติพนักงาน
การขึ้นอุปกรณ์
การคืนอุปกรณ์

รูปที่ 3.12 แสดงหน้าจอการจัดการเครื่องจักร

ดังที่กล่าวมาข้างต้นการขี้นหรือตลอดจนการเบิกอุปกรณ์ไปใช้งานจำเป็นต้องทราบว่ามีผู้ใดหรือแผนกใดนำอุปกรณ์ไปใช้ที่ไหนอย่างไรในส่วนนี้จะมีการจัดทำการสร้างแผนกต่างๆตามจริงในโรงงานโดยจำแนกตามหน่วยงานหรือแผนกต่างๆดังรูปที่ 3.13

ชื่อผู้ใช้ระบบ : admin
 ระบุชื่อผู้ใช้งาน : ผู้ดูแลระบบ

การจัดการแผนก

ออกจากระบบ
 ออกจากโปรแกรม

รหัสแผนก

ชื่อแผนก

เพิ่มแผนก

ลบแผนก

แก้ไขแผนก

รหัสแผนก	ชื่อแผนก
▶ 1000	การผลิต1
2000	การผลิต2
3000	เทคโนโลยีวิศวกรรม
4000	วางแผนการผลิต
5000	ฝ่ายทรัพยากรบุคคล
*	

การจัดการผู้ใช้

แผนก

ตำแหน่งงาน

ชนิดอุปกรณ์

ผู้ผลิตอุปกรณ์

เครื่องจักร

คลังอุปกรณ์

ประวัติพนักงาน

การยื่นอุปกรณ์

การคืนอุปกรณ์

รูปที่ 3.13 แสดงหน้าจอการจัดการแผนก

ในส่วนนี้เมื่อมีการรับมอบสินค้า หรืออุปกรณ์จากฝ่ายจัดซื้อเข้ามาถึงผู้เกี่ยวข้องแล้วผู้ดูแลระบบจะทำการบันทึกข้อมูลของอุปกรณ์ต่างๆเข้าไปในฐานข้อมูล โดยจะจัดเก็บรายละเอียดทั้งหมดไม่ว่าผู้ผลิตอุปกรณ์ราคา ตลอดจนวันรับเข้าอุปกรณ์ทั้งหมดดังรูปที่ 3.14

ชื่อผู้ใช้งานระบบ : admin
รหัสผ่านผู้ใช้งาน : ผู้ดูแลระบบ

การจัดการคลังสินค้า

ชื่ออุปกรณ์

ชื่อรุ่นอุปกรณ์

ชื่อชนิดอุปกรณ์

ชื่อผู้ผลิต

จำนวน

ราคา/บาท

วัน/เดือน/ปี นำเข้า

ลบอุปกรณ์

ลบอุปกรณ์

แก้ไขอุปกรณ์

ชื่ออุปกรณ์	ชื่อรุ่นอุปกรณ์	ผู้ผลิต	จากแหล่งหน่วย	ชนิดอุปกรณ์	จำนวนอุปกรณ์	วันรับเข้า
OMRON RELAY	G2A - 432A 100/110 VAC	OMRON	340	ELECTRIC PARTS	20	16/Dec/2011 9:31 PM
KOGANEI JIG CYLINDER	JDADS 12 x 15 - A	KOGANEI	2000	CYLINDERS	12	23/Nov/2011 10:42 PM
KOGANEI JIG CYLINDER	JDADS 12 x 15 - A	KOGANEI	2000	CYLINDERS	21	23/Nov/2011 10:42 PM
KOGANEI JIG CYLINDER	JDADS 12 x 15 - B	KOGANEI	1762	CYLINDERS	20	23/Nov/2011 1:43 PM
SKF BEARING	1204E TN9	SKF	275	BEARING	100	22/Nov/2011 10:56 PM
KOGANEI JIG CYLINDER	JDADS 12 x 15 - B	KOGANEI	1762	CYLINDERS	10	21/Nov/2011 1:47 PM
KOGANEI JIG CYLINDER	JDADS 12 x 30 - B	KOGANEI	1762	CYLINDERS	20	21/Nov/2011 1:05 AM
KOGANEI JIG CYLINDER	JDADS 12 x 25	KOGANEI	1762	CYLINDERS	20	21/Nov/2011 1:04 AM
OMRON RELAY	G2A - 432A 24VDC	OMRON	417	ELECTRIC PARTS	20	20/Nov/2011 1:36 PM
SMC AIR CYLINDER	CDQ2W B40 - 75D	SMC	4644	CYLINDERS	5	20/Nov/2011 1:06 AM
KOGANEI SLIM CYLINDER	DA 20 x 25 - A	KOGANEI	1255	CYLINDERS	20	16/Nov/2011 1:37 PM
KOGANEI JIG CYLINDER	JDADS 20 x 15 - B	KOGANEI	1762	CYLINDERS	15	16/Nov/2011 1:05 AM
NIN BALL BEARING	6004 ZZ	NMB	75	BEARING	40	14/Nov/2011 10:53 PM
OMRON RELAY	G2R - 1 - E 5VDC	OMRON	189	ELECTRIC PARTS	20	14/Nov/2011 1:05 AM
KOGANEI JIG CYLINDER	JDADS 16 x 10 - B	KOGANEI	1762	CYLINDERS	20	14/Nov/2011 1:05 AM
KOGANEI SLIM CYLINDER	DA 25 x 300	KOGANEI	2925	CYLINDERS	20	09/Nov/2011 1:05 AM
OMRON RELAY	G2A - 432A 100/110 VAC	OMRON	340	INTERNAL SALE	20	06/Nov/2011 1:03 PM
*						

สรุปอุปกรณ์

การจัดการผู้ใช้

แผนก

ตำแหน่งงาน

ชนิดอุปกรณ์

ผู้ผลิตอุปกรณ์

เครื่องจักร

คลังอุปกรณ์

ประวัติพนักงาน

การขึ้นอุปกรณ์

การคืนอุปกรณ์

รูปที่ 3.14 แสดงหน้าจอการจัดการคลังสินค้า