ภาคผนวก ก
ใบตรวจเช็คแอร์

ใบตรวจเช็คแอร์ ประจำ 2 อาทิตย์

การตรวจสอบระบบแอร์ SPEED TYPE ประจำ 2 อาทิตย์	NO.	REVISED CONTENT	UPDATE	APPROVED	CHECKED	PREPARED

APPROVED	CHECKED	PREPARED

ลำดับ	ตำแหน่ง (ชื่อเครื่องจักร และรหัสเครื่อง)	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐาน	เดือน														REMARK
				ม.ค.		ก.พ.		มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		
1	CNC 60/1 MITSUBISHI ตรวจสอบครั้งล่าสุด 44MT0402	1.ตรวจสอบสายพานแอร์	ความตึงห้ามเกิน 70 นิวตัน															
		2.ตรวจสอบอุณหภูมิห้องควบคุมแอร์	ประมาณ 25 องศาเซลเซียส															
		3.ตรวจสอบอุณหภูมิของแอร์	ที่ประมาณ 18 องศา															
		4.ตรวจสอบวาล์วระบายน้ำทิ้ง	ระบายน้ำทิ้งอย่างสม่ำเสมอ															
		5.ตรวจสอบอุณหภูมิของเอาต์พุต	เปรียบเทียบกับอุณหภูมิห้อง															
		6.ตรวจสอบตู้ควบคุมไฟฟ้า	ตรวจสอบการทำงานของพัดลม															
		7.ตรวจสอบอุณหภูมิของแอร์	ตรวจสอบการทำงานของคอมเพรสเซอร์															
		8.ตรวจสอบอุณหภูมิของแอร์	ตรวจสอบการทำงานของคอมเพรสเซอร์															
2	CNC-15/1 HOSHI ตรวจสอบครั้งล่าสุด 2004021108	1.ตรวจสอบสายพานแอร์	ความตึงห้ามเกิน 70 นิวตัน															
		2.ตรวจสอบอุณหภูมิห้องควบคุมแอร์	ประมาณ 25 องศาเซลเซียส															
		3.ตรวจสอบอุณหภูมิของแอร์	ที่ประมาณ 18 องศา															
		4.ตรวจสอบวาล์วระบายน้ำทิ้ง	ระบายน้ำทิ้งอย่างสม่ำเสมอ															
		5.ตรวจสอบอุณหภูมิของเอาต์พุต	เปรียบเทียบกับอุณหภูมิห้อง															
		6.ตรวจสอบตู้ควบคุมไฟฟ้า	ตรวจสอบการทำงานของพัดลม															
		7.ตรวจสอบอุณหภูมิของแอร์	ตรวจสอบการทำงานของคอมเพรสเซอร์															
		8.ตรวจสอบอุณหภูมิของแอร์	ตรวจสอบการทำงานของคอมเพรสเซอร์															
3	CNC-32/1 CARMER ตรวจสอบครั้งล่าสุด 44LB0008102	1.ตรวจสอบสายพานแอร์	ความตึงห้ามเกิน 70 นิวตัน															
		2.ตรวจสอบอุณหภูมิห้องควบคุมแอร์	ประมาณ 25 องศาเซลเซียส															
		3.ตรวจสอบอุณหภูมิของแอร์	ที่ประมาณ 18 องศา															
		4.ตรวจสอบวาล์วระบายน้ำทิ้ง	ระบายน้ำทิ้งอย่างสม่ำเสมอ															
		5.ตรวจสอบอุณหภูมิของเอาต์พุต	เปรียบเทียบกับอุณหภูมิห้อง															
		6.ตรวจสอบตู้ควบคุมไฟฟ้า	ตรวจสอบการทำงานของพัดลม															
		7.ตรวจสอบอุณหภูมิของแอร์	ตรวจสอบการทำงานของคอมเพรสเซอร์															
		8.ตรวจสอบอุณหภูมิของแอร์	ตรวจสอบการทำงานของคอมเพรสเซอร์															
			ผู้ตรวจสอบ															

☑ . M/C STOP ○ . OK

☐ . สภาวะปกติของ M/C X . NO GOOD

⊗ . REPAIR OK

ใบตรวจเช็คแอร์ ประจำเดือน

การตรวจสอบระบบแอร์ SPEED TYPE ประจำเดือน

NO.	REVISION CONTENT	SPECIATE	APPROVED	CHECKED	PREPARED	APPROVED	CHECKED	PREPARED

ลำดับ	ยี่ห้อรถ (ชื่อเรียกรถ และหมายเลข)	รายละเอียดการตรวจเช็ค	หมายเหตุ	ปี พ.ศ.2552												REMARK
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1	CDU 88/1 MITSUBISHI ทะเบียนเครื่อง 44979429	1.ทำความสะอาดคอยล์เย็นครั้งใหญ่	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
		2.ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อน	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
		3.ทำความสะอาดแผงคอยล์เย็น	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
		4.ตรวจสอบจำนวนน้ำยาแอร์	จำนวนน้ำยาไม่มีการรั่วซึม													
		5.ล้างทำความสะอาดถาดน้ำทิ้ง	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
2	CDU-11/1 ROCKT ทะเบียนเครื่อง 394191199	1.ทำความสะอาดคอยล์เย็นครั้งใหญ่	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
		2.ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อน	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
		3.ทำความสะอาดแผงคอยล์เย็น	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
		4.ตรวจสอบจำนวนน้ำยาแอร์	จำนวนน้ำยาไม่มีการรั่วซึม													
		5.ล้างทำความสะอาดถาดน้ำทิ้ง	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
3	CDU-12/1 CARRIER ทะเบียนเครื่อง 44L06681192	1.ทำความสะอาดคอยล์เย็นครั้งใหญ่	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
		2.ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อน	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
		3.ทำความสะอาดแผงคอยล์เย็น	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
		4.ตรวจสอบจำนวนน้ำยาแอร์	จำนวนน้ำยาไม่มีการรั่วซึม													
		5.ล้างทำความสะอาดถาดน้ำทิ้ง	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
4	CDU-13/1 CARRIER ทะเบียนเครื่อง 44L06681191	1.ทำความสะอาดคอยล์เย็นครั้งใหญ่	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
		2.ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อน	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
		3.ทำความสะอาดแผงคอยล์เย็น	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
		4.ตรวจสอบจำนวนน้ำยาแอร์	จำนวนน้ำยาไม่มีการรั่วซึม													
		5.ล้างทำความสะอาดถาดน้ำทิ้ง	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
5	CDU-14/1 CARRIER ทะเบียนเครื่อง 44L06681193	1.ทำความสะอาดคอยล์เย็นครั้งใหญ่	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
		2.ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อน	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
		3.ทำความสะอาดแผงคอยล์เย็น	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
		4.ตรวจสอบจำนวนน้ำยาแอร์	จำนวนน้ำยาไม่มีการรั่วซึม													
		5.ล้างทำความสะอาดถาดน้ำทิ้ง	ตรวจสอบหน้างานประจำเดือน													
			ตีตารางเช็ค													

- ☑ = M/C STOP
- ☐ = อยู่ระหว่างทำงาน M/C
- ○ = OK
- X = NO GOOD
- ⊗ = REPAIR OK

ใบตรวจเช็คแอร์ ประจำ 6 เดือน

ตารางตรวจซ่อมระบบแอร์ CHILLER ประจำ 6 เดือน						APPROVED	CHECKED	PREPARED
NO.	REVISION CONTENT	UPDATE	APPROVED	CHECKED	PREPARED			

No.	หัวข้อตรวจ	รายการตรวจเช็ค	มาตรฐาน	พ.ศ.2552 เดือน_____	เดือน_____	REMARK
1	AC-1/1 DAIKIN	1.ล้างแผ่นกรองอากาศ	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		2.ล้างคอยเย็นแอร์	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		3.อัดจารบี	อัดจาระบีลื่นออกมาหัวน้ำมัน			
2	AC-1/2 DAIKIN	1.ล้างแผ่นกรองอากาศ	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		2.ล้างคอยเย็นแอร์	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		3.อัดจารบี	อัดจาระบีลื่นออกมาหัวน้ำมัน			
3	AC-2/1 DAIKIN	1.ล้างแผ่นกรองอากาศ	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		2.ล้างคอยเย็นแอร์	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		3.อัดจารบี	อัดจาระบีลื่นออกมาหัวน้ำมัน			
4	AC-2/2 DAIKIN	1.ล้างแผ่นกรองอากาศ	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		2.ล้างคอยเย็นแอร์	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		3.อัดจารบี	อัดจาระบีลื่นออกมาหัวน้ำมัน			
5	AC-3/1 DAIKIN	1.ล้างแผ่นกรองอากาศ	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		2.ล้างคอยเย็นแอร์	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		3.อัดจารบี	อัดจาระบีลื่นออกมาหัวน้ำมัน			
6	AC-3/2 DAIKIN	1.ล้างแผ่นกรองอากาศ	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		2.ล้างคอยเย็นแอร์	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		3.อัดจารบี	อัดจาระบีลื่นออกมาหัวน้ำมัน			
7	AC-4/1 DAIKIN	1.ล้างแผ่นกรองอากาศ	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		2.ล้างคอยเย็นแอร์	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		3.อัดจารบี	อัดจาระบีลื่นออกมาหัวน้ำมัน			
8	AC-4/2 DAIKIN	1.ล้างแผ่นกรองอากาศ	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		2.ล้างคอยเย็นแอร์	สะอาดไม่มีฝุ่นละอองติดอยู่			
		3.อัดจารบี	อัดจาระบีลื่นออกมาหัวน้ำมัน			
			ผู้ตรวจเช็ค			

SYMBOL:
- O = OK
- X = NO GOOD
- Θ = REPAIR OK
- ☑ = N/CHKUP
- □ = สถิติการตรวจ N/

NOTE

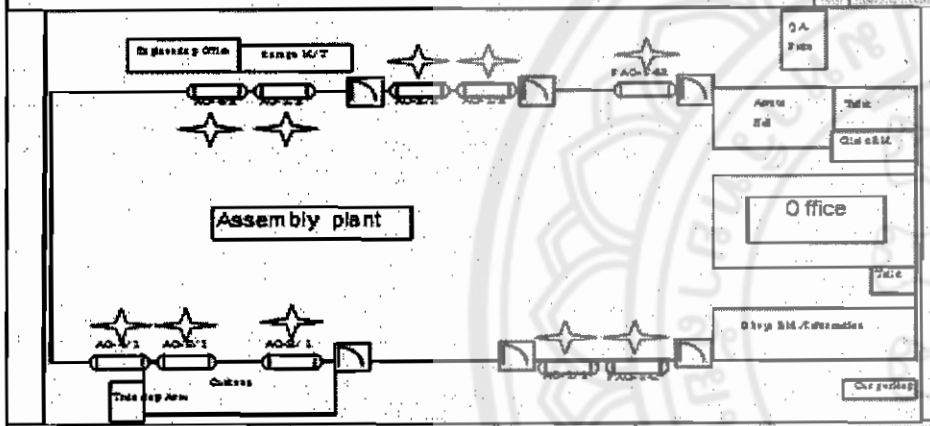
ภาคผนวก ข
แผนการบำรุงรักษาแอร์

แผนการบำรุงรักษาแอร์

แผนการบำรุงรักษาระบบแอร์ Chiller

NO.	REVISION DESCRIPTION	DATE	APPROVED	CHECKED	PREPARED

APPROVED	CHECKED	PREPARED



คำอธิบาย

- ล็อบบะลูกกลางเข้าออก
- ล็อเออร์ CHILLER
- ล็อเออร์ห้องล้างไนอาซิกษ์ที่ 1
- ล็อเออร์ห้องล้างไนอาซิกษ์ที่ 2
- ล็อเออร์ห้องล้างไนอาซิกษ์ที่ 3
- ล็อเออร์ห้องล้างไนอาซิกษ์ที่ 4

หมายเหตุ : ล้างกาลวามละอาดกุล ๆ อันเสาร์

ตัวอุปกรณ์	รายการตรวจเช็ค	วิธีการ	มาตรฐาน	รอบเวลาตรวจเช็ค D	M	6 M
แอร์ Chiller AO-1/ LAO-1/2 AO-2/ LAO-2/2 AO-3/ LAO-3/2 AO-4/ LAO-4/2 FAO-6/1 , FAO-6/2	1.ถังน้ำขาแอร์	ใช้ทดวัดความถันน้ำยา	ความถันน้ำยาอยู่ที่ 70 psi		⊘	
	2.วัดถังร้อนขดแอร์	ตรวจสอบด้วยสายตา	2-10 % ของ 360 V.		⊘	
	3.ตรวจลอแกนเวสเซอร์(Compressor)	ใช้ Pressure gauge	ทำงานตามปกติ		⊘	
	4.วัดแรงถันด้าน High	ใช้ Pressure gauge	1.3 -2.4 Mpa		⊘	
	5.วัดแรงถันด้าน Low	ใช้ Pressure gauge	0.33-0.6 Mpa		⊘	
	6.วัดแรงถันน้ำมัน	ใช้ Pressure gauge	อยู่ในระถับที่กำหนด		⊘	
	7.Operatag Current	ใช้ clamp meter	100-105 % ของ Operatag Current		⊘	
	8.คอแดนเซอร์ (Condenser) วัดลมเข้า	ใช้ทอร์โมมิเตอร์	น้อยกว่าที่กำหนด		⊘	
	9.คอแดนเซอร์ (Condenser) วัดลมออก	ใช้ทอร์โมมิเตอร์	น้อยกว่าที่กำหนด		⊘	
	10.ตรวจอีวาป่ แรเตอร์ (Evaporator) บั๊มเข้า	ใช้ทอร์โมมิเตอร์	5-12 องศา		⊘	
	11.ตรวจอีวาป่ แรเตอร์ (Evapor	ใช้ทอร์โมมิเตอร์	มากกว่า 5 องศา		⊘	
	12.วัดอุณหภูมิที่ลมขณะทำงาน	ใช้ทอร์โมมิเตอร์	110 % ของระถับที่กำหนด		⊘	
	13.ตรวจระถับสายทำความเย็น	ตรวจดูด้วยสายตา	ได้ระถับที่กำหนด		⊘	
	1.ล้างแผ่นกรองอากาศ	ใช้บั๊มน้ำ	สะอาดไม่มีฝุ่นจับ			⊘
	2.ล้างคอแดนเซอร์	ใช้บั๊มน้ำ	สะอาดไม่มีฝุ่นจับ			⊘
	3.ถังอาบี	เครื่องถังอาบี	อาระบีคันออดมาลิกน้อย			⊘

ภาคผนวก ค
คู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษา

คู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษา

คู่มือปฏิบัติงานมาตรฐานบำรุงรักษาระบบแอร์เป็นคู่มือที่ใช้ประกอบการปฏิบัติงานบำรุงรักษา โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1. **คู่มือการใช้งานเครื่องมือที่ใช้ซ่อมรุงรักษาระบบแอร์ ดังนี้**
   - ชุดแมนนิโฟลเกจ (Manifold Gauge)
   - เครื่องวัดกระแสของไฟฟ้ากระแสสลับแบบคล้องสาย (Clamp Ammeter)
   - ไขควงวัดไฟฟ้า
   - ปั๊มฉีดน้ำ
   - เครื่องอัดจาระบี
   - เทอร์โมมิเตอร์
   - ปั้มลม
2. คู่มือปฏิบัติงานมาตรฐานบำรุงรักษาแอร์ Speed type โดยมีรายการตรวจเช็คดังนี้
   - การตรวจสอบดูข้อต่อของระบบไฟฟ้า
   - การตรวจสอบหารอยรั่ว
   - การอัดน้ำยาแอร์
   - การตรวจสอบวัดกระแสไฟฟ้า
   - การล้างแผ่นกรองอากาศ
   - การตรวจดูการหมุนของมอเตอร์และใบพัด
   - การตรวจดูการหลุดหลวมของสลักเกลียว
3. คู่มือปฏิบัติงานมาตรฐานบำรุงรักษาแอร์ Pacgate โดยมีรายการตรวจเช็คดังนี้
   - การตรวจดูการทำงานของยูเนี่ยน
   - การตรวจดูการหมุนของมอเตอร์และใบพัด
   - การทำความสะอาดท่อระบายน้ำทิ้งและถาดน้ำทิ้ง
   - การตรวจดูการหลุดหลวมของสลักเกลียว
   - **ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ**
   - **การตรวจสอบสายพาน**
   - **การตรวจสอบวัดกระแสไฟฟ้า**
   - **การอัดน้ำยาแอร์**
   - **การตรวจสอบหารอยรั่ว**

4. **คู่มือปฏิบัติงานมาตรฐานบำรุงรักษาแอร์** Chiller **โดยมีรายการตรวจเช็คดังนี้**

   - การตรวจสอบสายพาน

   - การเช็คค่าแอมมิเตอร์

   - การตรวจสอบดูความผิดพลาดที่หน้าจอแสดงผลดิจิตอล

   - การตรวจเช็ควาล์วโซลินอยด์

   - การทำความสะอาดแผงกรองอากาศของคอยร้อน

   - การล้างถังกรองน้ำ

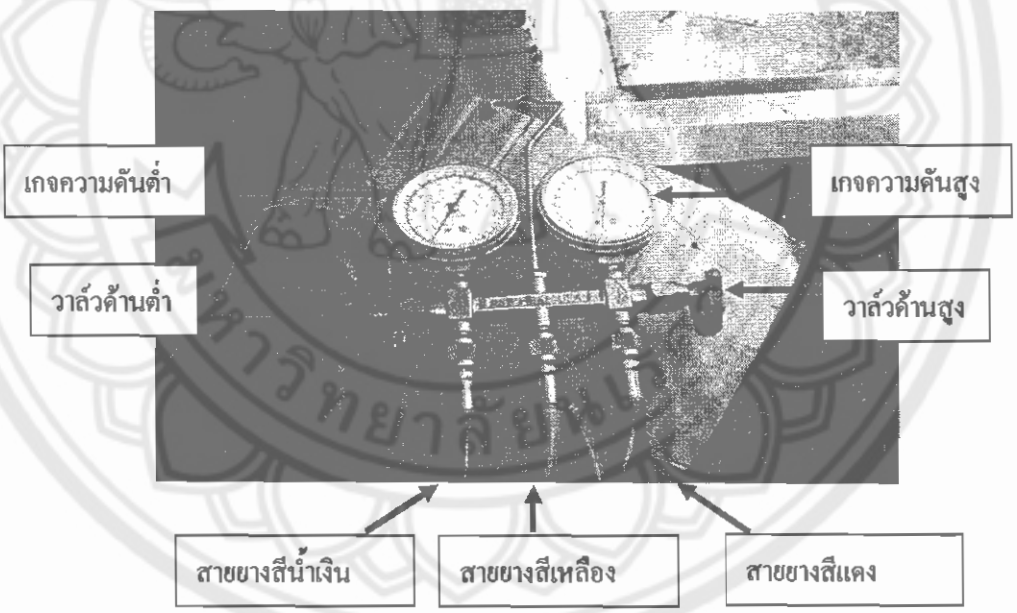
   - การตรวจเช็คเกจวัดแรงดันน้ำ

   - การอัดจารบี

เครื่องมือ	การปฏิบัติงาน
ชุดแมนนิโฟลเกจ (Manifold Gauge)	- เพื่อใช้วัดความดันของสารทำความเย็นที่อยู่ในระบบ - เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับบรรจุสารทำความเย็นเข้าระบบ - เพื่อเป่าไล่ไอสารทำความเย็นและอากาศออกจากระบบ

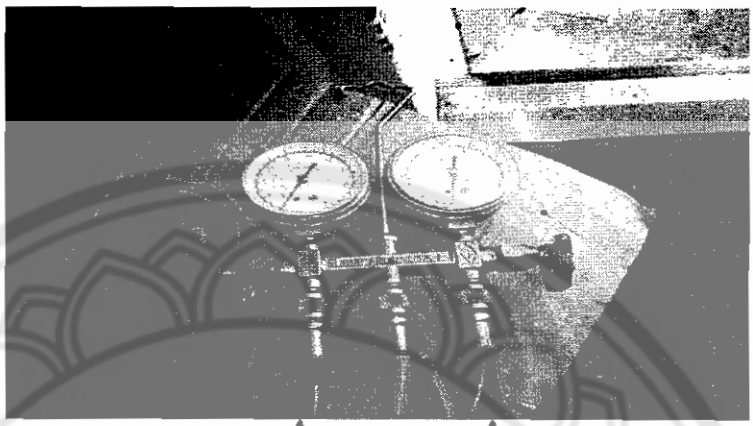
ขั้นตอนในการใช้งาน

แมนนิโฟลเกจจะประกอบด้วยสายยาง 3 เส้นคือ สีน้ำเงิน,สีเหลือง,สีแดง และมีวาล์วด้านต่ำและด้านสูงดังรูป



1. **เมื่อต้องการวัดความดันทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านสูงและด้านต่ำ**

   - ให้เปิดวาวล์ทั้งด้านสูงและด้านต่ำดังรูที่1



สายสีน้ำเงินต่อเข้ากับวาล์วบริการ

สายสีแดงต่อเข้ากับวาล์วบริการ

2. เมื่อต้องการบรรจุสารทำความเย็น (ดังรูปที่ 2) ในกรณีที่เครื่องมือมีสารทำความเย็นน้อยเกินไป

   - เมื่อเปิดวาล์วด้านต่ำ และปิดวาล์วด้านสูง สารทำความเย็นจากถังเก็บสารทำความเย็นจะไหลผ่านสายยางสีเหลืองต่อไปยังด้านต่ำ และผ่านสายสีน้ำเงินไปเข้าระบบ ทำให้วัดความดันในระบบทางด้านต่ำได้

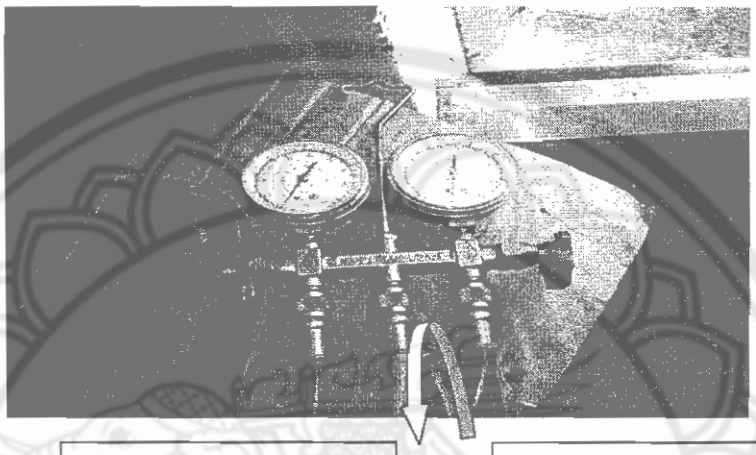
สายสีน้ำเงินต่อเข้ากับวาล์วบริการ

สายสีเหลืองต่อเข้าสารทำความเย็น

3. เมื่อต้องการเป่าไล่สารทำความเย็น (ดังรูปที่ 3) ในกรณีที่บรรจุสารทำความเย็นมากเกินไป

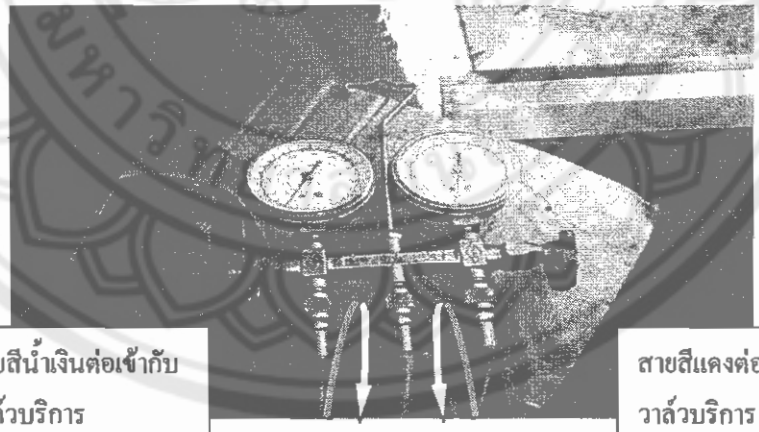
- ให้ปิดวาล์วด้านต่ำและเปิดวาล์วด้านสูง

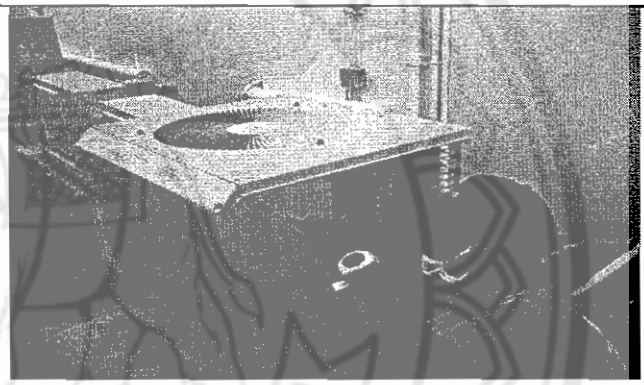
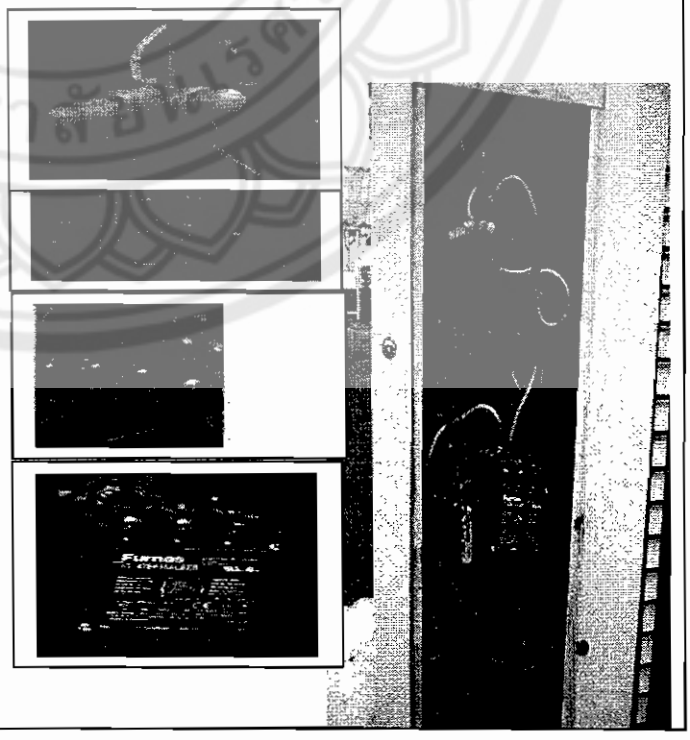
- สารทำความเย็นจากระบบจะระบายออกโดยผ่านสายยางสีแดง วาล์วด้านสูง และสายสีเหลืองออกสู่ภายนอก

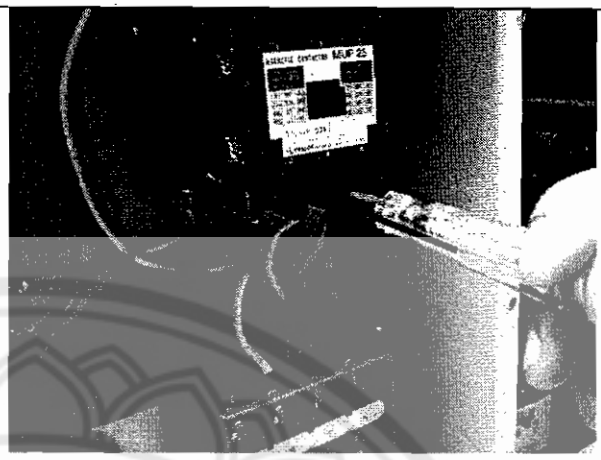


4. เมื่อต้องการทำสุญญากาศเพื่อทำให้ระบบแห้ง (ดังรูปที่ 4)

- ให้เปิดวาล์วทั้งสองด้านทั้งด้านต่ำและด้านสูง อากาศจะถูกดูดทางสายยางสีแดงและน้ำเงินผ่านวาล์วด้านต่ำและด้านสูง สายสีเหลืองเข้าเครื่องทำสุญญากาศ

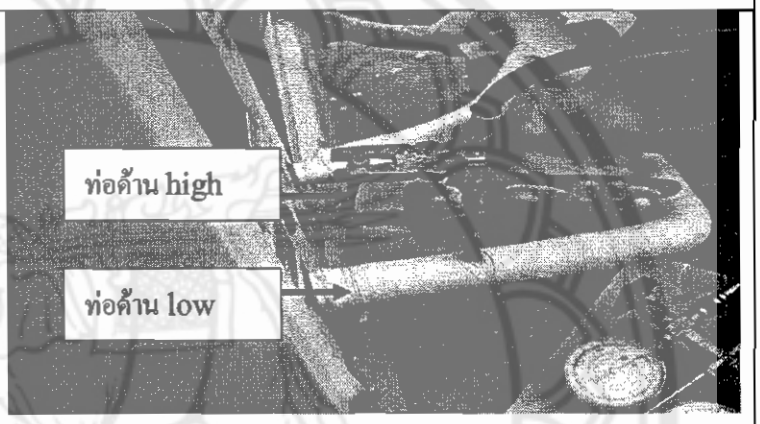
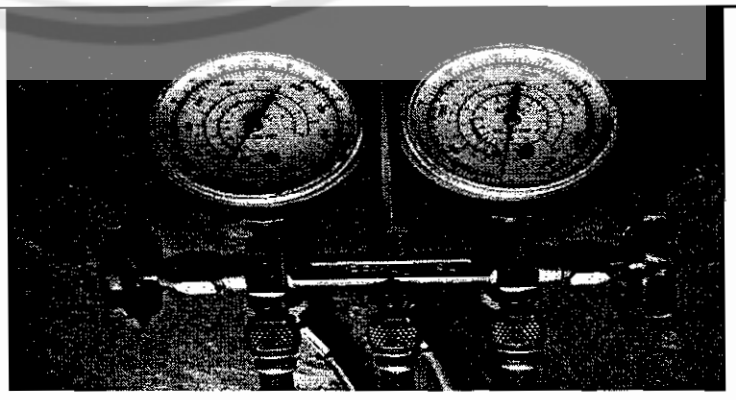


รายการปฏิบัติ	มาตรฐาน	อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
1. การตรวจสอบดูข้อต่อของระบบไฟฟ้า	- เมื่อนำไขควงไฟฟ้าไปแตะไฟที่ไขควงสว่าง - ข้อต่อไฟฟ้าแตะกันสนิทไม่หลุดออกจากกัน	1. ไขควง 2. ไขควงไฟฟ้า
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน		
1. ขันน็อตเปิดฝาครอบด้านข้างของคอยร้อนเปิดฝาครอบด้านข้างออกมา		
2. เมื่อเปิดฝาครอบด้านข้างออกจะพบระบบไฟฟ้าของคอยร้อนและสายไฟต่างๆ 3. ตรวจสอบข้อต่อของสายไฟในระบบว่ามีการหลุดหลอมหรือไม่		

4. ทดสอบกระแสไฟฟ้าว่ามีการไหลของกระแสไฟฟ้าครบวงจรหรือไม่	

รายการปฏิบัติ	มาตรฐาน	อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
2. การตรวจสอบหารอยรั่ว	- ได้ค่าแรงดันของแรงดันน้ำยาอยู่ในค่าที่กำหนดตาม Name pate (ของบริษัทมีค่า 65-70 psi)	1. แมนนิโฟลเกจ 2. คีม

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ใช้คีมขันจุกท่อทางท่อด้าน high และ ทางด้าน low	
2. ต่อท่อบริการสายสีน้ำเงินเข้ากับจุกด้าน low และต่อท่อสายสีแดง เข้ากับจุกด้าน high โดยการดันเข้าให้สวมกัน	
3. อ่านค่าบนหน้าปัดเกความ-**ดันต่ำ(สีน้ำเงิน)และหน้าปัดเกจวัดความดันสูง(สีแดง)**	

ภาคผนวก ง
คู่มือการใช้งานโปรแกรมระบบฐานข้อมูลประวัติการเสีย การซ่อมเครื่องจักรอุปกรณ์

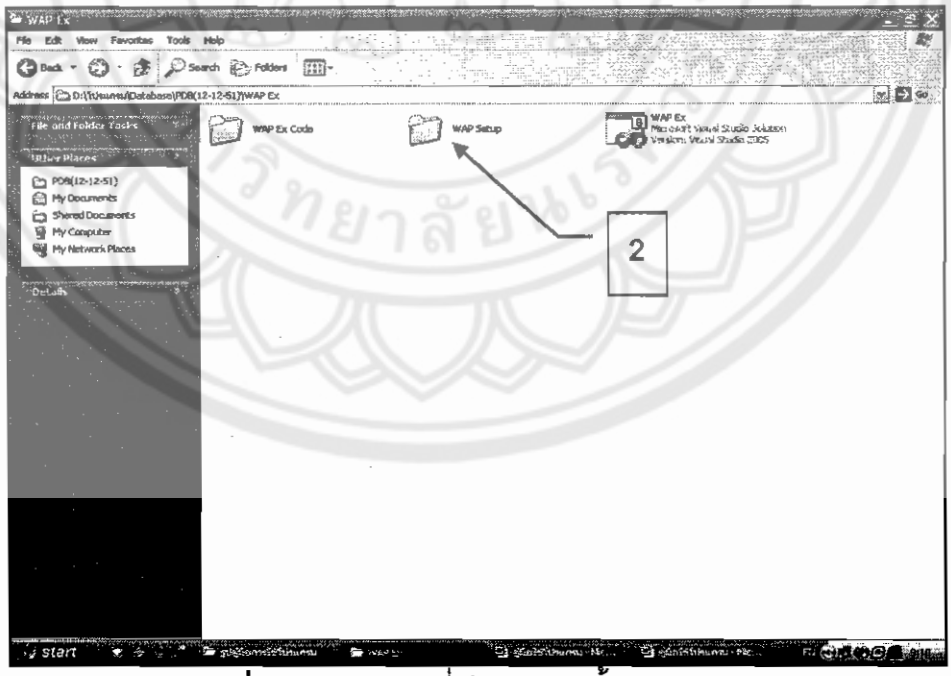
คู่มือการใช้งานโปรแกรมระบบฐานข้อมูลประวัติการเสียการซ่อมเครื่องจักรอุปกรณ์

โปรแกรมระบบฐานข้อมูลประวัติการเสียการซ่อมของเครื่องจักรอุปกรณ์ ซึ่งจะช่วยในการสืบค้นข้อมูลของการบำรุงรักษาและการเสียของเครื่องจักรอุปกรณ์ได้อย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งยังสามารถทำการพิมพ์ประวัติข้อมูล และแสดงกราฟเปรียบเทียบการเสียการซ่อมเครื่องจักรอุปกรณ์แต่ละชนิดได้ โดยโปรแกรมนี้ได้พัฒนามากจากการทำงานระหว่าง Microsoft Access กับ Microsoft Visual Basic ซึ่งผู้ใช้งานสามารถใช้โปรแกรมนี้ได้โดยทำการศึกษาจากขั้นตอนการใช้งานดังนี้

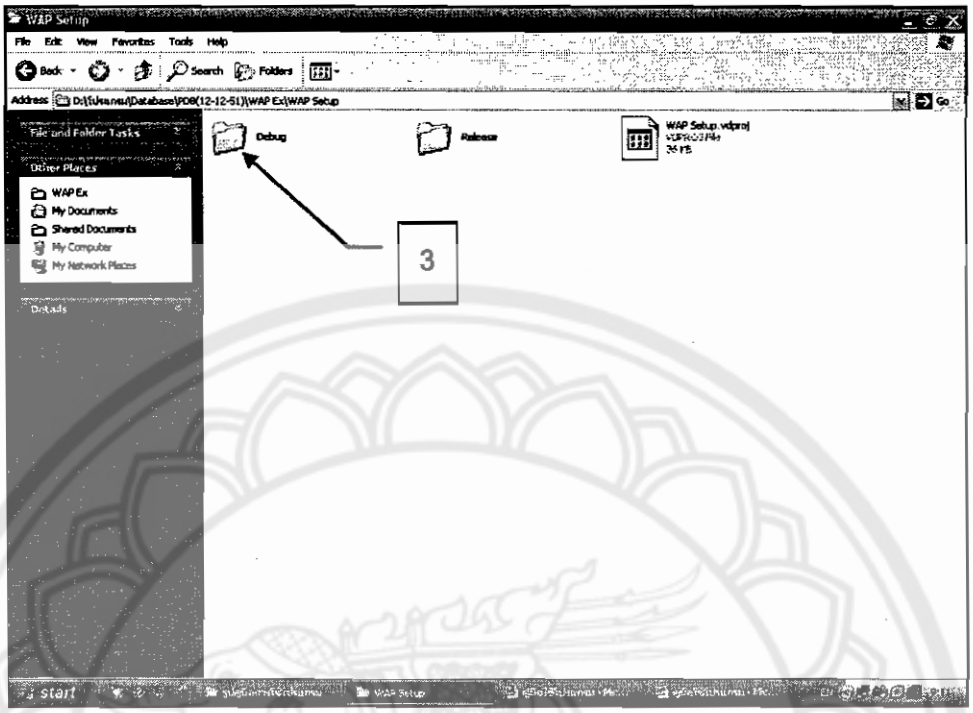
1. ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม

ในกรณีที่ติดตั้งโปรแกรมใหม่ สามารถติดตั้งโปรแกรมได้ดังนี้

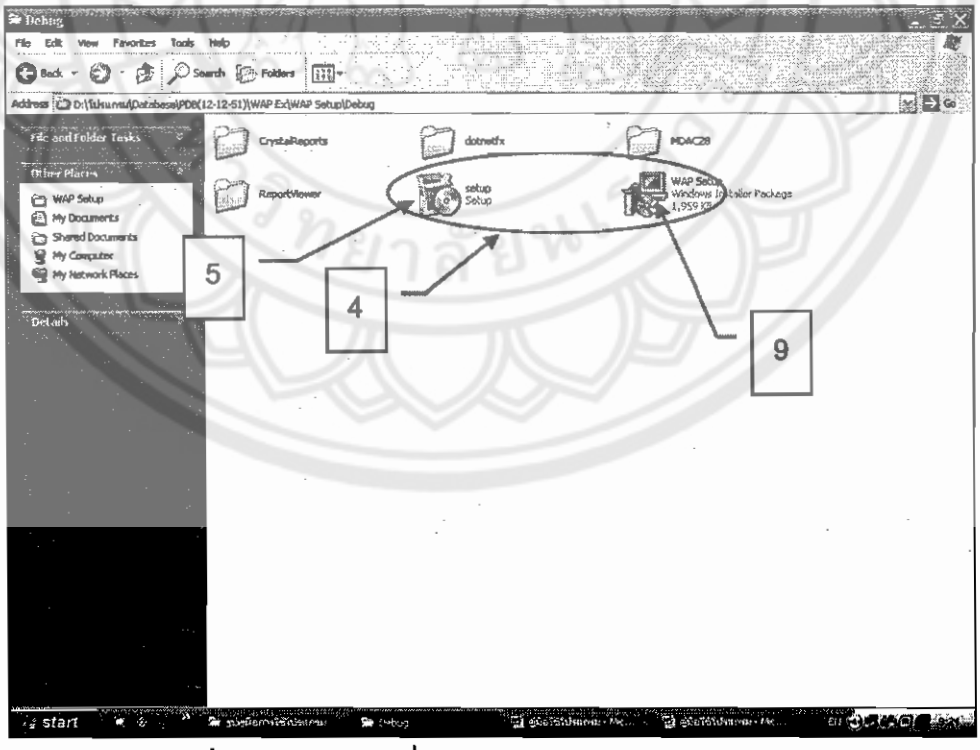
1. ใส่แผ่นติดตั้งโปแกรมที่ CD-ROM
2. ทำการเปิด File ที่ชื่อ WAP setup ดังรูปที่ 1.1
3. ทำการเปิด File ที่ชื่อ Debug แล้ว ดังรูปที่ 1.2
4. จะเห็น File ติดตั้ง 2 File คือ setup และ WAP setup ดังรูปที่ 1.3



รูปที่ 1.1 แสดง File ที่ใช้ในการติดตั้งตัวโปรแกรม

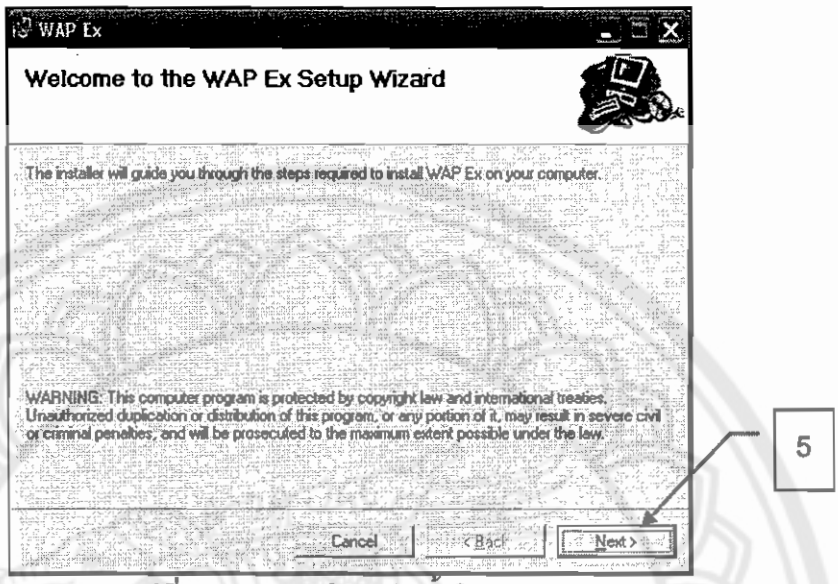


รูปที่ 1.2 แสดง File ที่ใช้ในการติดตั้งตัวโปรแกรม



รูปที่ 1.3 แสดง File ที่เป็นตัว Setup โปรแกรม

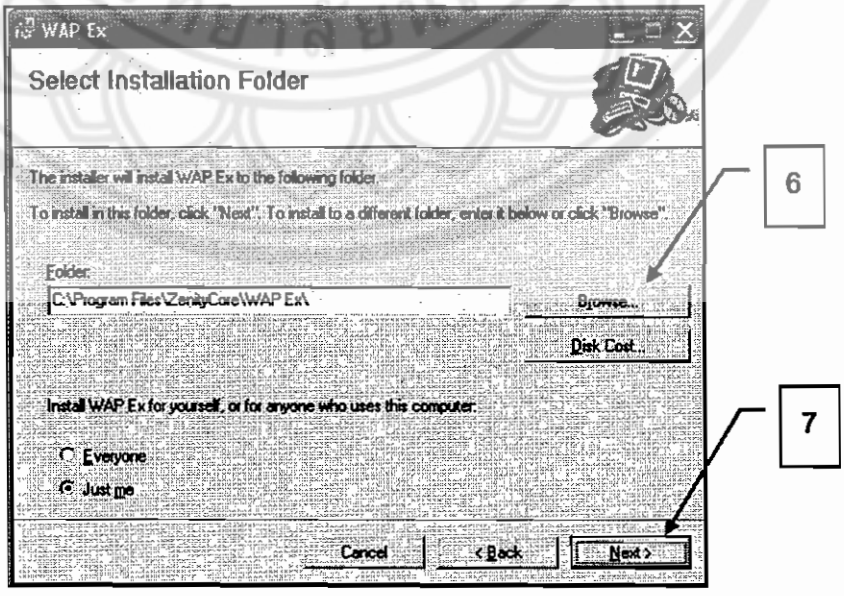
5. ทำการติดตั้งโปรแกรม setup ก่อน ต่อจากนั้น คลิกที่ next ดังรูปที่ 1.4



รูปที่ 1.4 แสดงหน้าจอติดตั้งโปรแกรม

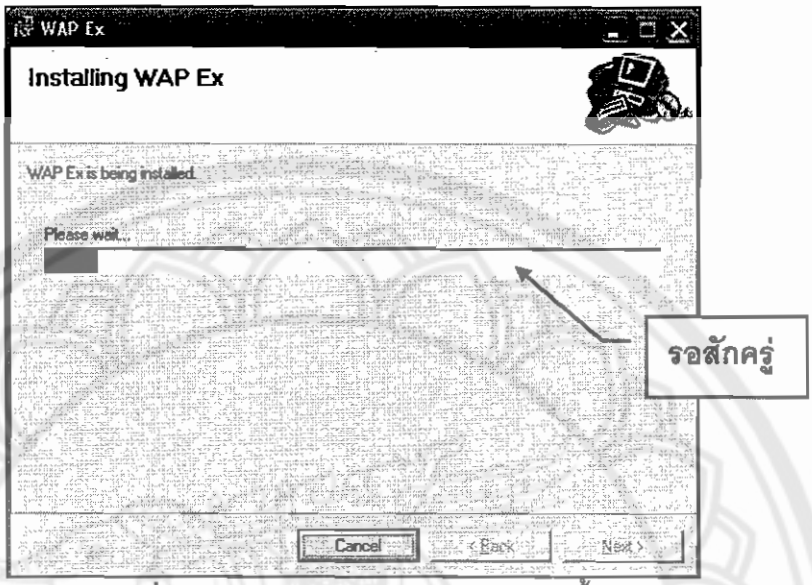
6. ถ้าต้องการเก็บตัวโปรแกรมไว้ที่ Folder อื่นให้ คลิกที่ "ปุ่ม Browse" แล้วเลือก Folder ที่จะใช้เก็บโปรแกรม กด save ดังรูปที่ 1.5

7. ถ้าต้องการลงโปรแกรมที่ C:\ Program Files สามารถ คลิกที่ next ได้เลย ดังรูปที่ 1.5



รูปที่ 1.5 แสดงหน้าจอที่จะใช้ในการเก็บ Folder

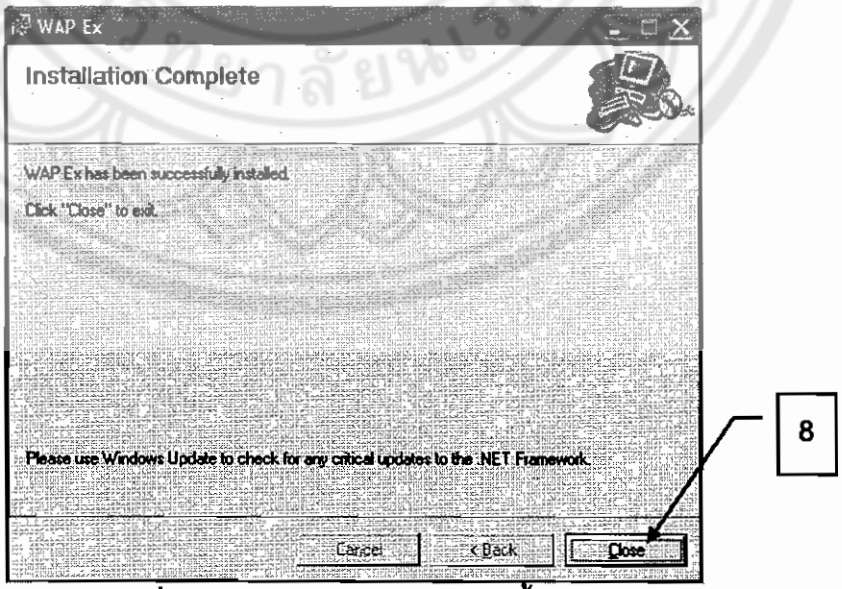
โปรแกรมกำลังติดตั้งกรุณารอสักครู่ ดังรูปที่ 1.6



รูปที่ 1.6 แสดงหน้าจอโปรแกรมกำลังติดตั้ง

8. หลังจากโปรแกรมติดตั้งเสร็จ สามารถ คลิกที่ "ปุ่ม Close" เพื่อปิดหน้าจอ Setup ดังรูปที่ 1.7

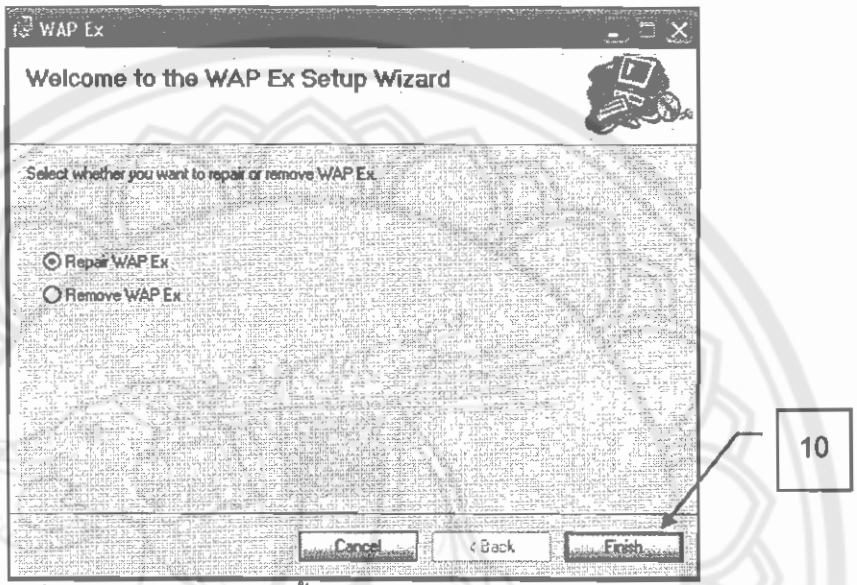
9. ทำการติดตั้งโปรแกรมที่มีชื่อ WAP Setup จะปรากฏหน้าจอขึ้น ดังรูปที่ 1.3



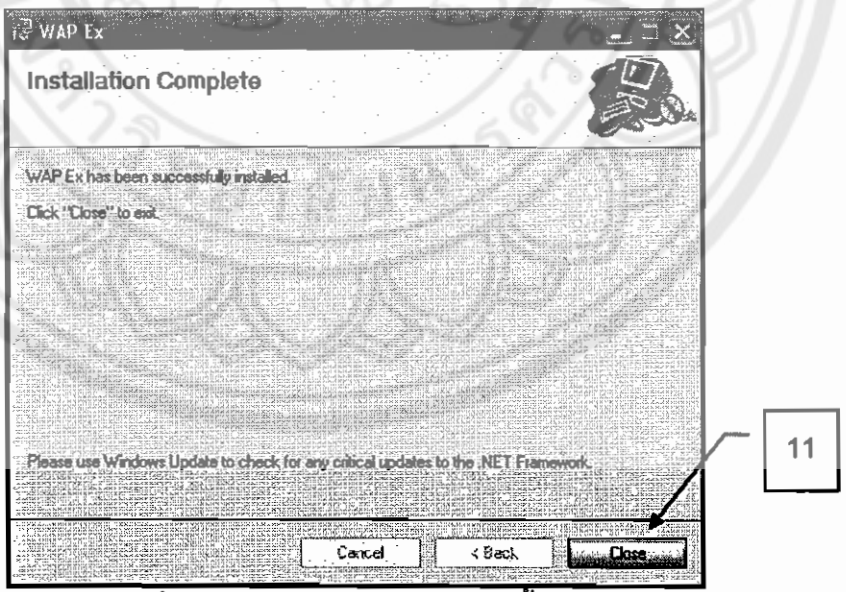
รูปที่ 1.7 แสดงหน้าจอโปรแกรมติดตั้งเสร็จ

10. ทำการคลิกที่ "ปุ่ม Finish" โปรแกรมจะทำการติดตั้ง กรุณารอสักครู่ ดังรูปที่ 1.8

11. เมื่อติดตั้งโปรแกรมเสร็จแล้ว คลิกที่ "ปุ่ม Close" เพื่อปิดหน้าจอ Setup ดังรูปที่ 1.9



รูปที่ 1.8 แสดงหน้าจอติดตั้งโปรแกรมของ File WAP Ex Setup



รูปที่ 1.9 แสดงหน้าจอโปรแกรมติดตั้งเสร็จ

2. ขั้นตอนการใช้โปรแกรม

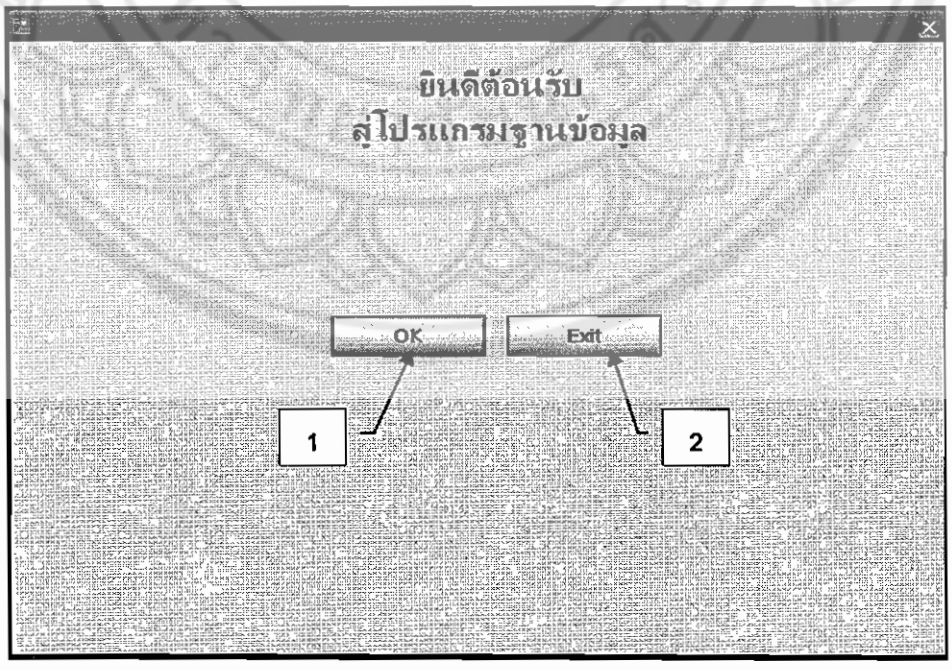
โดยโปรแกรมนี้ได้พัฒนามากจากการทำงานระหว่าง Microsoft Access กับ Microsoft Visual Basic และมีส่วนประกอบของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลจะประกอบไปด้วย 6 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. ส่วนของ Main Menu หลักของตัวโปรแกรม
2. ส่วนของการเพิ่มประวัติข้อมูลการเสียการซ่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์
3. ส่วนของการสืบค้นหา/แก้ไขข้อมูลประวัติข้อมูลการเสียการซ่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์
4. ส่วนของการเพิ่ม/ลบชื่อเครื่องจักร อุปกรณ์ และชื่อพนักงาน
5. ส่วนของการแสดงกราฟเปรียบจำนวนการเสียของแต่ละเครื่องจักรและอุปกรณ์
6. ส่วนของการสรุปข้อมูลที่มีในแต่ละระบบแอร์คอนดิชั่น

ก่อนที่จะเข้ามาในส่วนของการเพิ่มประวัติข้อมูลการเสียการซ่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์ ตัวโปรแกรมจะแสดงฟอร์มต้อนรับผู้ใช้งานโปรแกรมก่อน ดังรูปที่ 2 จะประกอบไปด้วยปุ่ม Control คือ

หมายเลข 1 ปุ่ม "OK" เป็นปุ่มที่ใช้ในการเข้าสู่ Main Menu หลักของตัโปรแกรม

หมายเลข 2 ปุ่ม "Exit " เป็นปุ่มที่ใช้ออกจากตัวโปรแกรม



รูปที่ 2 แสดงฟอร์มยินดีต้อนรับของโปรแกรม

3. ส่วนของ Main Menu หลักของตัวโปรแกรม

ส่วนของ Main Menu หลักของตัวโปรแกรม จะแสดงฟอร์มของระบบแอร์และในฟอร์มจะแบ่งเป็นกลุ่มข้อมูลตรง Tab page คือ (แสดงดังวงรีสีแดง)

- Tab page ของระบบแอร์ Condition
- Tab page ของระบบแอร์ Chiller

ในแต่ละ Tab page จะประกอบไปด้วยปุ่ม Control และช่อง Combo Box ดังรูปที่ 3

หมายเลข 1 ปุ่ม "เพิ่มข้อมูล" เป็นปุ่มที่ใช้ในการเข้าสู่ฟอร์มบันทึกข้อมูล

หมายเลข 2 ปุ่ม "ประวัติข้อมูล" เป็นปุ่มที่ใช้ในการเข้าสู่ฟอร์มแสดงประวัติข้อมูล

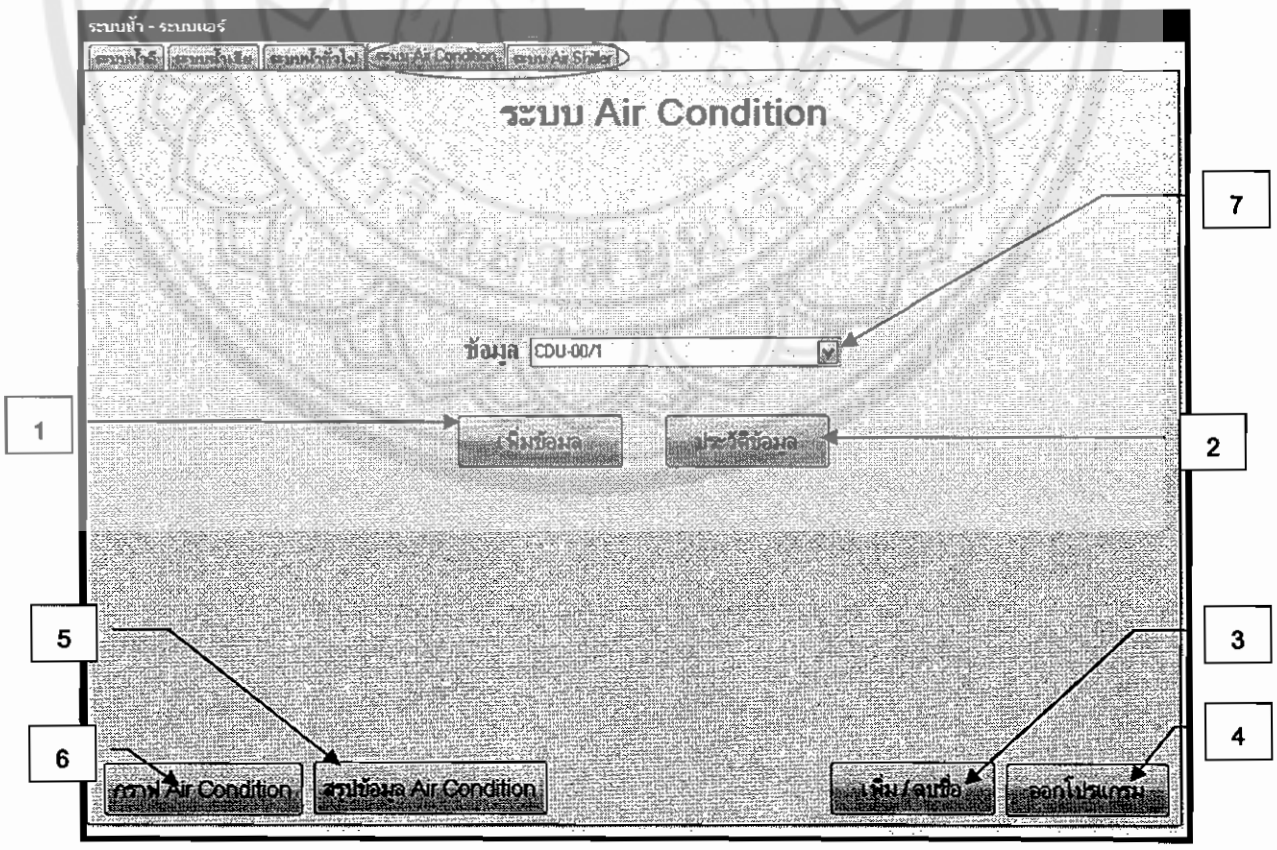
หมายเลข 3 ปุ่ม "เพิ่ม/ลบชื่อ" เป็นปุ่มที่ใช้ในการเข้าสู่ฟอร์มเพิ่ม/ลบชื่อ

หมายเลข 4 ปุ่ม "ออกโปรแกรม" เป็นปุ่มที่ใช้ในการเข้าสู่ฟอร์มต้อนรับของตัโปรแกรม

หมายเลข 5 ปุ่ม "สรุปข้อมูลAir Condition" เป็นปุ่มที่ใช้ในการเข้าสู่สรุปข้อมูล

หมายเลข 6 ปุ่ม "กราฟ" เป็นปุ่มที่ใช้ในการเข้าสู่ฟอร์มแสดงกราฟของระบบแอร์

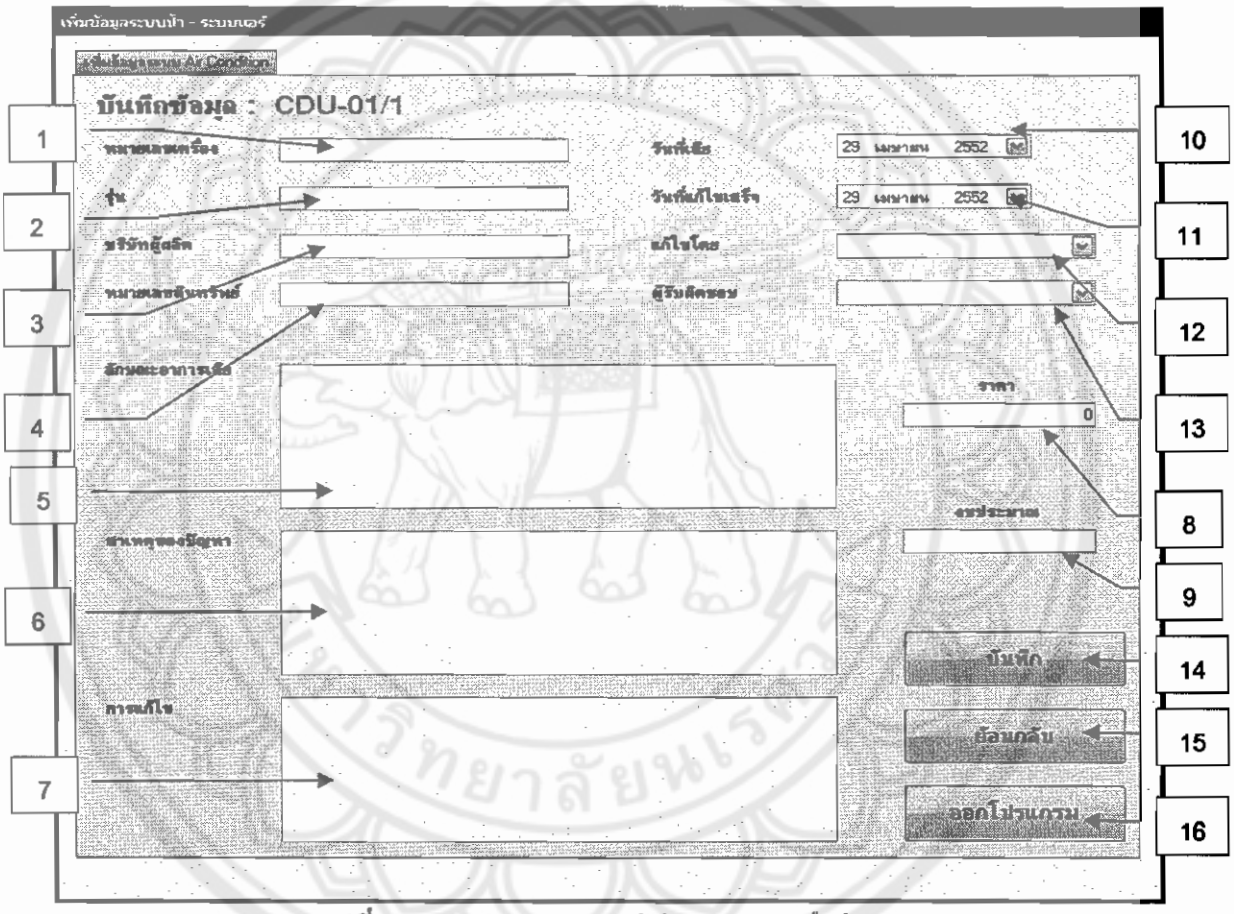
หมายเลข 7 ช่อง "ข้อมูล" เป็นช่องที่ใช้ในการเลือกชื่อเครื่องจักรและอุปกรณ์จากฐานข้อมูลโปรแกรม



รูปที่ 3 แสดงฟอร์ม Main Menu หลักของตัวโปรแกรม

4. ส่วนของการเพิ่มประวัติข้อมูลการเสียการซ่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์

หลังจากได้รู้จักกับฟอร์มของ Main Menu หลักของตัวโปรแกรม เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูล ผู้ใช้ต้องเลือกชื่อข้อมูลจากช่อง Combo Box ที่จะบันทึกก่อน จึงทำการคลิกที่ปุ่ม "เพิ่มข้อมูล" เช่น เลือกชื่อ CDU-01/1 แล้วคลิกที่ปุ่ม "เพิ่มข้อมูล" จะแสดงฟอร์มบันทึกข้อมูลขึ้นมา ดังรูปที่4.1



รูปที่ 4.1 แสดงตัวอย่างฟอร์มโปรแกรมบันทึกข้อมูล

โดยฟอร์มโปรแกรมบันทึกข้อมูลข้อมูลการเสียการซ่อมเครื่องจักรอุปกรณ์ จะแสดงรายละเอียด ช่อง Text Box, ช่อง Date Time Picker และปุ่ม Control ต่างๆ ดังนี้

<u>หมายเลข 1</u> ช่อง "หมายเครื่องจักร" เป็นช่องกรอกข้อมูลหมายเครื่องจักร

<u>หมายเลข 2</u> ช่อง "รุ่น" เป็นช่องกรอกข้อมูลรุ่นเครื่องจักร

<u>หมายเลข 3</u> ช่อง "บริษัทผู้ผลิต" เป็นช่องกรอกข้อมูลบริษัทผู้ผลิต

<u>หมายเลข 3</u> ช่อง "บริษัทผู้ผลิต" เป็นช่องกรอกข้อมูลบริษัทผู้ผลิต

<u>หมายเลข 4</u> ช่อง "หมายเลขสินทรัพย์" เป็นช่องกรอกข้อมูลหมายเลขสินทรัพย์

หมายเลข 5 ช่อง "ลักษณะอาการเสีย" เป็นช่องกรอกข้อมูลลักษณะอาการเสีย

หมายเลข 6 ช่อง "สาเหตุของปัญหา" เป็นช่องกรอกข้อมูลสาเหตุของปัญหา

หมายเลข 7 ช่อง "การแก้ไข" เป็นช่องกรอกข้อมูลการแก้ไข

หมายเลข 8 ช่อง "ราคา" เป็นช่องกรอกข้อมูลราคา

หมายเลข 9 ช่อง "งบประมาณ" เป็นช่องกรอกข้อมูลงบประมาณ

หมายเลข 10 ช่อง "วันที่เสีย" เป็นช่องให้เลือกวันเดือนปีของการเสีย

หมายเลข 11 ช่อง "วันที่แก้ไขเสร็จ" เป็นช่องให้เลือกวันเดือนปีแก้ไขเสร็จ

หมายเลข 12 ช่อง "แก้ไขโดย" เป็นช่องให้เลือกพนักงานที่ทำการแก้ไข

หมายเลข 13 ช่อง "ผู้รับผิดชอบ" เป็นช่องให้เลือกหัวหน้าที่รับผิดชอบ

หมายเลข 14 ปุ่ม "บันทึก" เป็นปุ่มที่ใช้ยืนยันข้อมูลที่ได้กรอกลงไป

หมายเลข 15 ปุ่ม "ย้อนกลับ" เป็นปุ่มที่ใช้ในการกลับสู่ฟอร์ม Main Menu หลักของโปรแกรม

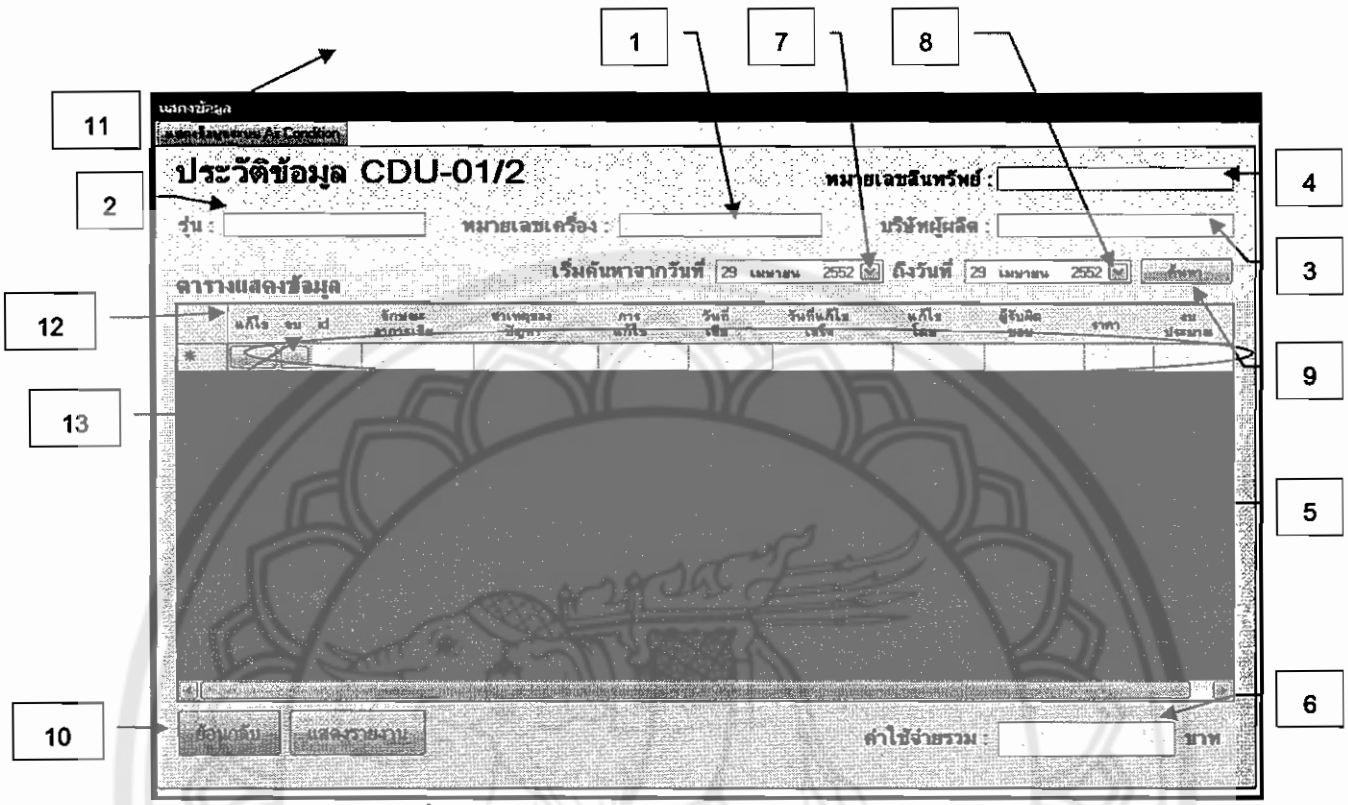
หมายเลข 16 ปุ่ม "ออกโปรแกรม" เป็นปุ่มที่ใช้ในการกลับฟอร์มต้อนรับของตัวโปรแกรม

โดยในฟอร์มโปรแกรมบันทึกข้อมูลสามารถมีข้อความเตือน เมื่อผู้ใช้ได้กรอกข้อมูลครบ และกรอกข้อมูลไม่ครบ ดังรูปที่ 4.17

รูปที่ 4.2แสดงฟอร์มโปรแกรมข้อความเตือน

5. ส่วนของการสืบค้นหา/แก้ไขข้อมูลประวัติข้อมูลการเสียการซ่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์

หลังจากได้รู้จักกับฟอร์มของ Main Menu หลักของตัวโปรแกรม เมื่อต้องการค้นหาข้อมูล ผู้ใช้ต้องเลือกชื่อข้อมูลจากช่อง Combo Box ที่จะบันทึกก่อน จึงทำการคลิกที่ปุ่ม "ประวัติข้อมูล" เช่น เลือกชื่อ CDU-01/2 แล้วคลิกที่ปุ่ม "ประวัติข้อมูล" จะแสดงฟอร์มบันทึกข้อมูลขึ้นมา ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 แสดงตัวอย่างฟอร์มโปรแกรมแสดงประวัติข้อมูล

โดยฟอร์มโปรแกรมแสดงประวัติข้อมูลข้อมูลการเสียการซ่อมเครื่องจักรอุปกรณ์ จะแสดงรายละเอียด ช่อง Text Box, ช่อง Date Time Picker, ตาราง Data Grid View และปุ่ม Control ต่างๆ ดังนี้

หมายเลข 1 ช่อง "หมายเครื่องจักร" เป็นช่องแสดงหมายเครื่องจักร

หมายเลข 2 ช่อง "รุ่น" เป็นช่องแสดงข้อมูลรุ่นเครื่องจักร

หมายเลข 3 ช่อง "บริษัทผู้ผลิต" เป็นช่องแสดงข้อมูลบริษัทผู้ผลิต

หมายเลข 4 ช่อง "หมายเลขสินทรัพย์" เป็นช่องแสดงข้อมูลหมายเลขสินทรัพย์

หมายเลข 5 ช่อง "ตารางแสดงข้อมูล" เป็นการแสดงข้อมูลตามหัวข้อ Column ดังนี้

- ลักษณะอาการเสีย
- สาเหตุของปัญหา
- การแก้ไข
- วันที่เสีย
- วันที่แก้ไขเสร็จ
- แก้ไขโดย
- ผู้รับผิดชอบ
- ราคา
- งบประมาณ

หมายเลข 6 ช่อง "ค่าใช้จ่ายรวม" เป็นช่องแสดงค่าใช้จ่ายรวมจากการค้นหาข้อมูลช่วงของวันเดือนปีที่เราต้องการ

หมายเลข 7 ช่อง "เริ่มค้นหาจากวันที่" เป็นช่องให้เลือกวันเดือนปีที่ต้องการค้นหาข้อมูล

หมายเลข 8 ช่อง "ถึงวันที่" เป็นช่องให้เลือกวันเดือนปีที่ต้องการการค้นหาข้อมูล

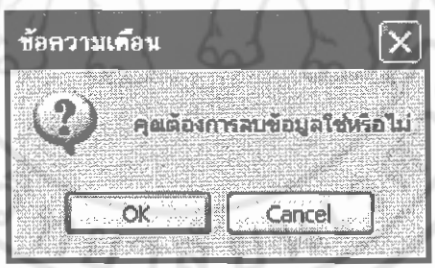
หมายเลข 9 ปุ่ม "ค้นหา" เป็นปุ่มที่ใช้ในการยืนยันจากช่วงวันเดือนปีที่ต้องการ

หมายเลข 10 ปุ่ม "ย้อนกลับ" เป็นปุ่มที่ใช้ในการกลับสู่ฟอร์ม Main Menu หลักของโปรแกรม

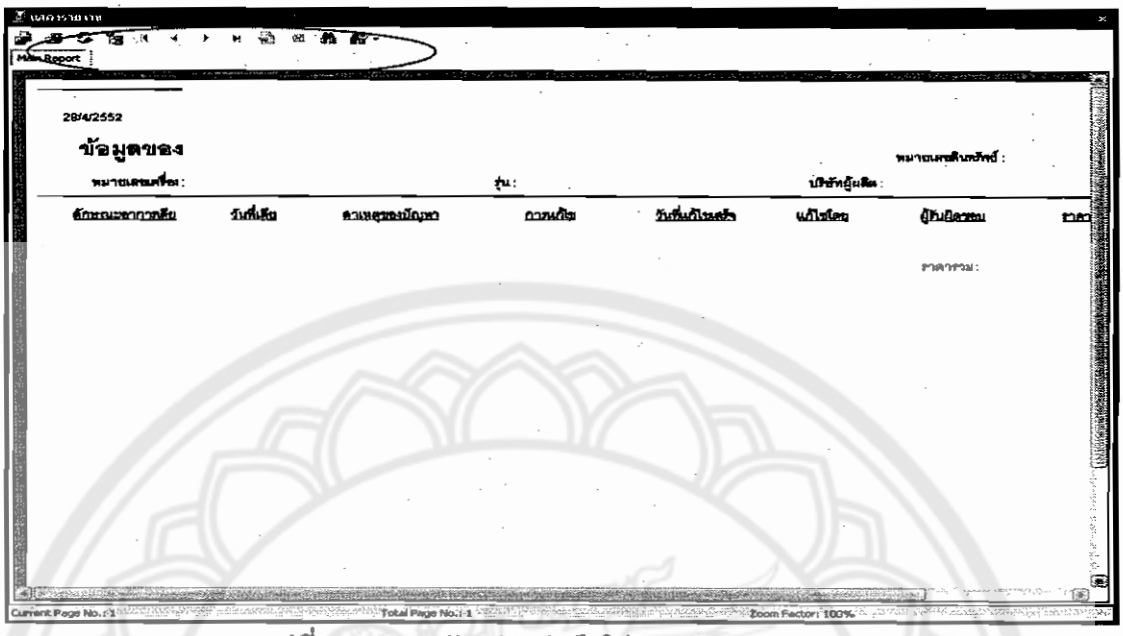
หมายเลข 11 ปุ่ม "แสดงรายงาน" เป็นปุ่มที่ใช้ในแสดงรายงานที่ต้องการพิมพ์ข้อมูลจากช่อง "ตารางแสดงข้อมูล" จะแสดงฟอร์มโปรแกรมแสดงรายงาน ดังรูปที่ 5.2

หมายเลข 12 ปุ่ม "แก้ไข" เป็นปุ่มที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลในแถวของตารางนั้น เมื่อคลิกที่ปุ่ม "แก้ไข" จะแสดงฟอร์มโปรแกรมแก้ไขข้อมูล ดังรูปที่ 5.3

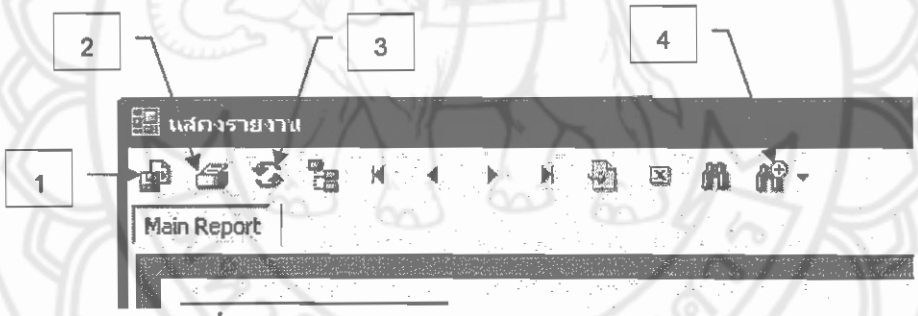
หมายเลข 13 ปุ่ม "ลบ" เป็นปุ่มที่ใช้ในการลบข้อมูลในแถวของตารางนั้น เมื่อการคลิกที่ปุ่ม "ลบ" โดยในส่วนนี้สามารถมีข้อความเตือน "คุณต้องการลบข้อมูลใช่หรือไม่ ดังรูปที่ 5.4



รูปที่ 5.2 แสดงฟอร์มโปรแกรมข้อความเตือน



รูปที่ 5.3 แสดงตัวอย่างฟอร์มโปรแกรมแสดงรายงาน



รูปที่ 5.4 แสดง Tab Manu ของฟอร์มโปรแกรมแสดงรายงาน

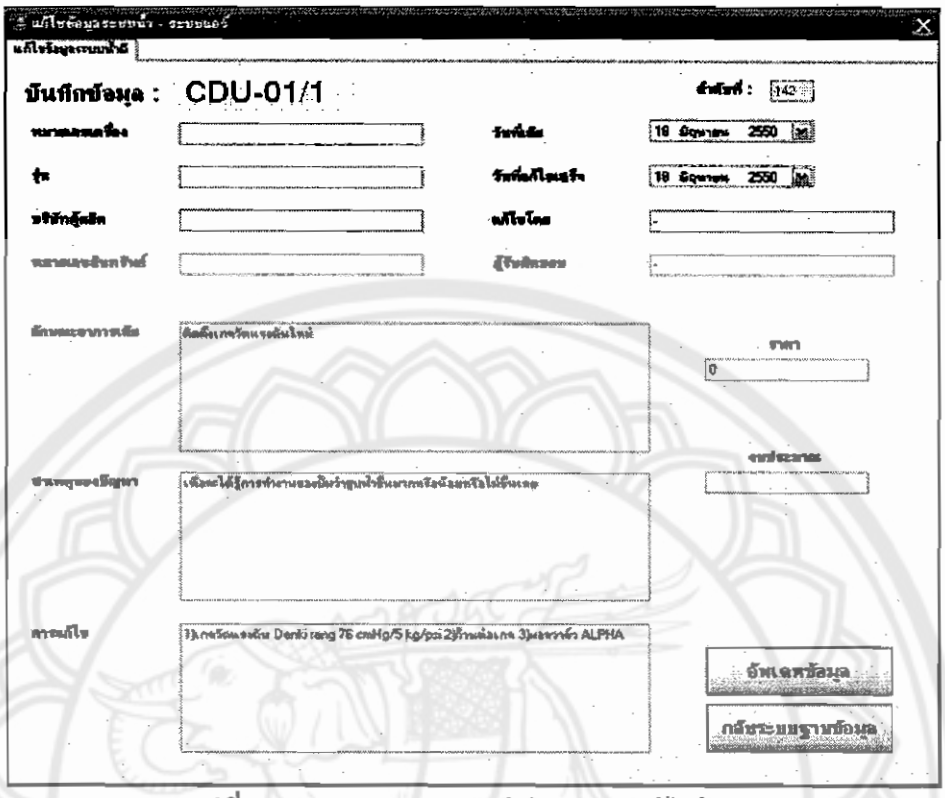
โดยฟอร์มโปรแกรมแสดงรายงานประวัติข้อมูลข้อมูลการเสียการซ่อมเครื่องจักรอุปกรณ์ จะแสดงรายละเอียด และปุ่ม Control ต่างๆ ดังนี้ ดังรูปที่ 5.5

หมายเลข 1 ปุ่ม “Export Report” เป็นปุ่มที่ใช้ใน Save ข้อมูลเป็นไฟล์

หมายเลข 2 ปุ่ม “Print Report” เป็นปุ่มที่ใช้ในการพิมพ์ข้อมูล

หมายเลข 3 ปุ่ม “Refresh” เป็นปุ่มที่ใช้ใน Refresh Report ของโปรแกรม

หมายเลข 4 ปุ่ม “Zoom” เป็นปุ่มที่ใช้ในดูรายละเอียดของตัวอักษรใน Report



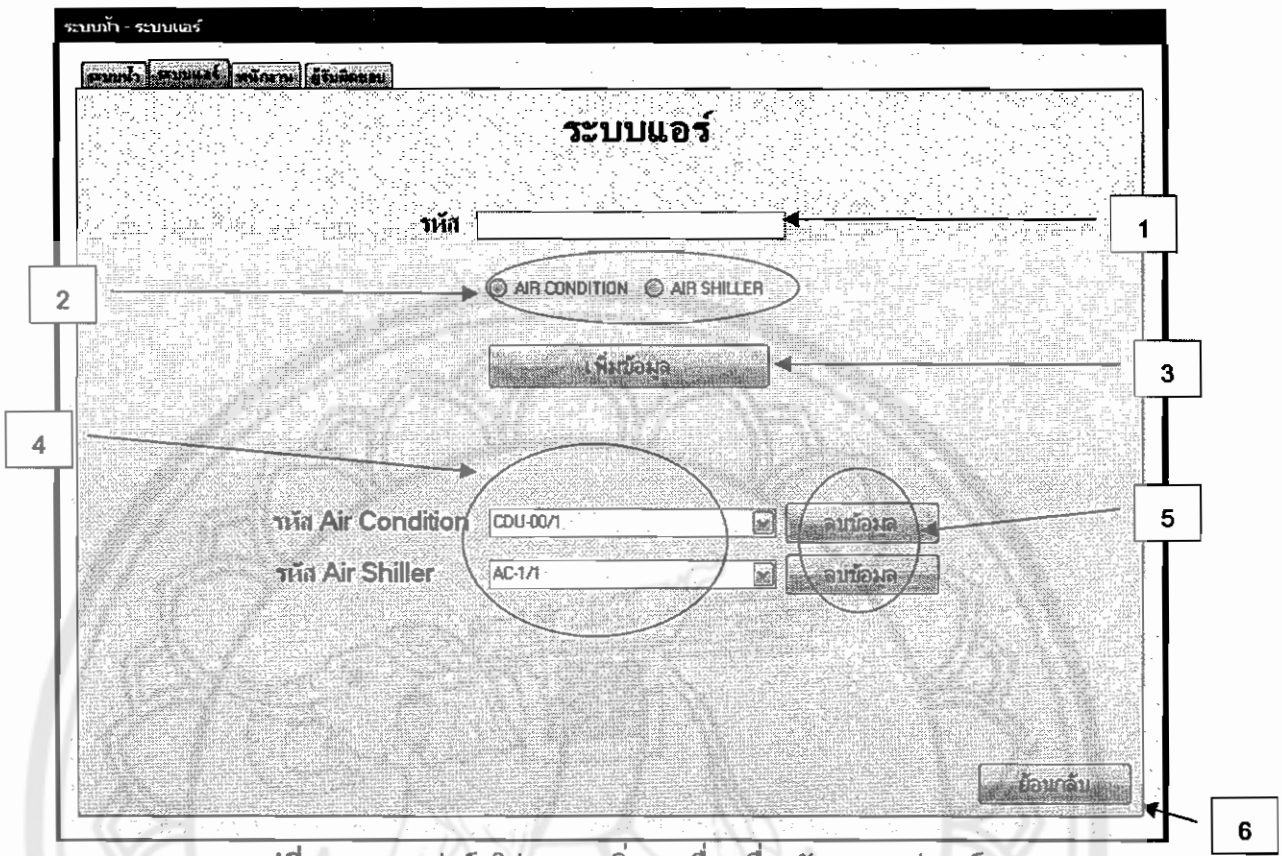
รูปที่ 5.5 แสดงตัวอย่างฟอร์มโปรแกรมแก้ไขข้อมูล

โดยฟอร์มโปรแกรมแก้ไขข้อมูลการเสียการซ่อมเครื่องจักรอุปกรณ์ จะแสดงรายละเอียด ช่อง Text Box, ช่อง Date Time Picker และปุ่ม Control ต่างๆ คล้ายกับฟอร์มโปรแกรมบันทึกข้อมูล

6. ส่วนของการเพิ่ม/ลบชื่อเครื่องจักร อุปกรณ์ และชื่อพนักงาน

ส่วนของฟอร์มโปรแกรมเพิ่ม/ลบชื่อ ในฟอร์มจะแบ่งเป็นกลุ่มข้อมูลตรง Tab page คือ

- Tab page ของระบบแอร์ ดังรูปที่ 6.1
- Tab page ของพนักงาน ดังรูปที่ 6.2
- Tab page ของผู้รับผิดชอบ ดังรูปที่ 6.3



รูปที่ 6.1 แสดงฟอร์มโปรแกรมเพิ่ม/ลบชื่อเครื่องจักรและอุปกรณ์

โดยฟอร์มโปรแกรมเพิ่ม/ลบชื่อเครื่องจักรอุปกรณ์ จะแสดงรายละเอียด ช่อง Text Box, ช่อง Combo Box, ปุ่ม Radio Button และปุ่ม Control ต่างๆ ดังนี้

หมายเลข 1 ช่อง "ชื่อข้อมูล" เป็นช่องที่ใช้กรอกชื่อเครื่องจักรและอุปกรณ์ใหม่

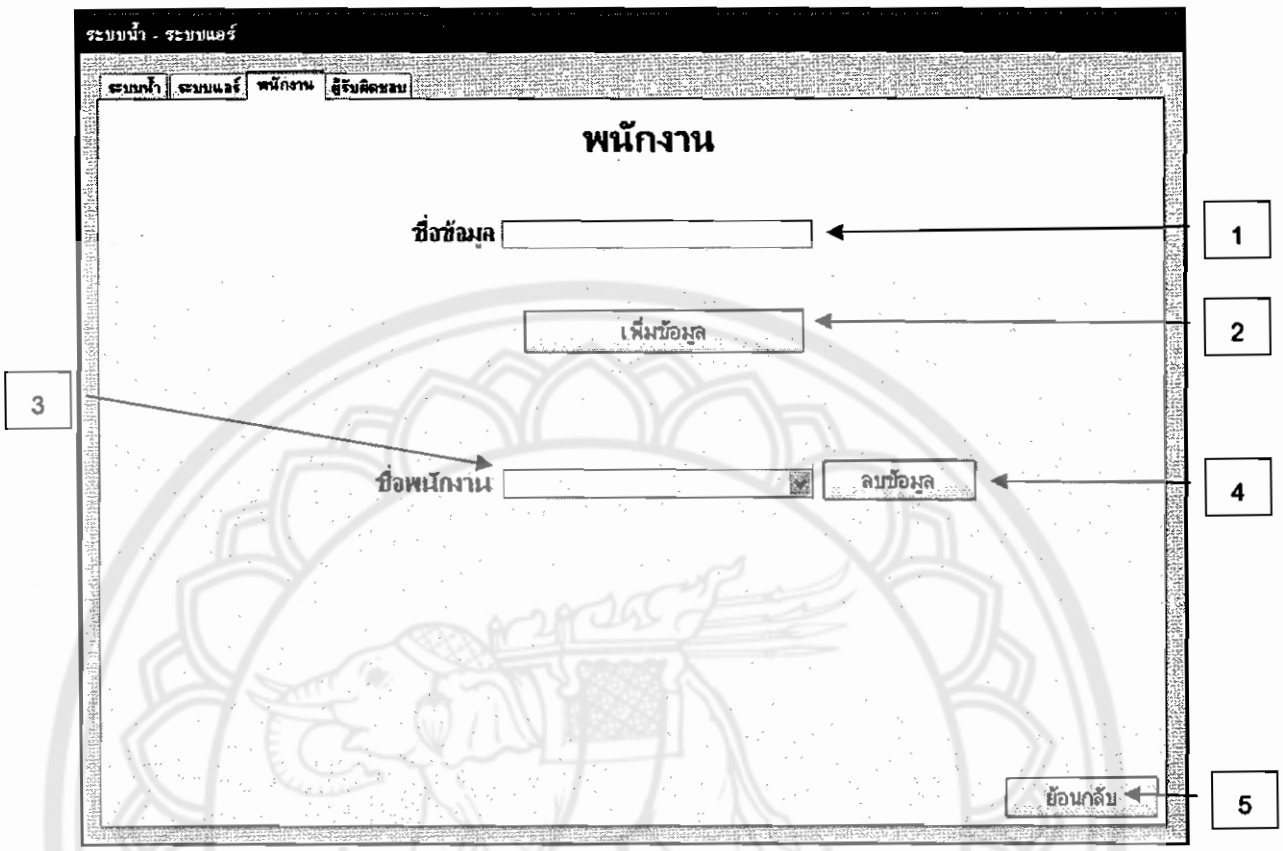
หมายเลข 2 ปุ่ม "AIR CONDITION", "AIR CHILLER"เป็นปุ่มที่ใช้ในเลือกเก็บชื่อเครื่องจักรและอุปกรณ์ ไว้ในกลุ่มข้อมูลที่ต้องการ

หมายเลข 3 ปุ่ม "เพิ่มข้อมูล" เป็นปุ่มที่ใช้ในการยืนยันการเพิ่มชื่อเครื่องจักรและอุปกรณ์ไว้ในกลุ่มข้อมูลที่ต้องการ

หมายเลข 4 ช่อง "รหัส AIR CONDITION", "รหัส AIR CHILLER" เป็นช่องที่ใช้ในการเลือกชื่อเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ต้องการลบออก

หมายเลข 5 ปุ่ม "ลบข้อมูล" เป็นปุ่มที่ใช้ในการยืนยันการลบชื่อเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เลือกไว้

หมายเลข 6 ปุ่ม "ย้อนกลับ" เป็นปุ่มที่ใช้ในการกลับสู่ฟอร์ม Main Menu หลักของโปรแกรม



รูปที่ 6.2 แสดงฟอร์มโปรแกรมเพิ่ม/ลบชื่อพนักงาน

โดยฟอร์มโปรแกรมเพิ่ม/ลบชื่อพนักงาน จะแสดงรายละเอียด ช่อง Text Box, ช่อง Combo Box, ปุ่ม Radio Button และปุ่ม Control ต่างๆ ดังนี้

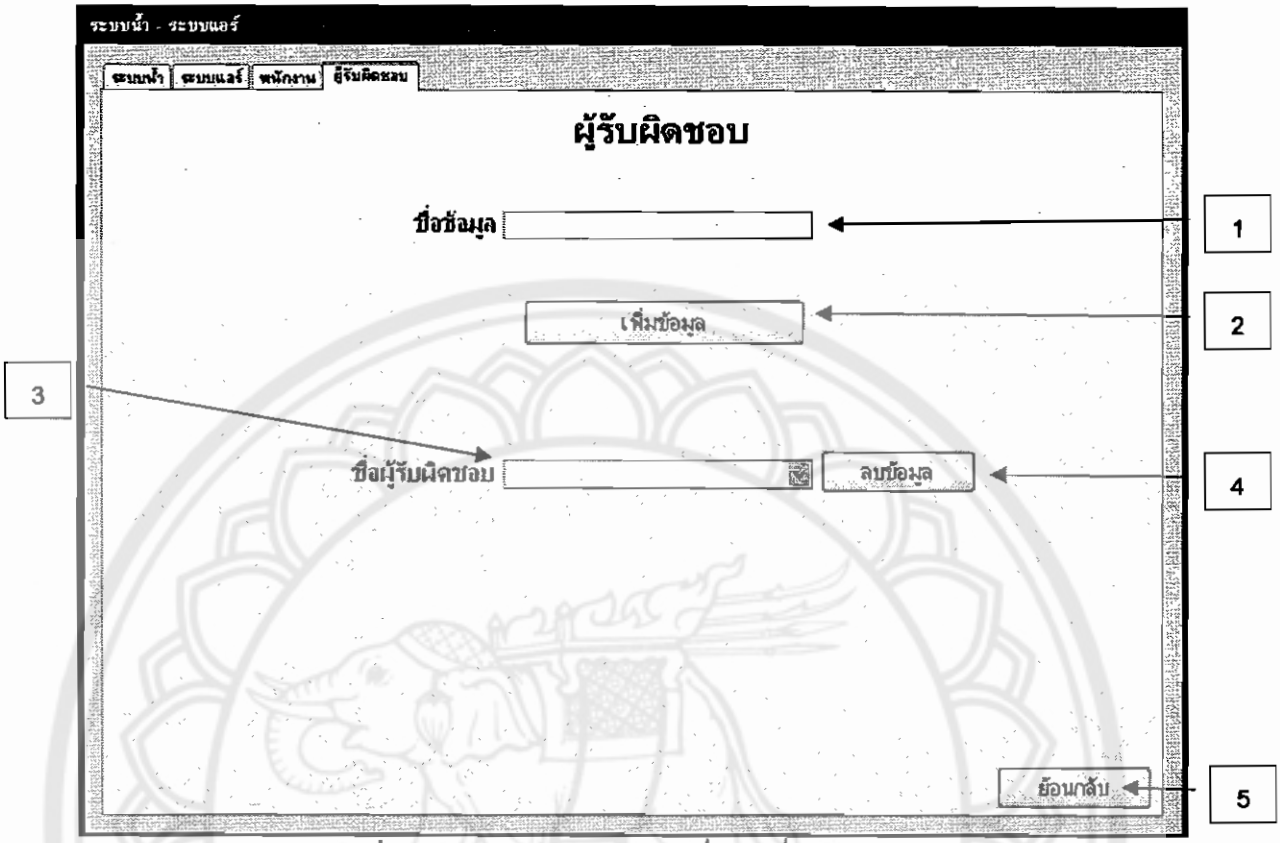
หมายเลข 1 ช่อง "ชื่อข้อมูล" เป็นช่องที่ใช้กรอกชื่อพนักงานใหม่

หมายเลข 2 ปุ่ม "เพิ่มข้อมูล" เป็นปุ่มที่ใช้ในการยืนยันการเพิ่มชื่อพนักงาน

หมายเลข 3 ช่อง "ชื่อพนักงาน" ใช้ในการเลือกชื่อพนักงานที่ต้องการลบออก

หมายเลข 4 ปุ่ม "ลบข้อมูล" เป็นปุ่มที่ใช้ในการยืนยันการลบชื่อพนักงานที่เลือก ไว้

หมายเลข 5 ปุ่ม "ย้อนกลับ" เป็นปุ่มที่ใช้ในการกลับสู่ฟอร์ม Main Menu หลักของโปรแกรม



รูปที่ 6.3 แสดงฟอร์มโปรแกรมเพิ่ม/ลบชื่อผู้รับผิดชอบ

โดยฟอร์มโปรแกรมเพิ่ม/ลบชื่อผู้รับผิดชอบ จะแสดงรายละเอียด ช่อง Text Box, ช่อง Combo Box, ปุ่ม Radio Button และปุ่ม Control ต่างๆ ดังนี้

หมายเลข 1 ช่อง "ชื่อข้อมูล" เป็นช่องที่ใช้กรอกชื่อชื่อผู้รับผิดชอบใหม่

หมายเลข 2 ปุ่ม "เพิ่มข้อมูล" เป็นปุ่มที่ใช้ในการยืนยันการเพิ่มชื่อชื่อผู้รับผิดชอบ

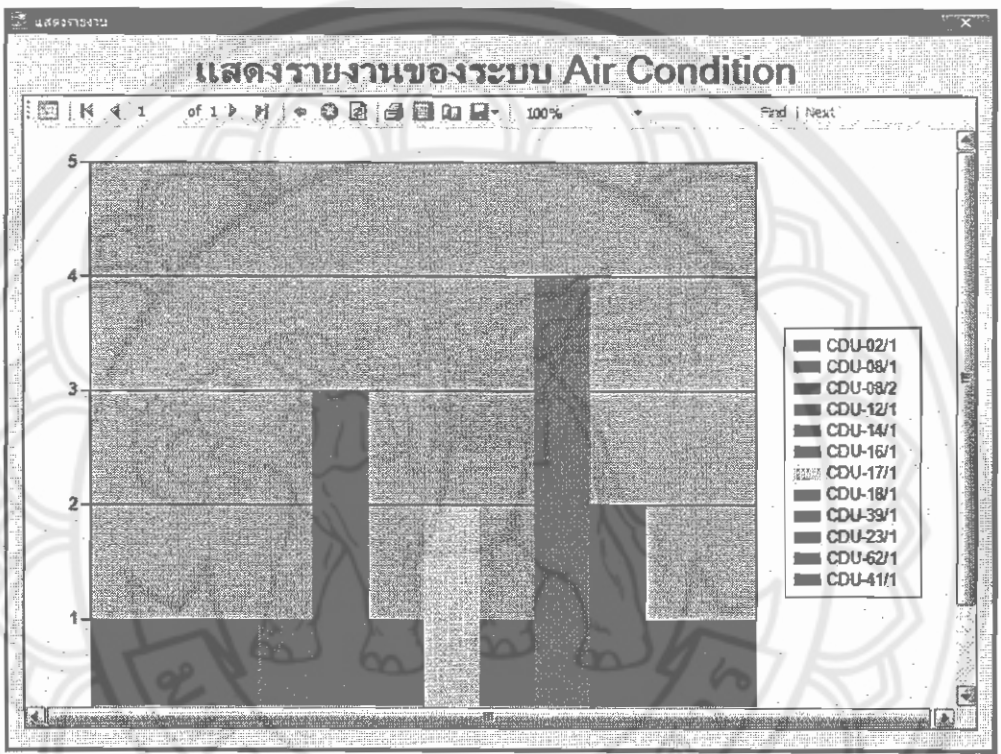
หมายเลข 3 ช่อง "ชื่อผู้รับผิดชอบ" เป็นช่องที่ใช้ในการเลือกชื่อชื่อผู้รับผิดชอบที่ต้องการลบออก

หมายเลข 4 ปุ่ม "ลบข้อมูล" เป็นปุ่มที่ใช้ในการยืนยันการลบชื่อผู้รับผิดชอบเลือกไว้

หมายเลข 5 ปุ่ม "ย้อนกลับ" เป็นปุ่มที่ใช้ในการกลับสู่ฟอร์ม Main Menu หลักของโปรแกรม

7. ส่วนของการแสดงกราฟเปรียบจำนวนการเสียของแต่ละเครื่องจักรและอุปกรณ์

ส่วนของฟอร์มโปรแกรมแสดงกราฟเปรียบจำนวนการเสียของแต่ละเครื่องจักรและอุปกรณ์ ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 แสดงฟอร์มโปรแกรมแสดงกราฟเปรียบจำนวนการเสียของแต่ละเครื่องจักรและอุปกรณ์

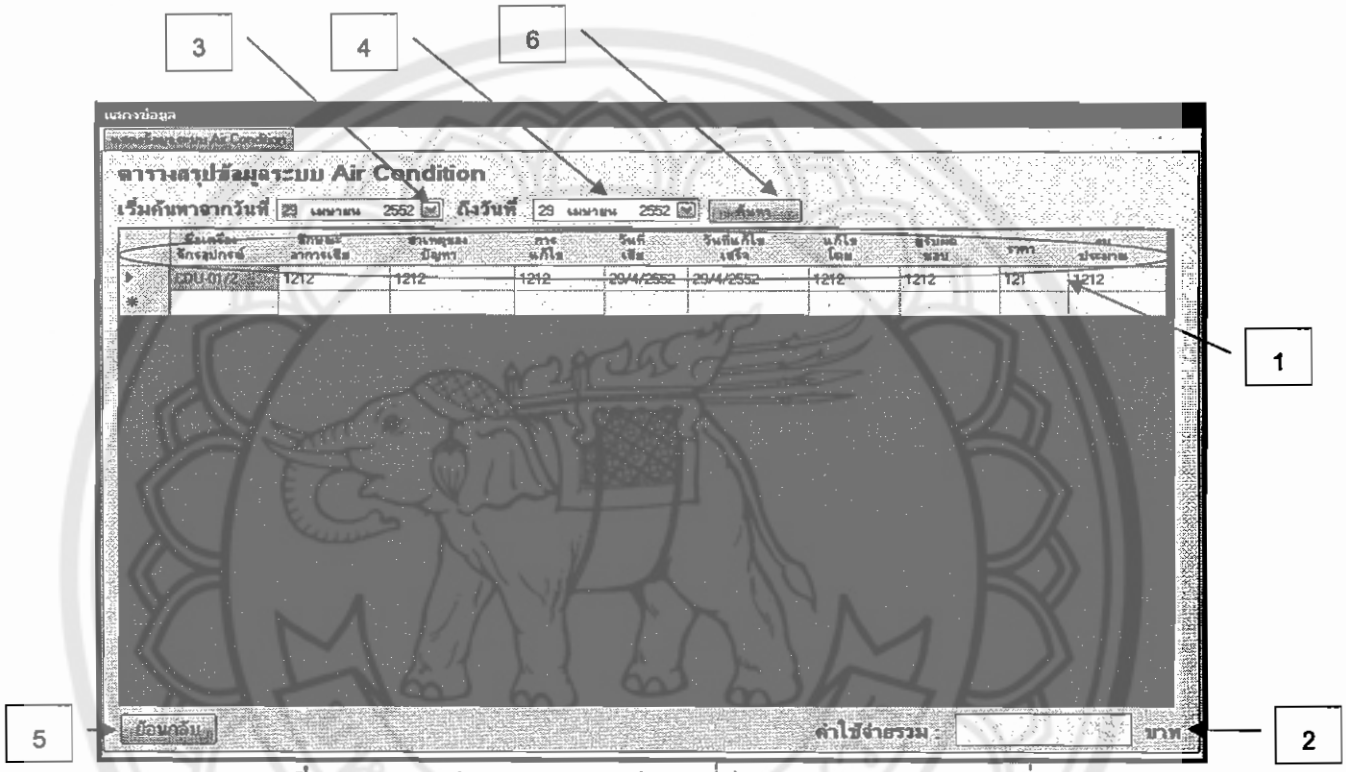
โดยฟอร์มโปรแกรมแสดงกราฟเปรียบจำนวนการเสียของแต่ละเครื่องจักรแลอุปกรณ์จะแสดงรายละเอียดดังนี้

- กราฟแสดงการเปรียบเทียบ
- **จำนวนการเสียการซ่อม**
- **แสดงชื่อเครื่องจักรอุปกรณ์**

ในฟอร์ม Main Menu **หลักของโปรแกรม จะมีปุ่ม** Control **ในการแสดงกราฟจะระบุอยู่ในแต่ ละ** Tab page **ของฟอร์ม** Main Manu **ของโปรแกรม จะมีรายละเอียดเหมือนกับ รูปที่** 6.1

8. ส่วนของการสรุปข้อมูลที่มีในแต่ละระบบแอร์คอนดิชั่น

ส่วนของฟอร์มการสรุปข้อมูลที่มีในแต่ละระบบแอร์คอนดิชั่น จะเป็นการสรุปข้อมูลของแต่ละระบบแอร์คอนดิชั่น ซึ่งทำให้ผู้สามารถทราบว่ามีเครื่องจักรและอุปกรณ์อะไรบ้างของแต่ละระบบแอร์คอนดิชั่นดังรูปที่ 8



รูปที่ 8 แสดงฟอร์มโปรแกรมสรุปข้อมูลที่มีในแต่ละระบบแอร์คอนดิชั่น

โดยฟอร์มโปรแกรมฟอร์มการสรุปข้อมูลที่มีในแต่ละระบบแอร์คอนดิชั่น จะแสดงรายละเอียด ช่อง Text Box, ช่อง Date Time Picker, ตาราง Data Grid View และปุ่ม Control ต่างๆ ดังนี้

หมายเลข 1 ช่อง "ตารางแสดงข้อมูล" เป็นการแสดงข้อมูลตามหัวข้อ Colum ดังนี้

- ชื่อเครื่องจักรอุปกรณ์
- ลักษณะอาการเสีย
- สาเหตุของปัญหา
- การแก้ไข
- วันที่เสีย
- วันที่แก้ไขเสร็จ
- แก้ไขโดย
- ผู้รับผิดชอบ
- ราคา
- งบประมาณ

หมายเลข 2 ช่อง "ค่าใช้จ่ายรวม" เป็นช่องแสดงค่าใช้จ่ายรวมจากการค้นหาข้อมูลช่วงของวันเดือนปีที่เราต้องการ

หมายเลข 3 ช่อง "เริ่มค้นหาจากวันที่" เป็นช่องให้เลือกวันเดือนปีที่ต้องการค้นหาข้อมูล

หมายเลข 4 ช่อง "ถึงวันที่" เป็นช่องให้เลือกวันเดือนปีที่ต้องการค้นหาข้อมูล

หมายเลข 5 ปุ่ม "ย้อนกลับ"" เป็นปุ่มที่ใช้ในการกลับสู่ฟอร์ม Main Menu หลังของโปรแกรม

หมายเลข 6 ปุ่ม "ค้นหา" เป็นปุ่มที่ใช้ในการยืนยันจากช่วงวันเดือนปีที่ต้องการในฟอร์ม Main Menu หลักของโปรแกรม จะมีปุ่ม Control ในการสรุปข้อมูลจะระบุอยู่ในแต่ละ Tab page ของฟอร์ม Main Manu ของโปรแกรม จะมีรายละเอียดเหมือนกับ รูปที่ 6.1

ข้อควรคำนึง ควร Copy File ฐานข้อมูล ดังรูปที่ 1.29 ก่อนที่จะทำการลโปรแกรมออก เพื่อจะได้ไม่ต้องกรอกข้อมูลใหม่ลงในโปแกรม เนื่องจากการลบโปรแกรมจะให้ฐานข้อมูลถูกลบไปด้วย ตัว File ฐานข้อมูลจะมี ชื่อ "WAPdb" จะถูกเก็บอยู่ที่ Address C:\Program Files\sKz Community\WAP Setup หรือ Browse ที่ได้ลงตัวโปรแกรมไว้ที่อยู่ในขั้นตอนติดตั้งโปรแกรม

รูปที่ 1.29 แสดง File ฐานข้อมูล

แบบประเมินแผนการบำรุงรักษา

แผนการบำรุงรักษาระบบแอร์

โดย นิสิตภาควิศวกรรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ประเมินบุคคลากรภายในแผนกสนับสนุนระบบกระบวนการผลิต

หัวข้อการประเมิน	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
1. ท่านเข้าใจในการใช้แผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์เพียงใด		✓			
2. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษามีความเหมาะสมกับ การตรวจเช็คเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์เพียงใด		✓			
3. ท่านเข้าในวิธีการเลือกใช้แผนการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดให้ในแผนอยู่ในระดับใด		✓			
4. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์นำมาใช้งานได้ในแผนกสนับสนุนระบบกระบวนการผลิต	✓				
5. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษานี้มีผลดีในด้านการปฏิบัติงานของท่านเพียงใด			✓		
6. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์นี้ มีความเหมาะสมกับการทำงานอยู่ในระดับใด			✓		
7. ท่านคิดว่าในรายการในเอกสารการตรวจเช็ค มีรายละเอียดอยู่ในระดับใด		✓			
8. ท่านคิดว่าในการกรอกข้อมูลในเอกสารการตรวจเช็ค มีความง่ายต่อการกรอกข้อมูลอยู่ในระดับใด		✓			
9. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์นี้ ที่ให้ท่านทดลองใช้น่าจะมีประโยชน์ต่อท่านมากเพียงใด	✓				
10. เมื่อท่านใช้แผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์ แล้วท่านสามารถดูแลเครื่องจักรและอุปกรณ์และก่อให้เกิดทักษะได้ดีขึ้นเพียงใด		✓			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินแผนการบำรุงรักษา

แผนการบำรุงรักษาระบบแอร์

โดย นิสิตภาควิศวกรรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ประเมินบุคคลากรภายในแผนกสนับสนุนระบบกระบวนการผลิต

หัวข้อการประเมิน	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
1. ท่านเข้าใจในการใช้แผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์เพียงใด		✓			
2. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษามีความเหมาะสมกับ การตรวจเช็คเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์เพียงใด		✓			
3. ท่านเข้าในวิธีการเลือกใช้แผนการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดให้ในแผนอยู่ในระดับใด			✓		
4. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์นำมาใช้งานได้ในแผนกสนับสนุนระบบกระบวนการผลิต			✓		
5. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษานี้มีผลดีในด้านการปฏิบัติงนของท่านเพียงใด	✓				
6. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์นี้ มีความเหมาะสมกับการทำงานอยู่ในระดับใด		✓			
7. ท่านคิดว่าในรายการในเอกสารการตรวจเช็ค มีรายละเอียดอยู่ในระดับใด		✓			
8. ท่านคิดว่าในการกรอกข้อมูลในเอกสารการตรวจเช็ค มีความง่ายต่อการกรอกข้อมูลอยู่ในระดับใด			✓		
9. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์นี้ ที่ให้ท่านทดลองใช้น่าจะมีประโยชน์ต่อท่านมากเพียงใด	✓				
10. เมื่อท่านใช้แผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์ แล้วท่านสามารถดูแลเครื่องจักรและอุปกรณ์และก่อให้เกิดทักษะได้ดีขึ้นเพียงใด	✓				

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

( )

แบบประเมินแผนการบำรุงรักษา

แผนการบำรุงรักษาระบบแอร์

โดย นิสิตภาควิศวกรรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ประเมินบุคคลากรภายในแผนกสนับสนุนระบบกระบวนการผลิต

หัวข้อการประเมิน	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
1. ท่านเข้าใจในการใช้แผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์เพียงใด		✓			
2. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษามีความเหมาะสมกับ การตรวจเช็คเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์เพียงใด		✓			
3. ท่านเข้าในวิธีการเลือกใช้แผนการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดให้ในแผนอยู่ในระดับใด		✓			
4. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์นำมาใช้งานได้ในแผนกสนับสนุนระบบกระบวนการผลิต			✓		
5. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษานี้มีผลดีในด้านการปฏิบัติงานของท่านเพียงใด			✓		
6. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์นี้ มีความเหมาะสมกับการทำงานอยู่ในระดับใด		✓			
7. ท่านคิดว่าในรายการในเอกสารการตรวจเช็ค มีรายละเอียดอยู่ในระดับใด			✓		
8. ท่านคิดว่าในการกรอกข้อมูลในเอกสารการตรวจเช็ค มีความง่ายต่อการกรอกข้อมูลอยู่ในระดับใด		✓			
9. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์นี้ ที่ให้ท่านทดลองใช้น่าจะมีประโยชน์ต่อท่านมากเพียงใด		✓			
10. เมื่อท่านใช้แผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์ แล้วท่านสามารถดูแลเครื่องจักรและอุปกรณ์และก่อให้เกิดทักษะได้ดีขึ้นเพียงใด	✓				

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

(นายธำนาม ศรีปาน)

แบบประเมินแผนการบำรุงรักษา

แผนการบำรุงรักษาระบบแอร์

โดย นิสิตภาควิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ประเมินบุคคลากรภายในแผนกสนับสนุนระบบกระบวนการผลิต

หัวข้อการประเมิน	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
1. ท่านเข้าใจในการใช้แผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์เพียงใด		✓			
2. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษามีความเหมาะสมกับ การตรวจเช็คเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์เพียงใด	✓				
3. ท่านเข้าในวิธีการเลือกใช้แผนการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดให้ในแผนอยู่ในระดับใด	✓				
4. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์นำมาใช้งานได้ในแผนกสนับสนุนระบบกระบวนการผลิต		✓			
5. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษานี้มีผลดีในด้านการปฏิบัติงานของท่านเพียงใด		✓			
6. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์นี้ มีความเหมาะสมกับการทำงานอยู่ในระดับใด	✓				
7. ท่านคิดว่าในรายการในเอกสารการตรวจเช็ค มีรายละเอียดอยู่ในระดับใด		✓			
8. ท่านคิดว่าในการกรอกข้อมูลในเอกสารการตรวจเช็ค มีความง่ายต่อการกรอกข้อมูลอยู่ในระดับใด			✓		
9. ท่านคิดว่าแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์นี้ ที่ให้ท่านทดลองใช้น่าจะมีประโยชน์ต่อท่านมากเพียงใด	✓				
10. เมื่อท่านใช้แผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบแอร์ แล้วท่านสามารถดูแลเครื่องจักรและอุปกรณ์และก่อให้เกิดทักษะได้ดีขึ้นเพียงใด		✓			

ข้อเสนอแนะ

เอกสารที่ทางนักศึกษาได้จัดทำมาอยู่ในเกณฑ์ดี แต่ในส่วนของข้อมูลของการตรวจเช็คระบบ Air conditioning ที่ได้มาจากทางโรงงาน

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

( )

แบบสอบถามผลการใช้งาน

โปรแกรมเก็บประวัติข้อมูลระบบบำบัดน้ำและระบบแอร์

โดย นิสิตภาควิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ประเมินบุคคลากรภายในแผนกสบับสนุนระบบกระบวนการผลิต

หัวข้อการประเมิน		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
ความสวยงาม	1. รูปลักษณ์ของโปรแกรมมีความน่าสนใจ 2.สีสันของฟอร์มมีความน่าสนใจ 3. ฟอร์มและข้อมูลมีความเป็นระเบียบ 4. ตัวหนังสือมีความชัดเจน		✓			
ความสะดวกในการใช้งาน	1. ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมมากนัก 2. การทำงานของโปรแกรมเป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอน 3. คำแนะนำ/คำเตือน ในแต่ละหน้าของโปรแกรมทำให้การใช้งานง่ายขึ้น 4. โปรแกรมมีความสะดวกต่อการค้นหาและเพิ่มข้อมูล		✓			
ความรวดเร็ว	1. โปรแกรมสามารถแสดงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว 2. โปรแกรมสามารถสั่งพิมพ์ข้อมูลที่เราต้องการได้อย่างรวดเร็ว 3. โปรแกรมสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว	✓				
คู่มือการใช้งาน	1. คู่มือมีรายละเอียดสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย 2. รูปภาพประกอบของคู่มือมีความชัดเจนและเหมาะสม	✓				

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

(นาย ปรีชา ปรีดา)

ช่างเทคนิค Faculty

แบบสอบถามผลการใช้งาน

โปรแกรมเก็บประวัติข้อมูลระบบบำบัดน้ำและระบบแอร์

โดย นิสิตภาควิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ประเมินบุคคลากรภายในแผนกสบับสนุนระบบกระบวนการผลิต

หัวข้อการประเมิน		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
ความสวยงาม	1. รูปลักษณ์ของโปรแกรมมีความน่าสนใจ 2.สีสันของฟอร์มมีความน่าสนใจ 3. ฟอร์มและข้อมูลมีความเป็นระเบียบ 4. ตัวหนังสือมีความชัดเจน	✓				
ความสะดวกในการใช้งาน	1. ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมมากนัก 2. การทำงานของโปรแกรมเป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอน 3. คำแนะนำ/คำเตือน ในแต่ละหน้าของโปรแกรมทำให้การใช้งานง่ายขึ้น 4. โปรแกรมมีความสะดวกต่อการค้นหาและเพิ่มข้อมูล		✓			
ความรวดเร็ว	1. โปรแกรมสามารถแสดงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว 2. โปรแกรมสามารถสั่งพิมพ์ข้อมูลที่เราต้องการได้อย่างรวดเร็ว 3. โปรแกรมสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว	✓				
คู่มือการใช้งาน	1. คู่มือมีรายละเอียดสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย 2. รูปภาพประกอบของคู่มือมีความชัดเจนและเหมาะสม	✓				

ข้อเสนอแนะ

โปรแกรมสามารถใช้ในองค์กรได้ดี แต่ในส่วนของโปรแกรมที่ยังสมบูรณ์ไม่ค่อยดี

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

(.....)

แบบสอบถามผลการใช้งาน

โปรแกรมเก็บประวัติข้อมูลระบบบำบัดน้ำและระบบแอร์

โดย นิสิตภาควิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ประเมินบุคคลากรภายในแผนกสนับสนุนระบบกระบวนการผลิต

หัวข้อการประเมิน		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
ความสวยงาม	1. รูปลักษณ์ของโปรแกรมมีความน่าสนใจ 2.สีสันของฟอร์มมีความน่าสนใจ 3. ฟอร์มและข้อมูลมีความเป็นระเบียบ 4. ตัวหนังสือมีความชัดเจน		✓			
ความสะดวกในการใช้งาน	1. ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมมากนัก 2. การทำงานของโปรแกรมเป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอน 3. คำแนะนำ/คำเตือน ในแต่ละหน้าของโปรแกรมทำให้การใช้งานง่ายขึ้น 4. โปรแกรมมีความสะดวกต่อการค้นหาและเพิ่มข้อมูล		✓			
ความรวดเร็ว	1. โปรแกรมสามารถแสดงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว 2. โปรแกรมสามารถสั่งพิมพ์ข้อมูลที่เราต้องการได้อย่างรวดเร็ว 3. โปรแกรมสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว		✓			
คู่มือการใช้งาน	1. คู่มือมีรายละเอียดสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย 2. รูปภาพประกอบของคู่มือมีความชัดเจนและเหมาะสม		✓			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ นาย ไพรัตน์ ศุภกฤต ผู้ประเมิน

(ไพรัตน์ ศุภกฤต)

แบบสอบถามผลการใช้งาน

โปรแกรมเก็บประวัติข้อมูลระบบบำบัดน้ำและระบบแอร์

โดย นิสิตภาควิศวกรรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ประเมินบุคคาลากรภายในแผนกสบับสนุนระบบกระบวนการผลิต

	หัวข้อการประเมิน	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
ความสวยงาม	1. รูปลักษณ์ของโปรแกรมมีความน่าสนใจ 2.สีสันของฟอร์มมีความน่าสนใจ 3. ฟอร์มและข้อมูลมีความเป็นระเบียบ 4. ตัวหนังสือมีความชัดเจน		✓			
ความสะดวกในการใช้งาน	1. ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมมากนัก 2. การทำงานของโปรแกรมเป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอน 3. คำแนะนำ/คำเตือน ในแต่ละหน้าของโปรแกรมทำให้การใช้งานง่ายขึ้น 4. โปรแกรมมีความสะดวกต่อการค้นหาและเพิ่มข้อมูล		✓			
ความรวดเร็ว	1. โปรแกรมสามารถแสดงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว 2. โปรแกรมสามารถสั่งพิมพ์ข้อมูลที่เราต้องการได้อย่างรวดเร็ว 3. โปรแกรมสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว			✓		
คู่มือการใช้งาน	1. คู่มือมีรายละเอียดสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย 2. รูปภาพประกอบของคู่มือมีความชัดเจนและเหมาะสม			✓		

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีคู่มือ เพื่อศึกษาวิธีการใช้โปรแกรม ที่สามารถเข้าใจได้ง่าย
2. การ[illegible]ของกลับของโปรแกรม ควรเป็นไปตามลำดับ STEP
3. โปรแกรม มากจุดที่ยังไม่ชัดเจน เช่น ตรงตารางบันทึกเวลา ยังไม่ได้ทำเพื่อให้ไม่เสียเวลา
4. ดูสอดคล้องกับแสงในโปรแกรม น่าจะมีจุดสังเกตให้สามารถค้นหาได้ง่าย

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

([illegible])