



ระบบการบันทึกรายการผลิตแบบ Real Time
กรณีศึกษา บริษัท พี ควอลิตี้ แมชชีน พาร์ท จำกัด

Real Time Production Recording System

Case study : P-Quality Machine Part Co.Ltd.

นายอนุชิต พงศกรวสุ

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2558

ระบบการบันทึกการการผลิตแบบ Real Time
กรณีศึกษา บริษัท พี ควอลิตี้ แมชชีน พาร์ท จำกัด
Real Time Production Recording System
Case study : P-Quality Machine Part Co.Ltd.

นายณัฐ พงศกรวสุ

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2558

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์ ดร.ประมุข บุญเลี้ยง)

..... กรรมการสอบ

(อาจารย์ สติตา ณ หนองคาย)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ ภัตมะ เจริญพงษ์)

..... ประธานสหกิจสาขาวิชา

(อาจารย์ อมรพันธ์ ชมกลิ่น)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ	ระบบการบันทึกการขายการผลิตแบบ Real Time
	กรณีศึกษา บริษัท พี ควอลิตี้ แมชชีน พาร์ท จำกัด
	Real Time Production Recording System
	Case study : P-Quality Machine Part Co.Ltd.
ผู้เขียน	นายณัฐิต พงศกรวสุ
คณะวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ภัสมะ เจริญพงษ์
พนักงานที่ปรึกษา	นายเอกชัย พิจารณ
ชื่อบริษัท	บริษัท พี ควอลิตี้ แมชชีน พาร์ท จำกัด
ประเภทธุรกิจ / สินค้า	ฝึกอบรมและให้คำปรึกษา

บทสรุป

ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการดำเนินธุรกิจ เพราะว่าข้อมูลสำคัญนั้นย่อมเพิ่มความสะดวก สบายจึงเป็นสิ่งที่หลายบริษัทต้องการ ปกติในหลายองค์กรก็ได้ดำเนินการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้งาน

การเขียนโปรแกรมการบันทึกการขายการผลิต เพื่อแก้ปัญหาเรื่องการใช้งานที่มีหลายขั้นตอน และสามารถลดต้นทุนได้ แต่เน้นในส่วนของการบันทึกข้อมูลและการทำให้บรรลุ เป้าหมายในการผลิต เมื่อการมีการทำงานแบบซ้ำซ้อน โดยการนำโปรแกรมGambas3 และ Raspberry Pi เข้ามาช่วยในการทำโครงการ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณบริษัท พี ควอลิตี้ แมชชีน พาร์ท จำกัด ที่ให้โอกาสในการฝึกและปฏิบัติงานทำให้ได้ประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง และให้ความรู้หลาย ๆ อย่างจากการได้ร่วมฝึกอบรมเป็นข้อมูลในการจัดทำโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอบพระคุณ

ในการจัดทำโครงการสหกิจครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยความเมตตาช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากบุคคลหลายท่าน ผู้มีพระคุณคือ อาจารย์ภัทมะ เจริญพงษ์ ผู้ให้ความรู้ และให้คำแนะนำปรึกษาที่ดีตลอดมา จนจัดทำโครงการสหกิจศึกษาเสร็จสมบูรณ์ไปได้ด้วยดี ท่านที่สองคือ นายเอกชัย พิจราณ (คืออาจารย์ที่ให้ความรู้) ผู้ให้คำแนะนำปรึกษาในการจัดทำโครงการสหกิจศึกษา และให้ความช่วยเหลือในการแก้ปัญหาต่าง ๆ จนเสร็จสิ้น

TNI

สารบัญ

หน้า

บทสรุป

ก

กิตติกรรมประกาศ

ข

สารบัญ

ค

สารบัญตาราง

ช

สารบัญภาพประกอบ

ญ

บทที่

1. บทนำ

1

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

1

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ

2

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

3

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

4

1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

4

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

4

1.7 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน

5

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงาน

6

2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

7

2.1 ทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

7

2.1.1 Linux คืออะไร

7

2.1.2 ทำไมถึงต้องใช้ Linux

8

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.2 โปรแกรมที่นำมาใช้คือ โปรแกรม Gambas 3.0	9
2.2.1 Gambas คือ	9
2.3 อุปกรณ์ที่นำมาใช้ในระบบปฏิบัติงาน	11
2.3.1 Raspberry Pi 2 Model B	11
2.3.1.1 Hardware specification	12
2.3.2 Orange Pi Plus	13
2.3.2.1 Hardware specification	14
2.3.2.2 Interface definition	15
2.3.3 Relay 4 Channel	16
2.3.4 สายแพร (ใช้หัวตัวเมียทั้ง 2 ฝั่ง)	17
2.3.5 สาย HDMI (HDMI TO HDMI)	17
2.3.6 จอ touch screen 7"	18
2.3.7 หลอดไฟ LED	18
2.3.8 USB Numeric Keypad	19
2.3.9 สายไฟอ่อน ขนาด 3 มิล	19
2.4 ซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้ในระบบปฏิบัติงาน	19
2.4.1 โปรแกรม PHPMyAdmin	20
2.4.2 โปรแกรม My SQL	22
2.4.2.1 ความสามารถและการทำงานของโปรแกรม MySQL	23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	28
3.1 แผนการปฏิบัติงาน	24
3.2 รายละเอียดงานที่ได้รับมอบหมาย	26
3.2.1 งานที่ได้รับมอบหมายในการเขียนโปรแกรม	27
3.2.2 งานที่ได้รับมอบหมายอื่น ๆ	29
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน	30
3.3.1 ขั้นการศึกษาค้นคว้าและเตรียมการ	28
3.3.1.1 ขั้นตอนก่อนติดตั้ง Ubuntu Mate Format SD Card	28
3.3.1.2 ขั้นตอนการ Image ลงใน SD Card	31
3.3.1.3 ขั้นตอนการ การขยาย partition	35
3.3.1.4 ขั้นตอนการ การขยายหน้าจอ resolution	40
3.3.1.5 ติดตั้ง Software Apache2	43
3.3.1.6 ติดตั้ง PHP5	45
3.3.1.7 การติดตั้ง MySQL	47
3.3.1.8 การติดตั้ง PHPmyadmin	49
3.3.1.9 การติดตั้งโปรแกรม Gambas 3.7	51
3.4 ขั้นตอนการออกแบบโปรแกรม	55
3.4.1 การทำงานก่อน มีโปรแกรมการบันทึกการผลิต	55
3.4.2 ออกแบบหน้าต่างโปรแกรม	56
4. สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ	62
4.1 ผลการดำเนินงาน	62
4.1.1 ผลการสำรวจภายในโรงงาน	62

สารบัญ (ต่อ)

4.1.2 ผลการดำเนินงานด้านการจัดการ	62
4.1.3 ผลการดำเนินงานด้านการแก้ไข	63
4.2 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมาย ในการปฏิบัติงาน	63
4.3 จากการสำรวจ บริษัทได้มีการใช้กระดาษเป็นจำนวนมากและทางบริษัท ต้องการที่จะลดจำนวนกระดาษให้น้อยลง	64
4.3.1 จำนวนพนักงาน	64
4.3.2 จำนวนกระดาษที่ใช้ในการบันทึกและตรวจเช็คสินค้า	64
4.3.3 จำนวนการใช้กระดาษ ต่อวัน ต่อเดือน ต่อปี (เฉพาะในสายผลิต)	68
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	69
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	69
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา	70
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	72
เอกสารอ้างอิง	73
ภาคผนวก	74
ก. ทฤษฎี Cycle Time	74
ก.1 ทฤษฎี Cycle Time	74
ก.2 การคำนวณเวลา Cycle Time	75
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	76

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 สเปค ของ Raspberry pi 2 Model B	12
2.2 สเปค ของ Orange pi plus	14
2.3 Orange pi plus support	15
3.1 ตารางงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	24
3.2 ตารางงานการปฏิบัติงานโปรเจค	25
4.1 ตารางเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติงาน	63
5.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงาน	69
5.2 ตารางสรุปผลการดำเนินงานโปรเจค	70
5.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขระหว่างปฏิบัติงาน	70
5.4 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขระหว่างปฏิบัติงาน (ต่อ)	71



TNI

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1.1 สัญลักษณ์บริษัท	1
1.2 สถานที่ตั้งสถานประกอบการ	2
1.3 แผนผังองค์กร	3
1.4 ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล	3
2.1 Linus Tovalds ผู้เริ่มแรกที่สร้าง Linux	7
2.2 สัญลักษณ์ Gmbas	9
2.3 Raspberry Pi2 Model B	11
2.4 Orange Pi Plus	13
2.5 Relay 4 Channel	16
2.6 สายแพร์	17
2.7 สาย HDMI	17
2.8 จอ touch screen 7"	18
2.9 หลอดไฟ LED	18
2.10 USB Numeric Keypad	19
2.11 สายไฟอ่อน ขนาด 3 มิล	19
2.12 สัญลักษณ์ PHP	20
2.13 PHPMyAdmin	21
2.14 สัญลักษณ์ MySQL	22
3.1 โปรแกรม SD Formatter 1	28
3.2 โปรแกรม SD Formatter 2	29
3.3 โปรแกรม SD Formatter 3	29
3.4 โปรแกรม SD Formatter 4	30
3.5 โปรแกรม SD Formatter 5	30
3.6 โปรแกรม Win32 Disk Imager 1	31

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.7 โปรแกรม Win32 Disk Imager 2	31
3.8 โปรแกรม Win32 Disk Imager 3	32
3.9 โปรแกรม Win32 Disk Imager 4	32
3.10 โปรแกรม Win32 Disk Imager 5	33
3.11 โปรแกรม Win32 Disk Imager 6	33
3.12 โปรแกรม Win32 Disk Imager 7	34
3.13 โปรแกรม GParted 1	35
3.14 โปรแกรม GParted 2	36
3.15 โปรแกรม GParted 3	36
3.16 โปรแกรม GParted 4	37
3.17 โปรแกรม GParted 5	37
3.18 โปรแกรม GParted 6	38
3.19 โปรแกรม GParted 7	38
3.20 ขยายหน้าจอ resolution	40
3.21 ขยายหน้าจอ resolution	40
3.22 ขยายหน้าจอ resolution	41
3.23 การติดตั้ง Software Apache2	43
3.24 การติดตั้ง Software Apache2	44
3.25 การติดตั้ง Software Apache2	44
3.26 การติดตั้ง PHP 1	45
3.27 การติดตั้ง PHP 2	46
3.28 การติดตั้ง MySQL 1	47
3.29 การติดตั้ง MySQL 2	47
3.30 การติดตั้ง MySQL 3	48

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.31 การติดตั้ง PHPmyadmin 1	49
3.32 การติดตั้ง PHPmyadmin 2	49
3.33 การติดตั้ง PHPmyadmin 3	50
3.34 การติดตั้ง PHPmyadmin 4	50
3.35 การติดตั้ง Gambas 3.7	51
3.36 การติดตั้ง Gambas 3.7	51
3.37 การติดตั้ง Gambas 3.7	52
3.38 การติดตั้ง Gambas 3.7	52
3.39 การติดตั้ง Gambas 3.7	53
3.40 การติดตั้ง Gambas 3.7	53
3.41 การติดตั้ง Gambas 3.7	54
3.42 ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรม	56
3.43 ระบบการนับจำนวนการผลิต	56
3.44 ระบบการนับจำนวนการผลิต	57
3.45 ระบบการนับจำนวนการผลิต	58
3.46 ระบบการนับจำนวนการผลิต	59
3.47 Report (Print Report)	59
3.48 Report (Print Report) ของดี OK	60
3.49 Report (Print Report) ของเสีย NG	60
3.50 Report (Print Report) Total	60
4.1 ใบบันทึกการผลิตประจำวัน	64
4.2 ใบ Tool Life	65
4.3 ใบเช็คชิ้นงาน	66
4.4 ใบ Check Sheet (ใบตรวจเช็คเครื่องก่อนทำงาน)	67

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

1.1.1 ชื่อสถานประกอบการ

ชื่อภาษาไทย : บริษัท พี ควอลิตี้ แมชชีน พาร์ท จำกัด

ชื่อภาษาอังกฤษ : P Quality Machine Parts Co. Ltd



ภาพที่ 1.1 สัญลักษณ์บริษัท

1.1.2 ที่ตั้งสถานประกอบการ

ที่อยู่ : 188/8-9 ม.1 ถ.เทพารักษ์ ต.บางเสาธง อ.บางเสาธง จ.สมุทรปราการ

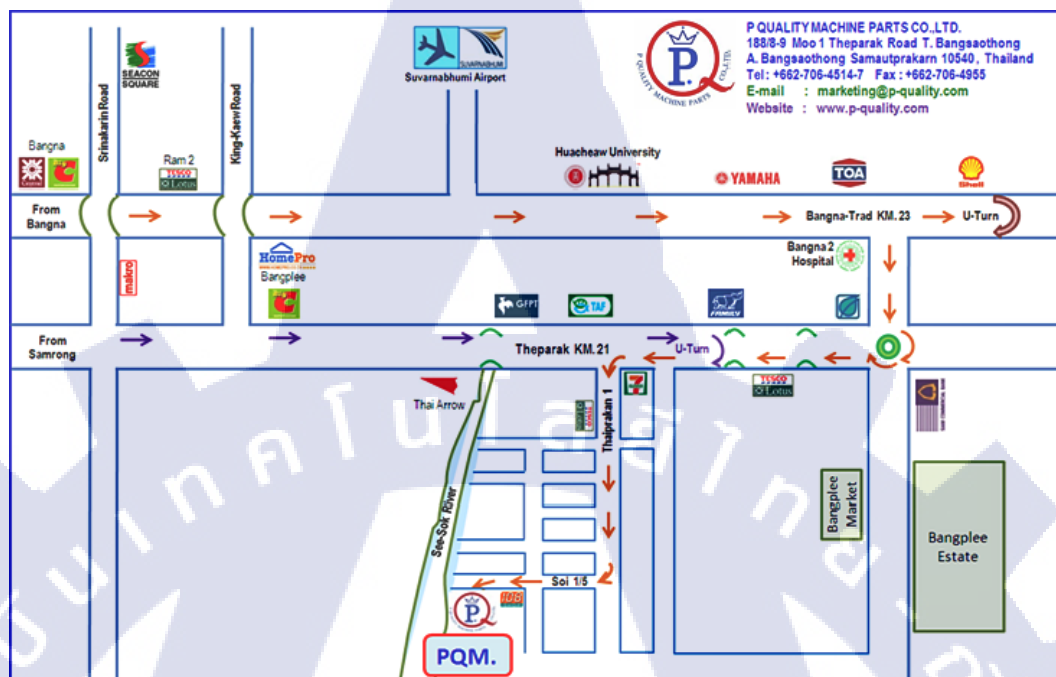
10540

โทรศัพท์ : 0 – 2706 – 4514-7

โทรสาร : 0 – 2706 – 4955

อีเมล : marketing@p-quality.com

เว็บไซต์ : <http://www.p-quality.com>



ภาพ 1.2 สถานที่ตั้งสถานประกอบการ

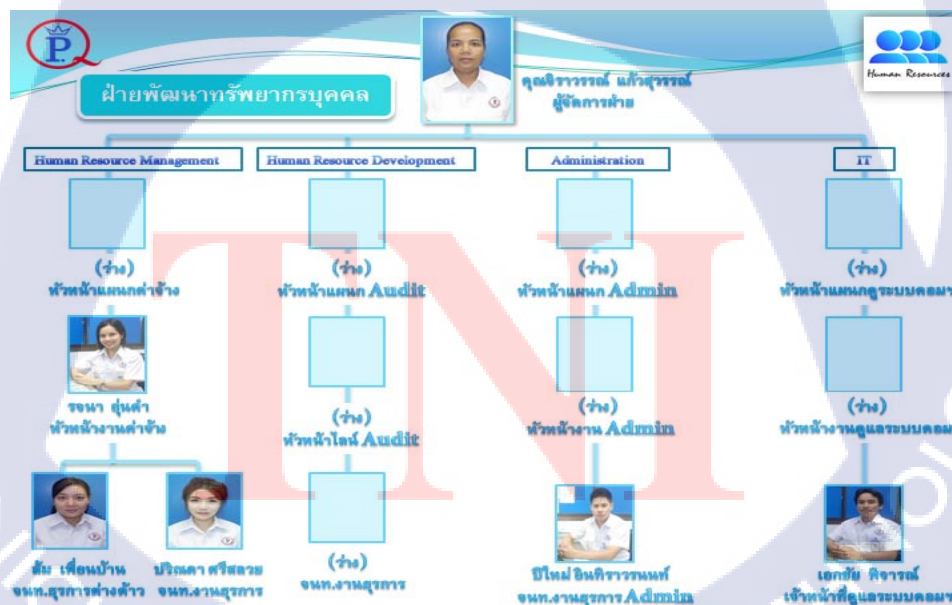
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ

เป็นบริษัทฯ ชำนาญในกลุ่มธุรกิจผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ ชิ้นส่วนรถยนต์ ชิ้นส่วนเครื่องจักรเพื่อการเกษตร ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น เวียดนาม มาเลเซีย และฝรั่งเศส เป็นต้น และบริษัทฯ ได้รับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001:2008 ,ISO/TS 16949:2009, ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2004 จาก TUV Nord ด้วยการรับรองมาตรฐานสากลย่อมเป็นสิ่งยืนยันได้ว่า ผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า เพื่อให้รู้ว่าบริษัท พี ควอลิตี้ แมชชีน พาร์ท เป็นที่ยอมรับและสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและบริหารองค์กร



ภาพที่ 1.3 โครงสร้างการบริหารงานของบริษัทพี ควอลิตี้ แมชชีน พาร์ต จำกัด



ภาพที่ 1.4 โครงสร้างฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : นักศึกษาฝึกงาน
หน้าที่งาน : ดูแลระบบ Internet , website ,E-mail / ติดตั้งและแก้ไขปัญหาการใช้งาน Software บริษัท / ปรับปรุงระบบบันทึกประจำวันการผลิต / ติดตั้งและแก้ไขปัญหา Hardware Computer , Printer , Notebook / ติดต่อและประสานงาน supplier / ติดตั้งและแก้ไขปัญหา Network ภายในบริษัท /

1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

ชื่อ : นายเอกชัย พิจารณ์
ตำแหน่ง : Computer System Office
โทรศัพท์ : 08 – 9891 – 8431
อีเมล : hrd_it@p-quality.com

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ตั้งแต่วันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2558 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2558 การปฏิบัติงานรวม
ระยะเวลาทั้งสิ้นประมาณ 17 สัปดาห์

วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติการทำโครงการ

- 1.7.1 เพื่อศึกษาและพัฒนาความรู้การทำงานจากสถานปฏิบัติงานจริง
- 1.7.2 เพื่อเพิ่มทักษะในการซ่อมบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ SoftWare / HardWare
- 1.7.3 เพื่อศึกษาระบบการทำงานระบบอินเทอร์เน็ตทั้งภายใน(Intranet)และภายนอก(Internet)
- 1.7.4 เพื่อศึกษาระบบการทำงานเพื่อแชร์ทรัพยากรภายในเครื่องคอมพิวเตอร์(Share File or Printer)
- 1.7.5 เพื่อศึกษาการติดตั้งโปรแกรมต่างๆและแก้ไขปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์
- 1.7.6 เพื่อศึกษาการทำงานระบบวินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ และการกำหนดสิทธิ์การใช้งานการเชื่อมต่อในระบบจำลอง(VirtualBox)
- 1.7.7 เพื่อศึกษาการจัดการระบบเน็ตเวิร์ค และเชื่อมต่อภายใน(LAN)
- 1.7.8 เพื่อศึกษาและติดตั้งระบบ Linux(Ubuntu)
- 1.7.9 เพื่อศึกษาการเขียนโปรแกรม Gambas 3.0 เพื่อสั่งงานผ่าน Raspberry Pi2 บันทึกเข้าฐานข้อมูล MySql
- 1.7.10 ศึกษาและติดตั้งการใช้งานฐานข้อมูล MySql Database ร่วมกับ PHPMyAdmin
- 1.7.11 เพื่อศึกษาข้อมูลการใช้โปรแกรมควบคุมไฟผ่าน Raspberry Pi2 โดยใช้ Relay เป็นตัวควบคุม เปิด-ปิด ไฟฟ้า
- 1.7.12 เพื่อจัดทำสรุปรายงานประจำวันพนักงาน และจำนวนที่ผลิต
- 1.7.13 เพื่อศึกษาและการติดตั้งวินโดวส์และไดร์เวอร์ประจำเครื่อง
- 1.7.14 เพื่อศึกษาการแบคอัพและรีสโตร์ ระบบโดยการใช้โปรแกรม Norton Ghost

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงาน

- 1.7.15 สามารถใช้งานได้จริง และเพิ่มความสะดวกต่อการทำงาน
- 1.7.16 สามารถเพิ่มทักษะในการซ่อมบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ SoftWare / HardWare
- 1.7.17 สามารถแก้ไขระบบการทำงานระบบอินเทอร์เน็ตทั้งภายใน (Intranet) และภายนอก (Internet)
- 1.7.18 สามารถวิเคราะห์ห้ออกแบบระบบการทำงานเพื่อแชร์ทรัพยากรภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ (Share File or Printer)
- 1.7.19 สามารถศึกษาการติดตั้งโปรแกรมต่างๆและแก้ไขปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์
- 1.7.20 สามารถติดตั้งและตั้งค่าการจัดการระบบวินโดวเซิร์ฟเวอร์ได้
- 1.7.21 สามารถติดตั้งและออกแบบการจัดการระบบเน็ตเวิร์ค และเชื่อมต่อภายใน (LAN)
- 1.7.22 สามารถติดตั้งระบบ Linux(Ubuntu)
- 1.7.23 สามารถเขียน โปรแกรม Gambas 3.0 เพื่อสั่งงานผ่าน Raspberry Pi2 บันทึกเข้าฐานข้อมูล MySQL
- 1.7.24 สามารถใช้งานและติดตั้งฐานข้อมูล MySQL Database ร่วมกับ PHPMyAdmin
- 1.7.25 สามารถเขียนใช้โปรแกรมควบคุมไฟผ่าน Raspberry Pi2 โดยใช้ Relay เป็นตัวควบคุมเปิด-ปิด ไฟฟ้า
- 1.7.26 สามารถจัดทำสรุปรายงานประจำวันพนักงาน และจำนวนที่ผลิต
- 1.7.27 สามารถติดตั้งวินโดว และไคลเอนต์ประจำเครื่อง
- 1.7.28 สามารถแบคอัพและรีสโตร์ ระบบโดยการใช้โปรแกรม Norton Ghost

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 ระบบปฏิบัติงานที่นำมาใช้คือ ระบบ Linux(Ubuntu)

2.1.1 Linux คืออะไร?

Linux ก็คือระบบปฏิบัติการหนึ่งที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับฮาร์ดแวร์ หรือเราอาจจะรู้จักในภาษาอังกฤษคือ Operating System เช่นเดียวกับ window, dos หรือ Unix ซึ่งลินุกซ์ถูกสร้างขึ้นโดย Linus Tovalds นักศึกษา ภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัย Helsinki โดยทำเป็นโปรเจกตอนที่กำลังศึกษาอยู่ที่นั่น ในปี ค.ศ. 1989 ซึ่งเขาได้ต่อยอดมาจาก ระบบปฏิบัติการ Unix. Linus Tovalds ได้สร้าง Linux ขึ้นมาและได้เชิญชวนผู้ร่วมพัฒนาคนอื่นๆ ทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งต่อมากลายเป็นทีมผู้พัฒนาที่ทำงานและติดต่อกันทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งทุกคนต่างกันพัฒนาโดยไม่มีค่าแรงหรือผลตอบแทนประการใด พวกเขาพัฒนา Linux ขึ้นมาด้วยใจรักในสิ่งที่พวกเขากำลังทำ

โดยส่วนมากแล้วผู้คนจะใช้ OS Linux ไปใช้ทำเซิร์ฟเวอร์เพราะกินแรงเครื่องน้อย และเครื่องจะเสถียรกว่าการใช้ OS ทั่วไป และที่สำคัญก็คือ linux เป็น Software แบบ OpenSource ที่คุณสามารถดาวน์โหลดมาใช้ได้ฟรีๆ และปรับแต่งได้ตามต้องการ ด้วยเหตุนี้เองจึงทำ Linux ได้มีผู้นำไปพัฒนาจนกลายเป็นหลากหลาย ในเวลาต่อมา ทำให้มี OS มากมาย ที่แตกแขนงมาจาก Linux อาทิเช่น Ubuntu, Debian, Redhat, Slackware และอื่นอีกมากมายอย่างนับไม่ถ้วน จนกลายเป็น Linux Distribution



ภาพที่ 2.1 Linus Tovalds ผู้เริ่มแรกที่สร้าง Linux

2.1.2 ทำไมถึงต้องใช้ Linux

2.1.2.1 ของฟรี แนนอนระบบปฏิบัติการอย่าง Linux เป็น Open Source ซึ่งเราสามารถจะโหลดมาใช้ได้กันอย่างฟรีๆ และดัดแปลงแก้ไขได้ตามความต้องการครับ

2.1.2.2 ปลอดภัยจากไวรัส ทำไมถึงปลอดภัยจากไวรัสล่ะ ก็เพราะ Linux เป็นระบบปฏิบัติการที่มิคนใช้ไม่เยอะเท่า Window จึงทำให้ผู้พัฒนาไวรัสไม่ค่อยอยากจะโจมตีเท่าไรยิ่งไงละครับ

2.1.2.3 โปรแกรมเพิ่มเติมฟรี Linux ยังมีโปรแกรมอื่นๆอีกมากมายที่จะให้คุณได้ลองโหลดและมาใช้ได้ฟรีๆ โดยไม่ต้องเสียเงินสักสตางค์แดงเดียว

2.1.2.4 มีเวอร์ชันใหม่อัปเดตตลอดเวลา ก็เพราะว่า Linux มีคนอยากพัฒนากันทั่วโลกทำให้ Linux มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้ใช้ของเราตามแทบไม่ทันกันเลย

2.1.2.5 ใช้ทรัพยากรน้อย ระบบปฏิบัติการ Linux ยังสามารถรันได้แม้จะเป็นคอมพิวเตอร์รุ่นเก่าๆ เพราะใช้ทรัพยากรของเครื่องน้อยมาก

2.1.2.6 ปราศจาก Blue Screen คุณจะไม่ต้องกังวลเรื่องจอฟ้าอีกต่อไป เพราะ Linux สามารถทำงานได้เสถียรมาก

2.1.2.7 เปิดคอมพิวเตอร์ได้นาน อันนี้เท่าที่ผมได้ลองจากประสบการณ์ของตัวเอง ผมได้ลองเปิดเครื่องและโหลดไฟล์จาก บิท นานเป็นอาทิตย์ Linux สามารถทำงานได้เหมือนเพิ่งเปิดเครื่องใหม่ๆ

2.1.2.8 มีกราฟฟิกที่สวยงามตระการตา Linux มีการฟฟิกที่สวยงามมากและใช้ทรัพยากรน้อยมากแม้จะเป็นกราฟฟิก สามมิติ หรือกราฟฟิกที่ต้องใช้การ์ดจอหนัก มันสามารถทำงานได้อย่างเสถียรมาก อย่างเช่นกราฟฟิกของ Ubuntu, Fedora ฯลฯ

2.1.2.9 มีผู้ช่วยทุกที่ เพราะ Linux มันเป็นของฟรีและสามารถแก้ไขดัดแปลงได้ตามการทำให้มีผู้พัฒนาที่พร้อมจะเป็นผู้ช่วยแก้ปัญหาให้กับคุณทุกที่

2.1.2.10 มีหลายเวอร์ชัน ก็เพราะว่าแก้ไขดัดแปลงเองได้นี้สิครับ ทำให้ Linux เกิดขึ้นมากมายหลายเวอร์ชัน และเกิดขึ้นเรื่อยๆอย่างรวดเร็ว อาทิเช่น Fedora, Ubuntu, Mint, Redhat, Debian, Xubuntu ฯลฯ

2.2 โปรแกรมที่นำมาใช้คือ โปรแกรม Gambas 3.0



ภาพที่ 2.2 ภาพ Logo โปรแกรม Gambas

2.2.1 Gambas คือ

เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้พื้นฐานของตัวแปลภาษาเบสิก ผสมผสานกับเครื่องมือที่ถูกพัฒนาขึ้นมา (Object) เพื่อใช้เป็นตัวช่วยในการพัฒนา สำหรับ Gambas นั้นจะมีลักษณะคล้ายกับโปรแกรม Visual Basic โดยใช้วิธีการแบบเดียวกันในการพัฒนา โดยที่ Gambas นั้นเป็นฟรีโปรแกรมทำงานในสภาพแวดล้อมของ Linux และเปิดโอกาสให้ทุก ๆ คน สามารถเข้าไปแก้ไขในส่วนต่างๆ ของโปรแกรมได้ (Opensource) ทำให้มีค่าใช้จ่ายน้อย และไม่ ต้องกังวลทางด้านสิทธิอนุญาต(ลิขสิทธิ์) ส่วน Visual Basic เป็นเชิงพาณิชย์โปรแกรมทำงานใน สภาพแวดล้อมของ Windows ไม่เปิดโอกาสให้เข้าไปแก้ไขในส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรม (Closesource) และมีราคาค่างวดที่สูงทีเดียวสำหรับค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นในการจัดหามาใช้งานถ้า ผู้ใช้งานนั้นจัดหาแบบถูกต้องตามสิทธิอนุญาต (ลิขสิทธิ์) แต่ถ้าจัดหาแบบไม่ถูกต้องก็จะเกิด ความกังวลในด้านการใช้งานตามมา สำหรับองค์กรที่ได้นำไปใช้งาน

ดังนั้นถ้าลองคิดให้ดีพิจารณาถึงความเหมาะสมของการใช้งาน ถ้าสามารถที่จะนำสิ่งอื่นมาทดแทน ได้ ก็ลองนำไปทดสอบและทดลองใช้งาน ซึ่งตรงจุดนี้ก็จะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้พอสมควรทีเดียว ถ้าใช้ได้ก็นำไปใช้ ถ้าใช้ไม่ได้ก็จัดหาโปรแกรมที่ใช้ได้มาใช้ และควรจะจัดหาอย่าง ถูกต้องตามสิทธิอนุญาตของโปรแกรมนั้น ๆ สำหรับในส่วนนี้ถ้ารู้จักการใช้งานอย่างผสมผสาน ก็ อาจจะทำให้องค์กรนั้น ๆ สามารถที่จะลดค่าใช้จ่ายได้บางส่วน และหลายๆ โปรแกรมก็สามารถที่จะ นำมาปรับปรุงให้เป็นไปในแบบที่ต้องการได้ ถ้าองค์กรนั้นๆ มีเจ้าหน้าที่ความสามารถในการ ปรับปรุง

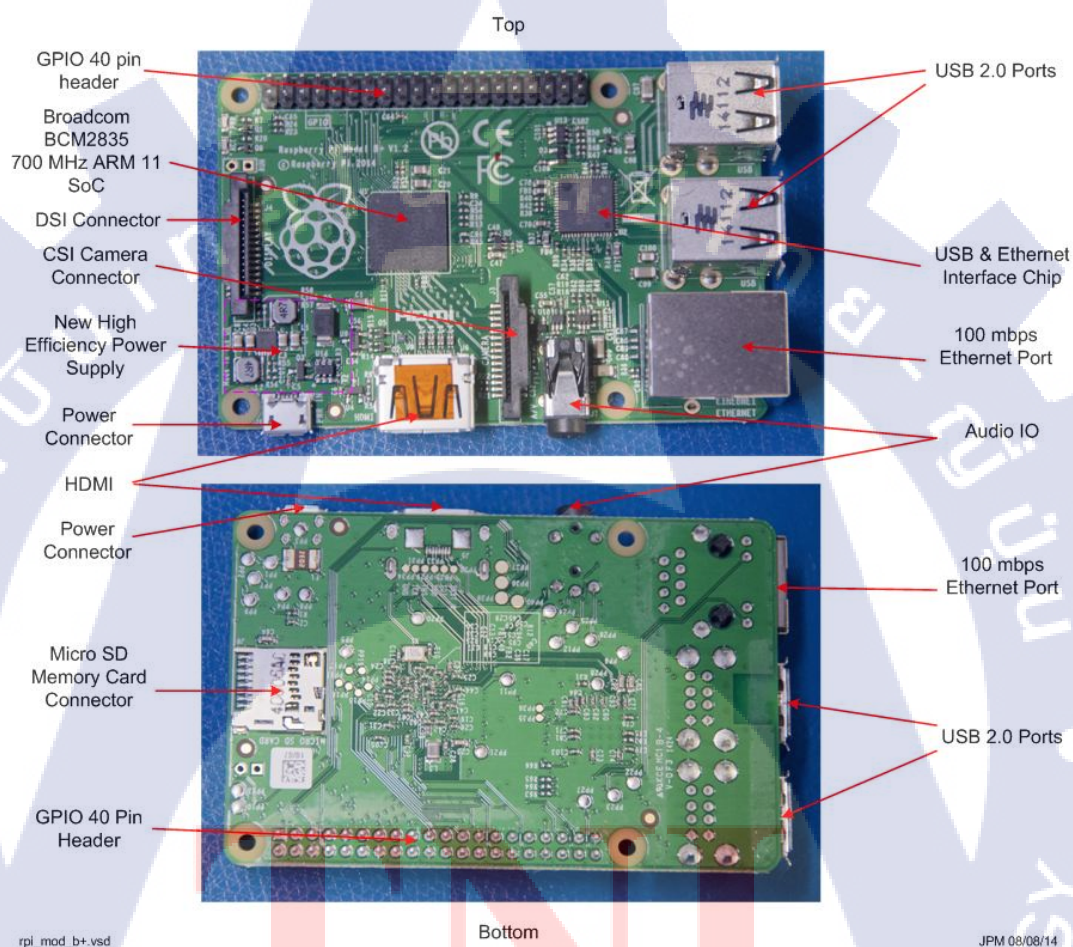
การใช้งานโปรแกรม ซึ่งก็คงไม่แต่เฉพาะองค์กรเท่านั้นผู้ใช้ทั่ว ๆ ไปก็ได้ประโยชน์ตรงจุดนี้เหมือนกัน ยิ่งเป็นผู้ใช้แบบสามารถที่จะพัฒนาเพิ่มเติมได้ ก็ยิ่งจะเพิ่มพูนองค์ความรู้ให้กับผู้นั้นได้มากขึ้น ๆ ที่เดียว วันนี้หลาย ๆ อย่างในโลกนี้มันเปิดกว้าง และเชื่อมต่อกันมากขึ้นกว่าแต่ก่อนซึ่งหลาย ๆ อย่างยังอยู่ในวงแคบและจำกัด ดังนั้นก็ควรจะใช้ในสิ่งที่มีอยู่ตรงนี้ให้เกิดประโยชน์กับสิ่งเหล่านั้น



TNI

2.3 อุปกรณ์ที่นำมาใช้ในระบบปฏิบัติงาน

2.3.1 Raspberry Pi 2 Model B



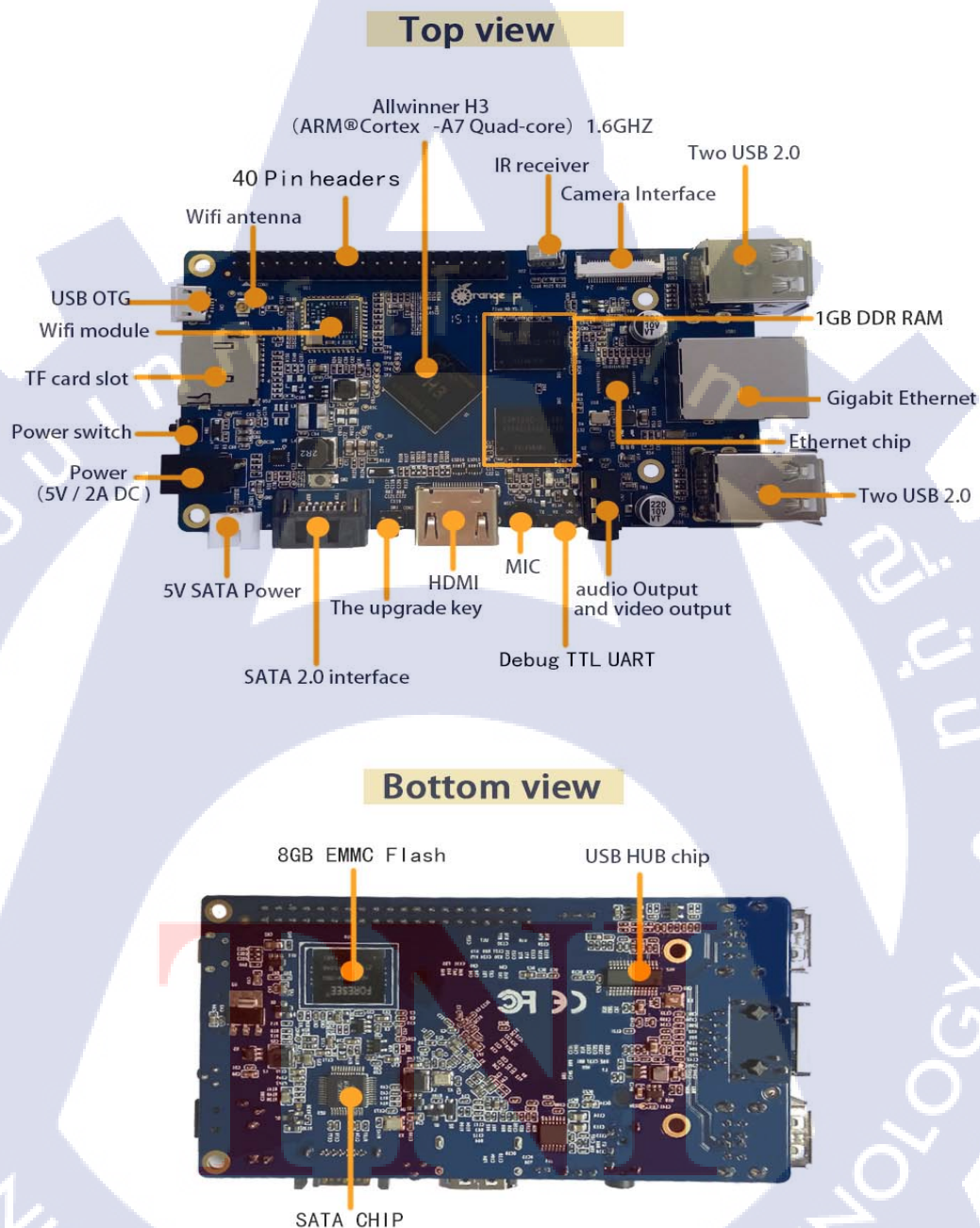
ภาพที่ 2.3 Raspberry Pi2 Model B

2.3.1.1 Hardware specification

ตาราง 2.1 รายละเอียดของ Raspberry pi 2 Model B

Chip	Broadcom BCM2836 SoC
Core architecture	Quad-core ARM Cortex-A7
CPU	900 MHz
GPU	Dual Core VideoCore IV® Multimedia Co-Processor Provides Open GL ES 2.0, hardware-accelerated OpenVG, and 1080p30 H.264 high-profile decode Capable of 1Gpixel/s, 1.5Gtexel/s or 24GFLOPs with texture filtering and DMA infrastructure
Memory	1GB LPDDR2
Operating System	Boots from Micro SD card, running a version of the Linux operating system
Dimensions	85 x 56 x 17mm
Power	Micro USB socket 5V, 2A
Ethernet	10/100 BaseT Ethernet socket
Video Output	HDMI (rev 1.3 & 1.4)
Audio Output	3.5mm jack, HDMI
USB	4 x USB 2.0 Connector
GPIO Connector	40-pin 2.54 mm (100 mil) expansion header: 2x20 strip Providing 27 GPIO pins as well as +3.3 V, +5 V and GND supply lines
Camera Connector	15-pin MIPI Camera Serial Interface (CSI-2)
JTAG	Not populated
Display Connector	Display Serial Interface (DSI) 15 way flat flex cable connector with two data lanes and a clock lane
Memory Card Slot	Micro SDIO

2.3.2 Orange Pi Plus



ภาพที่ 2.4 Orange Pi Plus

2.3.2.1 Hardware specification

ตาราง 2.2 สเปค ของ Orange pi plus

CPU	H3 Quad-core <u>Cortex-A7</u> H.265/HEVC 4K
GPU	-Mali400MP2 GPU @600MHz -Supports OpenGL ES 2.0
Memory (SDRAM)	1GB DDR3 (shared with GPU)
Onboard Storage	TF card (Max. 64GB) / MMC card slot , up to 2T on 2.5 SATA disk 8GB EMMC Flash
Onboard Network	10/100/1000M Ethernet RJ45
Onboard WIFI	Realtek RTL8189ETV, IEEE 802.11 b/g/n
Video Input	A CSI input connector Camera: Supports 8-bit YUV422 CMOS sensor interface Supports CCIR656 protocol for NTSC and PAL Supports SM pixel camera sensor Supports video capture solution up to 1080p@30fps
Audio Input	MIC
Video Outputs	Supports HDMI output with HDCP Supports HDMI CEC Supports HDMI 30 function Integrated CVBS Supports simultaneous output of HDMI and CVBS

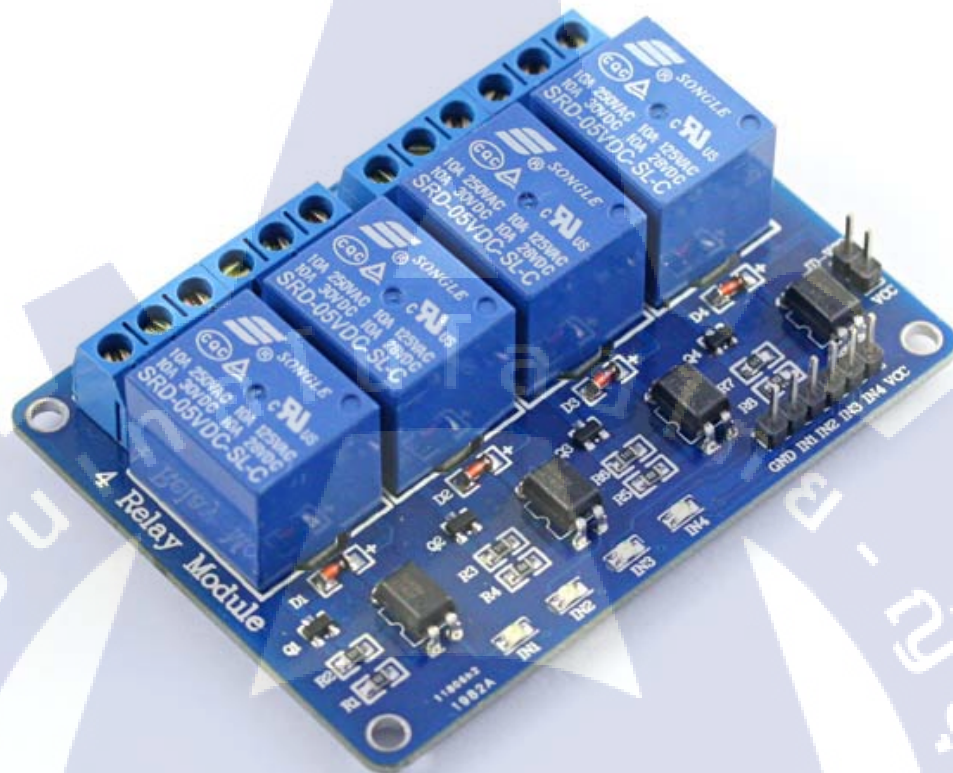
Audio Output	3.5 mm Jack and HDMI
Power Source	DC input can supply power, but USB OTG input don't supply power
USB 2.0 Ports	Four USB 2.0 HOST, one USB 2.0 OTG
Buttons	Power Button(SW4), Recovery Button(SW2), Uboot Button(SW3)
Low-level peripherals	40 Pins Header, compatible with Raspberry Pi B+

2.3.2.2 Interface definition

ตาราง 2.3 Orange pi plus support

GPIO(1x3) pin	UART, ground.
LED	Power led & Status led
Other	IR input
Supported OS	Android Ubuntu, Debian, Raspberry Pi Image

2.3.3 Relay 4 Channel



ภาพที่ 2.5 Relay 4 Channel

2.3.4 สายแพร(ใช้หัวตัวเมียทั้ง2ฝั่ง)



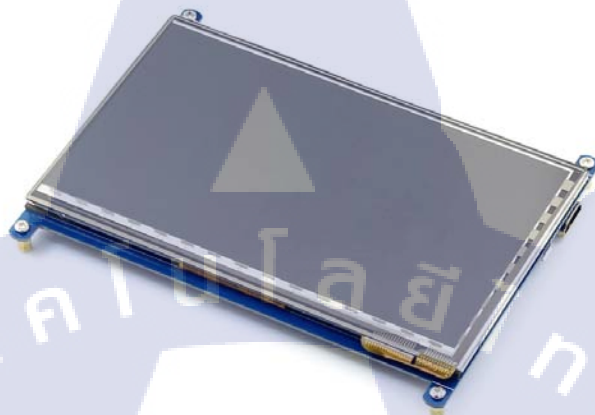
ภาพที่ 2.6 สายแพร

2.3.5 สายHDMI (HDMI TO HDMI)



ภาพที่ 2.7 สาย HDMI

2.3.6 จอ touch screen 7"



ภาพที่ 2.8 จอ touch screen 7"

2.3.7 หลอดไฟ LED



ภาพที่ 2.9 หลอดไฟ LED

2.3.8 USB Numeric Keypad



ภาพที่ 2.10 USB Numeric Keypad

2.3.9 สายไฟอ่อน ขนาด 3 มิล



ภาพที่ 2.11 สายไฟอ่อน ขนาด 3 มิล

2.4 ซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้ในระบบปฏิบัติงาน



ภาพที่ 2.12 สัญลักษณ์ PHP

<http://en.wikipedia.org/wiki/File:PHP-logo.svg>

2.4.1 โปรแกรม PHPMYAdmin

PhpMyAdmin คือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล Mysql แทนการคีย์คำสั่ง เนื่องจากถ้าเราจะใช้ฐานข้อมูลที่เป็น MySQL บางครั้งจะมีความลำบากและยุ่งยากในการใช้งาน ดังนั้นจึงมีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล MySQL ขึ้นมาเพื่อให้สามารถจัดการ ตัวDBMS ที่เป็น MySQL ได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น โดย phpMyAdmin ก็ถือเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในการจัดการนั่นเอง

phpMyAdmin เป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษาพีเอชพี ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำการสร้าง TABLE ใหม่ๆ และยังมี function ที่ใช้สำหรับการทดสอบการ query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้น ยังสามารถทำการ insert delete update หรือแม้กระทั่งใช้ คำสั่งต่างๆ เหมือนกับกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล

phpMyAdmin เป็นโปรแกรมประเภท MySQL Client ตัวหนึ่งที่ใช้ในการจัดการข้อมูล MySQL ผ่าน web browser ได้โดยตรง phpMyAdmin ตัวนี้จะทำงานบน Web server เป็น PHP Application ที่ใช้ควบคุมจัดการ MySQL Server ความสามารถของ phpMyAdmin คือ

1. สร้างและลบ Database
2. สร้างและจัดการ Table เช่น แทรก record, ลบ record, แก้ไข record, ลบ Table, แก้ไข field
3. โหลดเท็กซ์ไฟล์เข้าไปเก็บเป็นข้อมูลในตารางได้
4. หาผลสรุป (Query) ด้วยคำสั่ง SQL



ภาพที่ 2.13 PHPMYAdmin

2.4.2 โปรแกรม My SQL



ภาพที่ 2.14 MySQL

MySQL คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับ ความต้องการของผู้ใช้ เช่นทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษา php ภาษา asp.net หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิซวลเบสิกคอตเน็ต ภาษาจาวา หรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนทซอร์ซ (Open Source) ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด

- MySQL : มายเอสคิวแอล เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา SQL. แม้ว่า MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ซ แต่แตกต่างจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ซทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน โดยจัดการ MySQL ทั้งในแบบที่ให้ใช้ฟรี และแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ
- MySQL สร้างขึ้นโดยชาวสวีเดน 2 คน และชาวฟินแลนด์ ชื่อ David Axmark, Allan Larsson และ Michael "Monty" Widenius.

ปัจจุบันบริษัทซันไมโครซิสเต็มส์ (Sun Microsystems, Inc.) เข้าซื้อกิจการของ MySQL AB เรียบร้อยแล้ว ฉะนั้นผลิตภัณฑ์ภายใต้ MySQL AB ทั้งหมดจะตกเป็นของซัน ชื่อ "MySQL" อ่านออกเสียงว่า "มายเอสคิวแอล" หรือ "มายเอสคิวแอล" (ในการอ่านอักษร L ในภาษาไทย) ซึ่งทางซอฟต์แวร์ไม่ได้อ่าน มายชีเควล หรือ มายชีควล เหมือนกับซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลตัวอื่น

2.4.2.1 ความสามารถและการทำงานของโปรแกรม MySQL มีดังต่อไปนี้

1. **MySQL ถือเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (DataBase Management System (DBMS)**

ฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นโครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูล การที่จะเพิ่มเติม เข้าถึงหรือประมวลผลข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลจำเป็นต้องอาศัยระบบจัดการ ฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งสำหรับการ ใช้งานเฉพาะ และรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันอื่นๆ ที่ต้องการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก MySQL ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวฐานข้อมูล และระบบจัดการฐานข้อมูล

2. **MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational**

ฐานข้อมูลแบบ relational จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์ เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนั้น แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือจัดกลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล

3. **MySQL แจกจ่ายให้ใช้งานแบบ Open Source** นั่นคือ ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

บทที่ 3

แผนการปฏิบัติและขั้นตอนการดำเนินงาน

แผนการปฏิบัติงาน 3.1

ตารางที่ 3.1 แผนการฝึกงาน

แผนปฏิบัติงาน	
ศึกษาสภาพการใช้งาน ทั่วไป ของบริษัท	ในสัปดาห์ที่หนึ่งได้สำรวจบริษัท และการทำงานในบริษัท
ศึกษา ระบบเน็ตเวิร์ค	ได้รับมอบหมายให้เช็คระบบเน็ตเวิร์คทุกวันก่อนทำงาน
ดูแล ระบบอินเตอร์เน็ต	ได้รับมอบหมายให้เช็คอินเตอร์เน็ตทุกวันก่อนทำงาน
ลงวินโดวส์	สัปดาห์ที่3-9 ได้ลงวินโดวส์ ให้กับเครื่องที่วินโดวส์ Error
เขียน โปรแกรม Gambas	ได้เขียนโปรแกรมGambas ตลอดการสหกิจ
ซ่อมบำรุง รักษาคอมพิวเตอร์	ซ่อมบำรุงให้กับคอมพิวเตอร์ภายในโรงงานตลอดการสหกิจ
ซ่อมบำรุง รักษา ปริ้นเตอร์	ซ่อมบำรุงให้กับปริ้นเตอร์ภายในโรงงานตลอดการสหกิจ
ซ่อมบำรุง รักษา เซิร์ฟเวอร์	ซ่อมบำรุงให้กับเซิร์ฟเวอร์ภายในโรงงานตลอดการสหกิจ
ทำงานทั่วไป	ถ่ายภาพให้กับบริษัท จัดสถานที่ฝึกอบรม บ้างโอกาส

3.2 รายละเอียดงานที่ได้รับมอบหมาย

- ศึกษาและพัฒนาความรู้การทำงานจากสถานปฏิบัติงานจริง
- ซ่อมบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ SoftWare / HardWare
- ศึกษาระบบการทำงานระบบอินเทอร์เน็ตทั้งภายใน(Intranet)และภายนอก(Internet)
- ศึกษาระบบการทำงานเพื่อแชร์ทรัพยากรภายในเครื่องคอมพิวเตอร์(Share File or Printer)
- ศึกษาการติดตั้งโปรแกรมต่างๆและแก้ไขปัญหาและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์
- ศึกษาการทำงานระบบวินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ และการกำหนดสิทธิ์การใช้งานการเชื่อมต่อในระบบจำลอง(VirtualBox)
- ศึกษาการจัดการระบบเน็ตเวิร์ค และเชื่อมต่อภายใน(LAN)
- ศึกษาและติดตั้งระบบ Linux(Ubuntu)
- ศึกษาการเขียนโปรแกรม Gambas 3.0 เพื่อส่งงานผ่าน Raspberry Pi2 บันทึกเข้าฐานข้อมูล MySQL
- ศึกษาและติดตั้งการใช้งานฐานข้อมูล MySQL Database ร่วมกับ PHPMyAdmin
- ศึกษาข้อมูลการใช้โปรแกรมควบคุมไฟผ่าน Raspberry Pi2 โดยใช้ Relay เป็นตัวควบคุมเปิด-ปิด ไฟฟ้า
- ศึกษาและทำการติดตั้งวินโดวส์ และไดร์เวอร์ประจำเครื่อง
- ศึกษาการแบคอัพและรีสโตร ระบบโดยการใช้โปรแกรม Norton Ghost

3.2.1 งานที่ได้รับมอบหมายในการเขียนโปรแกรมการเก็บจำนวนการผลิตในแต่ละวันแบบตลอดเวลา

ศึกษาว่าปัจจุบันในบริษัทมีการบันทึกการผลิตแบบเดินตรวจตามสายการผลิตต้องใช้เวลานาน และเปลืองกระดาษในการบันทึกทุกวัน สิ่งสำคัญที่จัดการเขียนโปรแกรมนี้ขึ้นมาเพื่อให้สะดวกต่อการทำงานในการบันทึกและการป้องกันการบันทึกข้อมูลการผลิตที่ไม่เป็นจริง ยังลดการใช้กระดาษได้อีกและมีการบันทึกตัวเลขที่แน่นอน

3.2.2 งานที่ได้รับมอบหมายอื่นๆ

3.2.2.1 จัดเตรียมห้องประชุมให้ลูกค้าที่มาติดต่อกับทางบริษัท

จัดเตรียมเพื่อความสะดวกในการพรีเซนต์ ทั้งของบริษัทและของลูกค้าในการนำเสนอ งานต่างๆ

3.2.2.2 จัดเตรียมกล้องในการถ่ายรูปให้กับบริษัท

ได้รับมอบหมายให้ถ่ายรูปให้กับทางบริษัท ขณะที่ลูกค้ามาเยี่ยมชมบริษัท และขนาดการประชุมการค้ากับบริษัทคู่ค้าจากต่างประเทศ

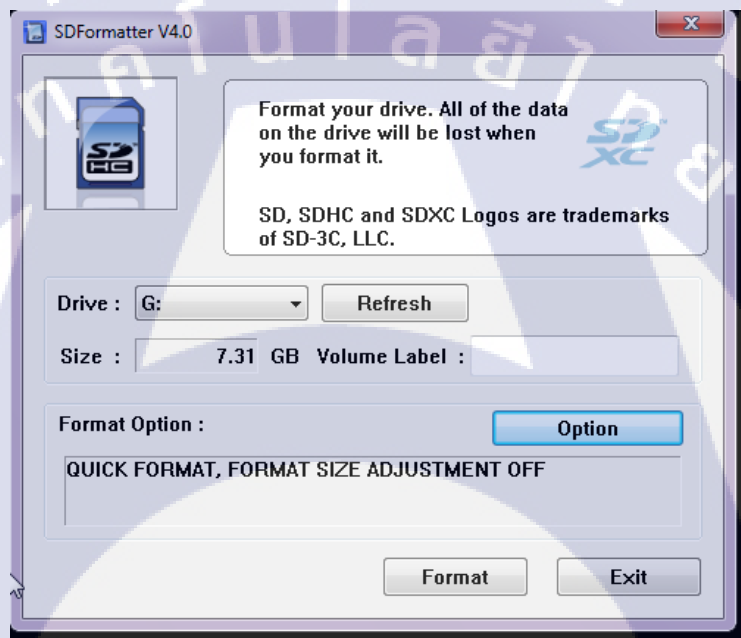
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.3.1 ขั้นการศึกษาค้นคว้าและเตรียมการ

3.3.1.1 ขั้นตอนก่อนติดตั้ง Ubuntu Mate Format SD Card

ต้องทำการติดตั้งโปรแกรม

SD Formatter (โหลดที่ https://www.sdcard.org/downloads/formatter_4/)

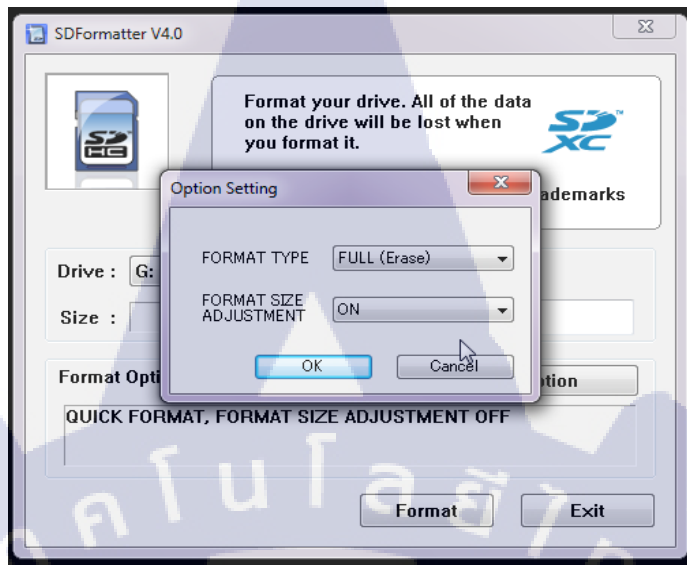


ภาพที่ 3.1 โปรแกรม SD Formatter 1

เลือกที่ Option

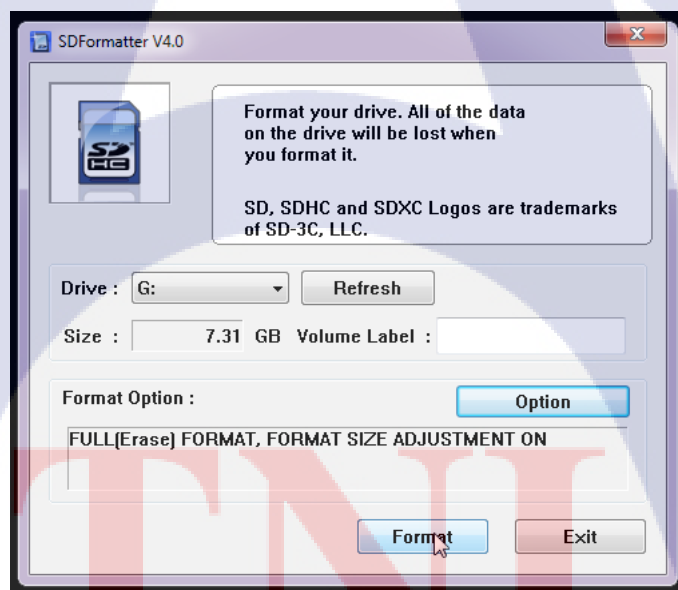
Format Type เลือกเป็น Full(Erase)

Format Size Adjustment เลือกเป็น ON และกด OK



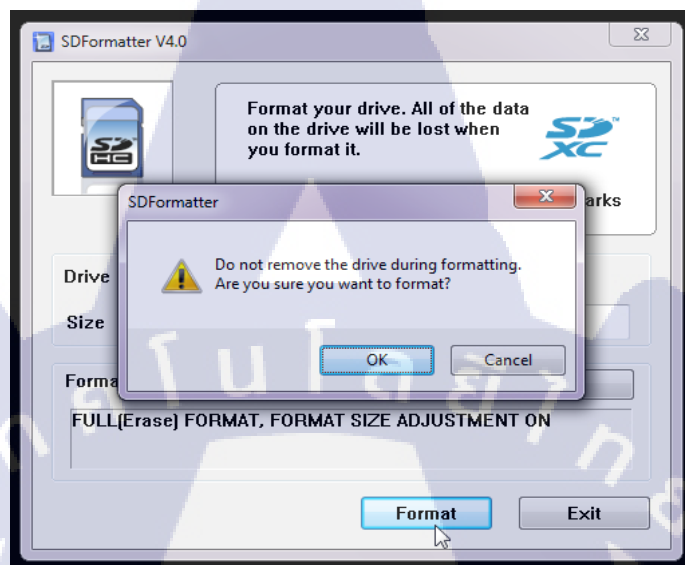
ภาพที่ 3.2 โปรแกรม SD Formatter 2

หลังจากกด OK ให้กดที่ Format



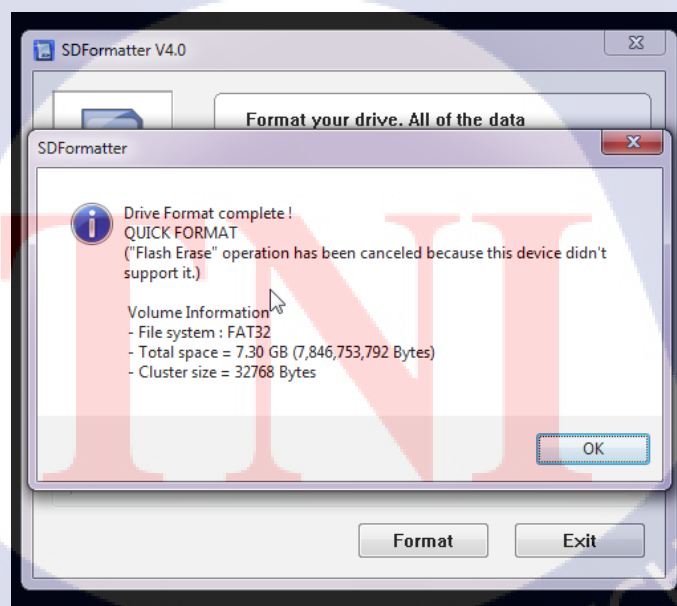
ภาพที่ 3.3 โปรแกรม SD Formatter 3

แล้วจะขึ้นให้ต่างใหม่ให้กดที่ OK เพื่อทำการ Format



ภาพที่ 3.4 โปรแกรม SD Formatter 4

หลังจากกด OK จะทำการ Format ถ้าเสร็จแล้วจะขึ้นหน้าต่างใหม่ตามนี้



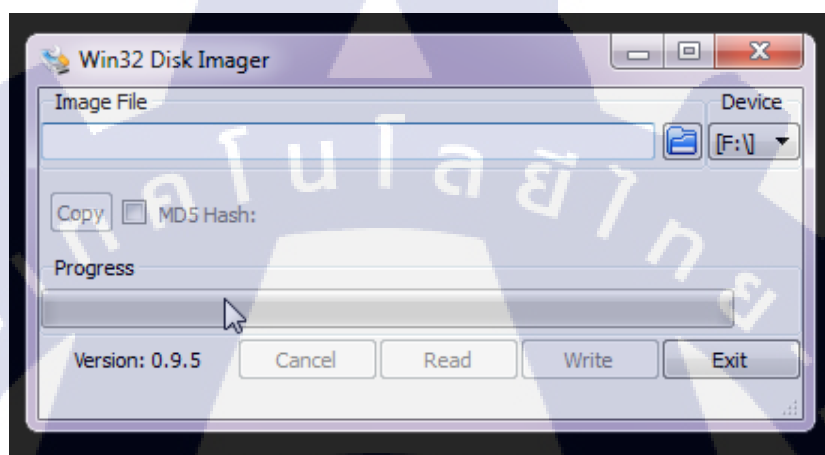
ภาพที่ 3.5 โปรแกรม SD Formatter 5

3.3.1.2 ขั้นตอนการ Image ลงใน SD Card

ติดตั้งโปรแกรม Win32 Disk Imager

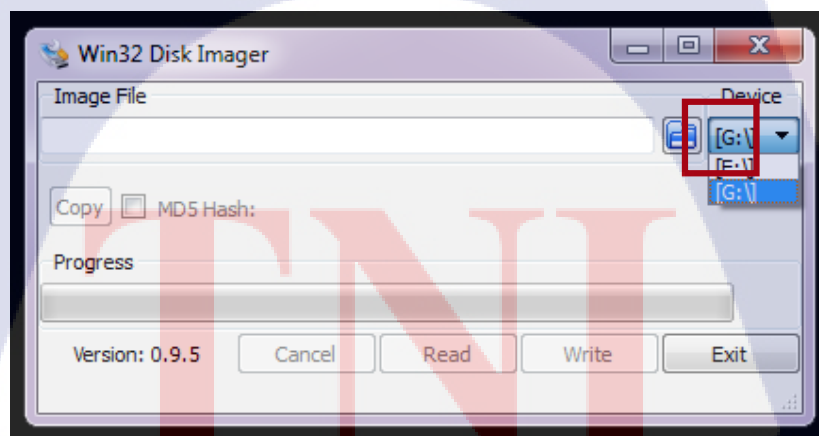
(โหลดได้ที่ <http://sourceforge.net/projects/win32diskimager/>)

หลังจากการติดตั้งให้เปิดโปรแกรมขึ้นมาและ



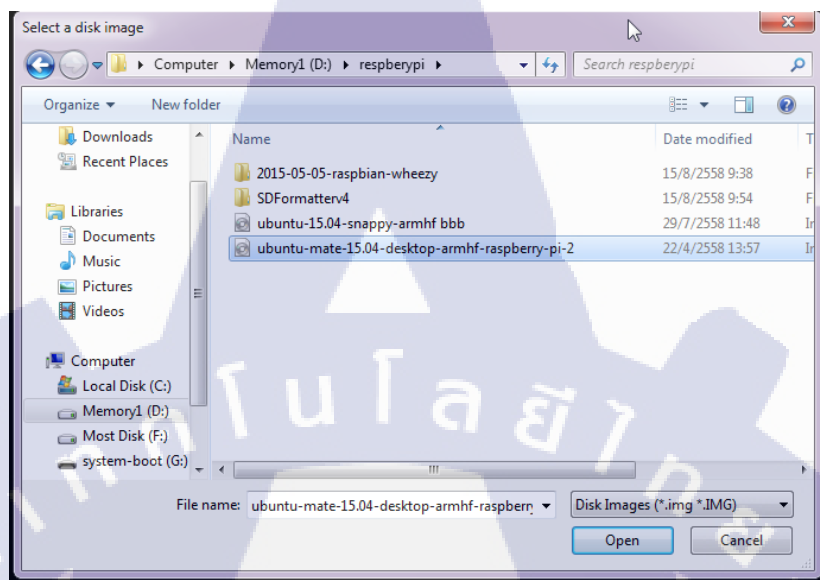
ภาพที่ 3.6 โปรแกรม Win32 Disk Imager 1

ให้เลือก ตรงใครที่ต้องการจะลง Image และ กดเลือกโฟลด์เดอร์ที่เก็บ ไฟล์ Image ไว้



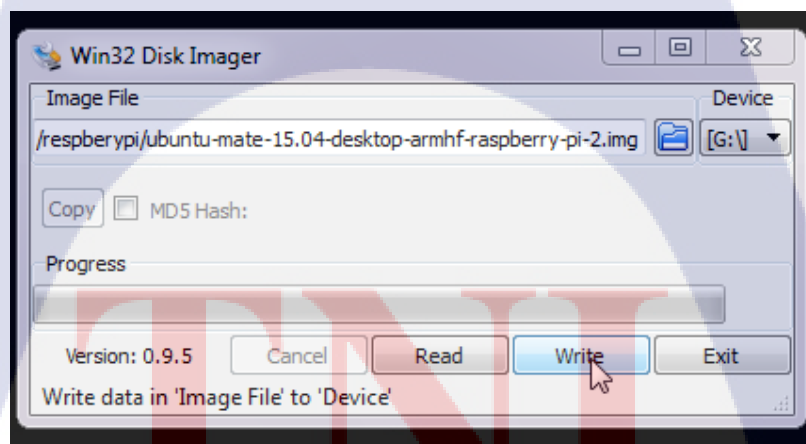
ภาพที่ 3.7 โปรแกรม Win32 Disk Imager 2

เลือกไฟล์ Image ที่ต้องการ และกด Open



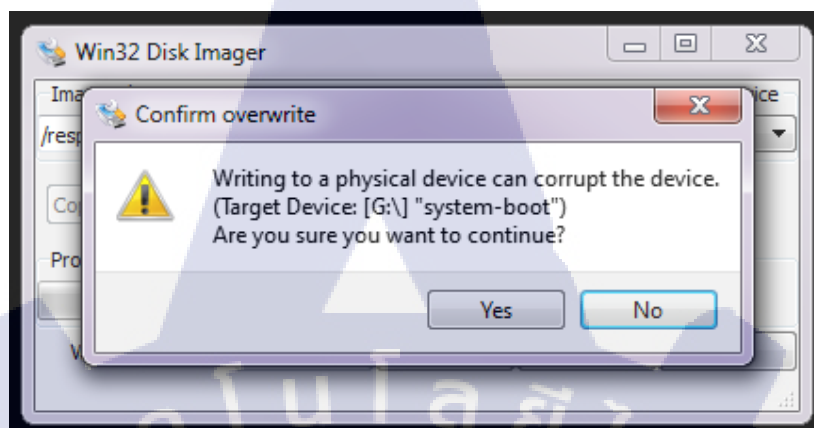
ภาพที่ 3.8 โปรแกรม Win32 Disk Imager 3

หลังจาก Open ตรงช่อง Image File จะขึ้นไฟล์เดอร์ที่เราเลือกไว้ และเลือก Write



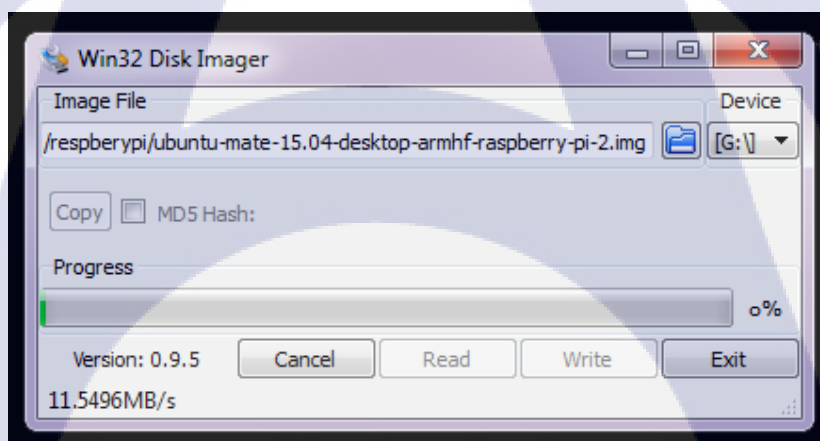
ภาพที่ 3.9 โปรแกรม Win32 Disk Imager 4

หลังจากกด Write แล้วจะขึ้นหน้าต่างอีกอันขึ้นมาให้เลือกที่ Yes



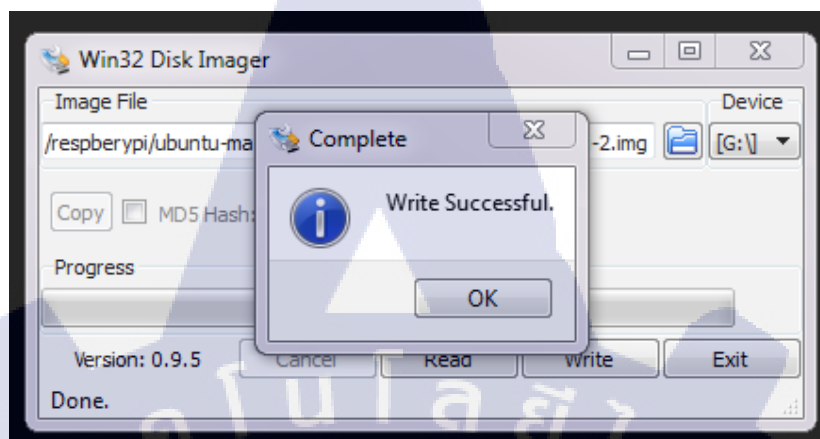
ภาพที่ 3.10 โปรแกรม Win32 Disk Imager 5

หลังจากนั้นโปรแกรมจะทำการเขียนไฟล์ Image ลงใน SD Card



ภาพที่ 3.11 โปรแกรม Win32 Disk Imager 6

ถ้าโปรแกรมทำการเขียน Image ลง SDCard เสร็จจะขึ้นหน้าต่างว่า Write Successful



ภาพที่ 3.12 โปรแกรม Win32 Disk Imager 7

3.3.1.3 ขั้นตอนการ การขยาย partition

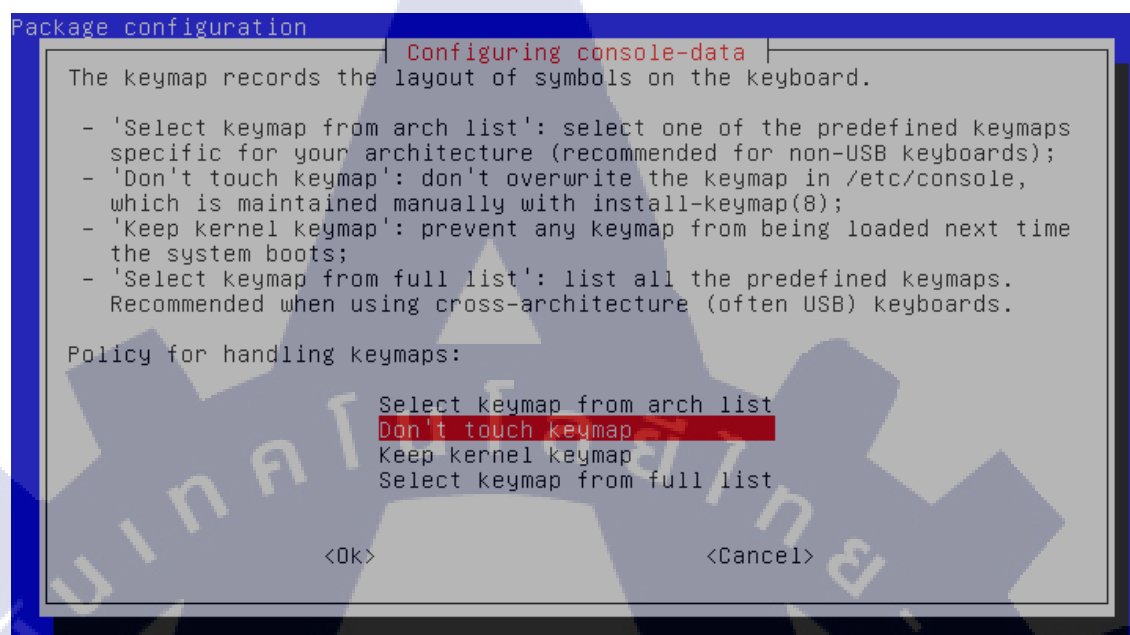
โปรแกรมที่นำมาใช้ในการ ขยาย คือโปรแกรม GParted

(Downloads Like <http://gparted.org/download.php>) ให้ทำการ ติดตั้งใส่แผ่น CD หรือ USB ก็ได้
และทำการ Boot จะขึ้นมาตามภาพ 3.13 ให้เลือกข้อความแรก



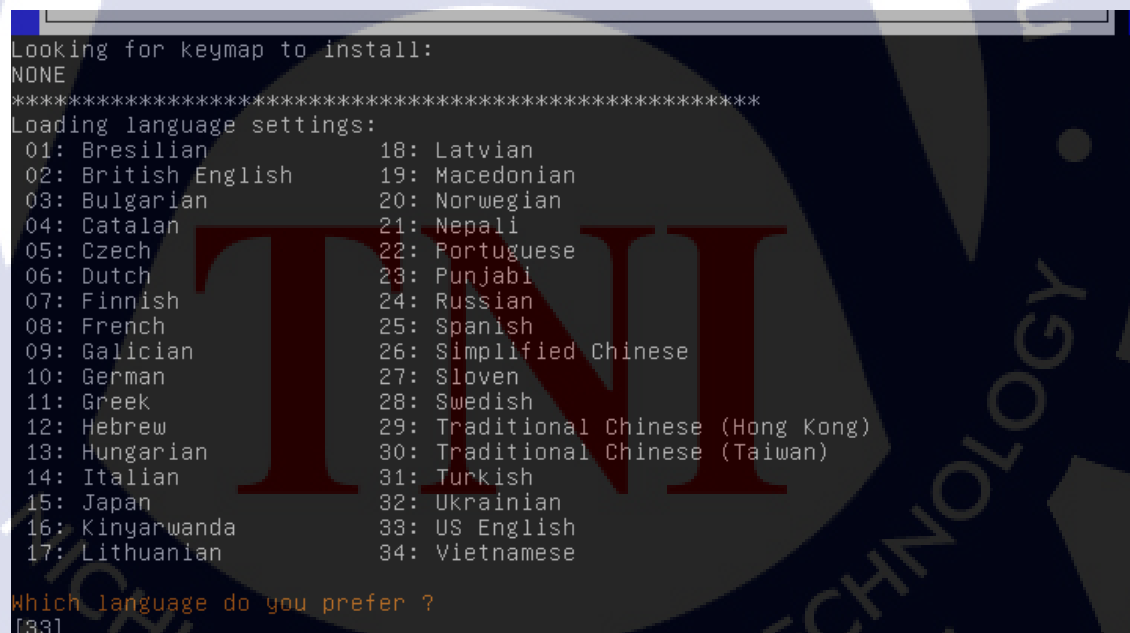
ภาพที่ 3.13 โปรแกรม GParted 1

หลังจากเลือกข้อความแรก จะมีหน้าต่างขึ้นมาให้เลือกที่ “Don’t touch Keymap”



ภาพที่ 3.14 โปรแกรม GParted 2

โปรแกรมจะทำการรันข้อมูลแล้วจะขึ้นหน้าจอ จะมีตัวเลขให้เลือก ให้ทำการเลือกเลขที่ 33 โดยการเลือกให้พิมพ์เอา



ภาพที่ 3.15 โปรแกรม GParted 3

ทำการเลือกอันแรกเสร็จจะมีให้เลือกอีกครั้ง ให้เลือก เลข 0

```

15: Japan                      32: Ukrainian
16: Kingarwanda               33: US English
17: Lithuanian                34: Vietnamese

Which language do you prefer ?
[33]
The default language US English is used
Language selected en_US
Setting locale in /etc/default/locale...
Setting locale in /etc/environment...
done!
*****
///NOTE/// Later we will enter graphical environment if you choose '0'. However,
if graphical environment (X-window) fails to start, you can:
Run "sudo Forcevideo" to configure it again. Choose 1024x768, 800x600 or 640x480
as your resolution and the driver for your VGA card, etc. Most of the time you
can accept the default values if you have no idea about them.
If failing to enter graphical environment, and it does not return to text mode,
you can reboot again, and choose '1' here to config X manually.
-----
Which mode do you prefer ?
(0) Continue to start X to use GParted automatically
(1) Run 'Forcevideo' to config X manually
(2) Enter command line prompt
[0] _

```

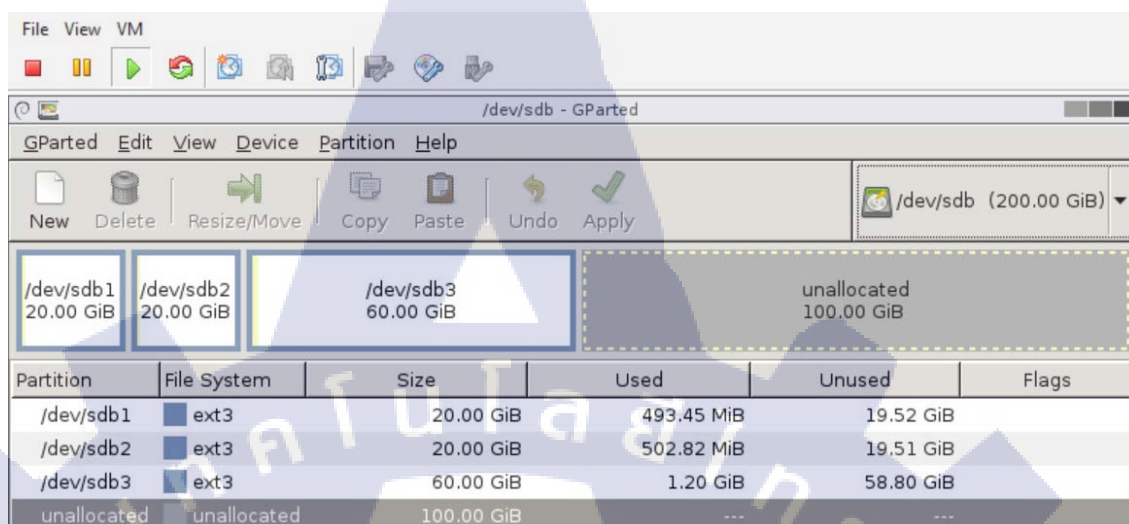
ภาพที่ 3.16 โปรแกรม GParted 4

หลังจากการเลือกแล้วจะเข้าหน้าหลัก ให้เลือก Icon GParted

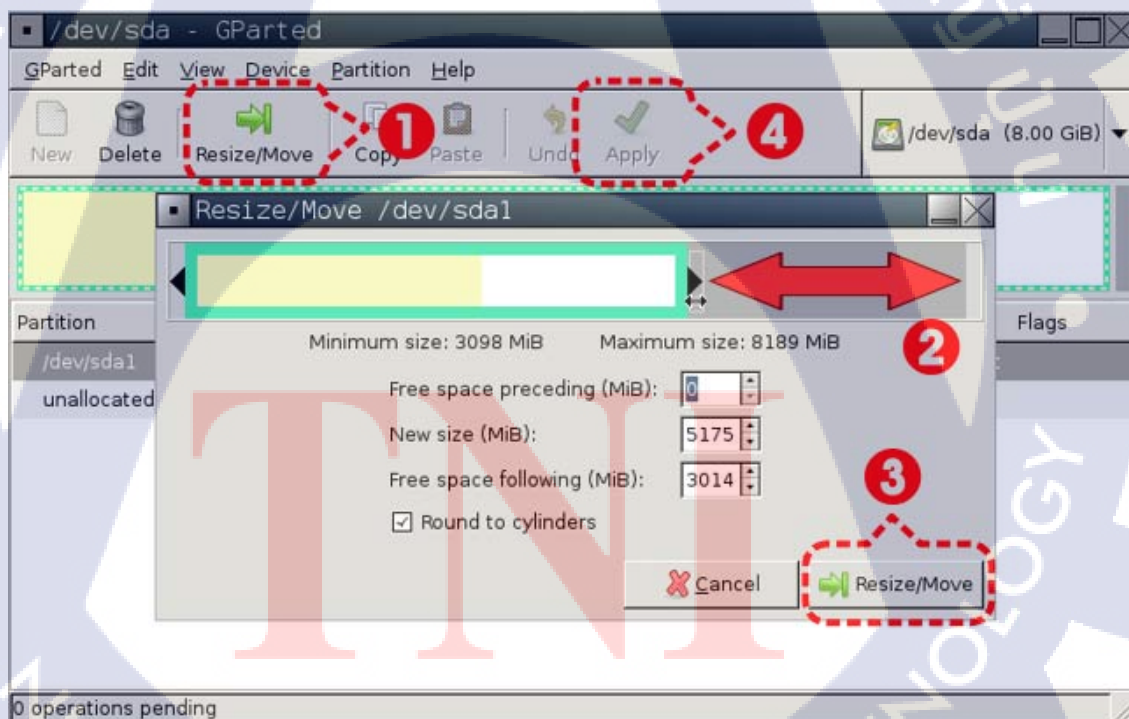


ภาพที่ 3.17 โปรแกรม GParted 5

หลังจากกดเข้ามาแล้วจะเข้ามาหน้าโปรแกรม



ภาพที่ 3.18 โปรแกรม GParted 6



ภาพที่ 3.19 โปรแกรม GParted 7

หมายเลข 1 กดที่ Resize/Move

หมายเลข 2 เลื่อนเพื่อขยาย Partition

หมายเลข 3 กด Resize/Move อีกครั้งที่อยู่ข้างๆ Cancel

หมายเลข 4 กดApply เพื่อเป็นการยืนยัน

ก็เป็นอันเสร็จ ในการขยาย Partition

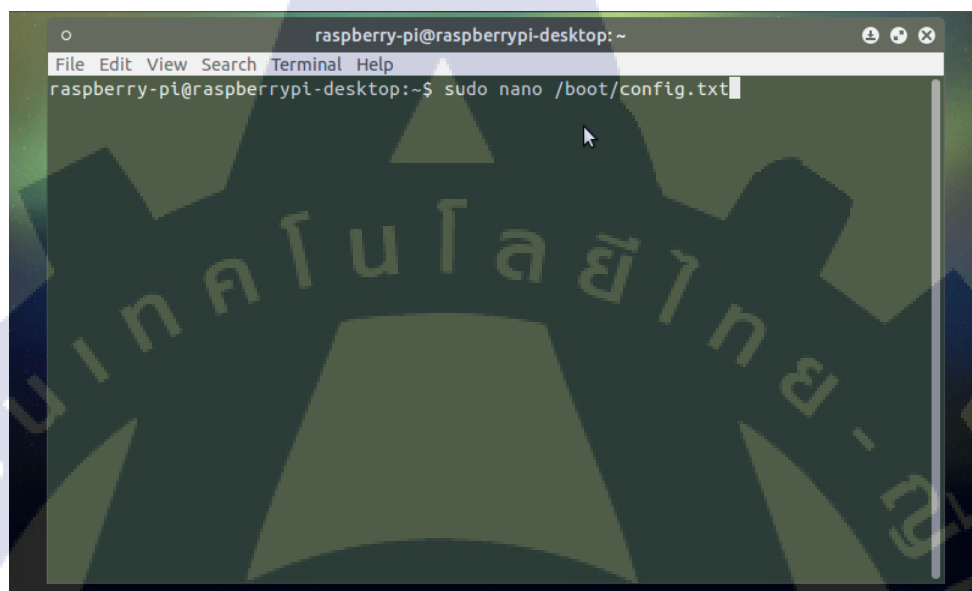


TNIT

3.3.1.4 ขั้นตอนการ การขยายหน้าจอ resolution

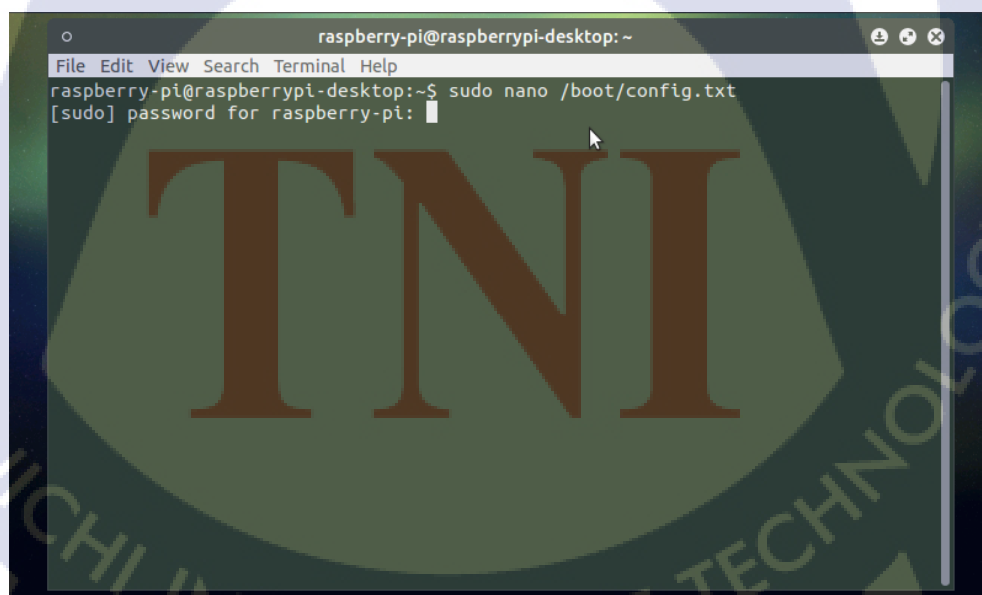
ขั้นตอนที่ 1 เปิด โปรแกรม Terminal แล้ว พิมพ์ว่า

`sudo nano /boot/config.txt` ตามภาพ 3.19



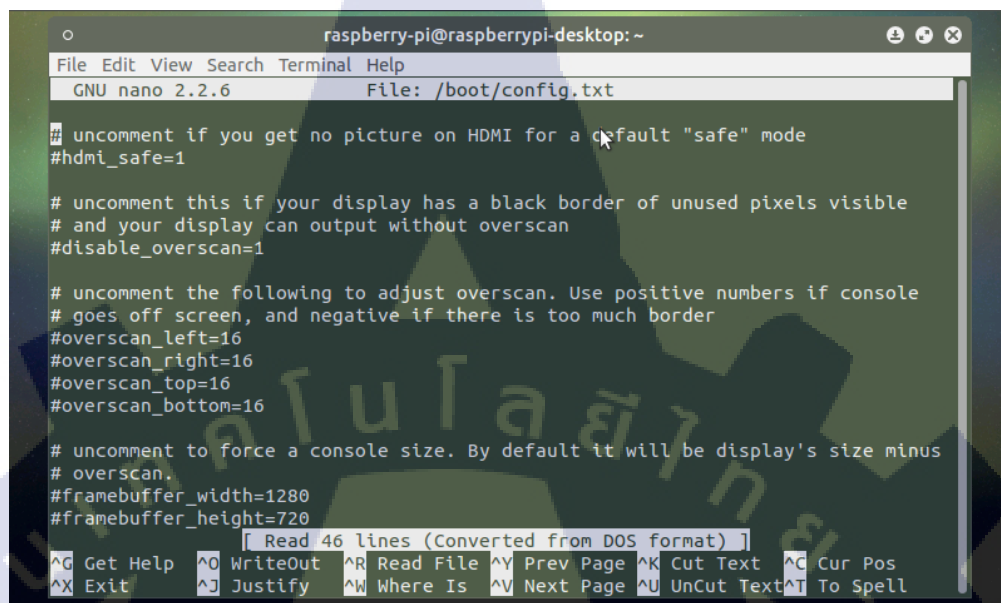
ภาพที่ 3.20 ขยายหน้าจอ resolution

หลังจากพิมพ์ โปรแกรมจะให้ยืนยัน รหัสเพื่อเช็คว่าเป็น Admin



ภาพที่ 3.21 ขยายหน้าจอ resolution

ใส่รหัสเสร็จก็จะเข้ามาหน้าที่แก้ไข



```

o      raspberrypi@raspberrypi-desktop: ~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.2.6      File: /boot/config.txt

# uncomment if you get no picture on HDMI for a default "safe" mode
#hdmi_safe=1

# uncomment this if your display has a black border of unused pixels visible
# and your display can output without overscan
#disable_overscan=1

# uncomment the following to adjust overscan. Use positive numbers if console
# goes off screen, and negative if there is too much border
#overscan_left=16
#overscan_right=16
#overscan_top=16
#overscan_bottom=16

# uncomment to force a console size. By default it will be display's size minus
# overscan.
#framebuffer_width=1280
#framebuffer_height=720

Read 46 lines (Converted from DOS format)
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text   ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
  
```

ภาพที่ 3.22 ขยายหน้าจอ resolution

แก้ไข ข้อมูล ตาม Code หน้าที่ 42

TNI

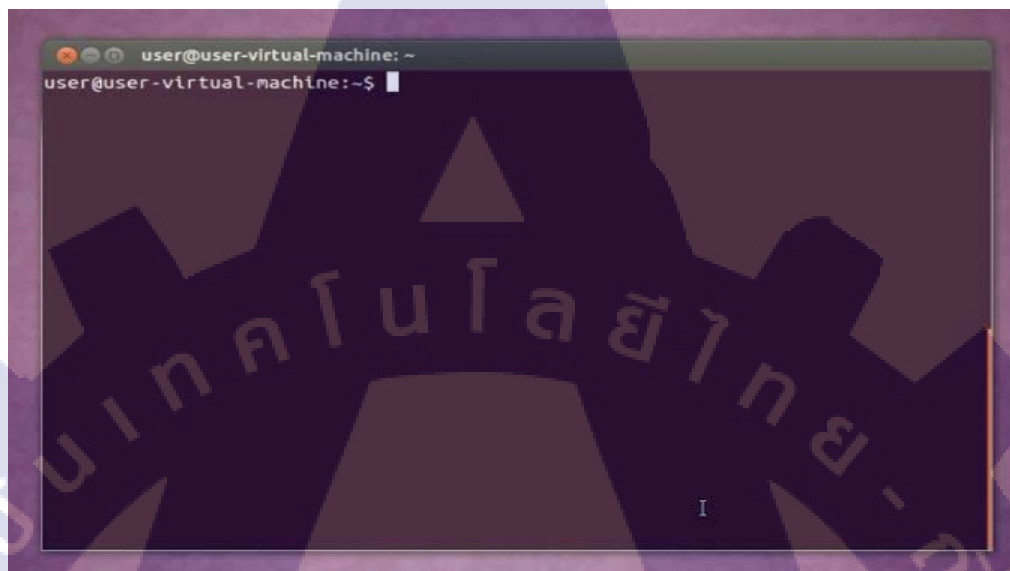
THAI - NICHII INSTITUTE OF TECHNOLOGY

- **# uncomment if hdmi display is not detected and composite is being output**
- **hdmi_force_hotplug=1**
- **# uncomment to force a specific HDMI mode (here we are forcing 800x480!)**
- **hdmi_group=2**
- **hdmi_mode=1**
- **hdmi_mode=87**
- **hdmi_cvt 800 480 60 6 0 0 0**
- **# uncomment to force a HDMI mode rather than DVI. This can make audio work in**
- **# DMT (computer monitor) modes**
- **#hdmi_drive=2**
- **# uncomment to increase signal to HDMI, if you have interference, blanking, or**
- **# no display**
- **#config_hdmi_boost=4**
- **# uncomment for composite PAL**
- **#sdtv_mode=2**
- **#uncomment to overclock the arm. 700 MHz is the default.**
- **#arm_freq=800**
- **# for more options see http://elinux.org/RPi_config.txt**
- **start_x=1**
- **gpu_mem=128**

หลังจากการแก้ไขแล้ว ให้กด CTRL+X และจะมีให้เลือก Y กับ N ให้กด Y แล้วกด Enter อีก
ครั้ง

3.3.1.5 ติดตั้ง Software Apache2

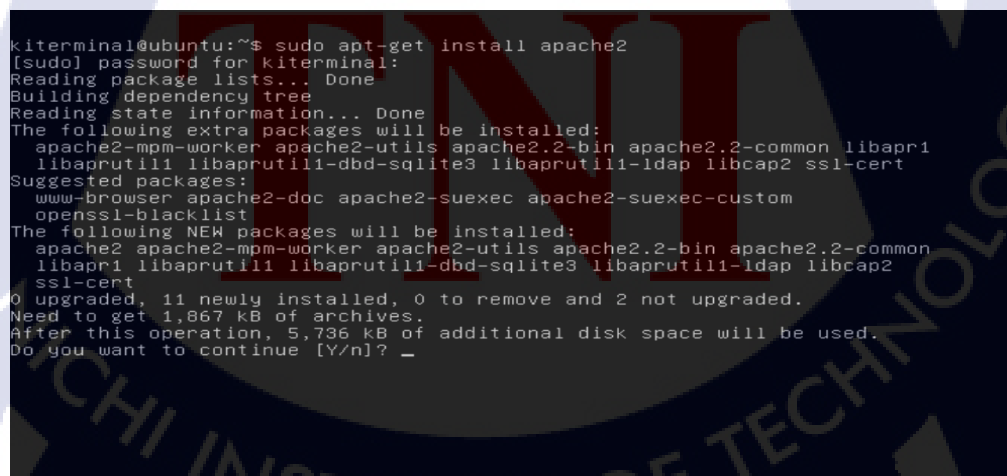
ไปที่โปรแกรม MATE Terminal



ภาพที่ 3.23 การติดตั้ง Software Apache2

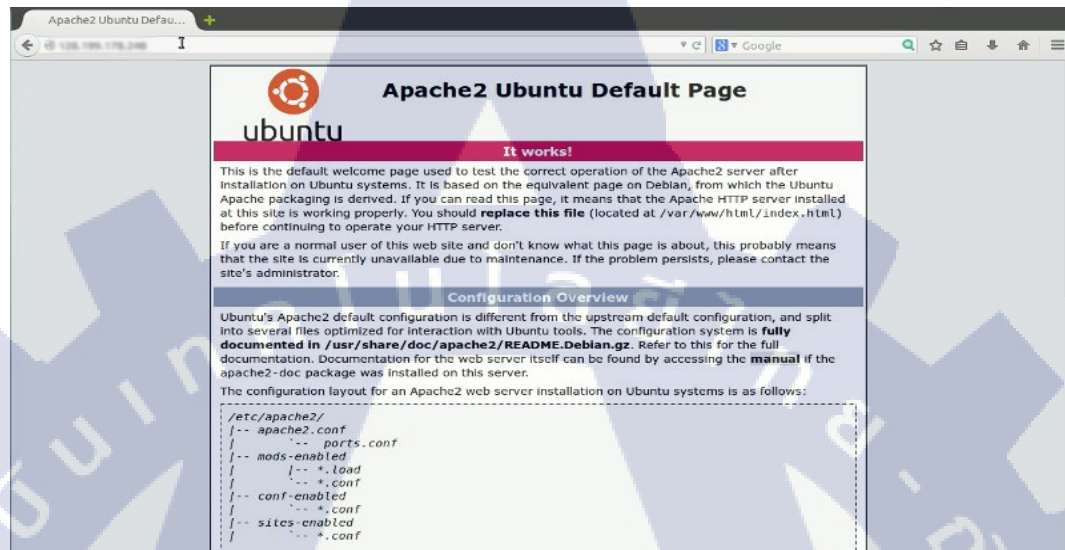
1. Apache ในที่นี้ Apache 2 โดยใช้คำสั่งดังนี้

- 1.1 `sudo apt-get install apache2`
- 1.2 ใส่พาสเวิร์ด ของเครื่อง คอมพิวเตอร์ที่เราตั้งไว้ตั้งแต่ตอนติดตั้ง OS
- 1.3 เมื่อเห็น Do you want to continue [Y/n]? ให้ตอบ Y จากนั้น Apache จะถูกติดตั้งโดยใช้เวลาไม่นาน



ภาพที่ 3.24 การติดตั้ง Software Apache2

1.4 ทดสอบว่า Apache นั้นทำงานได้หรือไม่ โดยไปที่บราวเซอร์ แล้วพิมพ์ **localhost/** หรือ พิมพ์ **IP Address** ของเครื่อง ถ้าได้น้ำตาจากรูปด้านล่างแสดงว่าเสร็จสิ้นการติดตั้ง Apache



ภาพที่ 3.25 การติดตั้ง Software Apache2

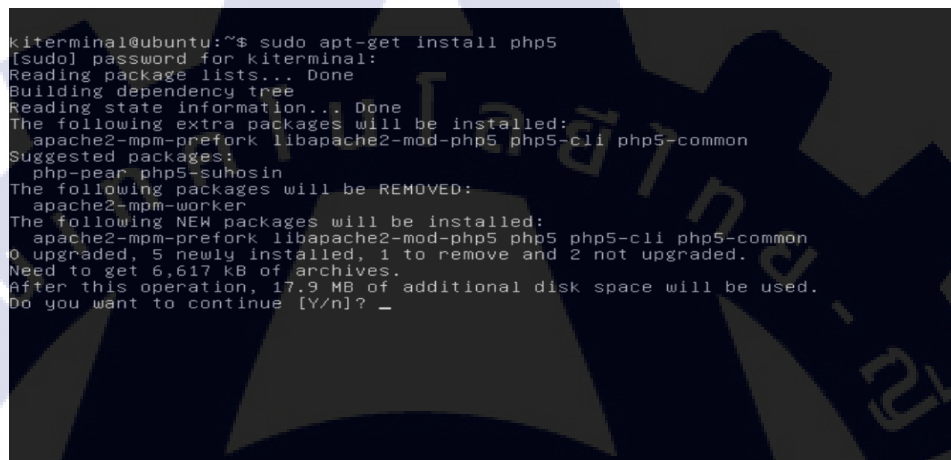
3.3.1.6 ติดตั้ง PHP5

1. การติดตั้ง PHP

1.1 พิมพ์คำสั่ง `sudo apt-get install php5`

1.2 เมื่อเห็น Do you want to continue [Y/n]? ให้ตอบ Y จากนั้น PHP จะถูกติดตั้งโดยใช้เวลาไม่

นาน



```
kterminal@ubuntu:~$ sudo apt-get install php5
[sudo] password for kterminal:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  apache2-mpm-prefork libapache2-mod-php5 php5-cli php5-common
Suggested packages:
  php-pear php5-suhosin
The following packages will be REMOVED:
  apache2-mpm-worker
The following NEW packages will be installed:
  apache2-mpm-prefork libapache2-mod-php5 php5 php5-cli php5-common
0 upgraded, 5 newly installed, 1 to remove and 2 not upgraded.
Need to get 6,617 kB of archives.
After this operation, 17.9 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue [Y/n]? _
```

ภาพที่ 3.26 การติดตั้ง PHP

1.3 ทดสอบการใช้งาน PHP โดยพิมพ์คำสั่ง `cd /var/www` แล้วกด Enter ที่คีย์บอร์ด

1.4 พิมพ์คำสั่งต่อด้วย `sudo pico info.php`

1.5 จะได้หน้าต่างดังรูปด้านล่างขึ้นมาให้พิมพ์โค้ดด้านล่างเข้าไป

```
<?php
Phpinfo();
?>
```

และบันทึกด้วยปุ่มที่คีย์บอร์ด `Ctrl+x` ตามด้วย `y` ตามด้วย Enter

1.6 จากนั้นทดสอบโดยเข้าไปที่เบราว์เซอร์ พิมพ์ที่ช่อง URL ดังนี้ `localhost/info.php` หากได้รูปล่างแสดงว่าการติดตั้ง PHP สำเร็จ

PHP Version 5.3.10-1ubuntu3.2



System	Linux ubuntu 3.2.0-29-generic #46-Ubuntu SMP Fri Jul 27 17:03:23 UTC 2012 x86_64
Build Date	Jun 13 2012 17:02:21
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php5/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php5/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php5/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php5/apache2/conf.d/pdo.ini
PHP API	20090626
PHP Extension	20090626
Zend Extension	220090626
Zend Extension Build	API220090626,NTS
PHP Extension Build	API20090626,NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	disabled
IPv6 Support	enabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress.zlib, compress.bzip2, php, file, glob, data, http, ftp, phar, zip
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, sslv3, tls
Registered Stream Filters	zlib.*, bzip2.*, convert.iconv.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, string.strip_tags, convert.*, consumed, dechunk

This server is protected with the Suhosin Patch 0.9.10

ภาพที่ 3.27 การติดตั้ง PHP

TNI

3.3.1.7 การติดตั้ง MySQL

1. ติดตั้ง MySQL

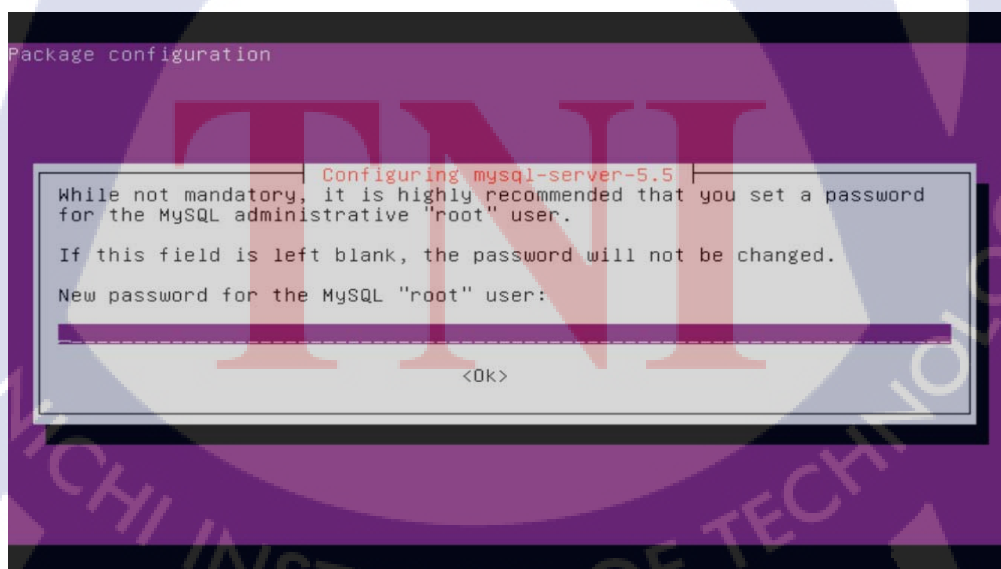
1.1 พิมพ์คำสั่ง `sudo apt-get install mysql-server`

เมื่อเห็น Do you want to continue [Y/n]? ให้ตอบ Y จากนั้น MySQL จะถูกติดตั้งโดยใช้เวลาไม่นาน ตามภาพ

```
kterminal@ubuntu:~$ sudo apt-get install mysql-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  libdbd-mysql-perl libdbi-perl libhtml-template-perl libmysqlclient18
  libnet-daemon-perl libperl-perl libwrap0 mysql-client-5.5
  mysql-client-core-5.5 mysql-common mysql-server-5.5 mysql-server-core-5.5
  tcpd
Suggested packages:
  libipc-sharedcache-perl libterm-readkey-perl tinycat mailx
The following NEW packages will be installed:
  libdbd-mysql-perl libdbi-perl libhtml-template-perl libmysqlclient18
  libnet-daemon-perl libperl-perl libwrap0 mysql-client-5.5
  mysql-client-core-5.5 mysql-common mysql-server mysql-server-5.5
  mysql-server-core-5.5 tcpd
0 upgraded, 14 newly installed, 0 to remove and 2 not upgraded.
Need to get 27.2 MB of archives.
After this operation, 97.4 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue [Y/n]? _
```

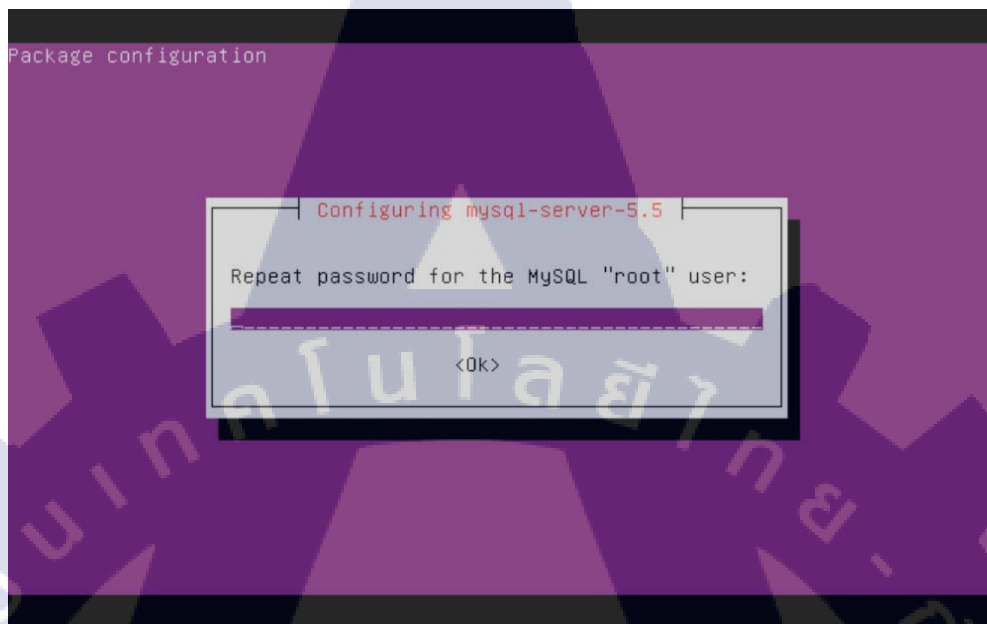
ภาพที่ 3.28 การติดตั้ง MySQL 1

1.2 เมื่อขึ้นรูปด้านล่างให้ทำการใส่รหัสผ่านของเรา(อันเดิม) และยืนยันรหัสผ่าน กด Tab ที่คีย์บอร์ดเพื่อเลือก <Ok> แล้วตามด้วย Enter



ภาพที่ 3.29 การติดตั้ง MySQL 2

1.3 พิมพ์รหัสผ่าน ให้เหมือนเดิมอีกครั้ง



ภาพที่ 3.30 การติดตั้ง MySQL 3

1.4 พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้เพื่อเชื่อม php5 กับ mysql

```
sudo apt-get install php5-mysql
```

3.3.1.8 การติดตั้ง PHPmyadmin

1. ติดตั้ง PHPmyadmin

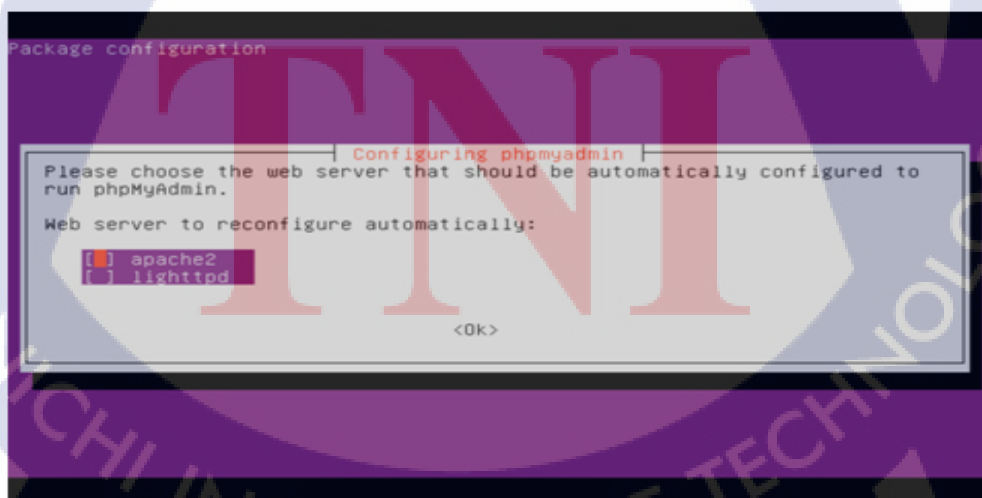
1.1 พิมพ์คำสั่ง sudo apt-get install phpmyadmin

เมื่อเห็น Do you want to continue [Y/n]? ให้ตอบ Y จากนั้น MySQL จะถูกติดตั้งโดยใช้เวลาไม่นาน ตามภาพ

```
kiterminal@ubuntu:~$ sudo apt-get install phpmyadmin
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  dbconfig-common fontconfig-config libfontconfig1 libgd2-xpm libjpeg-turbo8
  libjpeg8 libmcrypt4 libt1-5 libxpm4 php5-gd php5-mcrypt ttf-dejavu-core
Suggested packages:
  libgd-tools libmcrypt-dev mcrypt www-browser
The following NEW packages will be installed:
  dbconfig-common fontconfig-config libfontconfig1 libgd2-xpm libjpeg-turbo8
  libjpeg8 libmcrypt4 libt1-5 libxpm4 php5-gd php5-mcrypt phpmyadmin
  ttf-dejavu-core
0 upgraded, 13 newly installed, 0 to remove and 2 not upgraded.
Need to get 8,177 kB of archives.
After this operation, 23.0 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue [Y/n]? _
```

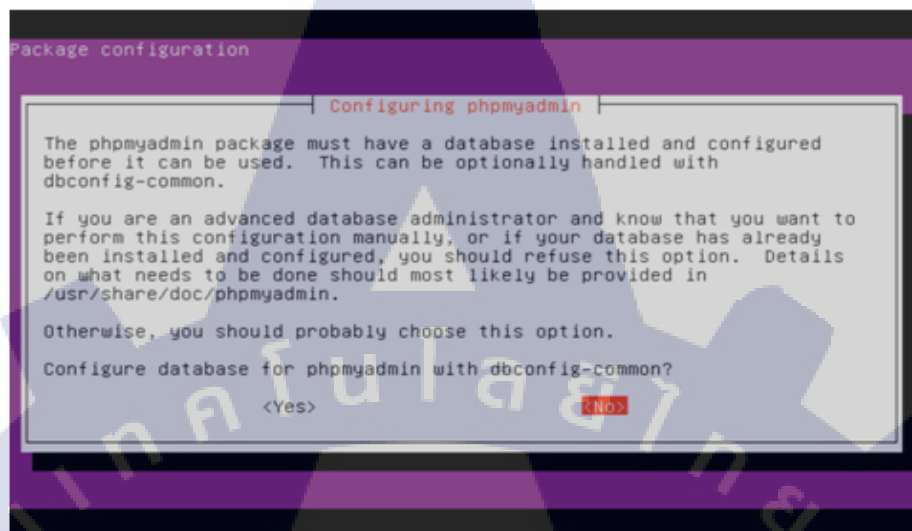
ภาพที่ 3.31 การติดตั้ง PHPmyadmin 1

1.2 ถ้าได้รูปข้างล่าง ให้เลือก apache2 โดยกดปุ่ม Spacebar ที่คีย์บอร์ด หรือ แทบที่ขาว ที่สุดบนคีย์บอร์ดนี้จะ ตัวเดียวกัน แล้วกดปุ่ม Tab เพื่อเลือก<Ok>



ภาพที่ 3.32 การติดตั้ง PHPmyadmin 2

1.3 หากขึ้นรูปด้านล่างนี้ให้ กด Tab เพื่อเลือก <No> แล้ว Enter



ภาพที่ 3.33 การติดตั้ง PHPmyadmin 3

1.4 สร้างลิงค์เพื่อเรียก phpmyadmin จาก browser ดังนี้

```
sudo ln -s /usr/share/phpmyadmin/ /var/www/phpmyadmin
```

1.5 ทดสอบ phpmyadmin โดยเข้าไปที่บราวเซอร์ พิมพ์ที่ช่อง URL ดังนี้
localhost/phpmyadmin หากได้แบบรูปด้านล่างแสดงว่าการติดตั้งphpmyadminสำเร็จ



ภาพที่ 3.34 การติดตั้ง PHPmyadmin 4

3.3.1.9 การติดตั้งโปรแกรม Gambas 3.7

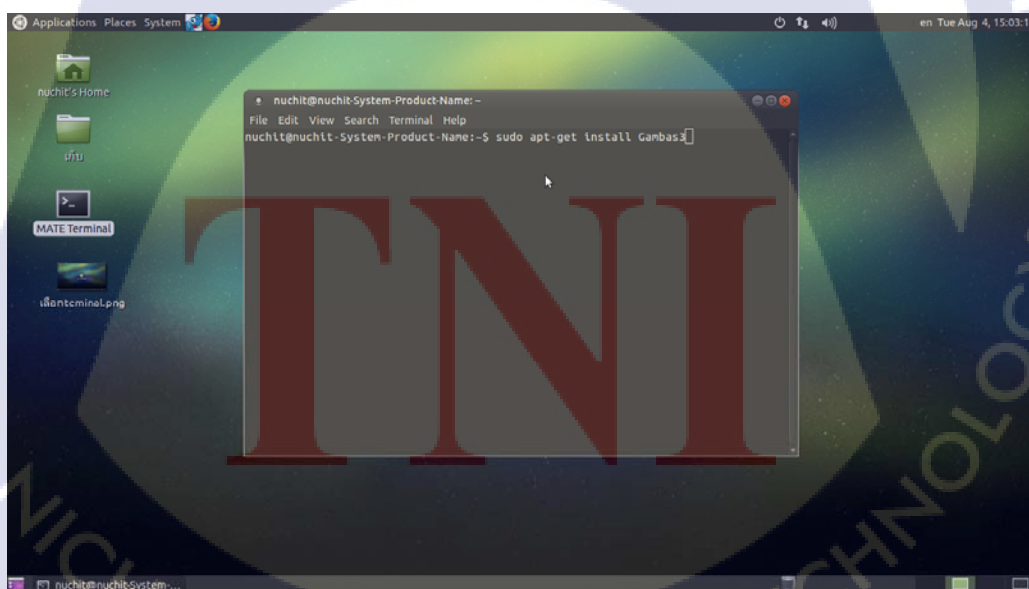
1. ติดตั้งโปรแกรม Gambas3.7

1.1 กดเข้าไปที่โปรแกรม MATE Terminal



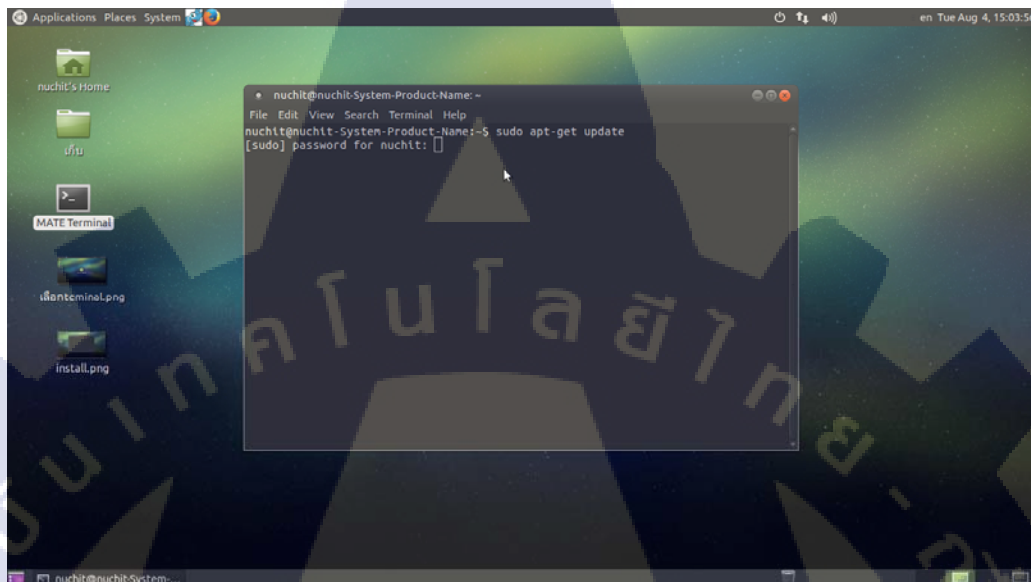
ภาพที่ 3.35 การติดตั้ง Gambas 3.7

1.2 หลังจากทีโปรแกรม MATE Terminal รันขึ้นมาแล้วให้พิมพ์ ว่า `sudo apt-get install Gambas3`



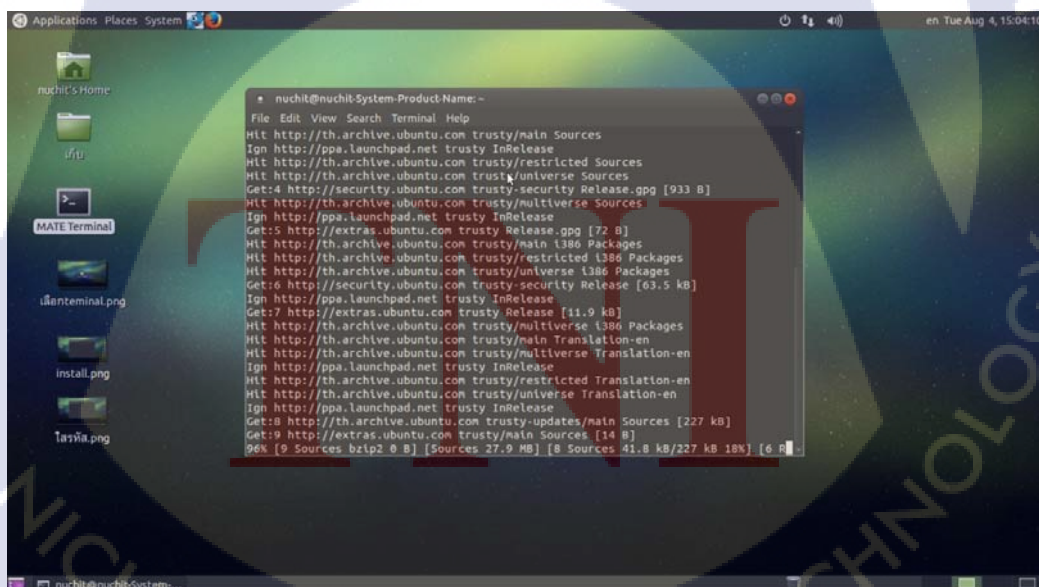
ภาพที่ 3.36 การติดตั้ง Gambas 3.7

1.3 ต่อมาก็รออนกว่า MATE Terminal ทำการติดตั้งจนเสร็จ และก็มา update โปรแกรม เพื่อให้ Gambas เป็นเวอร์ชัน ล่าสุด โดยพิมพ์ว่า `sudo apt-get update` แล้วกด Enter โปรแกรมจะทำการไต่รหัส ตามที่เราตั้งไว้



ภาพที่ 3.37 การติดตั้ง Gambas 3.7

1.4 หลังจากไต่รหัสเสร็จก็รออนการโปรแกรมจะรันการอัปเดต เสร็จ



ภาพที่ 3.38 การติดตั้ง Gambas 3.7

หน้าตาโปรแกรม Gambas 3.7



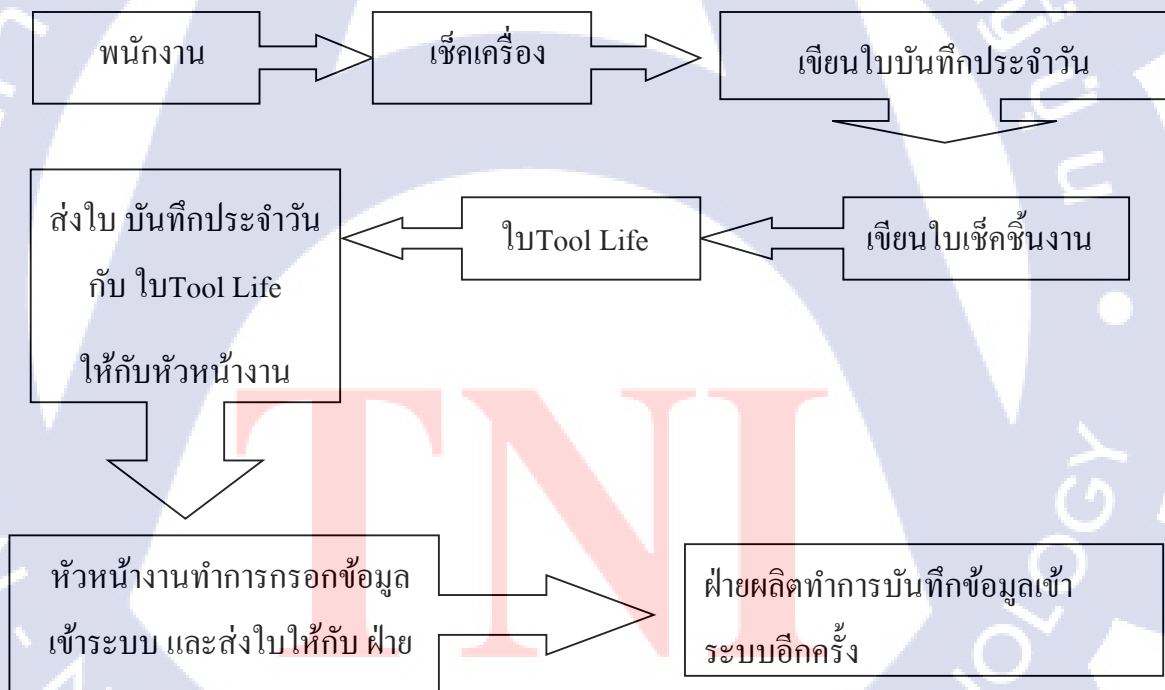
ภาพที่ 3.41 ลักษณะโปรแกรม

3.4 ขั้นตอนการออกแบบโปรแกรม

ออกแบบโปรแกรมนี้อู่การทำงานในขบวนผลิต และเพื่อเป็นการลดจำนวนการใช้กระดาษให้ลดน้อยลง และลดเวลาในการนับจำนวนชิ้นงานแทนการจดบันทึกมาเป็นการบันทึกผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ หรือลดข้อผิดพลาดในการนับจำนวน ลดเวลา ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน ทราบจำนวนในการผลิตได้ทันที รู้ของดีและของเสียทันที รู้ภาพรวมการผลิตทั้งหมด ทราบปัญหาเครื่องหยุดเครื่องมีปัญหา หรือเครื่องที่กำลังทำงานและสามารถ ต่อยอด การเก็บข้อมูล Down Time(เวลาเครื่องหยุด) และ Loss time(เวลาเครื่องเสีย)

3.4.1 การทำงานก่อน มีโปรแกรมการบันทึกการผลิต

สิ่งที่พนักงานต้องทำทุกวัน



นี่คือการทำงานในปัจจุบัน และต่อไปหลังจากมีโปรแกรมเข้ามาช่วย

3.4.2 ออกแบบหน้าต่างโปรแกรม

บันทึกงานการปฏิบัติงานประจำวัน

เข้าระบบการทำงาน 04/08/2015 15:35:31

Machine No. 1 MC-001,MC-121,MC-200

Line No. 2 1

กะงาน 3 A

รหัสพนักงาน 4 0244

เลือกประเทศ

5 ไทย

6 พม่า

ภาพที่ 3.42 ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรม

- หมายเลข 1 ช่องใส่หมายเลขเครื่องของผู้ที่ทำงาน
- หมายเลข 2 เลือกสายการผลิต
- หมายเลข 3 เลือกกะงานที่ทำอยู่
- หมายเลข 4 ช่องใส่รหัสพนักงาน
- หมายเลข 5 และ 6 ให้เลือกประเทศ ของผู้ใช้งาน ตามภาพ 3.43

บันทึกงานการปฏิบัติงานประจำวัน

เข้าระบบการทำงาน 04/08/2015 15:39:00

Machine No. MC-001,MC-121,MC-200

Line No. 1

กะงาน A

รหัสพนักงาน 0244

ประเทศ พม่า

ผลการตรวจสอบ

ไม่พบรหัสพนักงาน

OK

ภาพที่ 3.43 ลักษณะการใส่รหัสผิด

ถ้ารหัสถูกต้องจะทำการเข้ามีที่หน้า รายการผลิต

ภาพที่ 3.44 ระบบการนับจำนวนการผลิต

ในหน้านี้ ช่องหลายช่อง แต่จะมีช่องเดียวที่ระบบจะให้พิมพ์ได้เท่านั้นคือช่อง Job No. เท่านั้น พอทำการใส่เลข Job ระบบก็จะทำงานโดยการไปดึงข้อมูลในคาดำ มาใส่ให้แต่ละช่อง ตามภาพ 3.50

ภาพที่ 3.45 ระบบการนับจำนวนการผลิต

- Cycle time = เวลาที่ใช้ผลิตสินค้า 1 ชิ้น เช่น 10S
- FG Code = รหัสสินค้าสำเร็จรูป
- JOB No = ใบสั่งผลิต
- Part Name = รายละเอียดสินค้าสำเร็จรูป
- Job qty = จำนวนสั่งผลิต
- Working day = วันที่ปฏิบัติงาน
- Total = จำนวนที่ผลิตทั้งหมดในวันนั้น นับรวม OK+NG
- OK = สินค้าดี
- NG = สินค้าชำรุด
- Stop = ไฟสีแดง หมายถึง เครื่องหยุดทำงานหรือมีปัญหา
- Alert = ไฟสีเหลือง หมายถึง เครื่องจักรเกินขีดข้องในการทำงาน
- Working = ไฟสีเขียว หมายถึง เครื่องจักรกำลังทำงาน

Applications Places System en Mon Sep 21, 08:21

ID : 3486T นายเอกชัย พิจารณ์ Shift: A

Job No: PD 15020127 Job QTY: 600 Working Day: 21/09/2015

FG Code: F1-SKCA-SHAFT-015 Total: 0

Part Name: SHAFT (YOKE LH) PART NO.6C506-5711-1

MC-100 x MC-200 x

วันที่ปฏิบัติงาน 09/21/2015 จำนวนผลิตทั้งหมด

ขั้นตอน/Process Cycle Time

P2/7 LATHE 33

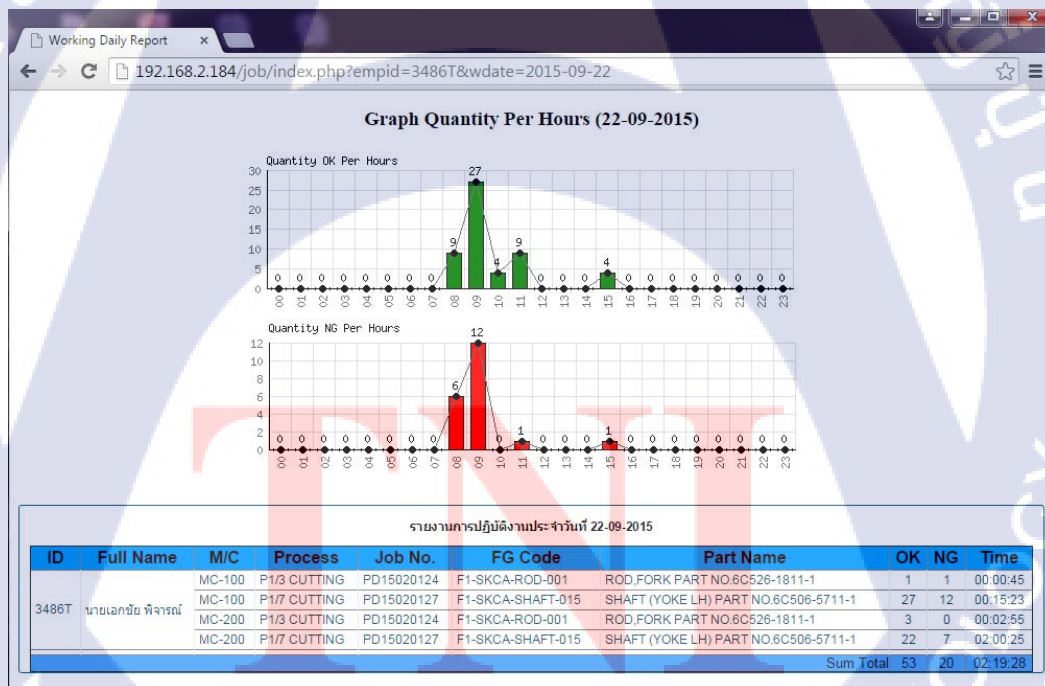
0

0 0

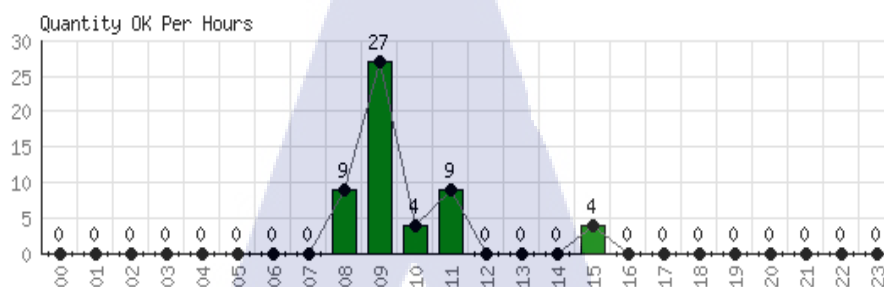
OK NG

Print Report

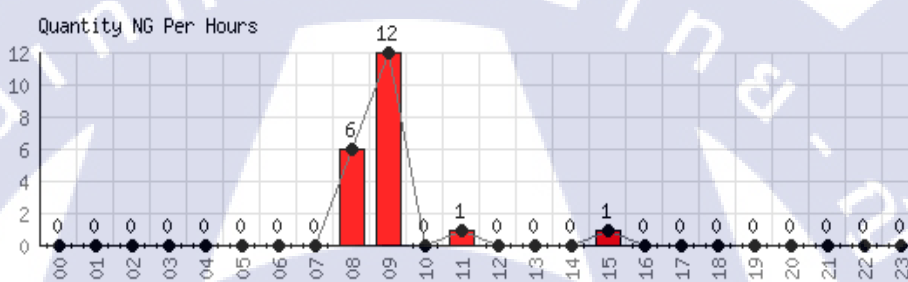
ภาพที่ 3.46 ระบบการนับจำนวนการผลิต (Print Report)



ภาพที่ 3.47 หน้า Report (Print Report)



ภาพที่ 3.48 หน้า Report (Print Report) ของดี OK



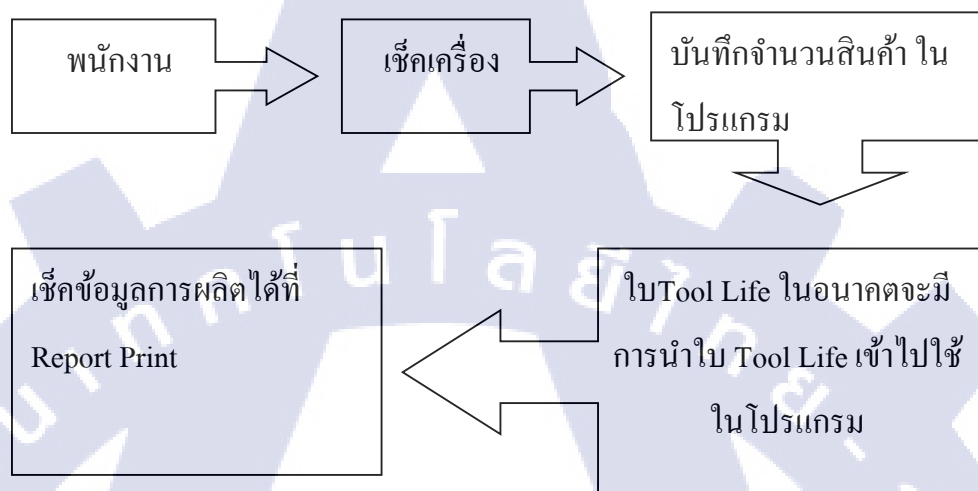
ภาพที่ 3.49 หน้า Report (Print Report) ของเสีย NG

รายงานการปฏิบัติงานประจำวัน ประจำวันที่ 22-09-2015									
ID	Full Name	M/C	Process	Job No.	FG Code	Part Name	OK	NG	Time
3486T	นายเอกชัย พิจารณ	MC-100	P1/3 CUTTING	PD15020124	F1-SKCA-ROD-001	ROD FORK PART NO.6C526-1811-1	1	1	00:00:45
		MC-100	P1/7 CUTTING	PD15020127	F1-SKCA-SHAFT-015	SHAFT (YOKE LH) PART NO.6C506-5711-1	27	12	00:15:23
		MC-200	P1/3 CUTTING	PD15020124	F1-SKCA-ROD-001	ROD FORK PART NO.6C526-1811-1	3	0	00:02:55
		MC-200	P1/7 CUTTING	PD15020127	F1-SKCA-SHAFT-015	SHAFT (YOKE LH) PART NO.6C506-5711-1	22	7	02:00:25
Sum Total							53	20	02:19:28

ภาพที่ 3.50 หน้า Report (Print Report) Total

หลังจากที่พนักงานจะได้ใช้โปรแกรมจะช่วยลดเวลาและลดการทำงานซ้ำซ้อน

สิ่งที่พนักงานต้องทำทุกวันหลังจากใช้โปรแกรม



บทที่ 4

สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ

4.1 ผลการดำเนินงาน

จากการที่ได้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่บริษัทพีควอลิตี้ แมชชีน พาร์ท จำกัด ได้มีโอกาสทำงานในตำแหน่งของ IT Support ซึ่งมีหน้าที่ในการแก้ไขปัญหาระบบ IT ทั้ง Software และ Hardware เพื่อตอบสนองให้แก่ผู้ใช้งาน (USER) ได้อย่างเต็มที่ และการทำงานดำเนินงานไปได้ อย่างราบรื่น

ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริงในบริษัท ซึ่งในระหว่างปฏิบัติงานได้มีโอกาส ร่วมกับพนักงานภายในบริษัท และการศึกษาระบบเน็ตเวิร์ค ซัพพอร์ตคนในบริษัท และให้ความรู้เกี่ยวกับ User เพื่อเป็นการทำให้ User สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ หากเกิดปัญหาที่ User ไม่สามารถแก้ไขได้ก็จะทำการแก้ไขให้ได้อย่างเร็วที่สุดเพื่อการทำงานอย่างต่อเนื่อง และทุกปัญหาที่เกิดขึ้น User นั้นล้วนมีประโยชน์ต่อการทำงานในอนาคตทั้งสิ้น

4.1.1 ผลการสำรวจภายในโรงงาน

จากการที่ได้ทำการสำรวจในโรงงานมาประมาณ 16 สัปดาห์ ได้เห็นการทำงานของบริษัทว่า มีการผลิตแบบตลอดเวลา โดยมีการผลิตอย่างมากทำให้มีผลต่อการนับ และการที่ต้องทำการบันทึกแบบซ้ำซ้อน เช่น ในหลายการผลิต ได้ผลิตสินค้ามาจำนวนมากและหัวหน้างานต้องมีการจดและบันทึกเข้าคอมพิวเตอร์ และมีการทำการส่งใบที่จดบันทึกส่งให้ ฝ่ายผลิตเพื่อทำงานบันทึกเข้าคอมพิวเตอร์อีกครั้ง และเป็นการที่ทำซ้ำ

4.1.2 ผลการดำเนินงานด้านการจัดการ

4.1.2.1 ได้ทำการสำรวจ ตามลายผลิต ได้พบว่า พนักงานต้องที่การนับจำนวน และทำการนับโดยการจดบันทึกในกระดาษ และอาจเกิดความคิดพลาดได้

4.1.2.2 ในลายผลิต ถ้าเครื่องจักรเกิดปัญหา จะรู้ได้ซ้ำเพราะว่า ไม่มีสัญญาณบอกให้รู้ว่า เครื่องนี้ หยุดทำงาน หรือ เกิดปัญหา

4.1.2.3 มีการบันทึกจำนวนการผลิตแบบซ้ำซ้อน จากการที่หัวหน้าในลายการผลิตบันทึกเข้าไปแล้วก็ส่งใบบันทึกประจำวันให้ฝ่ายผลิต(Office) ทำการบันทึกอีกครั้ง

4.1.3 ผลการดำเนินงานด้านการแก้ไข

4.1.3.1 ได้ทำงานคิดโปรแกรมการทำงานเพื่อช่วยในการบันทึกและการทำงานให้มีการผลิตที่ได้ตามเป้าหมาย

4.1.3.2 ทำสัญญาไฟเพื่อให้รู้ว่าเครื่องไหนกำลังทำงาน เครื่องไหนมีปัญหา เครื่องไหนหยุดทำงาน จะมีสัญญาณที่ต่างกันไป

4.1.3.3 เพื่อลดการทำงานแบบซ้ำซ้อน โดยการทำให้โปรแกรมสามารถบันทึกเข้าในดาต้าเบสได้ทันทีและมีการบันทึกแบบตลอดเวลา

4.2 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงาน

ตาราง 4.1 ตารางเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติงาน

วัตถุประสงค์	ผลที่ได้รับ
เพื่อศึกษาและพัฒนาความรู้การทำงานจากสถานปฏิบัติงานจริง	ได้รับประสบการณ์จากการทำงานในสถานประกอบการจริง สามารถนำไปใช้ในการทำงานจริงต่อไปในภายภาคหน้าได้
การแก้ปัญหาโดยการจัดหมวดหมู่ประเภทของปัญหาและโปรแกรม	ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของ User ได้ในระดับหนึ่ง และช่วยลดความผิดพลาดในการจัดการปัญหาได้

4.3.1 ในโรงงานมีจำนวนพนักงาน 390 คน

พนักงาน Office	67	คน
พนักงาน ผลิต	283	คน
เครื่องจักรในโรงงาน	284	เครื่อง

4.3.2 จำนวนกระดาษที่ใช้ในการบันทึกและตรวจเช็คสินค้า

4.3.2.1 กระดาษที่ใช้ทุกวัน



ใบรายงานการผลิตรายงาน

(แบบรายงานผลิตรายงานแบบอัตโนมัติ)

Part Name: CRANK SHAFT MACHINING

Model: TC202021

Machine Number : PGM-001

Part No. ZFD0152-01

Shift, Lot No. : 01

Date : 2558

Job Order: _____

Qty: _____

ชื่อผู้ตรวจวัด: _____ รหัสผู้ตรวจวัด: _____

ขนาดของชิ้นงาน (Target Size) : 100 mm (Target) 100 mm (Target)

ขนาดของชิ้นงาน (Target Size) : 100 mm (Target) 100 mm (Target)

ขนาดของชิ้นงาน (Target Size) : 100 mm (Target) 100 mm (Target)

ขนาดของชิ้นงาน (Target Size) : 100 mm (Target) 100 mm (Target)

ขนาดของชิ้นงาน (Target Size) : 100 mm (Target) 100 mm (Target)

ขนาดของชิ้นงาน (Target Size) : 100 mm (Target) 100 mm (Target)

Part Name	Part No.	Job Order	Qty	Date	Shift, Lot No.
CRANK SHAFT MACHINING	ZFD0152-01			2558	01

ชื่อผู้ตรวจวัด: _____ รหัสผู้ตรวจวัด: _____

Part Name	Part No.	Job Order	Qty	Date	Shift, Lot No.
CRANK SHAFT MACHINING	ZFD0152-01			2558	01

ชื่อผู้ตรวจวัด: _____ รหัสผู้ตรวจวัด: _____

Part Name	Part No.	Job Order	Qty	Date	Shift, Lot No.
CRANK SHAFT MACHINING	ZFD0152-01			2558	01

ชื่อผู้ตรวจวัด: _____ รหัสผู้ตรวจวัด: _____

Part Name	Part No.	Job Order	Qty	Date	Shift, Lot No.
CRANK SHAFT MACHINING	ZFD0152-01			2558	01

ชื่อผู้ตรวจวัด: _____ รหัสผู้ตรวจวัด: _____

Part Name	Part No.	Job Order	Qty	Date	Shift, Lot No.
CRANK SHAFT MACHINING	ZFD0152-01			2558	01

ชื่อผู้ตรวจวัด: _____ รหัสผู้ตรวจวัด: _____

Part Name	Part No.	Job Order	Qty	Date	Shift, Lot No.
CRANK SHAFT MACHINING	ZFD0152-01			2558	01

ชื่อผู้ตรวจวัด: _____ รหัสผู้ตรวจวัด: _____

Part Name	Part No.	Job Order	Qty	Date	Shift, Lot No.
CRANK SHAFT MACHINING	ZFD0152-01			2558	01

ชื่อผู้ตรวจวัด: _____ รหัสผู้ตรวจวัด: _____

Part Name	Part No.	Job Order	Qty	Date	Shift, Lot No.
CRANK SHAFT MACHINING	ZFD0152-01			2558	01

ชื่อผู้ตรวจวัด: _____ รหัสผู้ตรวจวัด: _____

Part Name	Part No.	Job Order	Qty	Date	Shift, Lot No.
CRANK SHAFT MACHINING	ZFD0152-01			2558	01

ชื่อผู้ตรวจวัด: _____ รหัสผู้ตรวจวัด: _____

Part Name	Part No.	Job Order	Qty	Date	Shift, Lot No.
CRANK SHAFT MACHINING	ZFD0152-01			2558	01

ชื่อผู้ตรวจวัด: _____ รหัสผู้ตรวจวัด: _____

Part Name	Part No.	Job Order	Qty	Date	Shift, Lot No.
CRANK SHAFT MACHINING	ZFD0152-01			2558	01

ชื่อผู้ตรวจวัด: _____ รหัสผู้ตรวจวัด: _____

Part Name	Part No.	Job Order	Qty	Date	Shift, Lot No.
CRANK SHAFT MACHINING	ZFD0152-01			2558	01

ชื่อผู้ตรวจวัด: _____ รหัสผู้ตรวจวัด: _____

Part Name	Part No.	Job Order	Qty	Date	Shift, Lot No.
CRANK SHAFT MACHINING	ZFD0152-01			2558	01

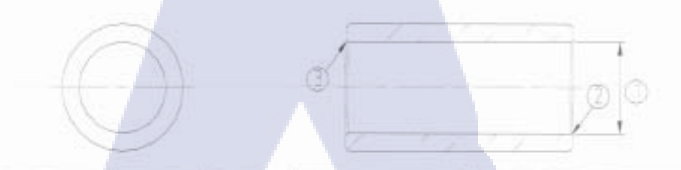
ชื่อผู้ตรวจวัด: _____ รหัสผู้ตรวจวัด: _____

Part Name	Part No.	Job Order	Qty	Date	Shift, Lot No.
CRANK SHAFT MACHINING	ZFD0152-01			2558	01

ชื่อผู้ตรวจวัด: _____ รหัสผู้ตรวจวัด: _____

Part Name	Part No.	Job Order	Qty	Date	Shift, Lot No.
CRANK SHAFT MACHINING	ZFD0152-01			2558	01

ภาพที่ 4.1 ไบบันที่กการผลิตประจำวัน

CHECK PARTS RECORD SHEET		APPROVED	CHECKED	ISSUED	PAGE
		<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	P 4/4
CUSTOMER : KAWASAKI MOTORS (THAILAND) CO., LTD. MODEL : 2121		Doc No. : CP-KMT-1318			
PART NAME : SLEEVE		PROCESS NAME : LATHE		ERL :	Rev. : 1
PART NO. : 42036-9787B		PROCESS No. : P 5/5		M/C NO. : 117	
Drawing					
					
Shape	Standard	Instrument	Date: 8-12-56		
1 Diameter	Ø 20.1± 0.05	Bore Gauge			
	Go/No-Go	Plug Gauge			
	No Go/No-Go	Plug Gauge			
2 Chamfer 0.5 x 0.2	Ø	Caliper			
3 Chamfer 0.5 x 0.2	Ø	Caliper			
4 Appearance	ไม่มีรอย	Caliper			
	ไม่มีรอย	Caliper			
	ไม่มีรอย	Caliper			
Remark : ผลิตตามใบสั่งผลิต		ส่งมอบ (Lot)	1		
ตรวจโดย ใช้ CP 1 และ 2 re		ผลิตตามใบสั่ง (Model)			
ส่งมอบตามใบ		ส่งมอบตาม (Lot)			
Leader Line ผลิตตามรายการ		ผลิตตามใบสั่งผลิต (M/C AG)			
การตรวจสอบชิ้นงานก่อนประกอบ		ตรวจสอบ / OK, NG			
ผลการตรวจสอบก่อนประกอบ		ผลการตรวจสอบ			
เป็นชิ้น		OK 100% ผลิตตามใบสั่งผลิต			
		Leader Line			

FW-PD-00 REV. 10 : 15-May-15

ภาพที่ 4.3 ใบเช็คชิ้นงาน

4.3.3 จำนวนการใช้กระดาษ ต่อวัน ต่อเดือน ต่อปี (เฉพาะในสายผลิต)

เครื่องจักร 284 เครื่อง	ใบ check Sheet	284 ใบ
ใบ Tool Life		568 ใบ
ใบบันทึกการผลิต		568 ใบ
ใบเช็คชิ้นงาน(Check Part Record Sheet)		872 ใบ (ครึ่งเช้า1ชิ้นงาน/ใบ ครึ่งบ่าย 1 ชิ้นงาน/ใบ)

ต่อวัน 4 รีม

ต่อเดือน 122 รีม

ต่อปี 1,464 รีม

ราคากระดาษต่อปี

1 รีม ราคา 110 บาท

$1,464 \text{ รีม} * 110 \text{ บาท} = 161,040 \text{ บาทต่อปี}$

*หมายเหตุ การคำนวณ นี้มาจากการ สํารวจและ สอบถามจากพนักงานจริง

ยังไม่รวมกระดาษ ใน Office และกระดาษอื่นๆที่ใช้ทั่วไป กระดาษที่เกิดจากการบันทึกผิด เบื้อน น้ำมัน กระดาษเกิดการชำรุด โดยประมาณ

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการที่ได้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่บริษัท พี ควอลิตี้ แมชชีน พาร์ท จำกัด ผู้ปฏิบัติงานได้รับมอบหมายให้จัดทำโครงการการบันทึกการผลิตแบบตลอดเวลา เพื่อการแก้ไขปัญหาให้กับบริษัท ซึ่งผลการดำเนินงานนั้นเป็นไปได้ด้วยดีและประสบความสำเร็จ เนื่องจากได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ อาทิเช่น การทำงานของภาษา PHP MySQL PHPMyAdmin และ การทำงานของระบบ(OS) Ubuntu Mate และ โปรแกรม Gambas3 เพื่อการใช้งานการเก็บข้อมูลและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน การวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบและสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ รายละเอียดดังตารางที่ 5.1.

ตารางที่ 5.1

งาน	ปัญหาที่เกิดขึ้น	ขั้นตอนการดำเนินงาน
โครงการ	ความไม่เข้าใจในส่วนของระบบงานช่วงแรกๆเช่นการจำแนกหมวดหมู่ของปัญหาที่เกิดขึ้น	ศึกษาระบบงานของบริษัทฯ
	การบันทึกของมูลที่มีการซ้ำซ้อนและการผลิตที่ไม่ได้ตามเป้าหมาย	วางแผนการเขียนโปรแกรมการบันทึก
	มีจำนวนพนักงานผลิตมาก และหัวหน้าที่ควบคุมน้อย	ตรวจสอบการทำงานของบริษัท
	พนักงานเพื่อนบ้าน(พม่า) อาจทำการสื่อสารผิดได้กับหัวหน้างาน	ทำให้มีการใช้งานโปรแกรมง่ายขึ้น
	หัวหน้าการผลิตอาจรู้ช้าว่าเครื่องมีการทำงานที่มีปัญหาและเครื่องหยุดทำงาน	ทำให้มีการเข้าถึงได้ง่ายโดยการให้สัญญาณไฟ

ตารางที่ 5.2 ตารางสรุปผลการดำเนินงานโปรเจก

งาน	ขั้นตอนการดำเนินงาน	ปัญหาที่เกิดขึ้น
โครงการ	วางแผนทำ Project สหกิจ	-
	พัฒนาและจัดทำ Project	Code มีการแสดงอาการ Error และ Bug อยู่เป็นช่วงๆในระย และความไม่เข้าใจในโปรแกรม Gambas3
	ตรวจสอบความถูกต้อง Project	โปรแกรมมีปัญหาบ้างทำให้เกิดความล่าช้า
	ทำเอกสาร โครงการสหกิจศึกษา	การจัดเลข ลำดับย่อหน้ายังคงมีความผิดพลาดอยู่

5.2 แนวทางการแก้ไข้ปัญหา

แนวทางการแก้ไข้ปัญหาจากการทำงานดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข้ระหว่างปฏิบัติงาน

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข้
ความไม่เข้าใจในส่วนของระบบงานช่วงแรกๆ เช่นการจำแนกหมวดหมู่ของปัญหาที่เกิดขึ้น	ปรึกษาพนักงานที่ปรึกษาและสอบถามสม่ำเสมอในช่วงแรกๆของการสหกิจ
ความไม่เพียงพอของบุคลากรทำให้การขึ้นระบบเป็นไปด้วยความลำบาก	แบ่งช่วงของการเรียนรู้ให้บุคลากรเหมาะสมกับการทำงาน ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป
ความไม่เข้าใจในตัวระดับของบุคลากร	อธิบายเพิ่มเติมในรูปแบบของ PDF
การเปลี่ยนแปลงจากระบบ Windows เป็นระบบ Linux เป็นระบบที่เป็น OpenSuse	พยายามใช้งานให้มากขึ้นเพราะเป็นระบบที่พึ่งเคยใช้และมีความที่สับสนอยู่บ้าง
การติดตั้งและการทำงานต่างจากระบบ Windows	หาข้อมูลการใช้งานทางเว็บไซต์

ตารางที่ 5.4 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขระหว่างปฏิบัติงาน (ต่อ)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
Code มีการแสดงอาการ Error และ Bug อยู่เป็นช่วงๆ ในระยะ และความไม่เข้าใจในโปรแกรม Gambas	เรียนรู้และทำความเข้าใจและลองเขียนโค้ด กับ มีการเปิดเว็บ หาหนังสือ และสอบถามผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านนั้นๆ
การจัดเลข ลำดับย่อหน้ายังคงมีความผิดพลาดอยู่	ดูเล่มรายงานจากรุ่นๆ ก่อน เพื่อพัฒนาและแก้ไขให้ถูกต้องยิ่งขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

5.3.1 จากการดำเนินงานที่ผ่านมาทำให้ได้เรียนรู้การทำงานจริง การปรับตัวให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รวมถึงการทำงานร่วมกันเป็นทีมภายในองค์กร เมื่อเกิดปัญหาในการทำงานต้องหาทางแก้ไขและปรึกษากับพนักงานที่ปรึกษาในทันที

5.3.2 มีโอกาสได้เรียนรู้และทำการเขียนระบบการทำงานโดยใช้โปรแกรม Gambas3 ทำให้รู้หลักการการทำงานและการแก้ไขปัญหาอันเนื่องจากความผิดพลาดของโปรแกรมที่ทำได้

5.3.3 นักศึกษาที่ต้องการไปสหกิจศึกษาควรเตรียมความพร้อมในด้านที่จะไปทำงานสถาน-ประกอบการแห่งนั้น ๆ ควรหาจุดเด่นของตนเองว่าถนัดอะไร เพื่อจะได้รู้ว่าเราเหมาะสมกับงานประเภทใด และเพื่อเป็นแนวทางในการลงวิชาเลือกสาขาต่อไป

5.3.4 การทำงานในบางเรื่องและบางปัญหาอาจเป็นเรื่องที่เล็กน้อยสำหรับไอทีอย่างเรา แต่สำหรับบุคคลอื่นหรือแผนกอื่นๆอาจเป็นปัญหาที่สำคัญและแก้ไขไม่ได้ในมุมมองของพวกเขา ควรรับฟังและแก้ไขปัญหาด้วยความเข้าใจทั้งฝ่ายเราและฝ่าย User

TNI

เอกสารอ้างอิง

- 1) Wikipedia, **PHP** [Online]. Available:<http://en.wikipedia.org/wiki/PHP>[2014, July 24].
- 2) ITClickMe.com, Linux คืออะไร [Online].<http://www.itclickme.com/2014/01/what-is-linux.html>[2013, May 12].
- 3) A Beginner's Guide to Gambas, Program Gambas [Online].<http://www.bloggang.com/viewblog.php?id=j-learning&date=28-11-2013&group=20&gblog=14>[2013, Oct 12].
- 4) Thaieasyelec, Raspberry pi 2 Model B [Online].<http://www.thaieasyelec.com/article-wiki/embedded-electronics-application/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9E%E0%B8%B1%E0%B8%92%E0%B8%99%E0%B8%B2%E0%B9%82%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B9%81%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B8%9A%E0%B8%99-raspberry-pi-%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2-qt.html>[2013,Dec 12].
- 5) www.orange-pi.org, Orange pi Plus [Online].<http://www.orange-pi.org/>[2013, Jun 07].
- 6) Anonymous, MySQL [Online].<https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B9%80%E0%B8%AD%E0%B8%AA%E0%B8%84%E0%B8%B4%E0%B8%A7%E0%B9%80%E0%B8%AD%E0%B8%A5>
- 7) คู่มือเรียน PHP และ MySQL สำหรับผู้เริ่มต้น, ผู้เขียน พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร, สำนักพิมพ์ โปรวิชั่น, บจก [2007/--]

ภาคผนวก

ก. ทฤษฎี Cycle Time

ก.1 ทฤษฎี Cycle Time

เวลาในการผลิต (Cycle Time) หมายถึง เวลาที่พนักงานใช้ในการดำเนินการผลิตตามที่แต่ละคนรับผิดชอบในแต่ละรอบการทำงาน โดยพนักงานหนึ่งคนอาจจะรับผิดชอบงานเพียงงาน เดียว หรือหลายงานก็ได้ ซึ่งจะเริ่มนับตั้งแต่จุดเริ่มต้นของงานนั้นจนถึงเวลาที่กลับมาตั้งแต่ต้น เพื่อจะเริ่มทำการผลิตในรอบต่อไป (เวลาในการผลิตชิ้นงานต่อชิ้น ซึ่งในกรณีศึกษาใช้เป็นการผลิต ที่ 1 ขึ้นต่อหน้าที)

ตัวอย่างเช่น

งานที่พนักงาน 1 คน รับผิดชอบงานเดียว: งานปั๊มขึ้นรูปแผ่นโลหะรอบเวลาการทำงาน ของพนักงานจะเริ่มนับตั้งแต่เวลาที่พนักงานเริ่มจับชิ้นงานนำเข้าปั๊มขึ้นรูปจนกระทั่งพนักงานกลับมาจับชิ้นงานอีกครั้งหนึ่ง

งานที่พนักงาน 1 คน รับผิดชอบหลายงาน: งาน Machining รอบเวลาการทำงาน ของ พนักงานจะเริ่มนับตั้งแต่เวลาที่พนักงานเริ่มจับชิ้นงานเข้าเครื่องจักรแรกจนกระทั่งเวลาที่พนักงาน กลับมาจับชิ้นงานเพื่อจะใส่เข้าเครื่องจักรอีกครั้งหนึ่ง

ส่วนประกอบของ Cycle Time จะประกอบด้วยงานมือ (Handling Time) จะประกอบ ไปด้วยงานหยิบงานเข้ากดสวิตช์และหยิบออกจากเครื่องจักรรวมกับเวลาที่เครื่องจักรทำงาน (Machine Time)

ก.2 การคำนวณเวลา Cycle Time

Cycle time คือ เวลาที่แต่ละกระบวนการใน line การผลิตซึ่งจะมีความแตกต่างกันในแต่ละสถานงาน

ความสัมพันธ์ของ Cycle time และ Takt time คือ Takt time จะเป็นค่าคงที่ค่าหนึ่งที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความต้องการของลูกค้า ส่วน Cycle time จะเป็นเวลาจริงที่แต่ละกระบวนการสามารถทำได้

จากตัวอย่างก่อนหน้านี้ สมมุติว่า โรงงานผลิตรถยนต์มีกระบวนการผลิตทั้งสิ้น 3 กระบวนการ ซึ่งแต่ละกระบวนการมี Cycle time ดังนี้ กระบวนการที่ 1, 2 และ 3 มี Cycle time = 15, 10 และ 11 นาที ตามลำดับ จากการคำนวณเราได้ Takt time = 13.2 นาที ดังนั้นกระบวนการที่ 2 และ 3 จึงไม่มีปัญหาเพราะ Cycle time ต่ำกว่าค่า Takt time

แต่กระบวนการที่ 1 มี Cycle time สูงกว่า Takt time ที่ $15 - 13.2 = 1.8$ นาที ทำให้เกิดภาวะคอขวด (Bottle neck) และจะส่งผลให้การผลิตไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ 100 คัน / วัน ได้ ดังนั้นต้องทำการแก้ไขปรับปรุง Cycle time ของกระบวนการที่ 1 ให้ได้ Cycle time ที่ต่ำกว่า 13.2 นาทีให้ได้

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ-สกุล

นายณัฐ พงศกรวสุ

วัน เดือน ปีเกิด

18 พฤษภาคม 2536



ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

โรงเรียนกสินธรวิทยา กรุงเทพมหานคร พ.ศ.2542

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนกระทุ่มแบบ"วิเศษสมุทคุณ" สมุทรสาคร พ.ศ. 2548

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนสารสาสน์วิเทศบางบอน กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2551

ระดับอุดมศึกษา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น กรุงเทพมหานคร

ทุนการศึกษา

ไม่มี

ประวัติการฝึกอบรม

ไม่มี

ผลงานที่ตีพิมพ์

ไม่มี

TNI