



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อเรื่อง Production Planning and Scheduling
ปฏิบัติงาน ณ หน่วยวิจัย LogEn i4.0 SIIT,TU

โดย

นางสาว จันที โอ รหัสนักศึกษา 6040208124

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชา สหกิจศึกษา
สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2563
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ชื่อเรื่อง Production Planning and Scheduling

โดย

นางสาว จันที โอ รหัสนักศึกษา 6040208124

ปฏิบัติงาน ณ หน่วยวิจัย LogEn i4.0 SIIT,TU

โทรศัพท์ 029 - 869 009 โทรสาร 029 - 0298691123
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

กิตติกรรมประกาศ

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาว จันที โอ ได้เข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ หน่วยวิจัย LogEn i4.0 SIIT,TU ในตำแหน่ง Planning and Scheduling ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 ถึง วันที่ 19 มีนาคม 2564 ในระหว่างการปฏิบัติงานข้าพเจ้าได้รับความรู้และ ประสบการณ์ต่างๆ ทั้งนอกเหนือจากความรู้ที่ได้ศึกษาจากภายในห้องเรียน และในการทำงานจริงทั้งในออฟฟิศหรือนอกสถานที่ ที่หาไม่ได้จากในรั้วมหาวิทยาลัย ทั้งการทำงานและการจัดทำรายงานฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือ สนับสนุน ให้คำปรึกษาในปัญหาต่างๆ จากบุคลากรหลายฝ่าย ดังนี้

1. คุณ Vannak Seng ตำแหน่ง Frontend Developer
2. คุณ Vong Tith ตำแหน่ง Frontend Developer
3. คุณ Nguyen Ngoc Minh Tu ตำแหน่ง Backend Developer
4. คุณ Le Cat Nhan ตำแหน่ง Backend Developer

นอกจากนี้ยังมีบุคคลท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ ซึ่งได้อบรมสั่งสอน ให้คำแนะนำที่ดี ในการทำงาน และการจัดทำรายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงและหากเนื้อหารายงานฉบับนี้มีความผิดพลาดประการใด ข้าพเจ้ากราบขออภัย มา ณ โอกาสนี้

นางสาว จันที โอ
ผู้จัดทำรายงาน
วันที่ 17 มีนาคม 2564

ชื่อรายงาน Production Planning and Scheduling
ชื่อนักศึกษา นางสาว จันทิ โธ
รหัสนักศึกษา 6040208124
สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.สายสุนีย์ จัปโจจร
ปีการศึกษา 2563

บทคัดย่อ

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังเดินหน้าเข้าสู่ยุค “ไทยแลนด์เศรษฐกิจ 4.0” ซึ่งมุ่งเน้นในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจให้เป็น “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” อีกทั้งยังเป็นยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัล อินเทอร์เน็ต และนวัตกรรมต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าในภาคอุตสาหกรรมตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ เพื่อให้การดำเนินงานการผลิตมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แต่ทว่าสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (The Federation of Thai Industries: FTI) ได้จัดทำแบบสอบถามและรายงานทางสถิติพบว่า มีบริษัทในภาคอุตสาหกรรมกว่าร้อยละ 48 ของบริษัทในภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดยังคงอยู่ในอุตสาหกรรมรูปแบบเศรษฐกิจ 2.0 และมีบริษัทในภาคอุตสาหกรรมรวมกว่าร้อยละ 90 ที่ยังไม่ได้เข้าสู่เศรษฐกิจ 4.0 (FTI, 2017) ซึ่งต้องได้รับความช่วยเหลือในการพัฒนาและปรับปรุงด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน รวมถึงการถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นให้แก่ผู้ประกอบการหรือผู้บริหารเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในกระบวนการพัฒนาธุรกิจเพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมรูปแบบเศรษฐกิจ 4.0 และความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น การวางแผนการผลิต การจัดการการผลิต การบริหารจัดการดำเนินการ การบริหารสินค้าคงคลัง ซึ่งจำเป็นต้องใช้องค์ความรู้และความเชี่ยวชาญจากศูนย์วิจัยในการทำวิจัยเพื่อปรับปรุงและพัฒนาภาคอุตสาหกรรมให้มีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมรูปแบบเศรษฐกิจ 4.0 และสามารถนำเทคโนโลยีขั้นสูงเข้าไปใช้ในกระบวนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะบริษัทที่มีความพร้อมในการเข้าสู่อุตสาหกรรมรูปแบบเศรษฐกิจ 4.0 เช่น บริษัทที่มีโครงสร้างองค์กรขนาดใหญ่ ที่มีความต้องการที่จะใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการปรับปรุงประสิทธิภาพและพัฒนาศักยภาพขององค์กร แต่ยังคงขาดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และแนวทางการพัฒนา ซึ่งเป็นช่องว่างที่ทางศูนย์วิจัยสามารถเข้าไปร่วมดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยให้การบริหารจัดการด้านการผลิตเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูงขึ้นโดยใช้ซอฟต์แวร์ หรือโปรแกรมที่ทางศูนย์วิจัยพัฒนาขึ้น

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 รายละเอียดของการปฏิบัติงาน	9
บทที่ 3 ผลการปฏิบัติงาน	19
บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติงานและข้อเสนอแนะ	35
บรรณานุกรม	39
ภาคผนวก	40
ประวัติของผู้จัดทำรายงาน	45

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 การวางแผนและการจัดการตารางเวลาของ Admin.....	10
ตารางที่ 2 การวางแผนและการจัดการตารางเวลา.....	12

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 1 บริเวณหน้ามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ผ่าน google map	2
ภาพที่ 2 ภาพสถานที่ตั้ง SIIT จาก Google map	2
ภาพที่ 3 สถานที่ทำงาน หน่วยวิจัย LogEn i4.0 Lab ชั้น 5.....	3
ภาพที่ 4 ตัวอย่างการสร้างแบบจำลอง.....	5
ภาพที่ 5 ตัวอย่างจากปัญหาสู่การตัดสินใจ.....	5
ภาพที่ 6 ส่วนประกอบสำหรับการจำลองผลิตภัณฑ์ด้วย GD.findi	6
ภาพที่ 7 ตัวอย่างจากปัญหาสู่การตัดสินใจ.....	6
ภาพที่ 8 รูปแบบการจัดองค์.....	7
ภาพที่ 9 สมาชิกโครงการ.....	7
ภาพที่ 10 ออกแบบ UI&UX	10
ภาพที่ 11 ออกแบบหน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	11
ภาพที่ 12 ออกแบบหน้าจอ Menu	12
ภาพที่ 13 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Admin View	12
ภาพที่ 14 ออกแบบหน้าจอเข้าสู่ระบบ as Planner	13
ภาพที่ 15 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling as Planner	13
ภาพที่ 16 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling as Planner	14
ภาพที่ 17 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Compare	14
ภาพที่ 18 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Result of Comparing	15
ภาพที่ 19 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Select Production In Table View	15
ภาพที่ 20 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Production In Table View	16
ภาพที่ 21 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Select Scheduling to see the details	16
ภาพที่ 22 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Product Detail	17
ภาพที่ 23 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Inventory Profile (Kgs).....	17
ภาพที่ 24 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Inventory Profile (Pcs).....	18
ภาพที่ 25 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling	18
ภาพที่ 26 ภาพแนะนำตัว.....	19
ภาพที่ 27 ภาพทำงาน Agular	20
ภาพที่ 28 ภาพทำงาน ทำสไลด์คู่มือการเรียนการสอนติดตั้ง IoT to Machine	21

ภาพที่ 29 ภาพทำงาน ทำสไลด์คู่มือการเรียนการสอนติดตั้ง IoT to Machine (ต่อ).....	22
ภาพที่ 30 ภาพทำงานของภาษา Python	23
ภาพที่ 31 Code ภาษา Python ในการทำงานของ Cycle Time.....	24
ภาพที่ 32 Code ภาษา Python ในการทำงานของ Flow Time	25
ภาพที่ 33 Code ภาษา Python ในการทำงานของ Frequency Chart	26
ภาพที่ 34 Code ภาษา Python ในการทำงานของ Time Chart	27
ภาพที่ 35 ออกแบบ IoT Dashboard	28
ภาพที่ 36 ออกแบบหน้า Planning & Scheduling	29
ภาพที่ 37 ออกแบบหน้า Planning & Scheduling View	30
ภาพที่ 38 ออกแบบหน้า Compare	31
ภาพที่ 39 ออกแบบหน้า Product Detail	32
ภาพที่ 40 ออกแบบหน้า add product and add make to order	33
ภาพที่ 41 ออกแบบหน้า Dashboard ให้โรงงาน.....	34
ภาพที่ 42 Open house.....	41
ภาพที่ 43 ภาพในห้อง Lab สอนใช้ VR	41
ภาพที่ 44 ภาพออกไปดูงานนอกสถานที่ที่โรงงาน CPL (Chuburi).....	42
ภาพที่ 45 ภาพออกไปดูงานนอกสถานที่ของบริษัท Huawei (BKK).....	42
ภาพที่ 46 ภาพเข้าร่วมพูดคุยกันกับบริษัท Mitsubishi	43
ภาพที่ 47 อาจารย์ลงมานิเทศถึงสถานที่ฝึกงาน.....	43
ภาพที่ 48 ภาพการปฏิบัติงานในห้อง Lab ชั้น 5.....	44
ภาพที่ 49 เข้าร่วมประชุม Sustainable Manufacturing Center: SMC	44

บทที่ 1

บทนำ

ศูนย์วิจัยมีความเชี่ยวชาญในการจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานตลอดทั้งกระบวนการ ตั้งแต่การวางแผนบริการจัดการทรัพยากรบุคคล การพยากรณ์อุปสงค์ของตลาด การวางแผนการผลิตในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว การวางแผนสั่งซื้อวัตถุดิบ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การจัดการกระบวนการผลิตที่มีมาตรฐานเพื่อลดกระบวนการที่ก่อให้เกิดความสิ้นเปลือง การกำหนดขนาดการผลิตที่เหมาะสม การจัดตารางการผลิต การจำลองการผลิต การบริหารสินค้าคงคลัง การจัดเส้นทางการขนส่ง การกำหนดสถานที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้า เป็นต้น ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จำเป็นต้องใช้ความเชี่ยวชาญทางด้านคณิตศาสตร์ การจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และเทคนิคต่างๆเข้ามาช่วยในการจัดการ การวางแผน การปรับปรุงและการแก้ปัญหา เช่น ตัวแบบกำหนดการเชิงเส้น (Linear programming) มาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ตัวแบบกำหนดการเชิงจำนวนเต็ม (Integer programming) มาใช้ในการกำหนดสถานที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าหรือบริหารจัดการเส้นทางการขนส่งสินค้าให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน

1. เพื่อศึกษาการทำงานและการบริหารจัดการภาพในหน่วยวิจัย
2. เพื่อศึกษาเทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในหน่วยวิจัย
3. เพื่อศึกษาสร้างแบบจำลองโรงงาน การกำหนดพื้นที่ทำงานหรือเครื่องจักร
4. เพื่อศึกษาใช้แบบจำลองช่วยในการวิเคราะห์หาปัญหาข้อขัด และ การเพิ่มประสิทธิภาพ

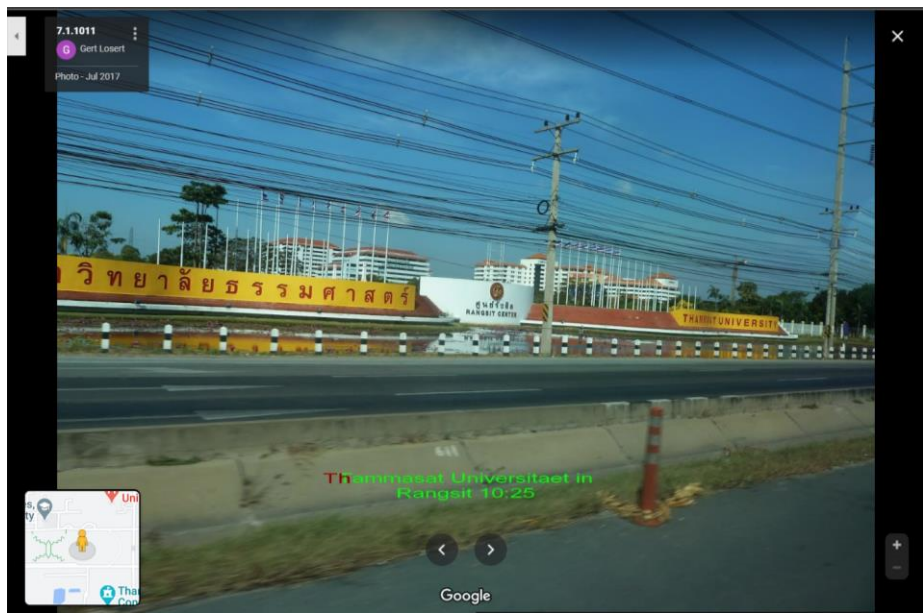
ประวัติและรายละเอียดของหน่วยงาน

1. ชื่อและสถานที่ตั้งของสถานประกอบการ

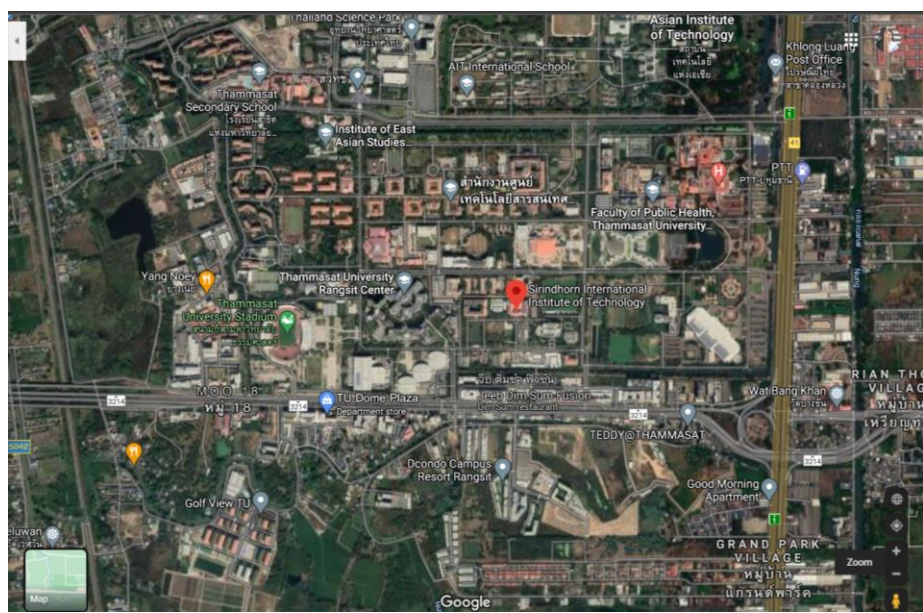
หน่วยวิจัย LogEn i4.0 สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เลขที่ 99 หมู่ 18

ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 029 - 869 009 โทรสาร 029 -

0298691123



ภาพที่ 1 บริเวณหน้ามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ผ่าน google map



ภาพที่ 2 ภาพสถานที่ตั้ง SIIT จาก Google map



ภาพที่ 3 สถานที่ทำงาน หน่วยวิจัย LogEn i4.0 Lab ชั้น 5

2. ประวัติความเป็นมาของสถานประกอบการ

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังเดินหน้าเข้าสู่ยุค “ไทยแลนด์เศรษฐกิจ 4.0” ซึ่งมุ่งเน้นในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจให้เป็น “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” อีกทั้งยังเป็นยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัล อินเทอร์เน็ต และนวัตกรรมต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าในภาคอุตสาหกรรมตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ เพื่อให้การดำเนินงานการผลิตมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แต่ทว่าสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (The Federation of Thai Industries: FTI) ได้จัดทำแบบสอบถามและรายงานทางสถิติพบว่า มีบริษัทในภาคอุตสาหกรรมกว่าร้อยละ 48 ของบริษัทในภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดยังคงอยู่ในอุตสาหกรรมรูปแบบเศรษฐกิจ 2.0 และมีบริษัทในภาคอุตสาหกรรมรวมกว่าร้อยละ 90 ที่ยังไม่ได้เข้าสู่เศรษฐกิจ 4.0 (FTI, 2017) ซึ่งต้องได้รับความช่วยเหลือในการพัฒนาและปรับปรุงด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน รวมถึงการถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นให้แก่ผู้ประกอบการหรือผู้บริหารเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในกระบวนการพัฒนาธุรกิจเพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมรูปแบบเศรษฐกิจ 4.0 และความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น การวางแผนการผลิต การจัดการการผลิต การบริหารจัดการดำเนินการ การบริหารสินค้าคงคลัง ซึ่งจำเป็นต้องใช้องค์ความรู้และความเชี่ยวชาญจากศูนย์วิจัยในการทำวิจัยเพื่อปรับปรุงและพัฒนาภาคอุตสาหกรรมให้มีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมรูปแบบเศรษฐกิจ 4.0 และสามารถนำเทคโนโลยีขั้นสูงเข้าไปใช้ในกระบวนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะบริษัทที่มีความพร้อมในการเข้าสู่อุตสาหกรรมรูปแบบเศรษฐกิจ 4.0 เช่น บริษัทที่มีโครงสร้างองค์กรขนาดใหญ่ ที่มีความต้องการที่จะใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการปรับปรุงประสิทธิภาพและพัฒนาศักยภาพขององค์กร แต่ยังมีขาดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และแนวทางการพัฒนา ซึ่งเป็นช่องว่างที่ทางศูนย์วิจัยสามารถเข้าไป

ร่วมดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยให้การบริหารจัดการด้านการผลิตเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูงขึ้นโดยใช้ซอฟต์แวร์ หรือโปรแกรมที่ทางศูนย์วิจัยพัฒนาขึ้น

ซึ่งทางศูนย์วิจัยมีความเชี่ยวชาญในการจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานตลอดทั้งกระบวนการ ตั้งแต่การวางแผนบริการจัดการทรัพยากรบุคคล การพยากรณ์อุปสงค์ของตลาด การวางแผนการผลิตในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว การวางแผนสั่งซื้อวัตถุดิบ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การจัดการกระบวนการผลิตที่มีมาตรฐานเพื่อลดกระบวนการที่ก่อให้เกิดความสิ้นเปลือง การกำหนดขนาดการผลิตที่เหมาะสม การจัดการตารางการผลิต การจำลองการผลิต การบริหารสินค้าคงคลัง การจัดเส้นทางการขนส่ง การกำหนดสถานที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้า เป็นต้น ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จำเป็นต้องใช้ความเชี่ยวชาญทางด้านคณิตศาสตร์ การจัดการด้านโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน และเทคนิคต่างๆเข้ามาช่วยในการจัดการ การวางแผน การปรับปรุงและการแก้ปัญหา เช่น ตัวแบบกำหนดการเชิงเส้น (Linear programming) มาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ตัวแบบกำหนดการเชิงจำนวนเต็ม (Integer programming) มาใช้ในการกำหนดสถานที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าหรือบริหารจัดการเส้นทางการขนส่งสินค้าให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น วิธีฮิวริสติก (Heuristic) มาใช้ในการแก้ปัญหาขนาดใหญ่อย่างการจัดตารางงานของลูกเรือในธุรกิจการบินหรือการจัดเส้นทางการเดินรถที่ใช้ในการลำเลียงสินค้า การจำลองสถานการณ์ มาใช้ในการจำลองการแก้ไขกับปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจก่อนที่จะแก้ไขหรือปรับปรุง ปัญญาประดิษฐ์ มาใช้ในการพยากรณ์ระยะสั้น กลาง หรือยาวไม่ว่าจะเป็นอุปสงค์ที่มีต่อสินค้า ปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อเดือนหรือปี หรือจำนวนผู้บริโภคในพื้นที่นั้นๆ ซึ่งความรู้และทักษะด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเหล่านี้ จำเป็นอย่างมากในการนำภาคอุตสาหกรรมก้าวเข้าสู่อุตสาหกรรมรูปแบบเศรษฐกิจ 4.0 โดยเฉพาะบริษัทในภาคอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการบริหารจัดการเพื่อให้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ลักษณะการประกอบการ

หน่วยวิจัย LogEn i4.0 จากปัญหาสู่การตัดสินใจ เรียนรู้การสร้างโรงงานแปดดิจิทัลและปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตผ่านแนวคิดแบบลินและโคเซ็น ได้รับความเข้าใจในทางปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองของระบบการผลิตเพื่อวิเคราะห์ลักษณะของระบบและเพิ่มประสิทธิภาพ ไม่มีข้อกำหนดเบื้องต้นในแง่ของสถิติหรือวิทยาศาสตร์การคำนวณ แต่คุณจะได้เรียนรู้โดยทำการทดลองและดำเนินสถานการณ์แบบ What-if โดยไม่รบกวนระบบการผลิตที่มีอยู่ ผลลัพธ์สามารถช่วยในการตัดสินใจได้ดีขึ้นในสถานการณ์ต่างๆ

โมดูลโปรแกรม

โมดูล 1: บทนำและภาพรวมของการจำลอง

โมดูล 2: การสร้างโมเดลจำลองอย่างง่าย

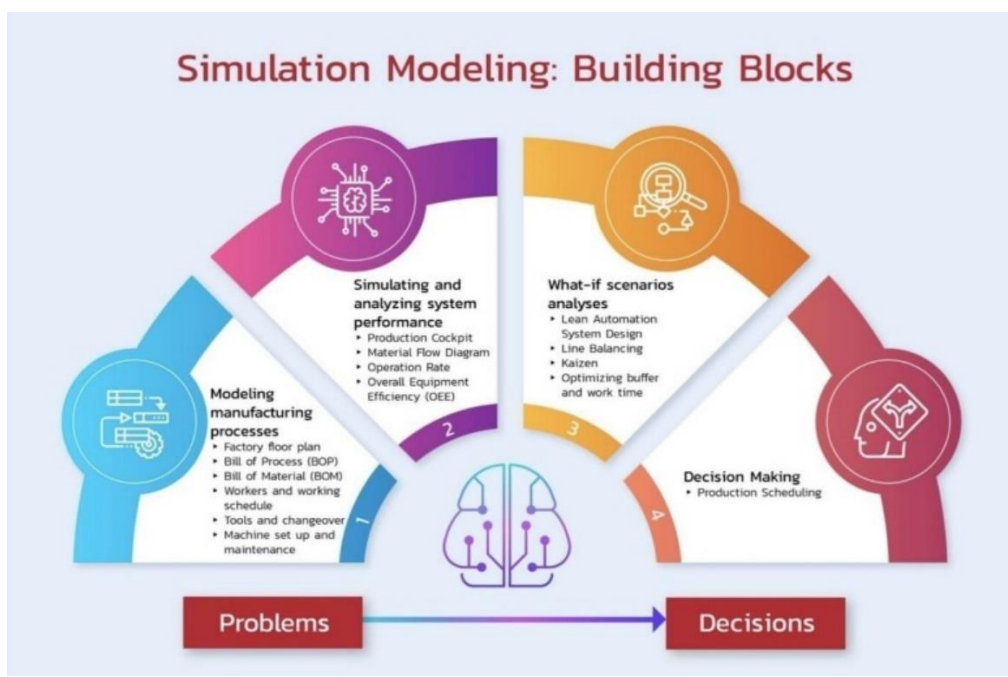
โมดูล 3: แบบจำลองการจำลองการผลิตแซนวิช

โมดูล 4: แบบจำลองการจำลองการผลิตสองผลิตภัณฑ์

โมดูล 5: การออกแบบบัพเฟอร์ที่เหมาะสมที่สุดโดยใช้การจำลอง

โมดูล 6: การออกแบบระบบอัตโนมัติแบบลีน

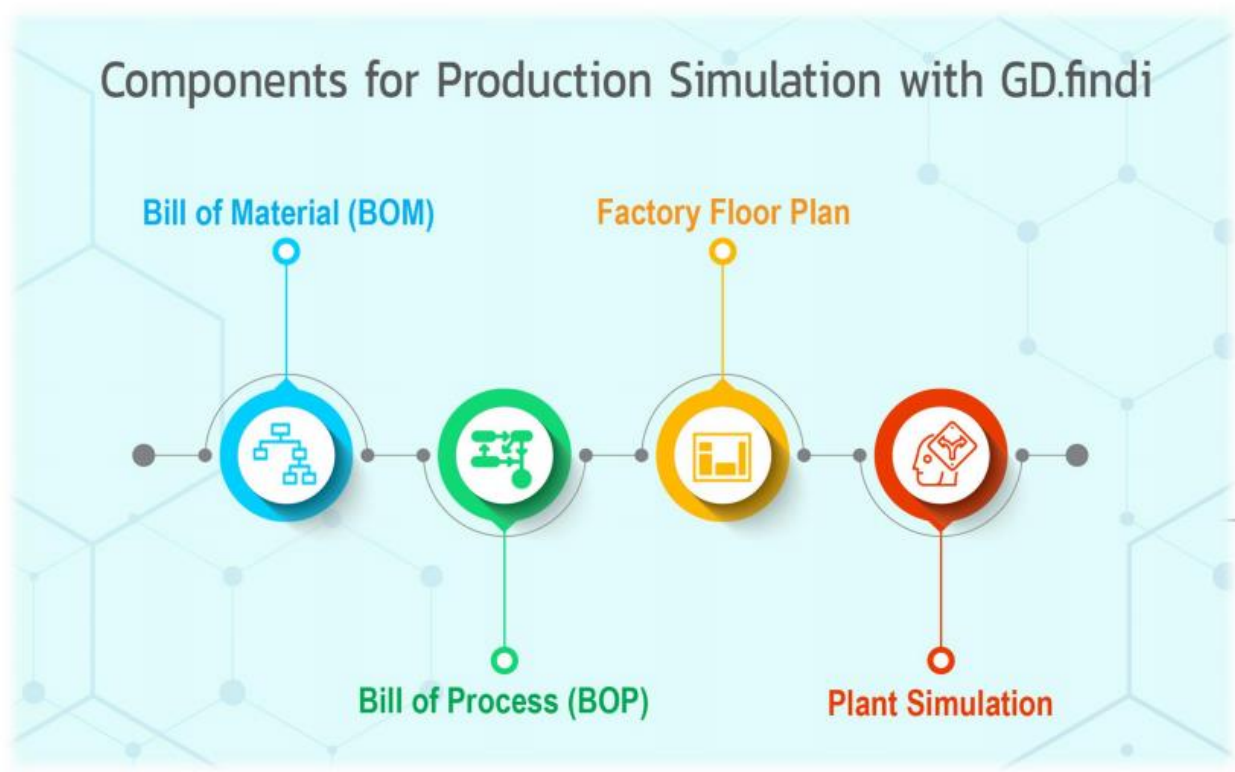
โมดูล 7: แบบจำลองการผลิตเหล็ก



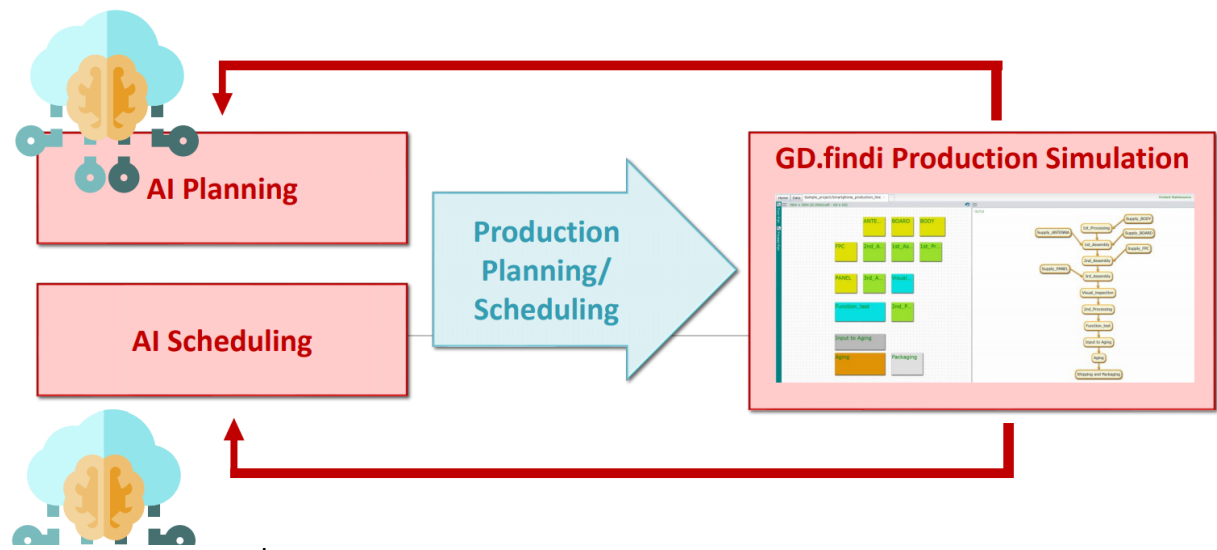
ภาพที่ 4 ตัวอย่างการสร้างแบบจำลอง



ภาพที่ 5 ตัวอย่างจากปัญหาสู่การตัดสินใจ



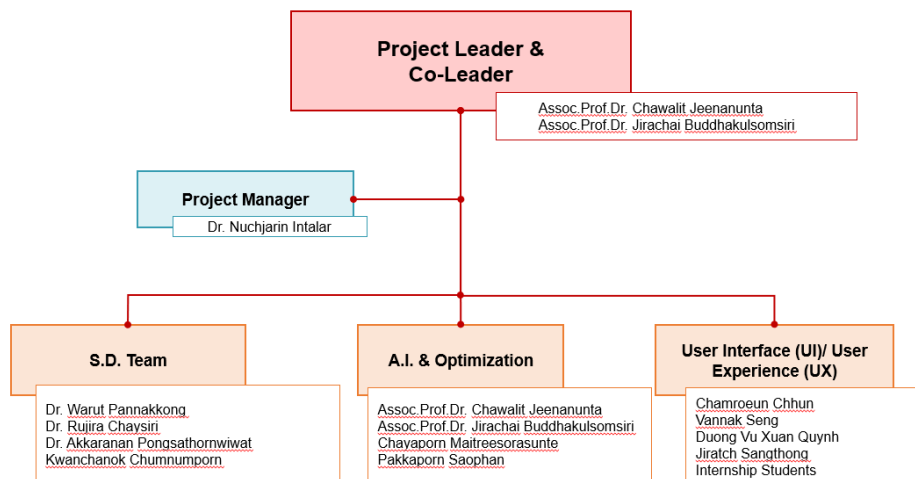
ภาพที่ 6 ส่วนประกอบสำหรับการจำลองผลิตภัณ์ด้วย GD.findi



ภาพที่ 7 การวางแผน AI และการจัดกำหนดการ AI พร้อมการจำลองการผลิต

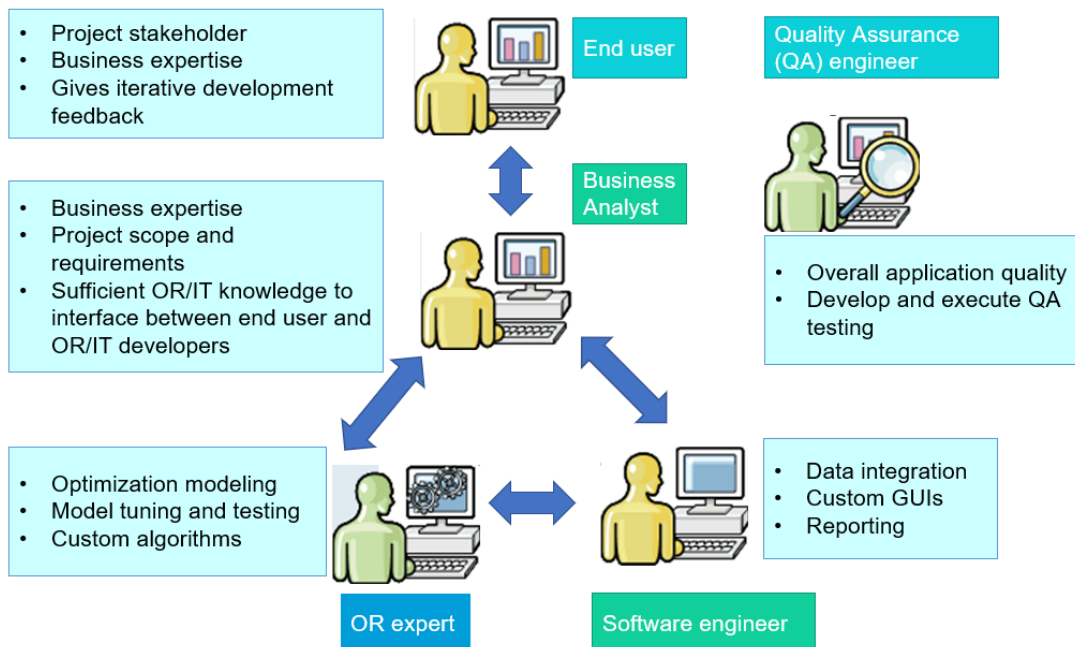
4. รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงาน

Organizational Chart



ภาพที่ 8 รูปแบบการจัดองค์กร

LogEn Project Members



ภาพที่ 9 สมาชิกโครงการ

5. ตำแหน่งและลักษณะงานที่สถานประกอบการมอบหมาย

ตำแหน่ง นักศึกษาสหกิจ ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย Production Planning and Scheduling

6. ชื่อ-ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

6.1 Mr. Vannak Seng ตำแหน่ง Frontend Developer

7. ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

7.1 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ระหว่างวันที่ 30 พฤษภาคม 2563 ถึง วันที่ 19 มีนาคม 2564

7.2 วันในการปฏิบัติงาน

วันจันทร์ - วันศุกร์

7.3 เวลาในการปฏิบัติงาน

8:30 - 17:30 น.

บทที่ 2

รายละเอียดของการปฏิบัติงาน

การทำงานที่เกิดขึ้นในหน่วยวิจัย คือรับแจ้งปัญหาจากโรงงาน หรืออีกกลุ่มหนึ่งกำลังวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากที่ได้ การสร้างแบบจำลองโรงงาน กำหนดพื้นที่ทำงานหรือเครื่องจักร จำลองการทำงานของพนักงาน อ่านผลลัพธ์ของการจำลองสถานการณ์ ใช้แบบจำลองช่วยในการวิเคราะห์หาปัญหาข้อขัด และ เพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น ทางหน่วยวิจัยมีทาง Frontend and Backend ช่วย Support

รายละเอียดของงานที่ปฏิบัติงาน

การทำงานของ Production Planning and Scheduling ที่เกิดขึ้นในหน่วยวิจัย คือรับแจ้งปัญหาจากโรงงานนี้วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น หาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงงานเอามาวิเคราะห์ และ ออกแบบการจัดการยังไงให้สะดวกขึ้น จัดการระบบงานให้มีบริการอย่างรวดเร็ว และมีทีมงาน Frontend and Backend ช่วย Support จะต้องให้บริการในการสนับสนุนให้ระบบงานตอบสนองต่อธุรกิจของโรงงาน ให้สามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง ทีมงาน Frontend and Backend ไม่เพียงแค่นั้นให้บริการงานที่เกี่ยวข้องกับ Program เท่านั้น

ทีมงานยังมีหน้าที่ในการติดตามปัญหา ประสานงานไปยังเจ้าของ Program นั้นๆ หรือหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับระบบ ในกรณีพอเจอสิ่งผิดปกติต่างๆไม่ว่าจะเป็น Defect ที่เกิดขึ้นในระบบนั้นๆ

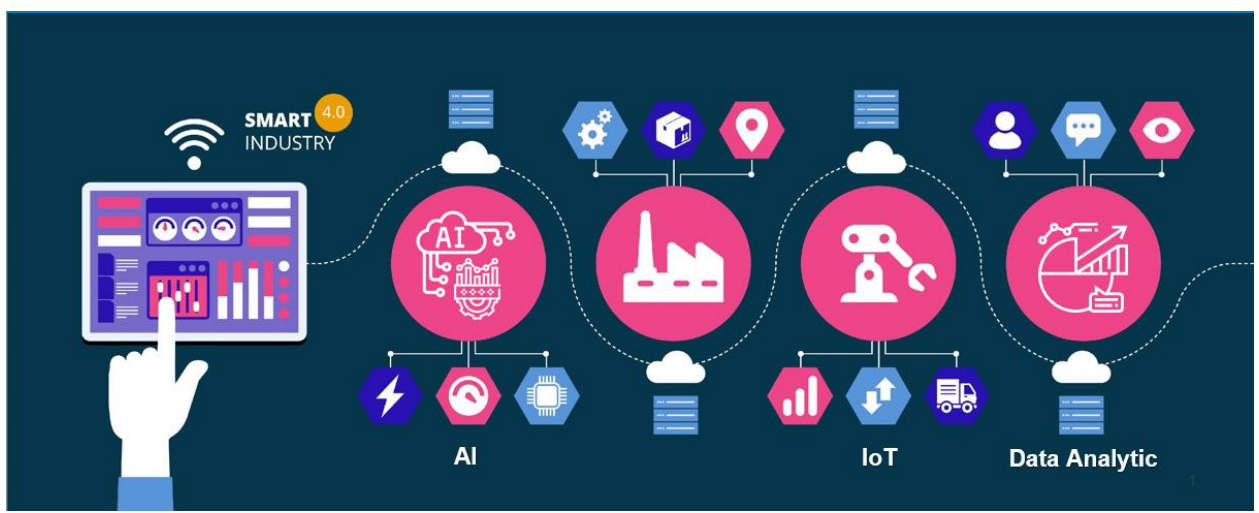
ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

1. เรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานภายในหน่วยงาน เช่น หน่วยงานทำงานในด้านใดบางระบบการทำงานเป็นอย่างไร
2. เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้งาน Gitlab, GitHub, Angular, GD.Findi, Microsoft Azure
3. เรียนรู้การใช้ภาษา Python, JavaScript
4. เรียนรู้เกี่ยวกับการออกไปดูงานจริงๆนอกสถานที่
5. ทำสไลด์คู่มือการเรียนการสอนเกี่ยวกับการติดตั้ง IoT
6. ออกแบบ IoT Dashboard เพื่อนำไปเสนอให้บริษัท
7. ออกแบบ UI
8. เรียนรู้การเขียน code แปลงข้อมูลเป็น Cycle Time, Flow Time, Average, SD
9. เรียนรู้การเขียน code เพื่อให้ข้อมูลกราฟแสดงค่า

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การใช้งานจะประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนที่เป็น Frontend และ Backend สำหรับ Frontend คือสิ่งที่คุณสามารถเห็นได้ เช่น สีส่น, Animation, Layout ต่างๆ เป็นต้น ซึ่งโดยทั่วไปมักจะเรียกส่วนของ Frontend ว่า User Interface (UI) ส่วน Backend คือส่วนที่คุณมองไม่เห็น มันเป็นการทำงานภายใน Application หรือ Website รวมถึงอื่นๆ อย่าง Server , Database เป็นต้น

ออกแบบระบบ UI/UX ให้บริษัท TMT

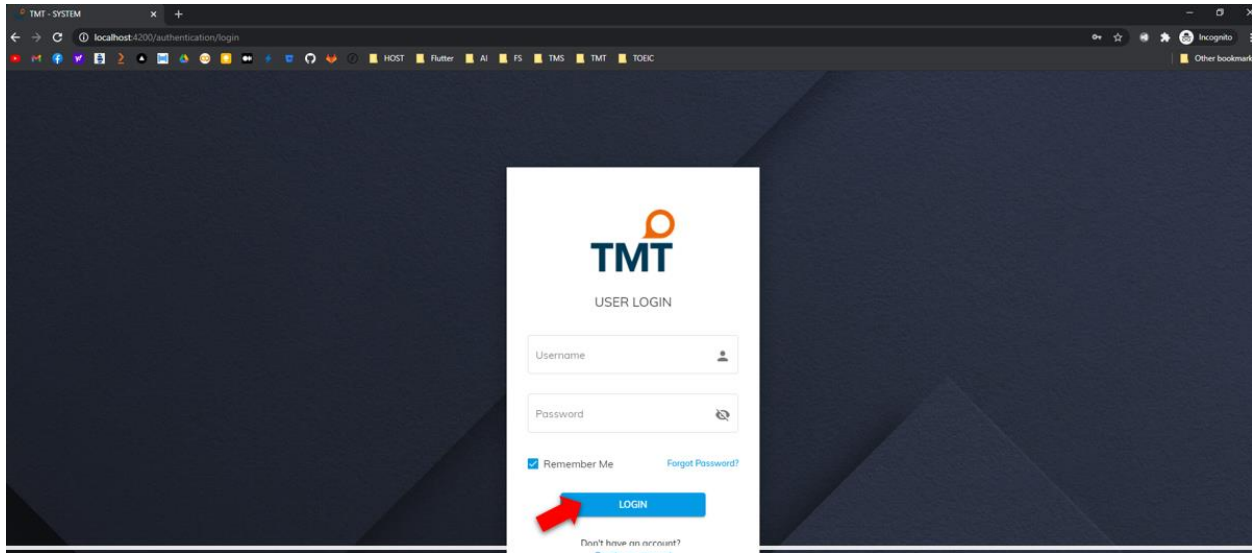


ภาพที่ 10 ออกแบบ UI&UX

Planning & Scheduling Management

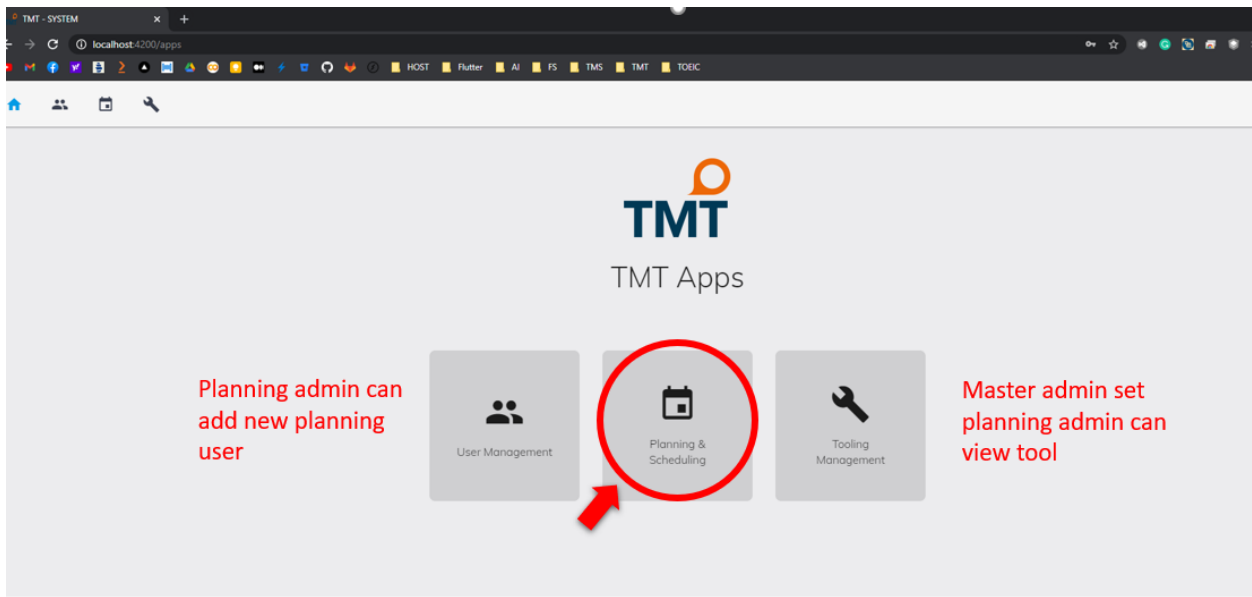
Admin	P3/4	TM01	TM02	TM12	TM13
		TM03	TM04		
	P2	TM05	TM06	TM07	
	P1	TM08	TM09	TM10	TM11

ตารางที่ 1 การวางแผนและการจัดการตารางเวลาของ Admin



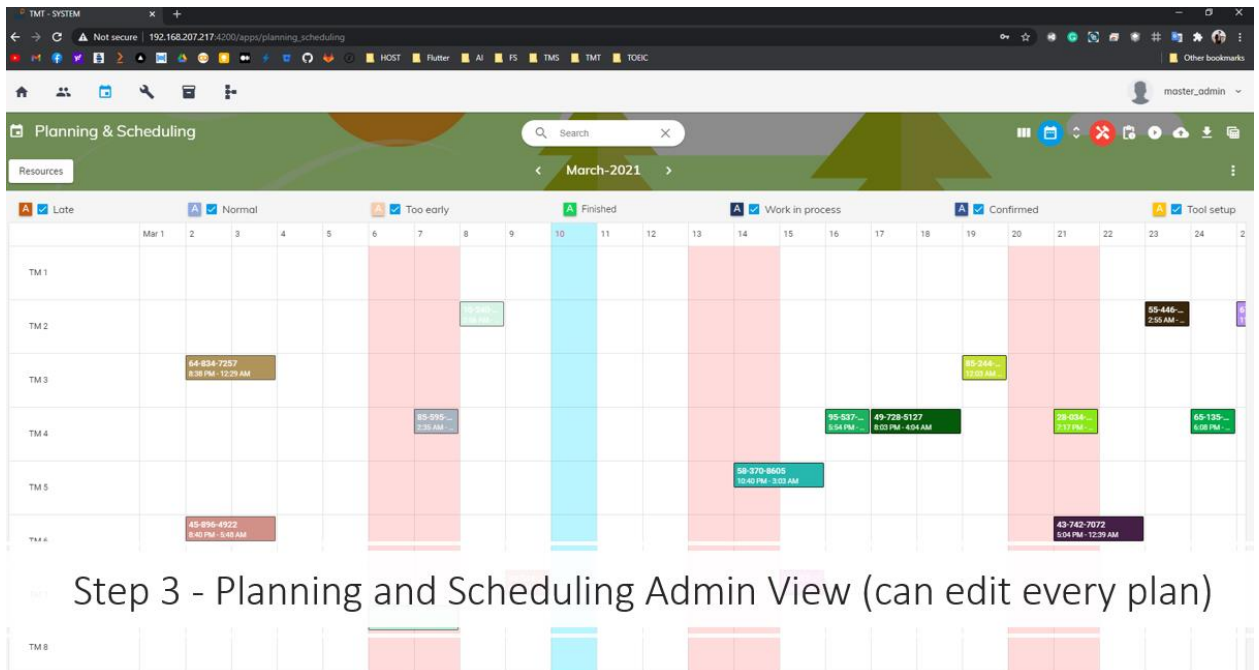
Step 1 - Sign In as Planning and Scheduling Admin

ภาพที่ 11 ออกแบบหน้าจอเข้าสู่ระบบ



Step 2 – Select Planning and Scheduling

ภาพที่ 12 ออกแบบหน้าจอ Menu

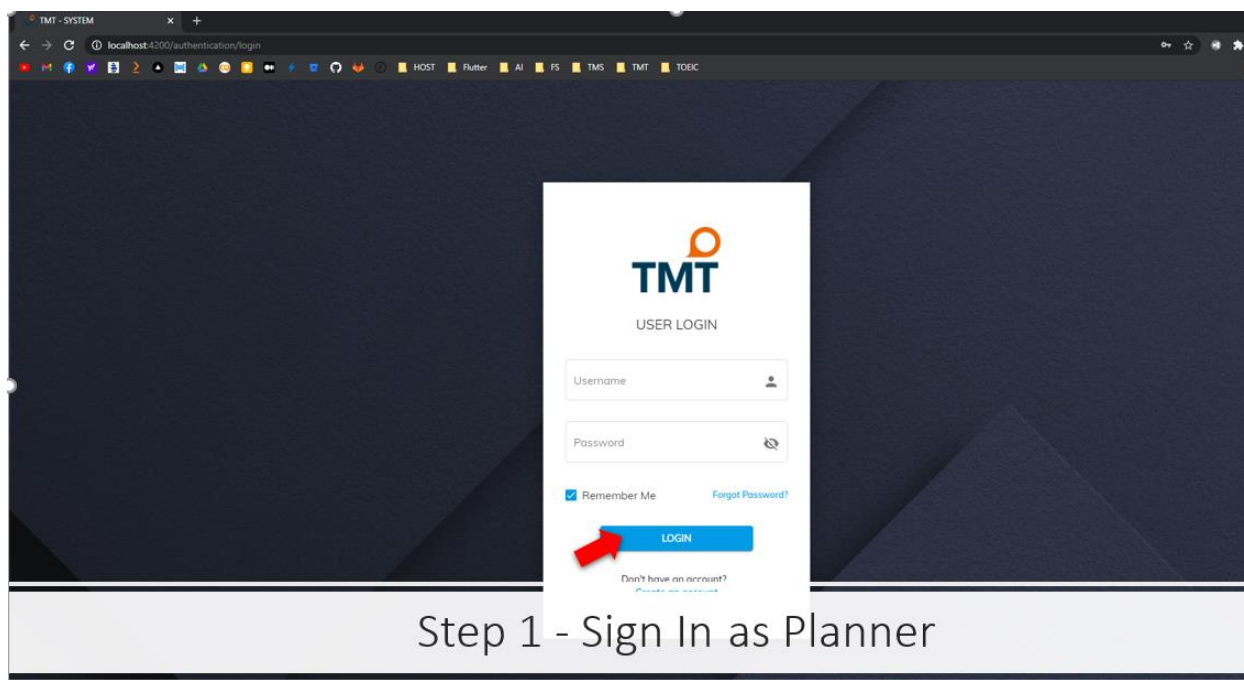


Step 3 - Planning and Scheduling Admin View (can edit every plan)

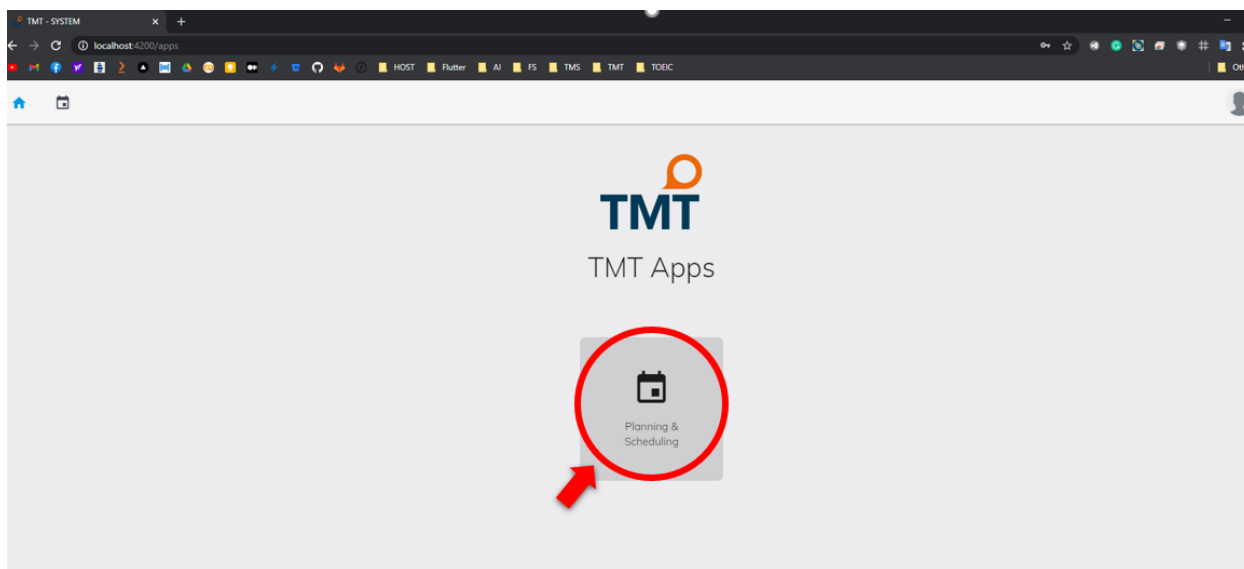
ภาพที่ 13 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Admin View

Admin	P3/4	TM01	TM02	TM12	TM13
		TM03	TM04		
	P2	TM05	TM06	TM07	
	P1	TM08	TM09	TM10	TM11

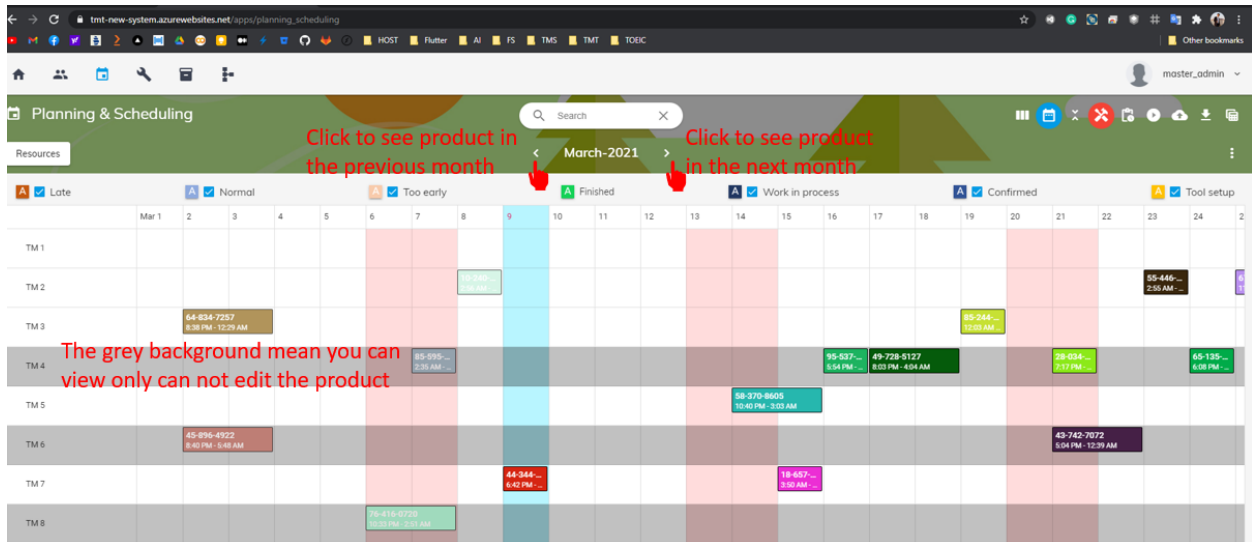
ตารางที่ 2 การวางแผนและการจัดการตารางเวลา



ภาพที่ 14 ออกแบบหน้าจอเข้าสู่ระบบ as Planner

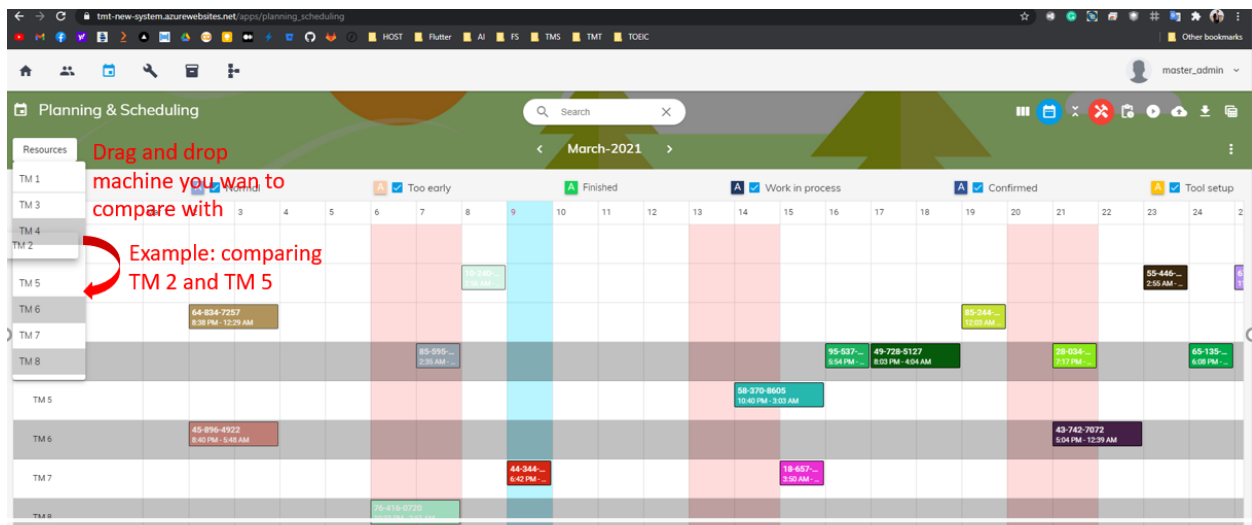


ภาพที่ 15 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling as Planner



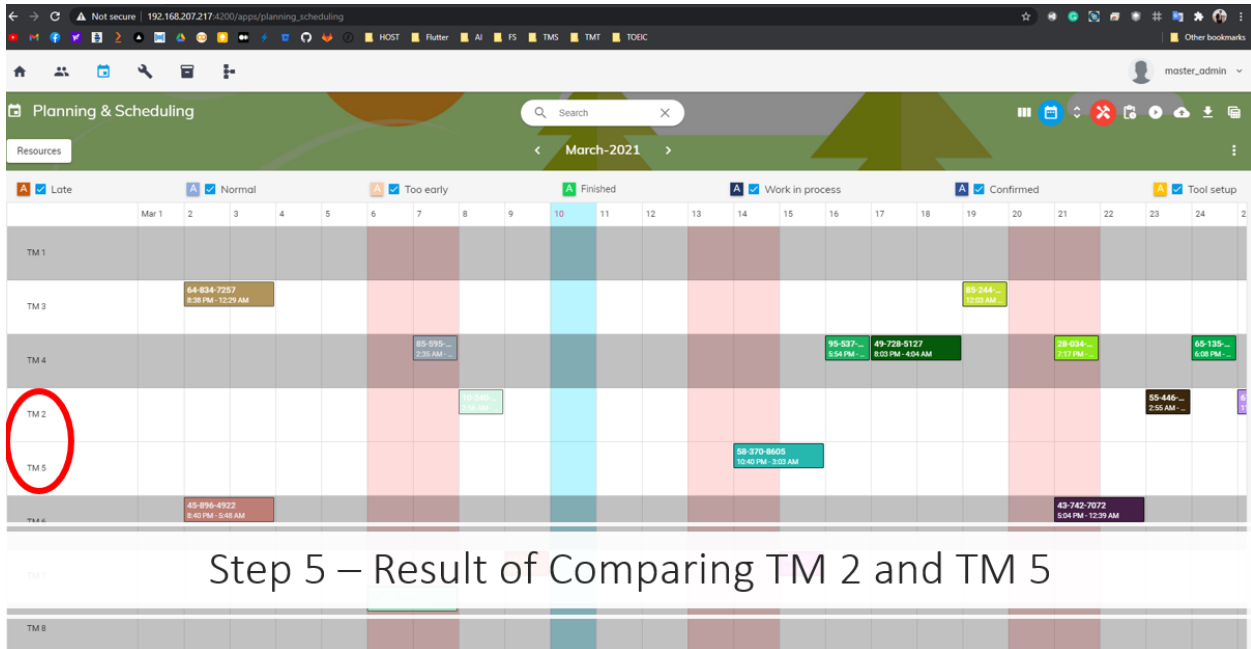
Step 3 - Planning and Scheduling View

ภาพที่ 16 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling View

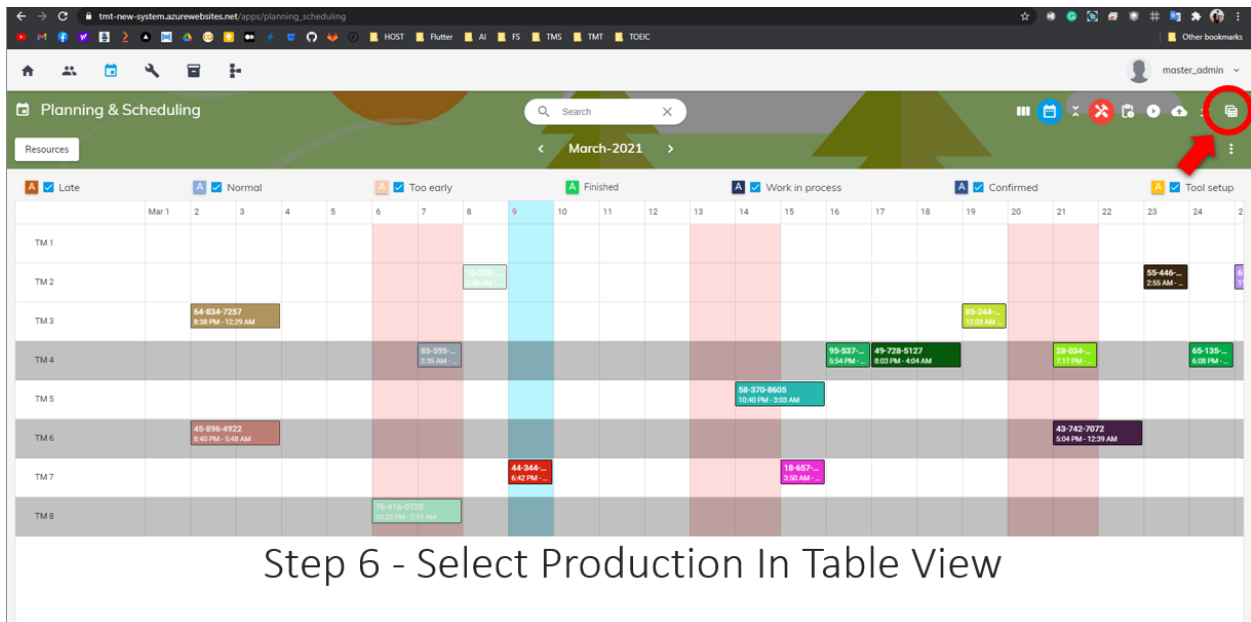


Step 4 – Planner can compare plan by drag and drop machine name to near another to compare plan (Only the machine that planner make a plan).

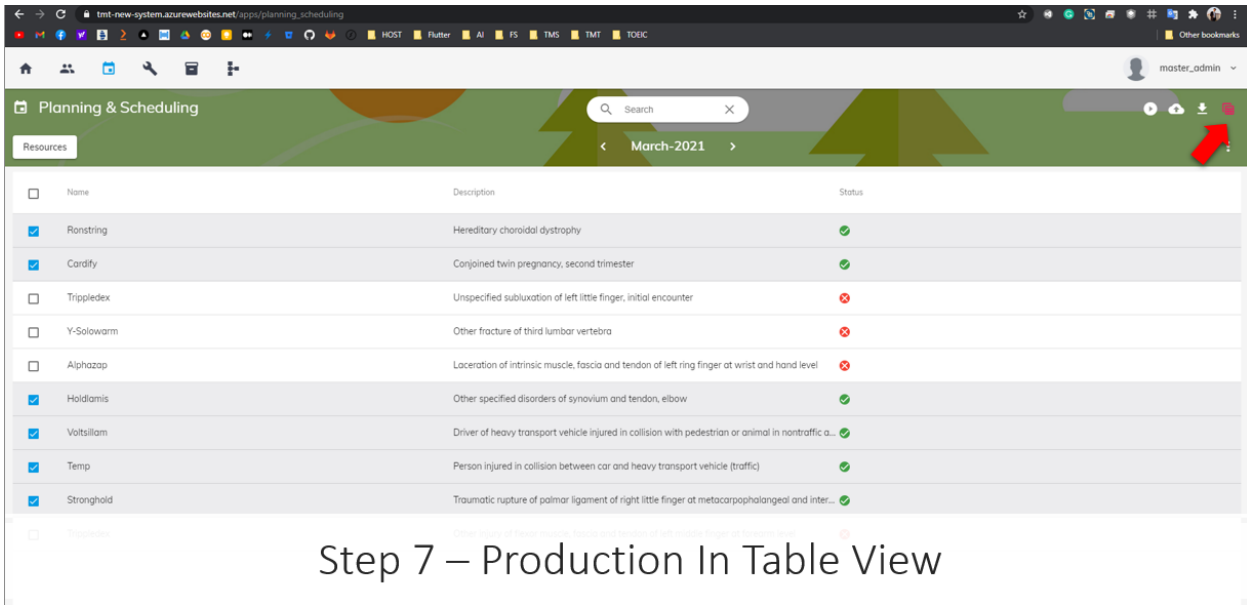
ภาพที่ 17 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Compare



ภาพที่ 18 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Result of Comparing



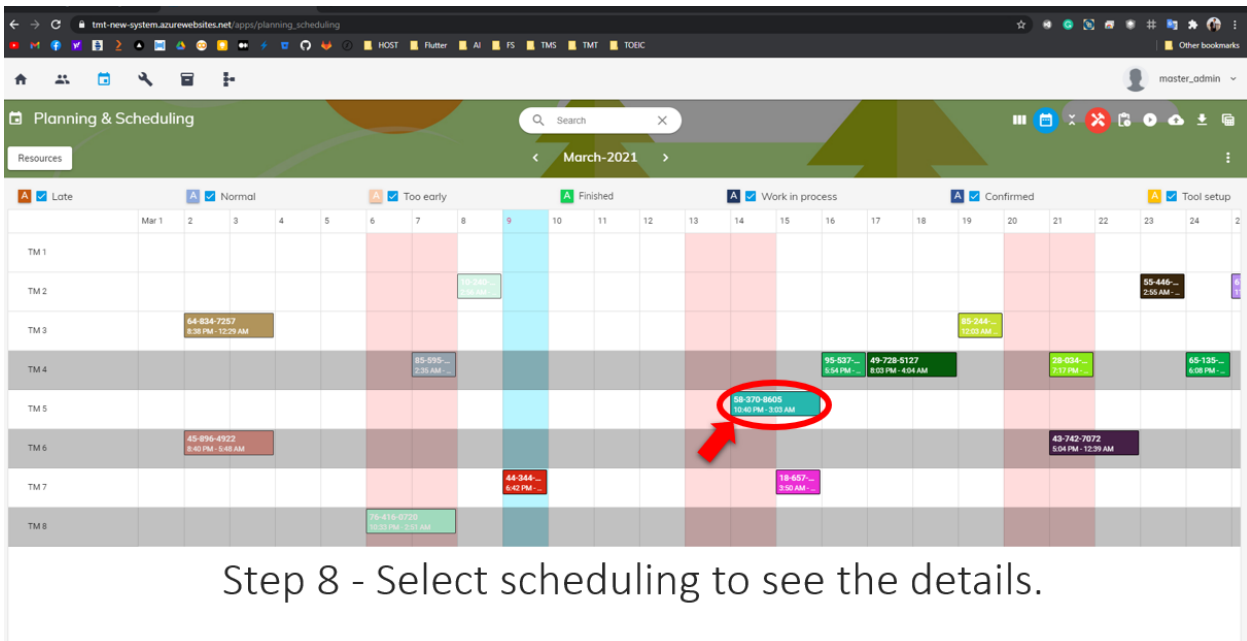
ภาพที่ 19 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Select Production In Table View



Step 7 – Production In Table View

Name	Description	Status
<input checked="" type="checkbox"/> Ronstring	Hereditary choroidal dystrophy	✓
<input checked="" type="checkbox"/> Cardfy	Conjoined twin pregnancy, second trimester	✓
<input type="checkbox"/> Trippledex	Unspecified subluxation of left little finger, initial encounter	✗
<input type="checkbox"/> Y-Solowarm	Other fracture of third lumbar vertebra	✗
<input type="checkbox"/> Alphazap	Laceration of intrinsic muscle, fascia and tendon of left ring finger at wrist and hand level	✗
<input checked="" type="checkbox"/> Holdiamis	Other specified disorders of synovium and tendon, elbow	✓
<input checked="" type="checkbox"/> Voitsilam	Driver of heavy transport vehicle injured in collision with pedestrian or animal in nontraffic a...	✓
<input checked="" type="checkbox"/> Temp	Person injured in collision between car and heavy transport vehicle (traffic)	✓
<input checked="" type="checkbox"/> Stronghold	Traumatic rupture of palmar ligament of right little finger at metacarpophalangeal and Inter...	✓

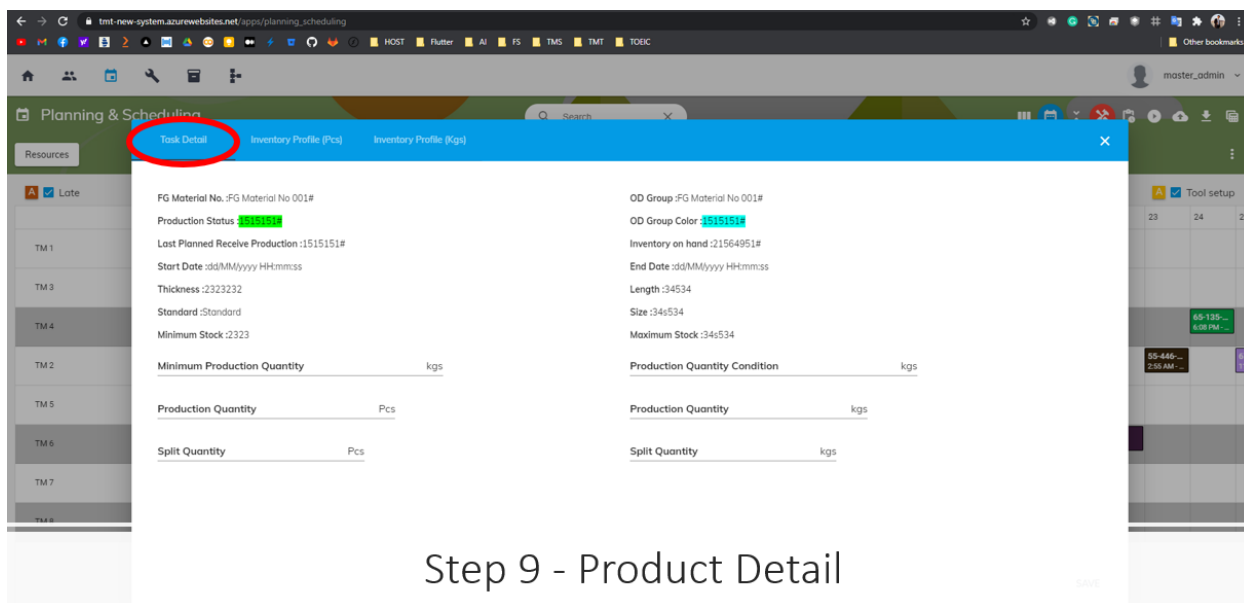
ภาพที่ 20 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Production In Table View



Step 8 - Select scheduling to see the details.

Resource	Mar 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
TM 1																									
TM 2																									
TM 3																									
TM 4																									
TM 5																									
TM 6																									
TM 7																									
TM 8																									

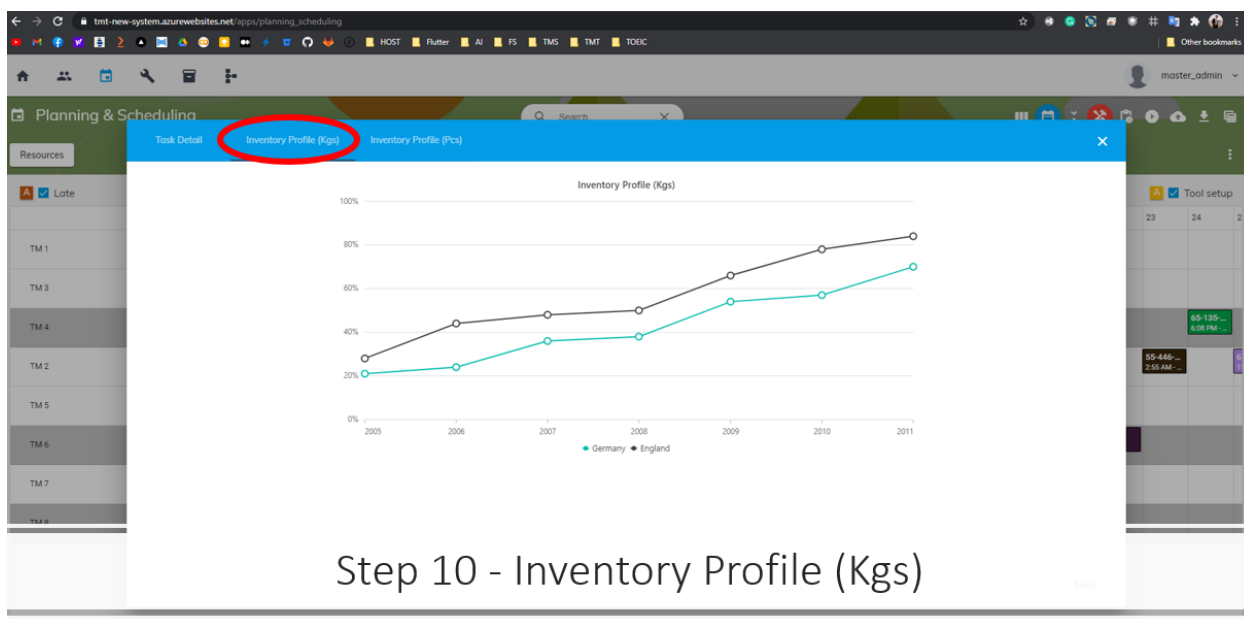
ภาพที่ 21 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Select Scheduling to see the details



Step 9 - Product Detail

Parameter	Value
FG Material No. :FG Material No 001#	
Production Status :	3:15:151#
Last Planned Receive Production :1515151#	
Start Date :ddMM/yyyy HH:mm:ss	
Thickness :2323232	
Standard :Standard	
Minimum Stock :2323	
Minimum Production Quantity	kgs
Production Quantity	Pcs
Split Quantity	Pcs
OD Group :FG Material No 001#	
OD Group Color :3:15:151#	
Inventory on hand :21564951#	
End Date :ddMM/yyyy HH:mm:ss	
Length :34534	
Size :34534	
Maximum Stock :34534	
Production Quantity Condition	kgs
Production Quantity	kgs
Split Quantity	kgs

ภาพที่ 22 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Product Detail

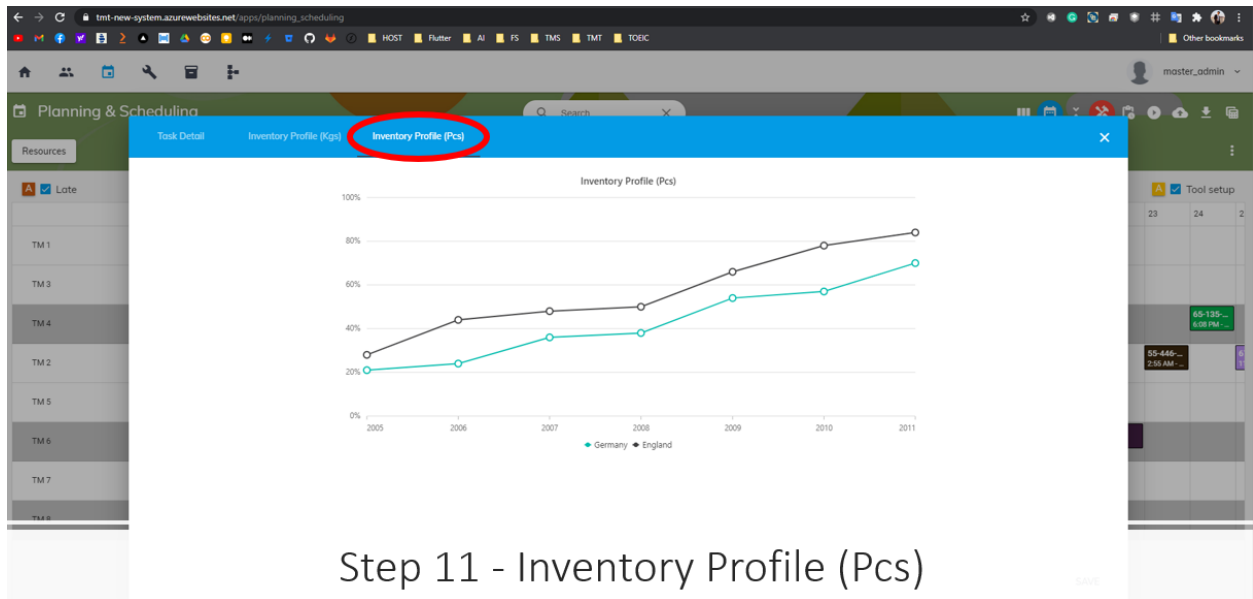


Step 10 - Inventory Profile (Kgs)

Inventory Profile (Kgs)

Year	Germany (Kgs)	England (Kgs)
2005	25	20
2006	45	25
2007	48	35
2008	50	38
2009	65	50
2010	75	55
2011	80	65

ภาพที่ 23 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Inventory Profile (Kgs)

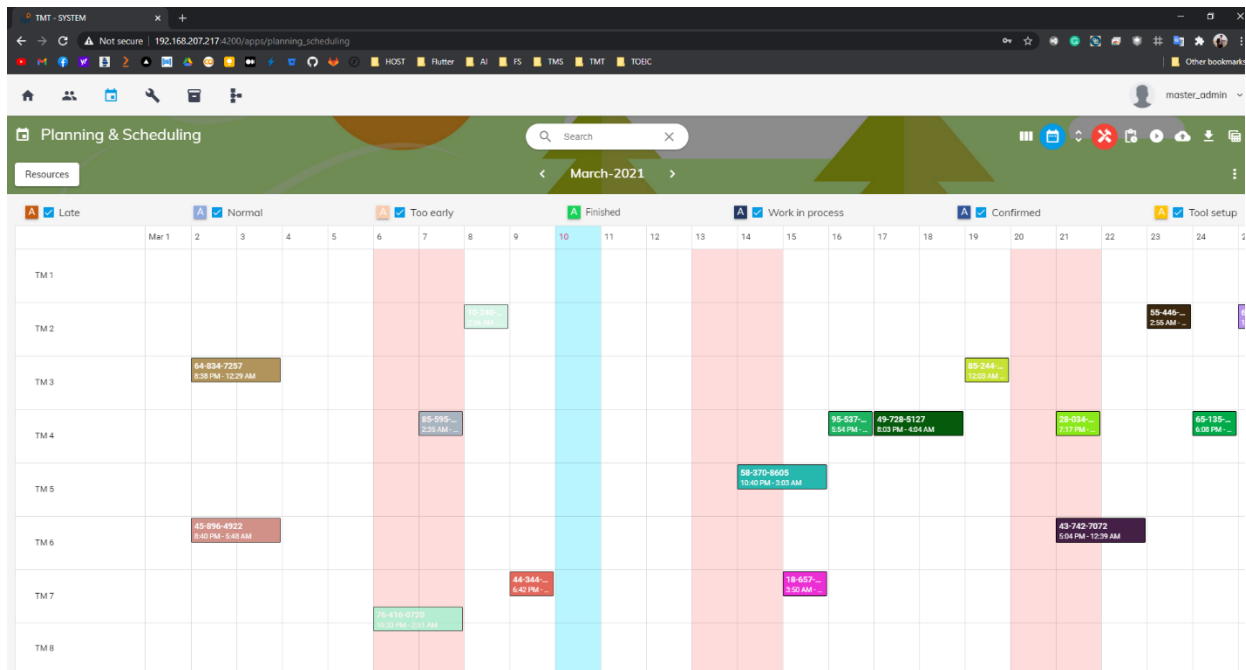


Step 11 - Inventory Profile (Pcs)

ภาพที่ 24 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling Inventory Profile (Pcs)

โครงการพิเศษที่ได้รับมอบหมาย

ออกแบบ UI&UX Planning and Scheduling



ภาพที่ 25 ออกแบบหน้าจอ Planning and Scheduling

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติงาน

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ หน่วยงานวิจัย LogEn i4.0 ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2564 มีรายละเอียด ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 30 พฤศจิกายน - 4 ธันวาคม พ.ศ.2563

1. งานที่ได้รับมอบหมาย

- 1.1 เข้าพบผู้บริหาร และพี่เลี้ยง
- 1.2 แนะนำตัวกับพี่ๆ ในหน่วยงาน
- 1.3 ศึกษาโครงสร้างและรายละเอียดของหน่วยงาน

2. รายละเอียดของงาน

ทำความรู้จักกับพนักงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องภายในหน่วยงานและต่างหน่วยงานเรียนรู้และปฏิบัติงานจริงและทราบถึงขั้นตอนการทำงานของบริษัท

3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ไม่มี

4. แนวทางการแก้ปัญหา

ไม่มี

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

- 5.1 ได้เรียนรู้และรับประสบการณ์วิชาชีพต่างสาขา นอกเหนือจากที่เรียนมาในห้องเรียน
- 5.2 ได้เรียนรู้การทำงานทั้งใน และนอกสถานที่ ที่ไม่เคยได้ลงมือปฏิบัติจริงมาก่อนภายในห้องเรียน

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

ได้เรียนรู้และได้รับประสบการณ์ในการทำงานภายในหน่วยงาน การได้ลงพื้นที่ไปดูงานจริงๆ แล้ว ได้ดูขบวนการทำงาน และการทำงานของตัวอุปกรณ์ต่างๆภายในบริษัท การแก้ไขปัญหาในการทำงานของพี่ๆเพื่อให้งานผ่านไปได้อย่างราบรื่น



ภาพที่ 26 ภาพแนะนำตัว

สัปดาห์ที่ 2 วันที่ 7 – 9 ธันวาคม พ.ศ.2563

1. งานที่ได้รับมอบหมาย

1.1 ศึกษาการทำงานของโค้ดตัวอย่าง

1.2 ศึกษาการเขียนรู้ Angular

2. รายละเอียดของงาน

ศึกษาข้อมูลการใช้งานและขบวนการทำงานของ Angular ว่ามีการนำมาใช้เพื่ออะไร ติดตั้งแบบไหน ทดลองการใช้งาน โดยการแสดงผลงานบน Browser โดยการนำ IP มากรอกในช่องค้นหา

3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

เป็นซอฟต์แวร์ที่ไม่เคยได้ศึกษามาก่อนหน้านี้ และไม่คุ้นกับการใช้งานของตัวซอฟต์แวร์ จึงถือว่าเป็นอุปสรรคต่อการใช้งานไม่น้อย

4. แนวทางการแก้ปัญหา

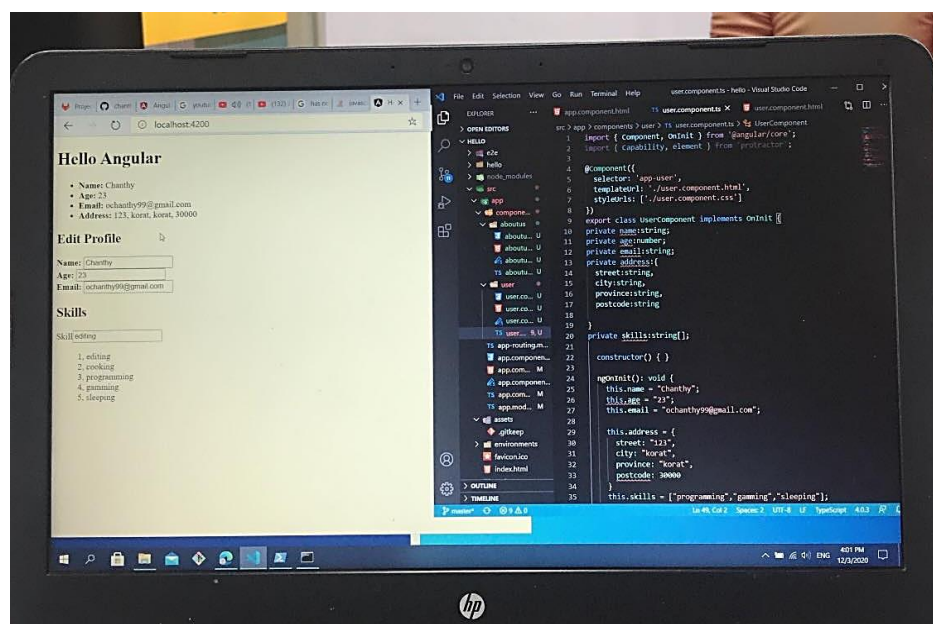
ศึกษาการใช้งาน และทำการปรึกษากับพี่เลี้ยงและฝึกการใช้งานของตัวซอฟต์แวร์ให้มากขึ้น

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

นำมาปรับใช้ในการแสดงผลของการเขียนเว็บหรือโปรแกรม

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

ได้เรียนรู้และได้รับประสบการณ์ใหม่ๆในการทำงานจริงภายในหน่วยงาน



ภาพที่ 27 ภาพทำงาน Angular

สัปดาห์ที่ 3 วันที่ 14 – 18 ธันวาคม พ.ศ.2563

1. งานที่ได้รับมอบหมาย

- 1.1 ศึกษาค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ IoT, Pareto Chart, Quality Control, OEE Chart
- 1.2 ศึกษา Code จาก Frontend ที่ได้เขียนแล้ว Generate to Graph บน Website
([Fuse - Angular 8+ Material Design Admin Template \(smartsensedesign.net\)](https://smartsensedesign.net))
- 1.3 ทำสไลด์คู่มือการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับการติดตั้ง IoT to Machine (Pareto Chart, Quality Control, OEE Chart)

2. รายละเอียดของงาน

เข้าไปดูบน Website เอามาวิเคราะห์

3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ไม่ค่อยเข้าใจเกี่ยวกับ Code

4. แนวทางการแก้ปัญหา

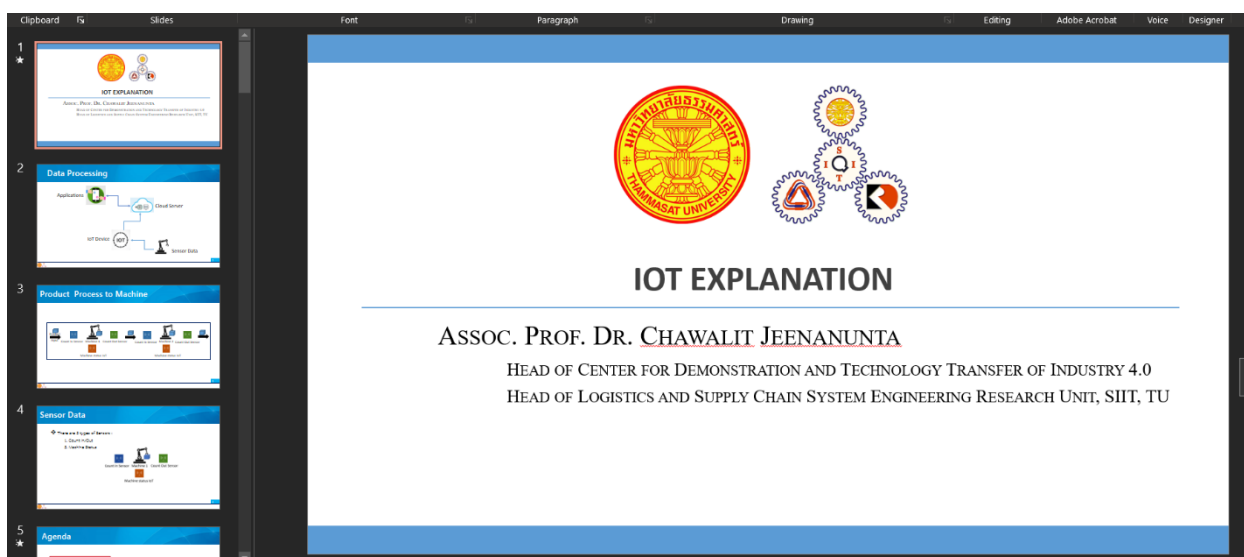
4.1 ถามพี่เลี้ยง ทำความเข้าใจกับ Code

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

ได้รู้วิธีการปฏิบัติงานจริงและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในการทำงานเพื่อให้งานสำเร็จลุล่วง

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

เวลาปฏิบัติงานอาจมีปัญหในการทำงานบาง ไม่ว่าจะมีปัญหา ทั้งปัญหาไม่ค่อยเข้าใจเท่าไร แต่สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆได้จนทำงานสำเร็จได้ด้วยดี



ภาพที่ 28 ภาพทำงาน ทำสไลด์คู่มือการเรียนการสอนติดตั้ง IoT to Machine

สัปดาห์ที่ 4 วันที่ 21 – 25 ธันวาคม พ.ศ.2563 (work from home)

1. งานที่ได้รับมอบหมาย

1.1 ศึกษาค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ IoT, Pareto Chart, Quality Control, OEE Chart

1.2 ศึกษา Code จาก Frontend ที่ได้เขียนแล้ว Generate to Graph บน Website

([Fuse - Angular 8+ Material Design Admin Template \(smartsensedesign.net\)](https://smartsensedesign.net))

1.3 ทำสไลด์คู่มือการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับการติดตั้ง IoT to Machine (Pareto Chart, Quality Control, OEE Chart)

2. รายละเอียดของงาน

เข้าไปดูบน Website เอมามาวิเคราะห์ และเอาข้อมูลมาทำสไลด์คู่มือการเรียนการสอน

3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ไม่มี

4. แนวทางการแก้ปัญหา

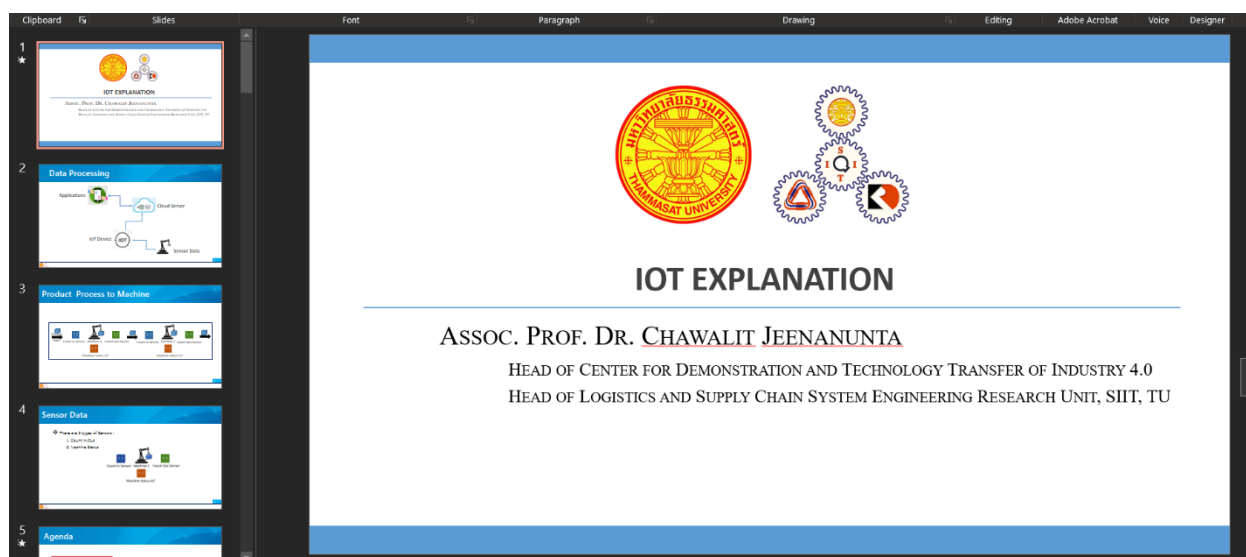
ไม่มี

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

ได้รู้วิธีการปฏิบัติงานจริงในการทำงานเพื่อให้งานสำเร็จลุล่วง

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

เวลาปฏิบัติงานอาจมีปัญหากในการทำงานบาง ไม่ว่าจะจะมีปัญหา ทั้งปัญหาไม่ค่อยเข้าใจเท่าไร แต่สามารถทำงานได้จนทำงานงานสำเร็จได้ด้วยดี



ภาพที่ 29 ภาพทำงาน ทำสไลด์คู่มือการเรียนการสอนติดตั้ง IoT to Machine (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 5 วันที่ 28 – 31 ธันวาคม พ.ศ.2563

1. งานที่ได้รับมอบหมาย
 - 1.1 เข้าร่วมประชุม เพื่อรับมอบหมายงาน
 - 1.2 ศึกษา Python Code เพื่อเอามาทำเป็น Graph
2. รายละเอียดของงาน

ศึกษาหาข้อมูลจาก Internet เพื่อมาทดลองทำสร้างเป็น Graph ออกมา
3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ติด Error Code
4. แนวทางการแก้ปัญหา

ถามพี่ๆที่ทำงานบ้าง ค้นหาจาก Internet บ้าง
5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

ได้ความรู้เพิ่มมากขึ้นกับภาษา Python
6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

ได้ความรู้มากขึ้นจากการถามจากพี่ๆที่ทำงาน ได้ความรู้จาก Internet ได้เรียนรู้และเข้าใจภาษา Python มากขึ้น

ภาพที่ 30 ภาพทำงานของภาษา Python

สัปดาห์ที่ 6 วันที่ 4 – 8 มกราคม พ.ศ.2564 (work from home)

1. งานที่ได้รับมอบหมาย
 - 1.1 ได้มีโอกาสเข้าไปร่วมประชุมกับบริษัท TMT
 - 1.2 ศึกษาภาษา python เขียน Code คำนวณหาค่า Cycle Time ของ Machine Status
2. รายละเอียดของงาน

คำนวณหาค่า Cycle Time ของ Machine Status
3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ไม่เข้าใจ Code ในการคำนวณหาค่า Cycle Time

4. แนวทางการแก้ปัญหา

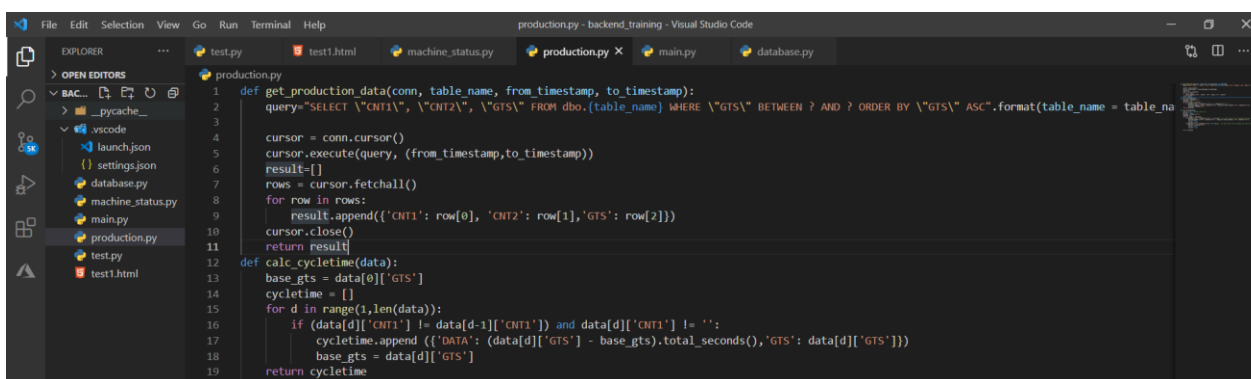
เข้าไปเรียนรู้ผ่านทางออนไลน์ที่พี่เลี้ยงได้จัดทำขึ้น และทำการฝึกทำพร้อมๆกับการเรียน และทำการสอบถามพี่เลี้ยงเพิ่มเติมเมื่อมีปัญหาในการทำงาน

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

ทำให้เราได้ฝึกการใช้โปรแกรมได้คล่องขึ้นและลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากการที่ได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แล้วนำกลับมาฝึกทำแล้วลองแก้ไขปัญหาโดยการทดลองผิดถูก หรือสอบถามจากพี่เลี้ยงแล้ว ทำให้การทำงานในครั้งต่อไปมีความราบรื่นในการทำงานมากขึ้น



```

1 def get_production_data(conn, table_name, from_timestamp, to_timestamp):
2     query="SELECT 'CNT1', 'CNT2', 'GTS' FROM dbo.[table_name] WHERE 'GTS' BETWEEN ? AND ? ORDER BY 'GTS' ASC".format(table_name = table_na
3
4     cursor = conn.cursor()
5     cursor.execute(query, (from_timestamp,to_timestamp))
6     result=[]
7     rows = cursor.fetchall()
8     for row in rows:
9         result.append({'CNT1': row[0], 'CNT2': row[1], 'GTS': row[2]})
10    cursor.close()
11    return result
12
13 def calc_cycletime(data):
14     base_gts = data[0]['GTS']
15     cycletime = []
16     for d in range(1,len(data)):
17         if (data[d]['CNT1'] != data[d-1]['CNT1']) and data[d]['CNT1'] != '':
18             cycletime.append (['DATA': (data[d]['GTS'] - base_gts).total_seconds(), 'GTS': data[d]['GTS']])
19             base_gts = data[d]['GTS']
20     return cycletime
  
```

ภาพที่ 31 Code ภาษา Python ในการทำงานของ Cycle Time

สัปดาห์ที่ 7 วันที่ 11 – 15 มกราคม พ.ศ.2564 (work from home)

1. งานที่ได้รับมอบหมาย

1.1 เข้าร่วมประชุมออนไลน์ เรื่องความคืบหน้าของ บริษัท TMT

1.2 ศึกษาภาษา python เขียน Code คำนวณหาค่า Flow Time ของ Machine Status

2. รายละเอียดของงาน

ไม่มี

3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ไม่มี

4. แนวทางการแก้ปัญหา

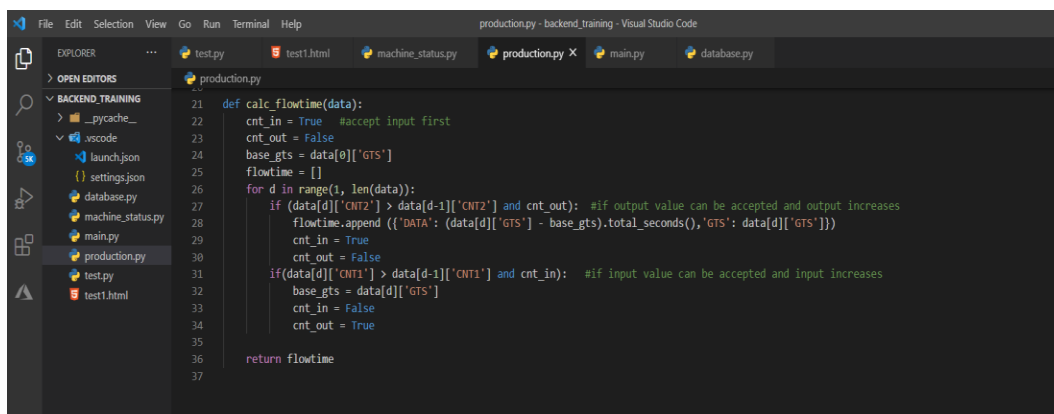
ไม่มี

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

ทำให้เราได้ฝึกการใช้โปรแกรมได้คล่องขึ้นและเข้าใจวิธีในการทำงานมากขึ้น

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากการที่ได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แล้วนำกลับมาฝึกทำแล้วลองแก้ไขปัญหาโดยการทดลองผิดถูก หรือสอบถามจากพี่เลี้ยงแล้ว ทำให้การทำงานในครั้งต่อไปมีความราบรื่นในการทำงานมากขึ้น



```

21 def calc_flowtime(data):
22     cnt_in = True #accept input first
23     cnt_out = False
24     base_gts = data[0]['GTS']
25     flowtime = []
26     for d in range(1, len(data)):
27         if (data[d]['CNT2'] > data[d-1]['CNT2'] and cnt_out): #if output value can be accepted and output increases
28             flowtime.append (({'DATA': (data[d]['GTS'] - base_gts).total_seconds(), 'GTS': data[d]['GTS']})
29             cnt_in = True
30             cnt_out = False
31         if (data[d]['CNT1'] > data[d-1]['CNT1'] and cnt_in): #if input value can be accepted and input increases
32             base_gts = data[d]['GTS']
33             cnt_in = False
34             cnt_out = True
35
36     return flowtime
37
  
```

ภาพที่ 32 Code ภาษา Python ในการทำงานของ Flow Time

สัปดาห์ที่ 8 วันที่ 18 – 22 มกราคม พ.ศ.2564 (work from home)

1. งานที่ได้รับมอบหมาย

- 1.1 เข้าร่วมประชุมออนไลน์ เรื่องความคืบหน้าของ บริษัท TMT
- 1.2 ศึกษาภาษา python เขียน Code คำนวณหาค่า Frequency Chart ของ Machine Status

2. รายละเอียดของงาน

เขียน Code Python คำนวณหาค่า Frequency Chart เชื่อมต่อกับ Database

3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ไม่มี

4. แนวทางการแก้ปัญหา

ไม่มี

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

ทำให้เราได้ฝึกการใช้โปรแกรมได้คล่องขึ้นและเข้าใจวิธีในการทำงานมากขึ้น

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากการที่ได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แล้วนำกลับมาฝึกทำแล้วลองแก้ไขปัญหาโดยการทดลองผิดถูก หรือสอบถามจากพี่เลี้ยงแล้ว ทำให้การทำงานในครั้งต่อไปมีความราบรื่นในการทำงานมากขึ้น

```

1 def get_machine_frequency(conn, table_name, from_timestamp, to_timestamp):
2     query = """
3         SELECT
4             SUM(CASE WHEN (x."A1" = 0 AND x."A1_PREV" = 1) THEN 1 ELSE 0 END) AS "A1",
5             SUM(CASE WHEN (x."A2" = 0 AND x."A2_PREV" = 1) THEN 1 ELSE 0 END) AS "A2",
6             SUM(CASE WHEN (x."A3" = 0 AND x."A3_PREV" = 1) THEN 1 ELSE 0 END) AS "A3",
7             SUM(CASE WHEN (x."A4" = 0 AND x."A4_PREV" = 1) THEN 1 ELSE 0 END) AS "A4",
8             SUM(CASE WHEN (x."B1" = 0 AND x."B1_PREV" = 1) THEN 1 ELSE 0 END) AS "B1",
9             SUM(CASE WHEN (x."B2" = 0 AND x."B2_PREV" = 1) THEN 1 ELSE 0 END) AS "B2",
10            SUM(CASE WHEN (x."B3" = 0 AND x."B3_PREV" = 1) THEN 1 ELSE 0 END) AS "B3",
11            SUM(CASE WHEN (x."B4" = 0 AND x."B4_PREV" = 1) THEN 1 ELSE 0 END) AS "B4"
12        FROM
13            (SELECT
14                "A1", LAG("A1") OVER(ORDER BY "GTS" ASC) AS "A1_PREV",
15                "A2", LAG("A2") OVER(ORDER BY "GTS" ASC) AS "A2_PREV",
16                "A3", LAG("A3") OVER(ORDER BY "GTS" ASC) AS "A3_PREV",
17                "A4", LAG("A4") OVER(ORDER BY "GTS" ASC) AS "A4_PREV",
18                "B1", LAG("B1") OVER(ORDER BY "GTS" ASC) AS "B1_PREV",
19                "B2", LAG("B2") OVER(ORDER BY "GTS" ASC) AS "B2_PREV",
20                "B3", LAG("B3") OVER(ORDER BY "GTS" ASC) AS "B3_PREV",
21                "B4", LAG("B4") OVER(ORDER BY "GTS" ASC) AS "B4_PREV",
22            FROM dbo."{table_name}" WHERE "GTS" BETWEEN ? AND ?
23            )
24        """
25        .format(table_name = table_name)
26        cursor = conn.cursor()
27        cursor.execute(query, (from_timestamp, to_timestamp))
28        result = cursor.fetchall()
29        cursor.close()
30        return result

```

ภาพที่ 33 Code ภาษา Python ในการทำงานของ Frequency Chart

สัปดาห์ที่ 9 วันที่ 25 – 29 มกราคม พ.ศ.2564

1. งานที่ได้รับมอบหมาย

1.1 ศึกษาภาษา python เขียน Code คำนวณหาค่า Time Chart ของ Machine Status

2. รายละเอียดของงาน

เขียน Code Python คำนวณหาค่า Frequency Chart เชื่อมต่อกับ Database

3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ไม่มี

4. แนวทางการแก้ปัญหา

ไม่มี

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

ทำให้เราได้ฝึกการใช้โปรแกรมได้คล่องขึ้นและเข้าใจวิธีในการทำงานมากขึ้น

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากการที่ได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แล้วนำกลับมาฝึกทำแล้วลองแก้ไขปัญหาโดยการทดลองผิดถูก หรือสอบถามจากพี่เลี้ยงแล้ว ทำให้การทำงานในครั้งต่อไปมีความราบรื่นในการทำงานมากขึ้น

```

31 def get_machine_time(conn, table_name, from_timestamp, to_timestamp):
32     query = """
33     SELECT
34         SUM(COALESCE("A1", 0)) AS "A1",
35         SUM(COALESCE("A2", 0)) AS "A2",
36         SUM(COALESCE("A3", 0)) AS "A3",
37         SUM(COALESCE("A4", 0)) AS "A4",
38         SUM(COALESCE("B1", 0)) AS "B1",
39         SUM(COALESCE("B2", 0)) AS "B2",
40         SUM(COALESCE("B3", 0)) AS "B3",
41         SUM(COALESCE("B4", 0)) AS "B4",
42         COUNT(*) AS "TOTAL" FROM dbo.{table_name} WHERE "GTS" BETWEEN ? AND ?
43     """
44     cursor = conn.cursor()
45     cursor.execute(query, (from_timestamp, to_timestamp))
46     result = cursor.fetchall()
47     cursor.close()
48     return result
49

```

ภาพที่ 34 Code ภาษา Python ในการทำงานขอ Time Chart

สัปดาห์ที่ 10 วันที่ 1 – 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2564

1. งานที่ได้รับมอบหมาย

1.1 ทำ IoT Dashboard

2. รายละเอียดของงาน

2.1 ทำ IoT Dashboard พิมพ์ข้อมูลลงไป Excel แล้ว Import เข้าไป PowerBI แล้วเอาข้อมูลนั้นมาสร้างเป็น Graph เช่น OEE Chart (Availability, Performance, Quality), Pareto Chart (Frequency Chart, Time Chart), Machine Worktime, Machine Downtime, Plan, Production Progress, Machine Status, Temperature

3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

เป็นซอฟต์แวร์ที่ไม่เคยได้ศึกษามาก่อนหน้านี้ และไม่คุ้นกับการใช้งานของตัวซอฟต์แวร์ จึงถือว่าเป็นอุปสรรคต่อการใช้งานไม่น้อย

4. แนวทางการแก้ปัญหา

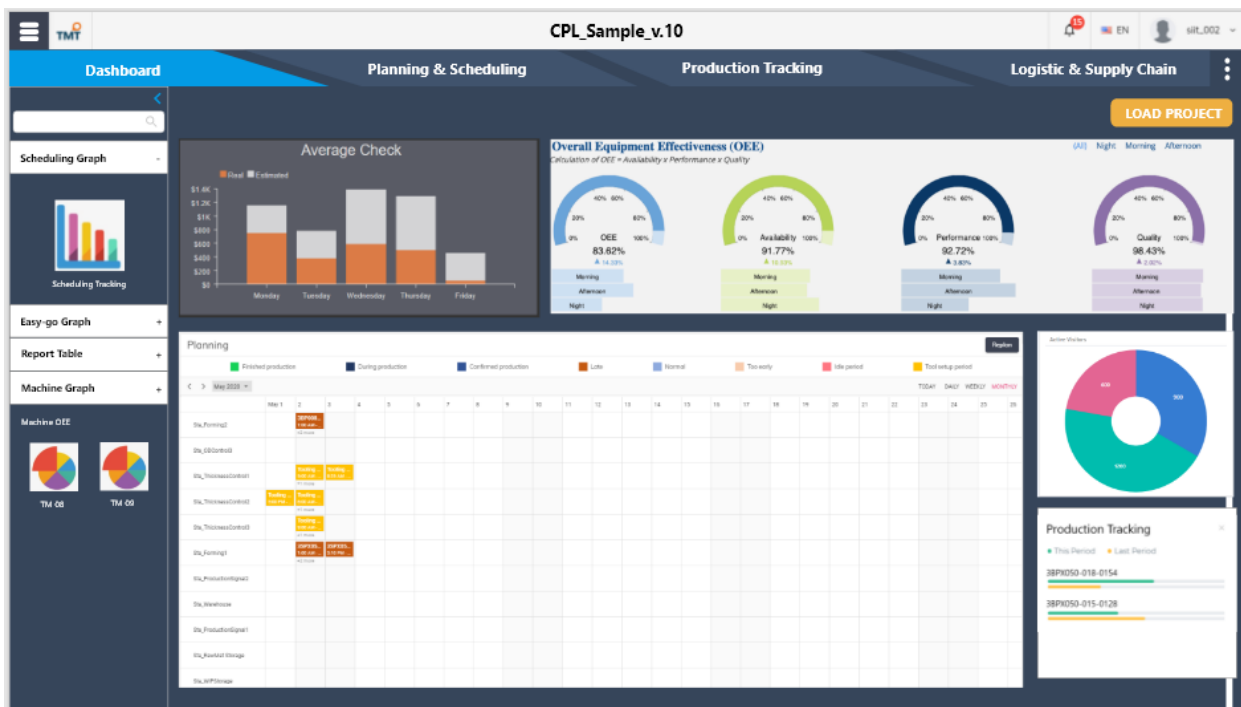
ถามพี่ๆที่ทำงานบ้าง ค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจาก Internet บ้าง ดู YouTube บ้าง

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

การจัดทำตารางบอร์ดเพื่อนำไปใช้ในการแสดงข้อมูลต่างๆภายในโรงงานเพื่อจะได้สะดวกต่อการ Check Data เพื่อทราบถึงปัญหาหรือความผิดปกติของโรงงานเพื่อจะได้แก้ไขปัญหาเบื้องต้น

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

ได้ตารางบอร์ดเพื่อแสดงค่าข้อมูลต่างๆให้กับทางโรงงาน



ภาพที่ 35 ออกแบบ IoT Dashboard

สัปดาห์ที่ 11 วันที่ 8 – 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2564

1. งานที่ได้รับมอบหมาย
 - 1.1 ออกแบบ UI&UX Planning & Scheduling ในส่วน Login, Menu, Admin View
2. รายละเอียดของงาน

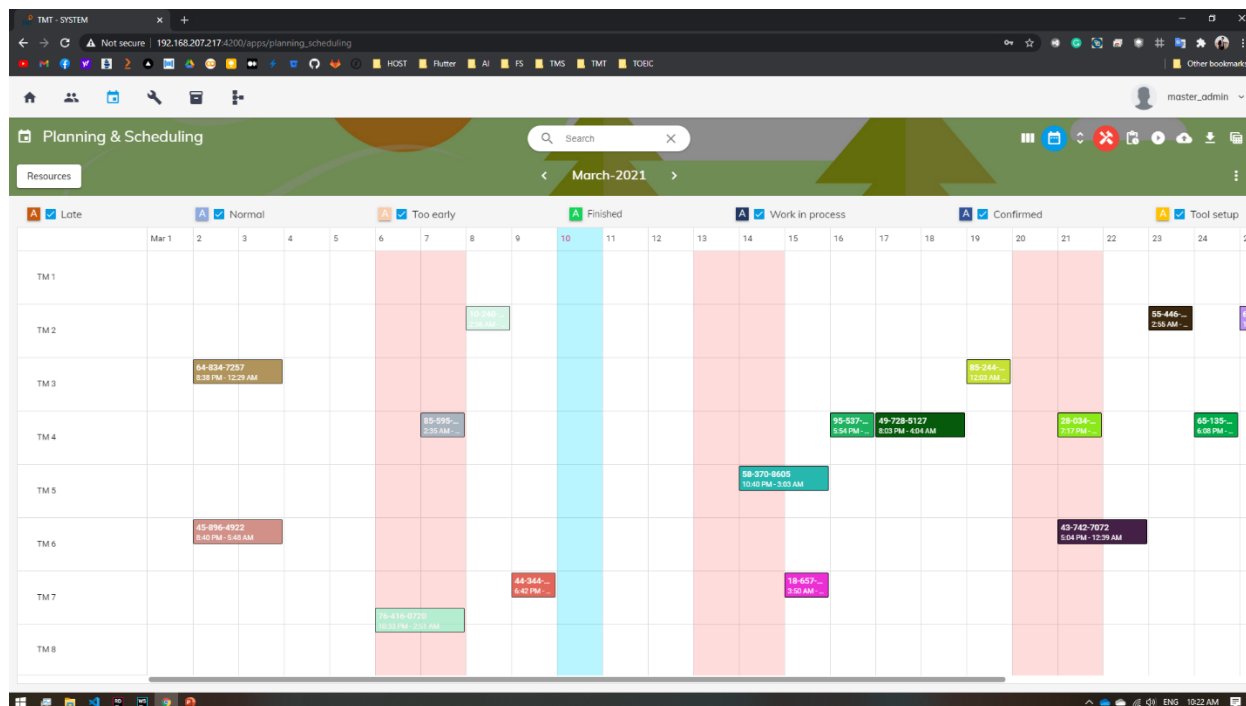
เข้าโรงงานที่ทางบริษัท TMT ต้องการ แล้วเอาข้อมูลที่ทางบริษัทต้องการเอามาออกแบบ UI&UX
3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ไม่มี
4. แนวทางการแก้ปัญหา

ไม่มี
5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

รู้จักวิธีการทำงานเป็นระบบแล้วหาวิธีทำงานเพื่อให้งานได้เร็วขึ้น
6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

หลังจากทำงานสำเร็จแล้วเอางานไปให้ทีมงานดูแล้วทำการวิเคราะห์



ภาพที่ 36 ออกแบบหน้า Planning & Scheduling

สัปดาห์ที่ 12 วันที่ 15 – 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2564

1. งานที่ได้รับมอบหมาย

1.1 ออกแบบ UI&UX Planning & Scheduling ในส่วน Login as planner ,
Planning and Scheduling View

2. รายละเอียดของงาน

เข้าใจงานที่ทางบริษัท TMT ต้องการ แล้วเอาข้อมูลที่ทางบริษัทต้องการเอามาออกแบบ UI&UX

3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ไม่มี

4. แนวทางการแก้ปัญหา

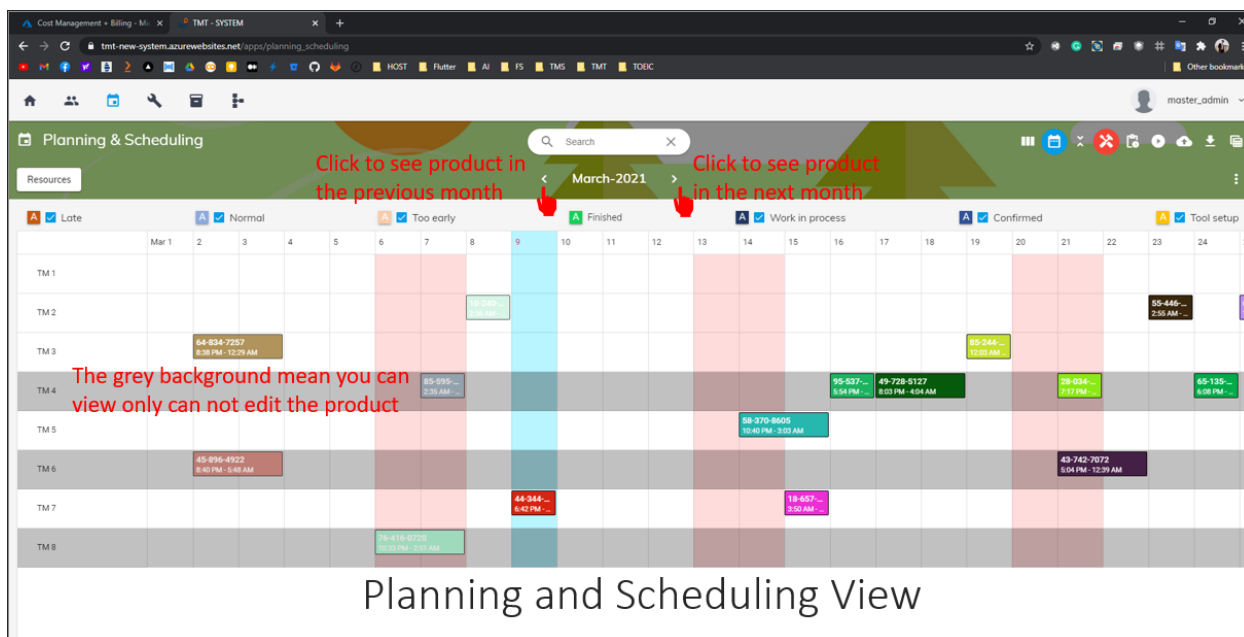
ไม่มี

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

รู้จักวิธีการทำงานเป็นระบบแล้วหาวิธีทำงานเพื่อให้งานได้เร็วขึ้น

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

หลังจากทำงานสำเร็จแล้วเอางานไปให้ทีมงานดูแล้วทำการวิเคราะห์



ภาพที่ 37 ออกแบบหน้า Planning & Scheduling View

สัปดาห์ที่ 13 วันที่ 22 – 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2564

1. งานที่ได้รับมอบหมาย

1.1 ออกแบบ UI&UX Planning & Scheduling ในส่วน Compare , Result of Comparing

2. รายละเอียดของงาน

ออกแบบ การเปรียบเทียบ ผลการเปรียบเทียบ

3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ไม่มี

4. แนวทางการแก้ปัญหา

ไม่มี

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

รู้จักวิธีการทำงานเป็นระบบแล้วหาวิธีทำงานเพื่อให้งานได้เร็วขึ้น

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

หลังจากทำงานสำเร็จแล้วเอางานไปให้ทีมงานดูแล้วทำการวิเคราะห์

Step 4 – Planner can compare plan by drag and drop machine name to near another to compare plan (Only the machine that planner make a plan).

ภาพที่ 38 ออกแบบหน้า Compare

สัปดาห์ที่ 14 วันที่ 1 – 5 มีนาคม พ.ศ.2564

1. งานที่ได้รับมอบหมาย

1.1 ออกแบบ UI&UX Planning & Scheduling ในส่วน Select Production In Table View, Production In Table View, Select scheduling to see the details

2. รายละเอียดของงาน

ออกแบบ เลือกการผลิตในมุมมองตาราง การผลิตในมุมมองตาราง เลือกการตั้งเวลาเพื่อดูรายละเอียด

3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ไม่มี

4. แนวทางการแก้ปัญหา

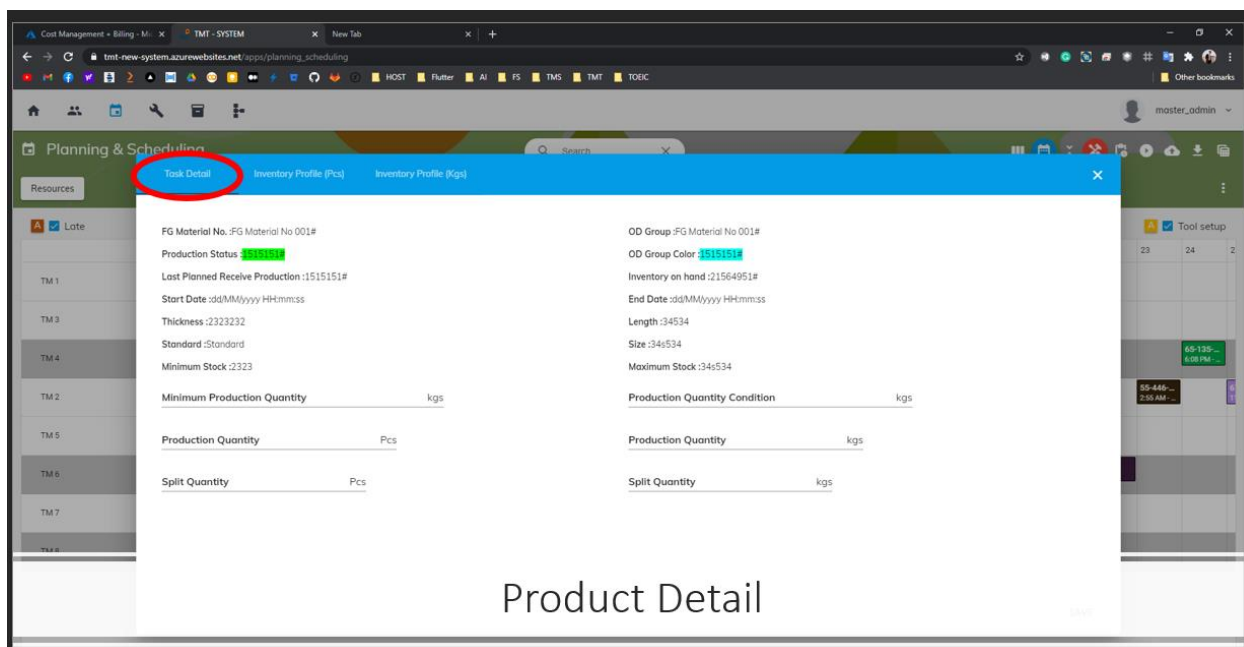
ไม่มี

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

รู้จักวิธีการทำงานเป็นระบบแล้วหาวิธีทำงานเพื่อให้งานได้เร็วขึ้น

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

หลังจากทำงานสำเร็จแล้วเอางานไปให้ทีมงานดูแล้วทำการวิเคราะห์



Product Detail

ภาพที่ 39 ออกแบบหน้า Product Detail

สัปดาห์ที่ 15 วันที่ 8 - 12 มีนาคม พ.ศ.2564

1. งานที่ได้รับมอบหมาย

1.1 ออกแบบ UI&UX Planning & Scheduling ในส่วน add product and add make to order, Import Planning / Scheduling, Export Result

2. รายละเอียดของงาน

ออกแบบในส่วน เพิ่มสินค้าและสั่งทำ การนำเข้าการวางแผน การจัดตาราง และการส่งผลออก

3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ไม่มี

4. แนวทางการแก้ปัญหา

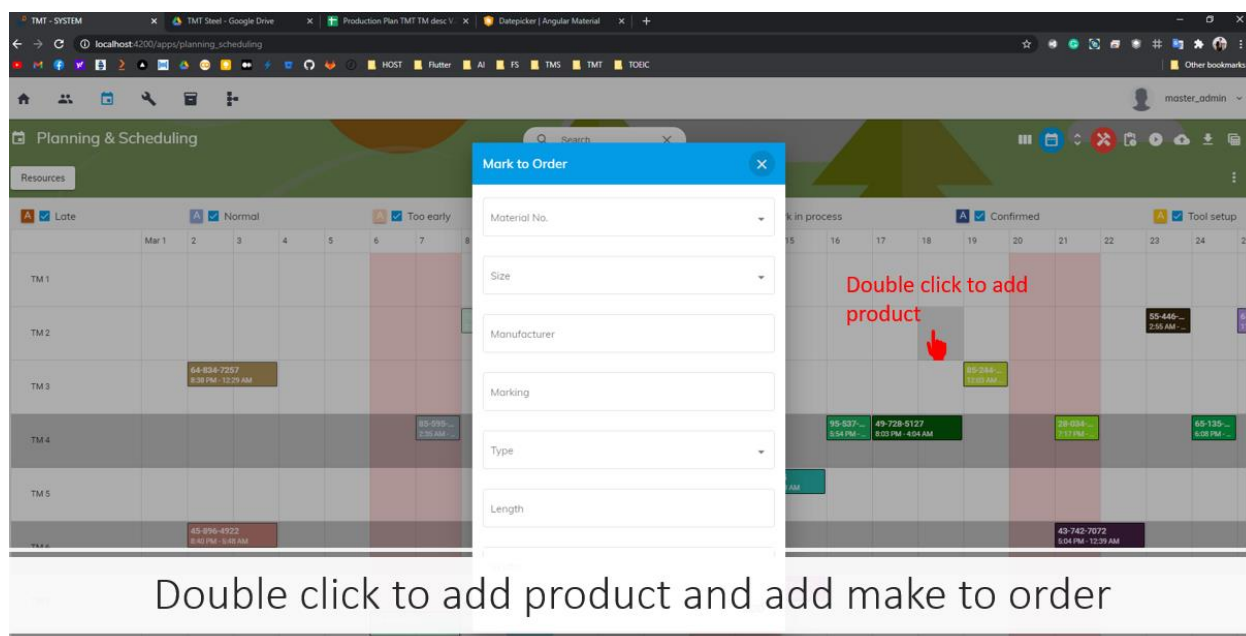
ไม่มี

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

รู้จักวิธีการทำงานเป็นระบบแล้วหาวิธีทำงานเพื่อให้งานได้เร็วขึ้น

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

หลังจากทำงานสำเร็จแล้วเอางานไปให้ทีมงานดูแล้วทำการวิเคราะห์



ภาพที่ 40 ออกแบบหน้า add product and add make to order

สัปดาห์ที่ 16 วันที่ 15 – 19 มีนาคม พ.ศ.2564

1. งานที่ได้รับมอบหมาย

1.1 ศึกษาหาข้อมูล Microsoft Azure เอาข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล แปลงข้อมูลเป็น Cycle Time , Average, SD , ทำกราฟบน Microsoft Azure

2. รายละเอียดของงาน

ทำการเอาเอาข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล แปลงข้อมูลเป็น Cycle Time , Average, SD , ทำกราฟบน Microsoft Azure

3. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

พบปัญหาใช้ Student Microsoft Azure Free Account Disabled

4. แนวทางการแก้ปัญหา

เปลี่ยนให้ออกแบบ Dashboard แทน

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

ได้ความรู้จาก Microsoft Azure เป็นโปรแกรมใหม่มีการ Develop ไม่ต้องเขียน Code เยอะ เป็น Cloud Server ที่มีทุกอย่างในนั้น

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากการที่ได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แล้วนำกลับมาฝึกทำแล้วลองแก้ไขปัญหาโดยการทดลองผิดถูก หรือสอบถามจากพี่เลี้ยงแล้ว ทำให้การทำงานในครั้งต่อไปมีความราบรื่นในการทำงานมากขึ้น



ภาพที่ 41 ออกแบบหน้า Dashboard ให้โรงงาน

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติงานและข้อเสนอแนะ

จากการปฏิบัติงานในหน่วยวิจัย LogEn i4.0 ได้รับความรู้ต่างๆที่เป็นประสบการณ์ต่อไปในอนาคต การปฏิบัติงาน Production Planning and Scheduling ได้เรียนรู้การทำงานต่างๆ ได้มีการประยุกต์ใช้สิ่งที่ได้เคยเรียนรู้มาจากมหาวิทยาลัย การเรียนรู้จากพนักงานที่ปรึกษา และเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในการปฏิบัติงานสามารถสรุปได้ดังนี้

สรุปผลการปฏิบัติงาน

1. ด้านคุณธรรมจริยธรรมในการปฏิบัติงาน

1.1 มีความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติงานด้วยความจริงใจ และไม่คดโกงหรือหลอกลวงผู้อื่น จึงจะได้รับความไว้วางใจจากผู้ร่วมงาน

1.2 มีความเสียสละ ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว ไม่เห็นแก่ตัว รู้จักการให้และการแบ่งปัน ช่วยเหลือผู้อื่นโดยไม่หวังผลตอบแทนเสียสละความสุขส่วนตัวเพื่อประโยชน์ส่วนรวม อุทิศตนเพื่อการทำงาน จึงจะได้รับความรักและความนับถือจากผู้ร่วมงาน

1.3 มีความยุติธรรมในการทำงานต้องไม่ลำเอียงหรือยึดถือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มีความเป็นกลาง ยึดถือความถูกต้องเป็นหลัก ไม่มีอคติกับเรื่องต่างๆ ที่ได้ยินหรือได้รับฟังจึงจะเป็นที่น่านับถือของผู้ร่วมงาน

1.4 มีความประหยัดในการทำงาน เรียนรู้จักอดออม ไม่ฟุ่มเฟือย ต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร โดยการนำสิ่งที่เหลือใช้หรือสิ่งที่ไม่มีประโยชน์แล้วมาดัดแปลง ซ่อมแซม หรือแก้ไข เพื่อใช้ในการทำงาน ซึ่งเป็นการทำงาน ซึ่งเป็นการทำสิ่งที่ไม่มีความคุ้มค่ามากขึ้น

1.5 มีความขยันและอดทนในการทำงานเราจะต้องมีความมุ่งมั่นต่องานที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้งานนั้นบรรลุเป้าหมายตามที่ได้ตั้งไว้ เมื่อพบปัญหาหรืออุปสรรคในการทำงานให้นำปัญหาหรืออุปสรรคนั้นมาปรับปรุงและแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งปัญหาหรืออุปสรรคเหล่านั้นจะเป็นบทเรียนที่ทำให้เราแข็งแกร่งและพร้อมที่จะก้าวสู่งานต่อไปได้อย่างมั่นคง

1.6 มีความรับผิดชอบในการทำงานต้องมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายผู้ร่วมงาน ลูกค้า และสิ่งแวดล้อม โดยใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพมาผลิตสินค้า รวมทั้งไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วย

1.7 มีความตรงต่อเวลาเป็นวินัยพื้นฐานในการทำงาน มีความตรงต่อเวลา ไม่มาทำงานสายและต้องส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามกำหนด เพราะถ้าเราไม่ส่งงานตามกำหนดจะทำให้ผู้ที่ทำงานต่อจากเราได้รับผลกระทบและจะทำให้งานนั้นไม่เสร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งสร้างความเสียหายต่อบริษัท

2. ด้านการเรียนรู้การทำงานในสถานประกอบการ

2.1 ได้เรียนรู้และปฏิบัติงานจริงและทราบถึงขั้นตอนการทำงานของบริษัท

3. ด้านการใช้สติปัญญาในการแก้ปัญหาในการทำงาน

3.2 ได้รับความรู้และเข้าใจถึงลักษณะของการทำงานที่แท้จริงในการทำงานจริงอย่างเต็มรูปแบบ

4. ด้านการทำงานร่วมกันในองค์กร

4.1 ได้ทำความรู้จักกับพนักงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องภายในหน่วยงานและต่างหน่วยงานมากขึ้น

4.2 ได้มีสัมพันธ์ไมตรีร่วมกับบุคคลอื่นๆ พบเจอบุคคลที่หลายหลายที่มาร่วมกิจกรรมขององค์กร ทั้งผู้ปฏิบัติงานร่วมกันและผู้เข้าร่วมในงาน

4.3 ได้เรียนรู้ถึงระบบการวางแผนการทำงาน การอยู่ในสังคมการทำงาน

5. ด้านการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์และสารสนเทศในการทำงาน

1. Application Programming Interface (API) Communicate ระหว่าง Server และ Client (ในที่นี้เช่น User ที่ใช้ App/Website) เกิดขึ้นผ่าน Protocol.

2. การเขียน Code ในส่วนของ Server-side

3. การเขียน Code ให้เชื่อมต่อกับ Database

ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

1. ประโยชน์ต่อตนเอง

1.1 ประสบการณ์วิชาชีพตามสาขาวิชาที่เรียนเพิ่มเติมจากห้องเรียน

1.2 เรียนรู้และพัฒนาตนเอง ที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น รับผิดชอบ และมั่นใจในตนเองมากขึ้น ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการ

1.2 เรียนรู้และมีทักษะต่างๆ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน

1.3 เกิดทักษะการสื่อสารข้อมูล (Communication Skill)

1.4 ได้รับค่าตอบแทนการปฏิบัติงาน (ตามความเหมาะสมและตามเกณฑ์ที่สถานประกอบการ

กำหนด)

1.5 สามารถเลือกสายอาชีพได้ถูกต้องตรงตามความถนัดของตนเอง

1.6 เป็นบัณฑิตที่มีศักยภาพในการทำงานมากขึ้นและมีโอกาสได้รับการเสนองานก่อนสำเร็จ

การศึกษา

2. ประโยชน์ต่อสถานประกอบการ

2.1 เป็นการเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีโดยการแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร

(Corporate Social Responsibility: CSR)

2.2 เป็นวิธีการหนึ่งในการสรรหาพนักงานประจำที่มีความรู้ความสามารถตรงกับตำแหน่งงานโดยอาจลดเวลาในการสอนงานและเการทดลองงานลงได้

2.3 ลดการจ้างงาน โดยสามารถให้นักศึกษาสหกิจศึกษาซึ่งเป็นนักศึกษาที่มีความรู้ทางวิชาการเพียงพอระดับหนึ่งเข้าปฏิบัติงานทดแทนพนักงานที่ขาดไปหรือเป็นผู้ช่วยพนักงานและให้ค่าตอบแทนที่พอเหมาะกับลักษณะงาน โดยเป็นไปตามนโยบายของสถานประกอบการนั้นๆ

2.4 มีนักศึกษาที่มีความกระตือรือร้นและมีความพร้อมทางวิชาการช่วยปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา

2.5 พนักงานประจำมีเวลามากขึ้นที่จะปฏิบัติงานในหน้าที่อื่นที่มีความยากและสำคัญมากกว่า

2.6 คณาจารย์กับนักศึกษาได้มีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการซึ่งเป็นการลดภาระงานภายในขององค์กร

2.7 เกิดความร่วมมือทางวิชาการระหว่างผู้บริหารสถานประกอบการกับคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง

2.8 เกิดความสัมพันธ์อันดีและความร่วมมือทางวิชาการกับสถานศึกษา ซึ่งจะเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรในด้านของการส่งเสริมสนับสนุนทางการศึกษา

2.9 สถานประกอบการที่รับนักศึกษาสหกิจศึกษาจะได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีโดยตรง (หักค่าใช้จ่าย 2 เท่า) ภายใต้กฎหมายได้แก่

มาตรา 33 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2545

มาตรา 5 แห่งพระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากรว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ 437) พ.ศ. 2548 (ซึ่งออกเพื่อรองรับมาตรา 33 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2545) ซึ่งได้แก่ค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้

- 1) ค่าเบี้ยประกันอุบัติเหตุ
- 2) ค่าตอบแทนที่จ่ายให้แก่นักศึกษาสหกิจศึกษาตามที่กำหนดไว้ในสัญญาแต่ไม่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของอัตราค่าจ้างขั้นต่ำสูงสุด
- 3) ค่าสวัสดิการ เช่น เงินรางวัล ค่าอาหาร ค่าที่พัก ค่าเดินทางระหว่างจังหวัดค่าเครื่องแบบ เป็นต้น ทั้งต้องระบุรายการเหล่านี้ไว้ในแบบเสนองานสหกิจศึกษา (สท.ค 01)
- 4) ค่าวัสดุอุปกรณ์เฉพาะที่ใช้ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและไม่รวมกับที่ใช้ในการประกอบกิจการปกติของสถานประกอบการโดยจะต้องระบุรายการ จำนวนและราคาของวัสดุอุปกรณ์นั้นให้ชัดเจน
- 5) ค่าวิทยากรภายนอกที่จ้างมาเฉพาะเพื่อฝึกอบรมนักศึกษาสหกิจศึกษาและนอกจากนั้นสถานประกอบการจะได้รับสิทธิประโยชน์จากทางภาษี (หักค่าใช้จ่าย 2 เท่า) ด้วยการบริจาคเงินหรือทรัพย์สินให้แก่สถานประกอบการของรัฐภายใต้กฎหมาย 2 ฉบับ ได้แก่

- พระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากรว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ 420)

พ.ศ. 2547

- พระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากรว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ 476)

พ.ศ. 2551

ประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย

3.1 คณะอาจารย์และผู้บริหารของคณะสามารถกำหนด หรือพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้มีความทันสมัยและสอดคล้องตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน

3.2 เป็นการเพิ่มศักยภาพของอาจารย์และเพิ่มประสบการณ์ในภาคปฏิบัติและสามารถนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาประยุกต์ พัฒนา กับการเรียนการสอนภายในห้องเรียนได้

3.3 อาจารย์สามารถนำความรู้หรือประสบการณ์ที่ได้รับมาบูรณาการกับการทำงานวิจัยได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะต่อนักศึกษาที่ออกปฏิบัติงานในภาคการศึกษาต่อไป

ควรศึกษาหน่วยงานหรือสถานประกอบการที่ต้องการจะออกปฏิบัติงานให้ดีกว่าก่อนเพื่อเตรียมความพร้อมของตนเองในการปฏิบัติงาน

2. ข้อเสนอแนะต่อสถานประกอบการ

(ไม่มี)

3. ข้อเสนอแนะต่ออาจารย์นิเทศ

(ไม่มี)

4. ข้อเสนอแนะต่อมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยควรจัดทำประกันให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันอย่างเช่น Covid-19 เพื่อคุ้มครองนักศึกษาที่จะออกฝึกปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงต่างๆ

5. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

5.1 การปฏิบัติงานจริงครั้งแรก ทำงานไม่คล่อง และมีข้อบกพร่อง เนื่องจากยังขาดประสบการณ์การทำงาน ทำให้ช่วยงานไม่ได้เต็มที่นัก

5.2 ในการปฏิบัติมีบางเครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ไม่เคยใช้อยู่เป็นจำนวนมากจึงต้องเสียเวลาในการศึกษาจากคู่มือก่อนการใช้งาน

5.3 ยังขาดความมั่นใจในตนเอง

บรรณานุกรม

MTS 481 การจำลองกระบวนการทางธุรกิจ หน่วยวิจัย LogEn i4.0

[MTS 481 Business Process Simulation | Gennext \(tu.ac.th\)](https://www.gennext.tu.ac.th/)

ภาคผนวก



ภาพที่ 42 Open House



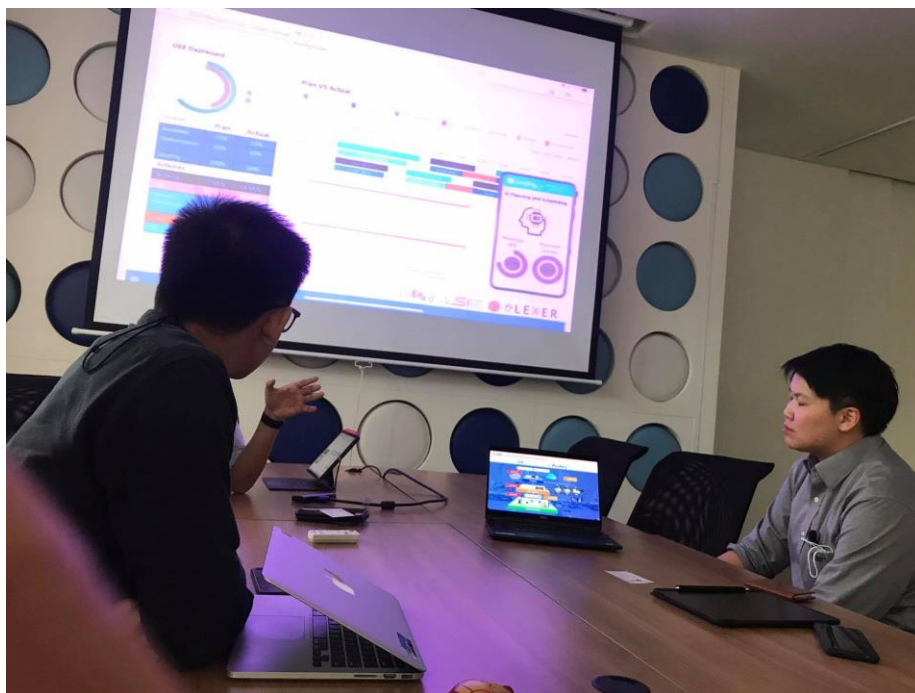
ภาพที่ 43 ภาพในห้อง Lab สอนใช้ VR



ภาพที่ 44 ภาพออกไปดูงานนอกสถานที่ที่โรงงาน CPL (Chuburi)



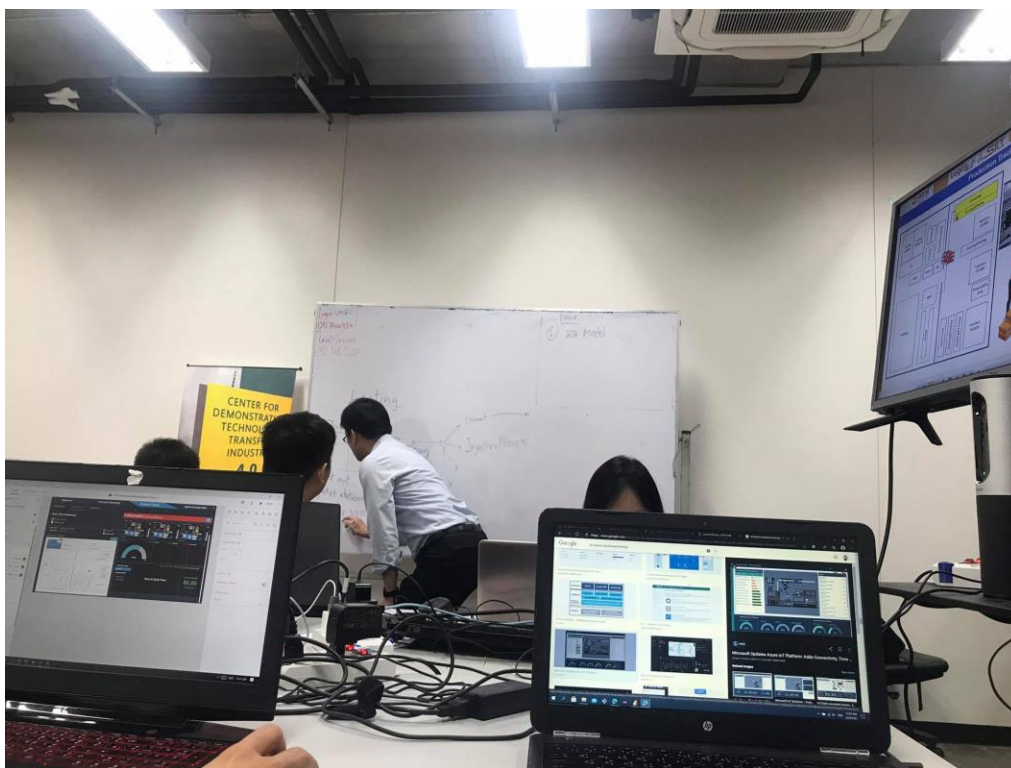
ภาพที่ 45 ภาพออกไปดูงานนอกสถานที่ของบริษัท Huawei (BKK)



ภาพที่ 46 ภาพเข้าร่วมพูดคุยกันกับบริษัท Mitsubishi



ภาพที่ 47 อาจารย์ลงมานิเทศถึงสถานที่ฝึกงาน



ภาพที่ 48 ภาพการปฏิบัติงานในห้อง Lab ชั้น 5



ภาพที่ 49 เข้าร่วมประชุม Sustainable Manufacturing Center: SMC

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-นามสกุล	นางสาว จันทิ โอ
สาขา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ประวัติการศึกษา	ระดับประถมศึกษา โรงเรียนสุขอ่านมยอุษาเพี้ย (กัมพูชา) ระดับมัธยม โรงเรียนสุขอ่านมยอุษาเพี้ย (กัมพูชา) ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
สถานที่ติดต่อ	340 หอพักนักศึกษาหญิงในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ถ.สุรนารายณ์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์	065 – 737 1023
อีเมล	ochanthy99@gmail.com or 6040208124@nrru.ac.th