



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การสร้างรายงานการสำรวจความต้องการด้านหลังคาของลูกค้า
ในรูปแบบ PDF บริษัท รูดี้ เทคโนโลยี จำกัด

**Generating a Customer Roofing Demand Survey Report in
PDF Format, Rudy Technology Company Limited**

บริษัท รูดี้ เทคโนโลยี จำกัด

Rudy Technology Company Limited

โดย

นายนิธิภัทร์ โชติพัฒน์จินดา 6104800003

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาสหกิจศึกษาสำหรับนักวิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษา 3 ปีการศึกษา 2563

หัวข้อโครงการ : การสร้างรายงานการสำรวจความต้องการด้านหลังคาของลูกค้าในรูปแบบ PDF บริษัท รูดี เทคโนโลยี จำกัด
Generating a Customer Roofing Demand Survey Report in PDF Format, Rudy Technology Company Limited

หน่วยกิต : 5 หน่วยกิต
รายชื่อผู้จัดทำ : นายนิรภัทร์ โชติพัฒน์จินดา 6104800003
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ
ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี
สาขา : วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ : วิทยาศาสตร์

อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2563

คณะกรรมการสอบโครงการ

.....นางแหยมเจริญ.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ)

.....ดร.สุวิภา ทุ่งษา.....พนักงานที่ปรึกษา
(คุณธรรมธีรวิทธิ ดุ่มขาว)

.....ดร.รชฎา รอดชีวิต.....กรรมการกลาง
(อาจารย์ชนาภรณ์ รอดชีวิต)

.....ดร.มารุจ ลิ้มปะวัฒน์.....ผู้ช่วยอธิการบดีและผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา
(ผศ.ดร.มารุจ ลิ้มปะวัฒน์)

จดหมายนำส่งรายงาน

วันที่ 25 กันยายน พ.ศ.2564

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ

ตามที่คุณจัดทำ นายนิธภัทร์ โชติพัฒน์จินดา นักศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาระหว่างวันที่ 20 พฤษภาคม 2564 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2564 ในตำแหน่ง Back-End Developer ณ บริษัท รูดี เทคโนโลยี จำกัด และได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาให้ศึกษาและพัฒนาโครงการงานในหัวข้อ การสร้างรายงานการสำรวจความต้องการด้านลูกค้าในรูปแบบ PDF

บัดนี้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดแล้ว ผู้จัดทำจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้จำนวน 1 เล่มเพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

นายนิธภัทร์ โชติพัฒน์จินดา

นักศึกษาสหกิจศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

การที่ผู้จัดทำได้มาปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ณ บริษัท รูดี เทคโนโลยี จำกัด ตั้งแต่ วันที่ 20 พฤษภาคม 2564 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2564 ส่งผลให้ผู้จัดทำได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีค่ามากมายสำหรับรายงานสหกิจศึกษานับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากท่านเจ้าของบริษัท

1. คุณ ธรรม์ชวีรวิทย์ คู่่มขาว ตำแหน่ง : พนักงาน Chief Technology Officer และบุคคลท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวชื่อนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจกับชีวิตของการทำงานจริงซึ่งผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้จัดทำ

นายนิธิภัทร์ โชติพัฒน์จินดา

หัวข้อโครงการ : การสร้างรายงานการสำรวจความต้องการด้านหลังคาของลูกค้าในรูปแบบ PDF บริษัท รูดี เทคโนโลยี จำกัด

หน่วยกิต : 5 หน่วยกิต

รายชื่อผู้จัดทำ : นายนิธิภัทร์ โชติพัฒน์จินดา 6104800003

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

สาขา : วิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะ : วิทยาศาสตร์

ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา : 3 / 2563

บทคัดย่อ

บริษัท รูดี เทคโนโลยี จำกัด เป็นบริษัทผู้พัฒนาระบบบริหารการขายผ่านระบบคลาวด์ สำหรับธุรกิจก่อสร้าง โดยระบบที่พัฒนาทั้งหมดจะมีผู้ใช้หลัก คือ ลูกค้าและตัวแทนจำหน่ายของ SCG โดยหลังคาเป็นผลิตภัณฑ์หลักตัวหนึ่งของ SCG มีหลากหลายรูปแบบเพื่อตอบสนองการใช้งานของลูกค้า ได้แก่ Active Airflow, Roof Renovation และ Solar Roof Solution ดังนั้นจึงต้องมีการสำรวจและเก็บข้อมูลจากไซต์งาน เพื่อนำมาจัดทำรายละเอียดและใบเสนอราคาต่อลูกค้า ผู้จัดทำได้รับมอบหมายให้ทำการสร้างรายงานข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวกับหลังคาและใบเสนอราคาให้อยู่ในรูปแบบของ PDF เพื่อให้ง่ายต่อไปนำไปใช้งานและนำเสนอต่อลูกค้า

คำสำคัญ : ธุรกิจก่อสร้าง, หลังคา, แปลงข้อมูลเป็นพีดีเอฟ, บริษัท Rudy Technology จำกัด

Project Title : Generating a Customer Roofing Demand Survey Report in PDF
Format, Rudy Technology Company Limited

Credits : 5 Units

By : Mr. Nithiphat Chotiphajinda 610480003

Advisor : Miss Janya Yamcharoen

Degree : Bachelor of Science

Major : Computer Science

Faculty : Science

Semester/Academic year : 3 / 2020

Abstract

Rudy Technology Company Limited is a cloud sales management system provider for construction businesses. All developed systems will have the main users, namely customers and distributors of SCG. Roofing is a main product of SCG and there are various solutions to meet the needs of customers, including Active Airflow, Roof Renovation, and Solar Roof Solutions. There must be surveys and data collected from the job site for generating reports and quotations for customers. The cooperative internship student was assigned to develop a function for generating the report of roof related information and quotations in PDF format for easy implementation and presentation to customers.

Keywords: Construction business, Roof, PDF, Rudy Technology Company Limited

Approved by

.....

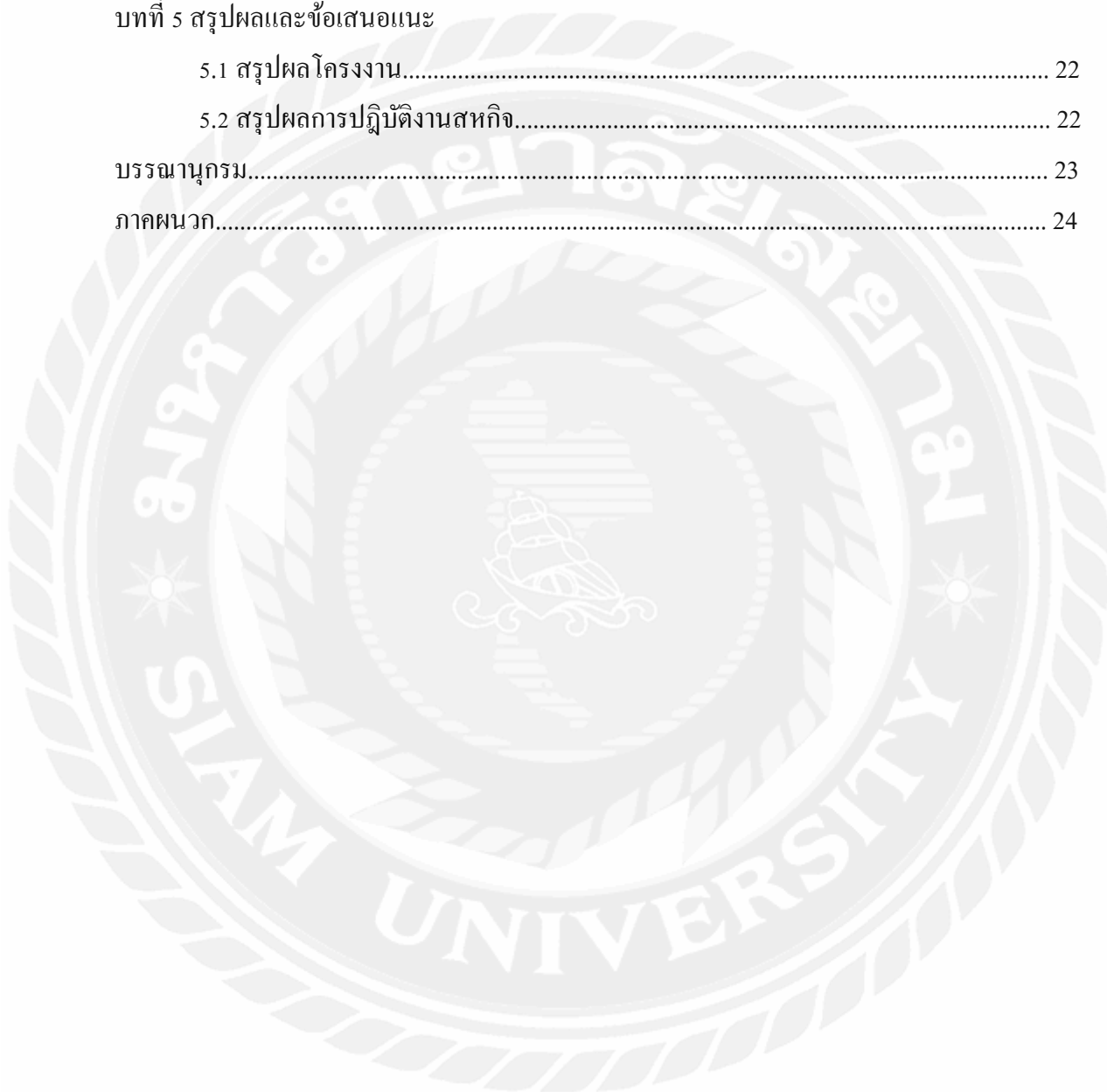
สารบัญ

หน้า

จดหมายนำส่งรายงาน.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
บทคัดย่อ.....	ค
Abstract.....	ง
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตโครงการ.....	1
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	1
1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน.....	2
1.6 ระยะเวลาในการดำเนินงานโครงการ.....	4
1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้.....	4
บทที่ 2 การทบทวนเอกสารวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การเขียน โปรแกรมแบบ MVC.....	5
2.2 Hypertext Markup Language.....	6
2.3 Cascade Style Sheet.....	7
2.4 Client/ Server Network.....	8
2.5 Web Application.....	9
2.6 Visual Studio Code 2017.....	10
2.7 Zeplin Organization Plan.....	10
บทที่ 3 รายละเอียดการปฏิบัติงาน	
3.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ.....	12
3.2 ลักษณะการประกอบการ ผลิตภัณฑ์ การให้บริการหลักขององค์กร.....	13
3.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร.....	13
3.4 ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย.....	13
3.5 ชื่อและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา.....	15
3.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน.....	15

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ	
4.1 รายละเอียดของโครงการ.....	16
4.2 การทำงานของระบบ.....	21
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลโครงการ.....	22
5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจ.....	22
บรรณานุกรม.....	23
ภาคผนวก.....	24



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินงานโครงการ.....	4
---	---



สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 2.1 แสดงขั้นตอนการทำงานของ MVC.....	5
รูปที่ 2.2 Client/ Server Network.....	9
รูปที่ 2.3 สถาปัตยกรรมและการใช้งาน Web Application	10
รูปที่ 3.1 แผนที่ตั้งของบริษัท รุดี เทคโนโลยี จำกัด.....	12
รูปที่ 3.2 รูปแบบการจัดองค์กรของบริษัท รุดี เทคโนโลยี จำกัด.....	13
รูปที่ 3.3 ตัวอย่าง Roof Report PDF.....	14
รูปที่ 3.4 ตัวอย่าง DataDict-Roof.....	14
รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบ.....	17
รูปที่ 4.2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลหน่วยงาน.....	18
รูปที่ 4.3 ขั้นตอนการทำงานของ การสำรวจหน้างาน.....	19
รูปที่ 4.4 ขั้นตอนการจัดทำ Quotation.....	20
รูปที่ 4.5 Entity Relationship Diagram.....	21

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัท รูคี้ เทคโนโลยี จำกัด เริ่มจากการเป็น Start Up ของ SCG และเป็นผู้พัฒนาระบบบริหารจัดการการขายผ่านระบบคลาวด์สำหรับธุรกิจก่อสร้าง โดยผู้ใช้บริการหลักของทางบริษัท ประกอบด้วยบริษัทในเครือของ SCG รวมถึงตัวแทนจำหน่ายของ SCG ทั่วประเทศ หลังคาเป็นผลิตภัณฑ์หลักตัวหนึ่งของ SCG ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบเพื่อตอบสนองการใช้งานของลูกค้า ได้แก่ Active Airflow, Roof Renovation และ Solar Roof Solution ดังนั้นจึงต้องมีการสำรวจและเก็บข้อมูลจากไซต์งาน เพื่อนำมาจัดทำรายละเอียดและใบเสนอราคาต่อลูกค้า ผู้จัดจึงทำได้รับมอบหมายให้ทำการสร้างรายงานข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวกับหลังคาและใบเสนอราคาให้อยู่ในรูปแบบของ PDF เพื่อให้ง่ายต่อไปนำไปใช้งานและนำเสนอต่อลูกค้า

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาการสร้างรายงานการสำรวจความต้องการด้านหลังคาของลูกค้าให้อยู่ในรูปแบบของ PDF

1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1.3.1 สถาปัตยกรรมที่ใช้ในการพัฒนาโครงการเป็นแบบไคลเอนท์/ เซิร์ฟเวอร์
- 1.3.2 แพลตฟอร์มที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมเป็นครอสแพลตฟอร์ม (Cross Platform) โดยสามารถใช้ได้ทั้ง Web Application และ Mobile Application
- 1.3.3 จัดทำรายงานการสำรวจความต้องการหลังคาของลูกค้าให้อยู่ในรูปแบบของ PDF

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1.4.1 รายงานการสำรวจหลังคามีรูปแบบที่ใช้งานง่าย และสะดวกต่อการนำไปใช้
- 1.4.2 รูปแบบของรายงานมีความเป็นระเบียบมากขึ้น ไม่ว่าจะดูจากอุปกรณ์ใดจะแสดงผลเหมือนกันทุกอุปกรณ์
- 1.4.3 รองรับการใช้ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์

1.5 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงานโครงการ

1.5.1 รวบรวมความต้องการและศึกษาข้อมูล

- 1.5.1.1 ข้อมูลจากลูกค้าโดยลูกค้าจะแจ้งรายละเอียดที่ต้องการว่าต้องการให้ระบบช่วยงานด้านใดบ้าง และใช้งานบนอุปกรณ์ใด
- 1.5.1.2 นำความต้องการของลูกค้าที่ได้ข้างต้นมาประชุมร่วมกับทีมงานเพื่อหาข้อสรุปถึงความเป็นไปได้จากความต้องการของลูกค้า และสรุปเป็น Requirement Specification และนำกลับไปเสนอให้ลูกค้าอีกครั้ง
- 1.5.1.3 นำข้อสรุปที่ได้มาประเมินราคาและจัดทำ TOR (Term Of Requirement) เสนอให้ลูกค้าทำการตรวจสอบ และเซ็นต์เอกสารเพื่อทำการอนุมัติ

1.5.2 วิเคราะห์ระบบ

- 1.5.2.1 นำ TOR มาประชุมร่วมกับทีมพัฒนา (Developer Team) เพื่อวิเคราะห์ถึงภาษาที่จะใช้ในการพัฒนาระบบ
- 1.5.2.2 สรุปเป็นข้อมูลเชิงเทคนิคและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา รวมถึงฐานข้อมูลที่ใช้แนบใน TOR

1.5.3 ออกแบบระบบ

- 1.5.3.1 นำ TOR มาประชุมร่วมกับ Project Manager (PM), Developer และ Designer เพื่อออกแบบ Work flow และ Architecture
- 1.5.3.2 Designer ออกแบบ Mockup UI เบื้องต้นของระบบเพื่อส่งให้ลูกค้าตรวจสอบ ถ้าลูกค้าตรวจสอบเรียบร้อยแล้วจึงนำมาออกแบบ UI แบบละเอียดอีกครั้งโดยสามารถให้ลูกค้าตรวจสอบผ่านโปรแกรม Marvel App ได้
- 1.5.3.3 เขียนภาพรวมของระบบทั้งหมดโดยเชื่อมโยงทุกโมดูลเข้าหากันออกมาเป็น Architecture ใหญ่ของโปรแกรม รวมถึงแสดงข้อมูลการเชื่อม API ของแต่ละแพลตฟอร์ม
- 1.5.3.4 ออกแบบและจัดทำ Test Case
- 1.5.3.5 ออกแบบและจัดทำ Entity Relationship Diagram และ Index Dictionary

1.5.4 พัฒนาระบบ

- 1.5.4.1 PM อธิบายรายละเอียดงาน โดยจะแบ่งเป็น Module ต่างๆ ลงใน Jira เป็น Sprint ย่อยๆ เพื่อให้ง่ายต่อการติดตามความคืบหน้าของงานโดย Developer กับ PO และ PM Monitor ผ่าน Jira ร่วมกัน

1.5.4.2 Developer ทำงานตามงานที่ระบุไว้ใน Jira เพื่อเป็นการรักษาเวลาและไทม์ไลน์ที่ตกลงไว้กับลูกค้า และเพื่อให้สามารถส่งมอบงานให้ตรงตามเวลาที่กำหนด

1.5.4.3 Scrum โดยการ Stand Up Meeting ทุกวัน วันละ 15 นาที เพื่อเป็นการนำเสนอความคืบหน้าของงานโดยใช้ Jira ควบคุม

1.5.4.4 ในกรณีที่เกิดปัญหาระหว่างการพัฒนาจะช่วยเหลือทางออกร่วมกัน หรือไม่สามารถทำตามกำหนดเวลาได้ ให้แจ้งฝ่าย Manager Developer ให้จัดหา Developer เข้ามาช่วย เพื่อให้งานส่งมอบให้ทันตามเวลาที่กำหนด

1.5.5 ทดสอบระบบ

1.5.5.1 PM, PO และ Developer ร่วมกันทดสอบระบบตาม Test Case ที่ได้ ออกแบบไว้

1.5.5.2 บันทึกข้อผิดพลาดที่พบลง Backlog เพื่อส่งให้ Developer แก้ไข ก่อนส่ง UAT ให้แก่ลูกค้า

1.5.5.3 Developer แก้ไขข้อผิดพลาดของ IAT ครั้งแรก

1.5.5.4 ทำการทดสอบ IAT ครั้งที่สองเพื่อตรวจสอบโปรแกรมก่อนส่ง UAT ให้แก่ลูกค้า

1.5.5.5 ส่ง UAT ให้แก่ลูกค้าและรับข้อแก้ไขและข้อเสนอแนะจากลูกค้า ส่งให้ Developer ปรับปรุงแก้ไข และตรวจสอบโดย PM และ PO

1.5.5.6 ส่งมอบ UAT ครั้งที่สองหลังที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว

1.5.6 จัดทำเอกสาร

1.5.6.1 จัดทำเอกสาร Test Case เพื่อส่งมอบให้ลูกค้าตรวจสอบ

1.5.6.2 จัดทำ Entity Relationship Diagram

1.5.6.3 จัดทำ Index Dictionary ของฐานข้อมูลทั้งหมดที่ใช้

1.5.6.4 จัดทำคู่มือวิธีการใช้งานระบบ

1.6 ระยะเวลาในการดำเนินงานโครงการ

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินงานโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน	พ.ค. 64	มิ.ย. 64	ก.ค. 64	ส.ค. 64
1. เก็บความต้องการของงาน	↔			
2. วิเคราะห์ระบบงาน	↔			
3. ออกแบบระบบงาน	↔			
4. พัฒนาระบบ		←	→	→
5. IAT & UAT				↔
6. จัดทำเอกสาร				↔

1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

1.7.1 ฮาร์ดแวร์

- เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก รุ่น Asus ROG Ryzen 7-3750H Ram 16 GB

1.7.2 ซอฟต์แวร์

- ระบบปฏิบัติการ Microsoft windows 10
- โปรแกรม Visual Studio Code
- โปรแกรม Postman
- โปรแกรม Source tree

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำโครงงานเว็บแอปพลิเคชันบริหารจัดการข้อมูลเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลลูกค้า ผู้จัดทำได้ทำการศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยี และเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงงาน ประกอบด้วย

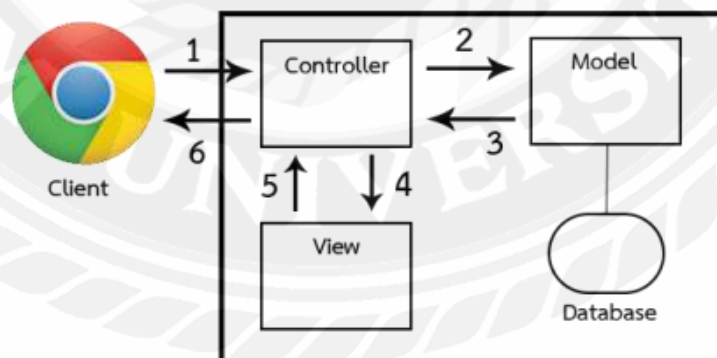
2.1 การเขียนโปรแกรมแบบ MVC¹

MVC (Model View Controller) เป็นสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ชนิดหนึ่ง ซึ่งปัจจุบันมี Frameworks สำหรับสร้างซอฟต์แวร์จำนวนมาก โดยเฉพาะ Framework สำหรับสร้างเว็บแอปพลิเคชัน มีโครงสร้างแบบ MVC ซึ่งแต่ละแอปพลิเคชันจะถูกแบ่งออกเป็นส่วนๆ ซึ่งที่บริษัท รูดี เทคโนโลยี จำกัด ได้นำ MVC มาประยุกต์ใช้ ดังนี้

Model เป็นส่วนที่ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูล ซึ่งทำหน้าที่ในการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล และทำการจัดการรูปแบบต่างๆ เพื่อนำข้อมูลส่งไปยัง View ให้แสดงผลตามการออกแบบของ UI ที่ได้กำหนดไว้

View เป็นส่วนที่จะนำข้อมูลจาก Model ไปแสดงผลให้ผู้ใช้ได้เห็นผลลัพธ์ในหน้าจอ

Controller เป็นส่วนที่รับข้อมูลนำเข้า (Input) จาก Client แล้วนำคำสั่งข้อมูลและพารามิเตอร์ส่งเข้า Model เพื่อทำการค้นหาข้อมูลในฐานข้อมูล



รูปที่ 2.1 แสดงขั้นตอนการทำงานของ MVC

¹ <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/mvc/mvc5>

1. เริ่มจาก ผู้ใช้ทางฝั่ง Client ส่ง Request ไปที่ Controller และนำข้อมูลที่ได้รับจาก Controller ส่งไปยัง Model เพื่อนำข้อมูลผลลัพธ์จาก Database ส่งกลับไปยัง Client เพื่อนำไปแสดงผลในหน้า UI ที่ได้ออกแบบไว้
2. Controller รับค่า Request จากฝั่ง Client และส่งค่าไปยัง Model
3. Model จะทำการประมวลผลและเชื่อมต่อกับ Database เพื่อส่งข้อมูลผลลัพธ์ที่ต้องการไปยัง Client ซึ่งก็คือ View นั่นเอง
4. View รับค่าจาก Model และนำค่าที่ได้รับมาแสดงผลตามที่ได้ออกแบบ

2.2 HyperText Markup Language²

ภาษา HTML (Hypertext Markup Language) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บเพจ ใช้สร้างเค้าโครง หรือใส่เนื้อหาข้อความต่างๆ ในหน้าเว็บ โดยใช้ Tag <> เป็นตัวกำหนดจุดเริ่มต้น และ Tag </> กำหนดจุดสิ้นสุดของคำสั่ง

HTML เริ่มพัฒนาโดย Tim Berners Lee ในปี ค.ศ. 1980 เพื่อเสนอต้นแบบสำหรับนักวิจัยใน CERN สำหรับแลกเปลี่ยนเอกสาร ข้อมูลด้านการวิจัย ในปี ค.ศ. 1990 Tim ได้เขียนโปรแกรมและทดลองรันบนเซิร์ฟเวอร์ที่พัฒนาขึ้น ต่อมาเพื่อกำหนดมาตรฐานให้ดีขึ้น W3C (World Wide Web Consortium) จึงเป็นผู้กำหนดมาตรฐานทั้งหมดของ HTML และได้พัฒนารูปแบบไปเป็น XHTML ซึ่งมีการกำหนดความสามารถและมาตรฐานที่รัดกุมมากขึ้น โดยอยู่ภายใต้การควบคุมของ W3C ซึ่งเป็นองค์กรระหว่างประเทศทำหน้าที่จัดระบบมาตรฐานที่ใช้งานบนเว็บไซต์ (WWW) โดยมีจุดมุ่งหมาย ที่จะเป็นแกนนำทางด้านพัฒนา และแนะนำวิธีการใช้งานสำหรับเว็บไซต์ทั้งหมด

ตัวอย่างคำสั่งใน HTML

<html >	กำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดการทำงานในโปรแกรม
<head >	กำหนดส่วนหัวเรื่อง
<title >	กำหนดชื่อจะไปแสดงที่ Title Bar
<body >	กำหนดเนื้อหาที่จะแสดงบนหน้าเว็บ
<h1 - h6 >	กำหนดหัวข้อตัวอักษรจะมีขนาดใหญ่และเล็กลงตามลำดับหัวข้อ
<i >	ตัวอักษรเอียง
<p >	ขึ้นย่อหน้าใหม่

² <http://www.codingbasic.com/html.html>

2.3 Cascade Style Sheet³

ภาษา CSS (Cascading Style Sheets) เป็นภาษาที่ใช้จัดรูปแบบคอนเทนต์บนหน้าเว็บ ได้แก่ รูปแบบตัวอักษร จัดการพื้นหลัง หรือเพิ่มกรอบข้อความของหน้าเว็บ เป็นต้น เพื่อเพิ่มความสวยงามให้หน้าเว็บ CSS สามารถกำหนดรูปแบบพร้อมกันทีเดียวได้ ทำให้ต่อการปรับปรุงแก้ไข โดยแก้ไขเพียงทีละจุด ทุกที่ที่เรียกใช้จะถูกแก้ไขไปด้วย CSS เริ่มพัฒนาในปี ค.ศ. 1994 ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C การใช้ CSS ในการจัดรูปแบบการแสดงผล จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ในการตกแต่งเอกสารเว็บเพจ ทำให้ชุดคำสั่งภายในเอกสาร HTML มีเพียงส่วนเนื้อหา ทำให้เข้าใจง่ายขึ้น ชุดคำสั่งสั้นลง ปรับปรุงแก้ไขได้ง่ายขึ้น

ตัวอย่างชุดคำสั่ง CSS ในการกำหนดสี

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN">
<html>
<head>
  <title>My first styled page</title>
  <style type="text/css">
    body {
      color: purple;
      background-color: #d8da3d }
  </style>
</head>
<body>
[etc.]
```

³ <https://tips.thaiware.com/1330.html>

2.4 Client/ Server Network⁴

Client คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไปร้องขอบริการและรับบริการอย่างใดอย่างหนึ่งจาก Server

Server คือ เครื่องคอมพิวเตอร์หรือระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ทำหน้าที่ให้บริการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง โดยอาศัยโปรแกรม Web Server แก่เครื่องคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เป็นลูกข่าย ในระบบเครือข่าย โดย Server แบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ให้บริการอะไรบางอย่างแก่คอมพิวเตอร์หรือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์อื่น
2. ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ให้บริการอะไรบางอย่างแก่คอมพิวเตอร์หรือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์อื่น
3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ให้บริการอะไรบางอย่างแก่คอมพิวเตอร์หรือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์อื่น

Client/Server คือ การที่มีเครื่องผู้ให้บริการ (Server) และเครื่องผู้ให้บริการ (Client) เชื่อมต่อกันอยู่ และเครื่องผู้ให้บริการ ได้มีการติดต่อร้องขอบริการจากเครื่องผู้ให้บริการ เครื่องผู้ให้บริการ จะจัดการตามที่เครื่องผู้ขอใช้บริการร้องขอ แล้วส่งข้อมูลกลับไปให้

เครือข่ายแบบ Client / Server เหมาะกับระบบเครือข่ายที่ต้องการเชื่อมต่อกับเครื่องลูกข่ายจำนวนมาก โดยการรองรับจำนวนเครื่องลูกข่าย (Client) อาจเป็นหลักสิบ หลักร้อย หรือหลักพัน เพราะฉะนั้นเครื่องที่จะนำมาทำหน้าที่ให้บริการจะต้องเป็นเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูง เนื่องจากถูกออกแบบมาเพื่อทนทานต่อความผิดพลาด (Fault Tolerance) และต้องคอยให้บริการทรัพยากรให้กับเครื่องลูกข่ายตลอดเวลา โดยเครื่องที่จะนำมาทำเป็นเซิร์ฟเวอร์อาจเป็นคอมพิวเตอร์แบบเมนเฟรม มินิคอมพิวเตอร์ หรือไมโครคอมพิวเตอร์ก็ได้

⁴ <https://tips.thaiware.com/1330.html>



รูปที่ 2.2 Client/ Server Network

2.5 Web Application⁵

Web Application คือ แอปพลิเคชันที่ถูกเขียนขึ้นมาให้สามารถเปิดใช้ในโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ได้โดยตรง ไม่ต้องโหลดแอปพลิเคชันลงมาติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ ทำให้โดยรวมแล้วมีการใช้ทรัพยากรค่อนข้างต่ำ สามารถเปิดใช้งานได้ไว

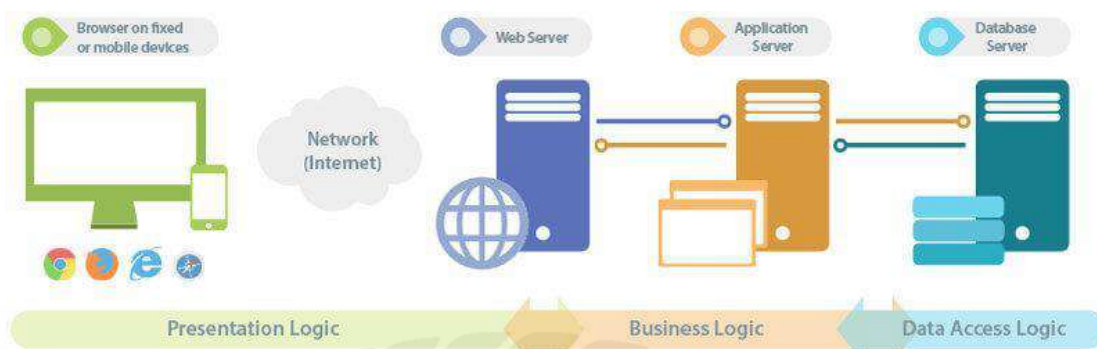
Web Application มีการ Optimize ให้มีการทำงานที่รวดเร็วกว่าการเปิดแอปพลิเคชันแบบปกติ จึงมีหน้าตาที่เป็นมิตรและใช้งานค่อนข้างง่าย ซึ่งในปัจจุบันมี Web Application ที่หลากหลาย ทั้งในรูปแบบใช้งานระดับโลก ระดับมหาวิทยาลัย ไปจนถึงระดับบริษัท

ความเหมือนที่แตกต่างของ Website และ Web Application สิ่งที่สังเกตได้ง่ายที่สุดคือ ทั้งสองต่างเปิดใช้งานด้วยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ แต่มีความแตกต่าง ในด้านการใช้งาน ดังนี้

Website คือหน้าเพจที่ถูกจัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอข้อมูล สารสนเทศ และมีการเชื่อมโยงข้อมูลไปยังเว็บเพจย่อยๆ ต่างๆ ตามแต่ละรูปแบบของเว็บไซต์นั้นได้กำหนดและตั้งค่าไว้ โดยเว็บไซต์นี้เน้นให้ผู้คนเข้ามา “ดู” เป็นหลัก

Web Application ทำหน้าที่คล้ายกับเว็บไซต์ แต่จะสามารถเป็นแอปพลิเคชันได้ด้วย คือเน้นให้ผู้คนเข้ามา “ใช้งาน” มากกว่าดู เช่น เว็บแอปสำหรับคิดเลข เว็บแอปสำหรับจับเวลา เว็บแอปสำหรับแปลภาษา โดยส่วนมากแล้วจะมีความสะอาด รวดเร็ว และสบายตากว่าเว็บไซต์ปกติ เนื่องจากเน้นใช้งานในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นหลัก

⁵ <https://1stcraft.com/website-application-vs-general-website/>



รูปที่ 2.3 สถาปัตยกรรมและการใช้งาน Web Application

2.6 Microsoft Visual Studio 2017⁶

Microsoft Visual Studio เป็นโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบต่างๆ ซึ่งสามารถติดต่อสื่อสารพูดคุยกับคอมพิวเตอร์ได้ในระดับหนึ่งแล้ว แต่ยังไม่สามารถพัฒนาเป็นระบบเองได้ เหมาะสมสำหรับภาษา VB, VB.NET, C#, .Net Core เนื่องจากไมโครซอฟต์ได้พัฒนาโปรแกรมและภาษาขึ้นมาควบคู่กันเพื่อให้ใช้งานได้ซึ่งกันและกัน ซึ่งนักโปรแกรมเมอร์จะนำเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาต่อยอดให้เกิดเป็นระบบต่าง ๆ หรือเป็นเว็บไซต์ และแอปพลิเคชัน

2.7 Zeplin Organization Plan⁷

โปรแกรมด้านงานกราฟิกและการออกแบบ ที่มีความสามารถเด่นในการเป็นเครื่องมือที่ช่วยประสานการทำงานระหว่างทีมนักออกแบบ UI (UI Designer) และทีมนักพัฒนา (Developer) ในโปรเจกต์การพัฒนา เว็บไซต์ และแอปพลิเคชัน สำหรับระบบ iOS และ Android ให้เกิดการประสานงานอย่างราบรื่น โดยที่โปรแกรมนี้รองรับการใช้งานทั้งบนระบบ Windows และ Mac และเป็นผลงานการพัฒนาโปรแกรมจากค่าย Zeplin

โปรแกรมตัวนี้จะทำหน้าที่แปลงส่วนประกอบด้านงานออกแบบต่างๆ ที่มาจากทีม Designer ไม่ว่าจะเป็นแบบอักษร, สี และ Elements ต่างๆ ของงานออกแบบ ให้เป็นชุดคำสั่งเพื่อส่งไปให้ทีม Development ทำงานต่อได้ทันที ในส่วนของรูปภาพ หรือรูปปุ่มต่างๆ ที่มีใช้งานออกแบบ ก็สามารถบันทึกออกมาได้ครบ เอาไปใช้งานต่อได้ง่าย ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และลด

⁶ <https://sites.google.com/site/kachapot1150/1-1-microsoft-visual-studio-khux-xari?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=1>

⁷ <https://shop.thaiware.com/4923-Zeplin-Organization-Plan.html#:~:text=โปรแกรม%20Zeplin%20Organization%20Plan%20เป็น,ที่โปรแกรมนี้รองรับการ>

ความสับสนในการประสานงานระหว่างทีม Designer และทีม Development ในโปรเจกต์การพัฒนา
เว็บไซต์ หรือการพัฒนาแอปพลิเคชันทั้งบนระบบ iOS และ Android



บทที่ 3

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

3.1 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ

ชื่อสถานประกอบการ : บริษัท รูดี เทคโนโลยี จำกัด

ที่ตั้ง : Rudy House ซอย กรุงเทพ-นนทบุรี 36 แขวง บางซื่อ
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

เบอร์โทรศัพท์ : 096 191 5246

อีเมล : Wanwisa.s@merudy.com

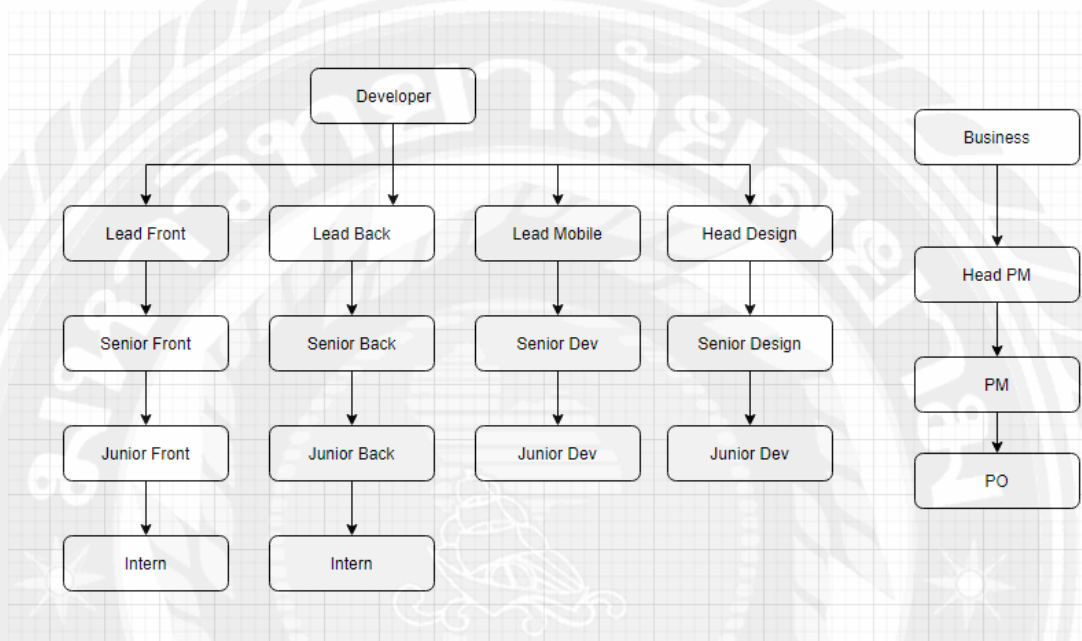


รูปที่ 3.1 แผนที่ตั้งของบริษัท รูดี เทคโนโลยี จำกัด

3.2 ลักษณะการประกอบการ ผลิตภัณฑ์การให้บริการหลักขององค์กร

บริษัท Rudy Technology จำกัด เป็น Start-up ที่พัฒนาแอปพลิเคชันบริหารการขายผ่านระบบคลาวด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขายที่ใช้งานให้กับบริษัทที่ให้บริการด้านการก่อสร้างและเป็นตัวช่วยในการบริหารโครงการเพื่ออำนวยความสะดวกในกระบวนการก่อสร้าง

3.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร



รูปที่ 3.2 รูปแบบการจัดองค์กรของบริษัท รูดี เทคโนโลยี จำกัด

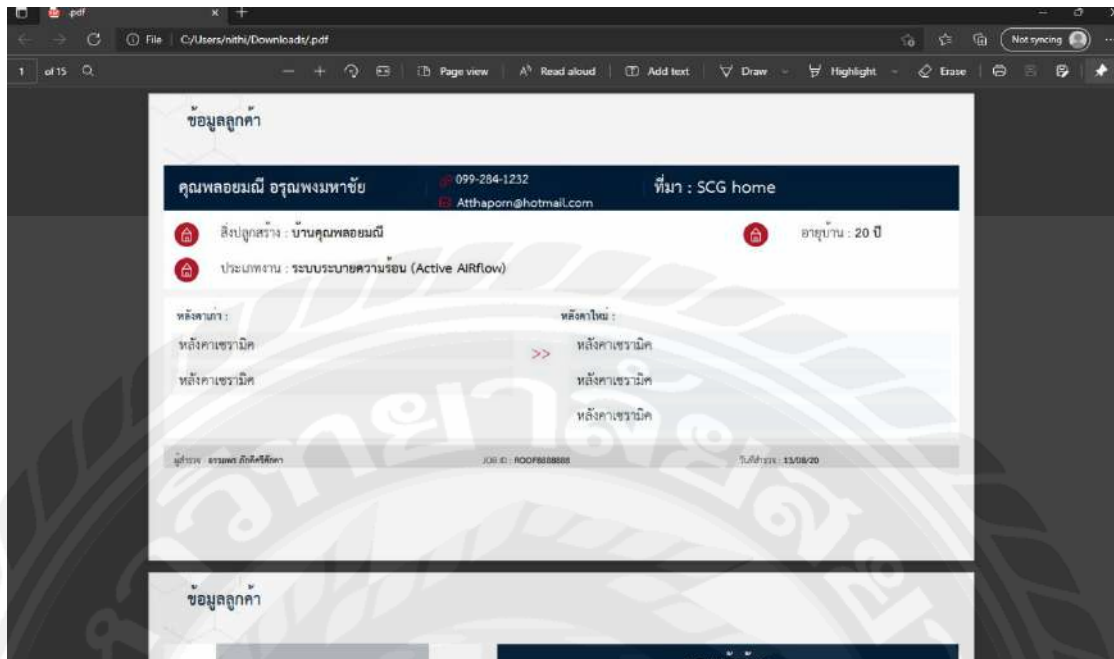
3.4 ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

ผู้จัดทำมาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท รูดี เทคโนโลยี จำกัด ในตำแหน่งงาน Back-end Developer ทำหน้าที่ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันตามที่ได้รับมอบหมาย โดยทำการออกแบบการทำงานระบบต่าง ๆ ของเว็บแอปพลิเคชัน

โดยมีงานที่ได้รับมอบหมายให้จัดทำในช่วงของการปฏิบัติงานสหกิจ ดังนี้

1. จัดทำ Open API ของ BTV
2. จัดทำ Open API ของ Roof

3. จัดทำ Roof Report PDF



รูปที่ 3.3 ตัวอย่าง Roof Report PDF

4. จัดทำ DataDict-Roof

rudy_project_type :

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Comment
id	int(2) unsigned	NO	PRI		auto_increment	
segment_id	int(11)	YES				ref rudy_project_segment
name	varchar(60)	NO	MUL			
name_en	varchar(60)	NO				
active	enum('0','1')	NO		1		1=active
pic	varchar(1000)	NO				
shop_id	int(11)	NO	MUL	0		//ref=rudy_shops.id
last_update	datetime	NO				

rudy_projects : หน่วยงาน

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Comment
id	int unsigned	NO	PRI		auto_increment	เป็นและ Running ของ Table
old_id	int	NO		0		ใช้สำหรับ Import Data แบบ Manual ใน
shop_id	int	NO	MUL	0		id ของ ร้านค้า //ref=rudy_shops.id
user_id	int	NO	MUL			id ของ ผู้ใช้งานซึ่งเป็นคนเพิ่มหน่วยงานนี้ /
import_user_id	int	NO	MUL	0		id ของ user ผู้ import ข้อมูลเข้าระบบ //ref
import_type	int	NO	MUL	0		import เข้าระบบ ผ่านช่องทางไหน 0=>Use 2=>transaction, 3=>eyes, 4=>bu, 5=>d 7=>Shop, 8 => dump excel (hash cre

รูปที่ 3.4 ตัวอย่าง DataDict-Roof

5. จัดทำเส้น API ของ ID4

3.5 ชื่อและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

ชื่อพนักงานที่ปรึกษา : คุณธรรมวีริทธิ์ ตุ่มขาว
ตำแหน่ง : Head of IT

3.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ผู้จัดทำได้เข้ามาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท รูดี เทคโนโลยี จำกัด ตั้งแต่วันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2564



บทที่ 4

ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ

4.1 รายละเอียดของโครงการ

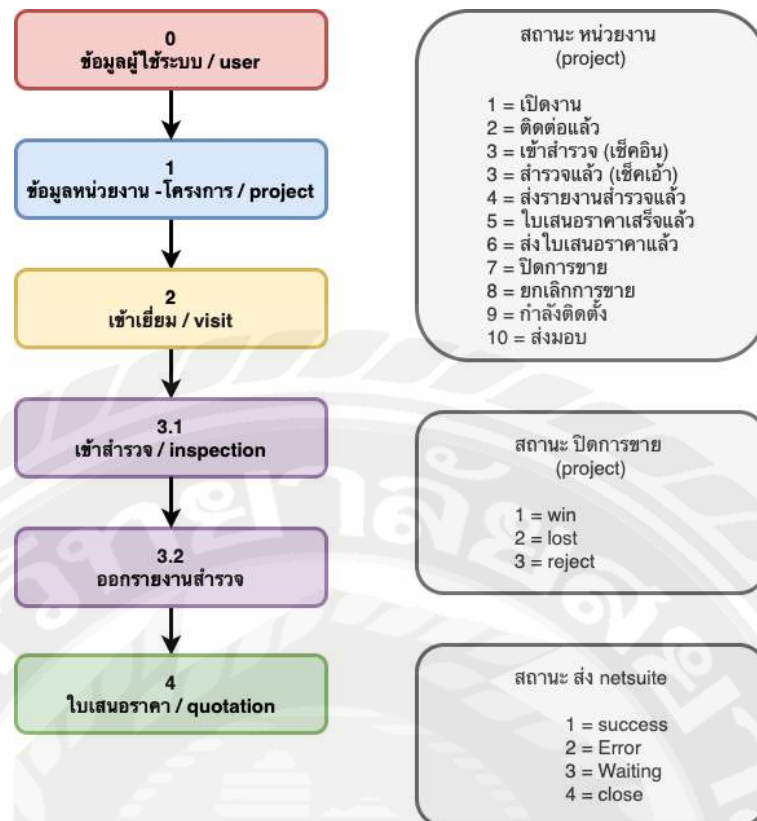
ภาพรวมการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เกี่ยวกับกิจการหลังคา (Roofing) คือ บริการเกี่ยวกับโซลูชันต่างๆ เกี่ยวกับหลังคา ซึ่งประกอบด้วย 3 ประเภท ได้แก่

1. Active Airflow
2. Roof Renovation
3. Solar Roof Solution

ระบบมีโมดูลหลักๆ 3 โมดูล ดังนี้

1. Traffic ทำหน้าที่เก็บข้อมูลโครงการอย่างละเอียด มีการแท็ก Location ถ่ายรูปหน้างาน รายงานสภาพหน้างาน ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการก่อสร้างทั้งหมด เพื่อส่งข้อมูลให้โมดูลอื่นในการทำงาน
2. Inspection ทำหน้าที่ในการเข้าสำรวจหน้างาน เก็บข้อมูลหน้างานอย่างละเอียดเพื่อนำออกไปเสนอราคา
3. บัญชี ทำหน้าที่ในการตรวจสอบรายรับรายจ่ายของโครงการนั้นๆ

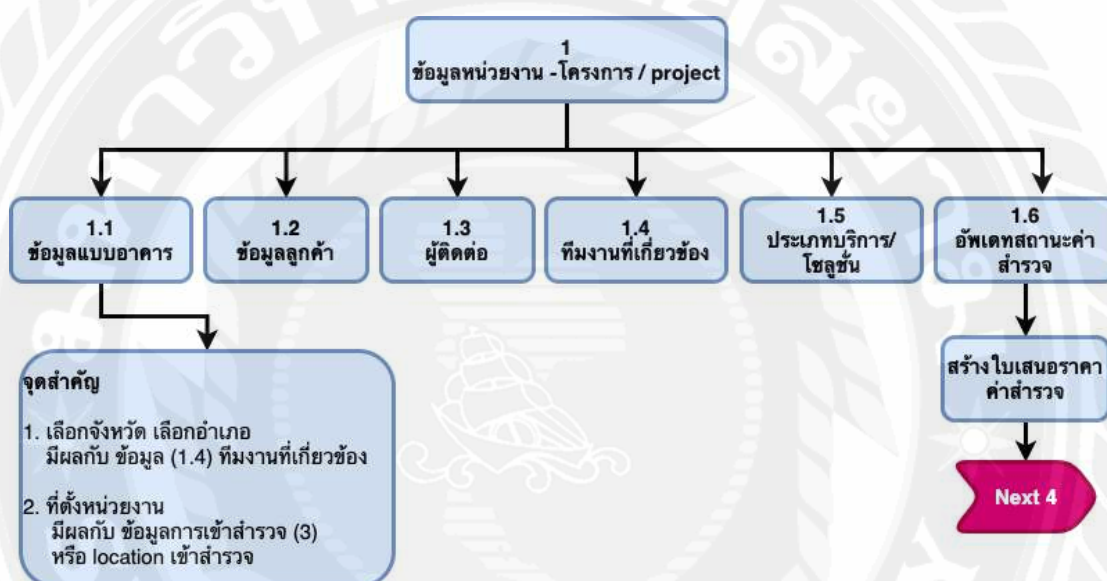
มีการใช้ซอฟต์แวร์ต่างๆ ในการพัฒนา ได้แก่ Microsoft Visual Studio 2017 โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์ในการแสดงข้อมูลต่างๆ คือ Google Chrome, Firefox และ Internet Explorer เป็นต้น ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน คือ HTML, CSS, Nuxt.js, PHP, Zend Framework, และมีการจัดการฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม MySQL



รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบ

1. การเก็บข้อมูลหน่วยงาน

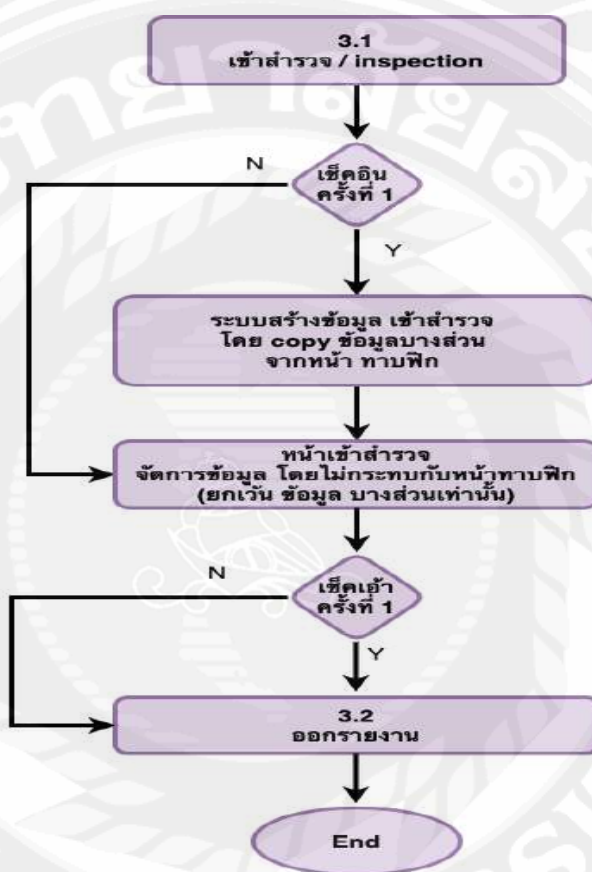
- 1.1 ข้อมูลแบบอาคาร เช่น ภาพถ่ายหน้างาน ข้อมูลที่อยู่หน้างาน ข้อมูลสภาพหน้างาน
- 1.2 ข้อมูลลูกค้า เช่น ชื่อ เบอร์โทร e-mail ฯลฯ
- 1.3 ผู้ติดต่อ เช่น ข้อมูลผู้ติดต่อหน้างาน
- 1.4 ทีมงานที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลพนักงานที่เกี่ยวข้อง
- 1.5 ประเภทบริการ/โซลูชัน เลือกประเภทของการบริการ เช่น Solar, Reno, Active Airflow
- 1.6 อีพเจตสถานะคำสำรวจ เข้าไปสำรวจหน้างานจริงเพื่อเก็บข้อมูลอย่างละเอียด



รูปที่ 4.2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลหน่วยงาน

2. การเข้าสำรวจหน้างาน

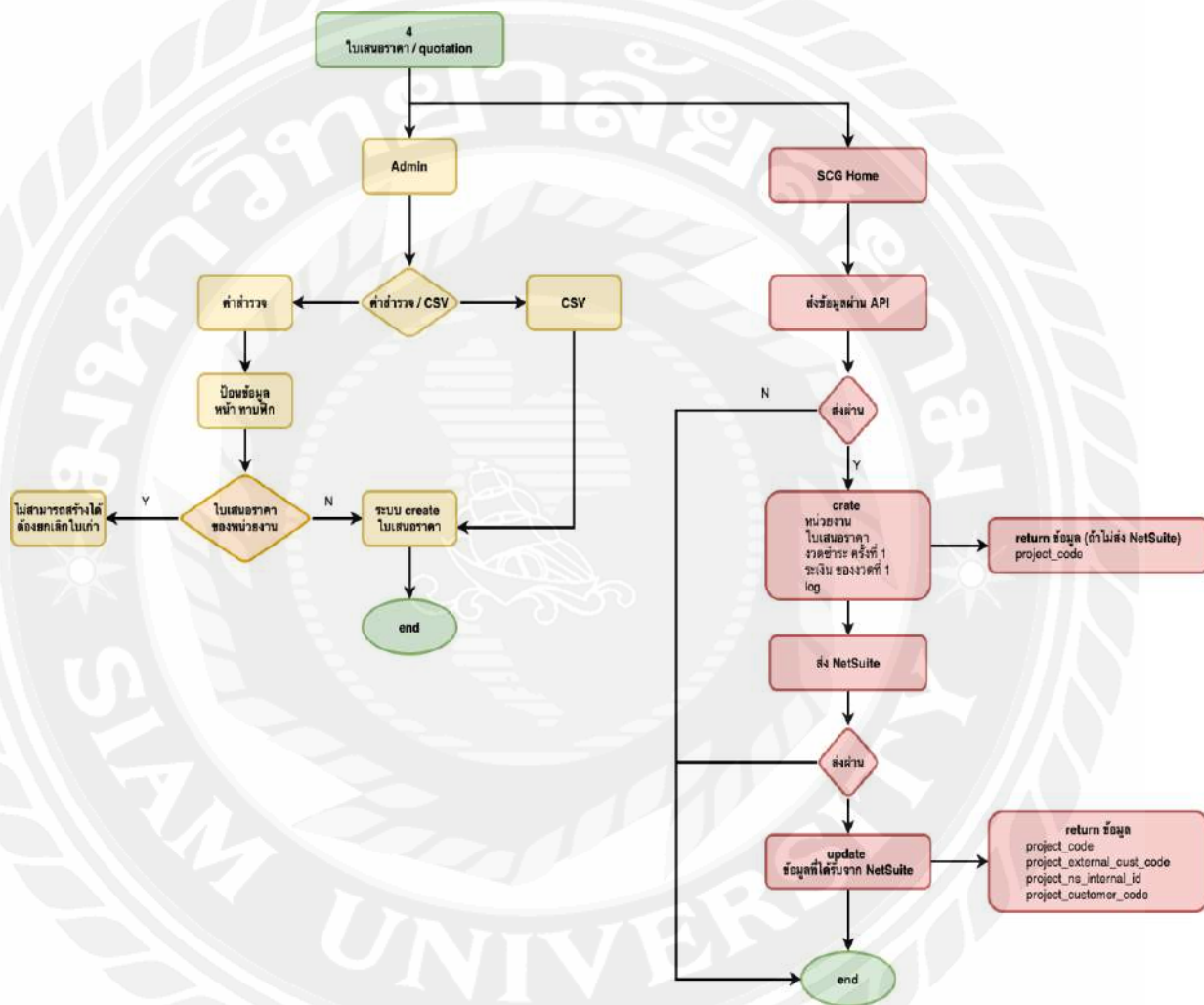
- 2.1 การเข้าสำรวจหน้างานจะต้องทำการเช็คอินเมื่อระบบสร้างข้อมูลเช็คอินเรียบร้อยแล้ว ระบบจะดึงข้อมูลจาก ข้อที่ 1 เพื่อมาแสดงให้พนักงานที่เข้าสำรวจเห็นข้อมูลเบื้องต้น
- 2.2 ทำการบันทึกข้อมูลจริงจากที่สภาพหน้างานเป็นอยู่อย่างละเอียดเพื่อส่งให้ขั้นตอนอื่น ดำเนินการต่อ
- 2.3 เช็คเอาท์และออกเป็นรายงานสำรวจ (PDF)



รูปที่ 4.3 ขั้นตอนการทำงานของ การสำรวจหน้างาน

3. Quotation

- 3.1 ระบบจะนำข้อมูลที่เข้าสำรจนนำไปใช้กับอีกระบบหนึ่งเพื่อกำหนดรายการสินค้าและราคาของบริการแยกออกมาเป็น CSV ไฟล์ เพื่อ Import เข้าไปในระบบ และประมวลผลข้อมูลที่ได้มาจากไฟล์ CSV เก็บใน Database
- 3.2 เมื่อทำการเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้วระบบจะออกเป็นใบเสนอราคาให้ตรวจสอบ
- 3.3 ส่งใบเสนอราคาที่ได้ไปยัง ERP อื่น ที่จัดการเรื่องการเงินบัญชี

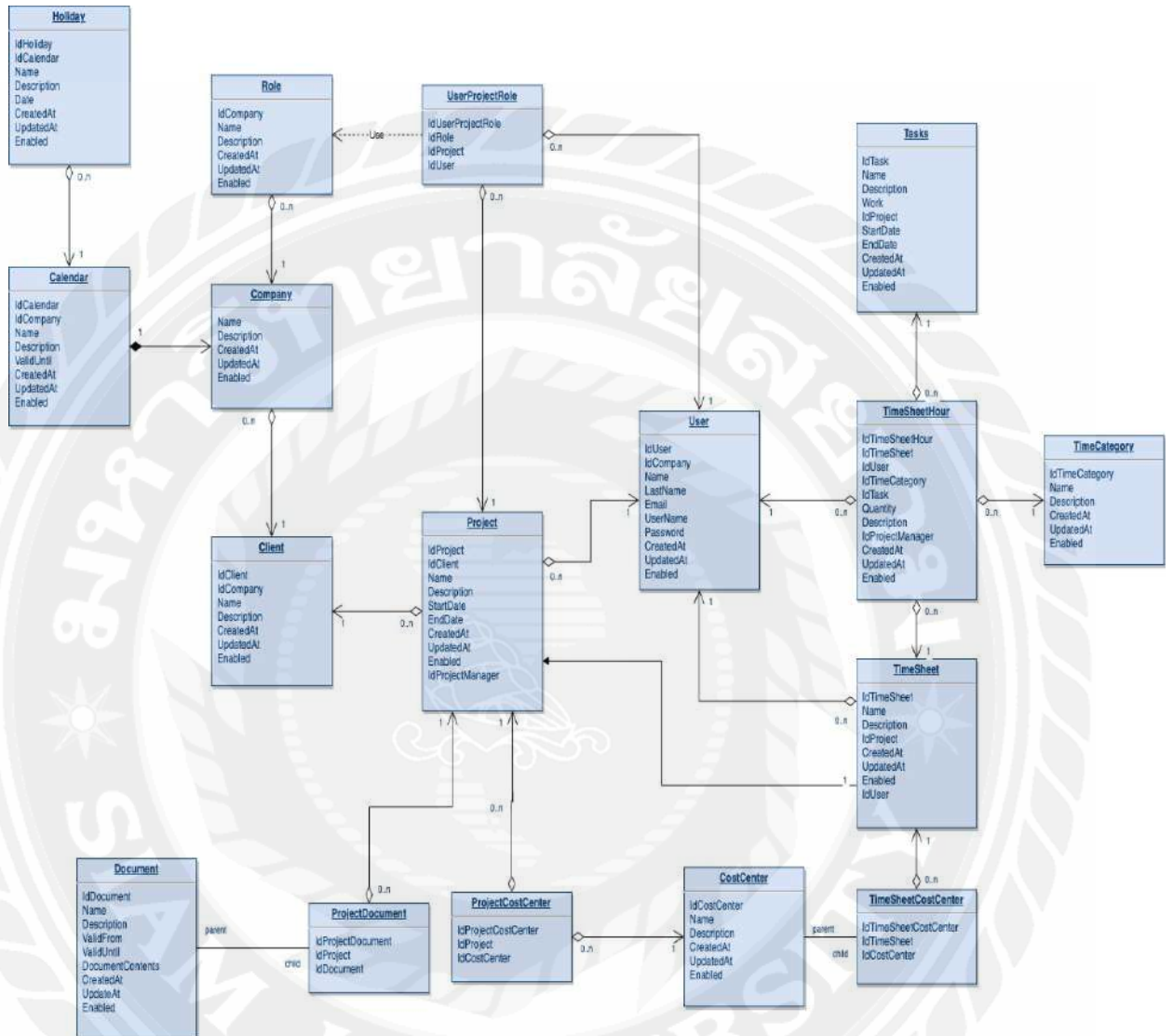


รูปที่ 4.4 ขั้นตอนการจัดทำ Quotation

4.2 การทำงานของระบบ

4.2.1 การวิเคราะห์ระบบ

4.2.1.1 Entity Relationship Diagram



รูปที่ 4.5 Entity Relationship Diagram

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลโครงการ

การสร้างรายงานการสำรวจความต้องการด้านลูกค้าในรูปแบบ PDF ที่ผู้พัฒนาจัดทำนี้ช่วยให้รายงานที่นำเสนอต่อลูกค้า หรือทีมงาน มีความสวยงาม เป็นระเบียบมากขึ้น ซึ่งไฟล์ PDF ไม่ว่าจะนำไปเปิดในอุปกรณ์ใดก็จะแสดงในรูปแบบเดียวกัน ไม่มีปัญหาเรื่องการจัดรูปแบบ หน้ากระดาษ รูปแบบของตัวอักษร และยังคงรับลายเซ็นดิจิทัล ที่สามารถลงนามผ่านไฟล์ PDF ได้เลย ไม่จำเป็นต้องพิมพ์ออกมาเช่นด้วยปากกา

5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

5.2.1 ข้อดีของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

จากที่ได้มาปฏิบัติสหกิจ ณ บริษัท รูดี เทคโนโลยี จำกัด เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ ทำให้ผู้จัดทำที่ไม่เคยมีประสบการณ์ด้านการทำงานมาก่อนได้เรียนรู้และสัมผัสชีวิตการทำงานที่แท้จริง ทางผู้จัดทำได้รับความรู้จากการปฏิบัติงานในด้าน Backend ได้เรียนรู้ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์เพิ่มมากขึ้น และยังเพิ่มทักษะในการทำงาน ด้านความอดทนในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาด้วยตัวเอง

5.2.2 ปัญหาที่พบของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เนื่องจากปัญหาการแพร่ระบาดของ Covid-19 จึงทำให้พนักงานทุกคนทำงานแบบ Work from home จึงทำให้การติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นเป็นไปอย่างยากลำบาก จึงทำให้เสียเวลาในการทำงาน และทำให้งานมีความล่าช้า

5.2.3 ข้อเสนอแนะ

ควรศึกษาเครื่องมือหรือภาษาที่ทางบริษัท ไปใช้งานจริง ก่อนไปปฏิบัติงานเพื่อให้เรียนรู้งานได้เร็วขึ้น หากความรู้เพิ่มเติมจากภาษาที่ทางบริษัทใช้เป็นประจำ เช่น PHP, SQL, HTML, CSS และ Framework ต่างๆ

บรรณานุกรม

ภูเกิ้ลไซค์. (2564). *Microsoft Visual Studio คืออะไร*. เข้าถึงได้จาก

<https://sites.google.com/site/kachapot1150/1-1-microsoft-visual-studio-khux-xari?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=1>

โค้ดดิ่งเบสิก. (2564). *HTML*. เข้าถึงได้จาก <http://www.codingbasic.com/html.html>

ไทยแวร์. (2563). *HTML, CSS และ JavaScript แตกต่างกันอย่างไร?*. เข้าถึงได้จาก

<https://tips.thaiware.com/1330.html>

ไทยแวร์. (2563). *Zeplin Organization Plan*. เข้าถึงได้จาก <https://shop.thaiware.com/4923-Zeplin-Organization-Plan.html#:~:text=โปรแกรม%20Zeplin%20Organization%20Plan%20>

เป็นที่โปรแกรมนี้รองรับการ

เฟิร์สคราฟ. (2564). *Web application คืออะไร? ต่างจากเว็บไซต์ทั่วไปอย่างไร?*. เข้าถึงได้จาก

<https://1stcraft.com/website-application-vs-general-website>

Microsoft. (2021). *Getting start with ASP.Net MVC 5*. Retrieved from

<https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/mvc/mvc5>

ภาคผนวก ก

รูปภาพขณะปฏิบัติงานสหกิจศึกษา



รูปที่ ก.1 ขณะปฏิบัติงาน

ประวัติผู้จัดทำ



รหัสนักศึกษา : 6104800003
ชื่อ-นามสกุล : นายนิธิภัทร์ โชติพัฒน์จินดา
คณะ : วิทยาศาสตร์
สาขาวิชา : วิทยาการคอมพิวเตอร์
ที่อยู่ : 10/6 ซ.วัดอัมพวา ถ.อิสรภาพ แขวงบ้านช่างหล่อ เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพฯ 10700
ผลงาน : Generate PDF Report on Demand