



ตั้งหวังเจิ้ง
ระบบรับเหมารสร้างบ้าน

โดย

- | | | |
|----------------------------|-------------------|------------|
| 1. นางสาวคองสิริ ปานชื่น | รหัสประจำตัวนิสิต | 6530200045 |
| 2. นางสาวทิพวรรณ งบกระโทก | รหัสประจำตัวนิสิต | 6530200193 |
| 3. นายธนพล ยุราวรรณ | รหัสประจำตัวนิสิต | 6530200215 |
| 4. นายวัชรพล นามือง | รหัสประจำตัวนิสิต | 6530200240 |
| 5. นางสาวปรียดา เกษตรภิบาล | รหัสประจำตัวนิสิต | 6530200690 |

รายงานเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชา 01418321 System Analysis and Design

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชาภาคต้น

ปีการศึกษา 2567

คำนำ

รายงานเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 01418321 System Analysis and Design เพื่อให้ได้ศึกษาหาความรู้ในเรื่องการออกแบบระบบเกี่ยวกับการจ้างบริษัทรับเหมาสร้างบ้าน โดยมีระบบอ้างอิงมาจาก ศูนย์รับสร้างบ้านพีดีเฮาส์ (<http://www.pd.co.th>)

รายงานเล่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการปรับปรุงระบบให้ดีขึ้น มีการติดต่อที่ง่ายขึ้นและสะดวกสบายทั้งต่อผู้ใช้งานและพนักงานที่มีฟังก์ชันในการรับงานจากผู้จัดการที่มีฟังก์ชันในการมอบหมายงาน ช่วยให้พนักงานสามารถเลือกรับงานและดูข้อมูลลูกค้าผ่านทางออนไลน์ได้ อีกทั้งยังสามารถอัปเดตความคืบหน้าการก่อสร้างขึ้นหน้าเว็บไซต์แบบเรียลไทม์ให้ลูกค้าตรวจสอบดูได้ ทั้งนี้ยังสามารถเช็ควัสดุกับทางร้านค้าที่ทำงานร่วมกันได้ในหน้าการทำงานของพนักงาน

รายงานเล่มนี้ทางคณะผู้จัดทำได้มีการศึกษาทำความเข้าใจกับระบบต่าง ๆ ทำให้ทางคณะผู้จัดทำมีประสบการณ์ในการพัฒนาและออกแบบระบบสำหรับบริษัทรับเหมาสร้างบ้าน อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบในอนาคต

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานเล่มนี้จะเป็นประโยชน์กับผู้สนใจศึกษา และกำลังหาข้อมูลในเรื่องนี้อยู่ หากมีข้อเสนอแนะหรือข้อผิดพลาดประการใดผู้จัดทำขอน้อมรับไว้และขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ตั้งหวังเจ็ง
คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
สารบัญรูปภาพ	ง
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1	1
บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ.....	1
1.2 ปัญหา.....	1
1.3 วัตถุประสงค์.....	1
1.4 ขอบเขตและข้อจำกัดของระบบ	2
1.5 ประโยชน์ของระบบ.....	2
1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน	1
บทที่ 2	2
ทฤษฎีและเทคนิคที่เกี่ยวข้อง	2
บทที่ 3	5
การวิเคราะห์ระบบการออกแบบระบบ	5

3.1 ภาพรวมระบบ (System Overview).....	5
3.2 Data Flow Diagram.....	7
3.2.1 Data Flow Diagram Level 0.....	8
3.2.2 Data Flow Diagram Level 1.....	9
3.2.3 Data Flow Diagram Level 2.....	13
3.3 Data Dictionary.....	26
3.4 Use case Diagram	31
3.5 User story.....	36
3.6 การวิเคราะห์ ขนาดของโปรเจค จำนวนคนและเวลา	37
3.7 Class Diagram.....	39
3.8 Activity Diagram	40
3.9 State Diagram.....	49
3.10 Sequence Diagram	53
บทที่ 4	58
การทดสอบและการประเมินผลการทำงาน.....	58
บทที่ 5	87
สรุปผลการดำเนินการและข้อเสนอแนะ	87
5.1 สรุปผลการดำเนินการ	87
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	87
เอกสารอ้างอิง	88

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1	ระยะเวลาและแผนดำเนินงาน.....	1
ภาพที่ 2	ภาพรวมของระบบ (System Overview)	5
ภาพที่ 3	Data Flow Diagram Level 0	8
ภาพที่ 4	Data Flow Diagram Level 1	9
ภาพที่ 5	Process ที่ 1	13
ภาพที่ 6	Process ที่ 2.1,2.2.....	15
ภาพที่ 7	Process ที่ 3.1,3.2, 3.3,3.4 และ 3.5	17
ภาพที่ 8	Process ที่ 4.1	21
ภาพที่ 9	Process ที่ 5.1 และ 5.2	22
ภาพที่ 10	Process ที่ 6.1,6.2 และ 6.3	24
ภาพที่ 11	Use Case Diagram.....	31
ภาพที่ 12	User story	36
ภาพที่ 13	Class Diagram	39
ภาพที่ 14	Activity Diagram อัปเดตข้อมูลงาน.....	40
ภาพที่ 15	Activity Diagram ลูกค้าเลือกแบบบ้านและแจ้งงบประมาณกับผู้จัดการมอบหมายงาน	41
ภาพที่ 16	Activity Diagram ผู้รับเหมาสั่งซื้อวัสดุก่อสร้าง	42
ภาพที่ 17	Activity Diagram ลูกค้าติดตามผลการสร้างบ้าน.....	43
ภาพที่ 18	Activity Diagram วิศวกรอัปเดตสถานะการสร้างบ้าน	45
ภาพที่ 19	Activity Diagram ส่งผลการตรวจบ้าน	46
ภาพที่ 20	Activity Diagram ลูกค้าแจ้งปัญหาเข้าสู่ระบบ	47
ภาพที่ 21	Activity Diagram วิศวกรและผู้รับเหมารับเรื่องจากการแจ้งปัญหา.....	48

ภาพที่ 22 State Diagram ใบสัญญา.....	49
ภาพที่ 23 State Diagram แปลนบ้าน	50
ภาพที่ 24 State Diagram การทำผลการตรวจสอบบ้าน	51
ภาพที่ 25 Sequence Diagram ทำสัญญา	53
ภาพที่ 26 Sequence Diagram มอบหมายงาน	54
ภาพที่ 27 Sequence Diagram สั่งซื้อวัสดุก่อสร้าง	54
ภาพที่ 28 Sequence Diagram อัปโหลดรูปภาพสถานะการสร้างบ้าน	55
ภาพที่ 29 Sequence Diagram ส่งผลการตรวจบ้านและรับชำระเงินส่วนที่เหลือ	55
ภาพที่ 30 Sequence Diagram แจ้งปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวบ้าน	56
ภาพที่ 31 Sequence Diagram ลูกค้านำตรวจผลการซ่อมแซมบ้านและขอรับการซ่อมแซมบ้าน	57
ภาพที่ 32 Figma หน้า Home page ลูกค้านำสำหรับการเลือกฟังก์ชันในการทำงาน และพนักงานเข้าสู่หน้า เว็บพนักงานผ่านฟังก์ชัน Admin.....	59
ภาพที่ 33 Figma หน้าแสดงผลงานการสร้างบ้านที่ผ่านมา.....	60
ภาพที่ 34 Figma หน้า About อธิบายเกี่ยวกับบริษัท.....	62
ภาพที่ 35 Figma หน้า กรอกรหัสลูกค้าเพื่อดูความคืบหน้าบ้านที่สร้าง	63
ภาพที่ 36 Figma หน้า Problem สำหรับให้ลูกค้าแจ้งปัญหาเกี่ยวกับบ้าน	64
ภาพที่ 37 Figma หน้า Review สำหรับให้ลูกค้าดูรีวิวจากลูกค้าคนอื่น	65
ภาพที่ 38 Figma หน้า Watch up กรอกรหัสลูกค้าเพื่อดูผลสรุปการตรวจบ้าน	66
ภาพที่ 39 Figma หน้าตรวจสอบผลสรุปการตรวจบ้าน	67
ภาพที่ 40 Figma หน้า Payment สำหรับให้ลูกค้าเลือกรูปแบบการชำระเงิน.....	68
ภาพที่ 41 Figma หน้าการชำระเงินด้วยบัตรเครดิต.....	69
ภาพที่ 42 Figma หน้าการชำระเงินผ่าน QR Code.....	70
ภาพที่ 43 Figma หน้าการรีวิว.....	71
ภาพที่ 44 Figma หน้า Home page พนักงานสำหรับหารเลือกฟังก์ชันการทำงาน	72

ภาพที่ 45 Figma หน้า Assignment ส่วนแสดง Work list ที่ทีมต่าง ๆ สามารถเลือกงานได้	73
ภาพที่ 46 Figma หน้า New project สำหรับผู้จัดการเข้ามาเพิ่มรายละเอียดงานที่รับมาใหม่ในระบบ ...	74
ภาพที่ 47 Figma หน้า House plan สำหรับให้สถาปนิกเข้ามาแนบแปลนบ้านเข้าระบบ	75
ภาพที่ 48 Figma หน้า Shop สำหรับการแนบรายละเอียดการสั่งซื้อวัสดุให้แก่ร้านค้า.....	76
ภาพที่ 49 Figma หน้าเลือกทีมสำหรับงานที่ทีมนั้น ๆ กำลังรับผิดชอบ	77
ภาพที่ 50 Figma หน้า Follow up สำหรับให้วิศวกรเลือกไอดีลูกค้าสำหรับการเช็คสถานะและอัปเดตสถานะ	78
ภาพที่ 51 Figma หน้า Update สำหรับให้วิศวกรอัปเดตสถานะการทำงานล่าสุด.....	79
ภาพที่ 52 Figma หน้า Check สำหรับให้วิศวกรดูสถานะการอัปเดตงานที่ได้เพิ่มไปในแต่ละสัปดาห์..	80
ภาพที่ 53 Figma หน้า Completed สำหรับให้ผู้ตรวจบ้านแนบผลการตรวจบ้าน	81
ภาพที่ 54 Figma หน้า Completed work list เพื่อตรวจเช็กว่างานไหนได้ส่งสรุปผลการตรวจบ้านไปแล้วบ้าง	82
ภาพที่ 55 Figma หน้า Problem สำหรับให้วิศวกรเข้ามาตรวจสอบรายการปัญหา	83
ภาพที่ 56 Figma หน้า Insurance ใช้สำหรับวิศวกรในการเลือกคู่ประกันงานของลูกค้าแต่ละคน	84
ภาพที่ 57 Figma หน้า Repair details ใช้สำหรับให้ผู้รับเหมาเข้ามาดูรายละเอียดการซ่อมแซม และวิศวกรสามารถอัปเดตรายละเอียดการซ่อมแซมได้จากหน้านี้เช่นกัน	85
ภาพที่ 58 Figma หน้า Summary of repair results ใช้สำหรับให้ผู้รับเหมาเข้ามาอัปเดตสรุปผลการซ่อมแซม.....	86

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 Data Flow Diagram Level 1 Process ปรับปรุงแผนงาน	10
ตารางที่ 2 Data Flow Diagram Level 1 Process ครอบแบบบ้าน	10
ตารางที่ 3 Data Flow Diagram Level 1 Process ติดต่อจ้างงาน.....	11
ตารางที่ 4 Data Flow Diagram Level 1 Process ติดตามงาน	11
ตารางที่ 5 Data Flow Diagram Level 1 Process ส่งงาน.....	12
ตารางที่ 6 Data Flow Diagram Level 1 Process ซ่อมแซม	12
ตารางที่ 7 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 1	14
ตารางที่ 8 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 2.1	15
ตารางที่ 9 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 2.2	16
ตารางที่ 10 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 3.1	18
ตารางที่ 11 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 3.2	18
ตารางที่ 12 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 3.3	19
ตารางที่ 13 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 3.4	19
ตารางที่ 14 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 3.5	20
ตารางที่ 15 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 4.1	21
ตารางที่ 16 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 5.1	22
ตารางที่ 17 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 5.2	23
ตารางที่ 18 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 6.1	24
ตารางที่ 19 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 6.2	25
ตารางที่ 20 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 6.3	25
ตารางที่ 21 Data Dictionary ข้อมูลลูกค้า.....	26

ตารางที่ 22 Data Dictionary	สัญญาก่อสร้าง.....	26
ตารางที่ 23 Data Dictionary	ข้อมูลวัสดุก่อสร้าง	27
ตารางที่ 24 Data Dictionary	ตัวอย่างบ้าน	27
ตารางที่ 25 Data Dictionary	ข้อมูลประกัน.....	27
ตารางที่ 26 Data Dictionary	ความคืบหน้า	28
ตารางที่ 27 Data Dictionary	รายละเอียดบ้านที่สร้าง.....	28
ตารางที่ 28 Data Dictionary	ข้อมูลผู้รับเหมา.....	29
ตารางที่ 29 Data Dictionary	ข้อมูลวิศวกร	29
ตารางที่ 30 Data Dictionary	ข้อมูลผู้จัดการ	29
ตารางที่ 31 Data Dictionary	ข้อมูลสถาปนิก	30
ตารางที่ 32 Data Dictionary	ข้อมูลร้านค้า.....	30

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

โครงการนี้มีที่มาจากกรณีที่คณะผู้จัดทำได้สังเกตเห็นถึงขั้นตอนในการทำการรับเหมาก่อสร้างบ้านหนึ่งหลัง ก่อนหน้าที่จะเริ่มสร้างบ้านจะมีขั้นตอนในขั้นการตกลงงานก่อน ซึ่งสามารถพัฒนาให้เป็นระบบออนไลน์เพื่ออำนวยความสะดวกการใช้งานได้

ในส่วนของระบบที่ได้พัฒนานั้นทางคณะผู้จัดทำได้จัดทำฟังก์ชันต่าง ๆ เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานของลูกค้าและพนักงาน เช่น การใช้ฟังก์ชันติดตามงานเพื่อให้ลูกค้าสามารถติดตามการสร้างบ้านได้ตลอด และมีฟังก์ชันเพื่อให้วิศวกรสามารถอัปเดตความคืบหน้าของงานขึ้นสู่ระบบให้แก่ลูกค้าเช่นกัน

1.2 ปัญหา

ในระบบเดิมนั้นในการติดต่อสื่อสารจะต้องผ่านแอปพลิเคชันไลน์เพื่อปรึกษาในการติดต่อจ้างงาน คณะผู้จัดทำจึงเห็นว่าสามารถให้ลูกค้าสื่อสารกับพนักงานผ่านหน้าเว็บได้จะเป็นความสะดวกมากกว่า และเพิ่มในส่วนของฟังก์ชันการติดตามงานเพื่อให้ลูกค้าสามารถติดตามการสร้างบ้านได้แบบเรียลไทม์

1.3 วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานฟังก์ชันได้อย่างง่าย ไม่ซับซ้อน
- เพื่อให้ผู้ใช้สามารถอัปเดตผลการทำงานและติดตามผลการทำงานได้อย่างเรียลไทม์

1.4 ขอบเขตและข้อจำกัดของระบบ

ในระบบปรับหมากก่อสร้าง ผู้ใช้จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

1. ผู้ใช้ฝั่งลูกค้า
2. ผู้ใช้ฝั่งผู้ดูแลระบบ

โดยทางฝั่งลูกค้าจะสามารถใช้ฟังก์ชันติดตามงาน ติดตามงาน ดูผลการสร้างบ้านที่สมบูรณ์ และในกรณีที่บ้านมีปัญหาก็สามารถแจ้งปัญหาผ่านทางฟังก์ชันการแจ้งปัญหาเกี่ยวกับบ้านได้ และทางฝั่งของพนักงาน ผู้จัดการสามารถใช้ฟังก์ชันมอบหมายงานเพื่อกำหนดงานให้แก่พนักงานคนอื่น ๆ ในส่วนของวิศวกรสามารถใช้ฟังก์ชันติดตามงาน แต่เป็นในส่วนของการอัปเดตรูปภาพความคืบหน้าในการทำงานเพื่อให้ลูกค้าติดตามการสร้างบ้านได้ และส่วนของสถาปนิกสามารถอัปเดตแปลนบ้านที่สมบูรณ์ผ่านฟังก์ชันมอบหมายงาน ผู้ตรวจสอบบ้านสามารถส่งผลการตรวจสอบบ้านผ่านฟังก์ชันการส่งผลการสร้างบ้านที่สมบูรณ์ และในส่วนของผู้รับเหมาสามารถรับข้อมูลงานจากฟังก์ชันมอบหมายงานและนำไปจัดซื้อวัสดุก่อสร้างเพื่อสร้างบ้าน

ข้อจำกัดของระบบในส่วนของลูกค้าอาจจะพบปัญหาการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ความเสถียรของอินเทอร์เน็ต และในส่วนของผู้ดูแลอาจจะพบปัญหาในการจัดการกับข้อมูลที่มีมากเกินไป

1.5 ประโยชน์ของระบบ

- 1.5.1 ช่วยให้ผู้ลูกค้าและผู้ดูแลระบบสามารถเรียนรู้และฝึกฝนการทำงานจากการทดลองใช้ระบบ
- 1.5.2 ช่วยให้การดำเนินระบบนั้นมีระเบียบในการทำงาน มีการแบ่งฟังก์ชันการทำงานที่ชัดเจน
- 1.5.3 มีการใช้ระบบเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยในการเรียนรู้ทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยี
- 1.5.4 สามารถเก็บข้อมูลและจัดการกับข้อมูลที่ได้รับ ได้อย่างง่าย

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

โดยขั้นตอนสามารถดำเนินการด้วยตารางการดำเนินงานดังนี้

ระยะเวลาและแผนดำเนินงาน

No.	กิจกรรม	ระยะเวลา(สัปดาห์)																	ผู้รับผิดชอบ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	ศึกษาระบบการทำงาน	←→																	ทั้งกลุ่ม
2	ออกแบบ DFD Lv.1,2	←→	←→																ทั้งกลุ่ม
3	ออกแบบ Logo, Data Dictionary			←→	←→														ทั้งกลุ่ม
4	ออกแบบ Use case Diagram				←→	←→													ทั้งกลุ่ม
5	เขียน User story					←→	←→	←→											ทั้งกลุ่ม
6	ออกแบบ Class Diagram						←→	←→	←→										ทั้งกลุ่ม
7	ออกแบบ System Overview							←→	←→	←→									ทั้งกลุ่ม
8	วิเคราะห์โปรเจกต์ จำนวนคนและเวลา								←→	←→	←→								ทั้งกลุ่ม
9	ออกแบบ Activity Diagram									←→	←→	←→							ทั้งกลุ่ม
10	ออกแบบ State / Sequence Diagram										←→	←→	←→						ทั้งกลุ่ม
11	ออกแบบ Interface											←→	←→	←→	←→				ทั้งกลุ่ม

ภาพที่ 1 ระยะเวลาและแผนดำเนินงาน

หมายเหตุ ←→ หมายถึง ระยะเวลาที่วางแผนไว้

←- - - - -> หมายถึง ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานจริง

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคนิคที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีและเทคนิคที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของโปรเจกต์นี้ โดยเริ่มจากเว็บไซต์ตัวอย่างที่ทางคณะผู้จัดทำได้นำมาอ้างอิง คือ

ศูนย์รับสร้างบ้านพีดีเฮ้าส์

ศูนย์รับสร้างบ้านพีดีเฮ้าส์ (<http://www.pd.co.th>) เป็นบริษัทรับสร้างบ้านที่มีมานาน โดยเริ่มก่อตั้งในปี 2562 มีรูปแบบบ้านให้เลือกหลากหลายผ่านทางหน้าเว็บไซต์ของบริษัท มีฟังก์ชันในการเลือกดูประวัติความเป็นมาของบริษัท บุคลากร วัสดุภัณฑ์ของบริษัท และรวมถึงคำถามที่พบบ่อยที่รวบรวมนำมาไว้บนเว็บไซต์ให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงได้อย่างง่าย

เนื่องจากทางบริษัทพีดีเฮ้าส์มีวิสัยทัศน์ในการรักโลก จึงมีผลิตภัณฑ์หรือวัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับการรักษ์โลกและยังเป็นจุดเด่นหลักของบริษัทนี้อีกด้วย

เว็บไซต์นี้ใช้ได้ทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาญี่ปุ่น มีหน้าสำหรับประกาศรับสมัครพนักงาน พร้อมตำแหน่งและสวัสดิการ มีฟังก์ชันในการดูรีวิวที่ผ่านมาของทางบริษัท และมีแบนเนอร์สำหรับดูโครงการที่ทางบริษัทได้เข้าร่วม

เว็บไซต์พีดีเฮ้าส์มีฟังก์ชันในการอธิบายเกี่ยวกับสาระน่ารู้เพื่อเป็นความรู้ให้กับผู้ใช้บริการอีกด้วย โดยจะมีการบอกขั้นตอนการก่อสร้างต่าง ๆ ให้สำหรับผู้ที่ไม่มีความรู้มาก่อน รวมถึงเกร็ดความรู้เรื่องการดูแลรักษาบ้านหรือเริ่มต้นที่จะมีบ้านสำหรับมือใหม่

สำหรับฟังก์ชันในการดูตัวอย่างบ้านที่น่าสนใจ ทางเว็บไซต์จะมีให้เลือกลักษณะบ้านเบื้องต้นสำหรับการค้นหารายการที่เกี่ยวข้อง คือ จำนวนชั้นของบ้าน จำนวนห้องนอน จำนวนห้องน้ำ ราคาที่ต้องการ ขนาดที่ดิน และขนาดพื้นที่ใช้สอย เมื่อกดค้นหา จะได้ตัวอย่างบ้านตามที่คุณใช้งานต้องการออกมา โดยที่สามารถเลือกดูได้ว่าสนใจตัวบ้านหลังไหน พอกดเข้าไปก็จะพบกับภาพตัวอย่างของบ้านที่ทางบริษัทเคยสร้างเอาไว้ มีรายละเอียดภาพห้องต่าง ๆ ภายในบ้านรวมทั้งพื้นที่ใช้สอย มีรูปภาพแปลนบ้านของหลังนั้น ๆ ให้ผู้ใช้งานได้ดูเป็นตัวเลือกสำหรับการพิจารณา สามารถดาวน์โหลดราย

เขียนบ้านเป็นไฟล์ PDF ได้ โดยจะบอกรายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในบ้านหลังนี้โดยละเอียด โดยมีหมวดหมู่วัสดุที่จำแนกดังนี้

หมวดที่ 1 วัสดุและอุปกรณ์เพื่อผู้สูงวัยและสุขภาพ

หมวดที่ 2 วัสดุและอุปกรณ์ประหยัดการใช้พลังงานและฉนวนกันความร้อน

หมวดที่ 3 วัสดุและอุปกรณ์เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 4 วัสดุและอุปกรณ์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการก่อสร้าง

หมวดที่ 5 วัสดุและอุปกรณ์ทั่วไป

หมวดที่ 6 การรับประกันและซ่อมบำรุง

สำหรับฟังก์ชันในการติดต่อสำหรับผู้ที่จะสร้างบ้าน ในเว็บไซต์นี้หากต้องการที่จะสอบถามรายละเอียดนั้นจำเป็นต้องกรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องส่งไปทางเว็บไซต์และรอทางบริษัทตอบกลับมา หรือสามารถติดต่อไปยังช่องทางที่ทางบริษัทแนบเอาไว้ให้ เช่น ที่อยู่ที่สามารถส่งไปรษณีย์ ไลน์ อีเมล เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น

(วัชรสิทธิ์, 565) กลยุทธ์การตลาดของธุรกิจรับสร้างบ้านในยุค Next Normal : มุมมองของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

จากการศึกษาบทความวิจัยข้างต้น วิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาความต้องการของผู้บริโภคในธุรกิจรับสร้างบ้านในประเทศไทย และเสนอแนวทางการพัฒนาการตลาดของธุรกิจรับสร้างบ้านในยุค Next Normal และส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix 7Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจความต้องการของผู้บริโภคที่มีความ ต้องการในการใช้บริการบริษัทรับสร้างบ้านเพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาการตลาดของธุรกิจรับสร้างบ้าน ในยุค Next Normal

ในงานวิจัยได้กล่าวเอาไว้ถึงกลยุทธ์ในการดำเนินกิจการของบริษัทรับเหมาก่อสร้างในประเทศไทย ทั้งด้านวัสดุอุปกรณ์ บุคลากร และด้านความต้องการของผู้บริโภค

ในที่นี้จะขอตีความมาจากด้านความต้องการของผู้บริโภคที่ได้นำมาปรับปรุงแก้ไขในโปรเจกต์ของคณะผู้จัดทำ

ความต้องการของผู้บริโภคนั้นมีหลายหลายตั้งแต่คุณภาพของบ้านที่ได้และความสะดวกสบายในการติดต่อจ้างงาน โปรเจกต์ของเราเลยมุ่งเน้นไปทางความสะดวกสบายของผู้บริโภคหรือผู้ใช้งานที่เข้ามาใช้บริการเว็บไซต์ของทางบริษัทให้มีฟังก์ชันที่เข้าถึงง่ายขึ้น นั่นก็คือการปรับปรุงสำหรับฟังก์ชันในการติดต่อสอบถาม โดยทางคณะผู้จัดทำได้คำนึงถึงความหลากหลายขั้นตอนในการติดต่อสอบถามเบื้องต้นกับทางบริษัท ทางเราได้จัดการทำฟังก์ชันสำหรับติดต่อพูดคุยระหว่างลูกค้าและแอดมินของทางบริษัทที่สามารถสอบถามหรือคุยรายละเอียดได้อย่างเรียลไทม์ผ่านทางฟังก์ชันแชทที่มีการเพิ่มเข้ามา ผู้ใช้บริการสามารถ

เข้าถึงฟังก์ชันนี้ได้โดยไม่ต้องกรอกหรือลงทะเบียนอะไรให้ยุ่งยาก และสามารถคุยได้ตัวต่อตัวกับพนักงานของบริษัทโดยไม่ต้องโทรสอบถาม หลังจากนั้นหากต้องการที่จะจ้างงานก็จะสามารถนัดคุยรายละเอียดเบื้องต้นได้ในช่องทางการติดต่อที่มีความเป็นส่วนตัวต่อไป

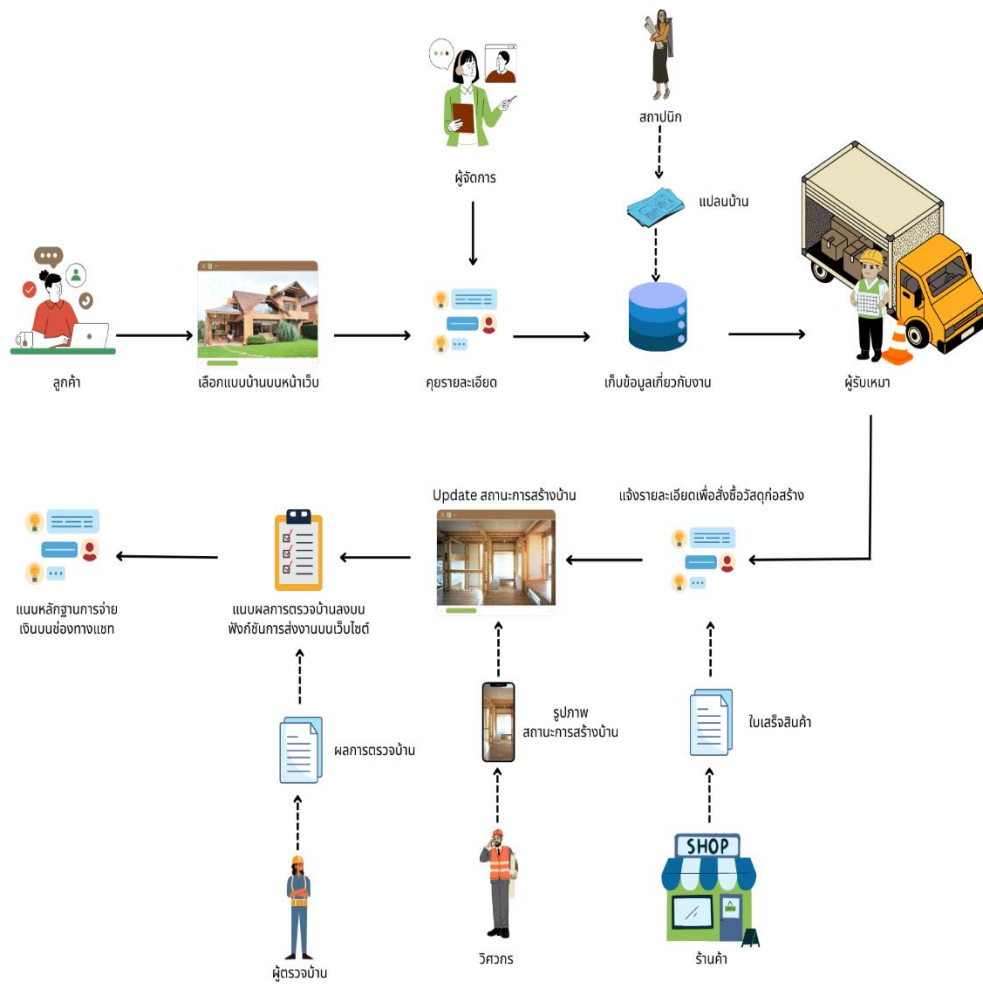
โดยเมื่อการอ้างอิงถึงความต้องการของผู้บริโภคที่ต้องการความสะดวกสบายแล้ว ทางคณะผู้จัดทำเลยได้สร้างฟังก์ชันในการดูสถานะการก่อสร้างให้ผู้บริโภคได้ดูได้ผ่านทางเว็บไซต์ เพื่อคำนึงถึงผู้บริโภคที่ไม่สะดวกในการไปดูหน้างานจริง

ทางคณะผู้จัดทำขอขอบคุณบุคคลที่เกี่ยวข้องกับทางงานวิจัยที่ได้นำมาอ้างอิงใช้สำหรับรายงานเล่มนี้

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบการออกแบบระบบ

3.1 ภาพรวมระบบ (System Overview)



ภาพที่ 2 ภาพรวมของระบบ (System Overview)

จากภาพที่ 3.1 เป็นการแสดงการทำงานของระบบรับเหมาสร้างบ้าน โดยลูกค้าจะเลือกรูปแบบบ้านบนเว็บไซต์และดูรายละเอียดงานกับผู้จัดการและเมื่อตกลงจ้างงาน รายละเอียดงานต่าง ๆ จะถูกจัดเก็บใน Database สถาปนิกจะทำการออกแบบแปลนบ้านเก็บใน Database และผู้รับเหมาจะรับรายละเอียดจาก Database เพื่อจัดซื้อวัสดุก่อสร้าง ในขั้นต่อมาวิศวกรจะทำการอัปเดตสถานะการสร้างบ้าน เมื่อเสร็จสิ้นผู้ตรวจบ้านจะทำการแนบผลตรวจบ้านผ่านฟังก์ชันการส่งงาน และในขั้นตอนสุดท้ายคือการรับหลักฐานการจ่ายเงินจากลูกค้า

3.2 Data Flow Diagram

List of external entities

- 1.ลูกค้า
- 2.ผู้จัดการ
- 3.ผู้รับเหมา
- 4.สถาปนิก
- 5.วิศวกร
- 6.ผู้ตรวจบ้าน
- 7.ร้านค้า

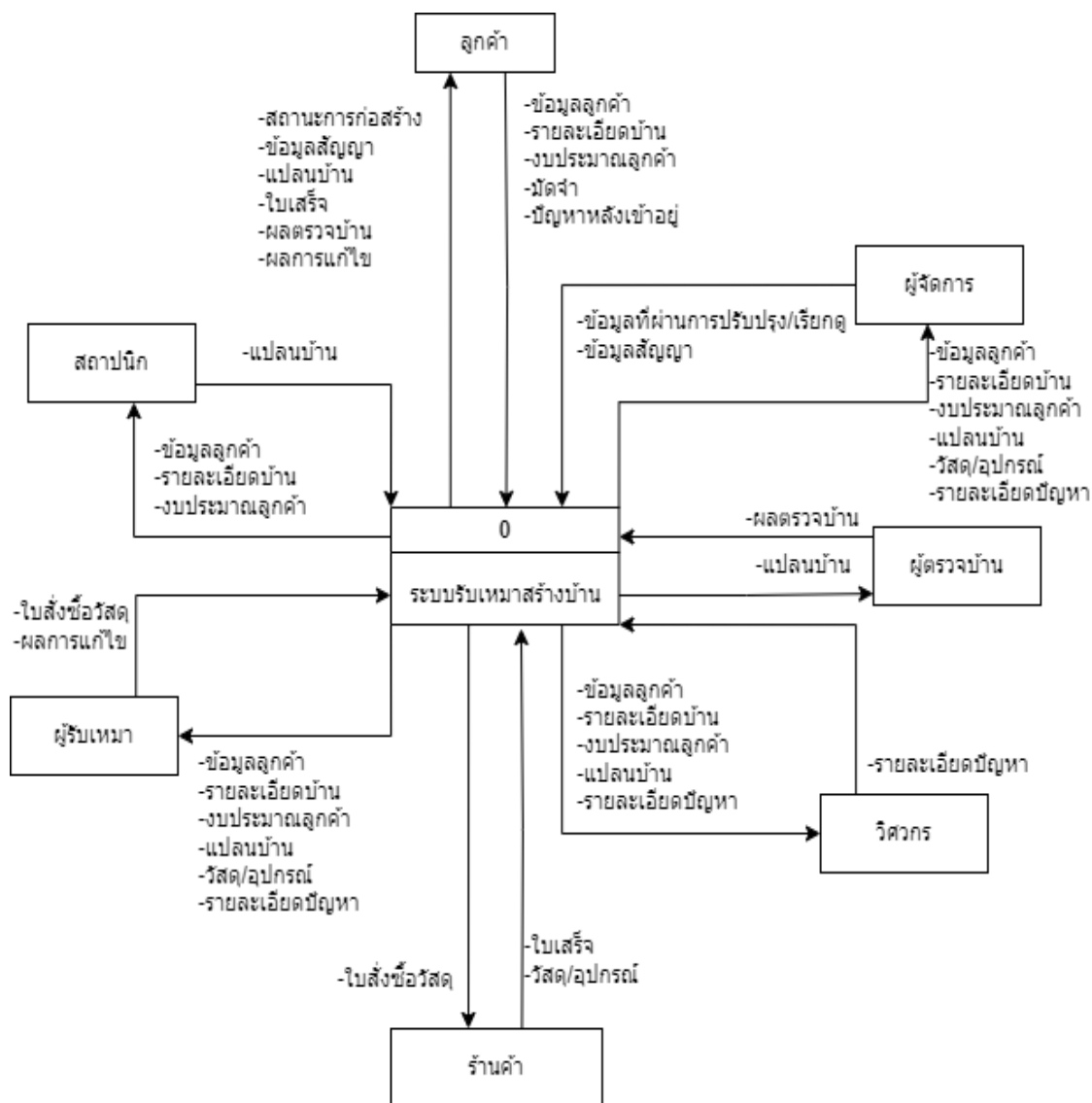
List of data

- 1.ข้อมูลลูกค้า
- 2.สัญญาก่อสร้าง
- 3.ข้อมูลวัสดุก่อสร้าง
- 4.ตัวอย่างบ้าน
- 5.รายละเอียดบ้านที่สร้าง
- 6.ข้อมูลประกัน
- 7.ความคืบหน้า
- 8.ข้อมูลปัญหา

List of Processes

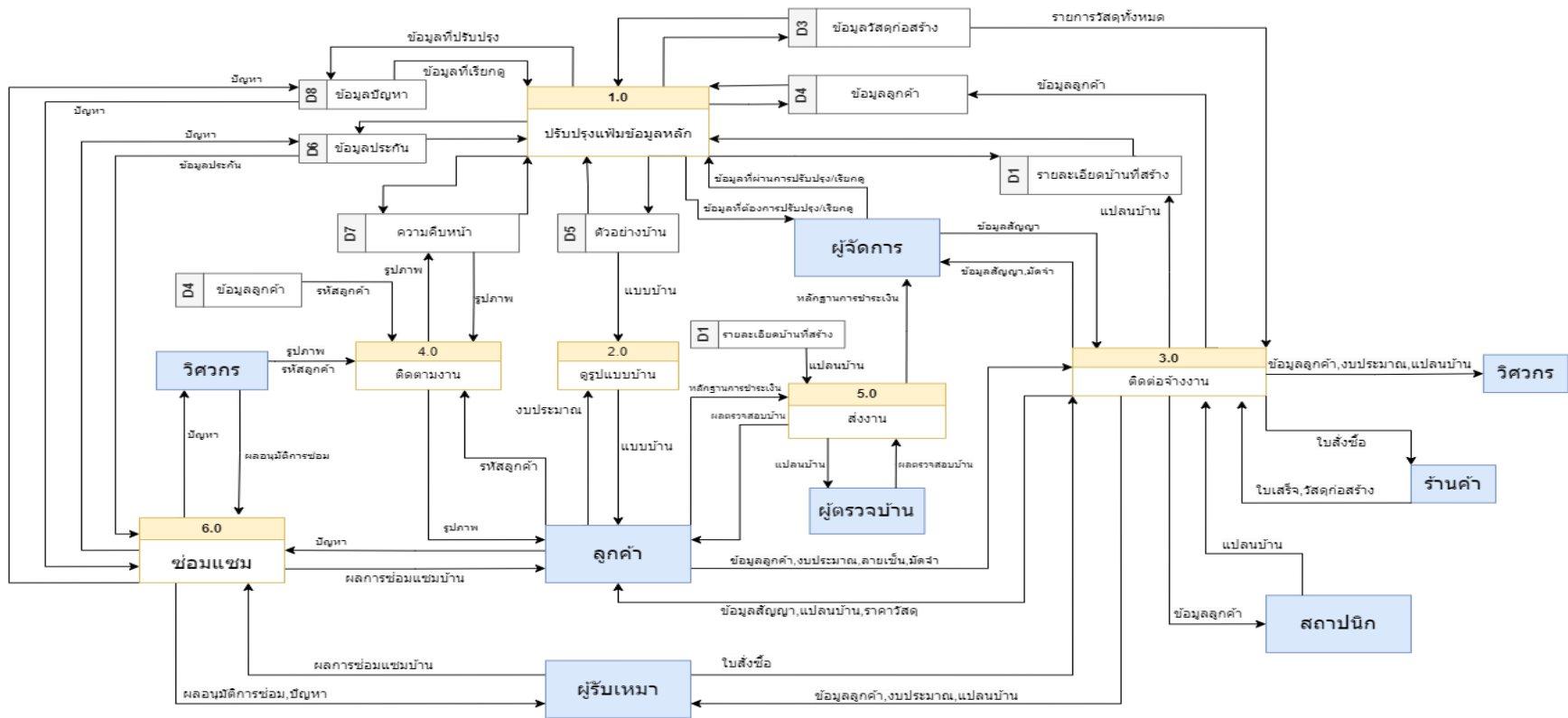
- 1.ปรับปรุงเพิ่มข้อมูลหลัก
- 2.ดูรูปแบบบ้าน
 - 2.1 ดูตัวอย่างบ้าน
 - 2.2 แจ้งงบประมาณของลูกค้า
- 3.ติดต่อจ้างงาน
 - 3.1 นัดวัน/เวลาคุยรายละเอียด
 - 3.2 ทำสัญญา
 - 3.3 รับผิดชอบ
 - 3.4 เช็คราคาวัสดุ
 - 3.5 สั่งซื้อวัสดุ
- 4.ติดตามงาน
 - 4.1 ดูความคืบหน้า
- 5.ส่งงาน
 - 5.1 ตรวจสอบบ้าน
 - 5.2 ชำระเงิน
- 6.ซ่อมแซม
 - 6.1 รับปัญหา
 - 6.2 ดำเนินการซ่อม
 - 6.3 ตักเตือนผลการแก้ไขบ้านเสร็จแล้ว

3.2.1 Data Flow Diagram Level 0



ภาพที่ 3 Data Flow Diagram Level 0

3.2.2 Data Flow Diagram Level 1



ภาพที่ 4 Data Flow Diagram Level 1

3.2.2.1 คำอธิบาย Data Flow Diagram Level 1

ตารางที่ 1 Data Flow Diagram Level 1 Process ปรับปรุงเพิ่มงาน

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	1
Process name	ปรับปรุงเพิ่มข้อมูล
Input data flow	ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง
Output data flow	ข้อมูลที่เรียกดู
Data stores used	ข้อมูลลูกค้า, สัญญาก่อสร้าง, รายละเอียดบ้านที่สร้าง, ข้อมูลวัสดุก่อสร้าง, ข้อมูลประกัน, ตัวอย่างบ้าน, ความคืบหน้า, ข้อมูลปัญหา
Description	โปรเซสหลักที่นำมาใช้เพื่อจัดเก็บข้อมูลทุกอย่างในระบบ
Method	-

ตารางที่ 2 Data Flow Diagram Level 1 Process ดูรูปแบบบ้าน

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	2
Process name	ดูรูปแบบบ้าน
Input data flow	งบประมาณ
Output data flow	แบบบ้าน
Data stores used	ตัวอย่างบ้าน
Description	โปรเซสหลักที่นำมาใช้ในการให้ลูกค้าเลือกแบบบ้าน
Method	2.1 ดูตัวอย่างบ้าน 2.2 แจกงบประมาณ

ตารางที่ 3 Data Flow Diagram Level 1 Process ติดต่อจ้างงาน

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	3
Process name	ติดต่อจ้างงาน
Input data flow	ข้อมูลลูกค้า,งบประมาณ,ลายเซ็น,หลักฐานการมัดจำ
Output data flow	ข้อมูลสัญญา,แปลนบ้าน,ราคาวัสดุ
Data stores used	ข้อมูลลูกค้า,รายละเอียดบ้านที่สร้าง,ข้อมูลวัสดุก่อสร้าง
Description	โปรเซสหลักที่นำมาใช้ในการติดต่อจ้างงาน
Method	3.1 นัดวัน/เวลาคุยงาน 3.2 ทำสัญญา 3.3 รับมัดจำ 3.4 เช็คราคาวัสดุ 3.5 สั่งซื้อวัสดุ

ตารางที่ 4 Data Flow Diagram Level 1 Process ติดตามงาน

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	4
Process name	ติดตามงาน
Input data flow	รหัสลูกค้า
Output data flow	รูปภาพ
Data stores used	ความคืบหน้า,ข้อมูลลูกค้า
Description	โปรเซสหลักที่นำมาใช้ในการติดตามงาน
Method	4.1 ดูความคืบหน้า

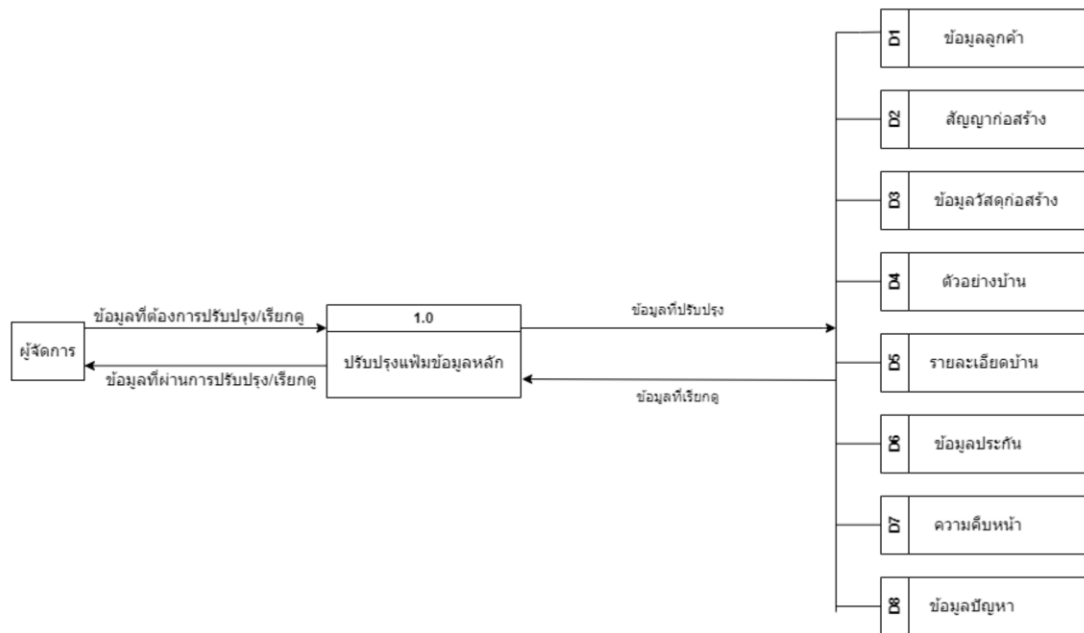
ตารางที่ 5 Data Flow Diagram Level 1 Process ส่งงาน

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	5
Process name	ส่งงาน
Input data flow	ผลตรวจสอบบ้าน , หลักฐานการชำระเงิน
Output data flow	แปลนบ้าน
Data stores used	รายละเอียดบ้านที่สร้าง
Description	โปรเซสหลักที่นำมาใช้ในการส่งงาน
Method	5.1 ตรวจสอบ 5.2 ชำระเงิน

ตารางที่ 6 Data Flow Diagram Level 1 Process ซ่อมแซม

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	6
Process name	ซ่อมแซม
Input data flow	ปัญหา
Output data flow	ผลการซ่อมแซมบ้าน
Data stores used	ข้อมูลลูกค้า , ข้อมูลปัญหา , ข้อมูลประกัน
Description	โปรเซสหลักที่นำมาใช้ในการแจ้งปัญหาและซ่อมแซม
Method	6.1 รับปัญหา 6.2 ดำเนินการซ่อม 6.3 ส่งคืนผลการแก้ไขบ้านที่เสร็จแล้ว

3.2.3 Data Flow Diagram Level 2

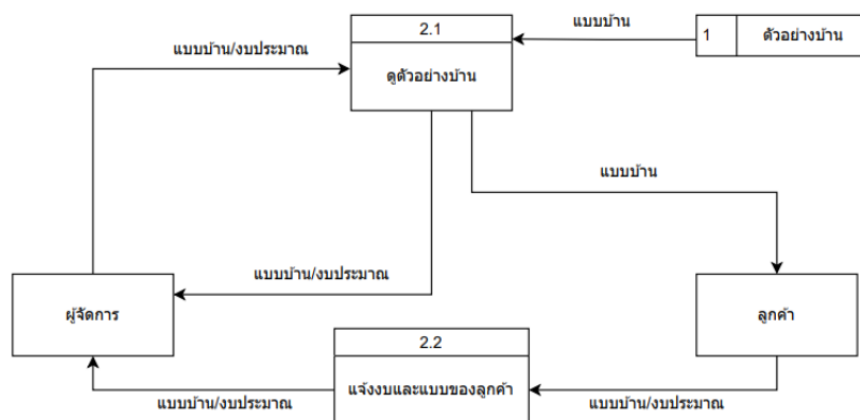


ภาพที่ 5 Process ที่ 1

3.2.3.1 คำอธิบาย Data Flow Diagram Level 1

ตารางที่ 7 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 1

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	1
Process name	ปรับปรุงเพิ่มข้อมูล
Input data flow	ข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง / ข้อมูลที่เรียกดู
Output data flow	ข้อมูลที่ปรับปรุงแล้ว
Data stores used	ข้อมูลลูกค้า, สัญญาก่อสร้าง, ตัวอย่างบ้าน, รายละเอียดบ้าน, ข้อมูลประกัน, ความคืบหน้า, ข้อมูลปัญหา
Description	เป็น โพรเซสที่เกี่ยวกับการเรียกดูและอัปเดตข้อมูลต่าง ๆ ภายในระบบ



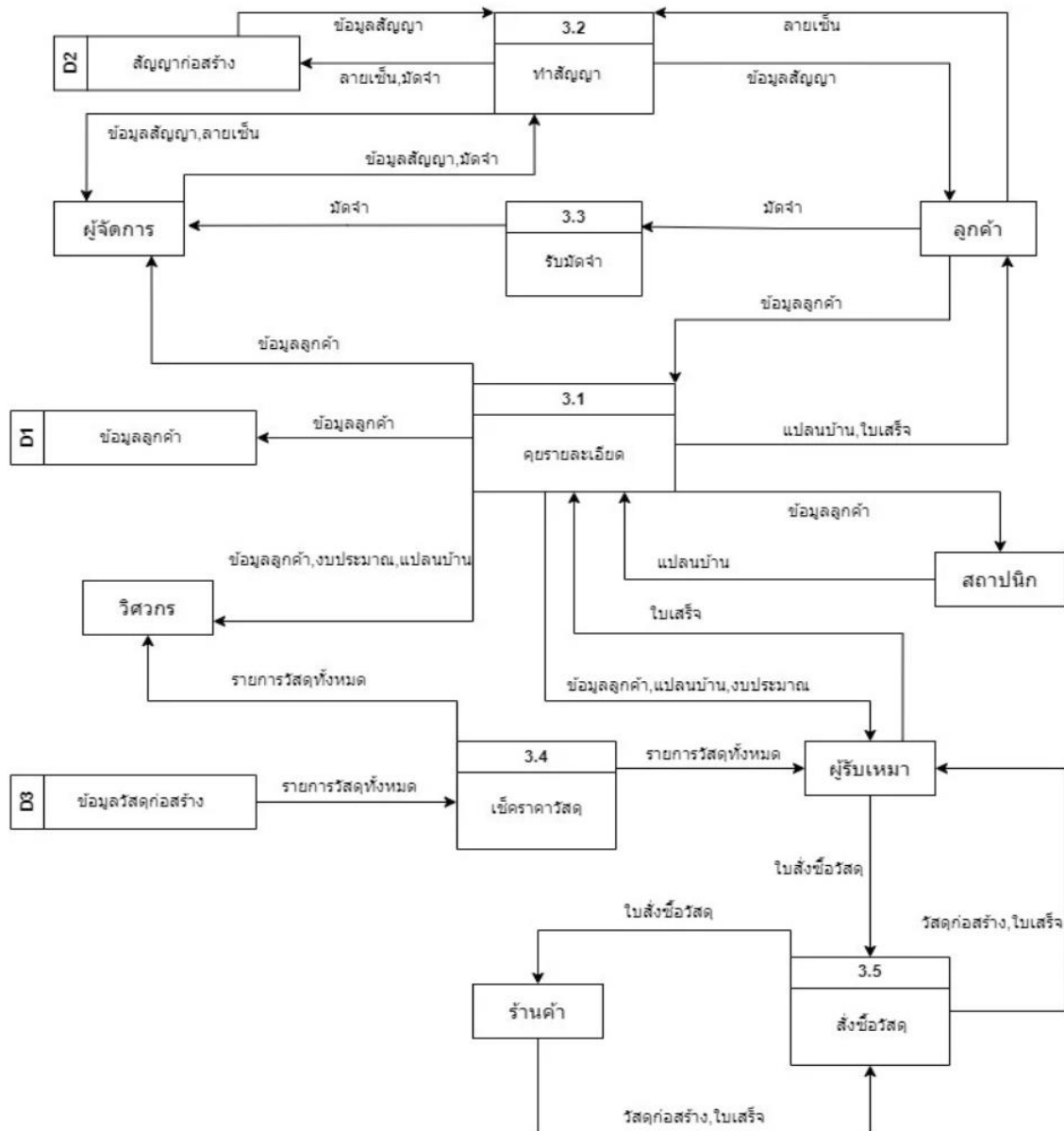
ภาพที่ 6 Process ที่ 2.1,2.2

ตารางที่ 8 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 2.1

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	2.1
Process name	ดูตัวอย่างบ้าน
Input data flow	แบบบ้าน บ้านตัวอย่าง
Output data flow	แบบบ้าน บ้านตัวอย่าง
Data stores used	แบบบ้าน บ้านตัวอย่าง
Description	เป็น โพรเซสที่แสดงหน้าตัวอย่างบ้านให้ลูกค้าได้ดู

ตารางที่ 9 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 2.2

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	2.2
Process name	แจ้งงบประมาณและแบบของลูกค้า
Input data flow	งบประมาณ, แบบบ้าน
Output data flow	แบบบ้าน
Data stores used	ตัวอย่างบ้าน
Description	เป็นโปรแกรมที่แจกแจงรายละเอียดตัวอย่างบ้านและงบประมาณของลูกค้า



ภาพที่ 7 Process ที่ 3.1,3.2, 3.3,3.4 และ 3.5

ตารางที่ 10 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 3.1

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	3.1
Process name	คุยรายละเอียด
Input data flow	งบประมาณ, แบบบ้าน
Output data flow	แบบบ้าน
Data stores used	ตัวอย่างบ้าน
Description	เป็น โพรเซสที่เก็บความต้องการของลูกค้า

ตารางที่ 11 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 3.2

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	3.2
Process name	ทำสัญญา
Input data flow	ข้อมูลสัญญา, ชื่อลูกค้า, เบอร์โทรลูกค้า, Emailลูกค้า, เงินมัดจำ, ลายเซ็น
Output data flow	ข้อมูลสัญญา
Data stores used	ข้อมูลลูกค้า
Description	เป็น โพรเซสที่ตกลงทำสัญญาเพื่อทำการก่อสร้าง

ตารางที่ 12 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 3.3

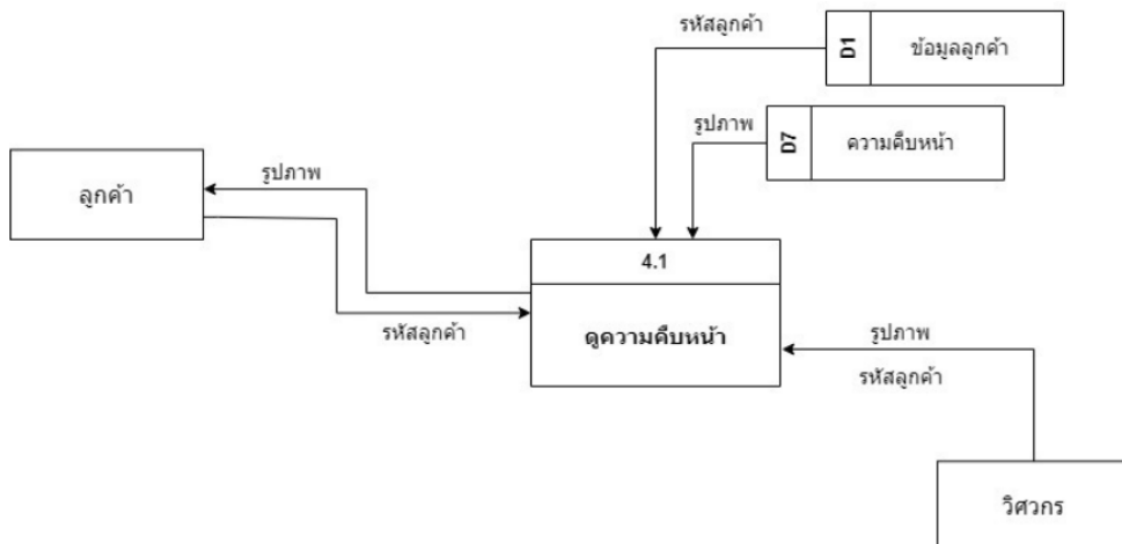
Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	3.3
Process name	รับมัดจำ
Input data flow	จำนวนเงินมัดจำ
Output data flow	ใบเสร็จมัดจำ
Data stores used	ข้อมูลการมัดจำของลูกค้า
Description	เป็นโปรแกรมที่เก็บเงินมัดจำลูกค้าเพื่อดำเนินการสร้างบ้าน

ตารางที่ 13 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 3.4

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	3.4
Process name	เช็คราคาวัสดุ
Input data flow	รายการวัสดุ
Output data flow	ราคาวัสดุที่เช็ค
Data stores used	ข้อมูลราคาวัสดุ
Description	เป็นโปรแกรมที่เก็บรายการวัสดุและราคา

ตารางที่ 14 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 3.5

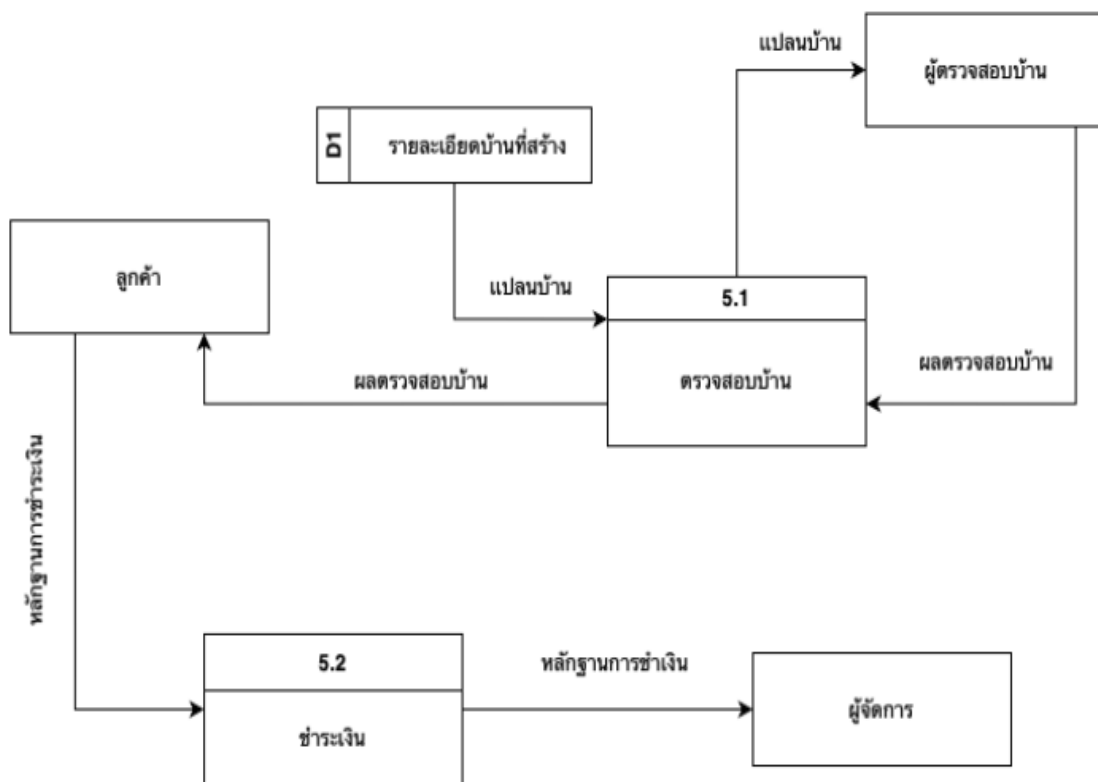
Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	3.5
Process name	สั่งซื้อวัสดุ
Input data flow	รายการวัสดุ
Output data flow	ใบเสร็จการสั่งซื้อ
Data stores used	ข้อมูลการสั่งซื้อวัสดุ
Description	เป็นโปรเซสที่เก็บข้อมูลรายการสั่งซื้อวัสดุและใบเสร็จ



ภาพที่ 8 Process ที่ 4.1

ตารางที่ 15 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 4.1

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	4.1
Process name	ดูความคืบหน้า
Input data flow	รหัสลูกค้า
Output data flow	สถานะความคืบหน้าของการก่อสร้างบ้าน
Data stores used	ข้อมูลลูกค้า, ความคืบหน้า
Description	เป็นโปรแกรมที่แสดงความคืบหน้าของบ้านให้กลับลูกค้าได้ดู



ภาพที่ 9 Process ที่ 5.1 และ 5.2

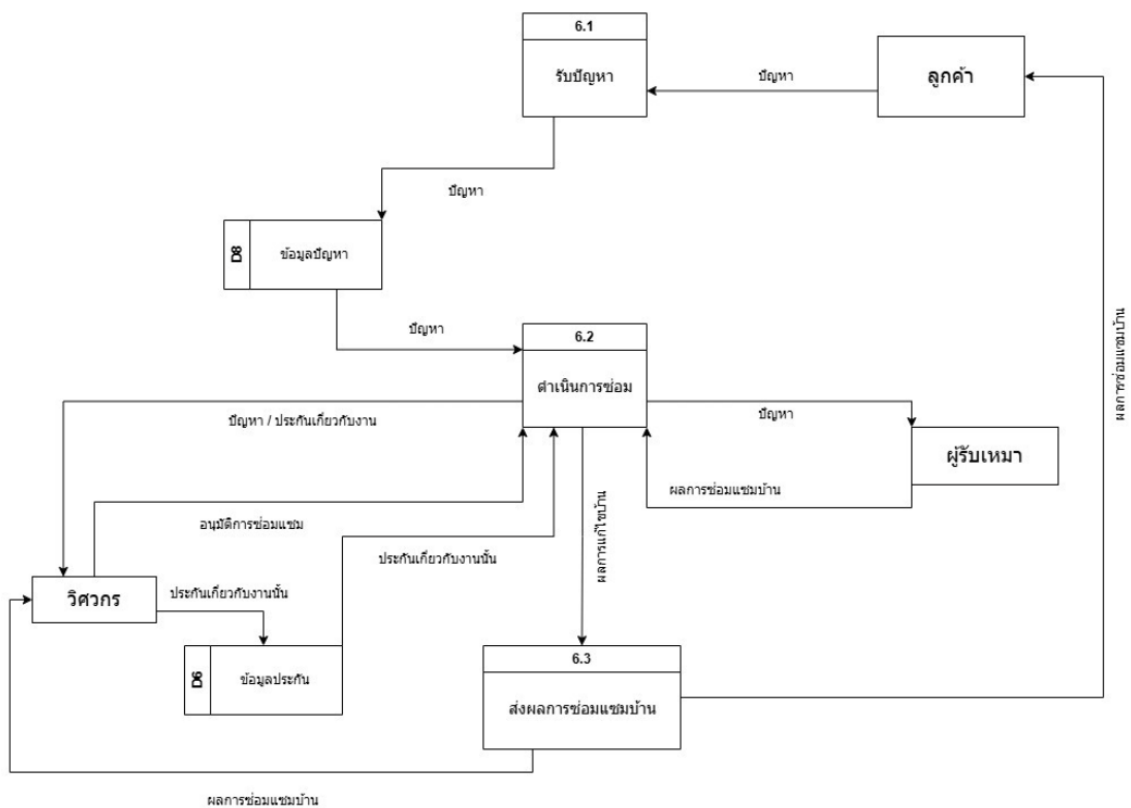
ตารางที่ 16 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 5.1

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	5.1
Process name	ตรวจสอบบ้าน
Input data flow	แปลนบ้าน
Output data flow	ผลตรวจสอบบ้าน

Data stores used	รายละเอียดบ้านที่สร้าง
Description	เป็นโปรเซสที่ตรวจสอบสถานะของบ้านให้ลูกค้า

ตารางที่ 17 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 5.2

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	5.2
Process name	ชำระเงิน
Input data flow	แปลนบ้าน, หลักฐานการชำระเงิน
Output data flow	แปลนบ้าน, หลักฐานการชำระเงิน
Data stores used	
Description	เป็นโปรเซสที่คอยอัปเดตสถานะการชำระเงินของลูกค้า



ภาพที่ 10 Process ที่ 6.1, 6.2 และ 6.3

ตารางที่ 18 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 6.1

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	6.1
Process name	รับปัญหา
Input data flow	ปัญหา
Output data flow	ปัญหา
Data stores used	ข้อมูลปัญหา
Description	เป็น โพรเซสที่เก็บข้อมูลปัญหาของบ้าน

ตารางที่ 19 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 6.2

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	6.2
Process name	ดำเนินการซ่อม
Input data flow	ปัญหา, ประกันเกี่ยวกับงาน
Output data flow	ผลการแก้ไขบ้าน
Data stores used	ข้อมูลปัญหา, ข้อมูลประกัน
Description	เป็น โพรเซสที่ทำการซ่อมแซมบ้าน

ตารางที่ 20 คำอธิบาย Data Flow Diagram level 2 Process ที่ 6.3

Process Description	
System	ระบบรับเหมาก่อสร้าง
DFD number	6.3
Process name	ส่งผลการซ่อมแซมบ้าน
Input data flow	ผลการแก้ไขบ้าน
Output data flow	ผลการซ่อมแซมบ้าน
Data stores used	ข้อมูลประกัน
Description	เป็น โพรเซสที่อัปเดตผลการซ่อมแซมบ้าน

3.3 Data Dictionary

ตารางที่ 21 Data Dictionary ข้อมูลลูกค้า

Field Name	Data Type	Data Format	Description	Example
รหัสลูกค้า(pk)	Text	xxxxx	รหัสประจำตัวลูกค้า	123456
ชื่อ	Text		ชื่อลูกค้า	วัชรพล
นามสกุล	Text		นามสกุลลูกค้า	นาเมือง
ที่อยู่	Text		ที่อยู่ลูกค้า	111 ม.1 ต.หนึ่งเดียว อ.ที่หนึ่ง จ.ร้อยเอ็ด
งบประมาณ(บาท)	Integer	xxx,xxx,xxx	งบประมาณลูกค้าสำหรับการสร้างบ้าน	100,000,000
เบอร์โทรศัพท์	Text	xxx-xxx-xxxx	เบอร์ติดต่อลูกค้า	011-111-1111

ตารางที่ 22 Data Dictionary สัญญาก่อสร้าง

Field Name	Data Type	Data Format	Description	Example
รหัสลูกค้า(pk)	Text	xxxxx	รหัสประจำตัวลูกค้า	123456
เลขที่สัญญา(pk)	Text	xxxxx	การเรียกสัญญาแต่ละฉบับ	00001
มัดจำ(pk)	Integer	xxx,xxx	วางมัดจำ 60 % ของราคาบ้าน	60,000,000
ลายเซ็น(pk)	Text			วัชรพล
ข้อมูลสัญญา(pk)	Image		รายละเอียดสัญญาก่อนการก่อสร้างที่จะให้ลูกค้าเซ็นยินยอม	Image

ตารางที่ 23 Data Dictionary ข้อมูลวัสดุก่อสร้าง

Field Name	Data Type	Data Format	Description	Example
ราคาวัสดุ(fk)	Integer	xx,xxx	ราคาวัสดุแต่ละอย่าง	10,000
รายการวัสดุ(fk)	Text		รายการวัสดุก่อสร้างที่บริษัทตกลงกับร้านค้าไว้	หลังคา,กระเบื้อง,ไม้,ปูน,ตะปู ฯลฯ

ตารางที่ 24 Data Dictionary ตัวอย่างบ้าน

Field Name	Data Type	Data Format	Description	Example
รูปบ้าน(pk)	Image		รูปภาพบ้านตัวอย่างที่บริษัทเคยก่อสร้าง	Image
รายละเอียดบ้าน(fk)	Text		ข้อมูลของบ้านตัวอย่างที่เป็นตัวเลือกสำหรับลูกค้า	30*50 ตร.ม. 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ 1 ห้องรับแขก 1 ที่จอดรถ

ตารางที่ 25 Data Dictionary ข้อมูลประกัน

Field Name	Data Type	Data Format	Description	Example
เลขที่สัญญา(pk)	Text	xxxxx	การเรียกสัญญาแต่ละฉบับ	00001
รายละเอียดประกันงาน(fk)	Text		ข้อมูลประกันของงานที่ตกลงกันไว้	รับประกันสามเดือนหลัง เข้าอยู่ในกรณีที่บ้าน ชำรุดด้วยเหตุจากการ สร้าง

ตารางที่ 26 Data Dictionary ความคืบหน้า

Field Name	Data Type	Data Foemat	Description	Example
รหัสลูกค้า(pk)	Text	xxxxx	รหัสประจำตัวลูกค้า	123456
ความคืบหน้าการก่อสร้างบ้าน(fk)	Image		รูปภาพอัปเดตความคืบหน้าการสร้างบ้านของลูกค้า	Image

ตารางที่ 27 Data Dictionary รายละเอียดบ้านที่สร้าง

Field Name	Data Type	Data Foemat	Description	Example
รหัสลูกค้า(pk)	Text	xxxxx	รหัสประจำตัวลูกค้า	123456
รหัสวิศวกร(pk)	Text	xxxxx	รหัสประจำตัววิศวกร	123456
รหัสผู้รับเหมา(pk)	Text	xxxxx	รหัสประจำตัวผู้รับเหมา	123456
รหัสสถาปนิก(pk)	Text	xxxxx	รหัสประจำตัวสถาปนิก	123456
รหัสผู้ตรวจบ้าน(pk)	Text	xxxxx	รหัสประจำตัวผู้ตรวจบ้าน	123456
แปลนบ้าน(fk)	Image		รูปภาพแปลนบ้านของลูกค้าที่สถาปนิกออกแบบ	Image
รายละเอียดสัญญา (fk)	Image		รายละเอียดสัญญาการก่อสร้างบ้าน	Image

ตารางที่ 28 Data Dictionary ข้อมูลผู้รับเหมา

Field Name	Data Type	Data Foemat	Description	Example
รหัสผู้รับเหมา(pk)	Text	xxxxx	รหัสประจำตัวผู้รับเหมา	123456
ชื่อ	Text		ชื่อผู้รับเหมา	สมชาย
นามสกุล	Text		นามสกุลผู้รับเหมา	จริงใจ
เบอร์ติดต่อ	Text	xxx-xxx-xxxx	เบอร์ติดต่อผู้รับเหมา	011-112-2222

ตารางที่ 29 Data Dictionary ข้อมูลวิศวกร

Field Name	Data Type	Data Foemat	Description	Example
รหัสวิศวกร(pk)	Text	xxxxx	รหัสประจำตัววิศวกร	123456
ชื่อ	Text		ชื่อวิศวกร	สมหญิง
นามสกุล	Text		นามสกุลวิศวกร	ใจดี
เบอร์ติดต่อ	Text	xxx-xxx-xxxx	เบอร์ติดต่อวิศวกร	011-113-3333

ตารางที่ 30 Data Dictionary ข้อมูลผู้จัดการ

Field Name	Data Type	Data Foemat	Description	Example
รหัสผู้จัดการ(pk)	Text	xxxxx	รหัสประจำตัวผู้จัดการ	123456
ชื่อ	Text		ชื่อผู้จัดการ	สายลม
นามสกุล	Text		นามสกุลผู้จัดการ	ร่มรื่น
เบอร์ติดต่อ	Text	xxx-xxx-xxxx	เบอร์ติดต่อผู้จัดการ	011-114-4444

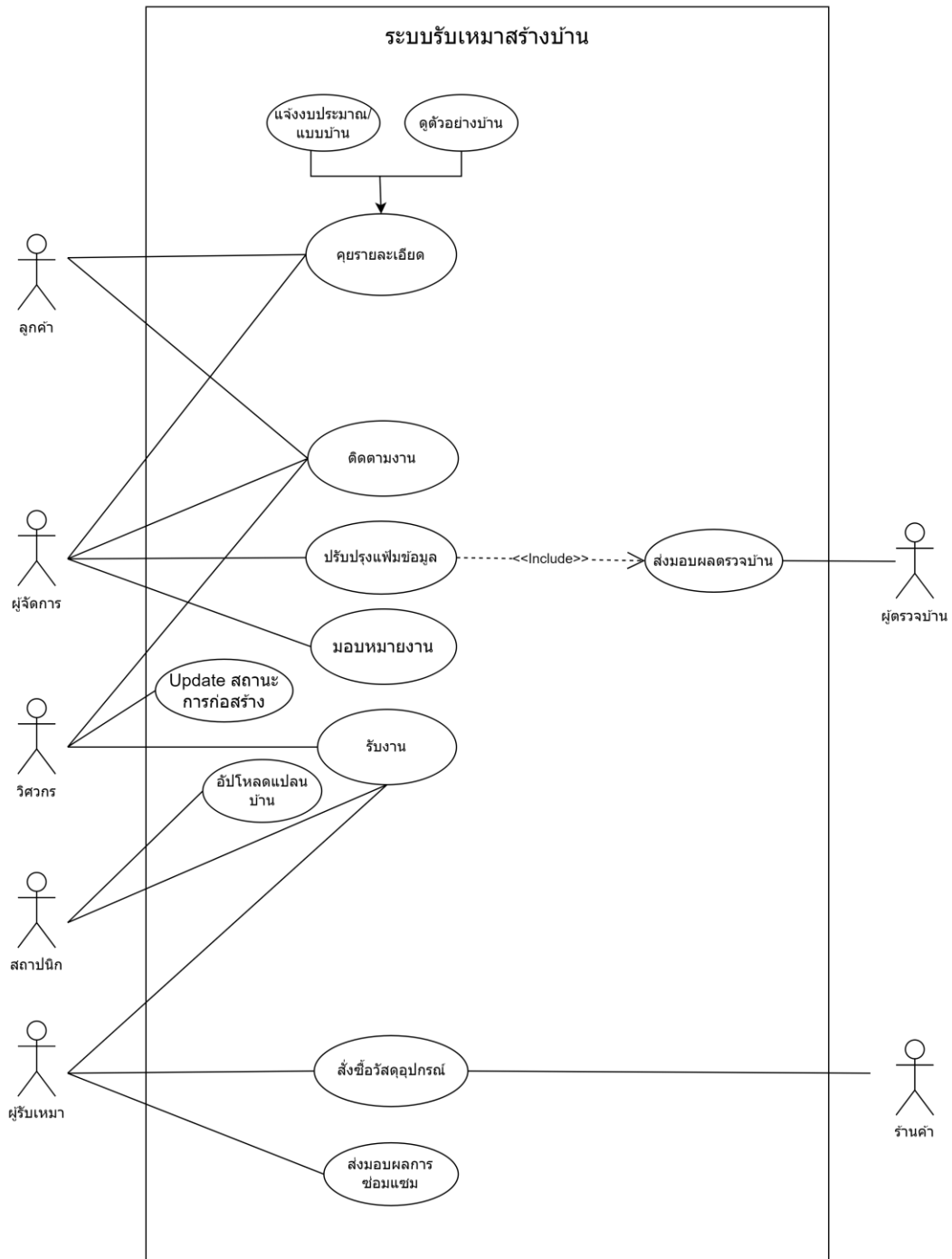
ตารางที่ 31 Data Dictionary ข้อมูลสถาปนิก

Field Name	Data Type	Data Foemat	Description	Example
รหัสสถาปนิก(pk)	Text	xxxxx	รหัสประจำตัวสถาปนิก	123456
ชื่อ	Text		ชื่อสถาปนิก	สมร
นามสกุล	Text		นามสกุลสถาปนิก	ใจจริง
เบอร์ติดต่อ	Text	xxx-xxx-xxxx	เบอร์ติดต่อสถาปนิก	011-115-5555

ตารางที่ 32 Data Dictionary ข้อมูลร้านค้า

Field Name	Data Type	Data Foemat	Description	Example
ชื่อร้านค้า(pk)	Text	xxxxx	ชื่อร้านค้า	สมศักดิ์ การค้า
ชื่อ	Text		ชื่อผู้ขาย	สมศักดิ์
นามสกุล	Text		นามสกุลผู้ขาย	สว่างศรี
เบอร์ติดต่อ	Text	xxx-xxx-xxxx	เบอร์ติดต่อผู้ขาย	011-116-6666

3.4 Use case Diagram



3.3.1 คำอธิบาย Use Case

ตารางที่ 1 อธิบายการทำงานและผู้มีสิทธิ์เข้าถึง Use Case คูยรายละเอียด

Use Case Name	คูยรายละเอียด
Participating Actor	ลูกค้า
Entry Condition	ลูกค้าต้องการบริการรายละเอียดเพื่อสร้างบ้าน
Flow of events	1.ลูกค้าเลือกดูแบบบ้านตัวอย่าง 2.ลูกค้าแจ้งงบประมาณและแบบบ้านตัวอย่าง
Exit Condition	ระบบแจ้งว่าลูกค้าทำการกรอกข้อมูลสำเร็จ

ตารางที่ 2 อธิบายการทำงานและผู้มีสิทธิ์เข้าถึง Use Case ติดตามงาน

Use Case Name	ติดตามงาน
Participating Actor	ลูกค้า
Entry Condition	ลูกค้าต้องการติดตามความคืบหน้าของงาน
Flow of events	1.ลูกค้าเข้าสู่ฟังก์ชันติดตามงาน 2.ลูกค้ากรอกรหัสลูกค้า 3.ลูกค้าดูสถานะการสร้างบ้านผ่านทางรูปภาพ
Exit Condition	ลูกค้าออกจากฟังก์ชันติดตามงาน

ตารางที่ 3 อธิบายการทำงานและผู้มีสิทธิ์เข้าถึง Use Case ปรับปรุงเพิ่มงาน

Use Case Name	ปรับปรุงเพิ่มงาน
Participating Actor	ผู้จัดการ
Entry Condition	ผู้จัดการใช้ฟังก์ชันเพื่อปรับปรุงข้อมูลภายในระบบ
Flow of events	1.ผู้จัดการปรับปรุงข้อมูลลูกค้าเพื่อให้ทีมต่าง ๆ เลือกรับงาน 2.ผู้จัดการดูข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างบ้านของลูกค้า
Exit Condition	ผู้จัดการออกจากฟังก์ชันการทำงาน

ตารางที่ 4 อธิบายการทำงานและผู้มีสิทธิ์เข้าถึง Use Case มอบหมายงาน

Use Case Name	มอบหมายงาน
Participating Actor	ผู้จัดการ
Entry Condition	ผู้จัดการใช้ฟังก์ชันเพื่อมอบหมายงานให้แก่ทีมงาน
Flow of events	1.ผู้จัดการมอบหมายงานไว้ในฟังก์ชัน
Exit Condition	ระบบขึ้นแจ้งเตือนการมอบหมายงานเสร็จสิ้น

ตารางที่ 5 อธิบายการทำงานและผู้มีสิทธิ์เข้าถึง Use Case รับงาน

Use Case Name	รับงาน
Participating Actor	วิศวกร , สถาปนิก , ผู้รับเหมา
Entry Condition	ทุกคนสามารถเข้ามาเลือกรับงานได้จากฟังก์ชันรับงาน
Flow of events	1.เข้าฟังก์ชันการรับงาน 2.เลือกงานที่ต้องการจะรับงาน
Exit Condition	ระบบขึ้นแจ้งเตือนการรับงานเสร็จสิ้น

ตารางที่ 6 อธิบายการทำงานและผู้มีสิทธิ์เข้าถึง Use Case ส่งผลตรวจบ้าน

Use Case Name	ส่งรอบผลตรวจบ้าน
Participating Actor	ผู้ตรวจบ้าน
Entry Condition	ผู้ตรวจบ้านต้องการส่งผลตรวจบ้านให้แก่ลูกค้า
Flow of events	1.เข้าฟังก์ชันการส่งผลตรวจบ้าน 2.กรอกรหัสลูกค้า 3.กรอกผลตรวจบ้านและแนบรูปเพิ่มเติม
Exit Condition	ผู้ตรวจบ้านออกจากฟังก์ชัน

ตารางที่ 7 อธิบายการทำงานและผู้มีสิทธิ์เข้าถึง Use Case Update สถานะการก่อสร้าง

Use Case Name	Update สถานะการก่อสร้าง
Participating Actor	วิศวกร
Entry Condition	วิศวกรเข้าใช้งานเพื่อ Update รูปภาพสถานะการสร้างบ้านให้แก่ลูกค้า
Flow of events	1. วิศวกรเลือกฟังก์ชัน Update การก่อสร้าง 2. กรอกรหัสลูกค้า 3. อัปโหลดรูปภาพสถานะการสร้างบ้าน
Exit Condition	ระบบขึ้นแจ้งเตือนว่าการอัปโหลดสำเร็จแล้ว

ตารางที่ 8 อธิบายการทำงานและผู้มีสิทธิ์เข้าถึง Use Case อัปโหลดแปลนบ้าน

Use Case Name	อัปโหลดแปลนบ้าน
Participating Actor	สถาปนิก
Entry Condition	สถาปนิกต้องการอัปโหลดแปลนบ้าน
Flow of events	1. สถาปนิกเลือกฟังก์ชันอัปโหลดแปลนบ้าน 2. กรอกรหัสลูกค้า 3. สถาปนิกอัปโหลดแปลนบ้าน
Exit Condition	ระบบขึ้นแจ้งเตือนว่าการอัปโหลดสำเร็จแล้ว

ตารางที่ 9 อธิบายการทำงานและผู้มีสิทธิ์เข้าถึง Use Case สั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์

Use Case Name	สั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์
Participating Actor	ผู้รับเหมา
Entry Condition	ผู้รับเหมาต้องการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ
Flow of events	1. เลือกฟังก์ชันสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ 2. ผู้รับเหมาเพิ่มรายการวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการสั่งซื้อ
Exit Condition	ผู้รับเหมาออกจากฟังก์ชัน

ตารางที่ 10 อธิบายการทำงานและผู้มีสิทธิ์เข้าถึง Use Case ส่งมอบผลการซ่อมแซม

Use Case Name	ส่งมอบผลการซ่อมแซม
Participating Actor	ผู้รับเหมา
Entry Condition	ผู้รับเหมาต้องการส่งผลการซ่อมแซมให้แก่ลูกค้า
Flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1.เลือกฟังก์ชันส่งผลการซ่อมแซม 2.กรอกรหัสลูกค้า 3.อัปโหลดผลการซ่อมแซมบ้าน
Exit Condition	ระบบขึ้นแจ้งเตือนการอัปโหลดข้อมูลเสร็จสิ้นแล้ว

3.5 User story



ภาพที่ 12 User story

3.6 การวิเคราะห์ ขนาดของโปรเจก จำนวนคนและเวลา

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์ ขนาดโปรเจก จำนวนคน เวลา

Function Point				
Description	Complexity			
	Low	Medium	High	Total
Inputs	9	12	0	21
Outputs	8	20	0	28
Inquiries	6	0	3	24
Files	0	40	0	40
Interface	10	70	0	80
Total unadjusted function point (TUFPP)				193

$$\text{Adjusted Project complexity (APC)} = 0.65 + (0.01 * 50) = 1.15$$

$$\text{Total adjusted function points (TAFP)} = 1.15 * 193 = 221.95$$

$$\text{Line of Code (LOC) HTML} = (92 * 34)$$

$$= 3,128$$

$$\text{JavaScript} = (24.15 + 32.2) * 47$$

$$= 2,648.45$$

$$\text{SQL} = (27.6 + 46) * 37$$

$$= 2,723.2$$

$$\text{Total} = 8,499.65 \quad \text{Size : Small}$$

$$\text{Effort (E)} = 2.4 * (8,499.65 / 1000) * 1.05$$

$$= 21.41912 \quad = \sim 21 \text{ Person month}$$

$$\text{Schedule time (month)} = 2.5 * (21^{0.38})$$

$$= 7.950297 \quad = \sim 8 \text{ Months}$$

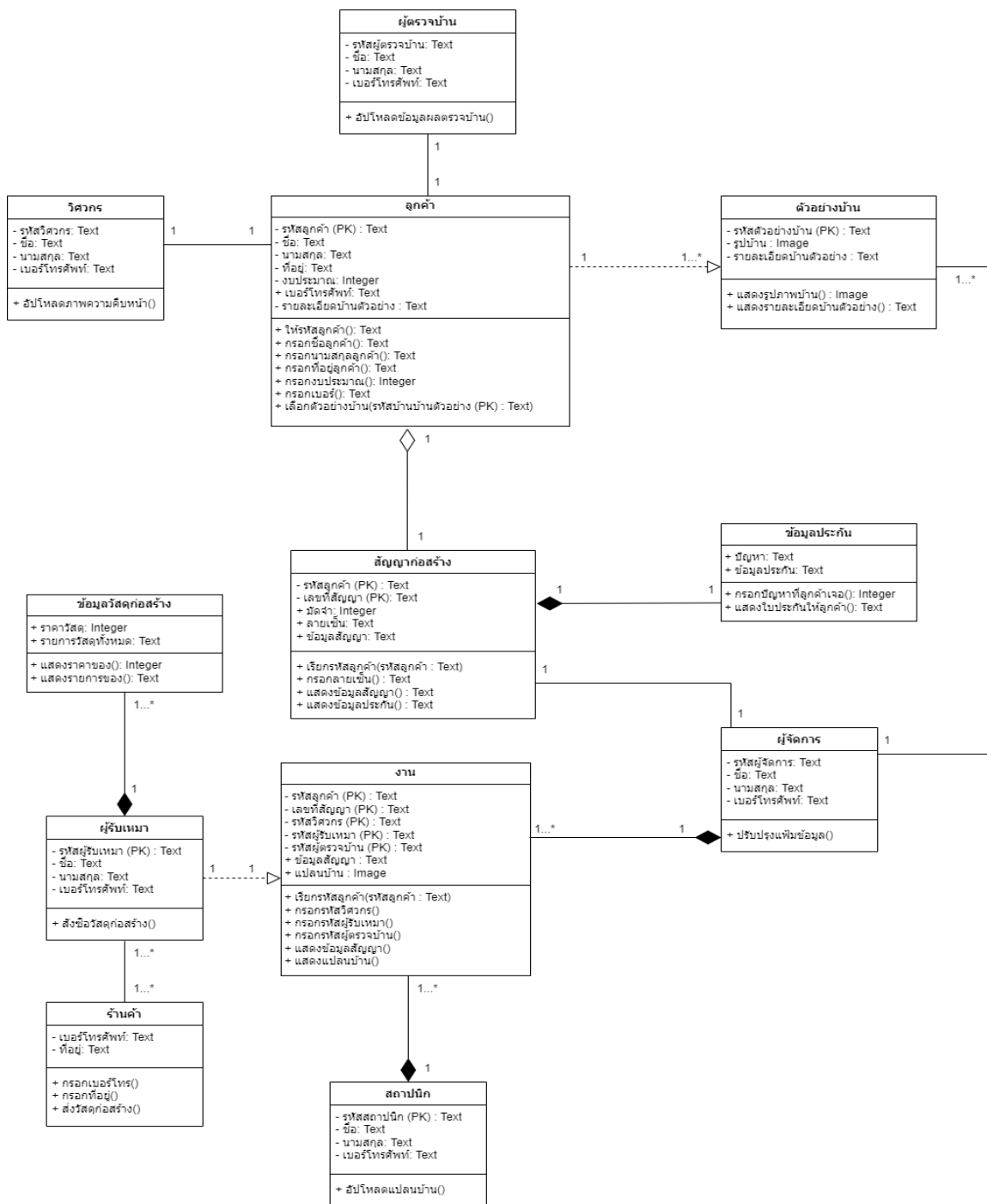
ตารางที่ 12 เวลาในการทำ Project.

No.	กิจกรรม	ระยะเวลา(สัปดาห์)																	ผู้รับผิดชอบ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	ศึกษาระบบการทำงาน	←→																	ทีมกลุ่ม
2	ออกแบบ DFD Lv.1,2		←→																ทีมกลุ่ม
3	ออกแบบ Logo,Data Dictionary			←→															ทีมกลุ่ม
4	ออกแบบ Use case Diagram				←→														ทีมกลุ่ม
5	เขียน User story					←→													ทีมกลุ่ม
6	ออกแบบ Class Diagram								←→										ทีมกลุ่ม
7	ออกแบบ System Overview									←→									ทีมกลุ่ม
8	วิเคราะห์โปรเจค จำนวนคนและเวลา										←→								ทีมกลุ่ม
9	ออกแบบ Activity Diagram											←→							ทีมกลุ่ม
10	ออกแบบ State / Sequence Diagram												←→						ทีมกลุ่ม
11	ออกแบบ Interface													←→					ทีมกลุ่ม

หมายเหตุ ←→ หมายถึง ระยะเวลาที่วางแผนไว้

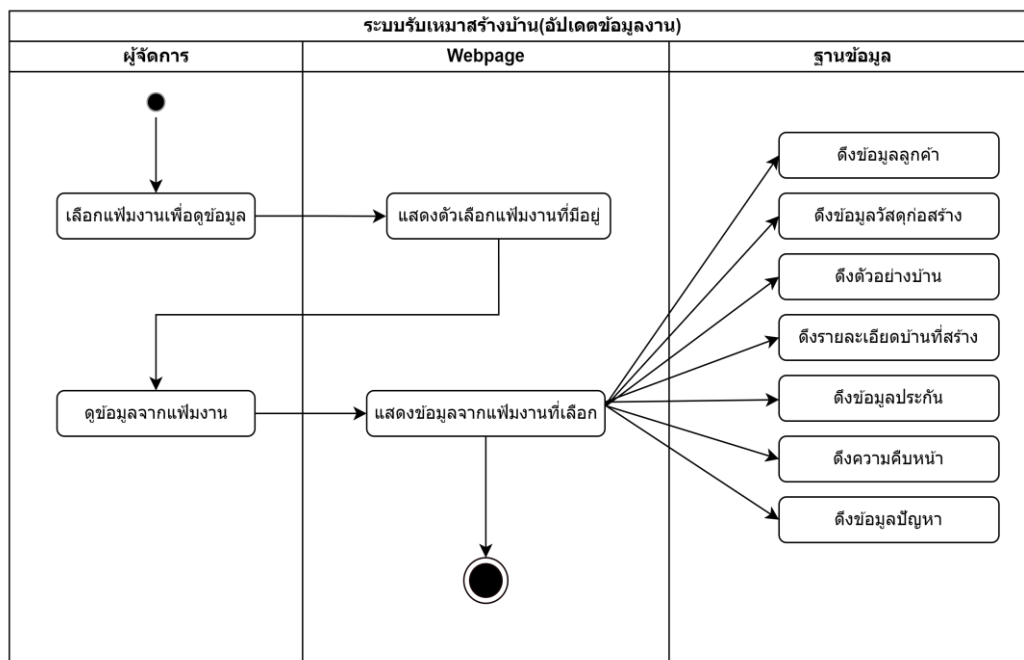
←- - - - -> หมายถึง ระยะเวลาที่ปฏิบัติจริง

3.7 Class Diagram



ภาพที่ 13 Class Diagram

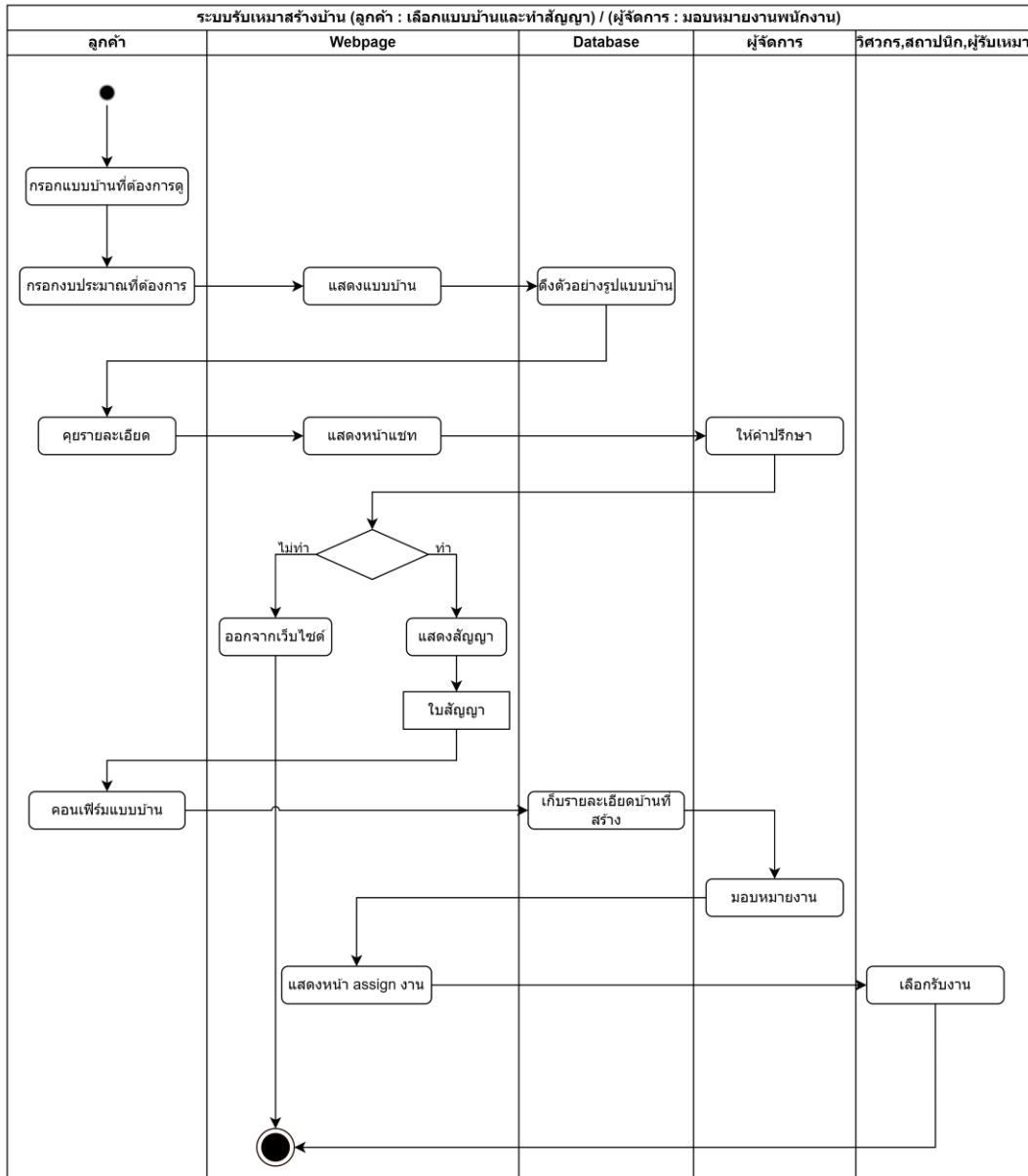
3.8 Activity Diagram



ภาพที่ 14 Activity Diagram อัปเดตข้อมูลงาน

จากภาพที่ 14 Activity Diagram อัปเดตข้อมูลงานจะมีขั้นตอนดังนี้

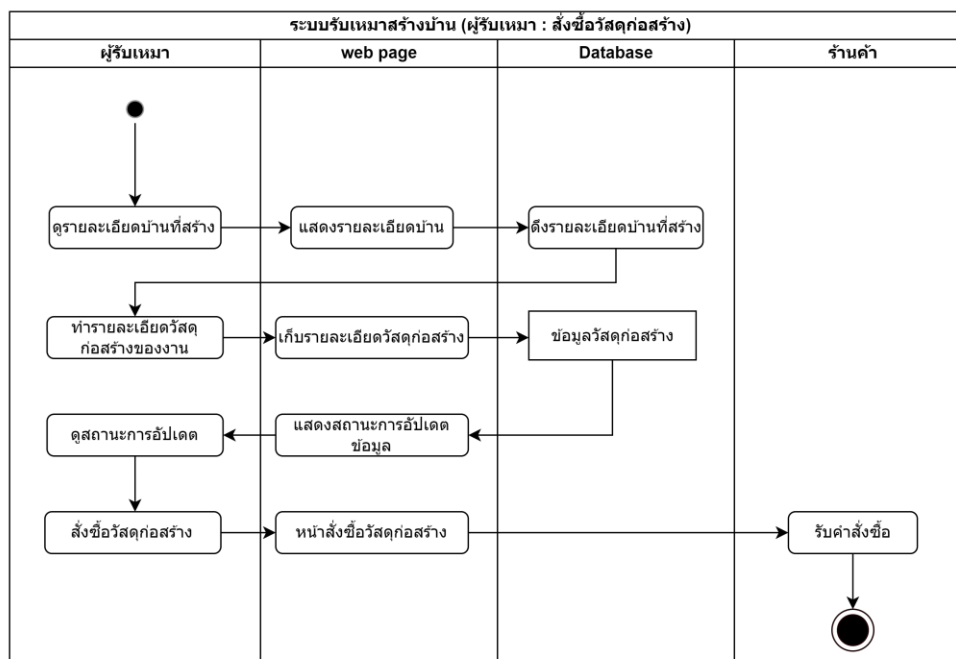
1. ผู้จัดการเข้าฟังก์ชันอัปเดตข้อมูล และเลือกแฟมงานจากตัวเลือกที่แสดง
2. ระบบดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่เลือกและแสดงให้ผู้จัดการดู



ภาพที่ 15 Activity Diagram ลูกค้าเลือกแบบบ้านและแจ้งงบประมาณกับผู้จัดการมอบหมายงาน

จากภาพที่ 15 Activity Diagram ลูกค้าเลือกแบบบ้านและแจ้งงบประมาณกับผู้จัดการมอบหมายงานจะมีขั้นตอนดังนี้

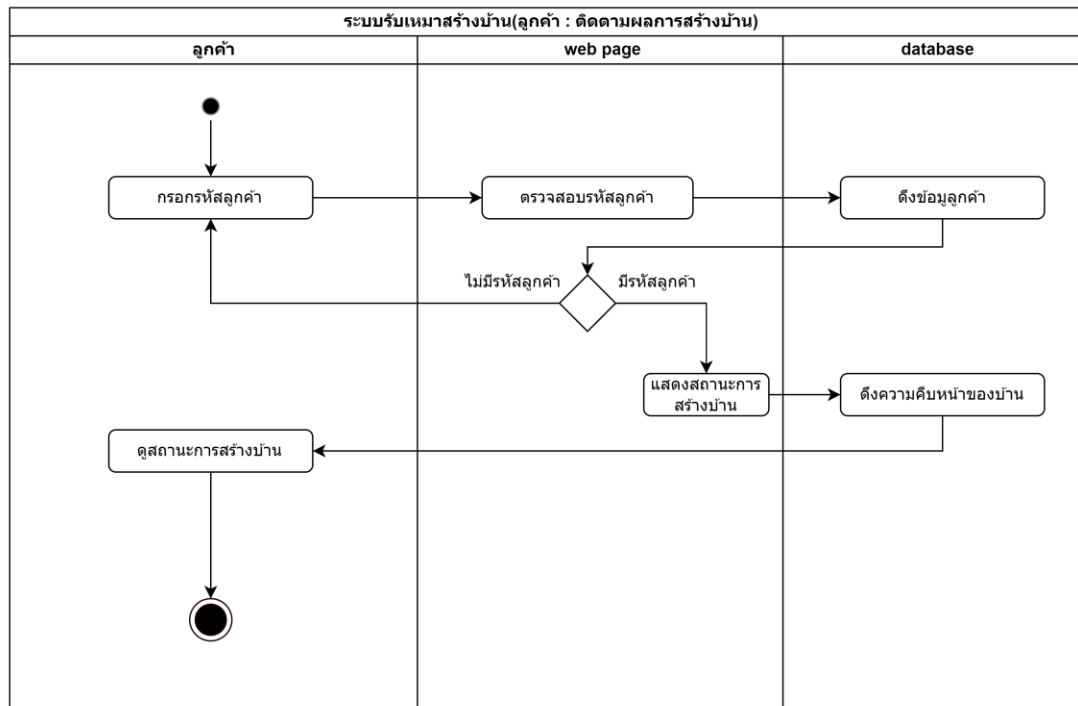
- 1.ลูกค้าเข้ามาที่หน้าเว็บไซต์กรอกแบบบ้านและงบประมาณ และระบบจะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลตัวอย่างบ้านขึ้นมาแสดง
- 2.ลูกค้าเลือกฟังก์ชันติดต่อบริษัท และดูรายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างบ้านผ่านทางหน้าแชท
- 3.ถ้าลูกค้าเลือกทำสัญญาจะรับข้อมูลเกี่ยวกับงานจากลูกค้าและเมื่อลูกค้าตกลงจะแสดงสัญญาให้ลูกค้าและรอตกลงทำสัญญาก่อนจะเก็บรายละเอียดบ้านไว้ในฐานข้อมูล แต่ถ้าไม่ทำสัญญาก็จะออกจากระบบ
- 4.เมื่อได้รับงานมาผู้จัดการจะทำการมอบหมายงานลงในฟังก์ชันการมอบหมายงานเพื่อให้ทีมงานเข้ามาเลือกรับงาน



ภาพที่ 16 Activity Diagram ผู้รับเหมาสั่งซื้อวัสดุก่อสร้าง

จากภาพที่ 16 Activity Diagram ผู้รับเหมาสั่งซื้อวัสดุก่อสร้างจะมีขั้นตอนดังนี้

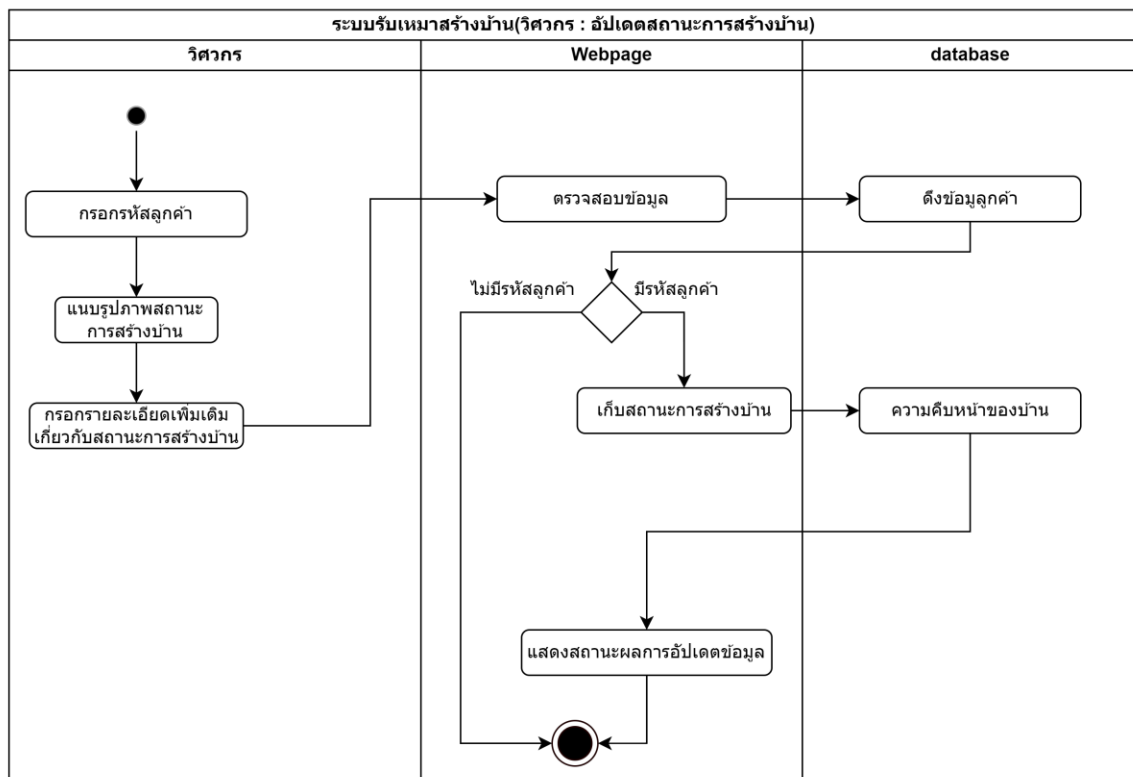
1. ผู้รับเหมาเข้าไปดูรายละเอียดบ้าน โดยระบบจะดึงข้อมูลจากรายละเอียดบ้านที่สร้างมาแสดงให้กับผู้รับเหมา
2. ผู้รับเหมาทำรายละเอียดวัสดุก่อสร้างเข้าไปเก็บไว้ในฐานข้อมูลรายละเอียดวัสดุก่อสร้าง
3. ผู้รับเหมาสั่งซื้อวัสดุก่อสร้าง โดยเลือกหน้าสั่งซื้อวัสดุก่อสร้างและใส่รายละเอียดวัสดุก่อสร้างที่ต้องการสั่งซื้อ



ภาพที่ 17 Activity Diagram ลูกค้าติดตามผลการสร้างบ้าน

จากภาพที่ 17 Activity Diagram ลูกค้าติดตามผลการสร้างบ้านจะมีขั้นตอนดังนี้

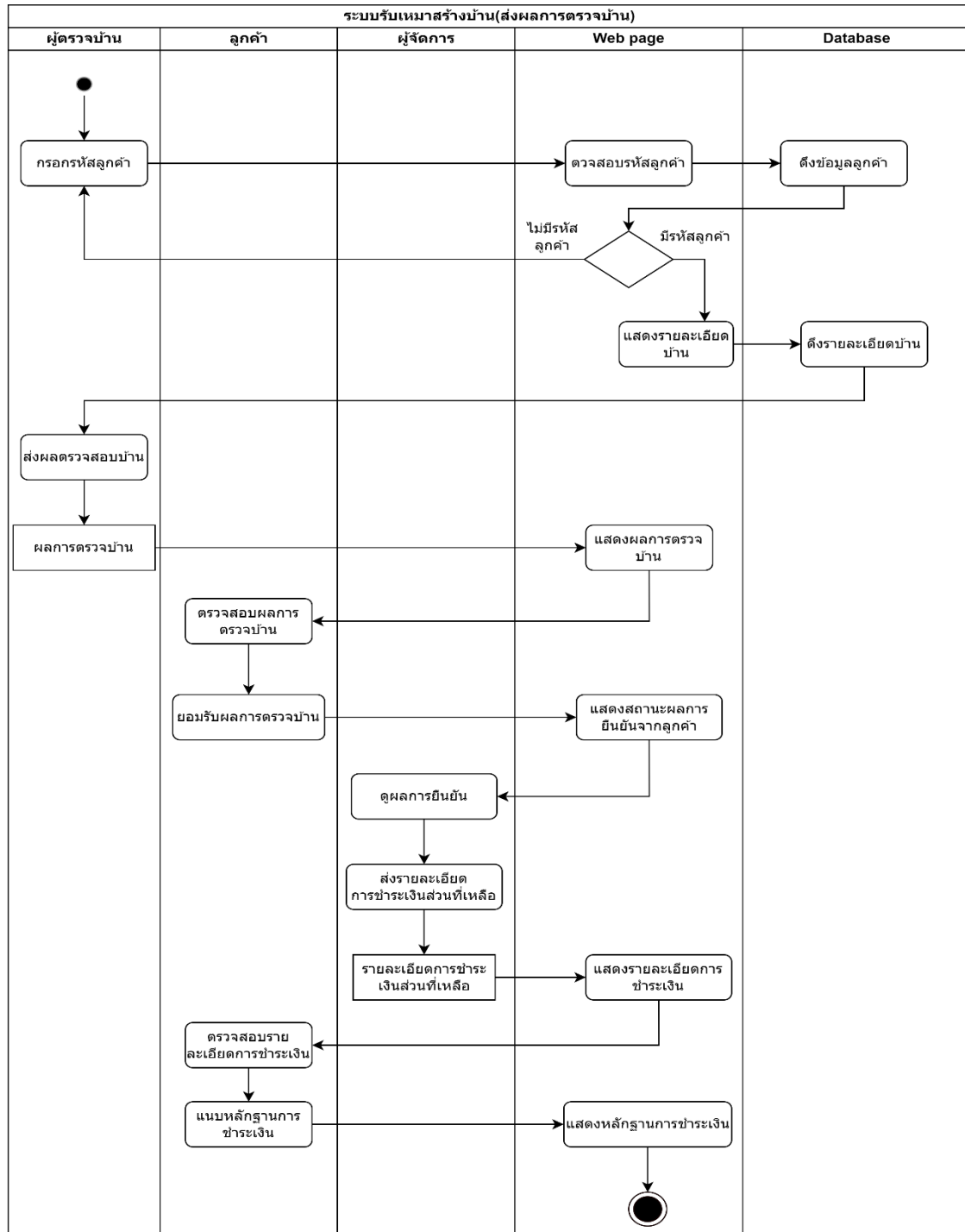
1. ลูกค้ารอรหัสลูกค้าผ่านฟังก์ชันการติดตามงาน รอระบบตรวจสอบรหัสลูกค้า
2. ถ้ามีรหัสลูกค้าระบบจะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลความคืบหน้าของบ้านมาแสดงให้ลูกค้าดู แต่ถ้าไม่มีรหัสลูกค้าจะต้องกรอกรหัสลูกค้าใหม่



ภาพที่ 18 Activity Diagram วิศวกรอัปเดตสถานะการสร้างบ้าน

จากภาพที่ 18 Activity Diagram วิศวกรอัปเดตสถานะการก่อสร้างบ้านจะมีขั้นตอนดังนี้

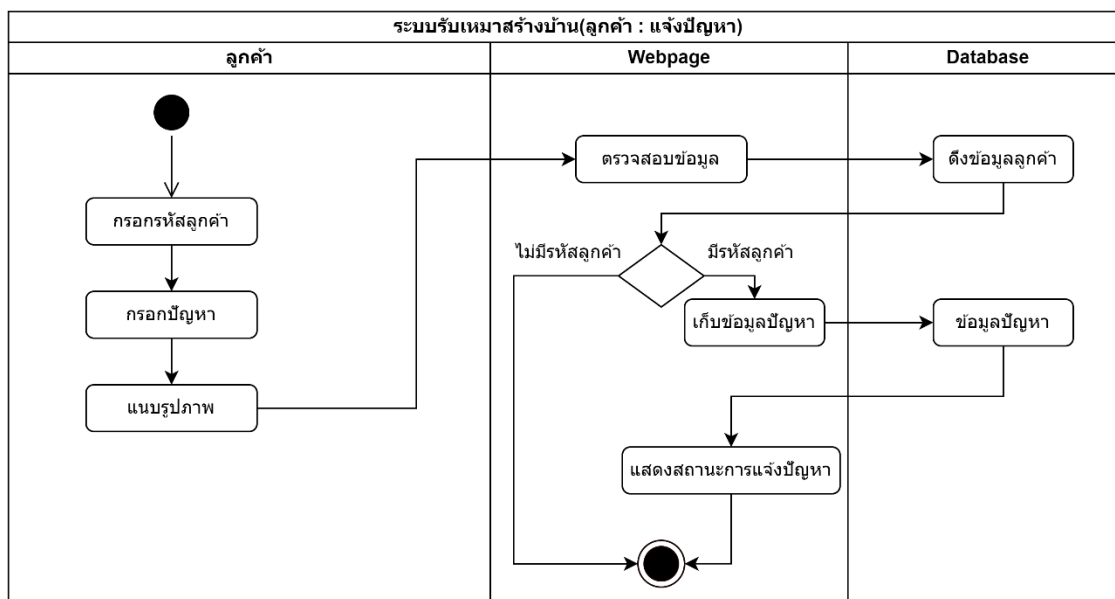
1. วิศวกรกรอกรหัสลูกค้า แนบรูปภาพสถานะการก่อสร้างบ้าน และกรอกรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานะการก่อสร้างบ้านจากนั้นก็รอรระบบตรวจสอบ
2. ถ้ามีรหัสลูกค้าระบบจะทำการเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลความคืบหน้าระบบ แต่ถ้าไม่มีจะออกจากระบบ



ภาพที่ 19 Activity Diagram ส่งผลการตรวจบ้าน

จากภาพที่ 19 Activity Diagram ส่งผลการตรวจบ้านจะมีขั้นตอนดังนี้

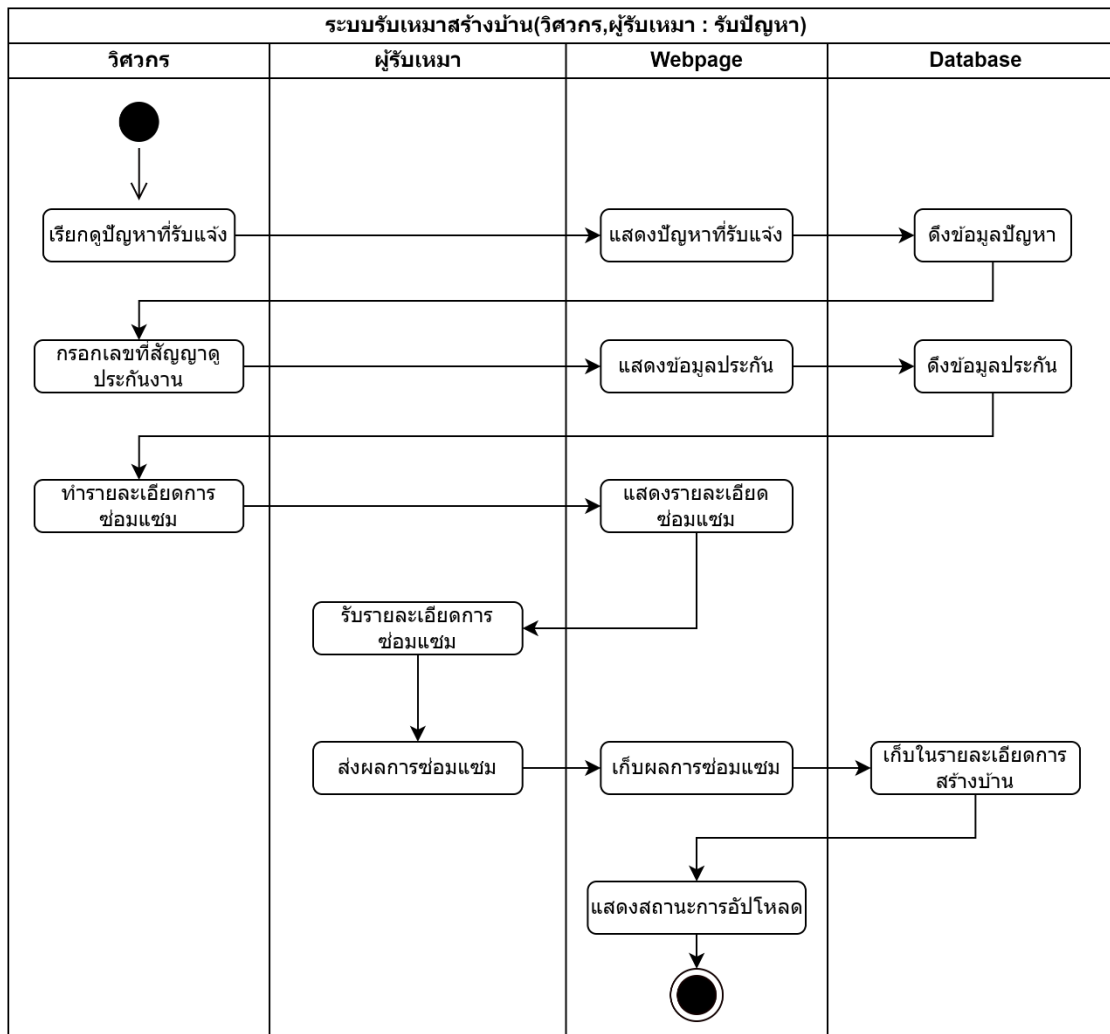
1. ผู้ตรวจบ้านกรอกรหัสลูกค้าและรระบบตรวจสอบ
2. ถ้ามีรหัสลูกค้า ระบบจะทำการดึงรายละเอียดบ้านจากฐานข้อมูลรายละเอียดบ้านและแสดงให้ผู้ตรวจบ้าน ถ้าไม่มีจะให้ผู้ตรวจบ้านกรอกรหัสลูกค้าใหม่
3. ผู้ตรวจบ้านส่งผลตรวจบ้านเข้าระบบและระบบจะแสดงผลตรวจบ้านให้ลูกค้าตรวจสอบและกดยืนยัน
4. ผู้จัดการเข้าดูผลการยืนยันการส่งผลตรวจบ้าน และส่งรายละเอียดการชำระเงินส่วนที่เหลือเข้าในระบบ
5. ลูกค้าตรวจสอบรายละเอียดการชำระเงินส่วนที่เหลือและทำการชำระเงิน จากนั้นจึงส่งหลักฐานการชำระเงินเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 20 Activity Diagram ลูกค้าแจ้งปัญหาเข้าสู่ระบบ

จากภาพที่ 20 Activity Diagram ลูกค้าแจ้งปัญหาเข้าสู่ระบบจะมีขั้นตอนดังนี้

1. ลูกค้ากรอกรหัสลูกค้าและกรอกปัญหา/แนบภาพ และรระบบตรวจสอบข้อมูล
2. ถ้ามีรหัสลูกค้าระบบจะเก็บข้อมูลปัญหาไว้ในฐานข้อมูลปัญหา แต่ถ้าไม่มีรหัสลูกค้าจะออกจากระบบ

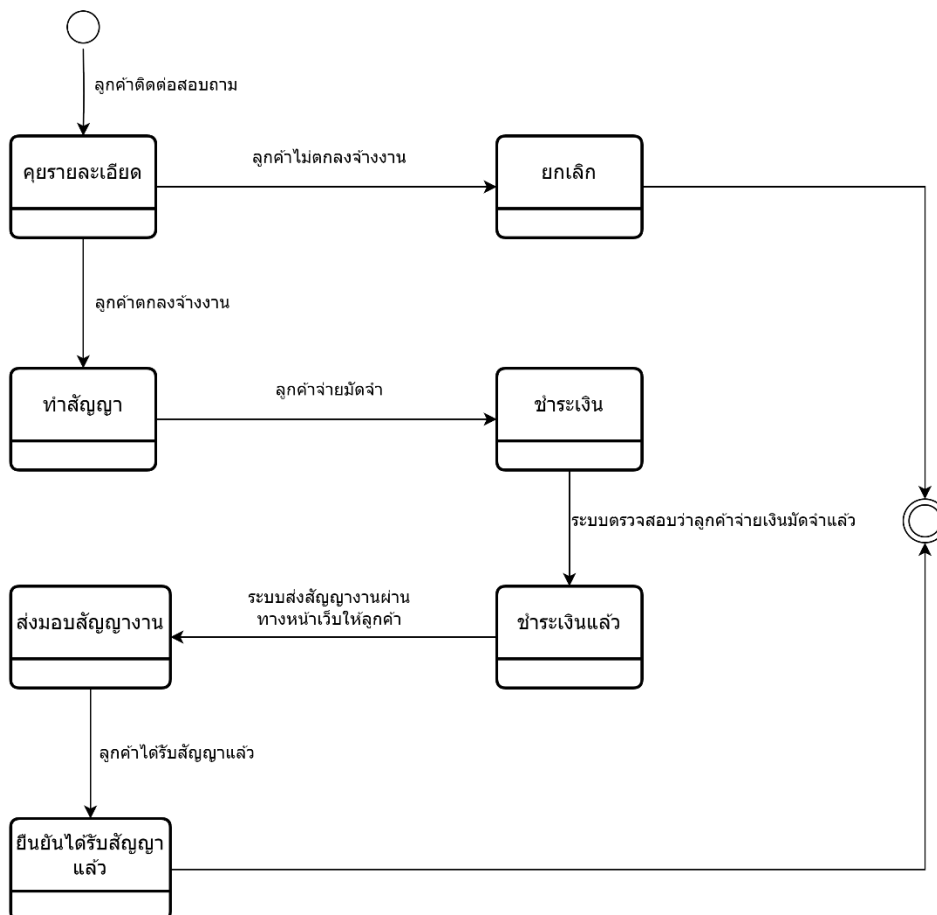


ภาพที่ 21 Activity Diagram วิศวกรและผู้รับเหมารับเรื่องจากการแจ้งปัญหา

จากภาพที่ 21 Activity Diagram วิศวกรและผู้รับเหมารับเรื่องจากการแจ้งปัญหาจะมีขั้นตอนดังนี้

1. วิศวกรดูปัญหาที่ได้รับแจ้ง โดยระบบจะแสดงข้อมูลปัญหาทั้งหมดที่ดึงมาจากข้อมูลปัญหา
2. วิศวกรกรอกเลขที่สัญญาเพื่อดูประกันงาน และระบบจะดึงข้อมูลมาแสดงจากฐานข้อมูลประกัน
3. วิศวกรทำรายละเอียดการซ่อมแซม และผู้รับเหมาเข้าฟังก์ชันเพื่อรับรายละเอียดการซ่อมแซมก่อนจะส่งผลการซ่อมแซมและระบบจะทำการเก็บข้อมูลไว้ในรายละเอียดการสร้างบ้าน

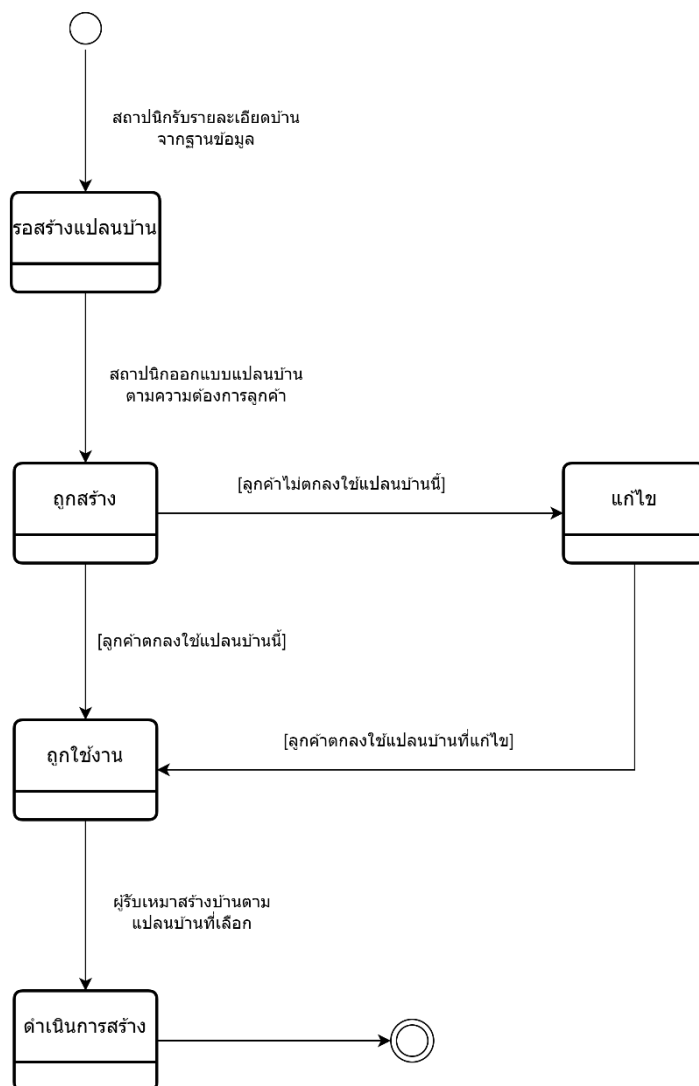
3.9 State Diagram



ภาพที่ 22 State Diagram ไปสัญญา

จากภาพที่ 22 State Diagram การทำไปสัญญาจะมีขั้นตอนดังนี้

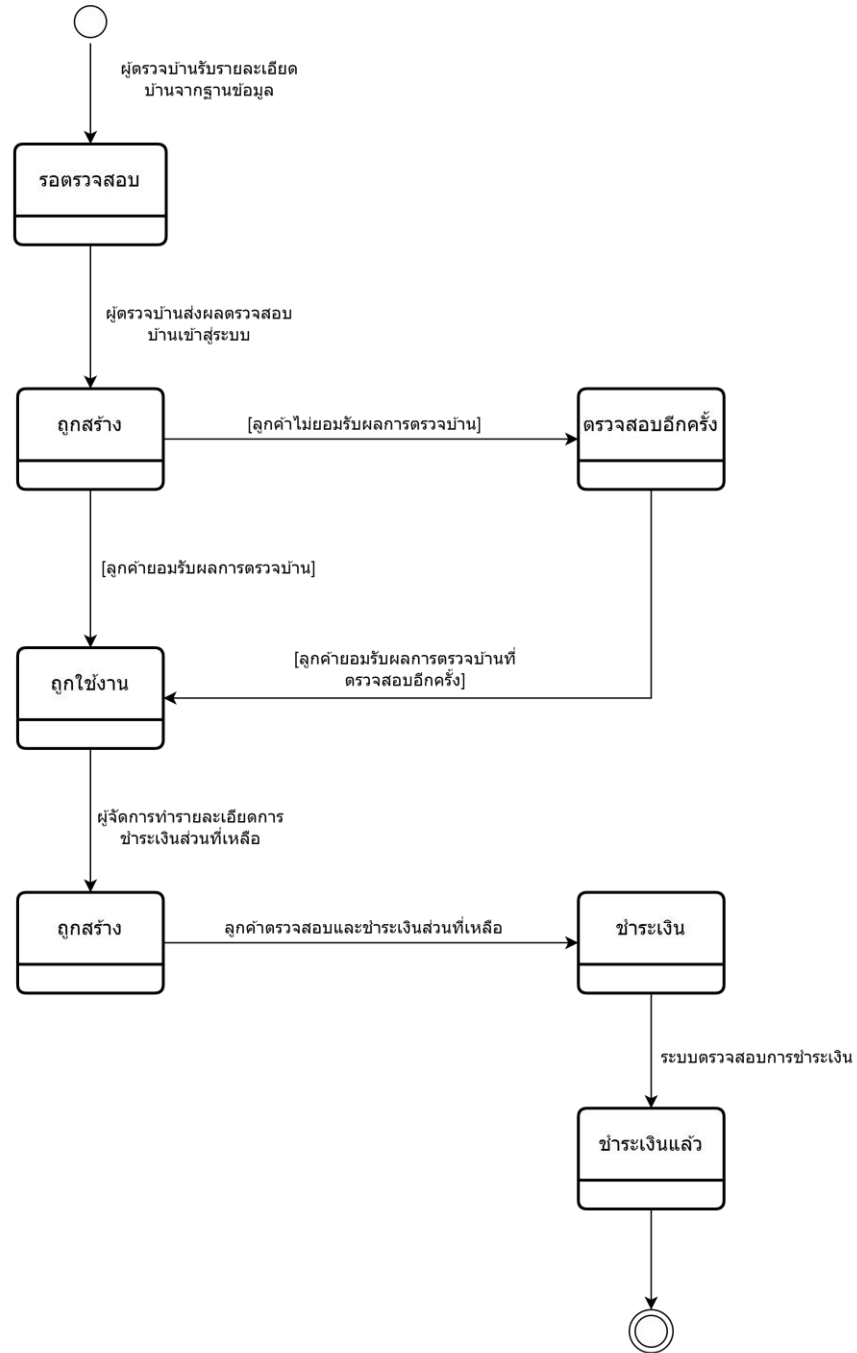
1. ลูกค้าคุดยรายละเอียดยอดเพื่อตัดสินใจจ้างงาน ถ้าลูกค้าจ้างงานจะอยู่ในสถานะทำสัญญา แต่ถ้าไม่ตกลงจ้างงานจะอยู่ในสถานะยกเลิก
2. ลูกค้าจ่ายมัดจำจะอยู่ในสถานะการชำระเงินและเมื่อตรวจสอบว่ามีหลักฐานการชำระเงินแล้วจริง ๆ จะอยู่ในสถานะชำระเงินแล้ว
3. ระบบทำการส่งมอบสัญญาให้กับลูกค้า



ภาพที่ 23 State Diagram แปลนบ้าน

จากภาพที่ 23 State Diagram การทำแปลนบ้านจะมีขั้นตอนดังนี้

1. สถาปนิกได้รับรายละเอียดบ้านจากฐานข้อมูลอยู่ในสถานะรอสร้างแปลนบ้าน
2. สถาปนิกออกแบบแปลนบ้านส่งเข้าระบบจะอยู่ในสถานะถูกสร้าง
3. ลูกค้าเข้าสู่ฟังก์ชันและตรวจสอบแปลนบ้านและตัดสินใจในการใช้งาน ถ้าลูกค้าเลือกใช้งานก็จะดำเนินการสร้างบ้านแต่ถ้าไม่ตกลงต้องเข้าสู่ขั้นตอนการแก้ไข

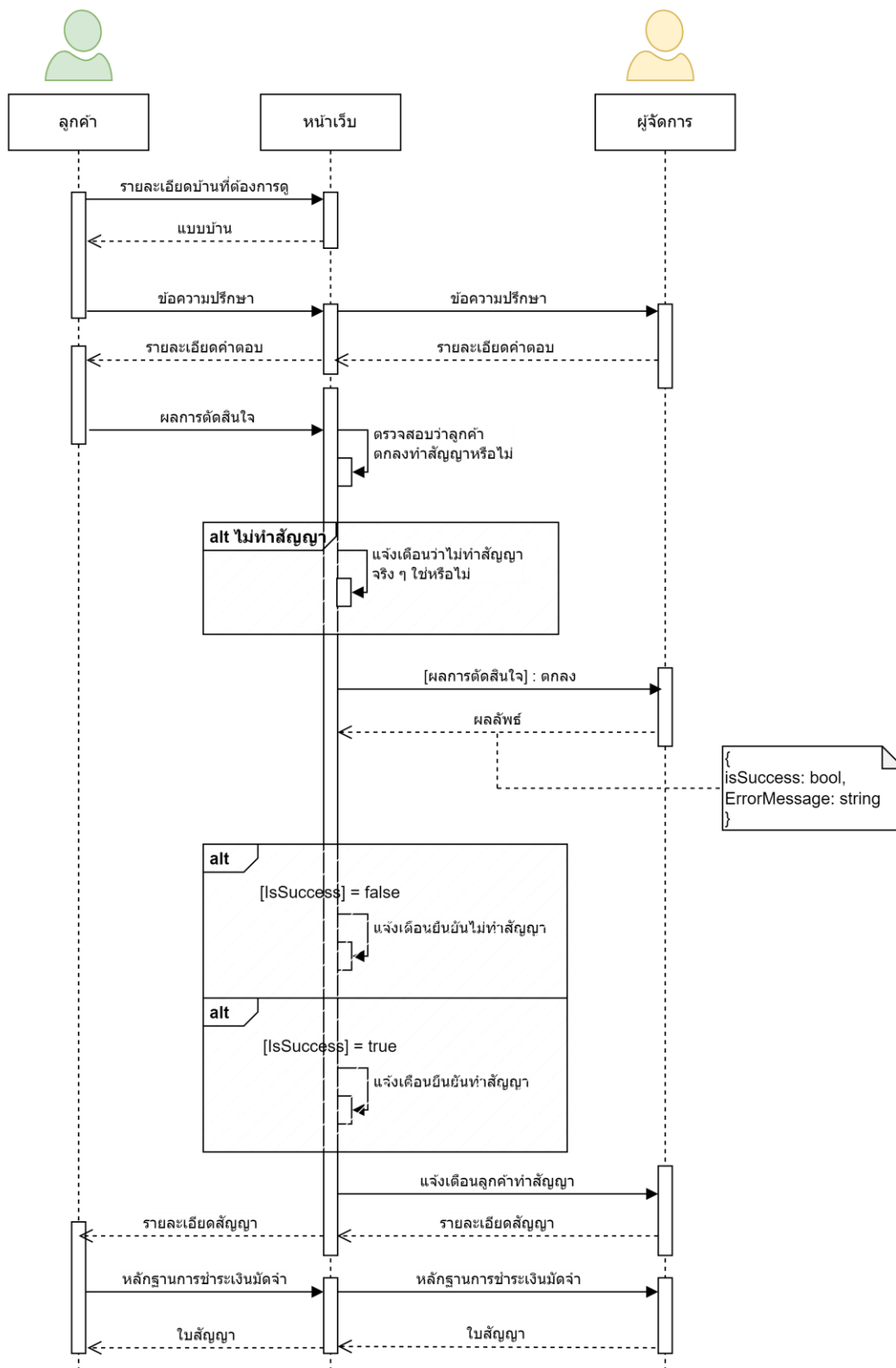


ภาพที่ 24 State Diagram การทำผลการตรวจสอบบ้าน

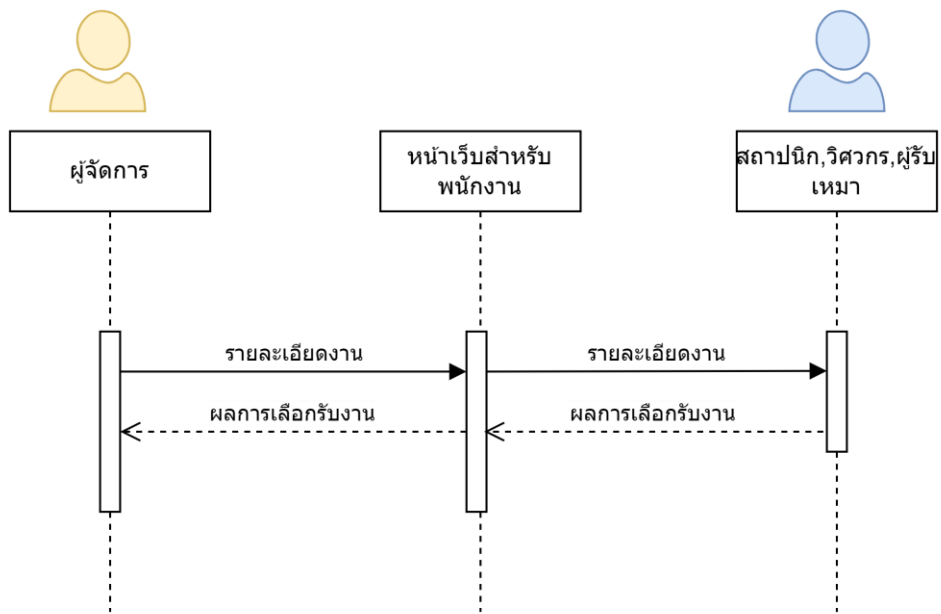
จากภาพที่ 24 State Diagram การทำผลตรวจสอบบ้านจะมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้ตรวจบ้านเรียกดูรายละเอียดบ้านจากฐานข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดบ้าน และทำการตรวจสอบบ้านของลูกค้า
2. ผู้ตรวจบ้านส่งผลการตรวจบ้านเข้าสู่ระบบเพื่อให้ลูกค้าตรวจสอบ หลังจากตรวจสอบแล้วถ้าลูกค้าอนุมัติผลการตรวจสอบบ้าน ผลการตรวจบ้านก็จะถูกใช้งาน แต่ถ้าไม่อนุมัติ ผู้ตรวจบ้านต้องทำการตรวจสอบบ้านอีกครั้ง
3. เมื่อลูกค้ายอมรับผลการตรวจบ้าน ผู้จัดการจะสร้างรายละเอียดการชำระเงินส่วนที่เหลือให้กับลูกค้า เมื่อลูกค้าชำระเงินแล้วระบบจะทำการตรวจสอบถ้ามีหลักฐานการชำระเงินจริง ๆ จะถือว่าการชำระเงินเสร็จสิ้น โดยสมบูรณ์ และการสร้างบ้านเสร็จสิ้น

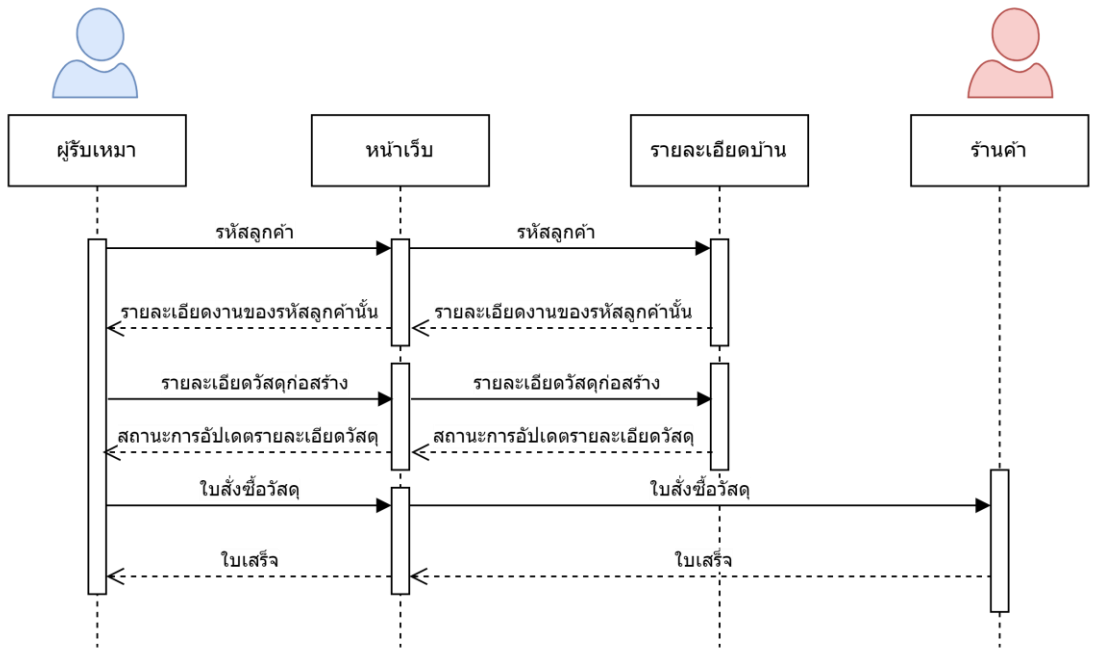
3.10 Sequence Diagram



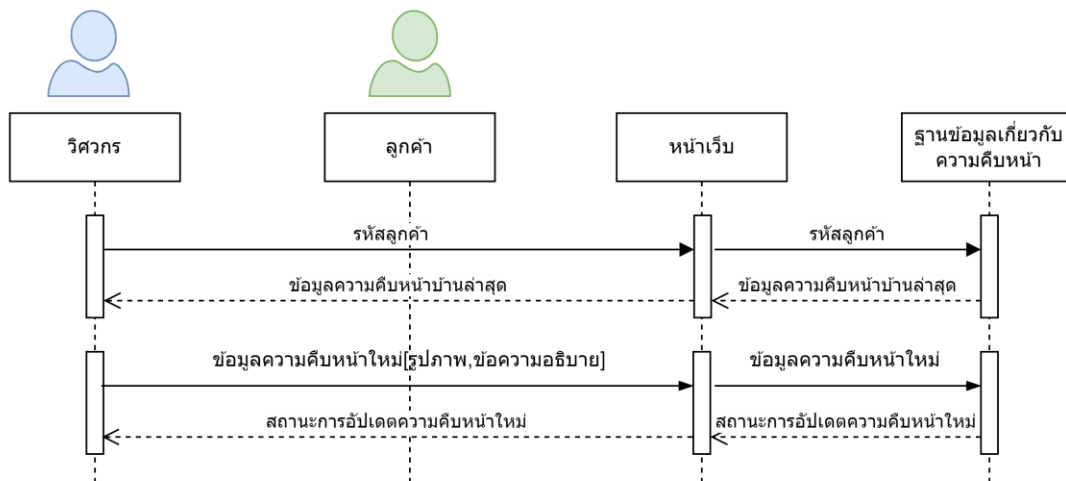
ภาพที่ 25 Sequence Diagram ทำสัญญา



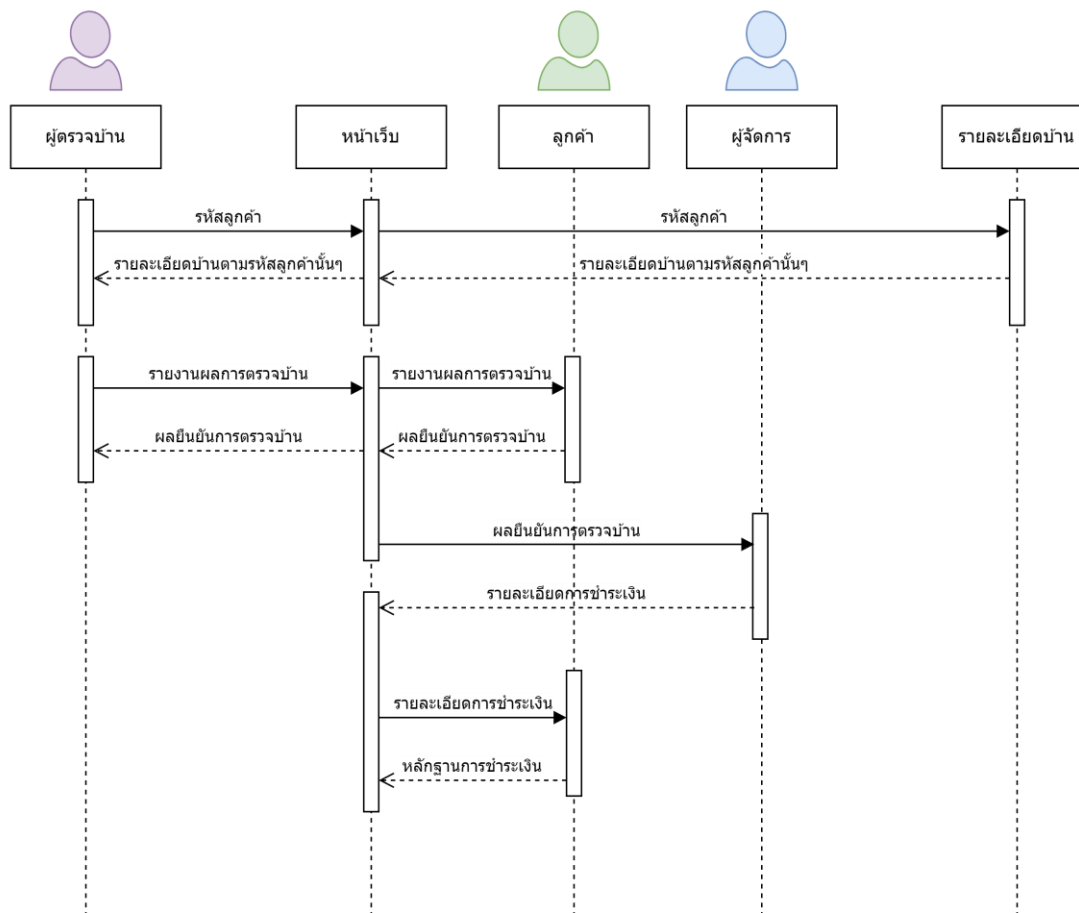
ภาพที่ 26 Sequence Diagram มอบหมายงาน



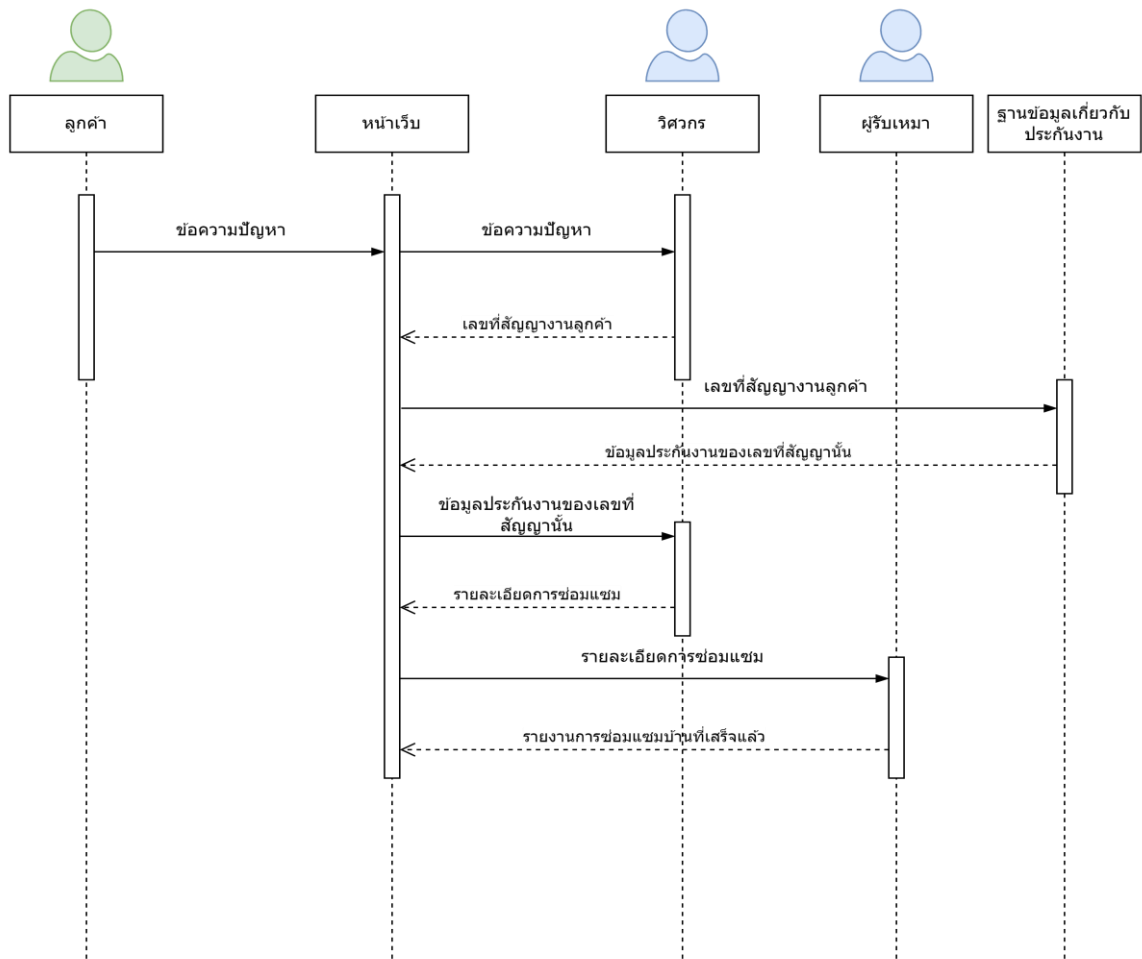
ภาพที่ 27 Sequence Diagram สั่งซื้อวัสดุก่อสร้าง



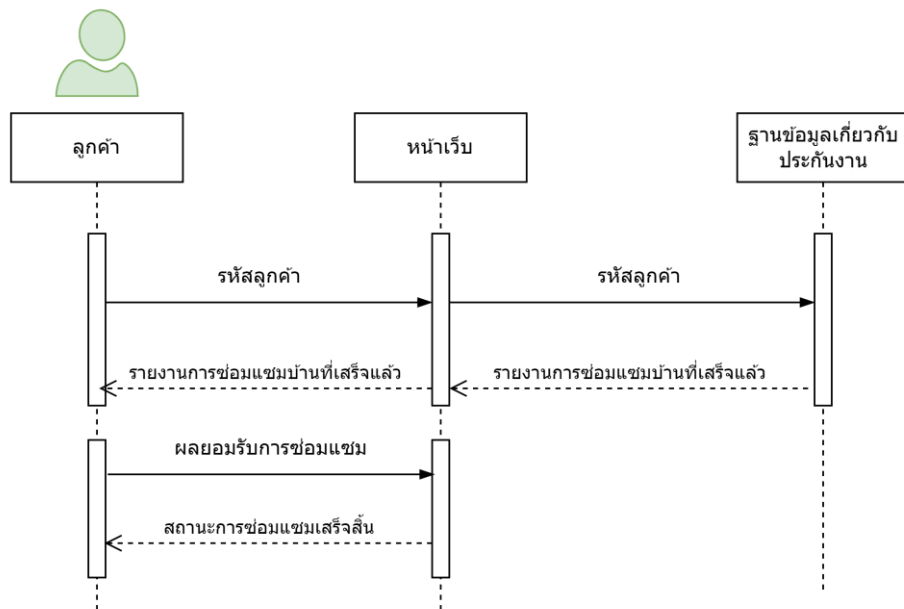
ภาพที่ 28 Sequence Diagram อัปเดตรูปภาพสถานะการสร้างบ้าน



ภาพที่ 29 Sequence Diagram ส่งผลการตรวจบ้านและรับชำระเงินส่วนที่เหลือ



ภาพที่ 30 Sequence Diagram แจ้งปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวบ้าน



ภาพที่ 31 Sequence Diagram ลูกค้าตรวจสอบผลการซ่อมแซมบ้านและยอมรับการซ่อมแซมบ้าน

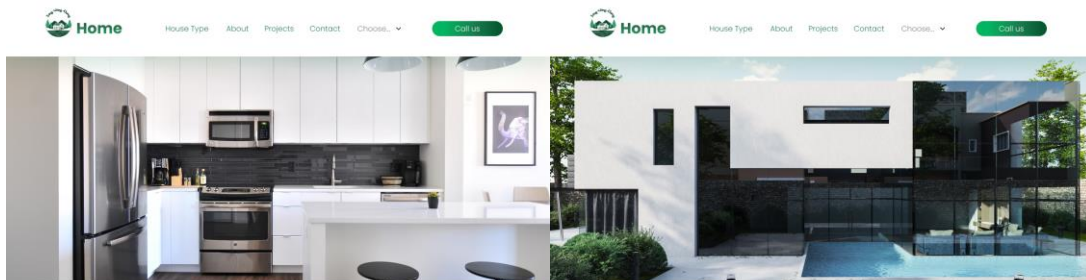
บทที่ 4

การทดสอบและการประเมินผลการทำงาน

The screenshot displays a real estate website with the following sections:

- Header:** Includes a logo, navigation links (Home, House Type, About, Projects, Contact, Choose...), and a 'Call Us' button.
- Hero Section:** Features the headline 'We will help you to find your perfect home.' with a sub-headline and a 'Show now' button. The background image shows a modern white house.
- Popular Properties:** A carousel of four property listings:
 - Brow Rose House:** 6.7 Million baht.
 - white Rose House:** 8.4 Million baht.
 - Black Rose House:** 9.7 Million baht.
 - whi...:** 9.7 Million baht.
- Claim your best living with us.:** A section with a large image of a house and a 'Learn more' button.
- Get Started with homely:** A dark grey section with the text 'If you are interested, you can ask questions or read more.' and a 'Get started' button.
- Footer:** Contains a 'Home' logo, a mission statement, social media icons, a grid of navigation links (About us, Company, Support, legal, Who we are, How we work?, FAQ's, Govt.policy, Features, Capital, Help, Documents, Security, Contact us), and a horizontal list of links (Privacy Policy, Terms & Agreements, Admin).

ภาพที่ 32 Figma หน้า Home page ดูกค้าสำหรับการเลือกฟังก์ชันในการใช้งาน และพนักงานเข้าสู่
หน้าเว็บพนักงานผ่านฟังก์ชัน Admin

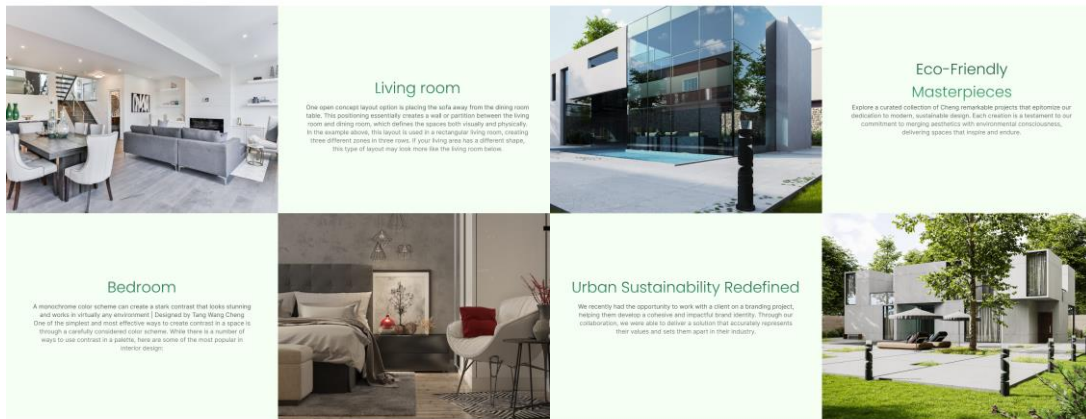


Creating unique spaces to live, work and play

Tang Wang Cheng is an architecture and interior design studio based in Thailand, specializing in the fully integrated design and delivery of unique private residences. As a studio we are passionate about the synergy between architecture, interior design and landscape, and the role they can play in the enjoyment of everyday life in the home.

Shaping Future Architecture

At Cheng, we blend creativity and eco-consciousness to reshape modern living. With a passion for sustainable design, we craft functional and aesthetically pleasing environments that stand the test of time while reworking our ecological footprint.



Living room

One open concept layout option is placing the sofa away from the dining room table. This positioning essentially creates a wall or partition between the living room and dining room, which defines the spaces both visually and physically. In the example above, this layout is used in a rectangular living room, creating three different zones in three rows. If your living area has a different shape, this type of layout may look more like the living room below.

Eco-Friendly Masterpieces

Explore a curated collection of Cheng remarkable projects that epitomize our dedication to modern, sustainable design. Each creation is a testament to our commitment to merging architecture with environmental consciousness, delivering spaces that inspire and endure.

Bedroom

A monochrome color scheme can create a stark contrast that looks stunning and works in virtually any environment. [Designed by Tang Wang Cheng. One of the simplest and most effective ways to create contrast in a space is through a carefully considered color scheme. While there is a number of ways to use contrast in a palette, here are some of the most popular in interior design.

Urban Sustainability Redefined

We recently had the opportunity to work with a client on a branding project, helping them develop a cohesive and impactful brand identity. Through our collaboration, we were able to derive a solution that accentuates, reinforces their values and sets them apart in their industry.



Our vision is to make all people the best place to live for them.



About us

Who we are

Features

Company

How we work?

Capital

Security

Support

FAQ's

Help

Contact us

Legal

Govt.policy

Documents

Help

Terms & Agreements Privacy Policy



Our vision is to make all people the best place to live for them.



About us

Who we are

Features

Company

How we work?

Capital

Security

Support

FAQ's

Help

Contact us

Legal

Govt.policy

Documents

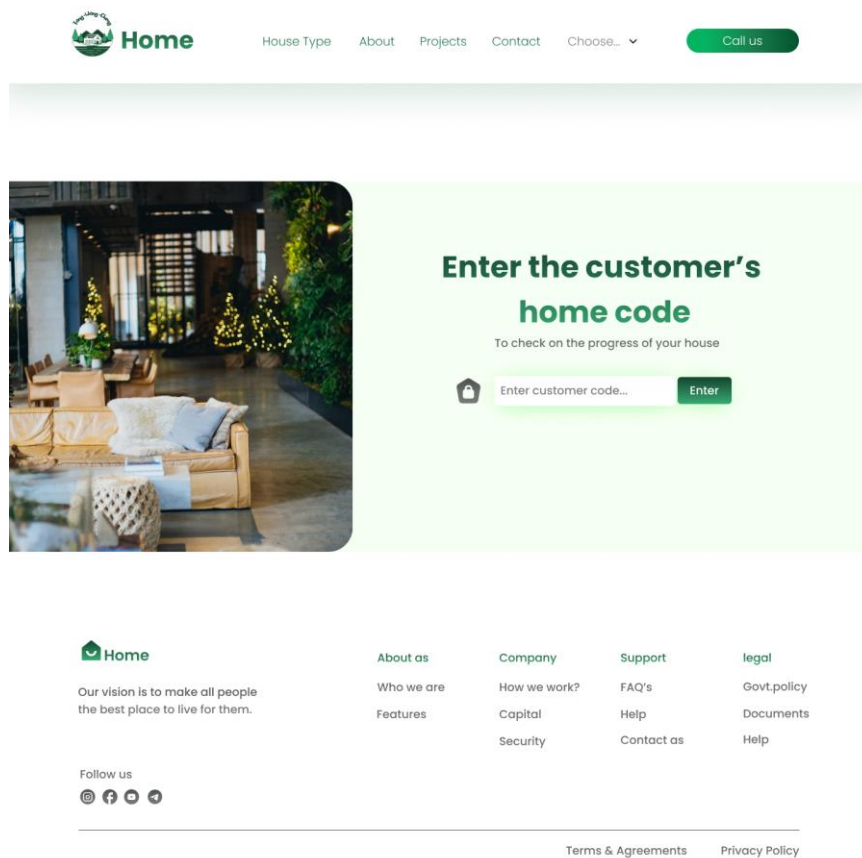
Help

Terms & Agreements Privacy Policy

ภาพที่ 33 Figma หน้าแสดงผลงานการสร้างบ้านที่ผ่านมา



ภาพที่ 34 Figma หน้า About อธิบายเกี่ยวกับบริษัท



ภาพที่ 35 Figma หน้า กรอกรหัสลูกค้าเพื่อดูความคืบหน้าบ้านที่สร้าง

Home House Type About Projects Contact Choose... [Call us](#)

Report a problem with your home

[Enter](#)

Problem
Attach a photo of the problem you encountered

Write a further report on the issues you encountered and would like us to address.

[Enter](#)

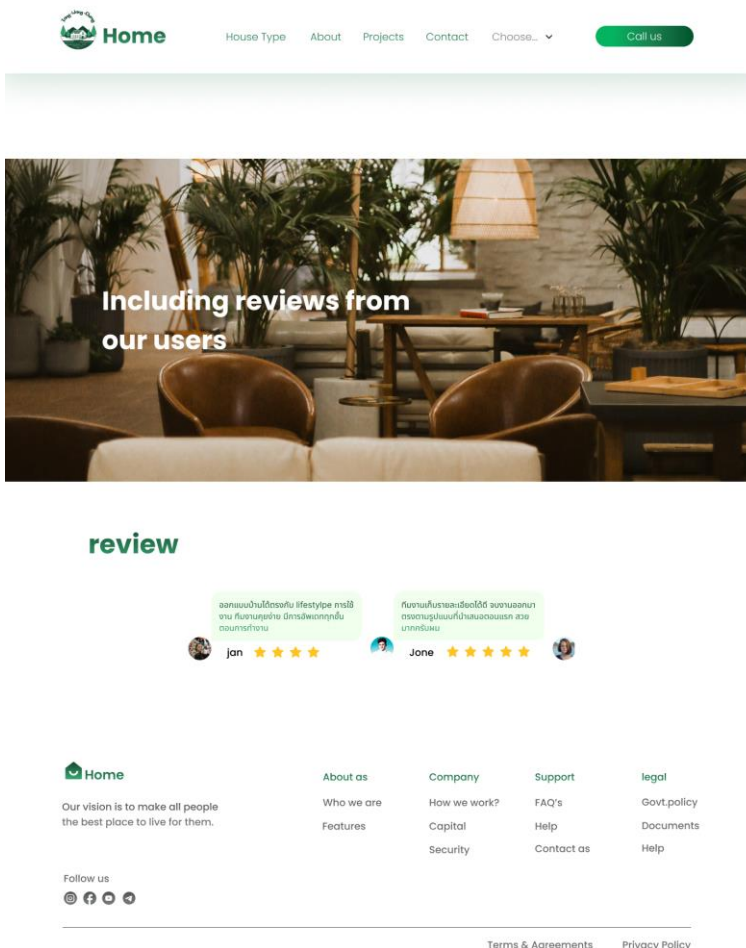
Home
Our vision is to make all people the best place to live for them.

Follow us [@](#) [f](#) [t](#) [v](#)

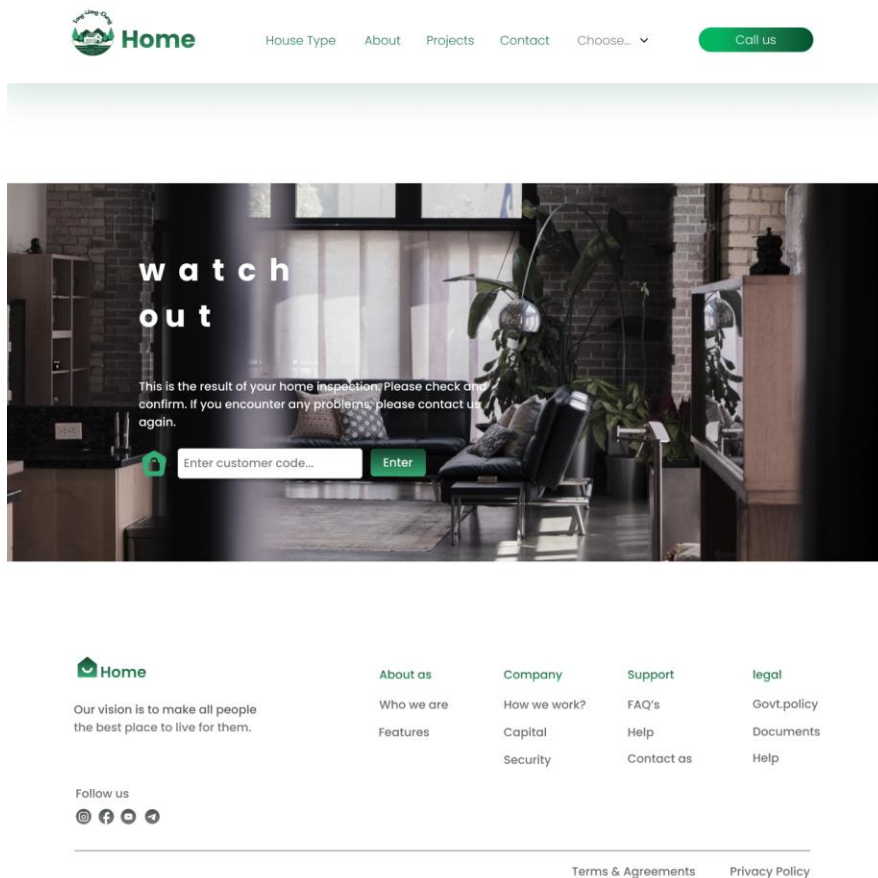
[About as](#) [Company](#) [Support](#) [legal](#)
[Who we are](#) [How we work?](#) [FAQ's](#) [Govt.policy](#)
[Features](#) [Capital](#) [Help](#) [Documents](#)
[Security](#) [Contact as](#) [Help](#)

[Terms & Agreements](#) [Privacy Policy](#)

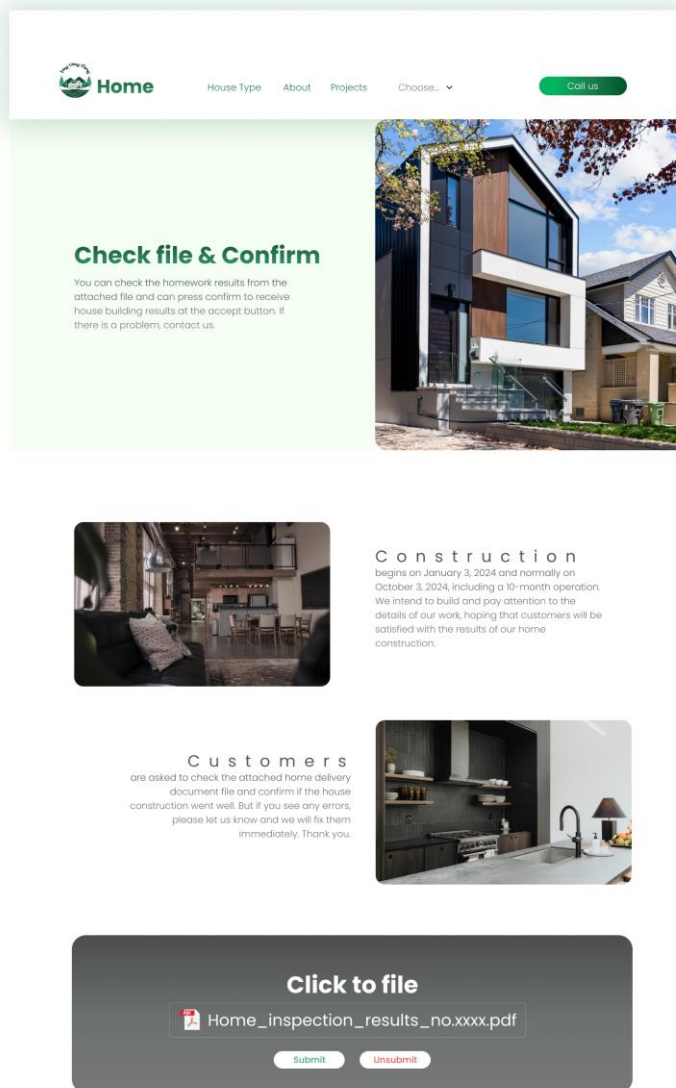
ภาพที่ 36 Figma หน้า Problem สำหรับให้ลูกค้าแจ้งปัญหาเกี่ยวกับบ้าน



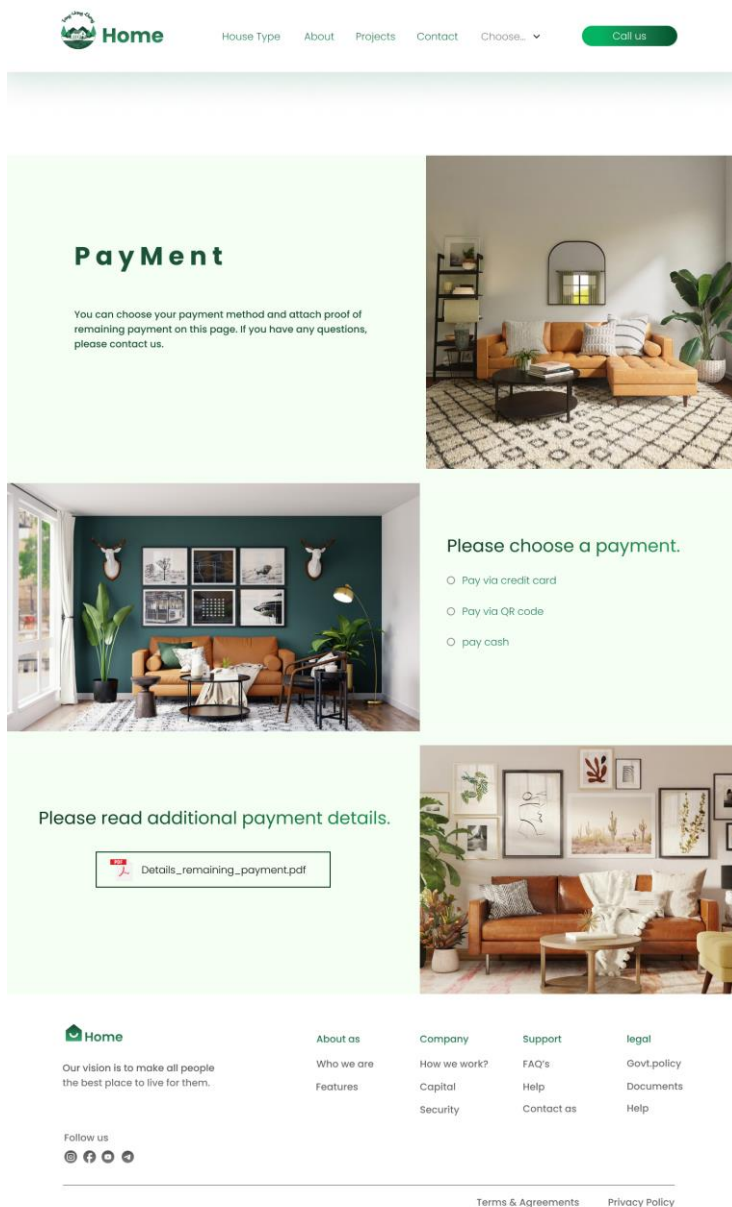
ภาพที่ 37 Figma หน้า Review สำหรับให้ลูกค้าดูรีวิวจากลูกค้าคนอื่น



ภาพที่ 38 Figma หน้า Watch up กรอกรหัสลูกค้าเพื่อดูผลสรุปการตรวจบ้าน

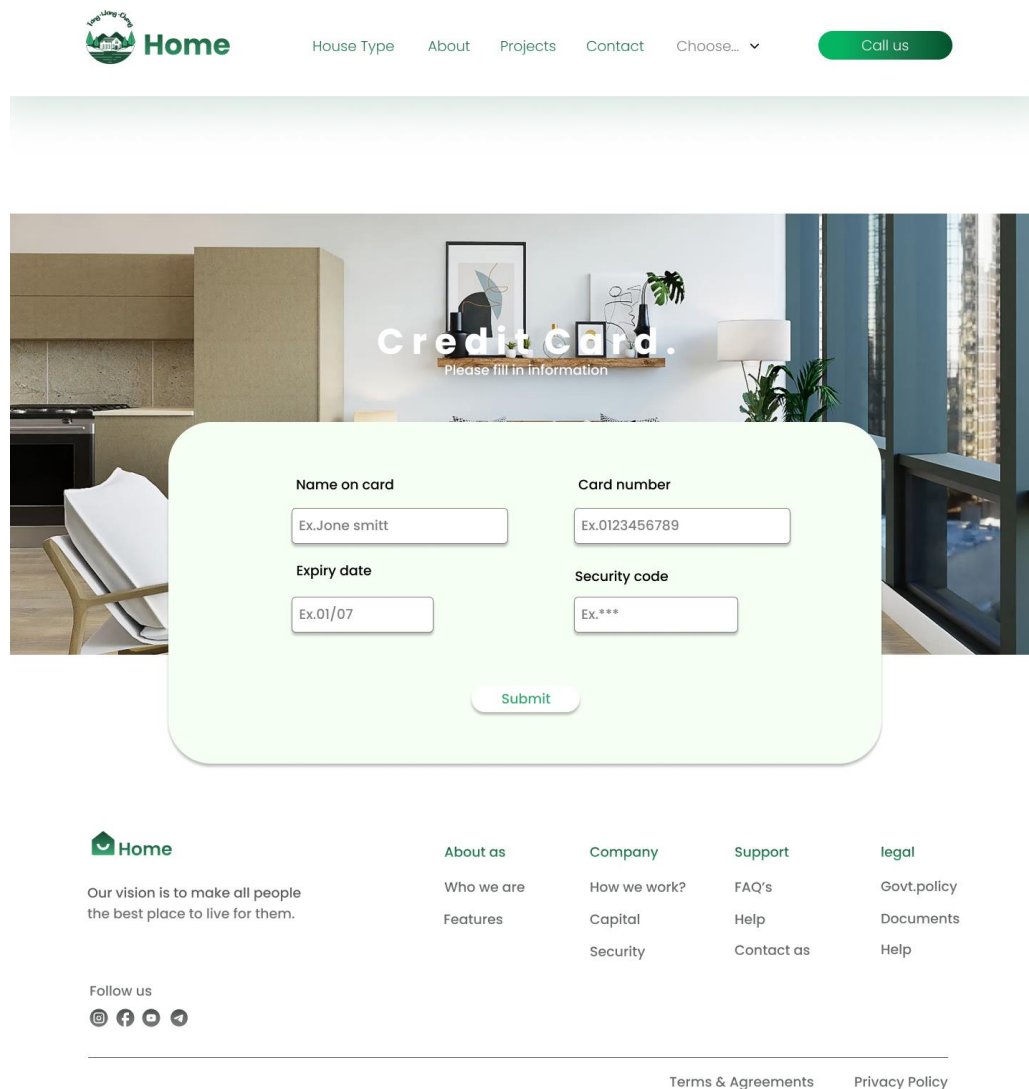


ภาพที่ 39 Figma หน้าตรวจสอบผลสรุปการตรวจบ้าน



ภาพที่ 40 Figma หน้า Payment สำหรับให้ลูกค้าเลือกรูปแบบการชำระเงิน

และตรวจสอบรายละเอียดการชำระเงิน



Home Home Type About Projects Contact Choose... [Call us](#)

Credit Card.

Please fill in information

Name on card

Card number

Expiry date

Security code

[Submit](#)


Home
 Our vision is to make all people the best place to live for them.

About as
 Who we are
 Features

Company
 How we work?
 Capital
 Security

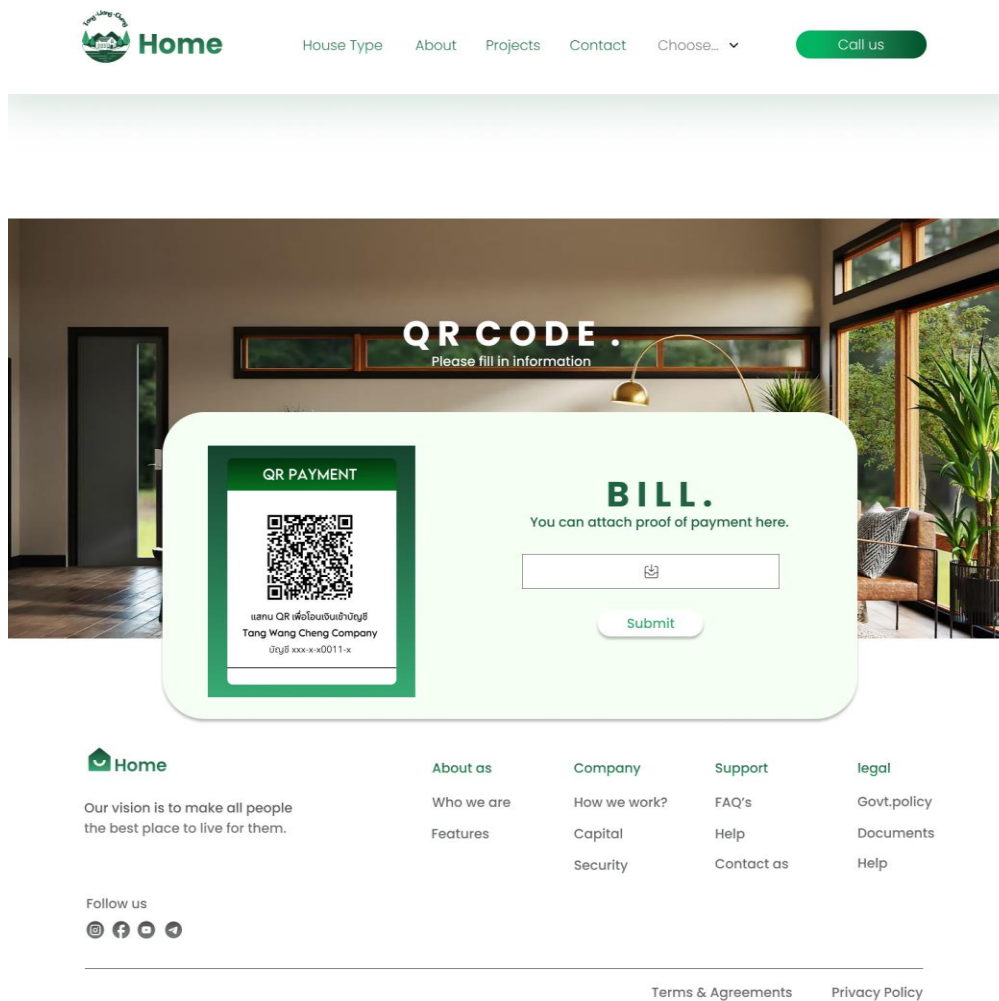
Support
 FAQ's
 Help
 Contact as

legal
 Govt.policy
 Documents
 Help

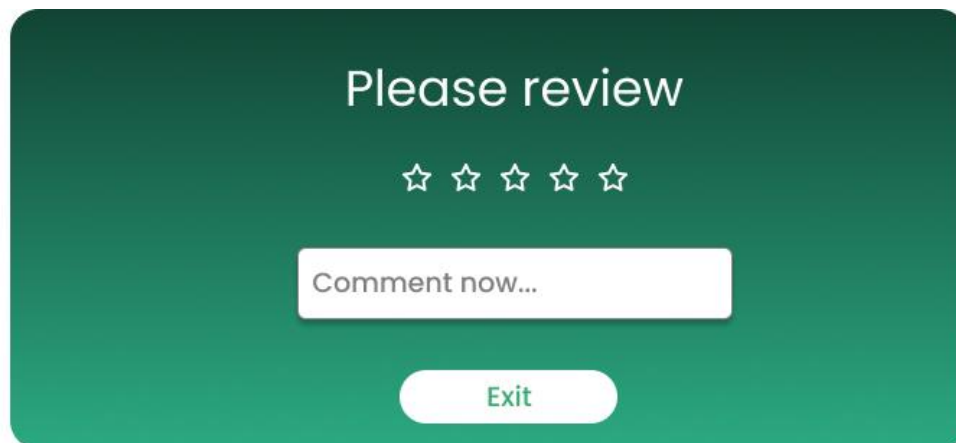
Follow us


[Terms & Agreements](#) [Privacy Policy](#)

ภาพที่ 41 Figma หน้าการชำระเงินด้วยบัตรเครดิต



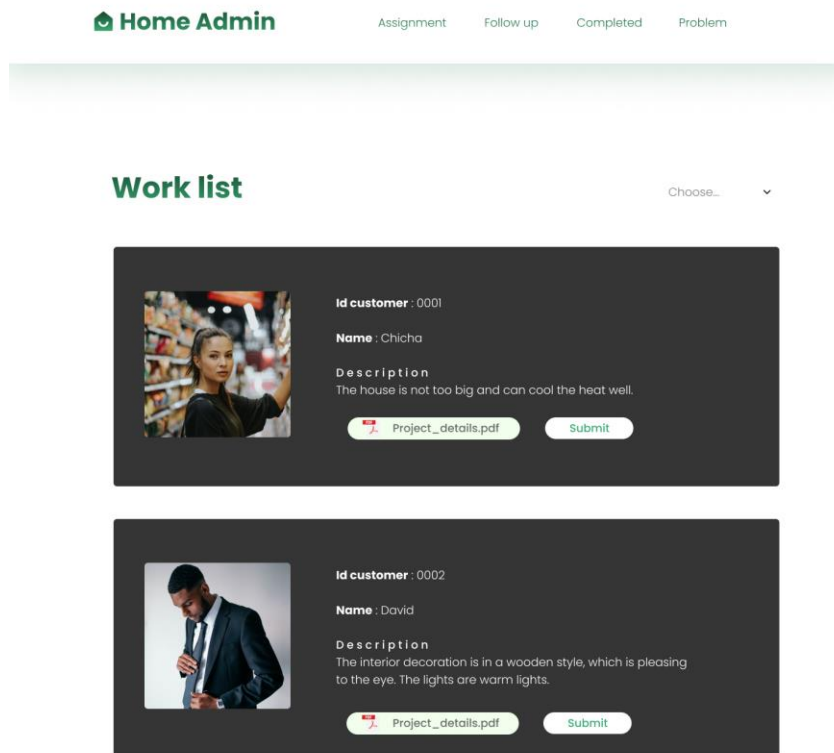
ภาพที่ 42 Figma หน้าการชำระเงินผ่าน QR Code



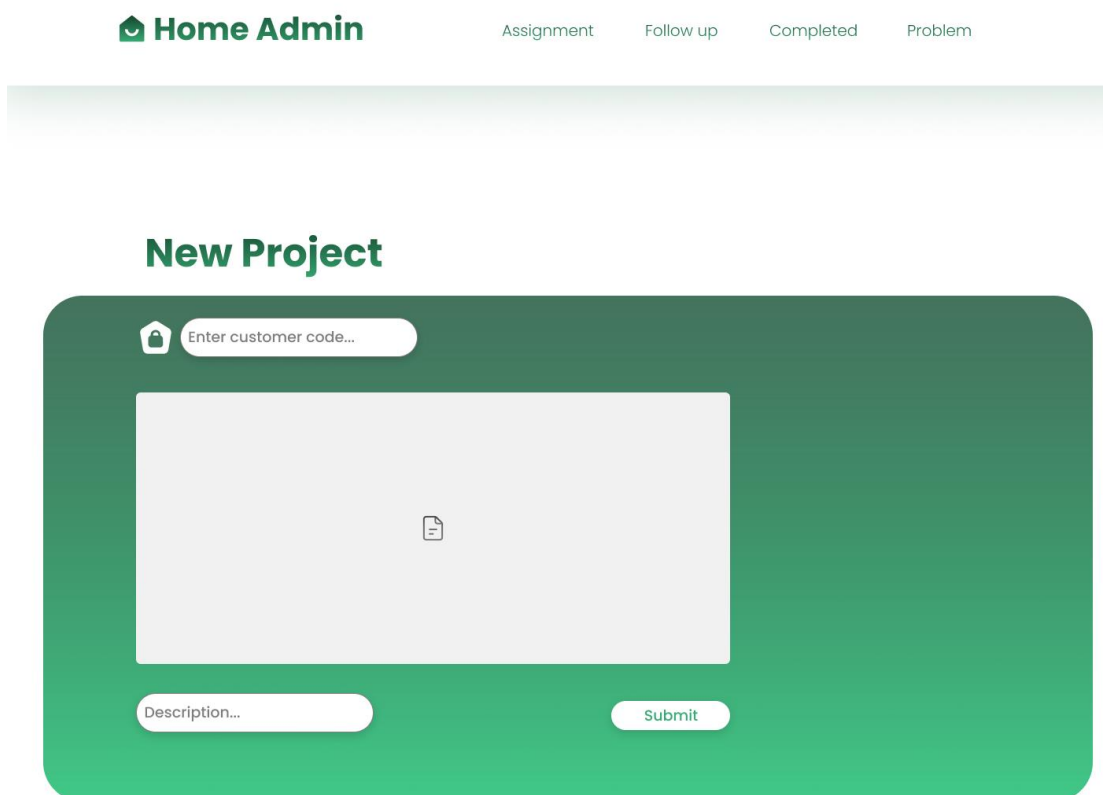
ภาพที่ 43 Figma หน้าการรีวิว



ภาพที่ 44 Figma หน้า Home page พนักงานสำหรับหารเลือกฟังก์ชันการทำงาน




ภาพที่ 45 Figma หน้า Assignment ส่วนแสดง Work list ที่ทีมต่าง ๆ สามารถเลือกงานได้




ภาพที่ 46 Figma หน้า New project สำหรับผู้จัดการเข้ามาเพิ่มรายละเอียดงานที่รับมาใหม่ในระบบ

Home Admin Assignment Follow up Completed Problem

House Plan

 Enter customer code...






Description... Submit

ภาพที่ 47 Figma หน้า House plan สำหรับให้สถาปนิกเข้ามาแนบแปลนบ้านเช่าระบบ

Purchase Order

construction material price list Today!!

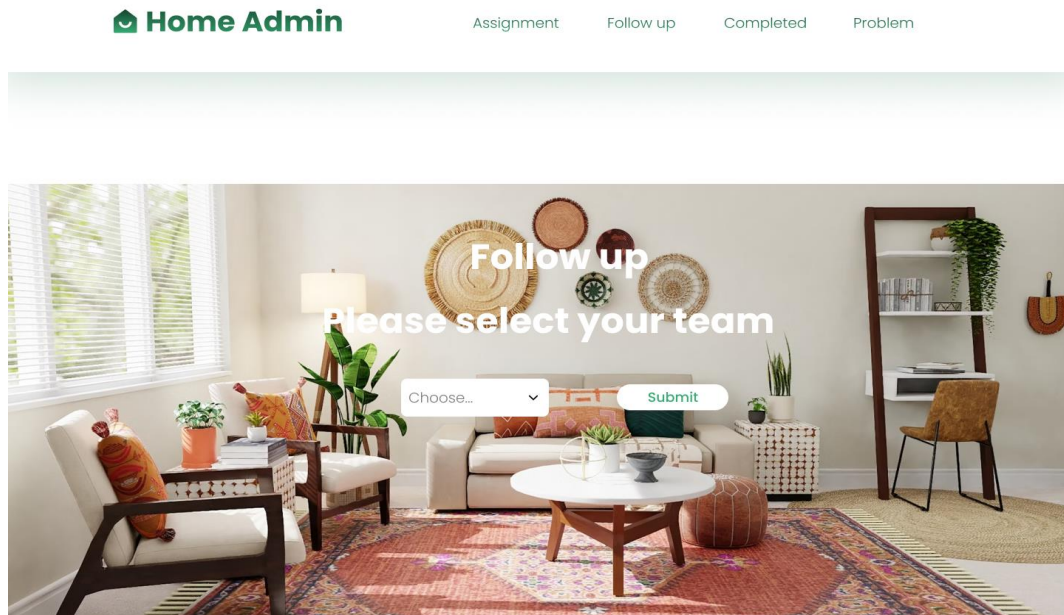
	Steel bars, TIS. Price/piece : 22.00 Bath
	Brick block. Price/piece : 8.00 Bath
	Cement. Price/piece : 150.00 Bath

Enter customer code...

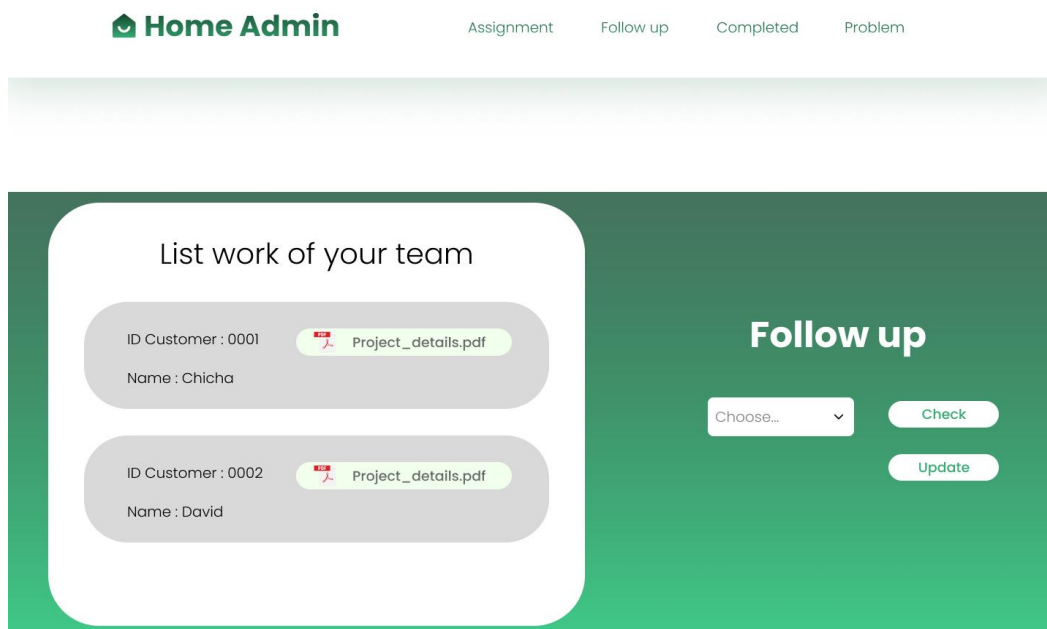
Construction material details

Submit

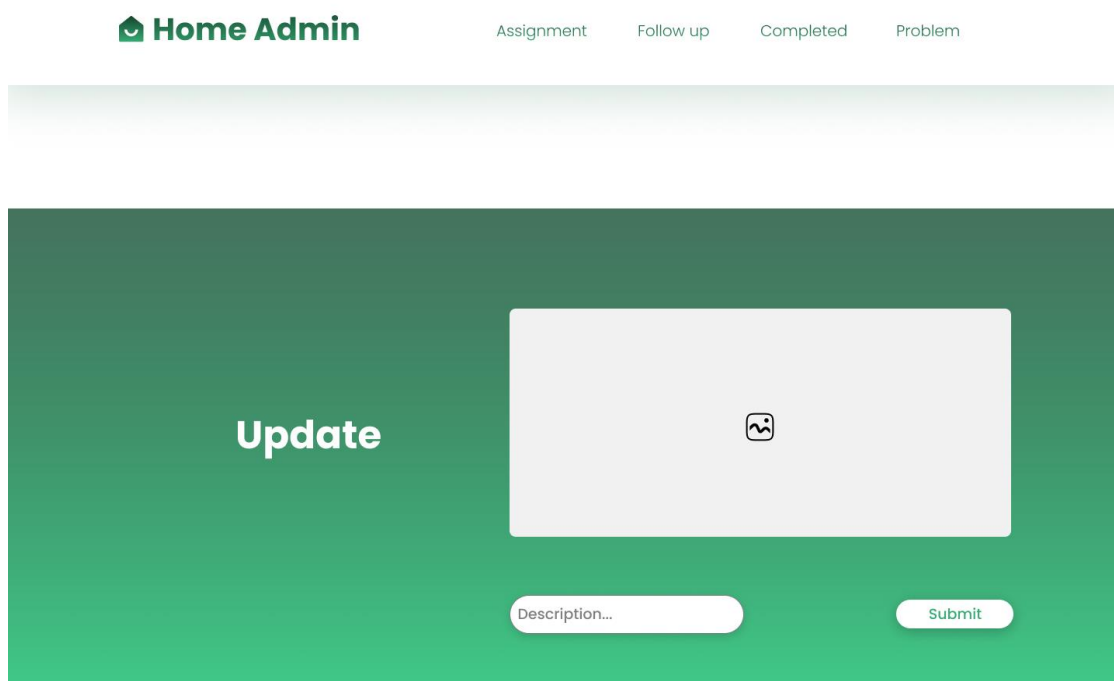
ภาพที่ 48 Figma หน้า Shop สำหรับการแนบรายละเอียดการสั่งซื้อวัสดุให้แก่ร้านค้า



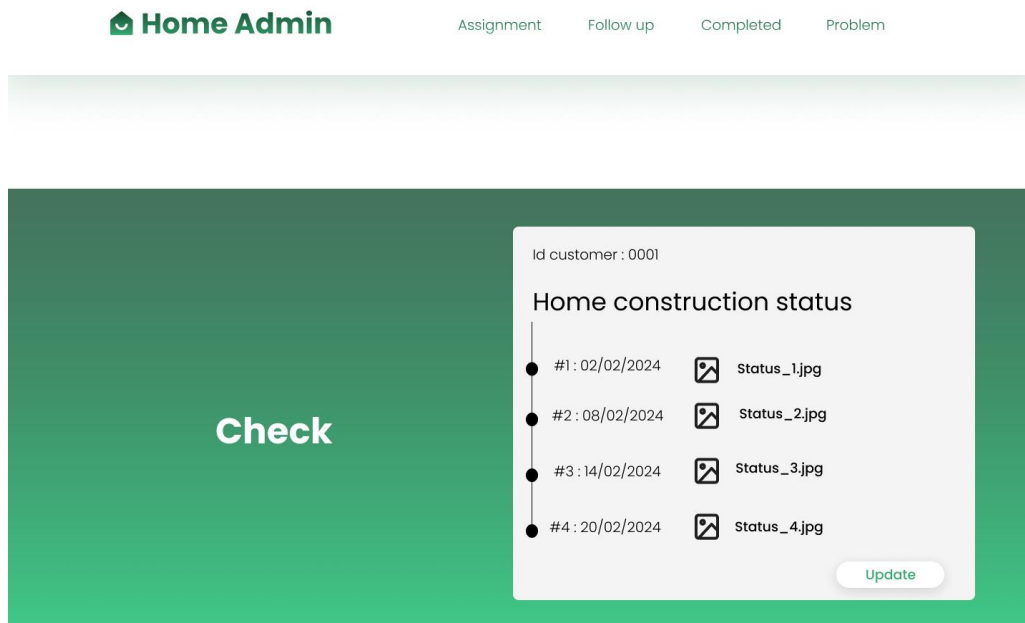
ภาพที่ 49 Figma หน้าเลือกทีมสำหรับดูงานที่ทีมนั้น ๆ กำลังรับผิดชอบ



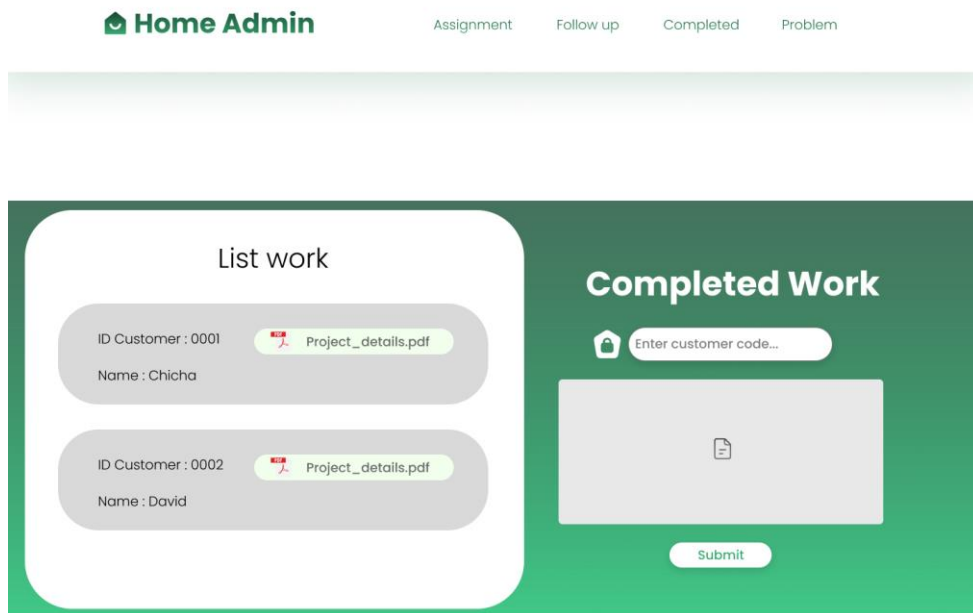
ภาพที่ 50 Figma หน้า Follow up สำหรับให้วิศวกรเลือกไอคิ์ลูกค้ำสำหรับการเช็คสถานะและอัปเดตสถานะ



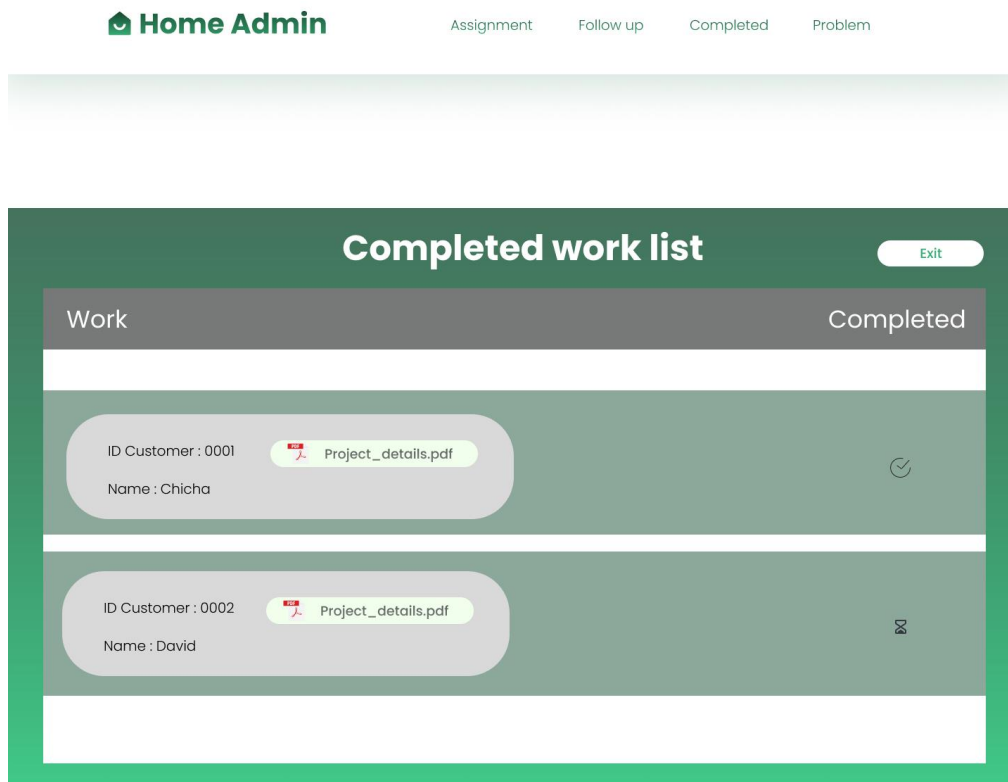
ภาพที่ 51 Figma หน้า Update สำหรับให้วิศวกรอัปเดตสถานการณ์ทำงานล่าสุด



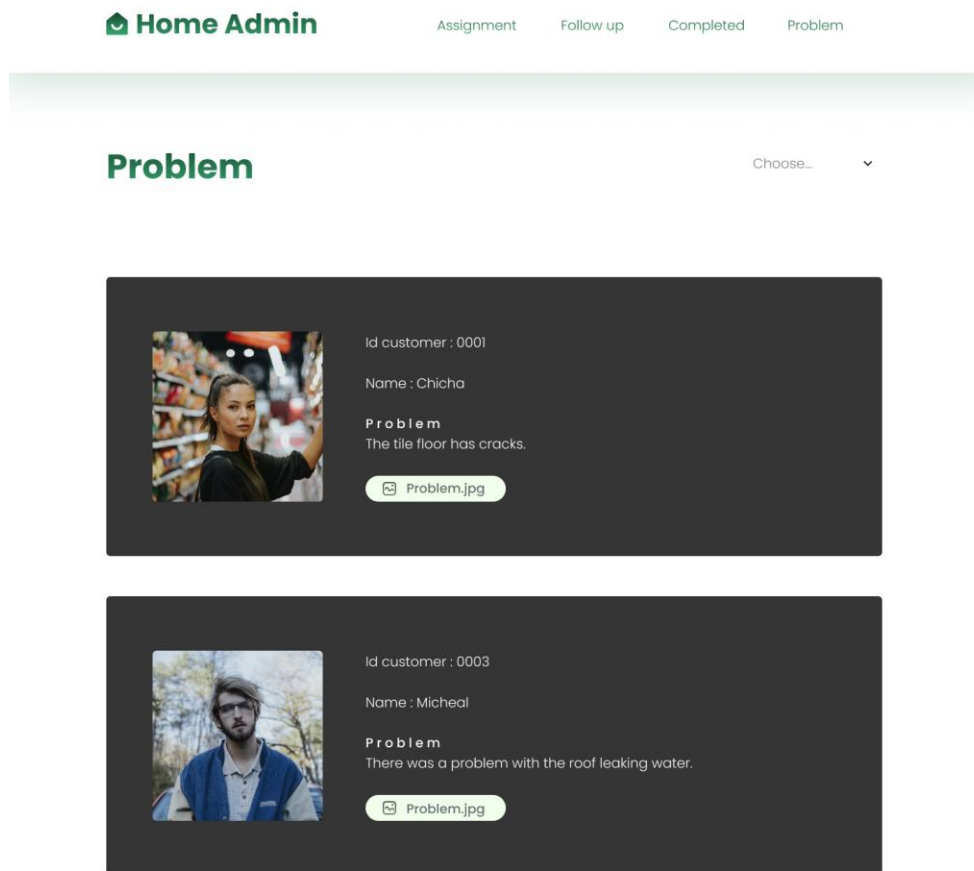
ภาพที่ 52 Figma หน้า Check สำหรับให้วิศวกรดูสถานะการอัปเดตงานที่ได้เพิ่มไปในแต่ละสัปดาห์



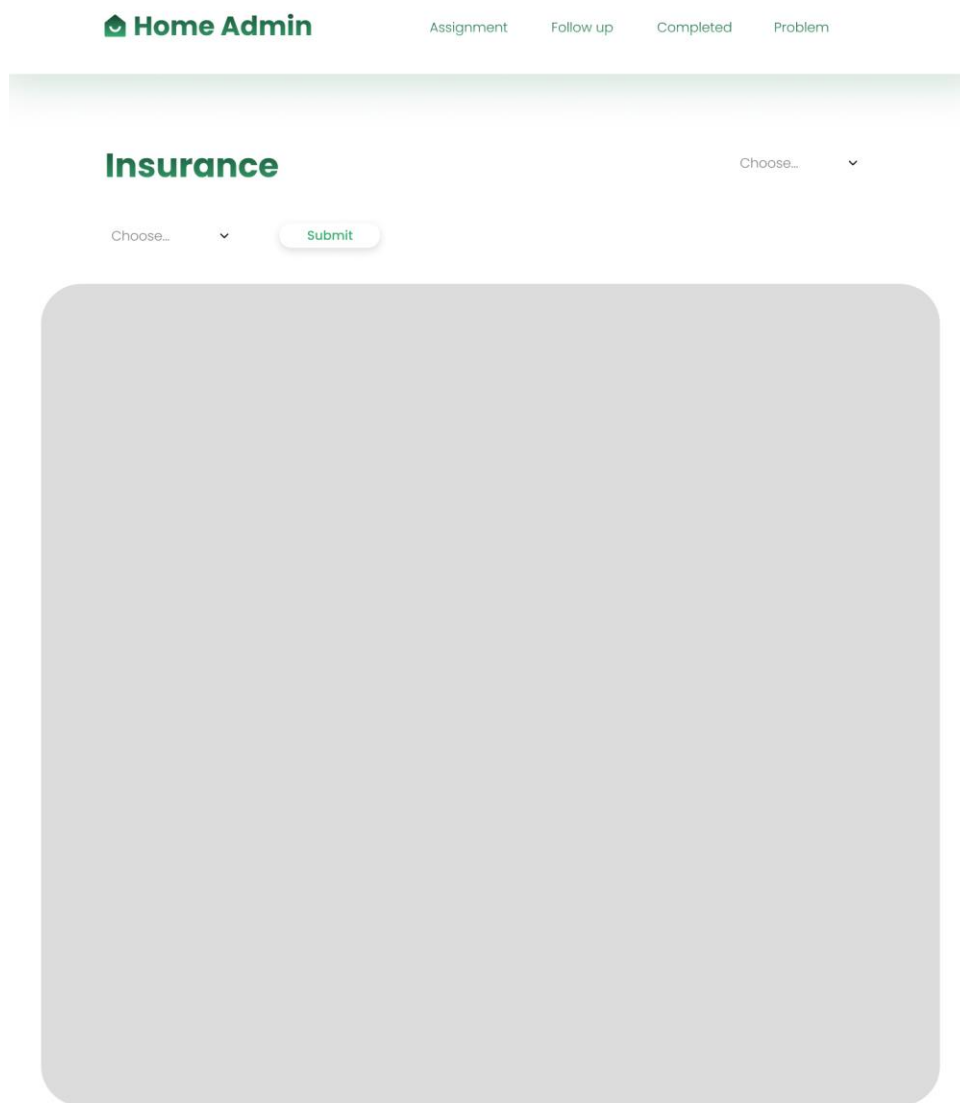
ภาพที่ 53 Figma หน้า Completed สำหรับให้ผู้ตรวจบ้านแนบผลการตรวจบ้าน



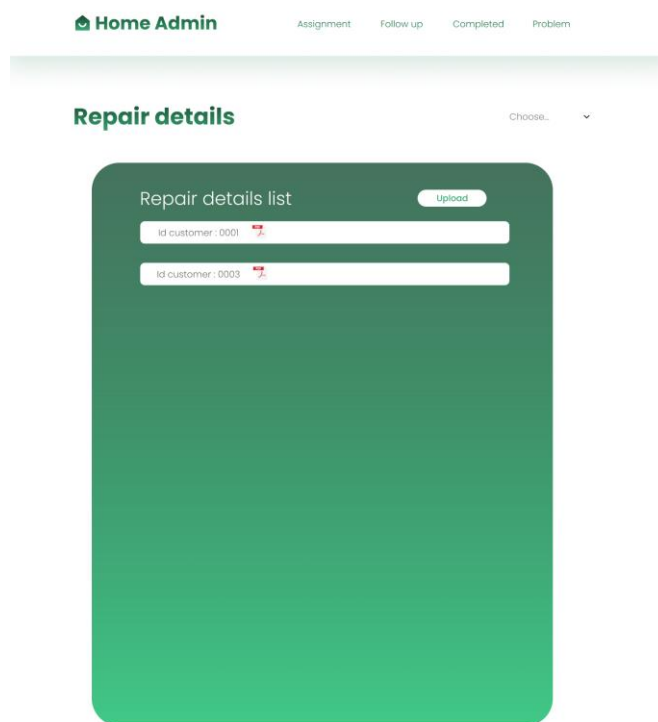
ภาพที่ 54 Figma หน้า Completed work list เพื่อตรวจสอบเช็คว่างานไหนได้ส่งสรุปผลการตรวจบ้านไปแล้วบ้าง



ภาพที่ 55 Figma หน้า Problem สำหรับให้วิศวกรเข้ามาตรวจสอบรายการปัญหา



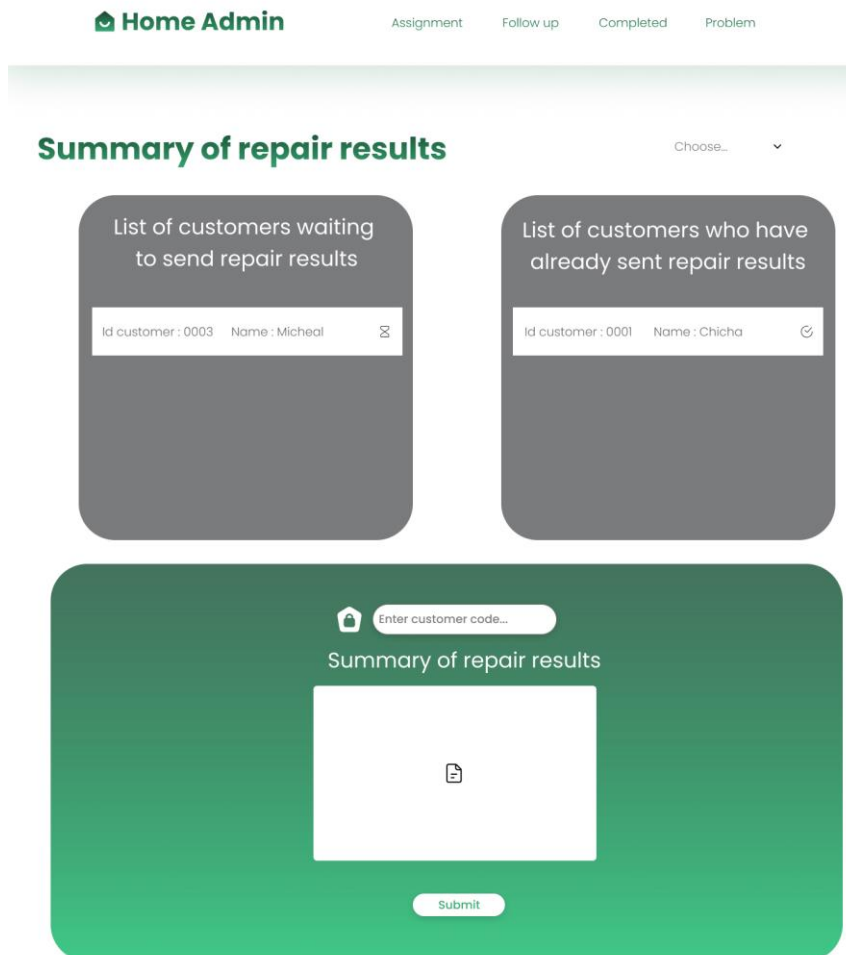
ภาพที่ 56 Figma หน้า Insurance ใช้สำหรับวิศวกรในการเลือกดูประกันงานของลูกค้าแต่ละคน



New repair details

The form for 'New repair details' consists of three main elements: a label 'Id customer' followed by a text input field with the placeholder text 'Enter customer code...'; a label 'Repair details' followed by a dark button with a file upload icon; and a 'Submit' button at the bottom.

ภาพที่ 57 Figma หน้า Repair details ใช้สำหรับให้ผู้รับเหมาเข้ามาดูรายละเอียดการซ่อมแซม และวิศวกรสามารถอัปเดตรายละเอียดการซ่อมแซมได้จากหน้านี้เช่นกัน



ภาพที่ 58 Figma หน้า Summary of repair results ใช้สำหรับให้ผู้รับเหมาเข้ามาอัปเดตสรุปผลการซ่อมแซม

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินการและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินการ

จากการสร้างระบบรับเหมาสร้างบ้าน ทำให้ทางคณะผู้จัดทำนั้นได้ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเว็บไซต์ของบริษัทรับสร้างบ้านจากหลาย ๆ แห่งในอินเทอร์เน็ต พบว่าแต่ละเว็บไซต์นั้นมีฟังก์ชันที่แตกต่างกันไปและน่าสนใจกันคนละแบบ ทางคณะผู้จัดทำเลยได้นำเอาข้อดีและข้อเสียของเว็บไซต์เหล่านั้นมาปรับปรุงและพัฒนามาใช้ในเว็บไซต์ของเราให้น่าเชื่อถือ และมีประสิทธิภาพในการทำงานได้ตรงต่อความต้องการของผู้บริโภค ทั้งนี้ทางคณะผู้จัดทำยังคำนึงถึงความสะดวกสบายของลูกค้า โดยจัดทำฟังก์ชันที่เอื้ออำนวยต่อผู้บริโภคได้มากที่สุด เช่น ฟังก์ชันสำหรับการติดตามบ้านที่กำลังสร้าง หากลูกค้าไม่สะดวกที่จะเข้ามาดูหน้างานได้ ทางบริษัทเราจะมีฟังก์ชันในการติดตามงานภายในเว็บไซต์โดยที่ลูกค้าเพียงแค่กรอกรหัสลูกค้าเข้ามาเป็นต้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการนี้ พบว่าระบบรับเหมาสร้างบ้านของทางคณะผู้จัดทำนี้ยังมีโอกาสที่จะพัฒนาขึ้นไปได้อีก โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

- การเพิ่มความปลอดภัยในการเก็บข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ อาจจะพัฒนาไปถึงการเซ็นสัญญาออนไลน์ได้
- การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการลูกค้าด้านการติดต่อสอบถาม อาจจะมีการ Log in เข้ามาสำหรับการใช้บริการและเก็บประวัติการแชทของลูกค้าเอาไว้

เอกสารอ้างอิง

- [1] บริษัท พีดีเฮ้าส์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด, [Online]. Available: <http://www.pd.co.th>.
- [2] ว. วิจิตรพงษ์, "กลยุทธ์การตลาดของธุรกิจรับสร้างบ้านในยุค Next Normal," กรุงเทพมหานคร, 2565.