



วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรธานี

Udon Thani Vocational College

# การพัฒนาแอปพลิเคชัน

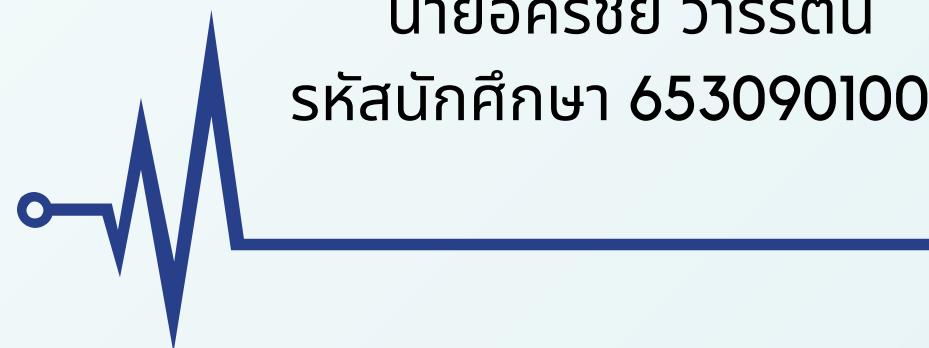
สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา  
(กรณีศึกษา) บริษัทส.เจริญหลังคาเหล็ก



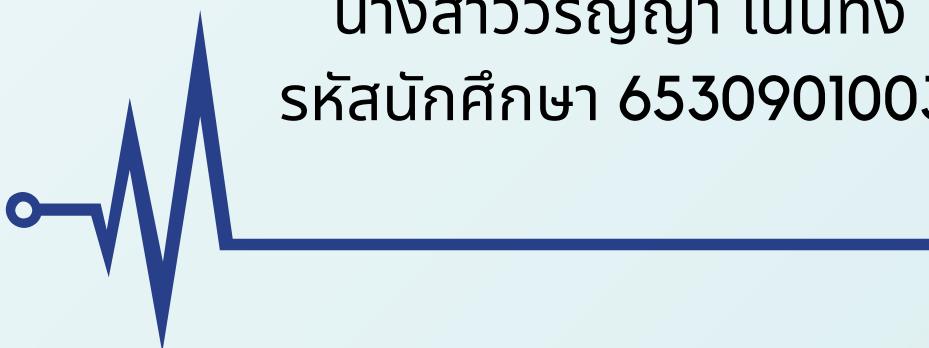
# ຄນະຜູ້ຈັດກຳໂຄຮງໝານ



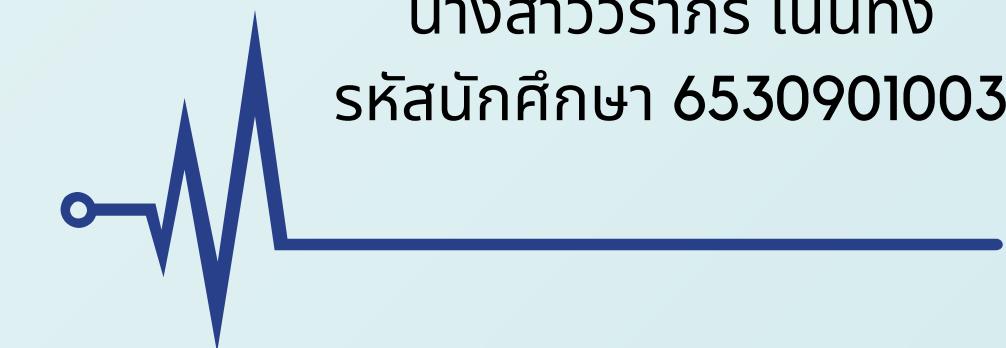
ບາຍອັຄຮ້ຍ ວາຣີຮັຕນ  
ຮັສນັກສຶກໜາ 65309010024



ບາງສາວວົຮັນໝາ ໂນບຖິງ  
ຮັສນັກສຶກໜາ 65309010034



ບາງສາວວາກກົງ ໂນບຖິງ  
ຮັສນັກສຶກໜາ 65309010035



# ครูที่ปรึกษา



อาจารย์คชา โภสิลpa

ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญ



1. อาจารย์กานุเมศ ชุมกูบก



2. อาจารย์เทพบันกิต สิงคีบับพา



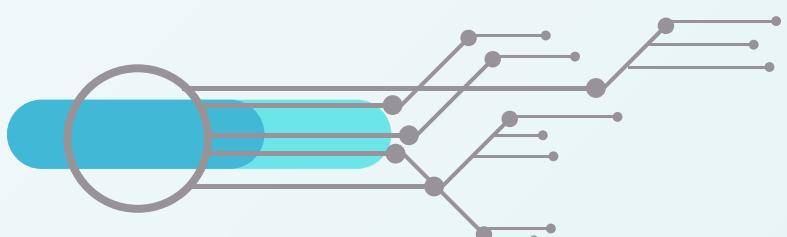
3. อาจารย์ปรีชา วงศ์แก้ว

# ที่มาและความสำคัญ



เนื้องจากเทคโนโลยีในปัจจุบัน มีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจแบบเดิม ๆ ให้กลายเป็นธุรกิจแบบดิจิทัลมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ส่งผลให้ธุรกิจต้องปรับตัว และนำเทคโนโลยีมาใช้งานภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพที่สุด

ผู้จัดทำโครงการจึงเห็นความสำคัญของขั้นตอนการผลิตหลังคากองบริษัท ส.เจริญ หลังคاهرลิก เพื่อแก้ไขปัญหาระบบเดิมที่ต้องใช้กระดาษจำนวนมากในการเขียนใบงานในการผลิตแต่ละครั้ง และในการทำงานร่วมกันการผลิตอาจเกิดข้อผิดพลาดขึ้น ผู้จัดทำโครงการจึงได้จัดทำโครงการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคากองนีศึกษา บริษัท ส. เจริญหลังคاهرลิก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในองค์กร



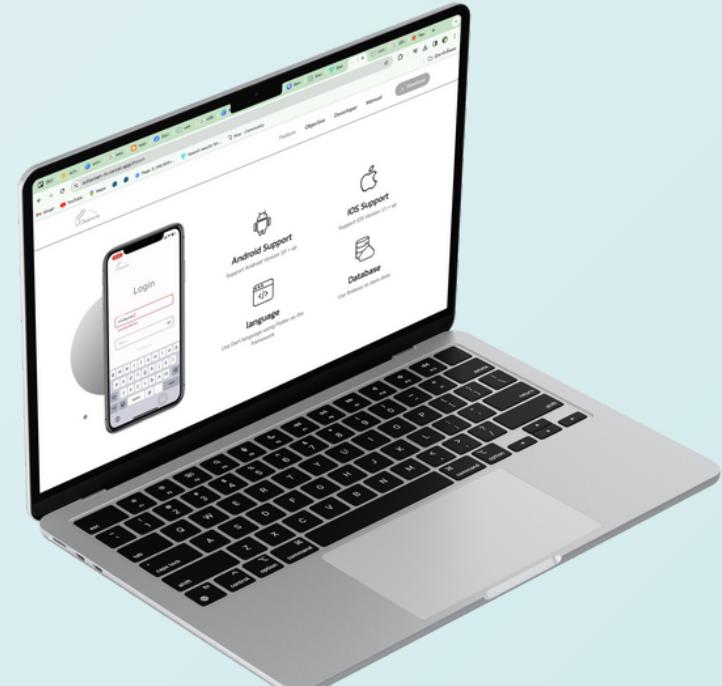


## ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

- เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือสนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา

กรณีศึกษา บริษัท ส. เจริญหลังคาเหล็ก

- เพื่อวิเคราะห์และออกแบบ
- เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ





# ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า

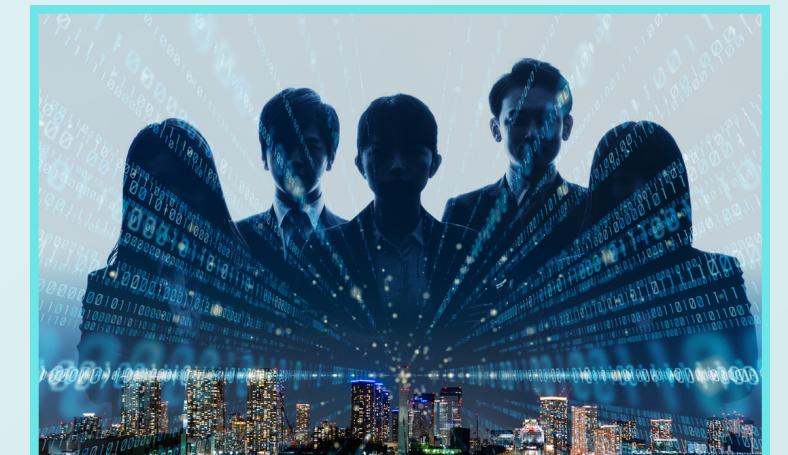
## กลุ่มเป้าหมาย

คือ พนักงานบริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก จำนวนทั้งหมด 15 คน ประกอบไปด้วย

- พนักงานบริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก ที่ใช้แอปพลิเคชันมือถือสนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา บริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก จำนวน 11 คน
- ผู้บริหารบริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก ที่ใช้แอปพลิเคชันมือถือสนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา บริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก จำนวน 4 คน

## ขอบเขตพื้นที่การทำงาน

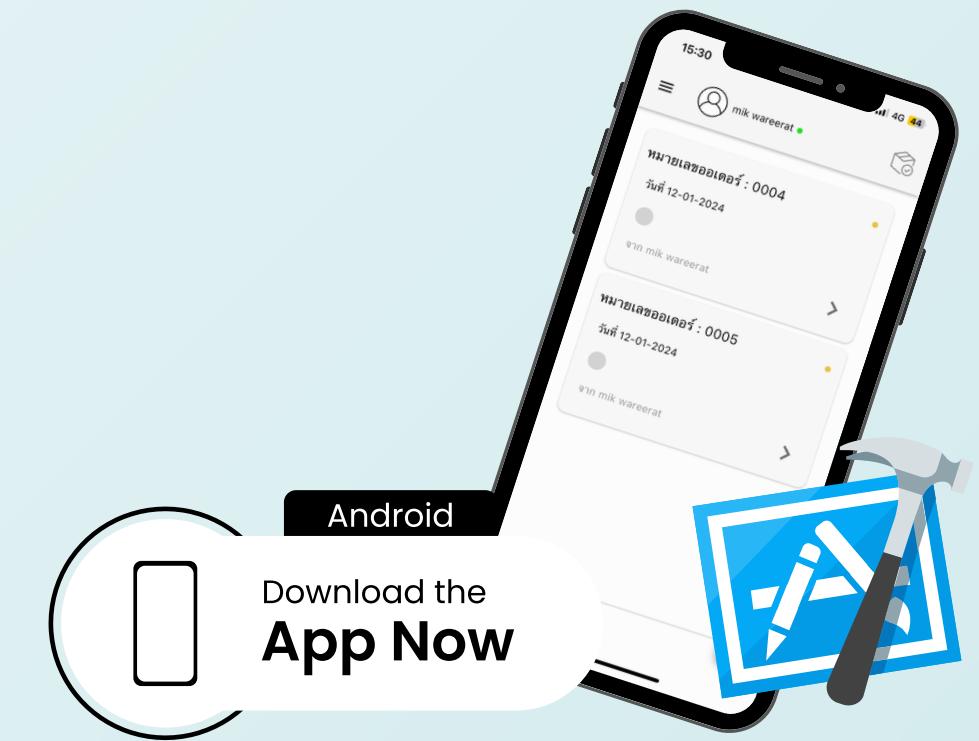
บริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก บ.กลางใหญ่ ต.กลางใหญ่ อ.บ้านผือ จ.อุดรธานี 41160





## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- กลุ่มผู้ใช้งานแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณี  
ศึกษา บริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก มีความพึงพอใจใน**ระดับมาก**
- ได้แอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา  
บริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก

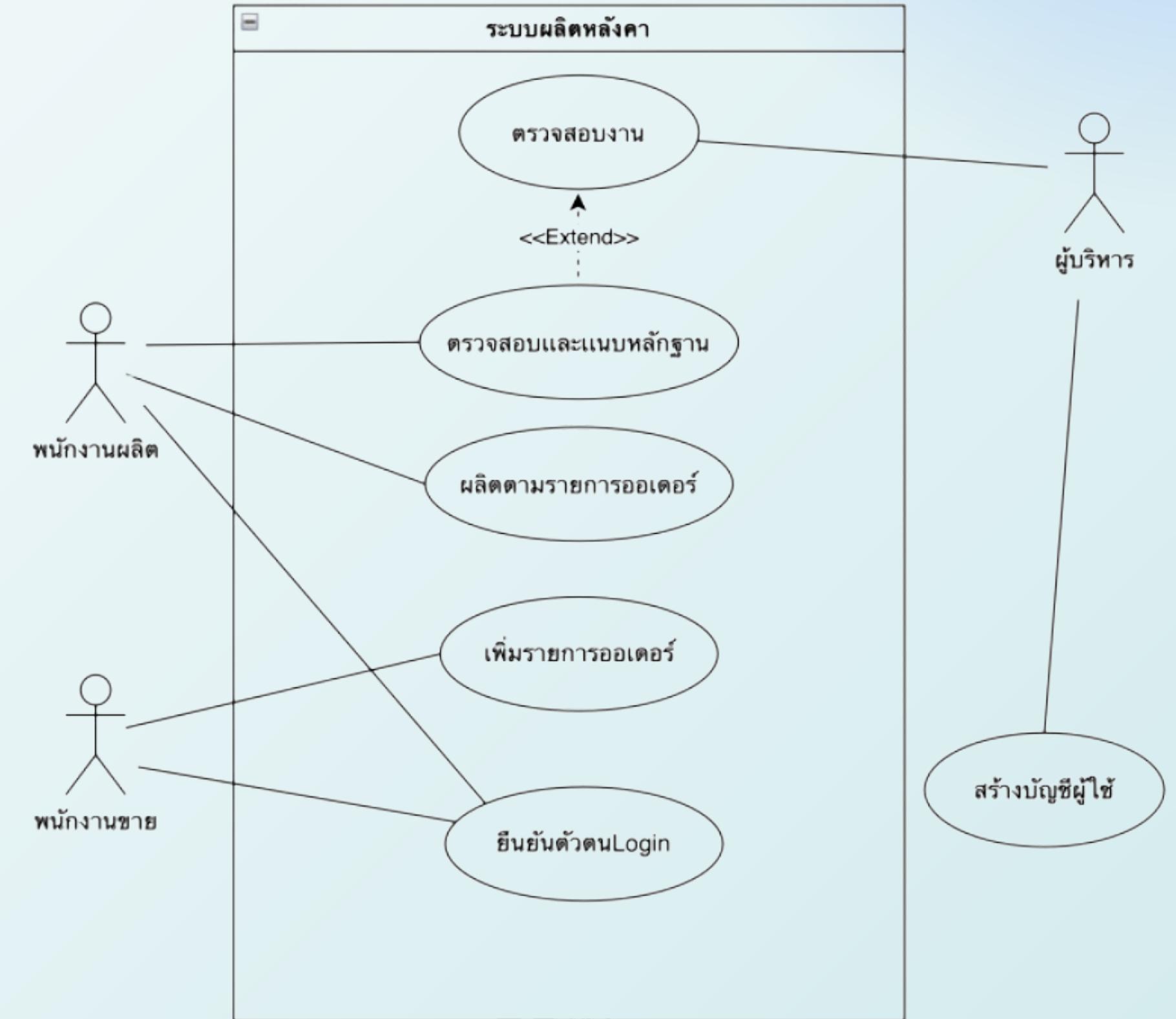




# กรอบแนวคิดการศึกษาค้นคว้า



ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำหลักการแนวคิดกุญแจเกี่ยวกับ  
การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ โดยใช้กระบวนการพัฒนาระบบ (System  
Development Life Cycle : SDLC) และออกแบบ Use case diagram ดังภาพ





# ເອກສາຣແລະ ຂານວິຈ່ຍທີ່ເກື່ອງຂ້ອງ



A screenshot of the Visual Studio Code (VS Code) interface. The left sidebar shows the 'Extensions' view with several installed extensions listed:

- Python (42.7M)
- C/C++ (23.5M)
- Jupyter (22.7M)
- ESLint (16.5M)
- Prettier - ... (15.3M)
- Pylance (15.3M)
- Live Server (15M)

The main editor area displays a JavaScript file named 'serviceWorker.js' with the following code:

```
function registerValidSW(swUrl, config) {
  navigator.serviceWorker
    .register(swUrl)
    .then(registration => {
      registration.onupdatefound = () => {
        const installingWorker = registration.installing;
        if (installingWorker === null) {
          return;
        }
        installingWorker.onstatechange = () => {
          if (installingWorker.state === 'installed') {
            if (!navigator.serviceWorker.controller) {
              navigator.serviceWorker
                .controller
                .sendBeacon();
            }
          }
        };
      }
    })
    .catch(error => {
      console.error(`Error during service worker registration: ${error}`);
      if (config && config.onError) {
        config.onError(error);
      }
    });
}
```

ໂປຣແກຣມ Visual Studio Code (VS Code)  
ຖີ່ມາ : <https://code.visualstudio.com/>





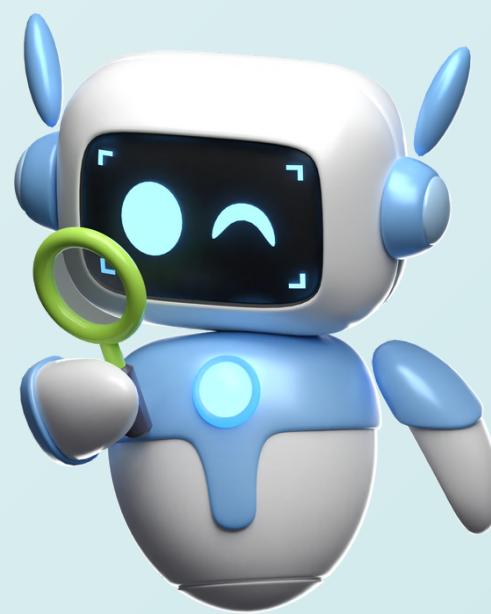
# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

The screenshot shows the official Flutter website. At the top, there's a navigation bar with links for Multi-Platform, Development, Ecosystem, Showcase, Docs, a search icon, a 'Get started' button, and a 'Global Gamers Challenge' button. Below the navigation, there's a large image of a smartphone displaying a mobile application for a 'Thermostat' device. The app interface includes a circular dial set to '7F' with 'Cooling' and 'under 10' options, and a digital reading of '78'. A magnifying glass icon points to the code in the bottom right corner of the phone screen. The code is as follows:

```
// Classes can implement other classes.  
class Chest<T> implements Item {  
  final List<T> contents;  
  
  @override  
  void use() => print('$this has  
  ${contents.length} items.');
```

To the right of the phone image, the text 'Developer Experience' is followed by a large, bold heading: 'Transform your workflow'. Below the heading, a subtext reads: 'Take control of your codebase with automated testing, developer tooling, and everything else you need to build production-quality apps.' At the bottom of this section is a blue button labeled 'Flutter for developers'.

Flutter เฟรมเวิร์กส่วนติดต่อผู้ใช้ที่โอเพนซอร์ส  
ที่มา : <https://code.visualstudio.com/>



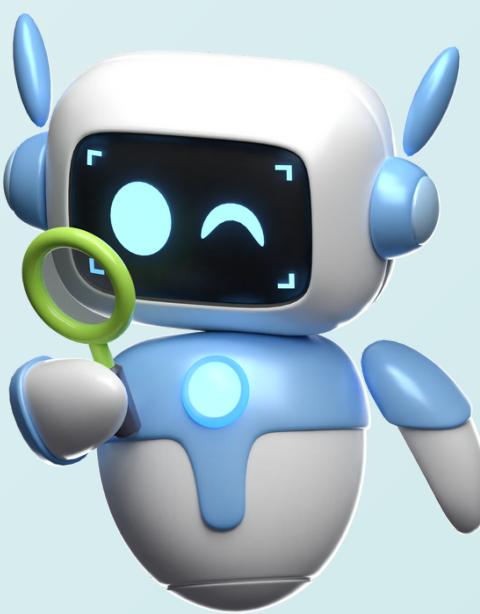


## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Flutter for mac  
We have made it for you.

GET STARTED

เว็บคู่มือติดตั้งใช้งาน Flutter for mac  
ที่มา :<https://manualflutter.wareerat.online/>





# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

The screenshot shows the Firebase Project Overview interface. On the left, a sidebar lists 'Project shortcuts' (Authentication, Firestore Database, Realtime Database) and 'Product categories' (Build, Release & Monitor, Analytics, Engage). Below these are 'All products'. The main area is titled 'scharoen' with a 'Spark plan' button. It displays three app icons: 'scharoen Android' (purple), 'scharoen iOS' (orange), and 'scharoen Web' (green). A large yellow crown icon is centered above two 3D avatars of people. At the bottom, a progress bar indicates 'Waiting for Analytics data...'.

เว็บไซต์ Firebase  
ที่มา : <https://console.firebaseio.google.com/>





# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)  
ที่มา : <https://dol.dip.go.th/th/category>





## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวมข้อมูล

เครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า โครงการนการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา บริษัท ส. เจริญหลังคาเหล็ก ประกอบด้วย ดังนี้

- แอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา บริษัท ส. เจริญหลังคาเหล็ก
- การวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา บริษัท ส. เจริญหลังคาเหล็ก ด้วย Use Case Diagram
- แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา บริษัท ส. เจริญหลังคาเหล็ก



# แบบประเมินคุณภาพ



**แบบประเมินคุณภาพโดยผู้เขี่ยวชาญ  
การพัฒนาและพัฒนาศักยภาพ สถาบันสนับสนุนคุณการผลิตหลังคา กรณีศึกษา<sup>บริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก</sup>**

ผู้ศึกษาและผู้พัฒนา นายอัครชัย วารีรัตน์ รหัสนักศึกษา 65309010024  
นางสาววรัญญา โนนทิิง รหัสนักศึกษา 65309010034  
นางสาววรารามณ์ โนนทิิง รหัสนักศึกษา 65309010035

**คำชี้แจง**

ขอให้ผู้เขี่ยวชาญได้กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการพัฒนาและพัฒนาศักยภาพ สถาบันสนับสนุนคุณการผลิตหลังคา กรณีศึกษาบริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก โดยใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดหลังข้อรายการ โดยจะแบ่งค่าออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง คุณภาพระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง คุณภาพระดับมาก
- 3 หมายถึง คุณภาพระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง คุณภาพระดับน้อย
- 1 หมายถึง คุณภาพระดับน้อยที่สุด

**หัวข้อที่ 1 แบบประเมินคุณภาพที่มีต่อการพัฒนาและพัฒนาศักยภาพ สถาบันสนับสนุนคุณการผลิตหลังคา กรณีศึกษาบริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก**

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านการทำงานของแอปพลิเคชัน					
1.1 การเข้าสู่ระบบ					
1.2 การป้อนข้อมูล					
1.3 การบันทึก แก้ไข เพิ่มเติมข้อมูล					
1.4 การออกจากระบบ					
2. ด้านการนำเสนอของแอปพลิเคชัน					
2.1 ความเหมาะสมของตัวอักษร					

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
2.2 ความซัดเจนและความสrägามของสี					
2.3 ความเหมาะสมในการจัดตำแหน่ง					
2.4 ความน่าสนใจในการใช้งาน					
3. ด้านประยุกต์ที่ได้รับ					
3.1 ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติการมีความสนใจในการใช้อปปิลิเคชันในการดำเนินงาน					
3.2 มีนวัตกรรมใหม่เป็นทางเลือกดำเนินงาน					
3.3 ความคล่องตัว สะดวก และ ง่ายต่อการ ดำเนินงาน					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็น

---



---



---



---

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้เขียนชاغย

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....



# ແບບປະເມີນຄວາມພື້ນພອໄຈ



แบบประเมินความพึงพอใจ  
การพัฒนาและปลดล็อกมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา  
บริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก

ผู้ศึกษาและผู้พัฒนา นายอัครรักษ์ วารีรัตน์ รหัสนักศึกษา 65309010024  
นางสาววรัญญา ในนพิง รหัสนักศึกษา 65309010034  
นางสาววรภรณ์ ในนพิง รหัสนักศึกษา 65309010035

คำอธิบาย แบบประเมินฉบับนี้มีทั้งหมด 3 ตอน ขอให้ผู้ตอบแบบประเมินตอบให้ครบทั้ง 3 ตอนเพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์และเพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ต่อไป

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหน้าข้อความ

1. เพศ

หญิง  ชาย

2. อายุ

20-30 ปี  30-40 ปี  40 ปีขึ้นไป

3. ตำแหน่ง

ผู้บริหาร  พนักงานผลิต  พนักงานขาย

**ตอนที่ 2** แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาและปลดล็อกมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา บริษัทส.เจริญหลังคาเหล็ก

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านตามระดับความคิดเห็น ดังนี้

5 หมายถึง พึงพอใจในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง พึงพอใจในระดับมาก

3 หมายถึง พึงพอใจในระดับปานกลาง

2 หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อย

1 หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					
	5	4	3	2	1	
1. ด้านการทำงานของแอปพลิเคชัน						
1.1 การเข้าสู่ระบบ						
1.2 การป้อนข้อมูล						
1.3 การบันทึก แก้ไข เพิ่มเติมข้อมูล						
1.4 การออกจากระบบ						
2. ด้านการนำเสนอของแอปพลิเคชัน						
2.1 ความเหมาะสมสมของตัวอักษร						
2.2 ความชัดเจนและความสวยงามของสี						
2.3 ความเหมาะสมในการจัดตัวແண່ງ						
2.4 ความน่าสนใจในการใช้งาน						
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ						
3.1 ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติการมีความสนใจในการใช้แอปพลิเคชัน ในการดำเนินงาน						
3.2 มีนวัตกรรมใหม่เป็นทางเลือกดำเนินงาน						
3.3 ความคล่องตัว สะดวก และ ง่ายต่อการ ดำเนินงาน						

### ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็น

.....

.....

.....

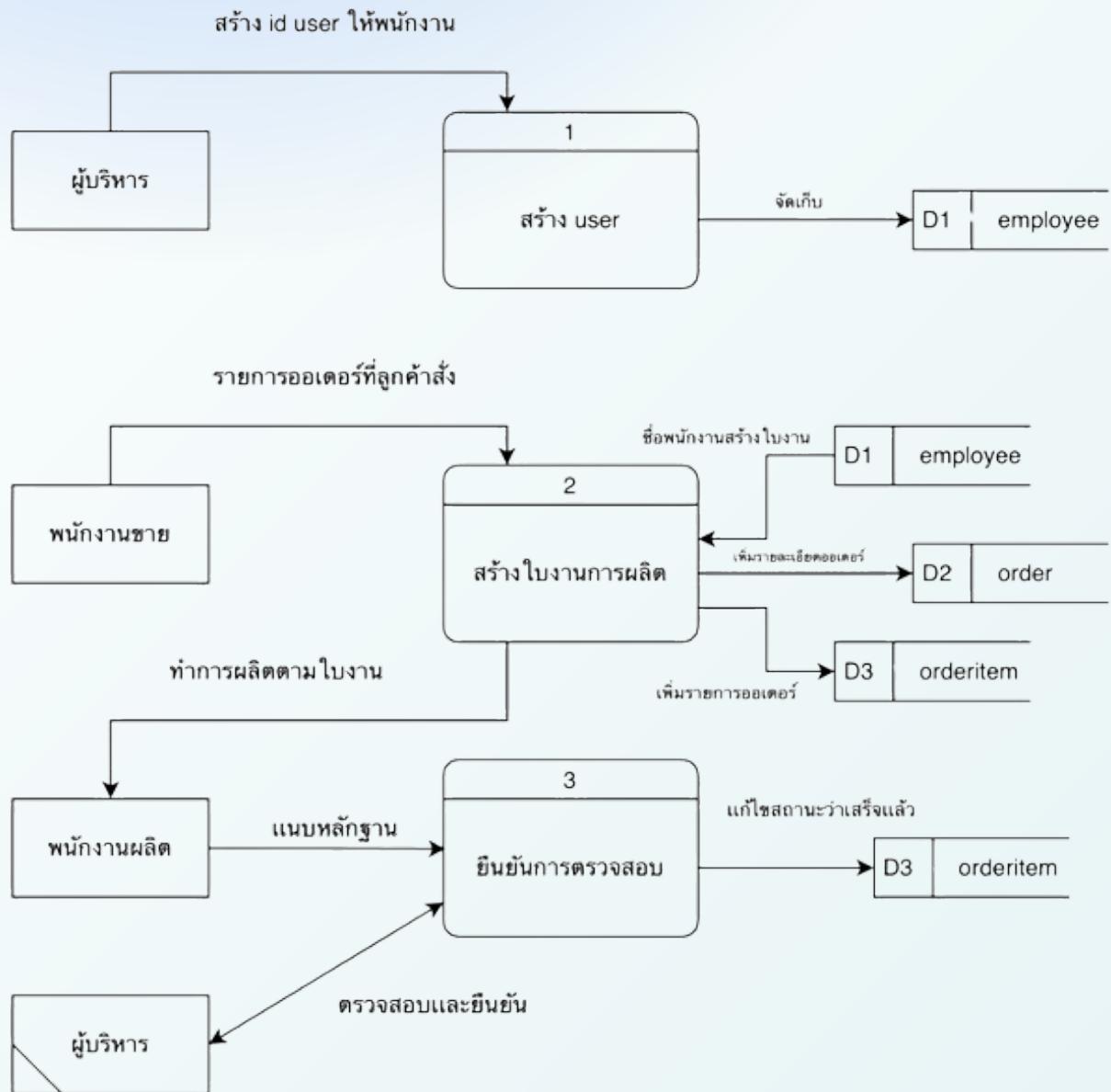
.....

\*\*\*\*\*

ขอขอบคุณผู้ใช้งานทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและรับ/ค่า



# วิธีการสร้างเครื่องมือ



employee	
	integer
employee_id	integer
name	varchar
lastname	varchar
address	text
email	varchar
password	varchar
phone	varchar
images	images
role	enum(admin,user)
status	boolean

order	
	integer
order_id	integer
oder_itemid	integer
typeroof	enum(smoothsheet,straightsheet,curvedsheet)
color_roof	varchar
brand_roof	varchar
size_roof	varchar
length_roof	varchar
amount_roof	varchar
cover_roof	varchar
length_cover	varchar
amount_cover	varchar
note	varchar

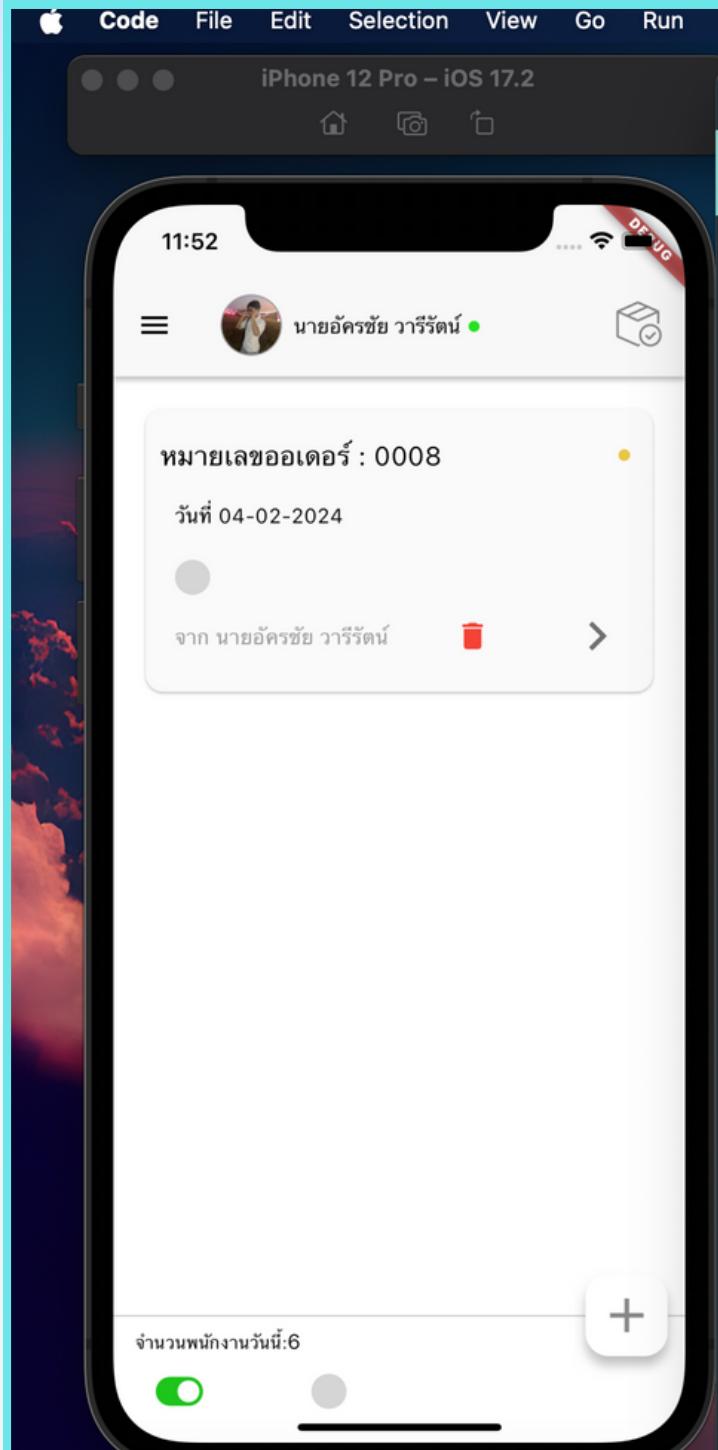
oder_item	
	integer
oder_itemid	integer
employee_id	integer
create_by	varchar
orderitem_status	enum(pending,inprogress,Successfullycompleted)
date	timestamp
image	images

# วิธีการสร้างเครื่องมือ



LoadPage	Sign-in	HomePage	Pageorder	Pageorder	PageorderN...	PageorderFi...	
MenuPage	Profile	Team	Teamedit	Team	orderall	orderitem	save

# วิธีการสร้างเครื่องมือ



The screenshot displays a Flutter mobile application interface on an iPhone 12 Pro simulator. The app shows a message card with recipient details and a timestamp. Below the card, there's a summary of 6 tasks. The status bar indicates 'Debug' mode.

The code editor window shows Dart code for a service class named `Ordermanufacture`. The code includes methods for getting order items from Firestore and returning them as a list of `Orderitem` objects. There are also static fields and methods for authentication and database access.

```
class Ordermanufacture {
    static Ordermanufacture instance = Ordermanufacture._();
    Ordermanufacture._();

    Stream<List<Orderitem>> getordermanufacture() {
        final reference = FirebaseFirestore.instance.collection('orderitem');
        Query query = reference.where('orderitem_status', whereIn: [
            'Not Started',
            'In Progress',
            'On Hold',
            'Completed',
            'Cancelled'
        ]);
        final Snapshot = query.snapshots();
        return Snapshot.map((Snapshot) {
            return Orderitem.fromMap(doc.data() as Map<String, dynamic>, doc.id);
        }).toList();
    }
}
```

The code editor interface includes an Explorer sidebar showing project files like `Orderall.dart`, `Usermodel.dart`, and `Employee.dart`. The bottom of the screen shows a Mac OS X-style dock with various application icons.



## การเก็บรวบรวมข้อมูล



- ขออนุมัติจัดทำโครงการ
- ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแนวคิดกฤษฎี งานวิจัย หนังสือ ตำรา บทความ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อการสร้างกรอบความคิดในการศึกษาค้นคว้า
- การพัฒนาและปรับเปลี่ยนเมื่อถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา บริษัท ส. เจริญ หลังคาเหล็ก ไปประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมาย
- รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ และสรุปผลการทดลอง





## ขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้กำหนดขั้นตอนการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษาบริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก แบบประเมินคุณภาพ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์และออกแบบ การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษาบริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษาบริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก



# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญของการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ  
สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังค่า กรณีศึกษาบริษัท ส.เจริญหลังค่าเหล็ก

ลำดับ	รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D	ระดับคุณภาพ
1	ด้านการทำงานของแอปพลิเคชัน	4.92	0.29	มากที่สุด
2	ด้านการนำเสนอของแอปพลิเคชัน	4.67	0.5	มากที่สุด
3	ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.67	0.5	มากที่สุด
	รวม	4.75	0.43	มากที่สุด



# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

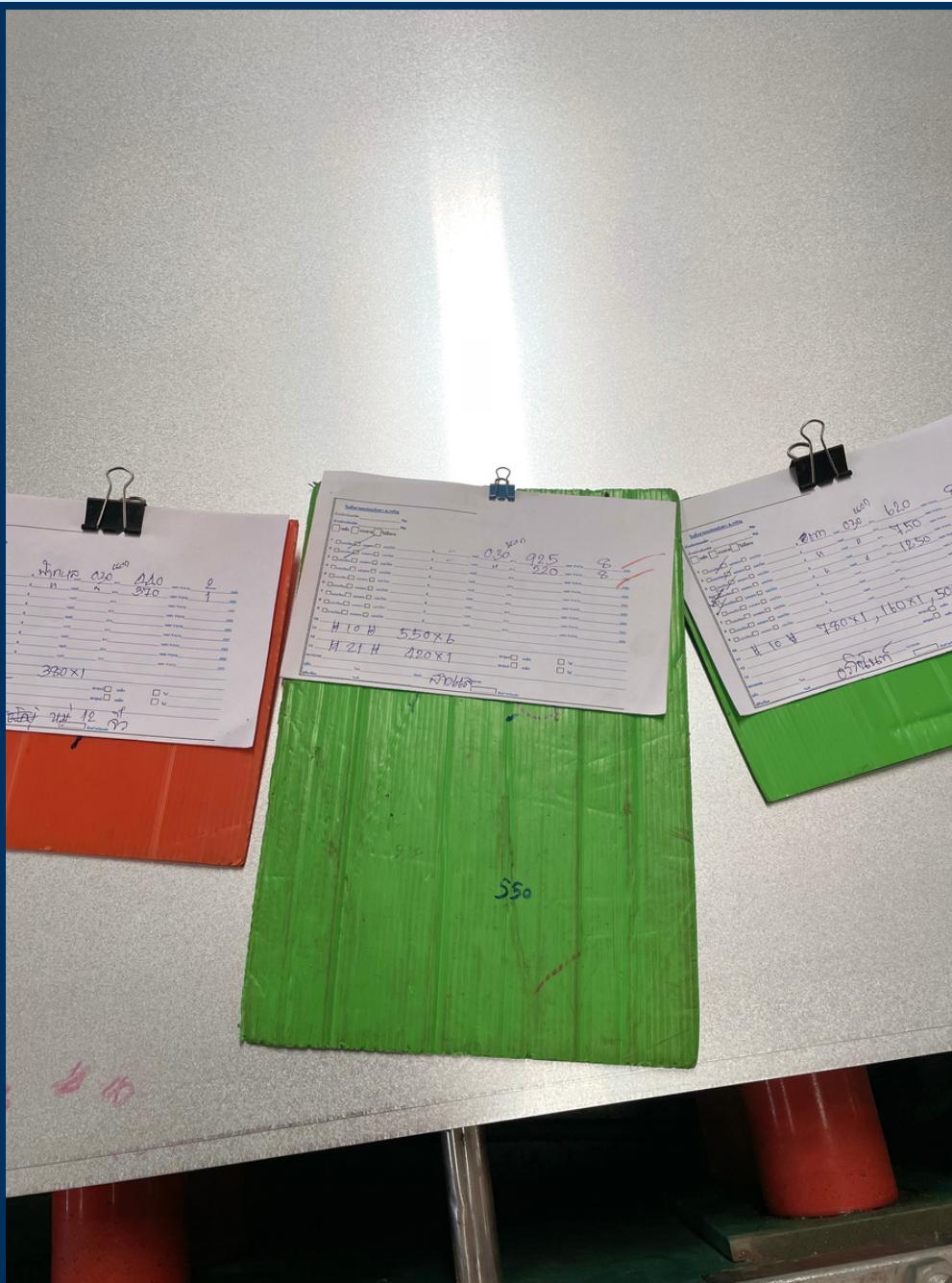


ผลการวิเคราะห์และออกแบบ การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา  
บริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำหลักการทฤษฎีแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบด้วยวงจรการ  
พัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) 7 ขั้นตอน

- 1) การค้นหาปัญหาขององค์กร (Problem Recognition)
- 2) การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study)
- 3) การวิเคราะห์ (Analysis)
- 4) การออกแบบ (Design)
- 5) การพัฒนาและทดสอบ (Development & Test)
- 6) การติดตั้ง (Implementation)
- 7) การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance)



# การค้นหาปัญหาขององค์กร (Problem Recognition)



ปัญหาขึ้นตอนการผลิตหลังคา ของบริษัท ส.เจริญหลังคา เหล็ก ปัญหาระบบเดิมที่ต้องใช้กระดาษจำนวนมาก ในการ เขียนใบงานในการผลิตแต่ละครั้ง ใช้เวลาในการนำใบงานมา ส่งให้กับฝ่ายผลิต มีข้อจำกัดเรื่องของการทำงานร่วมกัน จำเป็นต้องเช็คดูใบงานหลายรอบ เพราะมีอยู่ใบเดียว ไม่ สามารถกระจายกันได้ และไม่สามารถแบบหลักฐานได้



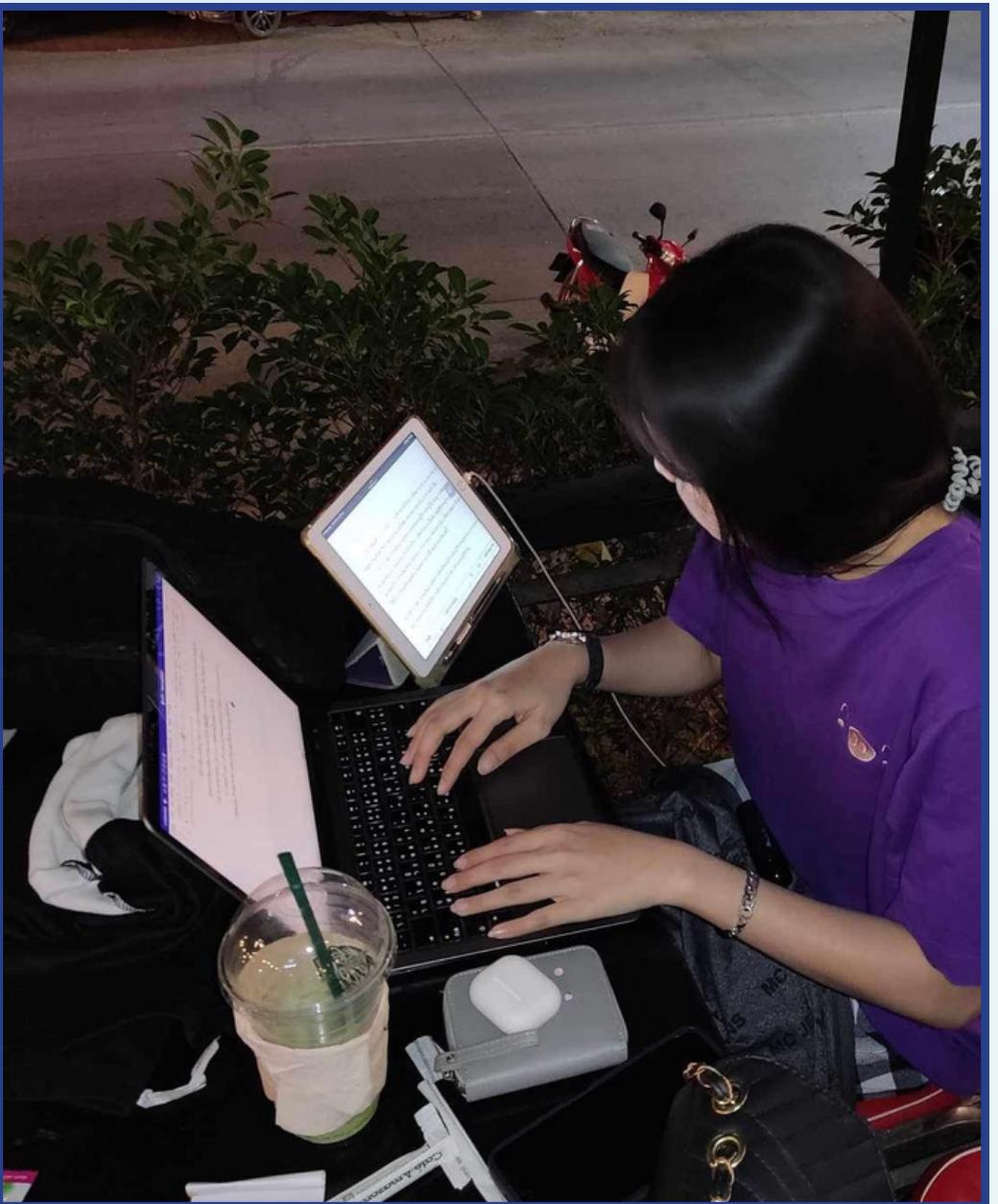
# การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study)



คือ กำหนดแผนการดำเนินการพัฒนาและอพลิเคชันมือถือไว้อย่างชัดเจน การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาและอพลิเคชันได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องและ ศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาและอพลิเคชันมือถือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนำเข้าโดยศึกษาถึง องค์ประกอบและความสามารถของและอพลิเคชันมือถือเพื่อการใช้งานให้เหมาะสมกับจุดประสงค์



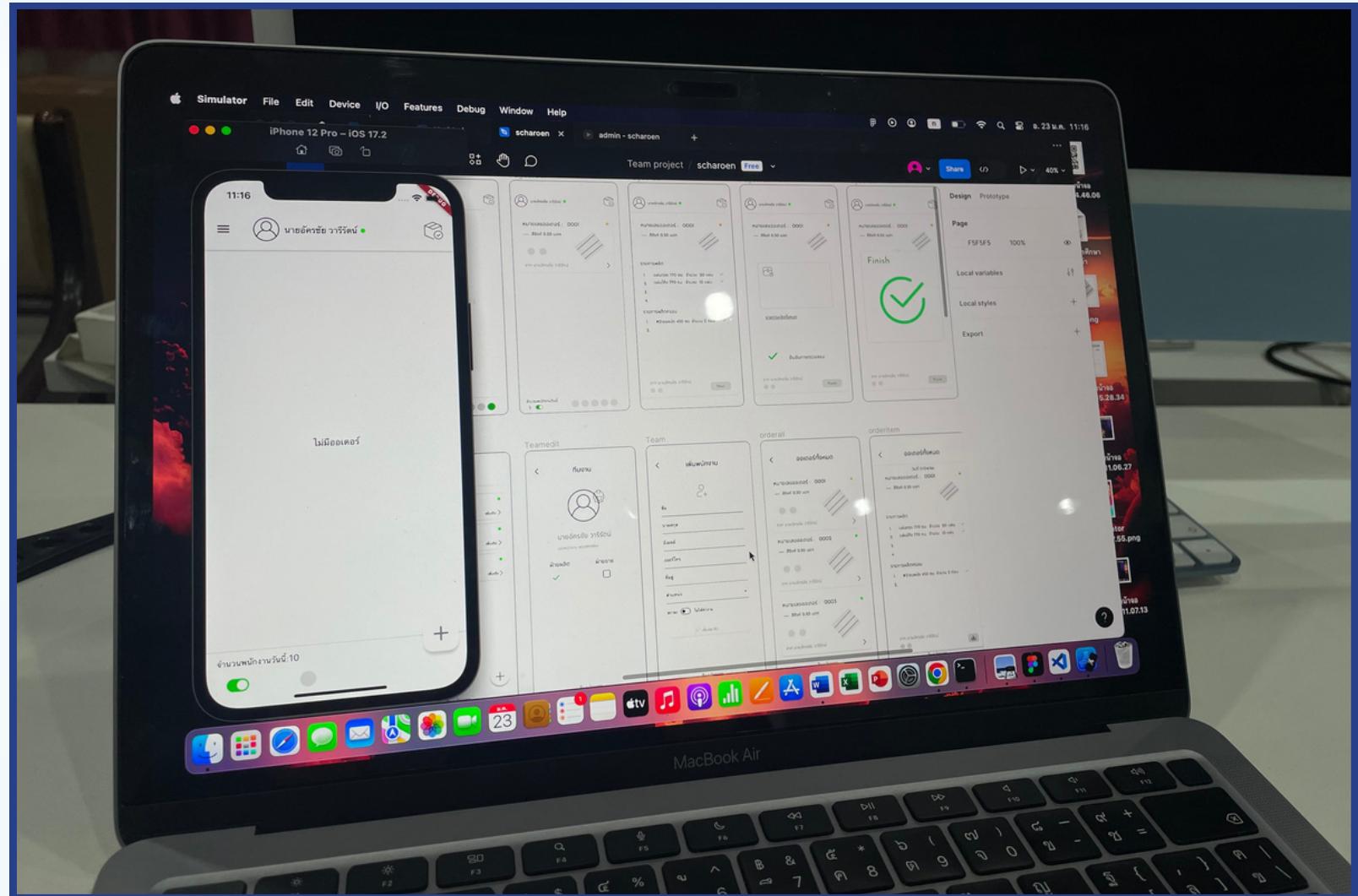
## การวิเคราะห์ (Analysis)



ชี้งพบร่วมกับปัญหาของขั้นตอนในการเขียนใบงานการผลิตโดยใช้กระดาษในการเขียนรายการผลิต มีข้อเสียคือการใช้กระดาษสิ้นเปลือง มีความล่าช้าในการส่งมาถึงพนักงานฝ่ายผลิต ในด้านการตรวจสอบหากมีการผลิตเสร็จแล้วไม่สามารถแบบหลักฐานว่าผลิตได้สำเร็จแล้ว



# การออกแบบ (Design)



ในขั้นตอนการออกแบบระบบ ผู้จัดทำได้ร่างแบบที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษาบริษัท ส. เจริญหลังคาเหล็ก ให้สอดคล้องกับความต้องการตามที่กล่าวไว้ในการวิเคราะห์ระบบโดยเริ่มตั้งแต่ Dataflow, ER-diagrams, Data Dictionary, Screen Design



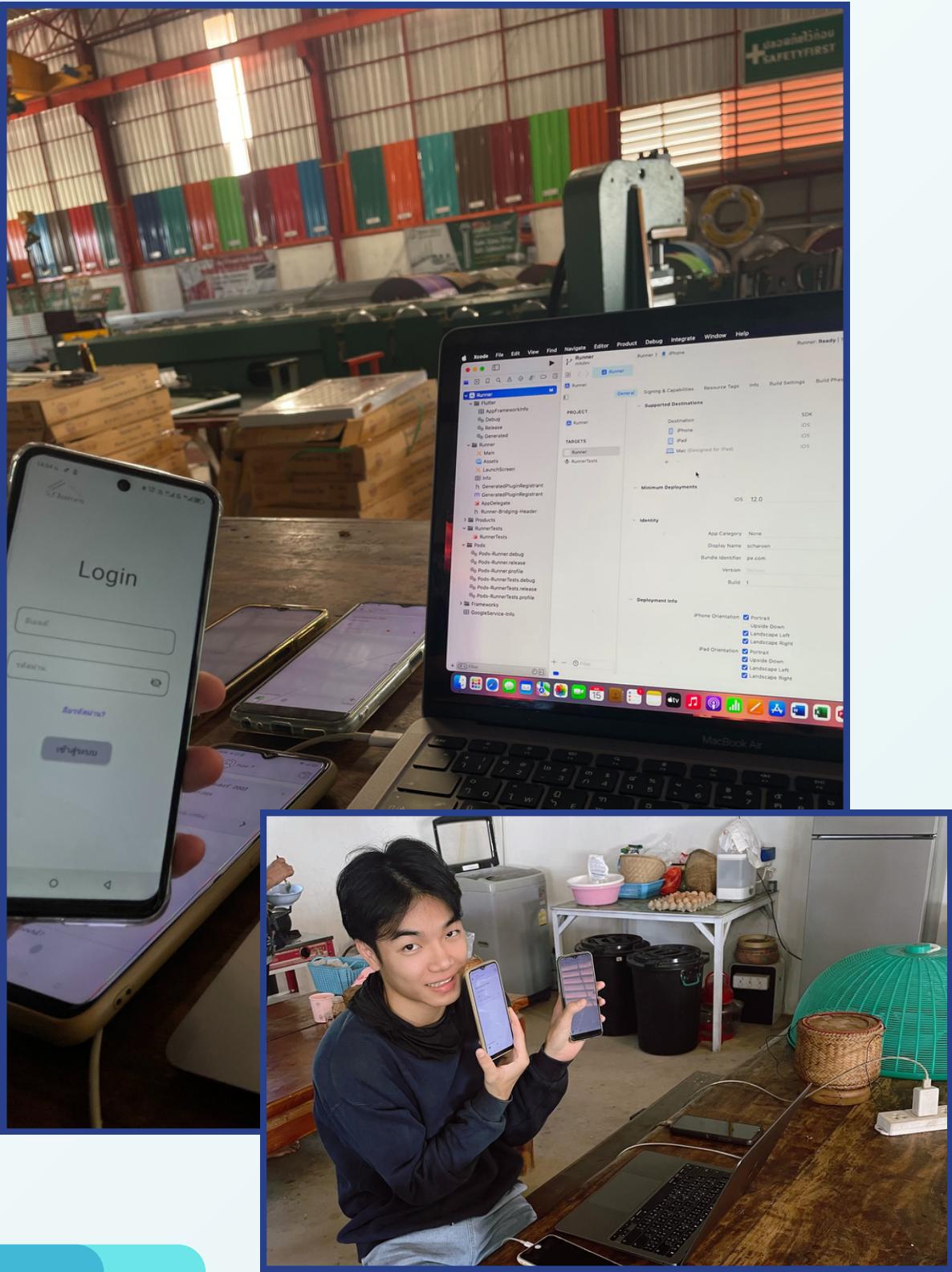
# การพัฒนาและทดสอบ (Development & Test)



ผู้จัดทำโครงงานได้ดำเนินงานในการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือสนับสนุนควบคุมการผลิตหลังการณีศึกษา บริษัทส.เจริญหลังคาเหล็กโดยนำระบบการดำเนินงานมากบทวนเพื่อทำการออกแบบแอปพลิเคชันโปรแกรมที่ใช้เขียนคือโปรแกรม Visual Studio Code โดยใช้ฟลัตเตอร์ (Flutter) เป็นเฟรมเวิร์ค ที่สร้างโดย Google สามารถใช้พัฒนาแอปพลิเคชันได้หลายแพลตฟอร์ม (Platform) จากฐานโค้ดเดียว ด้านพัฒนาการทำงานของระบบโดยใช้ภาษาเขียน Dart ซึ่งสามารถใช้ได้กับระบบ Android และ iOS ด้านฐานข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูล Firebase สำหรับเก็บข้อมูลเนื่องจากในการพัฒนาแอปพลิเคชันเบื้องต้นนั้นข้อมูลยังมีปริมาณไม่มาก และการเก็บข้อมูลโดยฐานข้อมูล Firebase นั้นไม่มีค่าใช้จ่ายเพื่อเป็นการลดต้นทุนในการพัฒนา



# การติดตั้ง (Implementation)



เมื่อแอปพลิเคชันมือถือสนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคากรณีศึกษา บริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็กได้ทำการปรับปรุงโดย สมบูรณ์ครบถ้วนตามกระบวนการที่วางแผนแล้วก็ดำเนินการติดตั้งและนำใช้งานกับระดับผู้บริหาร จำนวน 4 ราย ระดับพนักงาน จำนวน 11 ราย ในด้านการดำเนินการติดตั้งแอปพลิเคชันบนฐานปฏิบัติการ Android จะติดตั้งแบบ ไฟล์ .apk ลงบนเครื่องและเมื่อくだติดตั้งแอปพลิเคชันก็สามารถพร้อมใช้งานได้ทันที ส่วนในการติดตั้ง แอปพลิเคชันบนฐานปฏิบัติการ iOS นั้นจะใช้ Hardware คือ MacBook ระบบ MacOS และใช้โปรแกรม XCode ในการติดตั้งเพื่อใช้งาน และได้จัดทำคู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันไว้ให้



# การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance)



หลังจากแอปพลิเคชันมือถือสนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา  
กรณีศึกษา บริษัทส.เจริญหลังคาเหล็กได้ทำการติดตั้งให้กับ  
บุคลากรแล้ว หากว่าผู้ใช้งานประสบปัญหา ก็สามารถแจ้งปัญหา  
เพื่อทำการแก้ไข หากมีข้อแนะนำหรือต้องปรับปรุงแก้ไข ในส่วน  
ใด ก็จะได้ทำการปรับปรุง แก้ไข และให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมในการ  
พัฒนาโดยรับฟังข้อดีและ ข้อเสียของแอปพลิเคชันจากการใช้  
งานจริง



# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



แสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ  
สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา บริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
1. ชาย	11	73.33
2. หญิง	4	26.67
รวม	15	100

%

# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



แสดงร้อยละอายุของผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ  
สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา บริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
ตำแหน่ง		
1. 20 - 30 ปี	9	60.00
2. 30 - 40 ปี	5	33.33
3. 40 ปีขึ้นไป	1	6.67
รวม	15	100

%

# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



แสดงร้อยละตำแหน่งผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ  
สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา บริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
ตำแหน่ง		
1. ผู้บริหาร	4	26.67
2. พนักงานผลิต	9	60.00
3. พนักงานขาย	2	13.33
รวม	15	100

%

# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุน  
ควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา บริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก โดยรวม

ลำดับ	รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึง พอใจ
1	ด้านการทำงานของแอปพลิเคชัน	4.73	0.48	มากที่สุด
2	ด้านการนำเสนอของแอปพลิเคชัน	4.76	0.42	มากที่สุด
3	ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.82	0.38	มากที่สุด
	รวม	4.76	0.43	มากที่สุด

%



## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุน  
ควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษา บริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก โดยรวม

ลำดับ	รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึง พอใจ
1	ด้านการทำงานของแอปพลิเคชัน	4.73	0.48	มากที่สุด
2	ด้านการนำเสนอของแอปพลิเคชัน	4.76	0.42	มากที่สุด
3	ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.82	0.38	มากที่สุด
	รวม	4.76	0.43	มากที่สุด

%

# สรุปผลการศึกษาค้นคว้า



ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษาบริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก พบว่า ในการพัฒนาทางผู้จัดทำโครงการ ใช้เวลาในการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นเวลา 4 สัปดาห์ มีปัญหาและอุปสรรค ในด้านเวลาในการศึกษาของการเขียนโปรแกรมFlutter จำเป็นต้องศึกษาในการเขียนแต่ละฟังก์ชัน ด้านฟังก์ชันที่ยังไม่เสถียรในการใช้งาน และทางผู้จัดทำโครงการได้นำไปทดลองใช้จริงในบริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก พบว่าช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และได้ประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษาบริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก และผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญของการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษาบริษัท ส.เจริญหลังคา เหล็ก โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ระดับโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.75$ ,  $S.D. = 0.43$ )



## สรุปผลการศึกษาค้นคว้า



ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษาบริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก พบร่วมกับผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ สนับสนุนควบคุมการผลิตหลังคา กรณีศึกษาบริษัท ส.เจริญหลังคาเหล็ก จำนวน 15 คน โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{x}=4.76$ , S.D.=0.43)



## ข้อเสนอแนะ



### ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษาค้นคว้า

- ปรับเพิ่มสีสันของตัวแอปให้ดูน่าสนใจมากขึ้น
- ปรับให้มีรูปของพนักงานแต่ละคน

### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

- อนาคตอาจนำข้อมูลมาแสดงผลเป็นกราฟและสรุปเป็นรายวันรายสัปดาห์
- สามารถนำไป integrate กับระบบงานที่ใหญ่ขึ้นได้
- พัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมเป็น Microservices
- พัฒนาให้ระบบมีความเสถียรมากขึ้น



# จบการนำเสนอ

ขอบคุณ

