

## ระบบจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลและข้อคิดเห็นในการออกแบบภายใน

### Storage and Retrieve System for file and comment in Interior Design

Received:	July	11, 2018
Revised:	April	16, 2019
Accepted:	April	23, 2019

ปัทมวรรณ จำเทศ (Pattawan Champated)\*

#### บทคัดย่อ

ในการประชุมเพื่อหาแนวทางการออกแบบภายในทุกครั้งจะมีข้อคิดเห็นในการออกแบบเกิดขึ้น ข้อคิดเห็นเหล่านั้นเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขงานออกแบบให้ดีขึ้น วิธีการเก็บข้อมูลโดยทั่วไปคือ เก็บแบบแปลน ถ่ายรูปงานออกแบบ สแกนเอกสารในการประชุมเก็บในแฟ้มข้อมูล คอมพิวเตอร์ เมื่อมีโครงการหลายๆ โครงการ จึงต้องใช้เวลาอันยาวนานเพื่อเปิดดูข้อคิดเห็นในการออกแบบจากแฟ้มข้อมูลซึ่งอยู่ในหลายรูปแบบ และมีความยากลำบากในการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง

การเก็บข้อมูลข้อคิดเห็นในการออกแบบ (Design Comment) มีความสำคัญต่อโครงการออกแบบทางสถาปัตยกรรม และออกแบบภายใน เพราะจะช่วยให้หัวหน้าโครงการ และพนักงานสามารถติดตามการทำงานของโครงการได้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ การจัดเก็บข้อมูลข้อคิดเห็นในการออกแบบที่เป็นระบบ พัฒนาการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล จะมีประสิทธิภาพมากกว่าระบบการจัดเก็บแบบเดิมที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมระบบจัดเก็บข้อคิดเห็นในการออกแบบภายในขึ้น เพื่อใช้ค้นหาข้อมูลโครงการและประวัติข้อคิดเห็นในการออกแบบ โดยหัวหน้าโครงการสามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังและติดตามงานของพนักงานทุกคนได้ การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล (database) การใช้งานโปรแกรมผ่านเว็บไซต์

ผลการวิจัยพบว่า 1) โปรแกรมช่วยให้สามารถติดตามข้อมูลข้อคิดเห็นได้สะดวกผ่านช่องทางออนไลน์ได้ 2) สามารถเรียกดูประวัติที่สั่งงานทั้งหมดได้ 3) สามารถแสดงแผนภูมิภาพรวมและชั่วโมงการทำงานของพนักงานออกมาเป็นแผนภูมิให้เห็นชัดเจน ง่ายต่อการใช้งานของเจ้าของสำนักงานออกแบบ และ ผู้ที่รับผิดชอบโครงการ 4) โปรแกรมสามารถนำข้อมูลเข้า (upload) และจัดเก็บ ข้อคิดเห็นในการออกแบบในเว็บไซต์ ซึ่งจะไม่สูญหาย เนื่องจากผู้ที่มีสิทธิ์ในการลบข้อมูลมีเพียงระดับหัวหน้า ที่รับผิดชอบโครงการเท่านั้น 5) โปรแกรมยังสามารถแสดงผลการรับรองงาน จากหัวหน้าโครงการ และเจ้าของสำนักงานออกแบบ เป็นการตัดสินใจสิ้นสุด นอกจากนี้การแสดงผลการทำงานทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดโครงการ ช่วยให้เจ้าของสำนักงานออกแบบ และผู้ที่รับผิดชอบโครงการ สามารถบริหารโครงการตามแผนที่วางไว้

**คำสำคัญ :** ระบบจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล, ข้อคิดเห็นในการออกแบบ, ออกแบบภายใน

\* นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร  
Student of Master, Computer-aided Architectural Design, Silpakorn University E-mail: iammintd@gmail.com

## Abstract

In every meeting of interior design development, there always arise many comments on the design. All the design comments are very useful for a project manager and designers to use for correcting and improving the project designs. The current method to collect the design comments is made by collecting plans, taking photos of designs and scanning document and save them in the computer folders. When there are many projects and each project has the different duration of time, resulting in difficulties in keeping track on the projects.

The method how to collect the design comments is important for Architectural and Interior designs because it will help the project manager and designers be able to keep track to any project faster. Therefore, developing a new system to store the design comments in database is considered to be more efficient than the former system. The researcher aims to develop the Storage and Retrieve System for files and comments in Interior Design. This program is used to search data of a project and the design comments. The program stores all comments of the interior design in database. The users can use the program through the internet. They can access to the program at anytime and anywhere.

The findings reveal as follows: 1) the program helps follow up the project and make comments on the designs easily online, 2) the project manager is able to keep track of the project, 3) the program can shows overview of project time and working hours of the team designers in graphs, 4) the design comments can be uploaded into the database which are not lost as only the chief is allowed to access to or delete the data in the database, 5) the program can present the project approval and verification from Chief and Boss. In addition, the diagram showing the period of project time helps them administrate the project according to their plan.

**Keywords:** Storage and Retrieve System, comments, Interior Design

## บทนำ

วิธีการเก็บข้อมูลข้อคิดเห็นในการออกแบบ ของสำนักงานส่วนใหญ่คือ เก็บโดยตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล ในคอมพิวเตอร์ รองลงมาคือ บันทึกลงในสมุดบันทึก (Sketchbook) ทำสำเนาข้อมูลจากกระดาษบันทึกลงใน คอมพิวเตอร์และเก็บข้อมูลใส่แฟ้ม มีเพียงบริษัทขนาดใหญ่บางบริษัท ที่ฝ่ายออกแบบมีโปรแกรมโดยเฉพาะของ บริษัทเพื่อใช้เก็บข้อมูลซึ่งดูแลโดยฝ่ายสารสนเทศ และจ้างบริษัทภายนอกเพื่อพัฒนาโปรแกรมเพื่อดูแลมาตรฐาน ระบบการเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลข้อคิดเห็นในการออกแบบ มีความสำคัญต่อโครงการออกแบบโครงการ เนื่องจากแต่ละ โครงการมีขนาดและระยะเวลาการทำงานแตกต่างกันไป ถ้าไม่มีการจัดการข้อมูลในส่วนนี้จะทำให้เกิดปัญหา เมื่อมีพนักงานใหม่ทำงานต่อจากพนักงานเดิม เพราะต้องใช้เวลาทำความเข้าใจและการค้นหาข้อมูล ซึ่งอยู่ใน หลายรูปแบบ และไม่สามารถตรวจสอบได้ว่าพนักงานทำงานตามข้อคิดเห็นในการออกแบบหรือไม่ ใครเป็นผู้รับผิดชอบ เมื่องานออกมาแนะนำเสนอลูกค้าเกิดผิดพลาด อาจทำให้โดนตำหนิได้ เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อนเสียเวลา และทรัพยากรของบริษัท

จากปัญหาข้างต้นทำให้ต้องการศึกษาวิจัยเครื่องมือ ที่ช่วยลดระยะเวลาการสืบค้นข้อมูลข้อคิดเห็นใน การออกแบบ ในสำนักงานออกแบบที่มีขนาดเล็ก-ขนาดกลาง และช่วยสรุปภาพรวมของโครงการให้ครบถ้วน สมบูรณ์ ทำให้การทำงานร่วมกันออกมามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## วิธีการศึกษาวิจัย

เพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบจัดเก็บข้อคิดเห็นในการออกแบบภายใน เพื่อใช้ค้นหาข้อมูลโครงการและ ประวัติข้อคิดเห็นในการออกแบบ

1. สํารวจวิธีการเก็บข้อมูลข้อคิดเห็นในการออกแบบสำนักงานต่างๆ
2. พัฒนาโปรแกรมโปรแกรมระบบจัดเก็บข้อคิดเห็นในการออกแบบภายใน
3. เลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน จาก 3 สำนักงานออกแบบ แห่งละ 5 คน ประกอบด้วย เจ้าของสำนักงานออกแบบ หัวหน้าโครงการ และพนักงานที่รับผิดชอบโครงการ
4. ทดสอบโปรแกรม โดยกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ตอบแบบสอบถามซึ่งมีหัวข้อต่างๆ ดังนี้

### ตารางที่ 1 รายละเอียดแบบสอบถาม

ส่วนข้อมูล	หัวข้อสอบถาม
ส่วนที่1	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม, ชื่อ-นามสกุล อายุ ตำแหน่งงาน
ส่วนที่2	วิธีจัดเก็บ/สืบค้นข้อมูลข้อคิดเห็นในการออกแบบในปัจจุบัน
ส่วนที่3	ปัญหาที่พบในการเก็บข้อมูลข้อคิดเห็นในการออกแบบ
ส่วนที่4	วิธีแก้ปัญหาในปัจจุบัน
ส่วนที่5	คุณลักษณะและความสามารถของโปรแกรมที่พึงมี

## ปัญหาที่พบในการเก็บข้อมูลข้อคิดเห็นในการออกแบบ

ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลจากทางออนไลน์ได้ เนื่องจากการทำงานในบางครั้งต้องมีการทำงานนอกสถานที่และติดต่อประสานงานกับคนในทีมทำให้เกิดปัญหาในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการเมื่อไม่ได้อยู่ในสำนักงานออกแบบ และปัญหาอื่นๆรองลงมา เช่น

การยากต่อการจัดระเบียบข้อมูล เนื่องจากพนักงานยังไม่มีมาตรฐานในการจัดระเบียบและตั้งชื่อไฟล์หรือเพิ่มข้อมูล ทำให้ไม่ทราบรายละเอียดของงาน ต้องใช้เวลาในการสืบค้นหางานมากขึ้น โดยเฉพาะโครงการเก่าๆที่ไม่ทราบผู้รับผิดชอบหรือทำงาน ในบางครั้งจึงเกิดการสูญหายของข้อมูลได้

นอกจากนี้อีกปัญหาหนึ่งคือ ไม่สามารถติดตามงานของทีมงานได้ เนื่องจากการทำงานยังเป็นในรูปแบบการส่งงานด้วยปากเปล่าและการจดบันทึกในกระดาษ การติดตามงานอาจมีการตกหล่นและล่าช้า

## วิธีแก้ปัญหาในปัจจุบัน

เมื่อมีการประชุมงานกันในทีมออกแบบ ข้อมูลจะถูกเก็บเป็นกระดาษ แล้วทำการถ่ายรูปหรือ สแกนไฟล์เข้าคอมพิวเตอร์ โดยแบ่งตาม หัวเรื่อง วันที่ ข้อมูลโครงการ เมื่อแต่ละโครงการได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว จะถูก backup ข้อมูลทั้งหมดลงใน Hard drive หรือ External เพื่อสำรองข้อมูล

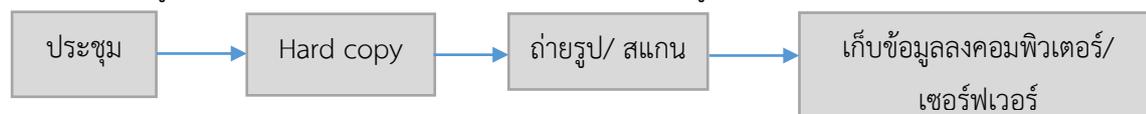
## วัตถุประสงค์การวิจัย

จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานของสำนักงานออกแบบในตำแหน่งหน้าที่ต่างๆ สามารถสรุปคุณลักษณะและความสามารถของโปรแกรมที่พึงมี ได้ดังนี้

1. โปรแกรมควรใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อนจนเกินไป
2. สามารถใช้งานออนไลน์ เชื่อมต่อได้ทั้งคอมพิวเตอร์ มือถือ และอุปกรณ์เคลื่อนที่
3. สามารถแจ้งเตือนเมื่อมีงานที่ต้องแก้ไขกับผู้ร่วมงานในทีม
4. สามารถสืบค้นจากการจัดหมวดหมู่ หัวข้อ ผู้ส่งงาน ผู้รับผิดชอบ วันที่ทำงานล่าสุด รายละเอียดของงาน
5. มีประวัติการทำงานล่าสุด แก้ไข เพิ่มเติม เปลี่ยนแปลง รายละเอียด

## สรุปผลข้อมูล

แนวคิดในการออกแบบฐานข้อมูล ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร และการออกแบบสอบถาม เพื่อใช้สัมภาษณ์ผู้ใช้งานในสำนักงานออกแบบ สามารถสรุปวิธีการทำงานในปัจจุบัน คือ เมื่อมีการประชุมในการออกแบบและหาข้อสรุปจะมีการเก็บข้อมูลเป็นกระดาษ หรือ hardcopy จากนั้นจะถ่ายรูปหรือสแกนข้อมูลเก็บลงในคอมพิวเตอร์ และ เซอร์ฟเวอร์ เป็นแผนภูมิ ดังนี้



แผนภูมิที่ 1 วิธีการเก็บข้อมูลข้อคิดเห็นแบบเก่า

ความสามารถของโปรแกรม ในการกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูล แบ่งผู้ใช้งาน ออกเป็น 3 กลุ่ม

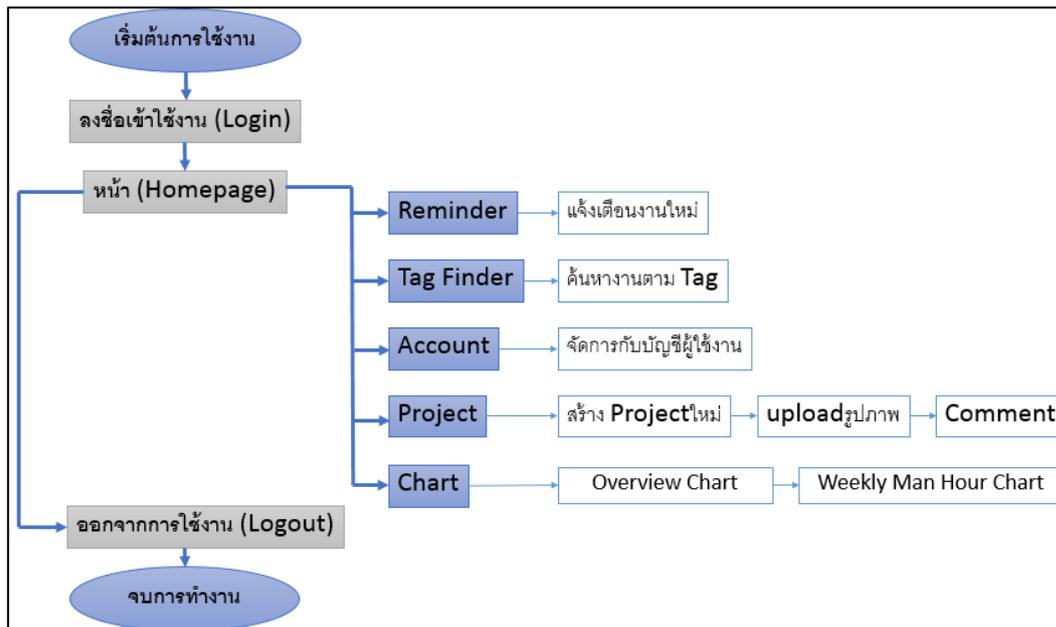
1. BOSS - เจ้าของสำนักงานออกแบบ (Principle/ Partner) ความต้องการในการใช้โปรแกรม คือ บริหารและดูแลภาพรวมของโครงการ จึงไม่จำเป็นต้องมีเมนูรายละเอียดที่ซับซ้อน การใช้งานหลักคือ ดูแผนภูมิภาพรวมของโครงการ ดูรายละเอียดของโครงการ อนุมัติความเห็นสำคัญในการออกแบบ

2. CHIEF - ผู้จัดการโครงการ/ สถาปนิก/มัณฑนากรอาวุโส (Design Director/ Project Manager/ Senior Architect/ Senior Interior) เป็นผู้รับผิดชอบควบคุมบริหารโครงการ จึงจำเป็นต้องรับรู้กระบวนการทำงานทุกขั้นตอนตั้งแต่ การสร้างโครงการ การสั่งงาน ติดตามงาน

3. STAFF - พนักงานในทีม สถาปนิก/ มัณฑนากร (Architect/ Interior Designer/ Junior Architect /Junior Architect) รับผิดชอบหน้าที่จากการสั่งงานของผู้จัดการโครงการติดตามงาน

ตารางที่ 2 แสดงหัวข้อรายละเอียดสิทธิลักษณะใช้งานโปรแกรม

ลำดับ	การใช้งาน		BOSS	CHIEF	STAFF
1.	เปลี่ยนสถานะโครงการ	Change Project Status		/	
2.	แก้ไข Comment	Edit Comments	/	/	/
3.	เพิ่ม Comment	Add Comments	/	/	/
4.	ลบ Comment	Delete Comments		/	
5.	แก้ไขข้อมูลรูปภาพ	Edit Image Info		/	/
6.	แก้ไขรูปภาพ	Edit Image		/	
7.	อัปโหลดรูปภาพ	Upload Image	/	/	/
8.	ดูสถานที่ตั้งโครงการ	View Location	/	/	/
9.	เพิ่ม/ แก้ไข สถานที่ตั้งโครงการ	Add/ Edit Location		/	
10.	แก้ไขโครงการ	Edit Project		/	
11.	สร้างโครงการ	Create Project		/	/

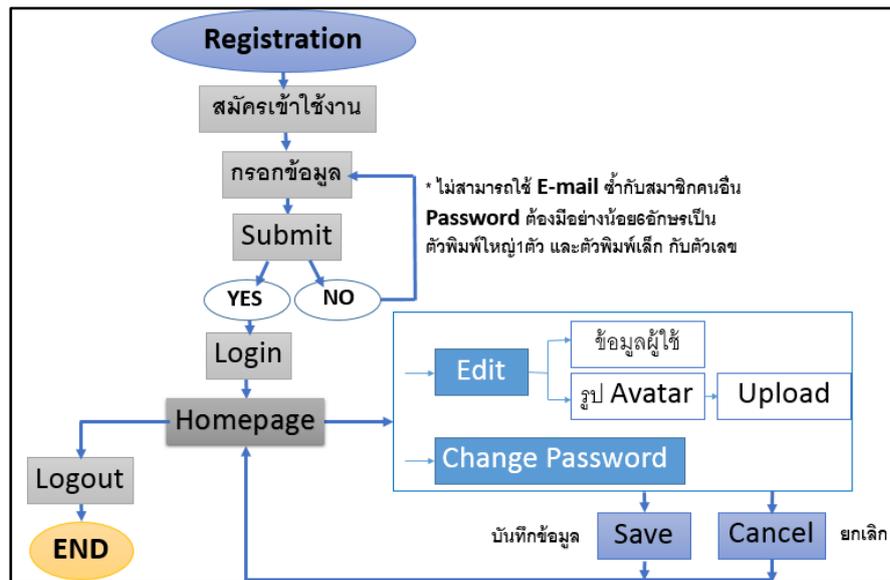


แผนภูมิที่ 2 Project Module แสดงการทำงานของ Module การเข้าใช้งานหน้า Homepage

เริ่มต้นการใช้งานหน้าแรกด้วยการ ลงชื่อเข้าใช้งาน (Login) จากนั้นระบบจะแบ่งกลุ่มผู้ใช้ตามตำแหน่งเพื่อจำแนกสิทธิการเข้าถึงข้อมูล หน้า Homepage จะมีเมนูย่อยให้เลือก ดังนี้

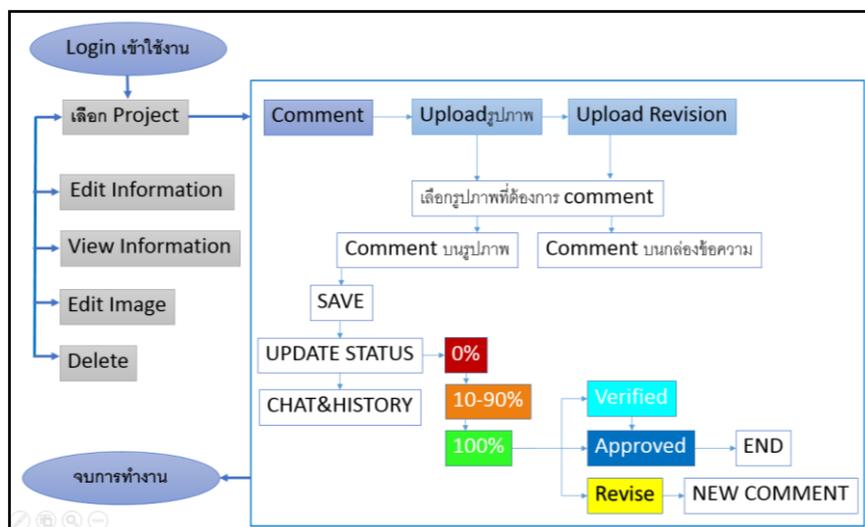
- **Reminder** แจ้งเตือนงานเพิ่มจะปรากฏหมายเลข (จำนวนงาน) ที่เพิ่มมาใหม่ เพื่อเปิด comment หรือ Approve เมื่องานของสมาชิกเสร็จสิ้น
- **Tag Finder** สามารถพิมพ์ข้อความ ช่วยสืบค้นหาโครงการ และหัวข้อเรื่องที่ต้องการ
- **Account** จัดการบัญชีผู้ใช้งาน ชื่อ ที่อยู่ โทรศัพท์ รูปภาพประจำตัว Password
- **Project** สร้างโครงการใหม่ จัดการเพิ่มข้อมูลรายละเอียดโครงการ เพิ่มรูปภาพ comment เพิ่ม comment และสั่งงาน แจ้งสถานะความคืบหน้าของงาน Approve งานเมื่อเสร็จสิ้น หรือส่ง Verified ในกรณีที่ต้องการความเห็นจากผู้บริหาร (Chief)
- **Chart** แผนภูมิภาพรวม (Overview) แสดงสถานะปัจจุบันของโครงการที่ใช้เวลาตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ (วัน) แผนภูมิ ชั่วโมงการทำงาน Weekly Man Hour สำหรับบุคคลดูแลโครงการดูข้อมูลการทำงานของสมาชิกมีภาระงานจำนวนเหมาะสม และในกรณีที่ได้งานมากกว่าชั่วโมงการทำงานปกติ จะสามารถบริหารจัดการงานให้สมาชิกอื่นช่วยเหลือและเพิ่มจำนวนวันทำงานเพิ่มมากขึ้น

เมื่อเสร็จสิ้นการทำงาน ออกจากการใช้งานโปรแกรม (Logout)



แผนภูมิที่ 3 แสดงแผนภาพการทำงานของการทำงานของการ Register และแก้ไข Account

การสมัครสมาชิกโปรแกรม เมื่อเปิดหน้าต่างโปรแกรม จะมีปุ่มสมัครสมาชิก (Registration) กรอกรายละเอียดแบบฟอร์ม และตั้ง Username และ Password ตกลง (Submit) เมื่อสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว เข้าใช้งาน เลือกแก้ไขข้อมูล หรือเพิ่มรูปประจำตัว ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยน Password กดบันทึกข้อมูล (Save) ถ้าไม่ต้องการแก้ไข ให้กดยกเลิก (Cancel) เมื่อเสร็จสิ้นการทำงานออกจากการใช้งานโปรแกรม (Logout)



แผนภูมิที่ 4 แสดง Module การเข้าใช้งานหน้า Project และcomment

ลงชื่อเข้าใช้งาน (Login) เข้าหน้า Homepage จะปรากฏโครงการที่แสดงในตารางเรียงตามลำดับเลือกโครงการที่ต้องการ เพิ่มรูปภาพ comment แบ่งออกเป็น 2 แบบ

1. **ข้อคิดเห็นบนรูปภาพ** หากสี่เหลี่ยมคลุมบริเวณที่ต้องการเพิ่มข้อคิดเห็น จะมีกล่องข้อความให้พิมพ์ ตกลง (Save) ผู้สั่งงานเลือกสมาชิกที่รับผิดชอบ วันที่เริ่ม/สิ้นสุดการทำงาน ประมาณชั่วโมงการทำงานกด ตกลง เพื่อเริ่มสถานะทำงานเริ่มต้น (0%) และเพิ่มเปอร์เซ็นต์เมื่องานคืบหน้า เป็นการแจ้งให้ผู้ดูแลโครงการ

รับทราบ (10-90%) เมื่องานเสร็จ (100%) สมาชิกที่ทำงานจะสามารถเลือกวันที่เสร็จงาน และชั่วโมงการทำงานจริง และส่งให้ผู้ดูแลและโครงการรับรองความถูกต้อง (Approve) ทำให้งานเสร็จสมบูรณ์

**2. ข้อคิดเห็นบนกล่องข้อความ** (แถบด้านข้างรูปภาพ) เป็นการแสดงความคิดเห็นโดยที่ไม่ปรากฏการแจ้งเตือนสำหรับงานที่ต้องทำ

- Edit Information แก้ไขข้อมูลโครงการ เพิ่ม/ลด สมาชิกโครงการ เพิ่มแนวความคิด concept
- View Information ข้อมูลโครงการ รายละเอียดต่างๆ ที่ตั้งโครงการ เจ้าของโครงการ concept
- Edit Image แก้ไขรูปภาพ ลดขนาดรูปภาพ ครอบตัด ปรับแต่งความสว่าง-ความชัด
- Delete ลบรูปภาพ comment (สามารถทำได้เฉพาะผู้ดูแลโครงการเท่านั้น CHIEF)

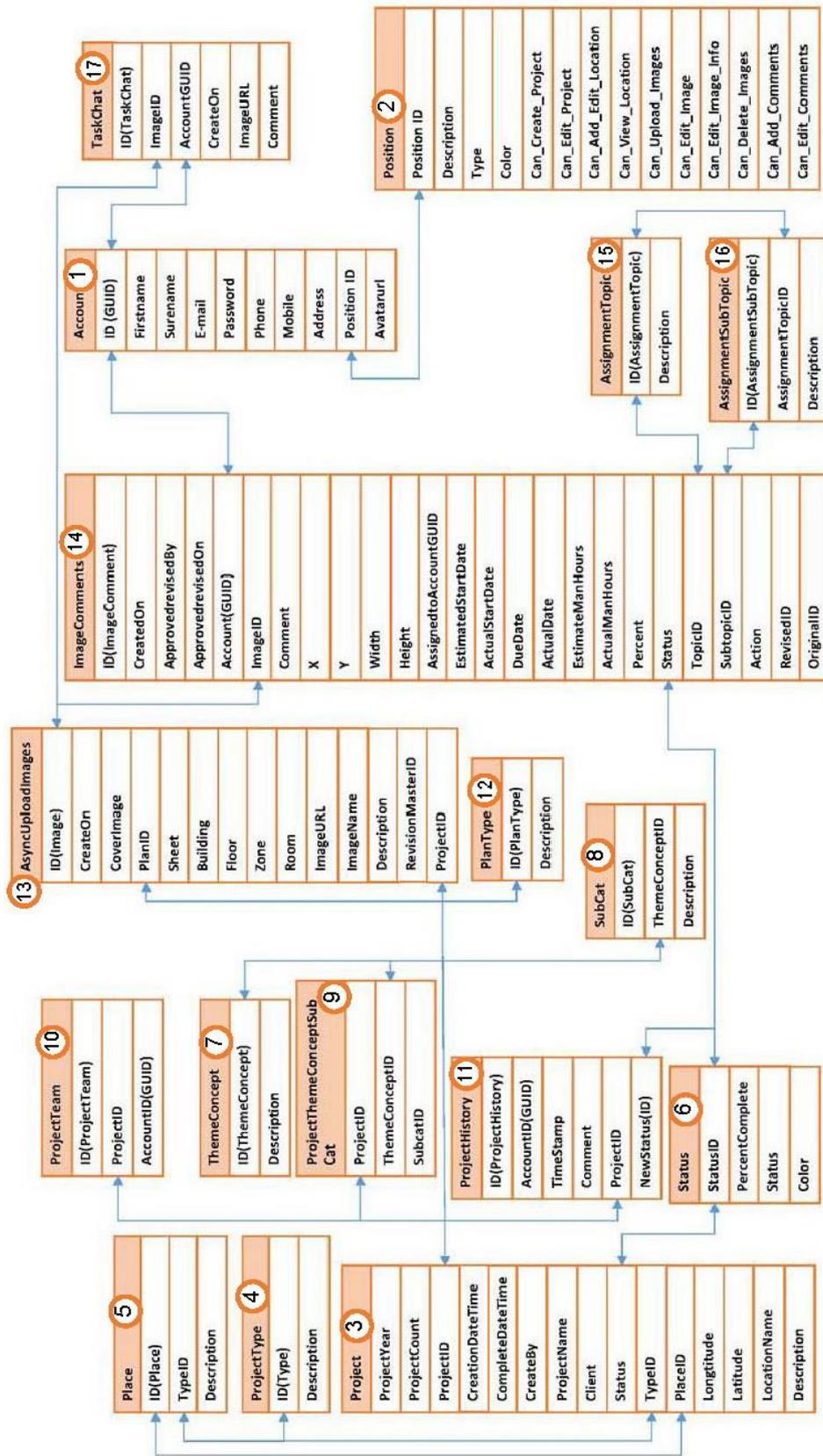
เมื่อเสร็จสิ้นการทำงาน ออกจากการใช้งานโปรแกรม (Logout)

ในโปรแกรมประกอบด้วยตารางข้อมูล Database จำนวน 17ตาราง มีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้ ซึ่งจะเชื่อมโยงข้อมูลตาม (แผนภูมิที่5)

ตารางที่ 3 รายละเอียดตารางข้อมูลแผนภูมิเชื่อมโยงความสัมพันธ์ Database(Entity Relationship Diagram)

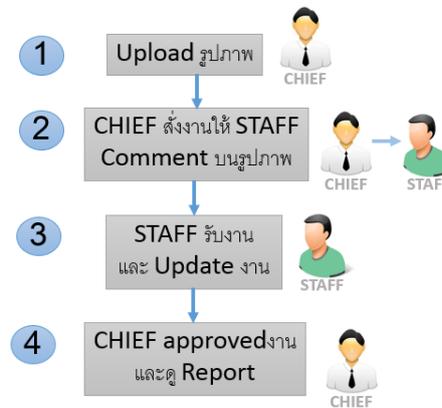
ลำดับ	ตาราง	คำอธิบาย
1.	Account	เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน
2.	Position	เพื่อแสดงสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละประเภท
3.	Project	เพื่อเก็บข้อมูลโครงการ
4.	ProjectType	เป็นชื่อประเภทโครงการ
5.	Place	เป็นชื่อประเภทย่อยโครงการ
6.	Status	ข้อมูลสถานะของโครงการ
7.	ThemeConcept	ชื่อแนวความคิดหลัก
8.	SubCat	ชื่อแนวความคิดย่อย
9.	ProjectThemeConceptSubCat	เป็นตารางจับคู่โครงการกับ ThemeConcept + SubCat
10.	ProjectTeam	สมาชิกในโครงการ
11.	ProjectHistory	จับคู่ข้อมูลโครงการกับ comment สถานะ และวันเวลา
12.	PlanType	ข้อมูลประเภทรูปภาพ (แบบแปลน กับ ข้อคิดเห็น)
13.	AsyncUploadImages	เก็บข้อมูลรูปภาพข้อคิดเห็น
14.	ImageComments	เก็บข้อมูลข้อคิดเห็น
15.	AssignmentTopic	หัวข้อประเภทข้อคิดเห็น
16.	AssignmentSubTopic	หัวข้อ(ย่อย) ประเภทข้อคิดเห็น
17.	TaskChat	ข้อความ Chat

แผนภูมิที่ 5 แสดงแผนภูมิเชื่อมโยงความสัมพันธ์ฐานข้อมูล (Entity Relationship Diagram)



## การใช้งานโปรแกรม

การทำงานของโปรแกรมจะเป็นการเก็บข้อมูลข้อคิดเห็นในการออกแบบในการประชุมโดย ถ่ายรูปหรือสแกนข้อมูลเก็บเป็นข้อมูลไฟล์ลงในคอมพิวเตอร์/ เซอร์ฟเวอร์ จากขั้นตอนการทำงานปกติตามแผนภูมิ

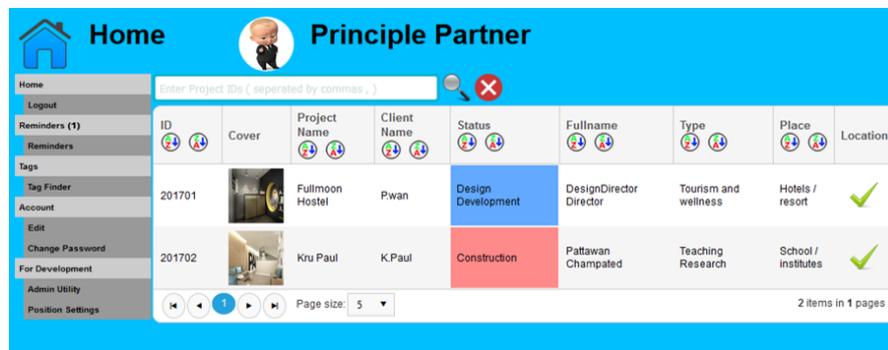


แผนภูมิที่ 6 การทำงานของโปรแกรม

## หน้าจอโปรแกรมแสดงหน้า Home (เมนูการใช้งานหลัก)

เข้าสู่เว็บไซต์ <http://projectcomment.com/LoginPage.aspx?info=0> เพื่อใช้งานโปรแกรม

เมื่อสมัครสมาชิกเพื่อใช้งานเสร็จแล้ว หน้าต่างการใช้งานจะแตกต่างกันไปตามตำแหน่งหน้าที่ โดยแบ่งได้ดังนี้ โดยมีสิทธิการเข้าถึงข้อมูลและ สี background ที่แตกต่างกัน



ภาพที่ 1 แสดงหน้าต่างเมนูการใช้งานหลัก เจ้าของสำนักงานออกแบบ (Principle/ Partner)



ภาพที่ 2 แสดงหน้าต่างเมนูการใช้งานหลัก ผู้จัดการโครงการ/ สถาปนิก/มัณฑนากร ฮาวุโส



ภาพที่ 3 แสดงหน้าต่างเมนูการใช้งานหลัก พนักงานในทีม สถาปนิก/ ภัณฑาร

### ผลการศึกษา

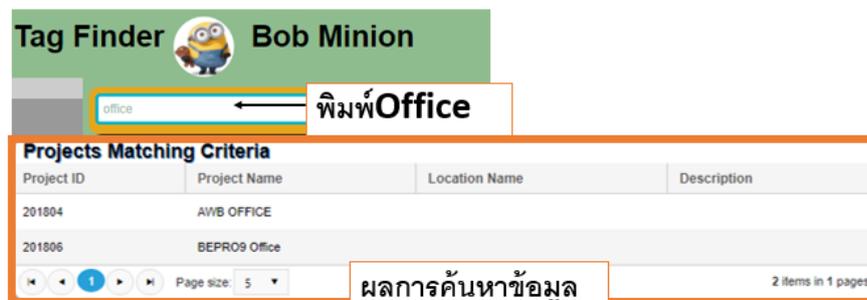
#### ตัวอย่างการตั้งโจทย์เพื่อค้นหา comment

**โจทย์ที่ 1** เมื่อหัวหน้างานและอาวุโส (CHIEF) ต้องการค้นหาข้อมูล Built-in ที่สั่งงานให้สมาชิกทำได้ โดย เลือกชื่อผู้สั่งงาน > เลือกสมาชิก > เลือกหัวข้อ Built-in Furniture > หัวข้อย่อย



ภาพที่ 4 แสดงผลการค้นหาข้อมูล Built-in Furniture สั่งงานโดยหัวหน้างานและอาวุโสให้กับสมาชิก

**โจทย์ที่ 2** เมื่อต้องการค้นหา โครงการประเภทสำนักงาน (office) ทั้งหมด เพื่อนำมาเปรียบเทียบข้อมูลใช้ในการออกแบบโครงการใหม่ > พิมพ์คำว่า office ในกล่องข้อความ จะแสดงผลการค้นหาทั้งหมด



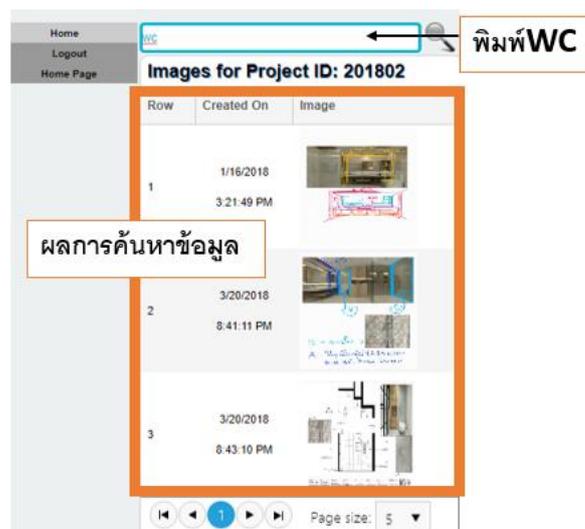
ภาพที่ 5 แสดงผลการค้นหาข้อมูลโครงการประเภทสำนักงาน (office) ทั้งหมด

**โจทย์ที่3** เมื่อต้องการค้นหาข้อคิดเห็นเกี่ยวกับ Lobby ของทุกโครงการเพื่อนำมาเปรียบเทียบข้อมูลใช้ในการออกแบบโครงการใหม่ > พิมพ์คำว่า Lobby ในกล่องข้อความ จะแสดงผลการค้นหาทั้งหมด



ภาพที่ 6 แสดงผลการค้นหาข้อมูลข้อคิดเห็น Lobby ของทุกโครงการ

**โจทย์ที่4** เมื่อต้องการหาข้อคิดเห็นในโครงการ เฉพาะห้องน้ำ (WC) สามารถค้นหาจากหน้า Upload Comment ในกล่องข้อความ จากนั้นพิมพ์ข้อความ WC (ซึ่งเป็น keyword ที่ใส่ข้อมูล Edit Information)



ภาพที่ 7 แสดงผลการค้นหาข้อมูลข้อคิดเห็น เรื่องห้องน้ำของโครงการ

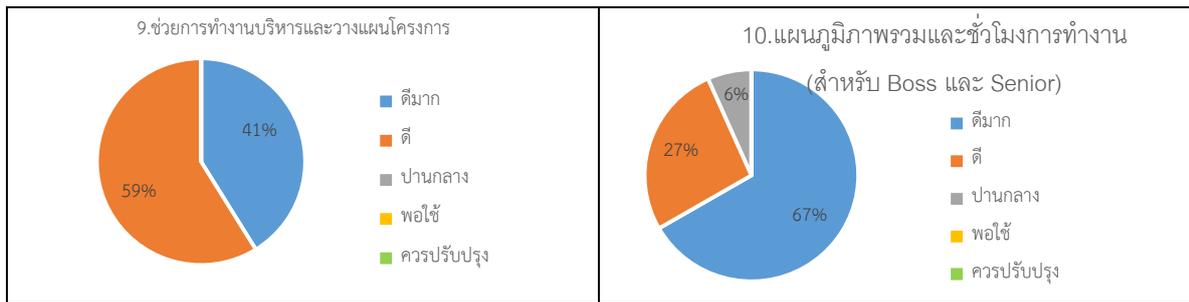
### สรุปผล

จากแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างเดิมจำนวน 15 คน จาก 3 สำนักงานออกแบบ แห่งละ 5 คน ประกอบด้วย เจ้าของสำนักงานออกแบบ หัวหน้าโครงการ และพนักงานที่รับผิดชอบโครงการที่ให้ข้อมูลการใช้งานโปรแกรมจากเมนูการใช้งานหัวข้อการประเมินอยู่ในระดับ ดีมาก - ดี โดยหัวข้อที่ได้เปอร์เซ็นต์ คะแนน ดีมาก (88 คะแนน) 67% แผนภูมิภาพรวมและชั่วโมงการทำงาน 60% การติดตามงานและ comment งาน 60% การ upload และจัดเก็บข้อคิดเห็น

ลักษณะเด่นของโปรแกรมคือสามารถแสดงแผนภูมิภาพรวมและชั่วโมงการทำงานของพนักงานออกมาเป็นกราฟให้เห็นชัดเจนง่ายต่อการใช้งานของ Boss และ Chief สามารถติดตามและcomment งานได้สะดวกผ่านช่องทางออนไลน์ได้ ซึ่งจะเรียกดูประวัติที่ส่งงานทั้งหมดได้ และนอกจากนี้ยังสามารถ upload และจัดเก็บ comment ในเว็บไซต์ ซึ่งจะไม่สูญหายเนื่องจากผู้ที่มีสิทธิ์ในการลบข้อมูลมีเพียงระดับ Chief ที่รับผิดชอบโครงการเท่านั้น กระบวนการทำงานทั้งหมดจึงได้ถูกออกแบบให้รองรับการยืนยันความถูกต้องของข้อมูล โดยการ Approve จาก Chief และการ verified จาก Boss ซึ่งจะเป็นการตัดสินใจขั้นสุดท้าย

หัวข้อที่ได้เปอร์เซ็นต์คะแนน ดี (82 คะแนน) 67% ความสะดวกในการเข้าใช้งาน (Login) 60% สามารถลดระยะเวลาการทำงานและ comment แบบเก่า 59% ช่วยการทำงานบริหารและวางแผนโครงการ





แผนภูมิที่ 7 แสดงแผนภูมิสรุปคะแนนแบบสอบถามการใช้โปรแกรม

การค้นหาข้อมูลของโครงการและการออกแบบเว็บไซต์ของโปรแกรม ยังคงค่อนข้างซับซ้อนเพราะมีหลายตัวเลือกให้ผู้ใช้งานเลือก และลักษณะการคัดเลือกโครงการจะมีเมนูย่อยซ่อนอยู่ในแถบด้านข้างที่ต้องเลื่อนดูทำให้ผู้ใช้งานครั้งแรกอาจสับสนได้ จึงต้องพัฒนา User Interface ในการต่อยอดในอนาคต

#### อุปสรรคและข้อจำกัด

การเพิ่มขึ้นตอนการทำงานของผู้ใช้งานโดยจากเดิมบันทึกข้อมูลเก็บในแฟ้มข้อมูลของคอมพิวเตอร์ โดยเพิ่มการเก็บข้อมูลในโปรแกรมอาจยากช่วงแรก เพราะไม่คุ้นชินจึงอาจจะต้องมีผู้ที่คอยทำหน้าที่กรอกข้อมูลให้ การใช้งานในโทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต จะค่อนข้างยากในเมนู Comment เนื่องจากการใช้งานในหลาย Browser การแสดงผลอาจมีความแตกต่างกันทำให้มองเห็นไม่เหมือนกัน เพราะหน้าตาได้ถูกออกแบบการใช้งานในหน้าจอคอมพิวเตอร์ การเปิดในอุปกรณ์อื่นจึงมีข้อจำกัดในการใช้งาน

### ข้อเสนอแนะ

1. พัฒนาโปรแกรมในการใช้งานให้รองรับในสมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต ให้เสถียรขึ้น
2. ลดความซับซ้อนของเมนูต่างๆ เนื่องจากผู้พัฒนายังมีข้อจำกัดเรื่อง code และภาษาที่ใช้งานโปรแกรมจึงต้องพัฒนา Interface ให้ใช้งานง่ายมากขึ้น
3. ควรจะมีหน้า รายงานสรุป (Summary Report) เพื่อบอกรายละเอียดต่างๆ ของการทำงาน

## References

- Acrobat, A. *Acrobat User Guide*. Available from: <https://helpx.adobe.com/acrobat/user-guide.html>. Evernote. (2017). *Evernote Help & Learning*. Available from: <https://help.evernote.com/hc/en-us>.
- Archireport. *Features*. (2017). Available from: <https://www.archireport.com/en/features/>. Thailand Interior Designers' Association. (2012). “‘ēkkasān mātrathān samākhom Manthana kōṅ hāeng prathēt Thai wādūai kānprakōp wichāchīp sathāpattayakam phāinai læ manthanasin” [Document Standard Thailand Interior Designers' Association subject of Professional Practice in Interior Architectural and Interior Design] , 3-4. 15.
- Adunkasem,S (2016). “kān ‘ōḅbāep sūan tittō kap phūchai bāep samrap banthuk wēt rabiān ‘ilēk soṅnik” [Prototype Design of Graphic User Interface for Electronic Medical Record]. Veridian E-Journal, Science and Technology Silpakorn University 3,2 ( March-April ) : 3-4.
- Demkin, J. (2002). *The Architect's Handbook of Professional Practice, 13th Ed.* 2001. The American Institute of Architects. (2003). *Definition of Architect Positions From 2002 AIA Compensation Report: A Survey of U.S. Architecture Firms*. 2002.
- Fangkangwanwong,S (2003). “rūpbāep kānbo t Thai : koṅani sukṣā samnakṅān sathāpanik nai chuāng pī Phō So 2538-2545” [rihān čhatkān samnakṅān sathāpanik phak ‘ēkkachon nai prathē Organization” [Management in Architect Firm in Thailand : Casestudy duration A.D 1995-2002] Thesis of Master of Architecture (M.Arch.), Chulalongkorn university.
- Muangon,V (2016). “rabop kān sūpkhon wep soewit doī kānchai wēktoesāpetmōdēn” [Web Service Retrieval by Using Vector Space Model]. Veridian E-Journal, Science and Technology Silpakorn University 3,5 ( September October ) : 240-241.
- Nizhebetskiy, D. (2017). *How to Create a Realistic Project Schedule*. Available from: <https://www.linkedin.com/pulse/howcreaterealisticprojectscheduledmitriynizhebet-skiy>.
- Prathansap,T (2011). “kān riāng lamdap fāem ṅān nai khōmphiutoē , kān tang chū fāem ṅān . mātrathān kān khīan bāep koṣāng chabap pī 2554” [Folder format file in Computer, Folder name standard of construction drafting, issue A.D 2011]. (5-3).