

การวิเคราะห์และพัฒนาเว็บไซต์สำหรับตรวจรับงานก่อสร้าง

WEBSITE DEVELOPMENT FOR CONSTRUCTION INSPECTION

ปนัดดา เมืองวงษ์¹

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรภัทร ไพรีเกรง²

บทคัดย่อ

โครงการเป็นการวิเคราะห์และพัฒนาระบบสำหรับตรวจรับงานก่อสร้างผ่านเว็บแอปพลิเคชันเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับพนักงาน ที่ดำเนินการจัดการงานเอกสารการบันทึกข้อมูลโครงการก่อสร้าง ให้สามารถบันทึกข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้าง งาน งาน จำนวนเงินที่เบิก งบประมาณ เปรียบเทียบกับเงินที่ใช้จริงในโครงการ โดยระบบจัดเก็บเอกสารลงบนฐานข้อมูล โดยต้นแบบของงานนั้นผู้ใช้งานสามารถใช้งานผ่านระบบเว็บแอปพลิเคชัน และสามารถแก้ไขข้อมูล เพิ่มข้อมูล และค้นหาข้อมูล แทนการบันทึกจัดเก็บในรูปแบบกระดาษ ครอบคลุมการทำงานทางด้านการตรวจรับงานก่อสร้าง

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากการทำธุรกิจก่อสร้างนั้นยังต้องมีการบันทึกของเอกสารหรือสัญญาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง ซึ่งมีในการก่อสร้างนั้นมีข้อมูลและเนื้อหาค่อนข้างสำคัญและมีจำนวนมากในแต่ละงาน และเจ้าหน้าที่มีการเก็บข้อมูลเป็นแบบเอกสารจดบันทึกเป็นกระดาษไว้ ดังนั้นมันจะเป็นการดีถ้าได้มี Web Application เข้ามาช่วยในการจัดเก็บเอกสารเพื่อป้องกันการสูญหายในแต่ละเอกสารและป้องกันการเลอะเลือนของเอกสารและง่ายต่อการค้นหา เพื่อทำการแก้ไข ก่อนการสรุปผลการตรวจงานก่อสร้างเพื่อส่งมอบให้กับผู้ต้องการทำการซื้อขาย งานก่อสร้างนั้น ปัญหาในการปฏิบัติหน้าที่ด้านการบริหารจัดการควบคุมงานก่อสร้าง พบว่าปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้างนั้นเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด เนื่องจากว่าปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง ที่ประกอบไปด้วย ปัญหาการสื่อสารผิดพลาดปัญหาแบบก่อสร้างไม่ถูกต้องไม่ชัดเจน ปัญหาการก่อสร้างผิดแบบ

¹ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

² ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

ปัญหาคุณภาพงานก่อสร้างต่ำกว่ามาตรฐาน และปัญหาอุกฉกรรจ์งานก่อสร้าง จากทางราชการหรือด้วยเหตุอื่น ล้วนแล้วแต่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการก่อสร้างทั้งสิ้น

จากปัญหาดังกล่าว จึงได้มีแนวคิดเพื่อแก้ปัญหาด้านการจัดการเอกสารตรวจรับงานก่อสร้าง ที่ใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการสร้างงานก่อสร้าง โดยการนำ Web Application เข้ามาเพื่อช่วยในการจัดการเอกสารให้สามารถจัดเก็บได้อย่างไม่ตกหล่นสูญหาย และง่ายต่อการค้นหาเพื่อแก้ไข หรือค้นหาเพื่อส่งมอบให้กับลูกค้าสำหรับผู้ประกอบกิจการ รวมถึง เพื่อมีเอกสารยืนยันแยกเกณฑ์การก่อสร้างให้ตรงมาตรฐานหรือสัญญาที่ได้ตกลงกันก่อนเริ่มงานก่อสร้าง เพื่อแก้ปัญหาด้านการก่อสร้างที่อาจเกิดจากการก่อสร้างผิดรูปแบบไม่ถูกต้องไม่ชัดเจน เพื่อเป็นการเก็บหลักฐานการสื่อสารตกลงสัญญาในการสื่อสารที่อาจมีการผิดพลาดหรือเข้าใจผิดต่อทั้ง 2 ฝ่ายได้ และ เพื่อการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพและทันสมัยในระบบการทำงานของพนักงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบในการช่วยการตรวจรับงานก่อสร้างสำหรับผู้ใช้
2. เพื่อช่วยให้ผู้ใช้มีข้อมูลสำหรับบันทึกการตรวจรับงาน
3. เพื่อช่วยจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและการตรวจรับงานสำหรับผู้ใช้
4. เพื่อช่วยให้สามารถสืบค้นข้อมูลเอกสารได้ง่ายต่อการนำเอกสารมาแก้ไขและเพิ่มข้อมูล

แนวคิดและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการก่อสร้าง

การก่อสร้าง (Construction) คือกิจกรรมหรือการกระทำที่ทำให้เกิด การประกอบหรือการติดตั้ง ให้เกิดเป็นอาคาร โครงสร้าง ระบบสาธารณูปโภค หรือส่วนประกอบของสิ่งที่กล่าวข้างต้น และมักจะหมายถึงงานทางด้านโยธาเป็นส่วนใหญ่การก่อสร้างเป็นการปฏิบัติวิชาชีพแขนงหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยงานไม้ งานคอนกรีต งานปูนก่อฉาบ งานเหล็ก ช่างซึ่งปฏิบัติงานในงานแขนงนั้น ๆ ก็ จะเรียกตามประเภทของงานนั้น ๆ เช่น ช่างไม้ ช่างปูน ฯลฯ คำที่เรียกโดยรวมก็คือ ช่างก่อสร้าง และผู้ที่มีอาชีพลงทุนรับจ้างทำงานก่อสร้างจะเรียกทั่ว ๆ ไปว่า ผู้รับเหมา ผู้รับเหมาก่อสร้างที่จดทะเบียนในรูปแบบนิติบุคคล จะมีชื่อเรียกโดยทั่วไปว่า บริษัทรับก่อสร้าง

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวางแผนการดำเนินงาน

1. เสนอหัวข้องาน โครงการเพื่อนำเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ โครงการเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาเว็บไซต์ตรวจรับงานก่อสร้างครั้งนี้

2. ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลที่เป็นประโยชน์และแนวทางที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการทำงานวิจัย คือเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ตรวจรับงานก่อสร้าง ว่ามีเนื้อหาและหลักการการทำงานอย่างไร ขั้นตอนแต่ละขั้นควรเริ่มจากอะไร รวมถึงศึกษาเครื่องมือ Program ที่จะใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ตรวจรับงานก่อสร้าง และศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ต่าง ๆ และเก็บข้อมูลไว้เพื่อจัดทำเนื้อหาต่อไป

3. ศึกษาการพัฒนาเว็บไซต์ที่สร้างจากการเขียน Program โดยใช้ภาษา HTML CSS และการเชื่อมต่อ Database เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ตรวจรับงานก่อสร้างให้สามารถใช้งานได้จริง และจากศึกษาจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่นำเสนอเทคนิค วิธีการสร้างเว็บไซต์วิเคราะห์และออกแบบระบบ ให้สอดคล้องกับการใช้งานของพนักงานโดยการสอบถามสัมภาษณ์จากผู้ประกอบการจริงเพื่อทราบถึงปัญหาที่มีต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการ

4. พัฒนาเว็บไซต์การตรวจรับงานก่อสร้าง โดยการทำงานของการทำงานของระบบนั้นจะเป็นการทำงานของระบบหลังบ้านสำหรับพนักงานใช้เท่านั้น ส่วนของงานหลังบ้านนั้น (Back End) มีหน้าที่ประมวลผล และติดต่อจัดการฐานข้อมูล โดยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนา

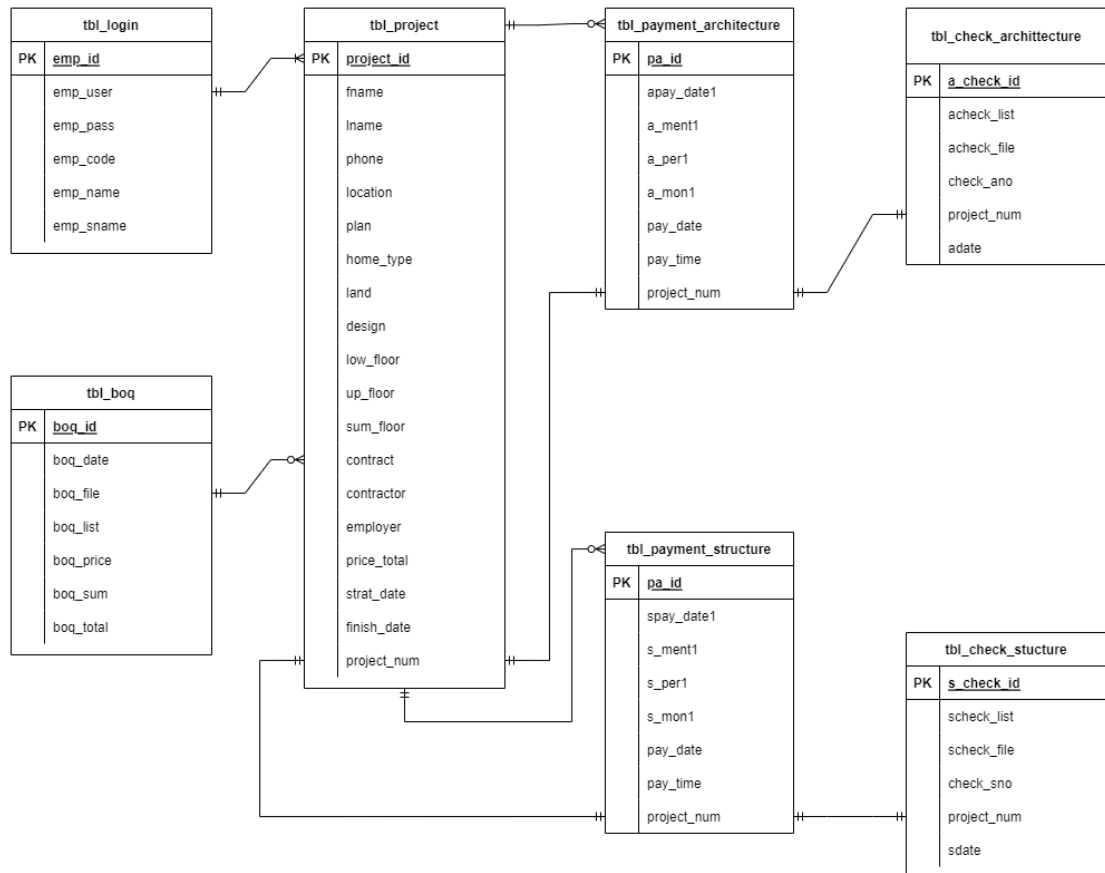
การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้จัดทำได้เรียบเรียงการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นการศึกษาขั้นตอนในการดำเนินงานจากการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการก่อสร้าง ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเว็บไซต์ต่าง ๆ มาวิเคราะห์และเพื่อเป็นการประกอบการพิจารณาการออกแบบของระบบให้ได้ตรงตามต้องการและตรงตามการใช้งานของผู้ประกอบการ

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

ผู้จัดทำได้วิเคราะห์และการออกแบบระบบ โดยการนำข้อมูลมาจากการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ มาเพื่อทำการวิเคราะห์และวางแผนแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ผู้ประกอบการได้ประสบปัญหาอยู่ รวมถึงวิเคราะห์ข้อเสนอจากผู้ประกอบการว่ามีความเป็นไปได้ในการพัฒนาเว็บไซต์ตรวจรับงานก่อสร้าง เพื่อให้ได้ระบบที่พัฒนา มีความสอดคล้องกับรูปแบบ

การใช้งานของผู้ประกอบการ หลังจากนั้นก็นำข้อมูลมาทำการออกแบบระบบ สำหรับเป็นแนวทางการพัฒนาต่อไป



ภาพที่ 1 ER Diagram

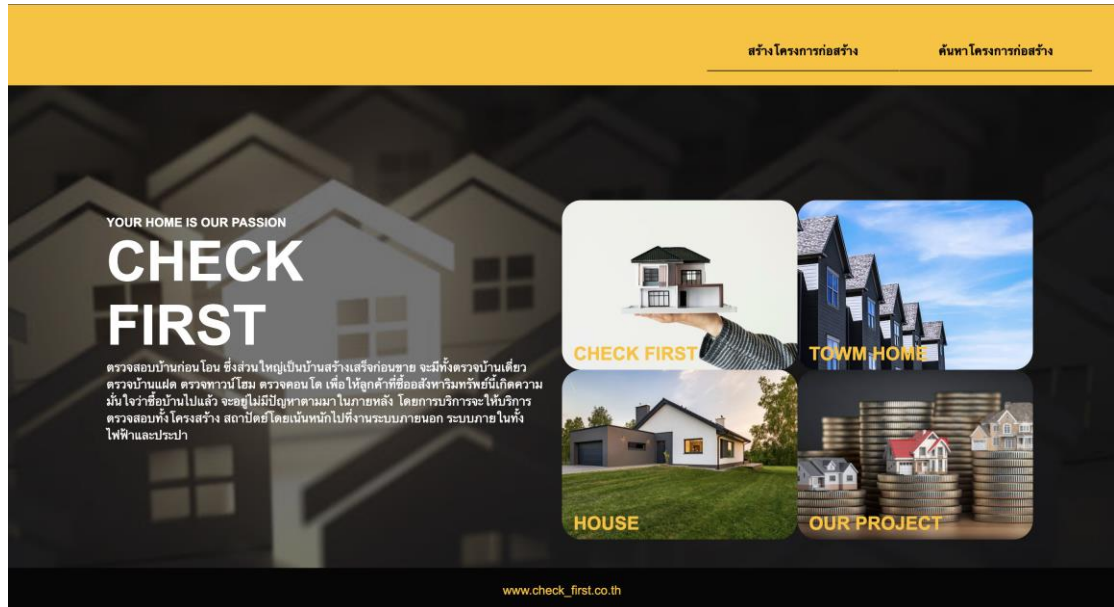
ผลการดำเนินงานโครงการ

คุณสมบัติของระบบงาน

เว็บไซต์ตรวจรับงานงานก่อสร้างพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาการจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง และเพื่อให้สะดวกในการปฏิบัติงานและติดตามความคืบหน้าของงานก่อสร้าง โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เป็นระบบเว็บไซต์หลังบ้าน (Back End) มี Server ทำหน้าที่ให้บริการเว็บไซต์แก่ผู้ปฏิบัติงานในองค์กรธุรกิจก่อสร้าง โดยทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์สามารถใช้งานพร้อมกันได้
2. สามารถบันทึกและปรับปรุงแก้ไขเอกสาร Electronic ได้
3. สามารถลบรายการโครงการที่ไม่ต้องการออกได้

4. สามารถเรียกดูเอกสารสัญญาที่บันทึกเก็บไว้ได้



ภาพที่ 2 จอแสดงผลหลักของผู้ใช้งาน



CHECK FIRST

โครงการ เลขที่ : XXXX/XX-XXXX

ชื่อเจ้าของโครงการ :

นามสกุล :

เบอร์โทรศัพท์ :

สถานที่ : หมู่บ้าน :

ข้อมูลอาคารหลัก

แปลน : Choose File No file chosen

Type :

ขนาดที่ดิน :

ตารางวา

แบบก่อสร้าง : Choose File No file chosen

การตรวจสอบพื้นที่ใช้สอย(ให้คำนวณจากพิมพ์เขียว)

ขนาดพื้นที่ใช้สอยชั้นล่าง :

ตารางเมตร

ขนาดพื้นที่ใช้สอยชั้นบน :

ตารางเมตร

ขนาดพื้นที่ใช้สอยรวม :

ตารางเมตร

สัญญาว่าจ้าง

หนังสือสัญญา : Choose File No file chosen

ผู้รับเหมา :

ผู้ว่าจ้าง :

ราคารวม :

บาท

วันเริ่มก่อสร้างโครงการ : mm/dd/yyyy

สิ้นสุดโครงการ : mm/dd/yyyy

การชำระเงิน (งวด)

1. งานโครงสร้างบ้าน ☐

2. งานสถาปัตยกรรม ☐

3. เบิกล่วงหน้า บาท คิดเป็น %

ภาพที่ 3 จอแสดงผลสำหรับเพิ่มข้อมูล โครงการก่อสร้าง

BOQ

Choose File

No file chosen

รายการวัสดุชื่อเพิ่ม

เพิ่ม

รวมวัสดุชื่อเพิ่ม

บาท

ตรวจรับรายการตามงวดงาน

1. งานโครงสร้างบ้าน

งวดที่ 1เพิ่ม

Choose File

No file chosen

ลบ

2. งานสถาปัตยกรรม

งวดที่ 1เพิ่ม

Choose File

No file chosen

ลบ

ภาพที่ 4 จอแสดงผลสำหรับเพิ่มข้อมูลรายการวัสดุชื่อเพิ่มและสำหรับเพิ่มรายการตรวจรับงวดงาน

สรุปผลการพัฒนาและข้อเสนอแนะ

สรุปผลงานการดำเนินงานของโครงการ

จากการใช้งานเว็บไซต์ตรวจรับงานก่อสร้างช่วยให้ผู้ประกอบการ และพนักงานที่ดูแลเรื่องเอกสาร สามารถบันทึกเอกสารที่เกี่ยวข้องได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว หมดปัญหาเรื่องเอกสารสูญหาย และเอกสารชำรุด และสามารถค้นหาเอกสารได้อย่างรวดเร็ว และเป็นที่น่าพอใจเป็นอย่างมาก โดยการนำเว็บไซต์เข้ามาช่วยในการจัดการเอกสารนั้น เปลี่ยนจากการใช้เอกสารในรูปแบบกระดาษเป็นการจัดเก็บในฐานข้อมูล ซึ่งสามารถติดตามและเรียกใช้งานได้อย่างสะดวกและง่ายดาย

สรุปผลการใช้งาน

โครงการพัฒนาเว็บไซต์ตรวจรับงานก่อสร้างพัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพแทนการจัดเก็บเอกสารในรูปแบบกระดาษ โดยการจัดเก็บเอกสารและดำเนินงานติดตามผลการดำเนินงานก่อสร้างผ่านเว็บไซต์

1. ด้านผู้ใช้งาน ช่วยให้การกรอกข้อมูลการตรวจรับงานก่อสร้างดำเนินการไปอย่างรวดเร็ว ลดขั้นตอนในการคำนวณต่าง ๆ ผู้ใช้สามารถข้อมูลที่ต้องการและส่งข้อมูลไปเก็บไว้ในฐานข้อมูลเพื่อสามารถเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ด้านผู้ประกอบการ เจ้าของกิจการ สามารถสร้างความน่าเชื่อถือ ด้านการจัดการองค์กร ให้มีความทันสมัย และสามารถใช้จุดเด่นนี้ เป็นจุดดึงดูดลูกค้า เพราะลดปัญหาการสื่อสารผิดพลาด เรื่องของสัญญา และปัญหาการสร้างงานก่อสร้างผิดแบบ ไม่ได้มาตรฐาน

ข้อเสนอแนะ

ในการจัดการเอกสารเกี่ยวกับการก่อสร้างนั้นบางโครงการเอกสารได้สูญหายและชำรุด และเพื่อเป็นการให้การดำเนินงานได้ดำเนินต่อ จึงต้องมีการตกลงร่างสัญญา เสร็จเรื่องแบบ และ รวมถึงเอกสารอื่น ๆ ที่ได้สูญหายไป อีกครั้ง เพื่อป้องกันถกเถียงกันในภายหลังก่อนการก่อสร้างนั้น จะสิ้นสุดลง

บรรณานุกรม

- กฤตวัฒน์ วิบูล โกศล, มงคล อัสวดีลภฤทธิ. (2564). “การศึกษาปัญหาของแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบในโครงการก่อสร้าง” . (บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- จันตวีร์ คล้ายสังข์. (2554).หลักการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา:ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. (พิมพ์ครั้งที่ 1) กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัท สยามพริ้นท์ จำกัด (SiamPrint Co.,Ltd).
- ชลธิชา พันทะมูล. (2554). “การพัฒนาระบบการจัดการให้ความช่วยเหลือสำหรับผู้ให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ”. (การค้นคว้าแบบอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- นกรินทร์ สุนุกพันธ์. (2560). “การพัฒนาโปรแกรมโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อช่วยในการควบคุมงานก่อสร้างภายในหน่วยงาน” (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ประเสริฐ อัสวเดชาบุตร. (2563). “การพัฒนาระบบแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ” (ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
- ภัทรพร หุ่นรักวิทย. (2547). “การออกแบบเว็บไซต์สำหรับสถานีโทรทัศน์ประเทศไทย”. (บัณฑิตวิทยาลัยการออกแบบนิเทศศิลป์). มหาวิทยาลัยศิลปากร
- มนต์ชัย วงศ์สันติราษฎร์. (2556). “ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้าง” (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.