

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การพัฒนาระบบ ได้ผลลัพธ์จากการดำเนินการตามขั้นตอนที่วางแผนไว้ มีดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์และสรุปความต้องการของผู้ใช้
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยยูเอ็มแอล
3. อีอาร์ไออาแกรม
4. ทดสอบการทำงานของระบบ

4.1 วิเคราะห์และสรุปความต้องการของผู้ใช้

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านพระเครื่องพบว่าจากข้อมูลการสัมภาษณ์ พบเว็บพระเครื่องทั่วไปที่เป็นกรณีศึกษาข้อมูล การดูภาพเพื่อหาความแตกต่างนั้น มีเหมือนกันทั่วไป แนวคิดคือการมองวัตถุสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แล้วอยากให้เหมือนของจริงที่สุดแล้วนั้นย่อมเป็นที่แตกต่าง และอยากให้พระเครื่องระบบของเราโดดเด่นในด้านไหนบ้าง แสดงออกมาเป็นความสามารถในภาพเสมือนจริงสามมิติ และนำเทคโนโลยีสามมิติเข้ามาพัฒนา เพื่อเพิ่มความน่าสนใจของระบบ

4.1.1 สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์ได้เนื้อหาของพระเครื่องประกอบด้วย

- 1) การใช้ภาพสามมิติเข้ามาแทนที่ภาพถ่าย โดยจัดให้เป็นเหมือนภาพเสมือน

จริงจากวัตถุจุดประสงค์คือ

-ถ่ายภาพพระเครื่องหนึ่งองค์ให้ได้ตามแบบจริง

-นำรูปภาพเข้ามาประมวลผล Strata 3D

-ได้รูปภาพออกมาเป็นนามสกุล

- 2) การใช้ภาพนิ่งและคำถามเพื่อการเปรียบเทียบ

-นำภาพนิ่งถ่ายหน้าตรงขององค์พระและมาร์คจุดตำหนิเพื่อแสดง

การเปรียบเทียบ

-มีคำถามการประเมินแบบปลายเปิด

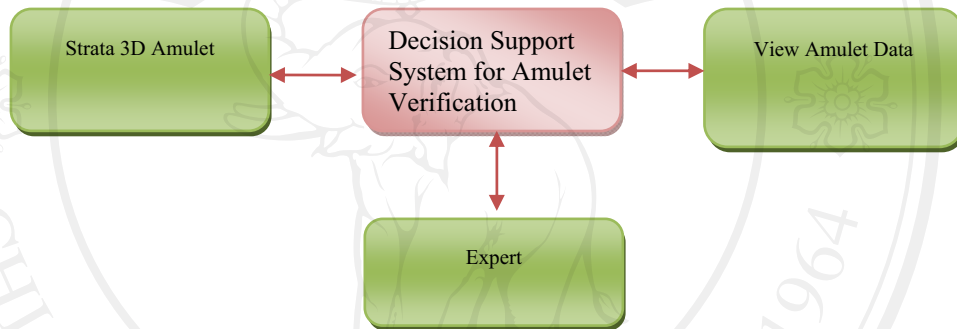
4.1.2 รูปแบบและวิธีการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับพระเครื่อง

เก็บความต้องการระบบการเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และออกแบบโดยวิเคราะห์ความเป็นกราฟิกทางด้านภาพเสมือนจริงและการเปรียบเทียบภาพเป็นหลักพัฒนาโดยวิธีการ RAD

4.1.3 ภาพรวมทั้งหมดของระบบ

1. ภาพแสดงการทำงานของระบบ

ภาพรวมของระบบการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบพระเครื่อง แสดงด้วยรูปภาพได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 6 ภาพรวมการทำงานของระบบ

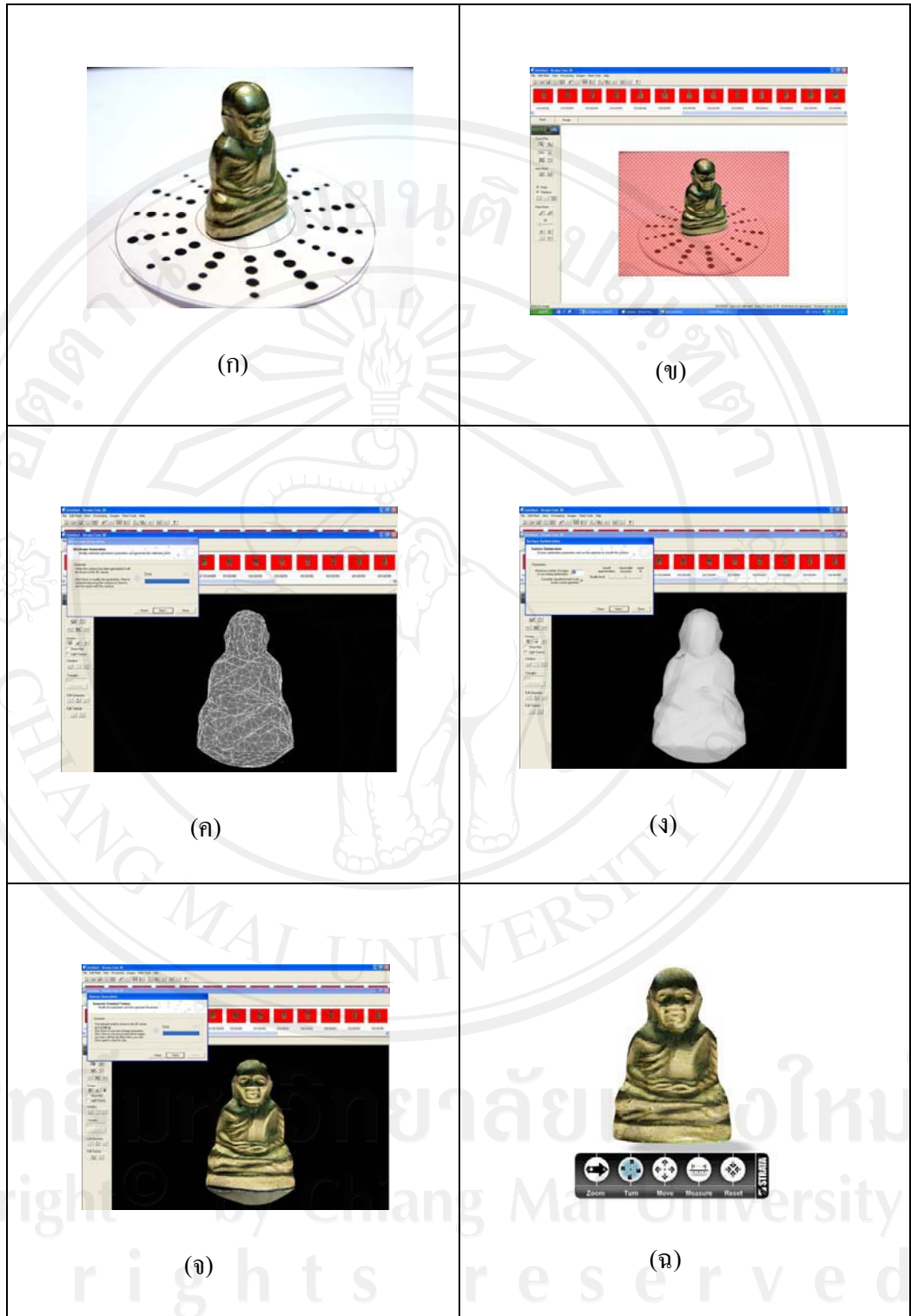
2. ลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการ

ตรวจสอบพระเครื่อง

ในส่วนของลำดับขั้นตอนการทำงานแบ่งการทำงานหลักๆ ออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ

1. ขั้นตอนในการแสดงผลของการรวมภาพสามมิติ

- ถ่ายโมเดลให้ครบ 360 องศา (ให้ได้ภาพหนึ่ง)
- นำรูปภาพเข้ามาประมวลผล Strata 3D
- ได้รูปพระออกมาแสดงเป็นภาพสามมิติ



รูปที่ 7 ขั้นตอนในการแสดงผลของการรวมภาพสามมิติ

2. ขั้นตอนในการประเมินเปรียบเทียบรูปภาพ

1. นำภาพนิ่งถ่ายหน้าตรงขององค์พระและมารค์จุดดำหนิเพื่อแสดงการเปรียบเทียบ
2. มีคำถามการประเมินการตรวจสอบแบบปลายปิด



รูปที่ 8 ขั้นตอนในการประเมินเปรียบเทียบรูปภาพ

1. ในระหว่างแขนขาขององค์พระ และใบหูขวา จะปรากฏเม็ดกลมเล็กๆ ลักษณะเหมือน "เม็ดสิว"

ใช่

ไม่ใช่

ตรวจสอบ

รูปที่ 9 ลักษณะคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบแสดงว่าจริงหรือปลอม

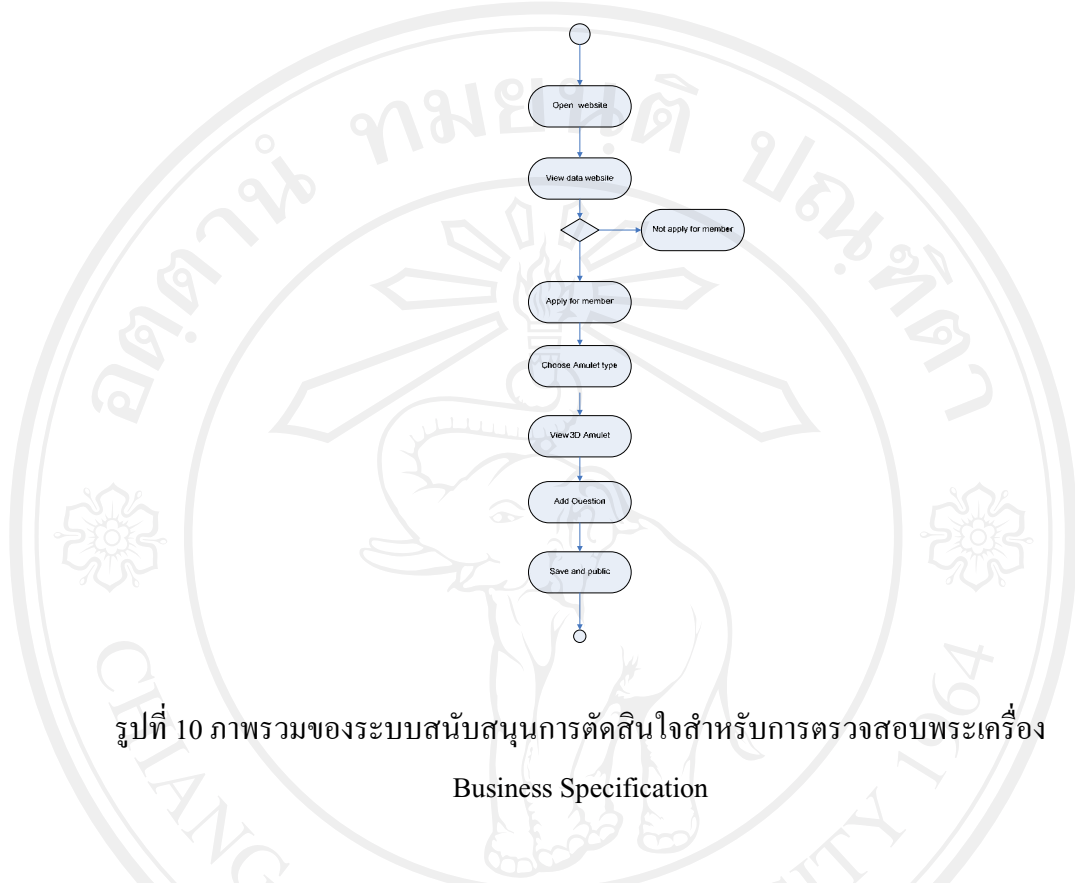
4.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยยูเอ็มแอล

เมื่อได้ข้อมูลจากการไปสัมภาษณ์แล้ว จึงนำมาทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล โดยการนำความต้องการของผู้ใช้ที่ได้มาแปลงให้อยู่ในรูปแบบของคุณสมบัติการทำงานที่ระบบจำเป็นต้องมี ซึ่งประกอบไคอาแกรมดังต่อไปนี้

1. ยูสเคสไคอาแกรม
2. ซีควนไคอาแกรม
3. คลาสไคอาแกรม
4. แอคทิวิตีไคอาแกรม

ซึ่งรายละเอียดการออกแบบในแต่ละไดอะแกรมมีดังต่อไปนี้

4.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม



รูปที่ 10 ภาพรวมของระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบพระเครื่อง
Business Specification

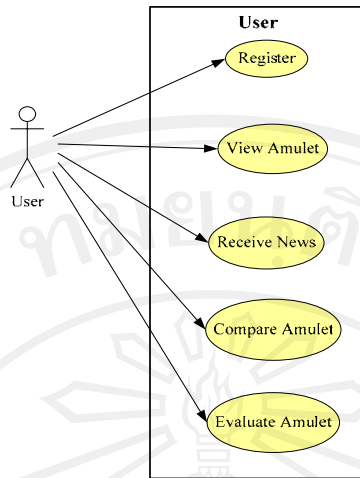
4.2.3 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับตรวจสอบแสดงผลดังนี้

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับตรวจสอบพระเครื่อง ประกอบด้วยผู้ใช้ในระบบทั้งหมดหนึ่งสถานะคือ

- ผู้ใช้ทั่วไป (User)

ผู้ใช้ทั่วไปมียูสเคสที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ลงทะเบียนเป็นสมาชิก
2. ดูข้อมูลประวัติพระเครื่อง
3. รับรู้ข่าวสารพระเครื่อง
4. เปรียบเทียบพระเครื่องจากระบบได้ (ในกรณีลงทะเบียนเป็นสมาชิก)
5. สามารถดูประเมินพระเครื่องด้วยตนเอง

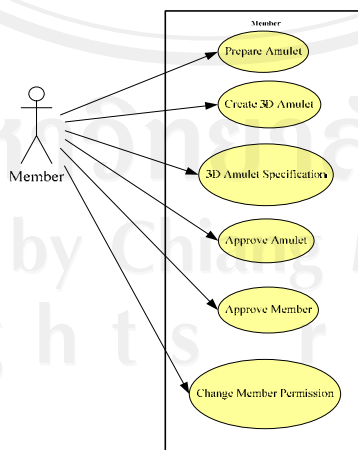


รูปที่ 11 ยูสเคสไดอะแกรมของ User

● **ผู้ดูแลระบบ (Member)**

ผู้ดูแลระบบมียูสเคสที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. เป็นผู้จัดการหาพระเครื่องจริงและข้อมูลรายละเอียด รูปพรรณสัณฐานขององค์พระเพื่อนำมาประมวลผลออกเป็นรูปภาพ 3 มิติ
2. เป็นผู้จัดการจัดทำตำหนิองค์พระเครื่องจากรูปภาพ 3 มิติเพื่อนำมาเปรียบเทียบข้อมูลว่าพระที่นำมาเปรียบเทียบนั้น แท้ หรือ ปลอม
3. สามารถอนุมัติการลงทะเบียนให้ลูกค้าเข้าใช้ได้
4. สามารถเปลี่ยนสิทธิ์ หรือลบการเป็นสมาชิกได้



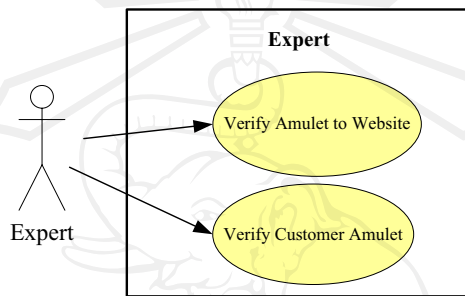
รูปที่ 12 ยูสเคสไดอะแกรมของผู้ดูแลระบบ (Member)

● ผู้เชี่ยวชาญ (Expert)

ผู้เชี่ยวชาญมีคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องดังนี้

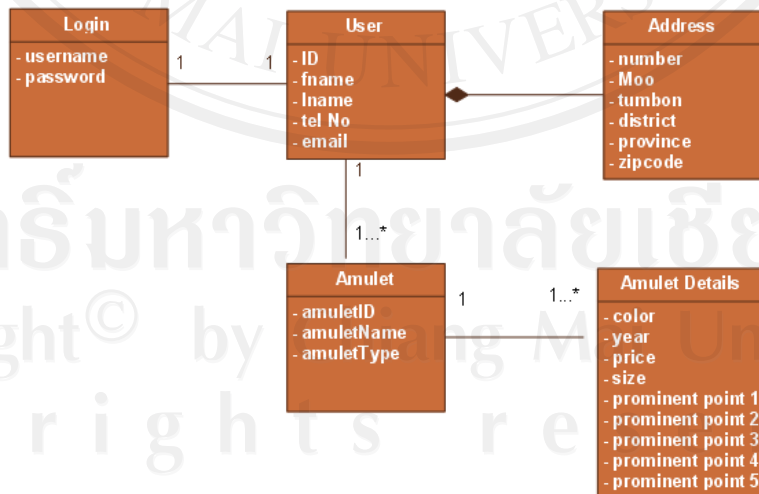
1. เป็นผู้ตัดสินใจว่าพระเครื่ององค์เครื่องไหนสมควรให้ผู้ดูแลระบบนำขึ้นเว็บไซต์ได้

2. สามารถตัดสินใจพระเครื่องของลูกค้าในกรณีลูกค้าไม่สามารถทำการวิเคราะห์จากระบบได้



รูปที่ 13 ยูสเคสไดอะแกรมของผู้เชี่ยวชาญ (Expert)

4.2.4 คลาสไดอะแกรม



รูปที่ 14 คลาสไดอะแกรม Class Diagram: Amulet System

4.3 ทดสอบการทำงานของระบบ

ในส่วนของการดำเนินงานระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบพระเครื่อง ได้ผลลัพธ์ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาระบบ
2. ผลการทดสอบระบบ

4.3.1 ผลการพัฒนาระบบ

ผลการพัฒนาบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบพระเครื่อง ตามที่ได้มีการออกแบบไว้ แบ่งออกเป็นสองส่วนด้วยกันคือ

1. ผลการพัฒนาบบในการแสดงผลของการรวมภาพสามมิติ
2. ผลการพัฒนาบบประเมินรูปภาพ

โดยรายละเอียดผลของการพัฒนาบบทั้งหมดอยู่ในภาคผนวก ก เอกสารประกอบการพัฒนาบบตามมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ไทย ในหัวข้อ Software Requirement Specification Document

4.3.2 การทดสอบระบบ

ในการทดสอบระบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบพระเครื่อง จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ

1. การทดสอบการทำงานร่วมกันทั้งหมดของระบบ
2. การทดสอบผลการทำงานของระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการ

ตรวจสอบพระเครื่อง โดยในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การทดสอบการทำงานร่วมกันทั้งหมดกันของระบบ

หลังจากพัฒนาในส่วนของโปรแกรมของระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบพระเครื่อง ทั้งสองส่วนเรียบร้อยแล้ว จึงทำการทดสอบการทำงานของระบบร่วมกัน โดยการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องแม่ข่าย

เพื่อให้ครอบคลุมกับชนิดของข้อมูลตามกรณีศึกษา โดยมีดังต่อไปนี้

1. การแสดงหน้าจอหลัก



รูปที่ 15 ภาพแสดงหน้าจอหลักกระบบสนับสนุนการตัดสินใจการตรวจสอบพระเครื่อง เป็นการแสดงหน้าจอหลักแสดงเพื่อเกริ่นนำแนะนำความเป็นมาของเว็บไซต์ ในการเสนอความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ถึงเรื่องราวต่างๆ ของพระเครื่อง เพื่อประโยชน์ต่อผู้สนใจให้ได้ศึกษาและสืบทอดจากเจตนารมณ์ ขององค์การพระเครื่องให้อยู่คู่บ้านคู่มืองตลอดไป



รูปที่ 16 ภาพแสดงหน้าจอเข้าสู่ข้อมูลพระเครื่อง เป็นการแสดงให้เห็นถึงจำนวนพระเครื่องว่ามีจำนวนมากเท่าไร มีพระชื่ออะไรบ้าง ประเภทของพระเครื่อง เช่น หลวงพ่ोजินรุ่นนี้เรียกว่ารุ่นอะไร ประวัติความเป็นมาอย่างไร สร้างจากเกจิชื่ออะไรบ้าง



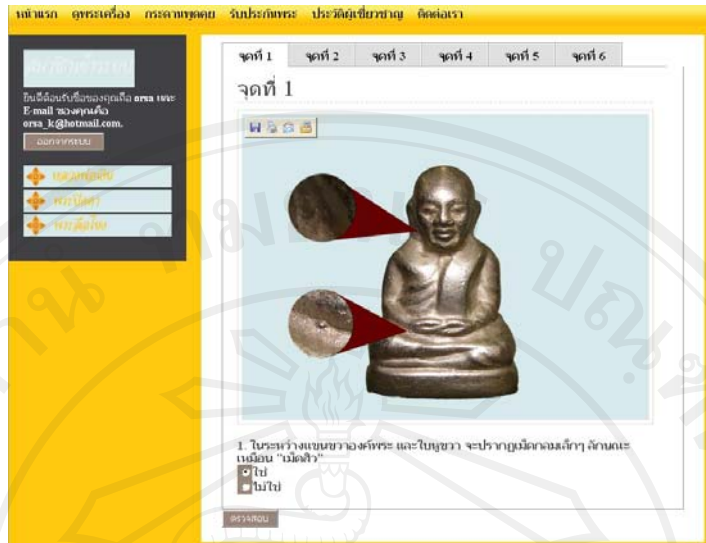
รูปที่ 17 ภาพแสดงหน้าจอ Strata 3D

เป็นการแสดงให้เห็นรูปแบบใหม่ที่นำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้คือ 3D Strata ให้ได้เห็นเป็นภาพเสมือนจริง ทุกองศา เหมาะแก่การหาจุดเด่นและจุดตำหนิได้อย่างรวดเร็วขึ้น สามารถซูมเข้าซูมออก และวัดระยะได้

สมัครสมาชิก	
กรุณากรอกข้อมูลของคุณให้ครบถ้วน	
Username :	<input type="text"/>
Password :	<input type="password"/>
Email :	<input type="text"/>
เลือกแบบสมาชิก :	<input checked="" type="radio"/> 1 เดือน 300 บาท <input type="radio"/> 3 เดือน 600 บาท <input type="radio"/> 6 เดือน 800 บาท <input type="radio"/> 12 เดือน 1000 บาท
<input type="button" value="สมัครสมาชิก"/>	

รูปที่ 18 ภาพแสดงหน้าจอเข้าสู่ข้อมูลพระเครื่องและการสมัครเป็นสมาชิก

เป็นการแสดงให้เห็นเข้าสู่ระบบสมาชิกเพื่อสามารถเข้าตรวจสอบพระเครื่องว่ามีจุดตำหนิที่ไหนบ้างถึงจะเป็นพระแท้



รูปที่ 19 ภาพแสดงหน้าจอตรวจสอบการตัดสินใจ
เป็นการแสดงภาพจุดคำหนิของพระเครื่องแต่ละองค์ซึ่งมีความแตกต่างกันไป ทั้งนี้ โดยแต่ละจุดก็มี
คำถามให้ตอบ ถ้าตอบผิดแสดงว่าพระเครื่ององค์นั้นไม่ใช่ของแท้



รูปที่ 20 ภาพแสดงหน้าจอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพระเครื่อง
เป็นการแสดงถึงผู้เชี่ยวชาญที่สามารถตรวจสอบพระเครื่องในกรณีที่ระบบไม่สามารถตรวจสอบได้
เช่น พระเครื่องมีการสึกเนื่องจากได้ใช้มาเป็นเวลานาน ผู้เชี่ยวชาญสามารถตรวจสอบได้