รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ระบบค้นหาสถานที่ละหมาดและมัสยิดบนมือถือ

Muslim Prayer Room and Masjid Information on Smartphone

(โครงการต่อยอดโครงงานนักศึกษาระดับปริญญาตรี)

นางสาวศรีนวล นลินทิพยวงศ์

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2556

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) ระบบค้นหาสถานที่ละหมาดและมัสยิดบนมือถือ
แหล่งเงิน ทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินรายได้
ประจำปีงบประมาณ 2556 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 30,000 บาท
ระยะเวลาทำการวิจัย 3 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2556 –31 พฤษภาคม 2556
ชื่อ-สกุล หัวหน้าโครงการ นางสาวศรีนวล นลินทิพยวงศ์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน สถานที่ละหมาดไม่ได้จำกัดอยู่ที่มัสยิดเพียงอย่างเดียว แต่ได้มีการจัดสร้างสถานที่ละหมาดไว้ตามสถานที่ต่างๆ เพื่อความสะดวกในการดำเนินชีวิตประจำวันมากขึ้น ทำให้สถานที่ในลักษณะดังกล่าวนี้จะเป็นที่รู้จักเฉพาะคนในพื้นที่นั้นๆ การศึกษานี้ จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาระบบค้นหาข้อมูลสถานที่ละหมาดบนมือถือ ที่ช่วยให้การเดินทางไปยังสถานที่ละหมาดของชาวมุสลิมมีความสะดวกง่ายดาย ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น ลดข้อผิดพลาดในการเดินทาง ระบบนี้จึงได้ทำการรวบรวมข้อมูลสถานที่ละหมาดและข้อมูลประกอบสถานที่เพื่อให้ได้ทราบข้อมูลก่อนตัดสินใจในการเดินทาง ซึ่งสามารถใช้งานได้ทั้งบนเว็บและบนมือถือ โดยระบบจะนำเสนอข้อมูลการค้นหาในรูปแบบแผนที่ 2 มิติ และผู้ใช้สามารถมีส่วนร่วมในการกำหนดตำแหน่งสถานที่เพิ่มได้

คำสำคัญ : มือถือ มุสลิม การละหมาด ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ข้อมูลเชิงพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Research Title: Muslim Prayer Room and Masjid Information on Smartphone

Researcher: Ms. Srinual Nalinthipwong

Faculty: Faculty of Information Technology

ABSTRACT

Nowadays, Muslim prayer places are not only in the mosque, but also in other places for the comfortable life style. Only persons who acquaint with the place will know where it is, so that, this study aims to develop a Muslim prayer place information system using on a smartphone. The system will help people travel comfortably, accurately, and quickly to Islamic prayer places. System gathers the prayer places and information about them for users check information before travelling. People can use it both by website and smartphone search information in 2D maps and suggest additional prayer places.

KEY WORD: Smartphone, Muslim prayer, GIS, Geospatial Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

"ระบบค้นหาสถานที่ละหมาดและมัสยิดบนมือถือ" เป็นโครงการต่อยอดโครงงานพัฒนาระบบสารสนเทศของนักศึกษาปริญญาตรี ทั้งนี้ เพื่อก่อให้เกิดการประยุกต์ใช้งานจริงและเพื่อเพิ่มทักษะของนักศึกษาในการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานจริง การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จากแหล่งทุนเงินรายได้ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

อนึ่ง โครงการนี้จะประสบความสำเร็จไม่ได้ ถ้าไม่ได้รับความร่วมมือด้วยดีจาก คุณณรงค์เดช สุขจันทร์ ประธานฝ่ายข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย คุณฟาอิส แวโน๊ะ และทีมงานอนุกรรมการท่านอื่นๆ ที่ช่วยให้ข้อมูลความต้องการและตรวจสอบการทำงานของระบบงาน รวมทั้งทีมนักศึกษาผู้พัฒนา ได้แก่ นายอามีน เจะเลาะ และนายกชพงศ์ ปัญจะเทวคุปต์ จึงขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

นางสาวศรีนวล นลินทิพยวงศ์
ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ II

กิตติกรรมประกาศ III

สารบัญ IV

สารบัญภาพ V

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย 1

1.3 ขอบเขตของการวิจัย 2

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย 2

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 2

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3

2.1 ทษฎีที่เกี่ยวข้อง 3

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 4

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 5

3.1 ปัญหาระบบงานปัจจุบัน 5

3.2 ลักษณะและความต้องการของระบบงานใหม่ 5

3.3 การออกแบบระบบงาน 7

บทที่ 4 ผลการวิจัย 9

4.1 ระบบเว็บแอพพลิเคชั่น 9

4.2 ระบบโมบายแอพพลิเคชั่น 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 ภาพรวมของระบบค้นหาข้อมูลสถานที่ละหมาดบนมือถือ	6
3.2 ยูสเคสแสดงภาพรวมของระบบค้นหาข้อมูลสถานที่ละหมาดบนมือถือ	7
4.1 หน้าจอหลักของระบบค้นหาข้อมูลสถานที่ละหมาด	9
4.2 การค้นหาสถานที่ละหมาดโดยใช้ตัวกรองจังหวัด	10
4.3 การค้นหาสถานที่ละหมาดโดยใช้คำค้นที่เป็นประเภทสถานที่	10
4.4 การค้นหาสถานที่ละหมาดในเขตพื้นที่	11
4.5 การค้นหาสถานที่ละหมาดจากข้อมูลบางส่วน	11
4.6 การดูข้อมูลสถานที่ละหมาด	12
4.7 การค้นหาสถานที่ละหมาดที่ใกล้เคียง	12
4.8 หน้าการค้นหาสถานที่ละหมาดใกล้เคียงจุดพิกัดผู้ใช้	13
4.9 การแจ้งเพิ่มข้อมูลสถานที่ละหมาด	13
4.10 การเพิ่มข้อมูลสถานที่ละหมาดโดยผู้ดูแลระบบ	14
4.11 การจัดการข้อมูลแจ้งเพิ่มสถานที่ละหมาดโดยผู้ใช้	15
4.12 การล็อกอินเข้าใช้งานระบบ	15
4.13 หน้าจอหลักของระบบบนมือถือ	16
4.14 การค้นหาโดยใช้ตัวกรองจังหวัดบนมือถือ	17
4.15 การค้นหาสถานที่ละหมาดจากด้วยตัวเลือกจังหวัดบนมือถือ	18
4.16 การค้นหาสถานที่ละหมาดจากการระบุพื้นที่บนมือถือ	18
4.17 การดูข้อมูลสถานที่ละหมาดบนมือถือ	19
4.18 การแจ้งข้อมูลสถานที่ละหมาดบนมือถือ	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ 21

5.1 สรุปผลการวิจัย 21

5.2 ข้อเสนอแนะ 21

เอกสารอ้างอิง 22

ภาคผนวก เอกสารรับรองและรายงานการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย 23

ประวัตินักวิจัย 26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

โครงการวิจัยนี้ เป็นโครงการพัฒนาต่อยอดจากโครงงานพัฒนาระบบสารสนเทศ เรื่อง "ระบบค้นหาข้อมูลสถานที่ละหมาดบนสมาร์ทโฟน" ซึ่งเป็นโครงงานปริญญานิพนธ์ ทั้งนี้ เพื่อพัฒนาเป็นโครงการวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง โดยหน่วยงานที่นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ คือ สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การละหมาด ถือเป็นเครื่องแสดงความเป็นอิสลามอันดับแรกในวิถีชีวิตของชาวมุสลิม ดังนั้นเมื่อมุสลิมละทิ้งการละหมาด ก็เท่ากับว่ามุสลิมผู้นั้นกำลังนำพาตนเองไปสู่การปฏิเสธศรัทธาในศาสนา [1] โดยสถานที่ละหมาดของชาวมุสลิมเป็นสถานที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นการเฉพาะ เช่น มัสยิดหรือห้องละหมาด แต่ในปัจจุบันได้มีการสร้างสถานที่ละหมาดขึ้นตามอาคารสถานที่สาธารณะต่างๆ เช่น โรงเรียน ตลาด หรือห้างสรรพสินค้า เพื่อความสะดวกในการประกอบศาสนกิจดังกล่าว

โดยปกติ เวลาอยู่บริเวณท้องถิ่นที่เราอาศัย ก็จะมีความคุ้นเคยกับสถานที่นั้น แต่เมื่อเดินทางไปเที่ยวหรือไปในท้องถิ่นที่ไม่คุ้นเคย จำต้องเปิดแผนที่หรือสอบถามผู้คน ซึ่งบางครั้งอาจจะได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ไม่มีความชัดเจน หรือการสื่อสารอาจเข้าใจไม่ตรงกัน ทำให้ไม่สามารถเดินทางไปถึงจุดหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยและทีมพัฒนาจึงได้มีการคิดที่จะพัฒนาระบบเพื่อที่จะได้ลดข้อจำกัดดังกล่าวให้น้อยลงหรือหมดไป

จากแนวคิดดังกล่าว จึงเกิดการพัฒนาโครงการ "ระบบค้นหาสถานที่ละหมาดบนมือถือ" ที่นำเอาเทคโนโลยีวิศวกรรมซอฟท์แวร์ในปัจจุบันมาผนวกรวมเข้ากับเทคโนโลยีของมือถือ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นข้อมูลของสถานที่และเส้นทางการเดินทาง เทคโนโลยีที่สำคัญที่จะนำมาประยุกต์ใช้คือ กูเกิลแมพ (Google Maps) โดยที่เป็นการจำลองแผนที่ในลักษณะ 2 มิติ จึงเป็นนวัตกรรมที่เหมาะจะนำมาประยุกต์ใช้กับระบบงานนี้ เพื่อให้เกิดความถูกต้องและรวดเร็วในการเดินทางไปยังสถานที่ละหมาด

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อพัฒนาระบบค้นหาข้อมูลสถานที่ละหมาดหรือมัสยิดบนมือถือ

2) เพื่อจัดเก็บข้อมูลเบื้องต้นของสถานที่ละหมาดหรือมัสยิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) เพื่อส่งเสริมวัฒนธรรมการประกอบศาสนกิจ "ละหมาด" ของศาสนาอิสลาม

4) เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนและส่งเสริมการท่องเที่ยวไทย สำหรับนักท่องเที่ยวชาวมุสลิม

5) เพื่อต่อยอดโครงงานของนักศึกษาปริญญาตรีให้สามารถประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้จริง

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นโครงการการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งเป็นเว็บแอพพลิเคชั่นและโมบายแอพพลิเคชั่น เป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลสถานที่ละหมาดและมัสยิด โดยผู้ใช้งานทั่วไปสามารถใช้งานบนมือถือค้นหาสถานที่พร้อมข้อมูลประกอบต่างๆ ได้แก่ สถานที่ตั้ง แผนที่ ตารางละหมาด ของสถานที่ละหมาดหรือมัสยิด โดยผู้ใช้สามารถระบุขอบเขตการค้นหาต่างๆได้ เช่น ค้นหาจากชื่อสถานที่ เขตพื้นที่ หรือจังหวัดที่ต้องการ ผู้ใช้ยังสามารถมีส่วนร่วมในการแจ้งเพิ่มตำแหน่งสถานที่ที่ไม่มีอยู่ในระบบหรือแจ้งปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้อง ระบบจะมีส่วนของเว็บแอพพลิเคชั่นให้ผู้ดูแลระบบคอยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล รวมถึงเว็บแอพพลิชั่นมีฟังก์ชั่นในการใช้งานเหมือนกับส่วนโมบายแอพพลิเคชั่นสำหรับผู้ใช้งานทั่วไปที่ต้องการใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

1) กำหนดขอบเขตของระบบที่พัฒนา

2) ศึกษาค้นคว้าเทคโนโลยีที่จะใช้ในการพัฒนา

3) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของระบบ

4) ออกแบบภาพรวมและหลักการทำงานของระบบ

5) พัฒนาระบบและทดสอบระบบ

6) สรุปผลการพัฒนาและจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนา

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) มีระบบค้นหาข้อมูลสถานที่ละหมาดและมัสยิดบนมือถือ ที่จะอำนวยความสะดวกแก่พี่น้องชาวมุสลิมในการค้นหาสถานที่ประกอบศาสนกิจ "ละหมาด" ของศาสนาอิสลาม

2) มีข้อมูลเบื้องต้นของสถานที่ละหมาดและมัสยิด

3) มีข้อมูลสนับสนุนและส่งเสริมการท่องเที่ยวไทย สำหรับนักท่องเที่ยวที่เป็นชาวมุสลิม

4) เป็นตัวอย่างโครงงานของนักศึกษาปริญญาตรี ที่สามารถประยุกต์ใช้งานได้จริงและเกิดประโยชน์ต่อสาธารณชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System)

ในปัจจุบัน ได้มีการนำเอาระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System: GPS) และระบบแผนที่ (Mapping system) ไปประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวาง [2] ทั้งในเชิงธุรกิจ เช่น ติดตามและควบคุมรถสินค้า วางแผนการจัดส่งสินค้า และติดตามพัสดุ เป็นต้น ในชีวิตประจำวันก็มีการประยุกต์ใช้จีพีเอสอย่างหลากหลาย เช่น ใช้ในการหาร้านอาหารในบริเวณที่ใกล้กับตำแหน่งที่ผู้ใช้อยู่ ใช้นำทางในการขับรถยนต์ไปยังเป้าหมาย ใช้ในการเข้าถึงสถานที่เพื่อบรรเทาสาธารณภัย และติดตามมือถือหาย เป็นต้น

2.1.2 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ วิกิพีเดีย ได้ให้นิยามว่า เป็น "กระบวนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยการกำหนดข้อมูลเชิงบรรยายหรือข้อมูลคุณลักษณะ (attribute data) และสารสนเทศ เช่น ที่อยู่ บ้านเลขที่ ที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิง เช่น ตำแหน่งบ้าน ถนน แม่น้ำเป็นต้น" [3]

อัฉชา ก. กัวเกสร กล่าวไว้ว่า การดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์จะมีความเกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ไม่มากก็น้อย ในกรณีที่การตัดสินใจใดๆ ก็ตามที่มีส่วนเกี่ยวกับภูมิศาสตร์หรือต้องใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ นั้น เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถช่วยในการจัดการและบริหารข้อมูลดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิผล การแสดงสารสนเทศที่เป็นภาพหรือแผนที่ทำให้สามารถเข้าใจในความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ในเชิงพื้นที่ได้ง่ายขึ้น [4]

วิเชียร จาฏพจน์ ระบุไว้ว่า การนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในเทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทำให้ผู้ใช้สามารถลดเวลาที่ต้องเสียไปในการวิเคราะห์ข้อมูลได้มาก เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ช่วยให้ข้อมูลเชิงพื้นที่เป็นที่แพร่หลายและกระจายไปสู่ผู้ใช้ต่างๆ ได้กว้างขวางขึ้นในปัจจุบัน [5]

2.1.3 ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ NoSQL

ฐานข้อมูล NoSQL (Not Only SQL) เป็นเทคโนโลยีจัดการข้อมูลชนิดหนึ่ง มีสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลที่ช่วยให้การออกแบบทำได้ง่าย การจัดเก็บและเข้าถึงข้อมูลทำได้อย่างรวดเร็ว และสามารถรองรับความต้องการในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น attribute ของข้อมูล เพิ่มขึ้นเรื่อยๆได้ตามต้องการ (Horizontal Scaling) เป็นที่นิยมใช้สำหรับการจัดการกับข้อมูลปริมาณมาก (Big data) และเว็บแอพพลิเคชั่นแบบเรียลไทม์ ที่มีการเก็บ log เช่น แอพพลิเคชั่นเครือข่ายสังคม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฐานข้อมูล NoSQL มีหลายประเภท MongoDB เป็นฐานข้อมูล NoSQL ประเภทหนึ่งที่เป็น Document-oriented database system โครงสร้างข้อมูลไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน (Dynamic Schemas) เหมะสำหรับข้อมูลปริมาณมาก มีความหยืดหยุ่นสูง (Flexibility) สามารถทำงานได้เร็วมาก (High performance) [5]

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบัน มีระบบเว็บแอพพลิเคชั่นที่เว็บไซต์ http://www.masjidmap.com ซึ่งเป็นแอพพลิเคชั่นที่นำเสนอสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อให้บุคคลที่สนใจได้รับทราบถึงตำแหน่งของมัสยิดและข้อมูลเบื้องต้น[6] โดยใช้โปรแกรม Google Maps ซึ่งเป็นโปรแกรมเกี่ยวกับสารสนเทศภูมิศาสตร์รูปแบบหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมและใช้ในการแสดงผลข้อมูล ระบบดังกล่าว มีประโยชน์ต่อพี่น้องชาวมุสลิมเป็นอย่างมาก เนื่องใช้เวลาในการค้นหาข้อมูลสั้นลงเมื่อเทียบกับการค้นหาโดยการตรวจสอบจากแผนที่หรือสอบถามจากบุคคล และได้ข้อมูลที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และเป็นปัจจุบันมากกว่า อย่างไรก็ตาม ระบบนี้มีข้อจำกัดอยู่บ้าง คือ สถานที่ละหมาดที่มีอยู่ในระบบเป็นสถานที่ละหมาดที่อยู่ในมัสยิดเท่านั้น ซึ่งในปัจจุบัน สถานที่ละหมาดมีอยู่ในสถานที่ทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นสถานศึกษา สถานที่ราชการอื่นๆ หรือแม้แต่ในห้างสรรพสินค้า และระบบยังไม่สะดวกในการค้นหาข้อมูลโดยใช้มือถือ (Smart Phone)

ปริญญานิพนธ์ เรื่อง "ระบบค้นหาสถานที่ละหมาดบนสมาร์ทโฟน" เป็นโมบายแอพพลิเคชั่นและเว็บแอพพลิเคชั่น ที่พัฒนาขึ้นด้วยจุดประสงค์จะอำนวยความสะดวกให้แก่พี่น้องชาวมุสลิมได้มีความสะดวกมากยิ่งขึ้นในการค้นหาสถานที่ละหมาด รวมถึงการออกแบบระบบเพื่อลดข้อจำกัดของระบบเดิมดังที่กล่าวมาข้างต้น [7]

ผู้วิจัยและทีมผู้พัฒนาปริญญานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เห็นโอกาสที่ควรจะพัฒนาต่อยอดโครงงานปริญญานิพนธ์ข้างต้นให้สามารถใช้งานได้จริงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งจะสามารถอำนวยประโยชน์ในการใช้งานได้มากกว่าระบบเว็บแอพพลิชั่นที่มีอยู่เดิม ระบบที่จะพัฒนาจะเป็นโมบายแอพพลิเคชั่น ที่รองรับการค้นหาสถานที่ละหมาดและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น ที่อยู่ รูปภาพ แผนที่สถานที่และเวลาละหมาด ได้หลากหลายรูปแบบ ได้แก่ ค้นหาจากชื่อมัสยิด ค้นหาจากชื่อสถานที่ ค้นหาจากเขตพื้นที่ หรือจังหวัด ค้นหาสถานที่ใกล้เคียง และค้นหาสถานที่ใกล้เคียงจากตำแหน่งพิกัดผู้ใช้ โดยจะพัฒนาโมบายแอพพลิเคชั่น ด้วย HTML5 ใช้ Google Places API และฐานข้อมูล MongoDB จึงได้เสนอเป็นโครงการวิจัย "ระบบค้นหาสถานที่ละหมาดและมัสยิดบนมือถือ" ต่อยอดจากโครงงานปริญญานิพนธ์เดิม เพื่อปรับปรุงระบบให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งานมากยิ่งขึ้นและมอบระบบดังกล่าวให้กับสำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย เพื่อดำเนินการติดตั้งใช้งานจริง อันจะเป็นประโยชน์แก่พี่น้องชาวมุสลิมและบุคคลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ปัญหาระบบงานปัจจุบัน

สถานที่ละหมาดมีบทบาทที่สำคัญต่อชุมชนชาวมุสลิม ในปัจจุบันสถานที่ละหมาดไม่ได้มีแต่ที่มัสยิดเท่านั้น แต่ได้มีการสร้างสถานที่ไว้สำหรับการละหมาดไว้ให้ใกล้ชิดการใช้ประจำวันมากขึ้น เช่น สถาบันการศึกษา สถานที่ราชการ หรือตามห้างสรรพสินค้าต่างๆ ซึ่งการเดินทางไปสถานที่ต่างๆ เหล่านี้มีความซับซ้อนมากกว่าการเดินทางไปยังมัสยิด เนื่องจากเป็นแหล่งที่มีความเด่นชัดน้อยกว่าคือสถานที่เหล่านี้จะอยู่ภายในตัวอาคารอีกทีหนึ่ง ทำให้ชาวมุสลิมที่มาจากต่างถิ่นมีโอกาสไปประกอบกิจกรรมทางศาสนาได้ยาก รวมถึงปัญหาของการเติบโตของเมืองที่ทำให้สภาพการเดินทางมีความซับซ้อนมากขึ้น เนื่องจากบ้านเมืองมีความเจริญมีการสร้างตึก สร้างอาคาร และปัญญาการจราจรที่นับวันยิ่งมีความไม่สะดวก มีถนนหลายสายที่ใช้ในการเดินทาง รวมถึงเมื่อมีมัสยิดที่สร้างขึ้นมาใหม่ในชุมชนก็อาจจะไม่ทราบ หรือเมื่อเดินทางไปในสถานที่ต่างๆ ที่เราไม่มีความคุ้นเคย ก็จะไม่ทราบข้อมูลมัสยิดและสถานที่ละหมาดตามที่ต่างๆ นั้นได้

จากปัญหาดังกล่าว ทำให้ทราบถึงความต้องการของผู้ใช้ที่ต้องการจะเดินทางไปยังสถานที่ละหมาด ซึ่งสามารถสรุปลักษณะความต้องการใช้งานระบบ ได้ดังนี้

1. อุปกรณ์ที่สามารถพกพาได้สะดวกซึ่งสามารถค้นหาข้อมูลได้ง่าย
2. ระบบที่สามารถให้ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน
3. รองรับการค้นหาได้หลายรูปแบบตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ต้องการ

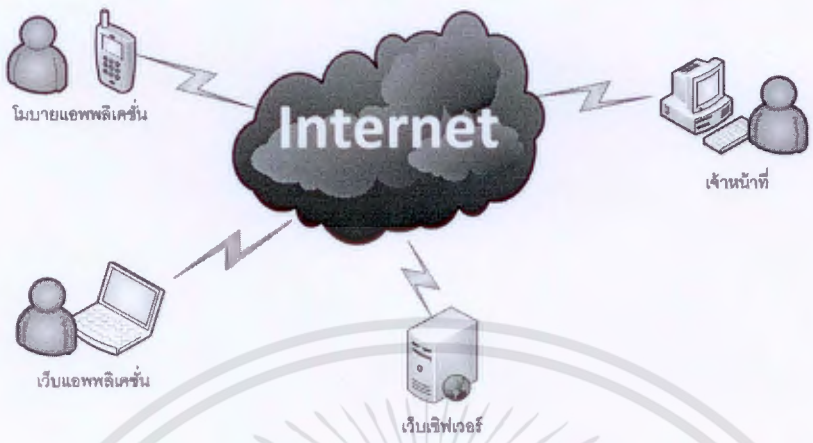
3.2 ลักษณะและความต้องการของระบบงานใหม่

เมื่อได้ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน ลักษณะของระบบงานที่จะพัฒนาเป็น “ระบบค้นหาข้อมูลสถานที่ละหมาดบนมือถือ” ที่ผู้ใช้สามารถมองเห็นแผนที่เส้นทางการเดินทางและข้อมูลของสถานที่ โดยจะจำลองแผนที่ในลักษณะ 2 มิติ

3.2.1 ภาพรวมของระบบค้นหาข้อมูลสถานที่ละหมาดบนมือถือ

เมื่อผู้ใช้งานในส่วนของเว็บและโมบายแอพพลิเคชั่น ทำการค้นหาหรือเรียกดูข้อมูลของสถานที่ระบบก็จะทำการดึงข้อมูลจากเซิฟเวอร์มาแสดงผล และเมื่อผู้ใช้งานทำการแจ้งข้อมูลมาที่ระบบ ผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ก็ทำการตรวจสอบและอัพเดทข้อมูล ดังแสดงในภาพที่ 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1 ภาพรวมของระบบค้นหาข้อมูลสถานที่ละหมาดบนมือถือ

3.2.2 ฟังก์ชันการทำงานของระบบ (Functional Requirements)

ระบบจะจำแนกฟังก์ชั่นของผู้ใช้งานระบบ ดังนี้

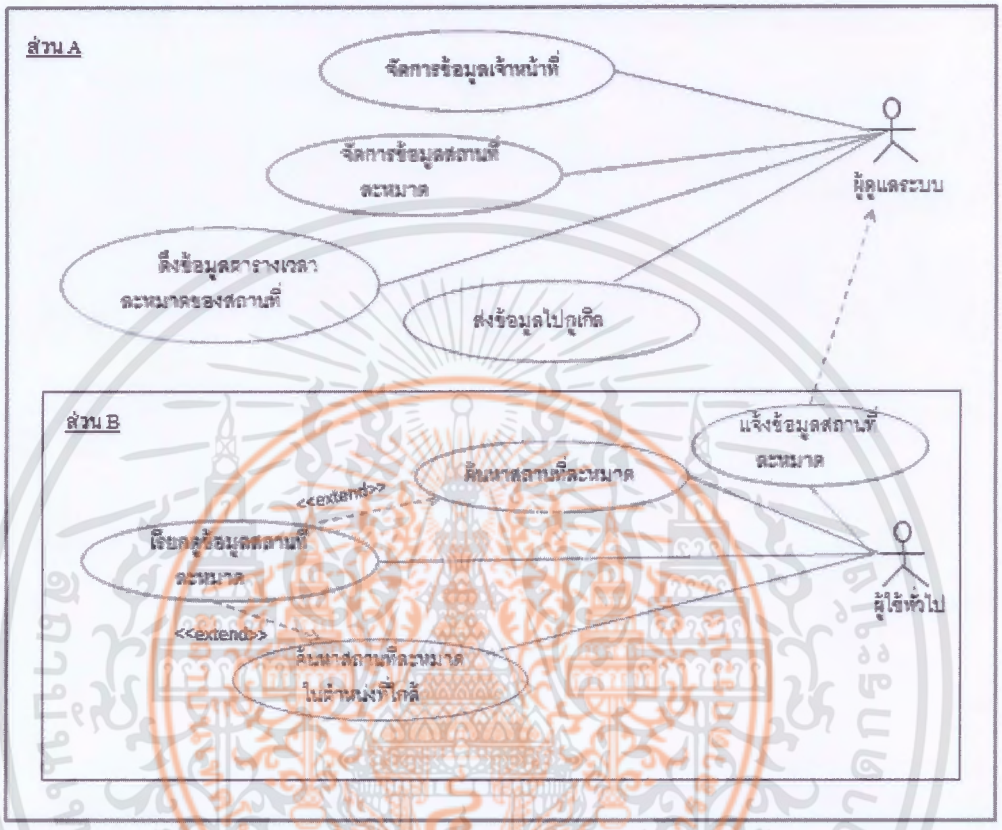
1. ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Administrator)
   - จัดการข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ละหมาด
   - การตรวจสอบข้อมูลของสถานที่ละหมาดที่เพิ่มเข้ามาในระบบ
   - ส่งข้อมูลที่ตรวจสอบแล้ว ไปที่ Google
   - ดึงข้อมูลตารางเวลาละหมาด
2. ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป (User)
   - ค้นหาสถานที่ละหมาดตามที่ต้องการได้
   - เรียกดูข้อมูลสถานที่ละหมาด
   - แจ้งข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ละหมาดที่ไม่มีในฐานข้อมูลหรือมีข้อผิดพลาด
   - ค้นหาสถานที่ละหมาดในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่ที่ระบุ
   - ค้นหาสถานที่ละหมาดในบริเวณใกล้เคียงกับตำแหน่งที่ผู้ใช้อยู่

3.2.3 ความต้องการของระบบอื่นๆ (Non-functional Requirements)

1. ระบบมีการตรวจสอบผู้ใช้แต่ละประเภทในการเข้าถึงข้อมูล เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล
2. ระบบจะประมวลผลข้อมูลและนำมาแสดงให้ผู้ใช้ได้อย่างแม่นยำ
3. ระบบออกแบบให้มีส่วนติดต่อกับผู้ใช้ที่ใช้งานสะดวก ไม่ซับซ้อนทั้งบนมือถือและเว็บแอพพลิเคชั่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การออกแบบระบบงาน โดยใช้ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)



ภาพที่ 3.2 ยูสเคสแสดงภาพรวมของระบบค้นหาข้อมูลสถานที่ละหมาดบนมือถือ [เว็บแอพพลิเคชั่น (ส่วน A) และโมบายแอพพลิเคชั่น (ส่วน B)]

ระบบค้นหาข้อมูลสถานที่ละหมาดบนมือถือ ประกอบด้วยแอคเตอร์ (Actor) 2 กลุ่มและยูสเคส 8 ยูสเคสหลัก ดังนี้

- แอคเตอร์ (Actor) 2 กลุ่มได้แก่
  1. ผู้ดูแลระบบ หมายถึง บุคคลที่ทำหน้าที่ในการดูแลจัดการข้อมูลภายในระบบ
  2. ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป หมายถึง ผู้ใช้ทั่วไปที่ต้องการค้นหาสถานที่ละหมาดและข้อมูลเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ยูสเคส 8 ยูสเคส ได้แก่

1. ยูสเคสจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ ทำหน้าที่เพิ่ม แก้ไข หรือทำการลบชื่อผู้ใช้งานที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในระบบ
2. ยูสเคสจัดการข้อมูลสถานที่ละหมาด ทำหน้าที่จัดการเพิ่ม แก้ไขหรือทำการลบข้อมูลของสถานที่ละหมาดและมัสยิด
3. ยูสเคสส่งข้อมูลไปกูเกิล ทำหน้าส่งข้อมูลของระบบไปบันทึกที่กูเกิล
4. ยูสเคสดึงข้อมูลตารางละหมาด ทำหน้าที่ดึงข้อมูลรายละเอียดตารางละหมาดที่จัดขึ้นในแต่ละสถานที่ละหมาด
5. ยูสเคสค้นหาสถานที่ละหมาด ทำหน้าค้นหาสถานที่ละหมาดต่างๆ ตามเงื่อนไขที่ระบุ
6. ยูสเคสเรียกดูข้อมูลสถานที่ละหมาด ทำหน้าที่แสดงข้อมูลของสถานที่ละหมาดที่ค้นหาขึ้นมา และตารางเวลาละหมาดของสถานที่ละหมาดนั้น
7. ยูสเคสค้นหาสถานที่ละหมาดในตำแหน่งที่ใกล้ ทำหน้าที่แสดงรายชื่อของสถานที่ละหมาดที่อยู่กับใกล้กับสถานที่ละหมาดที่กำหนด หรืออาจค้นหาสถานที่ใกล้กับตำแหน่งพิกัดผู้ใช้มากที่สุด
8. ยูสเคสแจ้งข้อมูล ทำหน้าที่แจ้งข้อมูลต่างๆ มาที่ผู้ดูแลระบบ คือแจ้งเพิ่มสถานที่ แจ้งแก้ไขสถานที่ แจ้งลบสถานที่ละหมาด

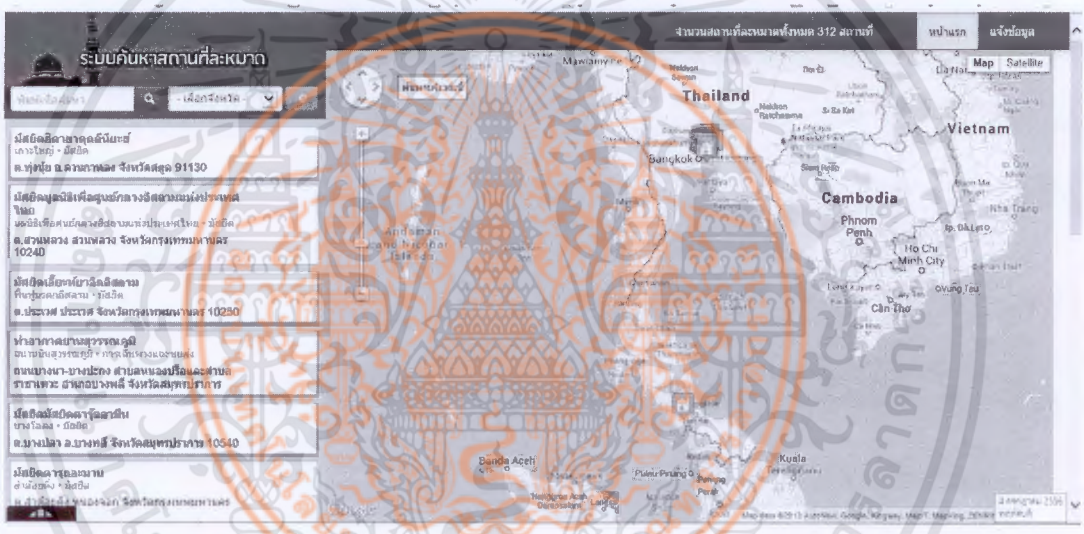
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลการวิจัย

ระบบค้นหาสถานที่ละหมาดและมัสยิดบนมือถือ ประกอบด้วยแอพพลิเคชั่นหลัก คือ เว็บแอพพลิเคชั่น ที่รองรับการใช้งานทั้งในส่วนของผู้ใช้งานทั่วไปและของผู้ดูแลระบบ อีกส่วนหนึ่งคือ โมบายแอพพลิเคชั่น โดยระบบรองรับการใช้งานด้วยอุปกรณ์โมบายต่างๆ เช่น สมาร์ทโฟน เป็นต้น

4.1 ระบบเว็บแอพพลิเคชั่น

4.1.1 หน้าจอหลักของระบบค้นหาสถานที่ละหมาด



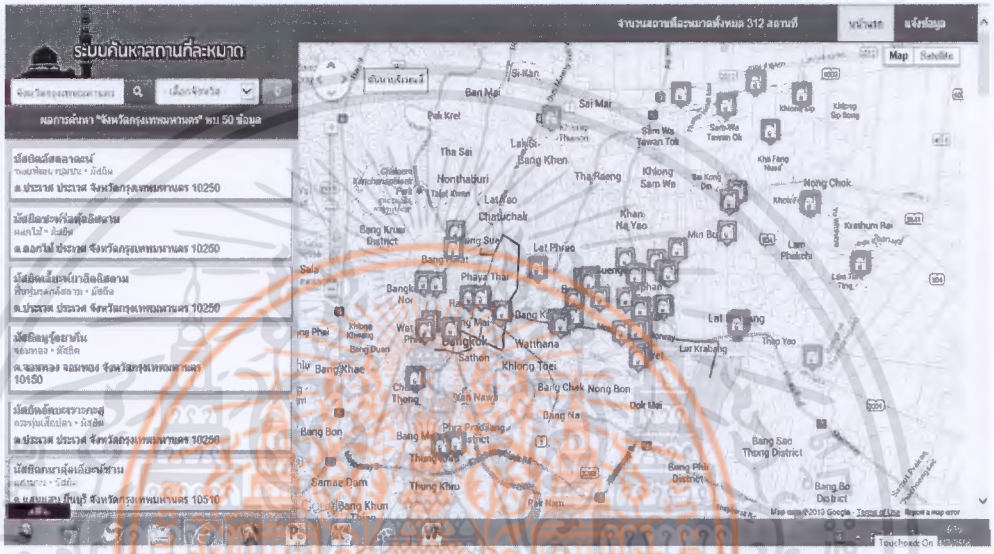
ภาพที่ 4.1 หน้าจอหลักของระบบค้นหาข้อมูลสถานที่ละหมาด

เมื่อผู้ใช้เข้าใช้งานระบบ ระบบจะแสดงหน้าแรกที่มีเมนูหลัก (ด้านบน) โดยสามารถใช้งานได้ คือ หน้าแรกและแจ้งข้อมูล โดยแสดงข้อมูลจำนวนสถานที่ละหมาดทั้งหมดในระบบ ส่วนทางด้านซ้ายจะแสดงข้อมูลเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนของการค้นหาโดยใช้คำหลัก (keyword) เช่น ชื่อสถานที่ละหมาด หรือเขตพื้นที่ที่ต้องการค้นหา เช่น มีนบุรี เป็นต้น และยังสามารถค้นหาสถานที่ละหมาดโดยใช้ตัวเลือกจังหวัด ก็ได้ เมื่อผู้ใช้เข้าใช้งานระบบ หน้าแรกนี้ระบบจะแสดงข้อมูลสถานที่ละหมาดที่มีการปรับปรุงล่าสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

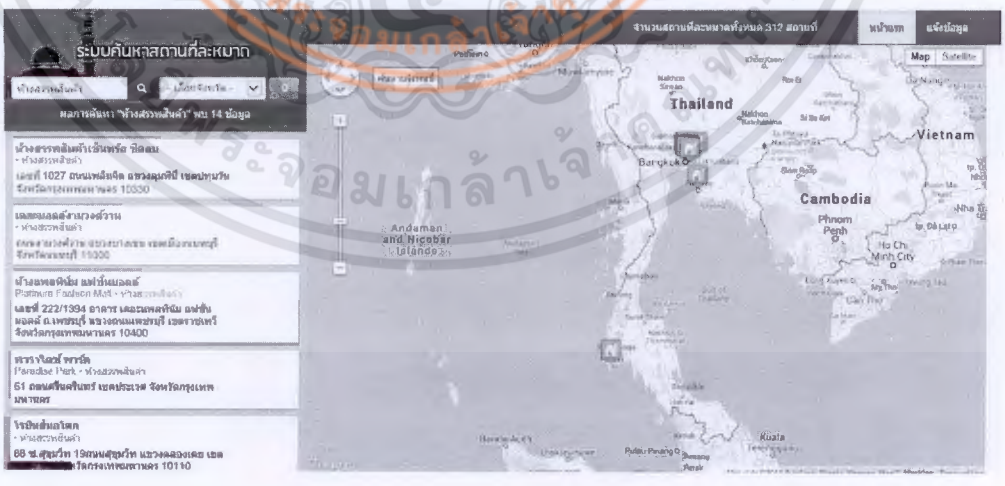
4.1.2 การค้นหาสถานที่ละหมาด

เมื่อผู้ใช้ต้องการค้นหาสถานที่ละหมาด ผู้ใช้สามารถใช้ตัวกรองเลือกจังหวัด เช่น กรุงเทพมหานคร ระบบก็จะแสดงข้อมูลสถานที่ละหมาดทั้งหมดในกรุงเทพมหานคร (จังหวัดที่เลือก) ทางด้านซ้าย พร้อมแผนที่ระบุตำแหน่งๆ ของสถานที่ละหมาดทางด้านขวา ผู้ใช้ก็จะสามารถไปเลือกดูรายละเอียดสถานที่ละหมาดที่ต้องการได้



ภาพที่ 4.2 การค้นหาสถานที่ละหมาดโดยใช้ตัวกรองจังหวัด(กรุงเทพมหานคร)

ผู้ใช้สามารถค้นหาสถานที่ละหมาดจากประเภทสถานที่ เช่น ห้างสรรพสินค้า ก็จะแสดงรายชื่อห้างสรรพสินค้าต่างๆ ที่มีสถานที่ละหมาดขึ้นมาให้เลือกดูในรายละเอียด



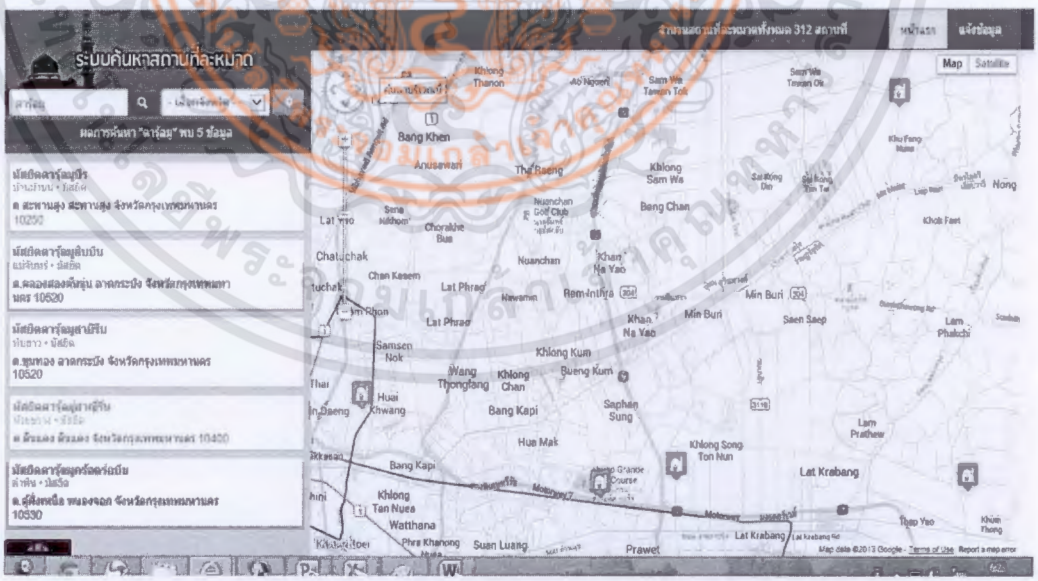
ภาพที่ 4.3 การค้นหาสถานที่ละหมาดโดยใช้คำค้นที่เป็นประเภทสถานที่ (ห้างสรรพสินค้า)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้สามารถค้นหาสถานที่ละหมาดจากเขตพื้นที่ เช่น เขตลาดกระบัง ก็จะแสดงรายชื่อสถานที่ละหมาดในเขตดังกล่าวขึ้นมาให้เลือกดูในรายละเอียด

ภาพที่ 4.4 การค้นหาสถานที่ละหมาดในเขตพื้นที่ (ลาดกระบัง)

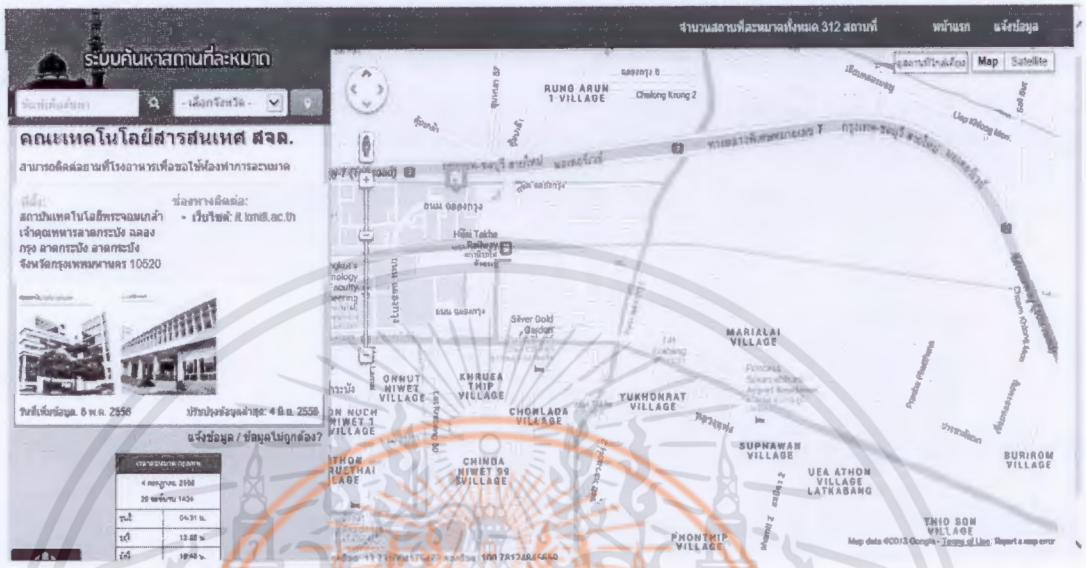
ผู้ใช้สามารถค้นหาโดยใช้คำค้นบางส่วนของชื่อสถานที่ เช่น “ดารุ้ลมู” ระบบก็จะแสดงรายชื่อสถานที่ละหมาดที่มีคำดังกล่าวขึ้นมาให้เลือกดูในรายละเอียด



ภาพที่ 4.5 การค้นหาสถานที่ละหมาดจากข้อมูลบางส่วน (ดารุ้ลมู)

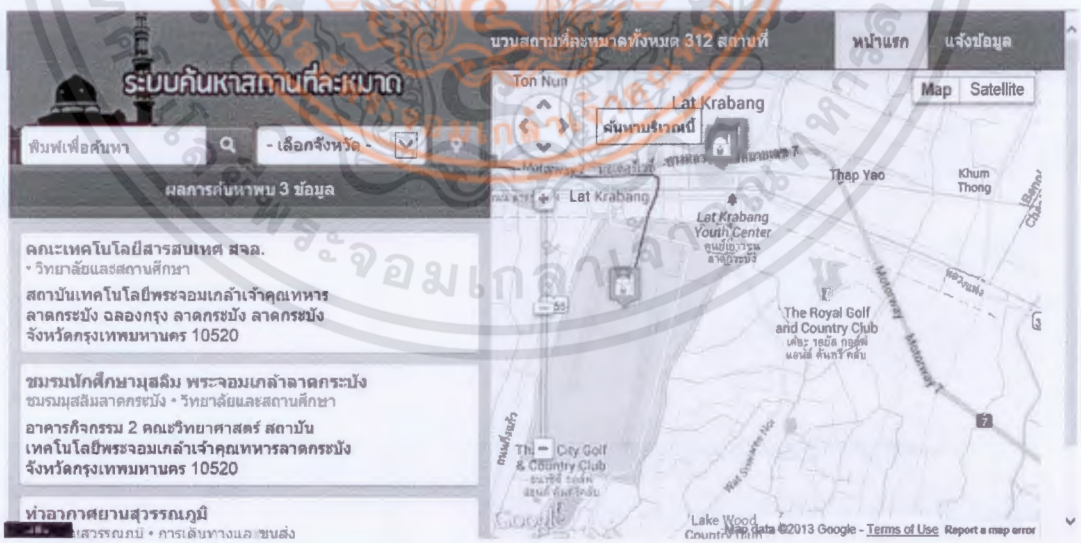
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ใช้เลือกดูข้อมูลสถานที่ละหมาด ระบบจะแสดงแผนที่และข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ละหมาด ประกอบด้วยข้อมูล ที่ตั้งสถานที่ รูปภาพ และตารางเวลาละหมาด



ภาพที่ 4.6 การดูข้อมูลสถานที่ละหมาด

ผู้ใช้สามารถค้นหาสถานที่ละหมาดที่ใกล้เคียงกับสถานที่ละหมาดที่ระบุ (เลือกดู) เช่น ค้นหาสถานที่ละหมาดที่อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่ละหมาด "ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ" ระบบจะแสดงตำแหน่งสถานที่ละหมาดอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงกัน ในแผนที่ (ถ้ามี)



ภาพที่ 4.7 การค้นหาสถานที่ละหมาดที่ใกล้เคียง (ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้สามารถค้นหาสถานที่ละหมาดที่ใกล้เคียงจุดพิกัดของผู้ใช้ โดยระบบจะขออนุญาตเข้าถึงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ (ผ่าน HTML5 Geolocation API) หากผู้ใช้อนุญาตจุดศูนย์กลางของการค้นหาสถานที่ใกล้เคียงจะเป็นตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ (เว็บเบราว์เซอร์ของผู้ใช้ต้องรองรับ API นี้)

ภาพที่ 4.8 หน้าการค้นหาสถานที่ละหมาดใกล้เคียงจุดพิกัดผู้ใช้

4.1.3 การแจ้งข้อมูลจากผู้ใช้งาน

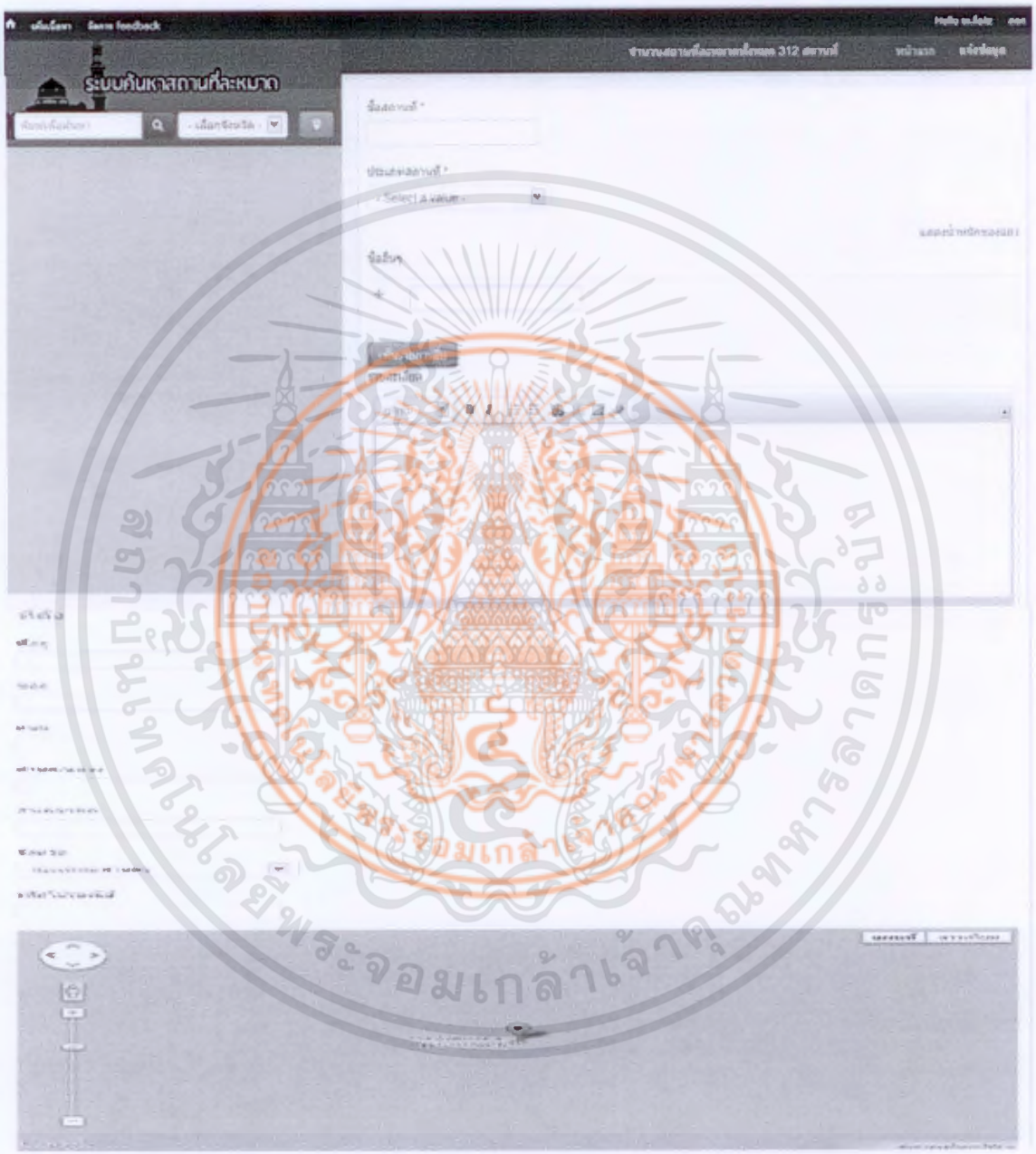
เมื่อผู้ใช้เลือกเมนูแจ้งข้อมูล ระบบจะแสดงข้อมูลสถานที่ติดต่อหน่วยงานผู้ดูแลระบบ และมีแบบฟอร์มให้ใส่รายละเอียดที่ต้องการแจ้งต่างๆ สามารถเลือกสถานที่และดึงตำแหน่งสถานที่ เพื่อแจ้งเพิ่มข้อมูลสถานที่ได้

ภาพที่ 4.9 การแจ้งเพิ่มข้อมูลสถานที่ละหมาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 ส่วนการทำงานของผู้ดูแลระบบ

เป็นส่วนรองรับการทำงานของเจ้าหน้าที่ ที่จะต้องมีการจัดการกับข้อมูลสถานที่ละหมาด ทั้งในส่วนของรายละเอียดต่างๆ และการกำหนดจุดพิกัดของสถานที่ละหมาด

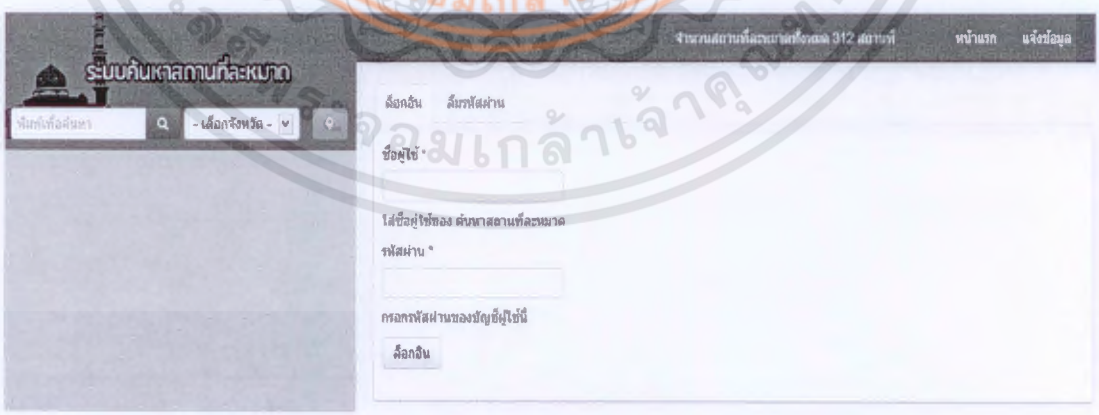


ภาพที่ 4.10 การเพิ่มข้อมูลสถานที่ละหมาดโดยผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่ผู้ใช้แจ้งข้อมูลเพิ่มสถานที่ละหมาดมายังผู้ดูแลระบบ ก็สามารถจัดการตรวจสอบหรือแก้ไขข้อมูลได้ตามต้องการ

ภาพที่ 4.11 การจัดการข้อมูลแจ้งเพิ่มสถานที่ละหมาดโดยผู้ใช้

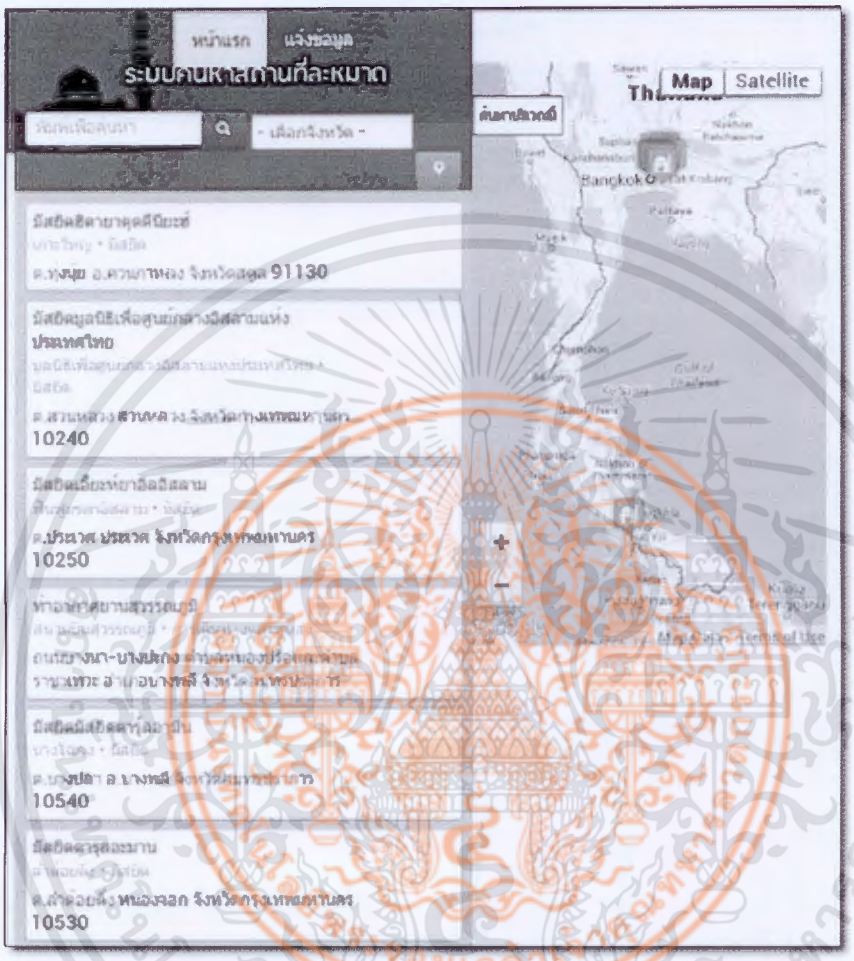


ภาพที่ 4.12 การล็อกอินเข้าใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2. ระบบโมบายแอพพลิเคชั่น

4.2.1 หน้าจอหลักของระบบบนสมาร์ทโฟน



ภาพที่ 4.13 หน้าจอหลักของระบบบนสมาทร์โฟน

เมื่อเข้าใช้งานแอพพลิเคชั่น จะปรากฏหน้าจอหลักของระบบ โดยระบบจะแสดงข้อมูลสถานที่ละหมาดที่ได้ปรับปรุงล่าสุด และมีเมนูหลักให้เลือกใช้งาน คือ

- ค้นหาสถานที่ สำหรับค้นหาสถานที่ละหมาดที่ผู้ใช้ต้องการ จากคำค้น (keyword) ต่างๆ เช่น ชื่อสถานที่ เขตพื้นที่ และมีตัวกรองจังหวัดให้เลือก เพื่อค้นหาสถานที่ละหมาดในจังหวัดที่ต้องการ

- แจ้งข้อมูล สำหรับการแจ้งข้อมูลสถานที่ละหมาดไปยังเจ้าหน้าที่ เมื่อต้องการให้แก้ไขข้อมูลสถานที่ หรือแจ้งเพิ่มสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค้นหาสถานที่ละหมาดในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่ละหมาดที่ระบุ (ป้ายค้นหา “บริเวณใกล้เคียง” ด้านบนของแผนที่) เพื่อดูว่าบริเวณใกล้เคียงดังกล่าว มีสถานที่ละหมาดอื่นๆ อยู่ตรงไหนบ้าง

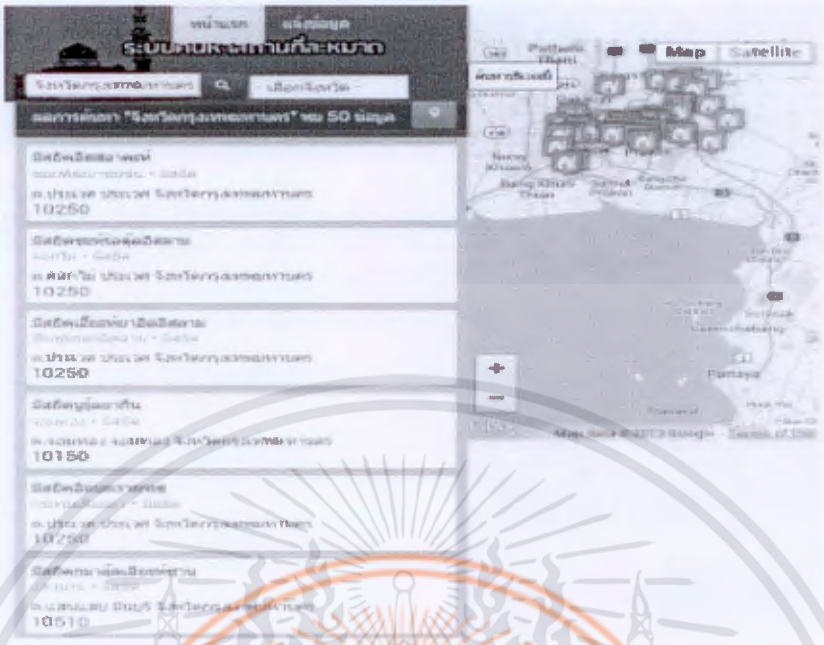
- ค้นหาสถานที่ละหมาดใกล้เคียงผู้ใช้ (เครื่องหมายปักมุด) สำหรับค้นหาสถานที่ละหมาดที่ตำแหน่งใกล้จุดพิกัดผู้ใช้

4.2.2 การค้นหาข้อมูลถานที่ละหมาด

ในการค้นหา ผู้ใช้สามารถเลือกตัวกรองที่เป็นตัวเลือกจังหวัด (เช่น กรุงเทพมหานคร) ระบบก็จะแสดงข้อมูลสถานที่ละหมาดทั้งหมดในจังหวัดกรุงเทพมหานคร

ภาพที่ 4.14 การค้นหาโดยใช้ตัวกรองจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.15 การค้นหาสถานที่ละหมาดจากตัวเลือกจังหวัด (กรุงเทพมหานคร)

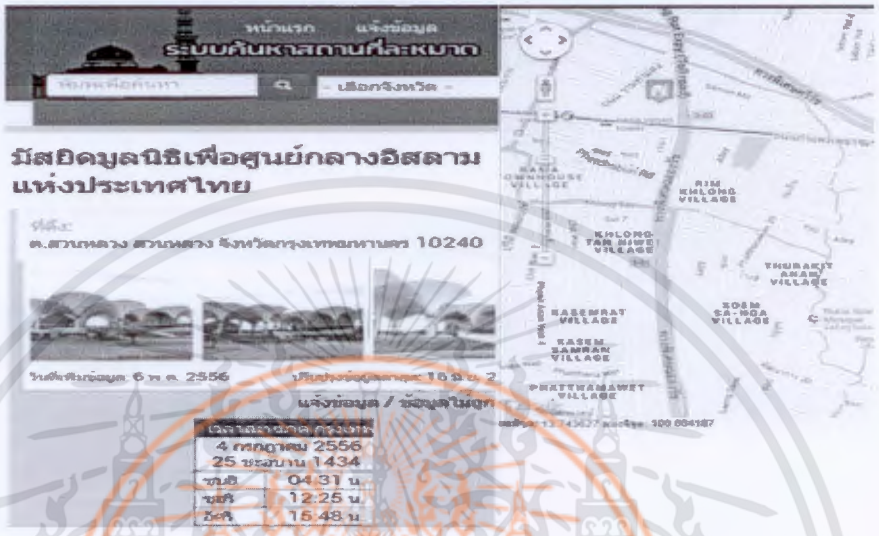
ผู้ใช้สามารถค้นหาสถานที่ละหมาดจากเขตพื้นที่ เช่น บางกะปิ ลาดกระบัง มินบุรี ก็จะแสดงรายชื่อสถานที่ละหมาดในเขตดังกล่าวขึ้นมาให้เลือกดูในรายละเอียด

ภาพที่ 4.16 การค้นหาสถานที่ละหมาดจากการระบุพื้นที่ (บางกะปิ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 การดูข้อมูลสถานที่ละหมาด

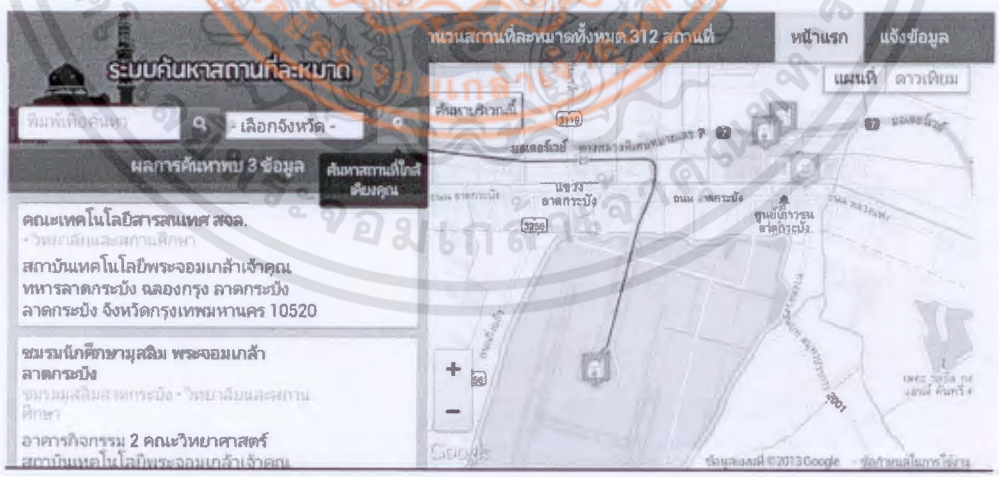
เมื่อผู้ใช้เลือกดูข้อมูลสถานที่ละหมาดที่ต้องการ ระบบจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ละหมาด ได้แก่ ชื่อสถานที่ ที่อยู่ รูปภาพ แผนที่ และตารางเวลาละหมาด



ภาพที่ 4.17 การดูข้อมูลสถานที่ละหมาด

4.2.4 การค้นหาสถานที่ละหมาดที่ใกล้เคียงพิกัดผู้ใช้

เมื่อผู้ใช้เลือกค้นหาสถานที่ใกล้เคียงพิกัดผู้ใช้ (ปักมุดสีฟ้า) ระบบจะแสดงแผนที่และรายชื่อของสถานที่ละหมาดที่อยู่ตำแหน่งใกล้พิกัดผู้ใช้ (เว็บเบราว์เซอร์ของผู้ใช้ต้องรองรับ API)



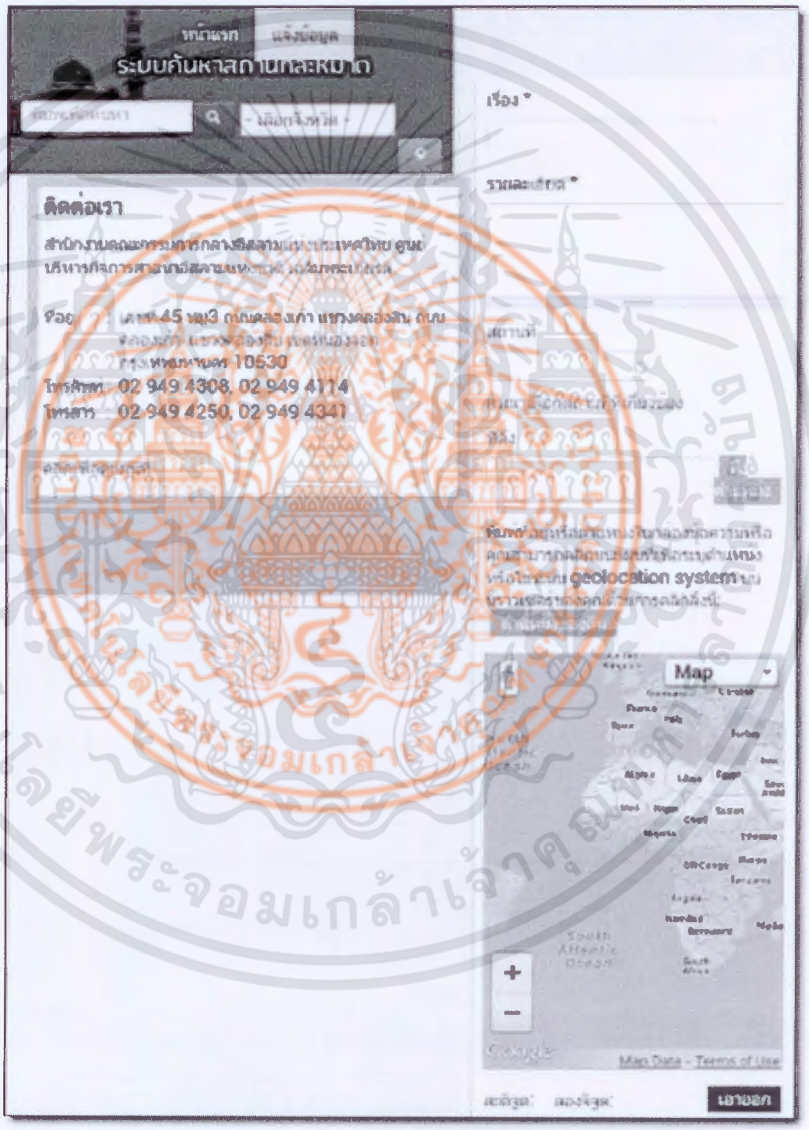
ภาพที่ 4.17 การค้นหาสถานที่ใกล้เคียงพิกัดผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. 2.5 หน้าจอการแจ้งข้อมูลสถานที่ละหมาด

เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู แจ้งข้อมูล ระบบจะแสดงแบบฟอร์มให้กรอกรายละเอียด ดังนี้

- ใส่ชื่อเรื่องที่ผู้ใช้ต้องการแจ้ง
- ใส่รายละเอียดอธิบายของสิ่งที่ต้องการจะแจ้ง
- เลือกสถานที่ เมื่อผู้ใช้เลือก จะระบบจะไปยังหน้าค้นหาสถานที่ละหมาด สำหรับกรณีที่แจ้งแก้ไขหรือลบ



ภาพที่ 4.18 การแจ้งข้อมูลสถานที่ละหมาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลวิจัย

การพัฒนาระบบงานนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำโมบายแอพพลิเคชั่น (Mobile Application) และทำการดึงข้อมูลของสถานที่ละหมาดที่ผู้ใช้ทำการค้นหาขึ้นมาแสดงผล รวมถึงมีการจัดทำเว็บแอพพลิเคชั่น (Web Application) ที่ช่วยในการจัดการข้อมูลของสถานที่ละหมาดให้มีความถูกต้องและมีความเป็นปัจจุบัน โดยได้นำเอาทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องหลายๆอย่าง เช่น เทคโนโลยีที่ใช้ในการระบุตำแหน่งของผู้ใช้คือ จีพีเอส (Global Positioning System) เทคโนโลยีที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างตัวไคลเอ็นต์กับเซิร์ฟเวอร์คือ พีเอชพี (PHP) ภาษาเอ็ชทีเอ็มแอล5 (HTML5) ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript) ซีเอสเอส (CSS) และใช้ฐานข้อมูล MongoDB โดยเริ่มพัฒนาระบบจากการวิเคราะห์ปัญหาและนำมาการออกแบบระบบ ออกแบบฐานข้อมูล จากนั้นดำเนินการพัฒนาพร้อมกับการหาข้อผิดพลาดจากการโปรแกรมระบบ (Verification) และได้ตรวจสอบการทำงานของระบบตามความต้องการของผู้ใช้ (Validation) จนระบบเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งาน (สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย) และได้มีการทดลองใช้งานตามสภาพแวดล้อมจริง จึงพร้อมที่จะนำไปใช้งานได้จริง เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่พี่น้องชาวมุสลิมในการเดินทางไปยังสถานที่ละหมาด โดยระบบสามารถทำงานทั้งในส่วนของเว็บแอพพลิเคชั่นและโมบายแอพพลิเคชั่น รองรับการค้นหาสถานที่ละหมาดและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น ที่อยู่ รูปภาพ แผนที่สถานที่ และเวลาละหมาด ได้หลากหลายรูปแบบ ได้แก่ ค้นหาจากชื่อมัสยิด ค้นหาจากชื่อสถานที่ ค้นหาจากเขตพื้นที่ หรือจังหวัด ค้นหาสถานที่ใกล้เคียง และค้นหาสถานที่ใกล้เคียงจากตำแหน่งพิกัดผู้ใช้ รวมทั้งมีระบบหลังบ้านที่ใช้ให้ผู้ดูแลระบบทำงานได้ง่ายขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

ระบบค้นหาข้อมูลสถานที่ละหมาดบนสมาร์ตโฟนสามารถนำไปพัฒนาเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น ดังนี้

1) เพิ่มขอบเขตของการค้นหาจากแค่ภายในประเทศไทยให้ครอบคลุมในประเทศอื่นๆเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะใน AEC

2) สนับสนุนการทำงานในหลายๆ ภาษาเพื่อให้ครอบคลุมการใช้งานของผู้ใช้ในประเทศอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

[1] อาลี เสือสมิง. ลักษณะอาญาและบทลงโทษในกฎหมายอิสลาม : การละทิ้งการละหมาด. [Online]. Available : http://www.alisuasaming.com/index.php/article/lawofislam/ 1233-lawofislam011. 2555

[2] ประโยชน์ของ GPS การประยุกต์ใช้งานกับการดำรงชีวิต. [Online]. Available : http://www.mindphp.com

[3] ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. [Online]. Available from http://th.wikipedia.org/wiki/GIS

[4] อัฌชา ก. บัวเกษร. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. ชลบุรี : คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 2540.

[5] วิเชียร จาฎุพจน์. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. สงขลา : คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2543.

[6] NoSQL. [Online]. Available : http://en.wikipedia.org/wiki/NoSQL

[7] ระบบแผนที่และข้อมูลมัสยิดออนไลน์.[Online]. Available : http://www.masjidmap.com

[8] อามีน เจะเลาะ, กชพงษ์ ปัญจะเทวคุปต์. ระบบค้นหาสถานที่ละหมาดบนสมาร์ทโฟน". ปริญญานิพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2555.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบรับรองและรายงานการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

---

1. ชื่อผลงานวิจัย "ระบบค้นหาสถานที่ละหมาดและมัสยิดบนสมาร์ตโฟน"
   โดยโครงการวิจัย พัฒนาต่อยอดจากโครงงานนักศึกษาปริญญาตรี

2. รายชื่อคณะผู้วิจัย อาจารย์ศรีนวล นลินทิพยวงศ์

3. ชื่อ-ที่อยู่ หน่วยงานที่นำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

4. วันที่นำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ 19 มิถุนายน 2556 วันสิ้นสุด -

5. การใช้ประโยชน์จากงานวิจัย ณ ปัจจุบัน
   - ☑ ยังใช้ประโยชน์อยู่ในปัจจุบัน
   - ☐ ไม่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว เนื่องจาก _____

6. ประเภทของการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย
   - ☑ 1) การใช้ประโยชน์ในเชิงสาธารณะ
   - ☐ 2) การใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบาย
   - ☐ 3) การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์
   - ☐ 4) การใช้ประโยชน์ทางอ้อมของงานสร้างสรรค์

7. ลักษณะการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
   รูปแบบและขอบเขต

   เป็นลักษณะมอบผลงานวิจัย (ระบบสารสนเทศ) ให้สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย เพื่อใช้ประโยชน์ในเชิงการให้บริการต่อสาธารณะ โดยการให้บุคคลที่สนใจสามารถตรวจสอบสถานที่ตั้งมัสยิด เพื่อให้พี่น้องมุสลิมสามารถปฏิบัติศาสนกิจได้อย่างสมบูรณ์

   กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์โดยตรง

   1) ชาวไทยมุสลิม
   2) ชาวมุสลิมที่เป็นนักท่องเที่ยวหรือทำงานในไทยที่รู้ภาษาไทย
   3) สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย ได้พัฒนาแบบองค์รวมในการส่งเสริมศาสนาอิสลาม
   4) คณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัด
   5) มัสยิดทั่วประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลของการนำงานวิจัยไปใช้

สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย มีระบบค้นหาข้อมูลสถานที่ละหมาดและมัสยิด สำหรับให้ชาวมุสลิมได้ใช้งานทั้งบนเว็บและบนสมาร์ตโฟน เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกในการค้นหาสถานที่ "ละหมาด" ของศาสนาอิสลาม

8. ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของหน่วยงานที่นำงานวิจัยใช้ประโยชน์

1. จะต้องมีการนำโปรแกรมนี้ต่อยอดในส่วนภาษาที่ใช้โดยการเพิ่มภาษาอังกฤษ หรือภาษาอาราบิก
2. จะพัฒนาในส่วนของร้านอาหารมุสลิม, โรงแรมมุสลิม และสถานที่ท่องเที่ยว
3. ในอนาคตจะต้องมีการเพิ่มข้อมูลที่ให้รายละเอียดของสถานที่ละหมาดมากขึ้น เช่น เวลาเปิดปิดของสถานที่
4. จะต้องมีการต่อยอดให้สามารถค้นหาเส้นทาง จากจุดเริ่มต้นที่ผู้ใช้กำหนดได้

(นายณรงค์เดช สุขจันทร์)
ประธานฝ่ายข้อมูลข่าวสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัตินักวิจัย

1. ชื่อ : นางสาวศรีนวล นลินทิพยวงศ์

   Name: Miss Srinuual Nalintippayawong

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน : 3100904448294

3. ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำ

4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก :

   คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

   สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา (Level)	ปีที่สำเร็จ (Year)	สถาบันการศึกษา (Institution)	วิชาเอก/สาขา (Major)	ชื่อปริญญา (Degree Obtained)
ปริญญาตรี (Bachelor degree)	1984	Kasetsart University	Finance	Bachelor of Science
ปริญญาโท (Master degree)	1993	Kasetsart University	Management	Master of Business Administration
ปริญญาโท (Master degree)	2001	The National Institute of Development Administration (NIDA)	Information System Management	Master of Science

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)ระบุสาขาวิชาการ

   - Knowledge Management, Organization Evaluation, Financial Accounting
   - Information Project Management, Database Conceptual Design
   - Strategic Information Technology Planning

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

7.3 ระบุชื่องานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

ชื่อผลงานวิจัย : การประเมินนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (IT 2000)

หัวหน้าคณะวิจัย : นายมนูร อรดีดลเชษฐ์

ปีที่พิมพ์เผยแพร่ : 2545

แหล่งทุน : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

สถานภาพการทำวิจัย : ผู้ร่วมวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้