

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การพัฒนาระบบค้นหาสินค้าสำหรับนักท่องเที่ยวบนโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้บริการระบบตำแหน่ง มีการดำเนินการตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้ทั้งสิ้น 5 ขั้นตอนโดยเริ่มจากการกำหนดความต้องการของระบบไปจนถึงการนำไปใช้งานและบำรุงรักษาระบบ โดยมีผลลัพธ์ดังต่อไปนี้

- 4.1 ผลลัพธ์จากการกำหนดความต้องการของระบบ
- 4.2 ผลลัพธ์จากการออกแบบระบบ
- 4.3 ผลลัพธ์จากขั้นตอนการพัฒนาระบบ
- 4.4 ผลลัพธ์จากการนำระบบไปใช้งาน
- 4.5 ผลลัพธ์จากการบำรุงรักษาระบบ

4.1 ผลลัพธ์จากการกำหนดความต้องการของระบบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นข้อกำหนดความต้องการระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ระบบจะมีการทำงานสัมพันธ์กันระหว่างระบบแผนที่และระบบดาวเทียมบอกพิกัด
2. ระบบจะแบ่งการทำงานออกเป็นสองรูปแบบซึ่งมีความต้องการที่แตกต่างกันดังรายละเอียดต่อไปนี้

ส่วนของร้านค้า

- ระบบต้องรองรับการลงทะเบียนของร้านค้า
- ระบบต้องรองรับการจัดการข้อมูลร้านค้าได้
- ระบบต้องรองรับการเปลี่ยนรหัสผ่าน
- ระบบต้องรองรับการจัดการข้อมูลแผนส่งเสริมการขายได้
- ระบบต้องรองรับการแสดงผลรายชื่อผู้ตอบรับข้อเสนอได้
- ระบบต้องสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการช่วยกำหนดพิกัดเริ่มต้นได้
- ระบบต้องรองรับการยกเลิกแผนส่งเสริมการขายที่เคยบันทึกไว้ได้

ส่วนของนักท่องเที่ยว

- ระบบต้องรองรับการค้นหาสินค้าบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้
- ระบบต้องรองรับผลการค้นหาโดยอาศัยพิกัดตำแหน่งจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

- ระบบต้องรองรับการลงทะเบียนของผู้ใช้งาน
- ระบบต้องรองรับการจัดการข้อมูลผู้ใช้ได้
- ระบบต้องรองรับการตอบรับข้อเสนอจากร้านค้าได้
- ระบบต้องสามารถแสดงรายการประวัติการใช้บริการของผู้ใช้ได้

4.2 ผลลัพธ์จากการออกแบบระบบ

4.2.1 การกำหนดผู้ใช้

เมื่อพิจารณาจากความต้องการของระบบจะพบว่าผู้ใช้งานระบบมีด้วยกันสองประเภทคือ ผู้ใช้งานกลุ่มร้านค้าและผู้ใช้งานกลุ่มนักท่องเที่ยว ซึ่งทั้งสองประเภทมีความสัมพันธ์กับระบบในลักษณะที่แตกต่างกัน โดยจะแทนกลุ่มผู้ใช้ด้วยสัญลักษณ์ผู้กระทำ (actor) ดังรูปที่ 4.1



รูป 4.1 แสดงแอกเตอร์ของผู้ใช้กลุ่มร้านค้า (Vendor) และกลุ่มนักท่องเที่ยว (Consumer)

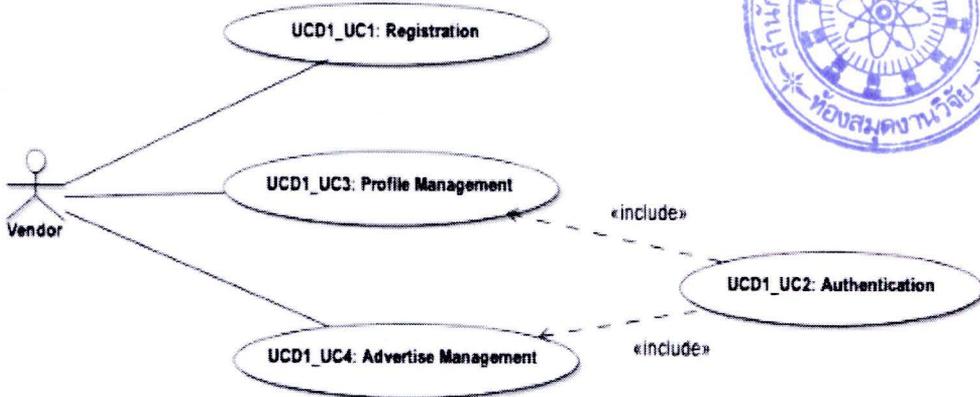
- ผู้ใช้งานในกลุ่มร้านค้า (Vendor)

ผู้ใช้งานในกลุ่มร้านค้าจำเป็นต้องทำการลงทะเบียนเป็นสมาชิกของระบบก่อนเพื่อที่จะสามารถจัดการข้อมูลเกี่ยวกับร้านค้า เช่น ตำแหน่งที่ตั้งของร้านค้า ข้อมูลเกี่ยวกับแผนส่งเสริมการขายของร้านค้า

- ผู้ใช้งานในผู้บริโภคและกลุ่มนักท่องเที่ยว (Consumer)

ผู้ใช้งานในกลุ่มนักท่องเที่ยวไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเป็นสมาชิกเพื่อที่จะใช้บริการค้นหาสินค้าบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ แต่หากผู้ใช้งานในกลุ่มนี้ต้องการที่จะตอบรับข้อเสนอสินค้าที่ค้นหามาได้ก็จะต้องทำการลงทะเบียนก่อนเพื่อให้มีประวัติผู้ใช้และนำไปใช้ในการจองข้อเสนอของร้านค้า

4.2.2 การกำหนดยูสเคสไดอะแกรม



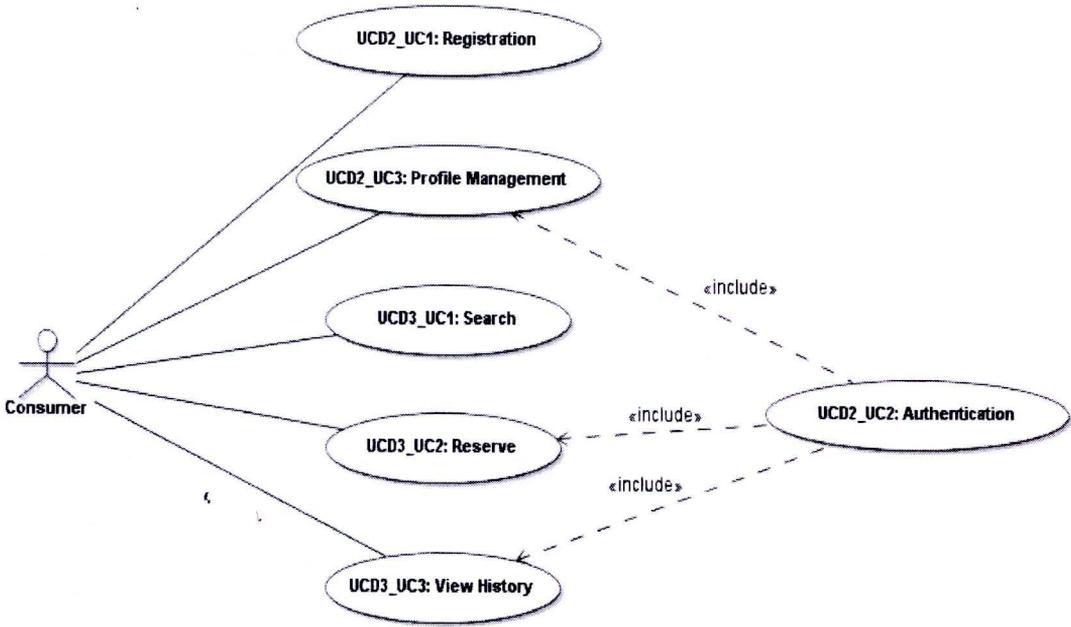
รูป 4.2 แสดงยูสเคสไดอะแกรมของระบบที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้กลุ่มร้านค้า

จากรูปที่ 4.2 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กลุ่มร้านค้ากับระบบ ซึ่งผู้ใช้ในกลุ่มร้านค้าจะต้องทำการลงทะเบียนเพื่อเป็นสมาชิกก่อนจากนั้นจึงจะสามารถทำการจัดการข้อมูลร้านค้ารวมถึงจัดการข้อเสนอสำหรับลูกค้าโดยมีรายละเอียดของยูสเคสไดอะแกรม ดังต่อไปนี้

- ยูสเคส Registration : ร้านค้าทำการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบเพื่อให้ได้รับสิทธิ์ในการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับร้านค้าและข้อมูลแผนส่งเสริมการขายโดยในขั้นตอนการลงทะเบียน (Registration) ร้านค้าจะต้องให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับร้านค้าตามแบบฟอร์มที่กำหนด

- ยูสเคส Profile Management : ร้านค้าที่ได้เป็นสมาชิกสามารถที่จะปรับแต่งข้อมูลเกี่ยวกับร้านค้าตามที่ได้เคยกำหนดไว้ในขั้นตอนการลงทะเบียนได้ โดยจะต้องทำการพิสูจน์ตัวตนด้วยอีเมลและรหัสผ่านก่อน

- ยูสเคส Advertise Management : ร้านค้าที่ได้เป็นสมาชิกสามารถที่จะเพิ่มข้อมูลแผนส่งเสริมการขาย รวมถึงแก้ไขแผนส่งเสริมการขายและตรวจสอบลูกค้าที่ตอบรับแผนส่งเสริมการขายได้ โดยจะต้องทำการพิสูจน์ตัวตนด้วยอีเมลและรหัสผ่านก่อน



รูป 4.3 แสดงยูสเคสไดอะแกรมของระบบที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้กลุ่มนักท่องเที่ยว

จากรูปที่ 4.3 แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กลุ่มนักท่องเที่ยวหรือผู้บริโภคกับระบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งผู้ใช้กลุ่มนักท่องเที่ยวนั้นสามารถเลือกได้ว่าจะใช้งานระบบโดยเป็นสมาชิกหรือไม่เป็นสมาชิก ซึ่งสิทธิ์การใช้งานระบบก็จะไม่เท่ากัน กล่าวคือ หากผู้ใช้ไม่ได้เป็นสมาชิกของระบบก็จะสามารถทำการค้นหาข้อมูลจากระบบได้เพียงเท่านั้น แต่จะไม่สามารถจองข้อเสนอที่ทางผู้ให้บริการในกลุ่มร้านค้าได้ทำการประชาสัมพันธ์ไว้ โดยมีรายละเอียดของยูสเคสไดอะแกรมดังต่อไปนี้

- ยูสเคส Registration : นักท่องเที่ยวสามารถลงทะเบียนเพื่อเข้าเป็นสมาชิกของระบบได้ โดยนักท่องเที่ยวจะต้องบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตนเองตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ โดยระบบจะบังคับให้นักท่องเที่ยวต้องลงทะเบียนเป็นสมาชิกค่อเมื่อนักท่องเที่ยวต้องการลงชื่อเพื่อรับข้อเสนอจากร้านค้า
- ยูสเคส Profile Management : นักท่องเที่ยวสามารถที่จะแก้ไขข้อมูลส่วนตัวที่เคยได้ลงทะเบียนไว้กับระบบได้ โดยขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลจะต้องผ่านการพิสูจน์ตัวตน
- ยูสเคส Search : นักท่องเที่ยวสามารถค้นหาสินค้าและบริการรวมถึงแผนส่งเสริมการขายที่ร้านค้าในท้องถิ่นบริเวณที่นักท่องเที่ยวอยู่ โดยไม่จำเป็นที่จะต้องลงทะเบียนเป็นสมาชิก
- ยูสเคส Reserve : นักท่องเที่ยวสามารถจองสิทธิประโยชน์จากแผนส่งเสริมการขายของร้านค้าในท้องถิ่นได้โดยในขั้นตอนการจองจะสงวนไว้สำหรับสมาชิกเท่านั้น หากนักท่องเที่ยว

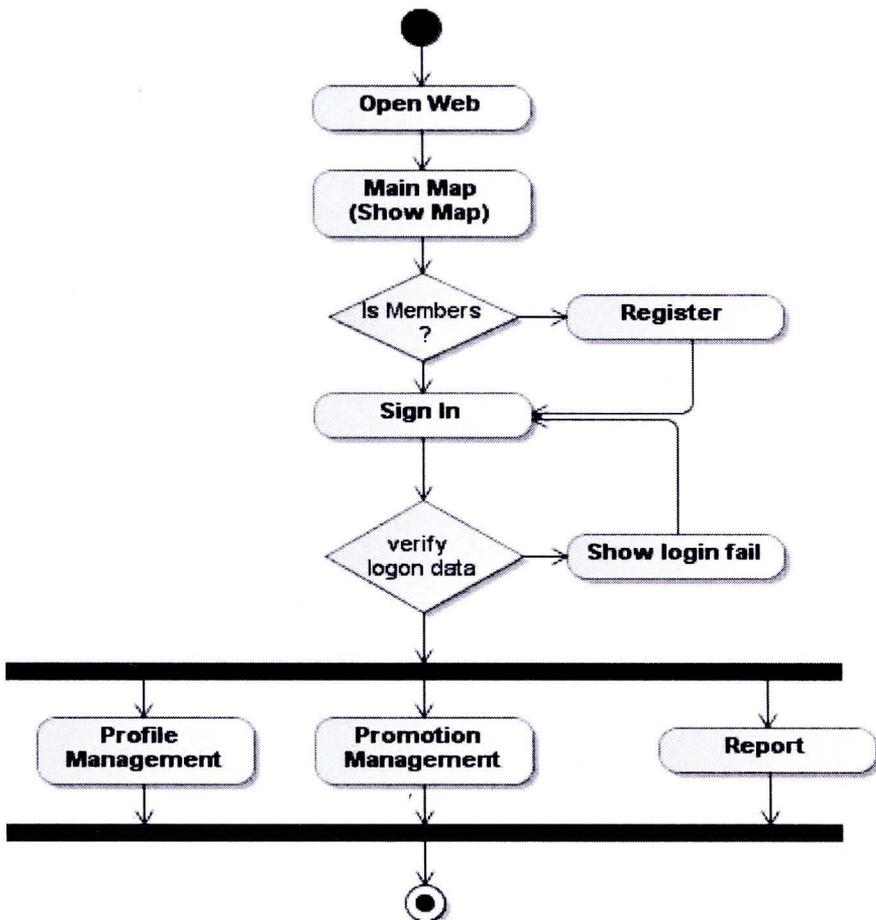
ต้องการตอบรับจะต้องลงทะเบียนเพื่อเป็นสมาชิกของระบบก่อนเนื่องจากจะต้องมีการพิสูจน์ตัวตนก่อนที่จะทำการตอบรับข้อเสนอ

- ยูสเคส View History :นักท่องเที่ยวนสามารถที่จะเรียกดูประวัติการใช้บริการร้านค้าที่ตนเองเคยเข้าใช้บริการได้โดยในขั้นตอนนี้การจะเรียกดูประวัติได้จะต้องมีการพิสูจน์ตัวตนกับระบบก่อน จากนั้นผู้ใช้งานจะเห็นประวัติการทำ การจองและรหัสการจองที่เคยได้รับไปจากระบบ

4.2.3 แอคติวิตี้ไดอะแกรมของระบบ

การออกแบบแอคติวิตี้ไดอะแกรม เป็นการแสดงลำดับกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายใต้การทำงานจากระบบ โดยในระบบค้นหาสินค้าสำหรับนักท่องเที่ยวบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยใช้บริการระบบตำแหน่ง ได้แบ่งระบบออกเป็นสองส่วนและมีแอคติวิตี้ไดอะแกรมของแต่ละส่วนดังต่อไปนี้

1. ส่วนของผู้ใช้งานกลุ่มร้านค้า

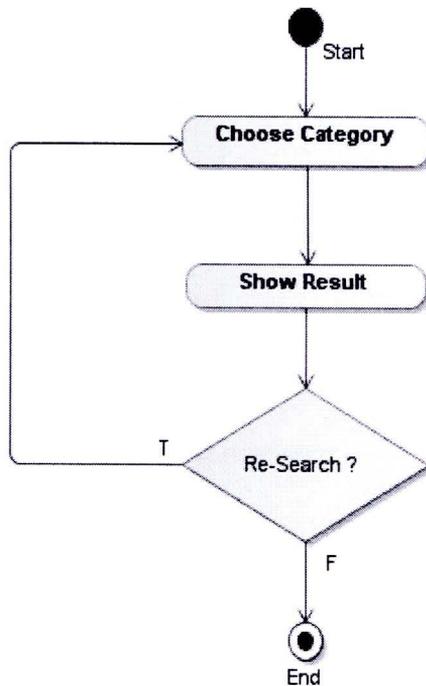


รูป 4.4 แอคติวิตี้ไดอะแกรมของระบบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานกลุ่มร้านค้า

ผู้ใช้งานกลุ่มร้านค้าจะเข้าสู่ระบบโดยการเปิดเว็บเพจที่กำหนดไว้ โดยจะพบหน้าจอแรกซึ่งจะแสดงแผนที่เอาไว้ หากร้านค้ายังไม่ได้เป็นสมาชิกก็จำเป็นต้องสมัครสมาชิกก่อน หลังจากนั้นร้านค้าก็จะสามารถเข้าสู่หน้าจอยืนยันตัวเข้าสู่ระบบหากผ่านขั้นตอนการตรวจสอบมาได้ ผู้ใช้จะพบเมนูรายการ การจัดการข้อมูลร้านค้า (Profile Management) การจัดการข้อเสนอ (Promotion Management) และหน้าจอการเรียกดูรายงาน (Report)

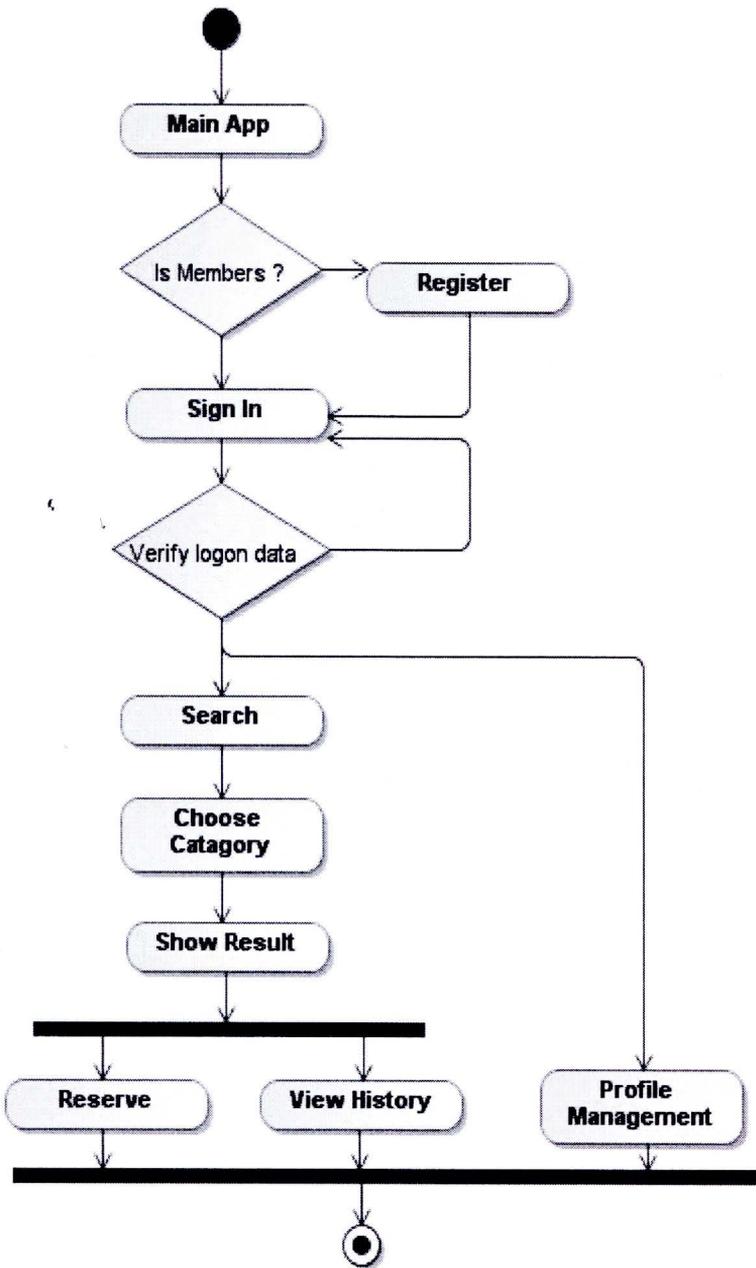
2. ส่วนของผู้ใช้งานกลุ่มนักท่องเที่ยว

ในส่วนของระบบที่กลุ่มผู้ใช้เป็นนักท่องเที่ยวซึ่งมีการใช้งานบนโทรศัพท์เคลื่อนที่นั้นจะมีลักษณะรูปแบบการเข้าใช้ที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มผู้ใช้ที่ลงทะเบียนเป็นสมาชิก และ กลุ่มผู้ใช้ทั่วไปโดยกลุ่มผู้ใช้ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกนั้นจะมีแอกติวิตี้โคอะแกรมดังรูปต่อไปนี้



รูป 4.5 แอกติวิตี้โคอะแกรมของระบบที่เกี่ยวข้องกับนักท่องเที่ยวที่ไม่ได้เป็นสมาชิก

จากแอกติวิตี้โคอะแกรมที่แสดงในรูปที่ 4.5 จะเห็นได้ว่าสิ่งที่นักท่องเที่ยวที่ไม่ได้เป็นสมาชิกของระบบสามารถทำได้มีเพียงแค่การค้นหาสินค้าและบริการจากระบบ แต่จะไม่ได้รับสิทธิ์ในการจองแผนส่งเสริมการขายที่ทางร้านได้มีการบันทึกไว้ในระบบดังนั้นหากนักท่องเที่ยวประสงค์ที่จะจองข้อเสนอจากร้านค้าจะต้องทำการสมัครเป็นสมาชิกของระบบก่อนซึ่งสิทธิ์ที่สามารถทำได้ของสมาชิกจะเป็นไปดังแอกติวิตี้โคอะแกรมรูปที่ 4.6

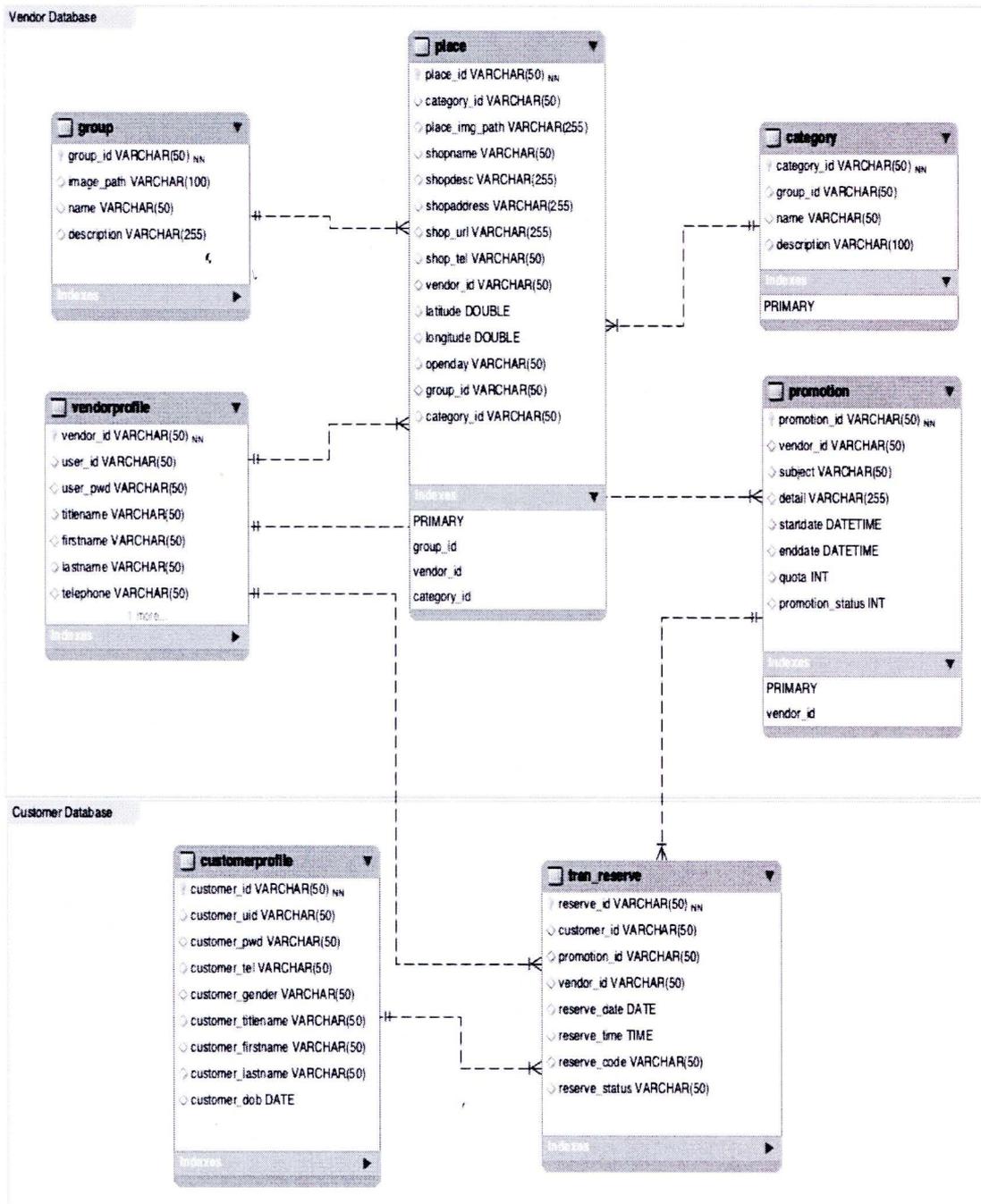


รูป 4.6 แอคติวิตี้ไดอะแกรมของระบบที่เกี่ยวข้องกับนักท่องเที่ยวที่เป็นสมาชิก

จากแอคติวิตี้ไดอะแกรมที่แสดงดังรูปที่ 4.6 จะเห็นได้ว่านักท่องเที่ยวที่มีการลงทะเบียนเป็นสมาชิกของระบบนั้นจะสามารถที่จองสินค้า ดูประวัติการสั่งซื้อรวมถึงแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ซึ่งระบบจะถูกออกแบบโดยให้อิสรระนักท่องเที่ยวในเลือกที่จะเป็นสมาชิกหรือไม่เป็นสมาชิกก็ได้เพียงแต่จะมีการจำกัดสิทธิ์ที่จะใช้งานระบบได้แตกต่างกัน

4.2.4 การออกแบบฐานข้อมูลและอีอาร์ไดอะแกรม (ER-Diagram)

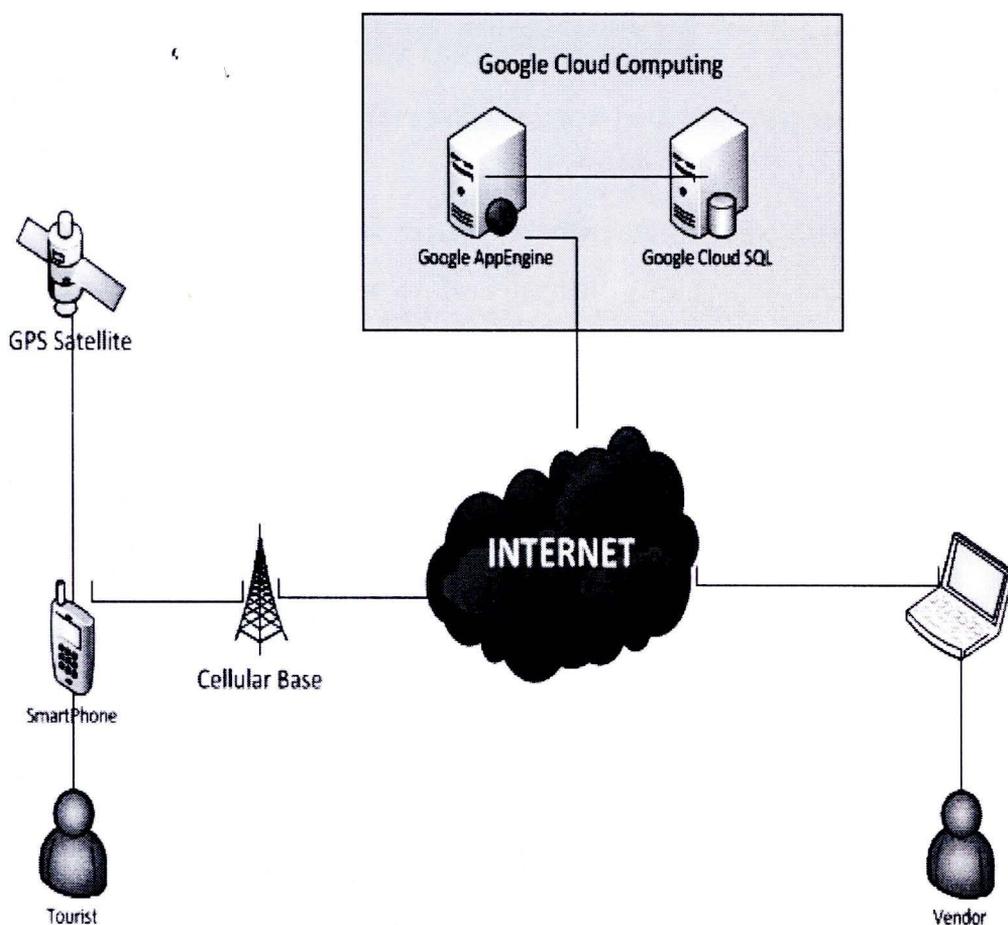
การออกแบบฐานข้อมูลของระบบค้นหาสินค้าสำหรับนักท่องเที่ยวบนโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้บริการระบุตำแหน่ง เป็นไปดังรูปด้านล่าง



รูป 4.7 แสดงอีอาร์ไดอะแกรมของระบบ

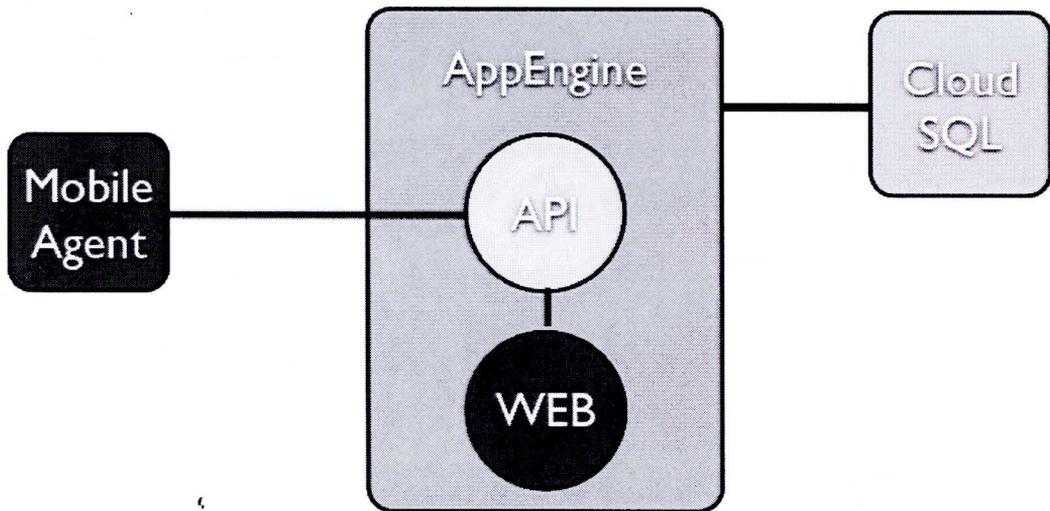
4.3 ผลลัพธ์จากขั้นตอนการพัฒนาาระบบ

ผลการพัฒนาระบบค้นหาสินค้าสำหรับนักท่องเที่ยวบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้บริการระบบตำแหน่ง ซึ่งแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน โดยระบบส่วนที่เกี่ยวข้องกับร้านค้าจะมีการออกแบบเป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ซึ่งทำงานบนสภาพแวดล้อมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆของบริษัทกูเกิ้ล และสำหรับระบบส่วนที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาข้อมูลของนักท่องเที่ยวจะเป็นโปรแกรมที่เปิดใช้งานบนโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อเรียกใช้ข้อมูลที่ร้านค้าบันทึกไว้โดยมีภาพรวมของระบบโดยสังเขปตามรูปด้านล่าง



รูป 4.8 แสดงภาพรวมการทำงานของระบบ (System Overviews)

โดยสถาปัตยกรรมในการออกแบบของระบบค้นหาสินค้าสำหรับนักท่องเที่ยวบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้บริการระบบตำแหน่ง ที่ออกแบบให้ทำงานบนการประมวลผลบนกลุ่มเมฆของกูเกิ้ล และระบบฐานข้อมูลบนกลุ่มเมฆของกูเกิ้ลแสดงดังรูปที่ 4.9

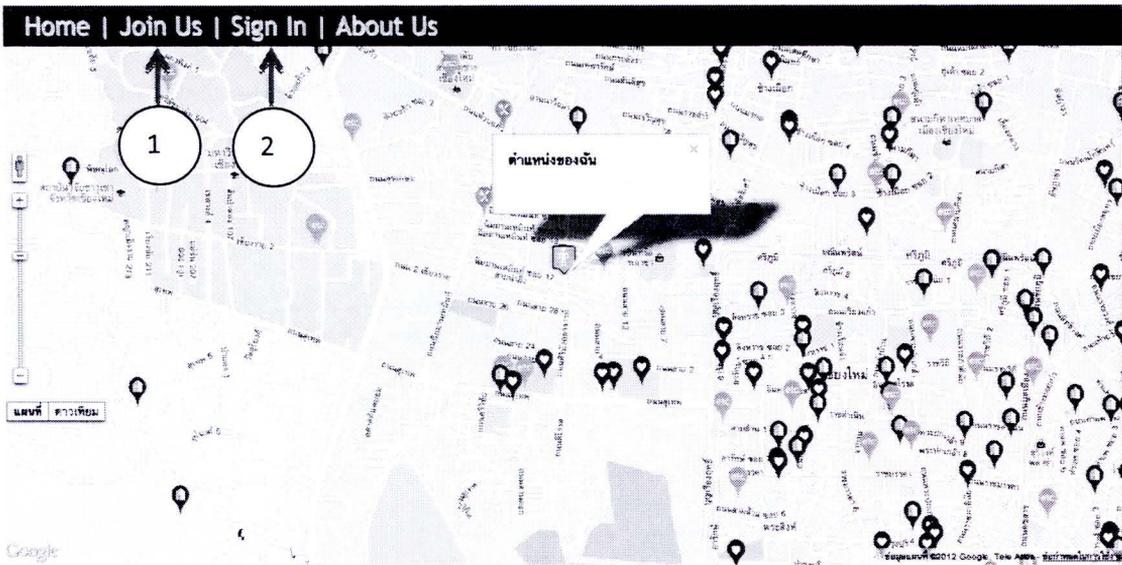


รูป 4.9 สถาปัตยกรรมของการออกแบบระบบ (System Architecture)

จากรูปที่ 4.9 อธิบายสถาปัตยกรรมของระบบที่ออกแบบโดยระบบงานส่วนของผู้ใช้งาน กลุ่มร้านค้าจะมีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชันอยู่บนกลุ่มเมฆของกูเกิ้ล ในกรอบที่เขียนว่า “AppEngine” และเชื่อมต่อการทำงานฐานข้อมูลแบบกลุ่มเมฆของกูเกิ้ล แทนด้วยสัญลักษณ์สี่เหลี่ยมเขียนว่า “Cloud SQL” ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์แบบกลุ่มเมฆของกูเกิ้ล โดยระบบงานในส่วนของนักท่องเที่ยงจะทำงานบนโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเข้าถึงข้อมูลผ่านส่วนประสานโปรแกรมประยุกต์และเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อเรียกใช้และบันทึกข้อมูล

4.4 ผลลัพธ์การนำระบบไปใช้งาน

1. ระบบในส่วนของผู้ใช้งานกลุ่มร้านค้า ได้รับการออกแบบให้เป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บซึ่งมีความง่ายต่อการใช้งานเนื่องจากผู้ใช้เพียงแต่มีเว็บเบราว์เซอร์ และมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตก็จะสามารถใช้งานได้ทันที โดยลักษณะหน้าจอแรกๆที่ผู้ใช้จะพบจะเป็นแผนที่ซึ่งประกอบไปด้วยหมุดสัญลักษณ์ แทนประเภทของร้านค้าในบริเวณที่ผู้ใช้งานอาศัยอยู่ โดยระบบจะตรวจสอบตำแหน่งของผู้ใช้งาน โดยใช้อินเทอร์เน็ต และแสดงเป็นหมุดรูปมนุษย์สี่เหลี่ยม พร้อมข้อความ “ตำแหน่งของฉัน” ดังแสดงในรูปที่ 4.10



รูป 4.10 หน้าจอแรกเมื่อผู้ใช้เข้าเว็บ <http://applydigit.appspot.com>

โดยการที่ผู้ใช้จะสามารถใช้งานระบบได้จะต้องเป็นสมาชิกก่อน โดยสามารถสมัครสมาชิกได้โดยการกดที่เมนูหมายเลข 1 “Join Us” ของหน้าเว็บเพจดังแสดงในรูปที่ 4.10 จากนั้น ระบบจะส่งไปยังแบบฟอร์มการลงทะเบียนซึ่งมีลักษณะดังกรอบเส้นประ ตามรูปที่ 4.11

Home | Join Us | Sign In | About Us

Registration Form

ข้อมูลส่วนบุคคล

คำนำชื่อ

ชื่อ

นามสกุล

เบอร์โทรศัพท์

อีเมล (ใช้เป็นชื่อผู้ใช้)

รหัสผ่าน

ข้อมูลร้านค้า

Accommodation

Hotel

Resort

Home Stay

Apartment

Guesthouse

Transportation

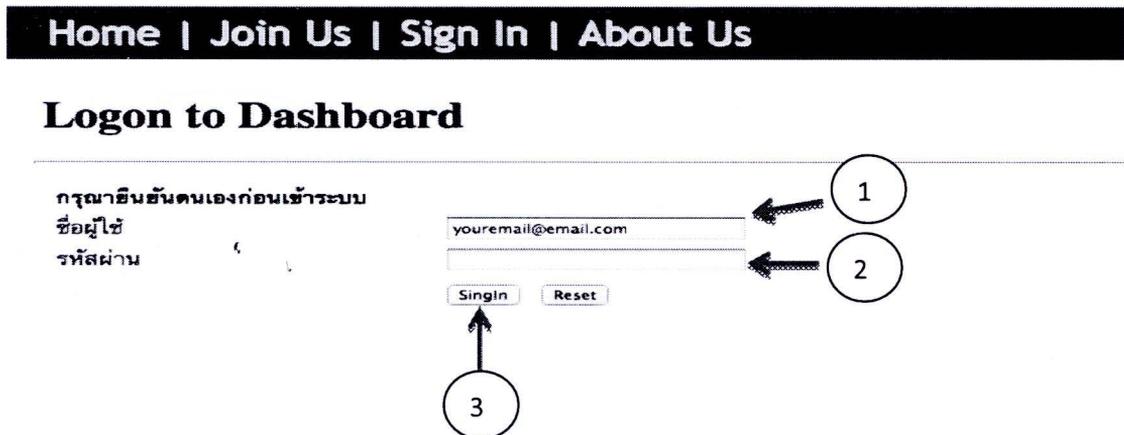
Airport

Bus Station

Embassy or Consulate

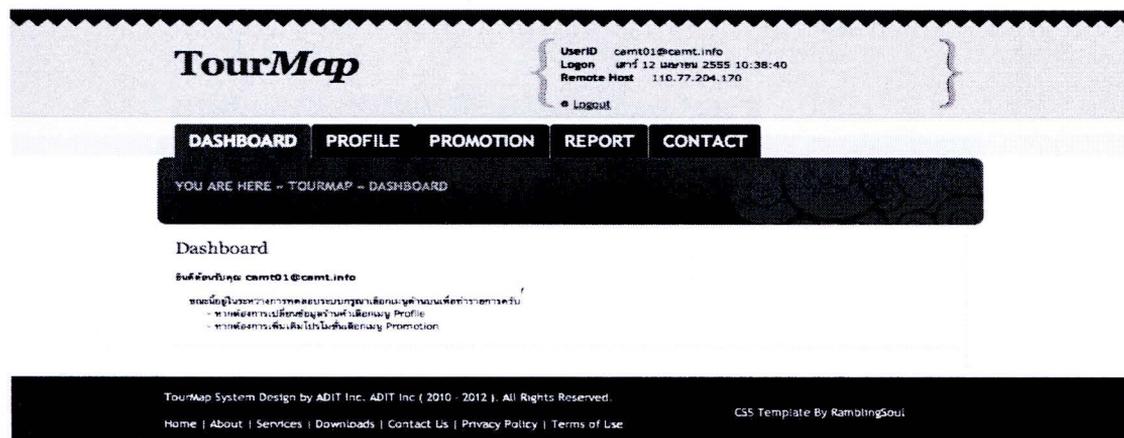
รูป 4.11 หน้าจอลงทะเบียนเพื่อเป็นสมาชิกระบบ

ทันทีที่ผู้ใช้กรอกแบบฟอร์มลงทะเบียนในหน้าเว็บเพจดังรูปที่ 4.11 เสร็จหากไม่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นระบบจะส่งกลับที่หน้าจอแรกดังรูปที่ 4.10 จากนั้น ผู้ใช้ก็จะสามารถเข้าสู่ระบบได้โดยกดที่เมนู “Sign In” ดังลูกศรหมายเลข 2 ในรูปที่ 4.10 จะปรากฏหน้าเว็บเพจสำหรับยืนยันตัวตนบุคคล ดังรูปที่ 4.12



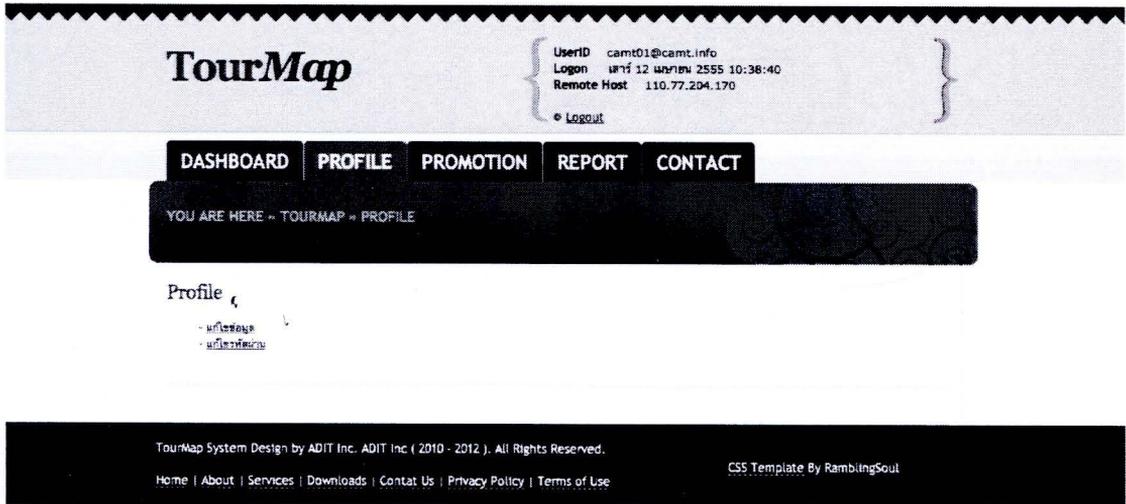
รูป 4.12 หน้าจอการยืนยันตัวตนเพื่อเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 4.12 เมื่อผู้ใช้งานระบบจะเข้าสู่ระบบ จำเป็นต้องยืนยันตัวตนก่อนซึ่งทำได้โดยการกรอกชื่อผู้ใช้งานในช่องหมายเลข 1 และกรอกรหัสผ่านลงไปในช่องหมายเลข 2 จากนั้น จึงกดปุ่มหมายเลข 3 หากผู้ใช้ใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ถูกต้องระบบจะแสดงหน้าจอแผงควบคุม (Dashboard) ซึ่งมีลักษณะหน้าจอดังรูปที่ 4.13 ซึ่งประกอบไปด้วยเมนูจัดการข้อมูลส่วนต่างๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้



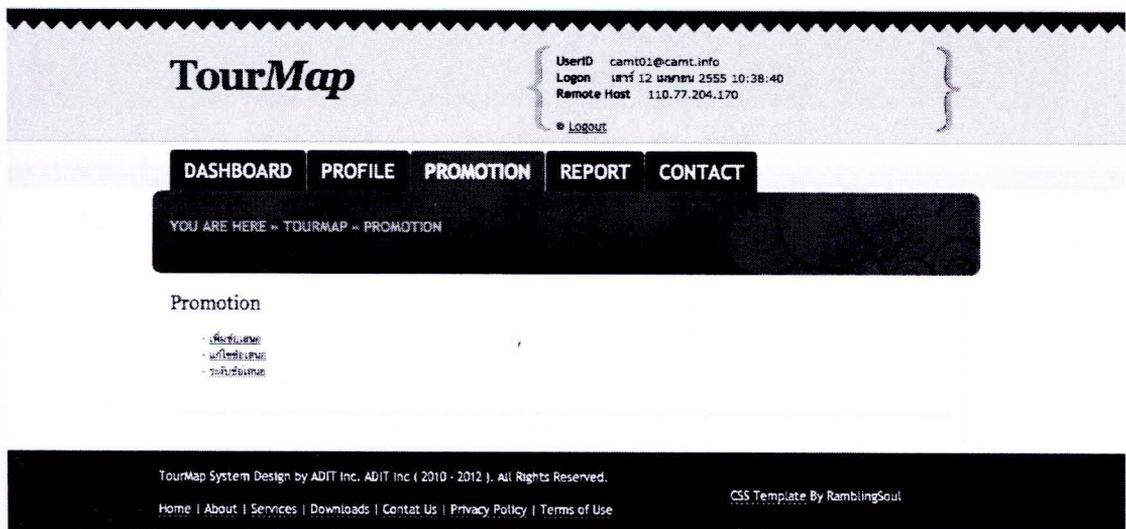
รูป 4.13 หน้าจอแผงควบคุมที่จะพบภายหลังเข้าสู่ระบบตามรูปที่ 4.12

- Profile เป็นเมนูของระบบที่ใช้สำหรับการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับร้านค้าโดยมีรายละเอียดหน้าจอเป็นไปดังรูปที่ 4.14 ซึ่งจะประกอบไปด้วยเมนูย่อย ได้แก่ แก้ไขข้อมูล ใช้สำหรับแก้ไขพิกัดตำแหน่งบนแผนที่ ที่อยู่ร้าน เบอร์โทรศัพท์ และเมนู แก้ไขรหัสผ่าน ใช้สำหรับเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่



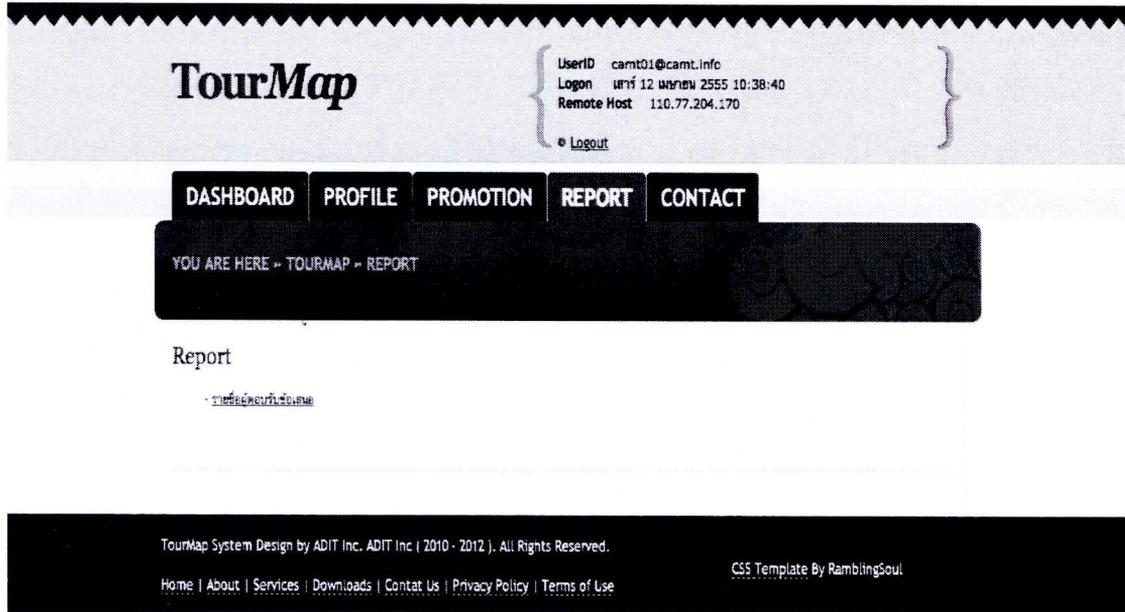
รูป 4.14 หน้าจอการจัดการข้อมูลบุคคล

- Promotion เป็นหน้าจอสำหรับการเพิ่ม แก้ไข หรือยกเลิกแผนส่งเสริมการขายที่ทางร้านค้าต้องการประกาศให้กับนักท่องเที่ยวหรือผู้บริโภคทั่วไปในท้องถิ่นได้รับรู้ โดยลักษณะของหน้าจอระบบจะแสดงดังรูปที่ 4.15

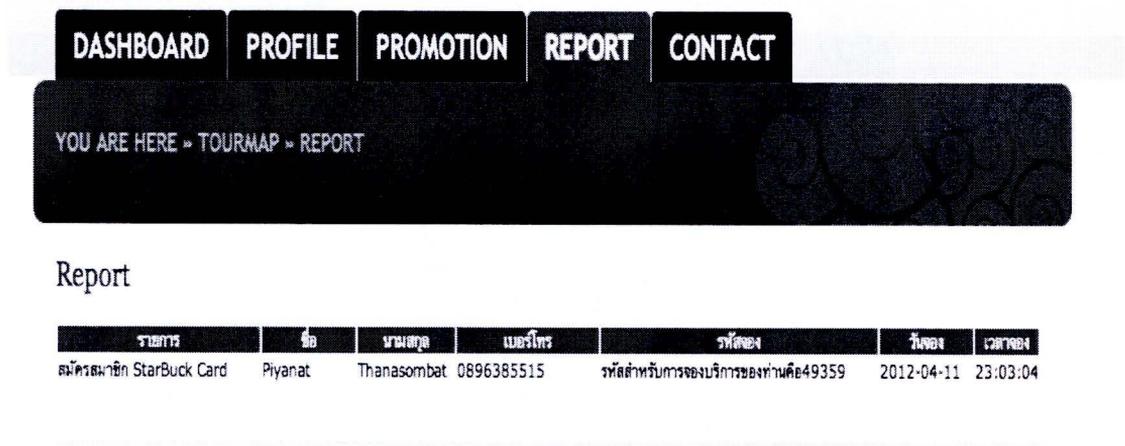


รูป 4.15 หน้าจอการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิกข้อมูลโปรโมชั่น

- Report เป็นหน้าจอสำหรับเรียกดูรายชื่อผู้ตอบรับ ซึ่งก็ได้แก่กลุ่มนักท่องเที่ยวหรือผู้บริโภคนในท้องถิ่น ที่ได้ค้นเจอข้อเสนอผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่และทำการจองข้อเสนอไว้ โดยมีลักษณะหน้าจอดังรูปที่ 4.16



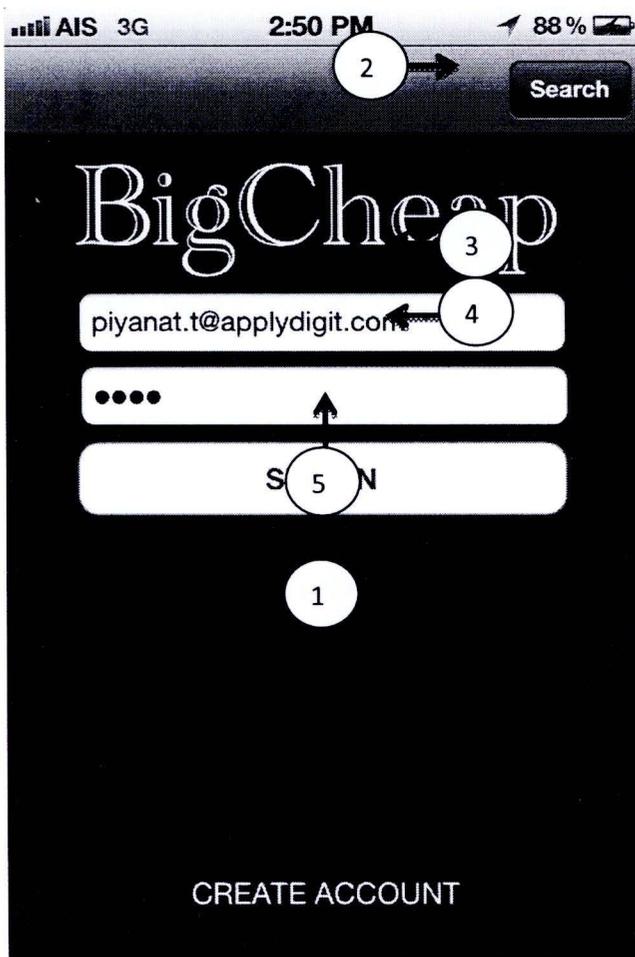
รูป 4.16 หน้าจอสำหรับแสดงรายงานผู้ตอบรับแผนส่งเสริมการขาย



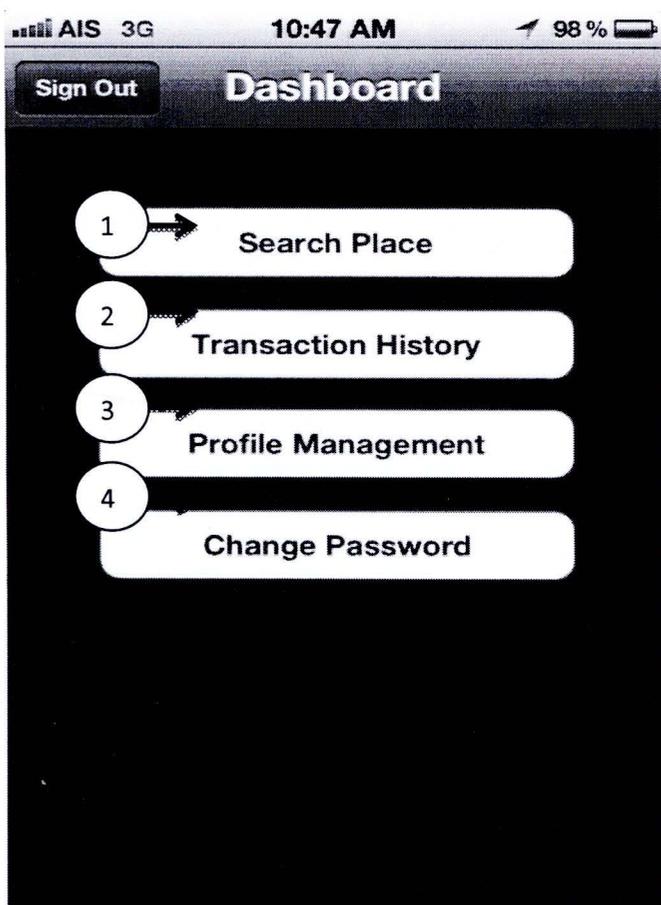
รูป 4.17 ตัวอย่างหน้าจอรายงานผู้ตอบรับแผนส่งเสริมการขาย

2. ระบบงานในส่วนของนักท่องเที่ยวหรือผู้บริโภคร

รูปแบบการใช้งานคือผู้บริโภครหรือนักท่องเที่ยวต้องติดตั้งโปรแกรมลงไปบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งในงานวิจัยนี้ใช้โทรศัพท์ iPhone โดยเมื่อเปิดตัวโปรแกรมจะพบหน้าจอเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 4.18 สำหรับผู้ที่ยังไม่มีบัญชีผู้ใช้สามารถกดที่ “CREATE ACCOUNT” ที่ถูกศรหมายเลข 1 เพื่อลงทะเบียน สำหรับคนที่ต้องการค้นหาแต่ไม่ต้องการลงทะเบียนให้กดปุ่มหมายเลข 2 “Search” ที่มุมบนขวา แต่ผู้ที่ไม่เป็นสมาชิกจะค้นหาได้เพียงอย่างเดียวแต่ไม่สามารถตอบรับข้อเสนอได้ และสำหรับผู้เป็นสมาชิกให้ทำการยืนยันตัวตนโดยกรอกชื่อผู้ใช้ที่ช่องหมายเลข 3 และกรอกรหัสผ่านที่ช่องหมายเลข 4 หากใส่ถูกต้องระบบจะนำท่านไปสู่แผงควบคุมหลักดังแสดงในรูปที่ 4.19



รูป 4.18 หน้าจอแรกของระบบค้นหาสินค้าสำหรับนักท่องเที่ยว

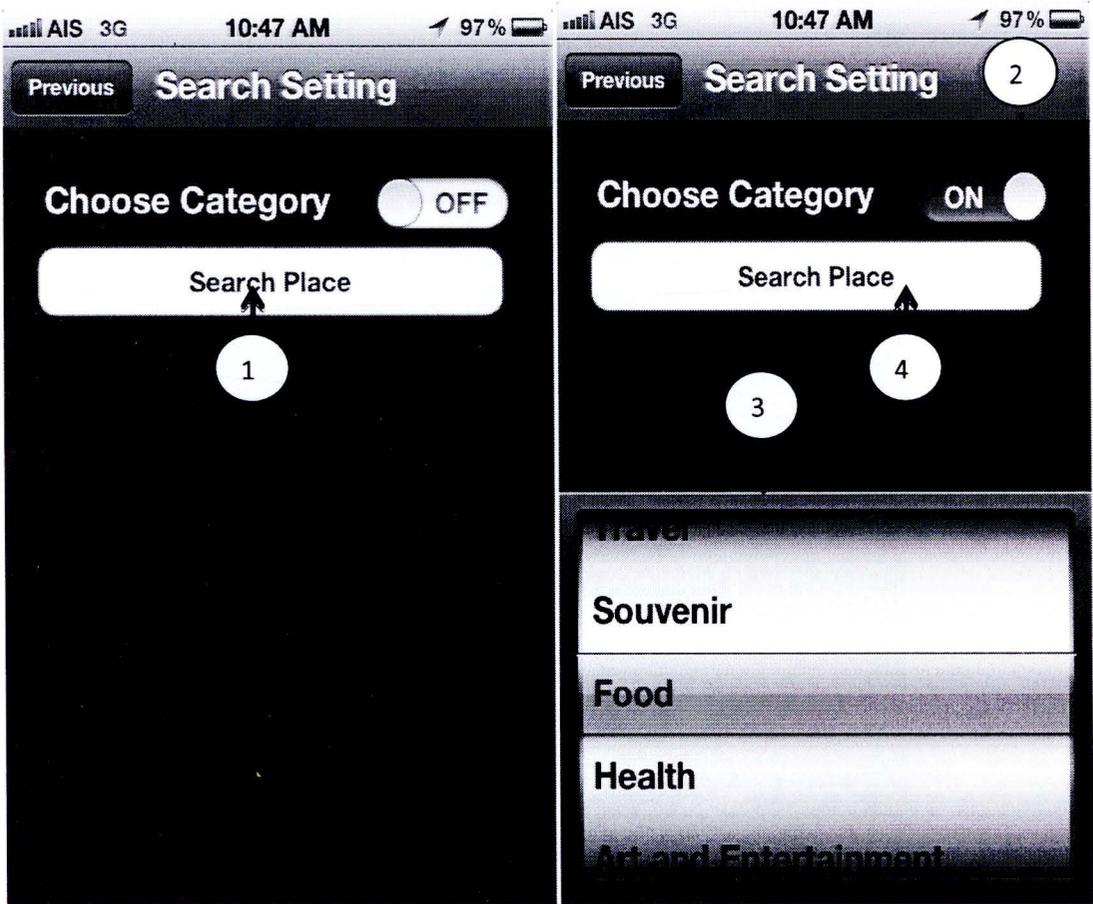


รูป 4.19 หน้าจอแผงควบคุมหลัก

จากรูปที่ 4.19 ซึ่งเป็นหน้าจอแผงควบคุมหลักของระบบจะเห็นได้ว่ามีปุ่มซึ่งรองรับการทำงานดังรายละเอียดต่อไปนี้

- ปุ่มหมายเลข 1 Search Place ใช้สำหรับเข้าสู่หน้าจอกันหาสินค้า
- ปุ่มหมายเลข 2 Transaction History ใช้สำหรับเข้าสู่รายงานประวัติการตอบรับ โปรโมชั่น
- ปุ่มหมายเลข 3 Profile Management ใช้สำหรับเข้าสู่ระบบแก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ปุ่มหมายเลข 4 Change Password ใช้สำหรับการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่

โดยจะทำการอธิบายขั้นตอนการทำงานของแต่ละเมนูดังรูปที่ 4.19 ตามลำดับดังรายละเอียดต่อไปนี้



รูป 4.20 แสดงหน้าจอตัวเลือกในการค้นหาสินค้า

ปุ่มหมายเลข 1 จากรูปที่ 4.19 “Search Place” เป็นเมนูที่ใช้สำหรับค้นหาสินค้าจะมีรูปแบบการค้นหาสองรูปแบบคือ การค้นหาแบบระบุชนิดของสินค้า และการค้นหาแบบไม่กำหนดชนิดของสินค้า ดังแสดงในรูปที่ 4.20 ภาพด้านซ้ายมือ คือตัวอย่างหน้าจอการค้นหาสินค้าทุกชนิด และด้านขวามือคือตัวอย่างหน้าจอการค้นหาสินค้าแบบระบุชนิดโดยหากต้องการระบุประเภทของผลการค้นหาจะต้องเลื่อนปุ่มหมายเลข 2 ไปที่สถานะ On จากนั้น โปรแกรมจะแสดงตัวเลือกประเภทการค้นหาดังหมายเลข 3 เมื่อเลือกแล้วจึงทำการกดปุ่มหมายเลข 4 “Search Place” ในหน้าจอ ระบบจะทำการขอพิกัดจากอุปกรณ์ A-GPS ในเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่แล้วส่งไปฐานข้อมูลเมื่อสอบถามร้านค้าในบริเวณที่ผู้ใช้เรียกข้อมูล โดยเมื่อได้รับผลลัพธ์แล้วระบบจะแสดงข้อมูลดังตัวอย่างในรูปที่ 4.21



รูป 4.21 หน้าจอแสดงผลการค้นหาสินค้าประเภทอาหาร

จากรูปที่ 4.21 จะเห็นได้ว่าระบบได้ทำการแสดงผลลัพธ์โดยจะมีการบอกข้อมูล ชนิดของร้านค้า ชื่อร้านค้า และ จำนวนแผนส่งเสริมการขาย หากผู้ใช้งานมีความสนใจในรายละเอียดของร้านค้า หรือ แผนส่งเสริมการขาย ผู้ใช้ก็สามารถกดที่ปุ่มหมายเลข 1 “Detail” เพื่อดูรายละเอียด ดังแสดงในรูปที่ 4.22 ซึ่งจะปรากฏรายละเอียดของแผนส่งเสริมการขาย



รูป 4.22 แสดงรายละเอียดโปรโมชั่น

จากรูปที่ 4.22 หากผู้ใช้งานมีความสนใจจะตอบรับโปรโมชั่นดังกล่าวให้กดที่ปุ่มหมายเลข 1 “Reserve” เพื่อทำรายการจองใช้สิทธิในโปรโมชั่นนั้น โดยจะปรากฏหน้าจอหลังการกดปุ่มดังรูปที่ 4.23 และระบบจะทำการจัดส่งรหัสลับสำหรับยืนยันการจองเป็นเลข 6 หลักมาทางข้อความสั้น (Short Message Services :SMS) ผ่านเครือข่ายโทรศัพท์ของผู้ใช้ ตามข้อความที่แสดงในส่วนที่ชี้โดยลูกศรหมายเลข 1 ในรูปที่ 4.23 เป็นอันสิ้นสุดขั้นตอนในการค้นหาและจองข้อเสนอ



รูป 4.23 แสดงหน้าจอการจองโปรโมชั่นสำเร็จพร้อมได้รับรหัสการจองที่จัดส่งผ่าน SMS

ปุ่มหมายเลข 2 “Transaction History” ในรูปที่ 4.19 ใช้เมื่อผู้ใช้งานมีความประสงค์จะดูประวัติการจองแผนส่งเสริมการขายของตนเองก็สามารถเรียกดูได้โดยกดที่ปุ่มหมายเลข 2 ในรูปที่ 4.19 ระบบก็จะเรียกประวัติการจองแผนส่งเสริมการขายขึ้นมาดังแสดงในรูปที่ 4.24 ซึ่งจะประกอบไปด้วยข้อมูลของร้านค้า อันได้แก่ ชื่อร้านค้า ชื่อโปรโมชั่น รายละเอียดเกี่ยวกับข้อเสนอ (ถ้ามี) วันและเวลาที่ทำการจอง รวมถึงรหัสการจองที่เคยได้รับผ่านทางข้อความสั้น



รูป 4.24 แสดงหน้าจอหลังกดปุ่ม Transaction History เพื่อดูประวัติการจอง

ปุ่มหมายเลข 3 “Profile Management” ในรูปที่ 4.19 ใช้ในกรณีที่นักท่องเที่ยวต้องการเปลี่ยนข้อมูลส่วนบุคคลเช่น หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับรับรหัสการจองบริการ ให้กดที่ปุ่มหมายเลข 3 ในรูปที่ 4.19 หลังจากการกดปุ่มดังกล่าวจะพบหน้าจอดังรูปที่ 4.25 ซึ่งจะแสดงข้อมูลที่นักท่องเที่ยวเคยบันทึกไว้โดยให้ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลที่ต้องการจากนั้นกดปุ่มหมายเลข 1 เพื่อบันทึกผลการแก้ไขประวัติผู้ใช้



รูป 4.25 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลภายหลังการกดปุ่ม Profile Management จากแผงควบคุม

ปุ่มหมายเลข 4 “Change Password” ในรูปที่ 4.19 ใช้ในกรณีที่นักท่องเที่ยวดำเนินการเปลี่ยนรหัสผ่านสำหรับยืนยันตัวเข้าสู่ระบบให้กดที่ปุ่มหมายเลข 4 ที่หน้าจอตั้งรูปที่ 4.19 จากนั้นระบบจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.26 ให้ผู้ใช้ระบุรหัสผ่านใหม่ที่ต้องการลงในช่อง New Password และช่อง Confirm Password ให้ตรงกันจากนั้นกดปุ่ม Change Password หากขั้นตอนการแก้ไขรหัสผ่านสำเร็จจะปรากฏหน้าจอตั้งรูปที่ 4.26



รูป 4.26 หน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่านภายหลังการกดปุ่ม Change Password จากแผงควบคุม

4.5 ผลลัพธ์การบำรุงรักษาระบบ

เมื่อพัฒนาระบบครบตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้จะเข้าสู่กระบวนการนำระบบไปใช้งานร่วมกับข้อมูลจริงและการบำรุงรักษาระบบ การนำระบบไปใช้งานร่วมกับข้อมูลจริงได้มีการกำหนดแบบจำลองการทำงาน โดยใช้แบบจำลองฐานข้อมูลโครงการสำหรับระบบค้นหาสินค้า สำหรับนักท่องเที่ยวนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้บริการระบุตำแหน่งและในส่วนของการโครงสร้างพื้นฐานที่ใช้ในการติดตั้งระบบนั้นแผนการบำรุงรักษาจะเป็นไปตามการรับประกันของบริษัทผู้เกิดในแผนการใช้งานที่ผู้ค้นคว้าวิจัยใช้ในการพัฒนาโครงการ