

## การพัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

### Development of Phranakhon Rajabhat University's adviser system on android operating system

ธเนศ ตั้งจิตเจริญเลิศ<sup>1,\*</sup>, ณัฐกานันท์ เจริญวัฒนากุล<sup>2</sup>

Thanet Thangjitjaroenlert<sup>1,\*</sup>, Nattakan Jaroenwattanakun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร 10220 ประเทศไทย

<sup>1</sup>Faculty of Industrial Technology, Phranakhon Rajabhat University, Bangkok, 10220 Thailand

<sup>2</sup>สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร 10220 ประเทศไทย

<sup>2</sup>Office of Academic Resources and Information Technology, Phranakhon Rajabhat University, Bangkok, 10220 Thailand

\* Corresponding Author: [Thanet@pnru.ac.th](mailto:Thanet@pnru.ac.th)

Received: 12 January 2016; Revised: 2 February 2016; Accepted: 12 February 2016; Available online: 1 August 2016

#### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแอปพลิเคชันระบบอาจารย์ที่ปรึกษาระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 2) ศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อแอปพลิเคชันระบบอาจารย์ที่ปรึกษาระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ กลุ่มตัวอย่างได้แก่อาจารย์ที่ปรึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครจำนวน 83 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งในการพัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษาระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ดำเนินการตามวงจรการพัฒนาระบบ ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน มีผลการประเมินค่าเฉลี่ยระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.81$ , S.D. = 0.54) และองค์ประกอบด้านลักษณะของโปรแกรม มีผลการประเมินค่าเฉลี่ยระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.54$ , S.D. = 0.68) ดังนั้นระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จึงเป็นช่องทางในการสนับสนุนอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อการเข้าถึงข้อมูลของนักศึกษาได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

**คำสำคัญ:** แอปพลิเคชัน; ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์; อาจารย์ที่ปรึกษา

#### Abstract

The objectives of this research were 1) to develop an application of Phranakhon Rajabhat University adviser system on Android operating system and 2) to study users' opinions on the developed application. The sample group consisted of 83 advisers who are the lecturers of Phranakhon Rajabhat University. They were collected via a purposive sampling method. The statistics employed for analyzing the data were mean and standard deviation. The development of adviser on the Android operating system was implemented in line with the System Development Life Cycle. The research results revealed that the application was evaluated at a very good level ( $\bar{X} = 4.81$ , S.D. = 0.54), and the program design was also evaluated at a very good level ( $\bar{X} = 4.54$ , S.D. = 0.68). In addition, Phranakhon Rajabhat University adviser system on the Android operating system was an alternative channel to support advisers to access their students' data conveniently and quickly.

**Keywords:** Application; Android Operating System; Adviser

## 1. บทนำ

ปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีทางการสื่อสารในรูปแบบสมาร์ตโฟนเป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องทำให้มีการพัฒนาโปรแกรมให้สอดคล้องกับการใช้งานบนสมาร์ตโฟนในรุ่นต่างๆ ทั้งใน iPad iPhone Galaxy Lumia Android tablet และ Phablet เป็นต้น โดยเฉพาะการพัฒนาแอปพลิเคชัน (applications) หรือ app. บนสมาร์ตโฟนเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่างๆ บนระบบปฏิบัติการต่างๆ ได้แก่ Android iOS Blackberry OS และ Windows Phone เป็นต้น ความนิยมแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ผู้วิจัยเห็นว่าสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับระบบบริการการศึกษาโดยนำเทคโนโลยีสมาร์ตโฟนที่มีการพัฒนามาใช้ประยุกต์ให้เกิดประโยชน์โดยงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนสมาร์ตโฟนในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และเพื่อเป็นวิธีการหนึ่งในการเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการในการให้คำปรึกษาวิชาการกับนักศึกษาได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุผลนี้ผู้วิจัยจึงได้มีความสนใจที่จะดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อรองรับการใช้งานระบบอาจารย์ที่ปรึกษาระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลนักศึกษาอย่างรวดเร็วโดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนสมาร์ตโฟนในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และ 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อแอปพลิเคชันระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนสมาร์ตโฟนในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

## 2. อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนสมาร์ตโฟนในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ อาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคืออาจารย์ที่ปรึกษาจากวิทยาลัยการฝึกหัดครู คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในภาคการศึกษาที่ 2 และ 3 ปีการศึกษา 2557 ด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยเลือกจากอาจารย์ที่มีสมาร์ตโฟนเช่น Samsung Galaxy Android tablet เป็นต้น บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จำนวน 83 คน ระยะเวลาที่ทำการวิจัยเดือนตุลาคม 2557 เดือนพฤษภาคม 2558

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนวงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle) [1-3] โดยได้มีการปรับแต่งให้เหมาะสมกับการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครดังนี้

2.1 การกำหนดความต้องการเป็นกระบวนการศึกษาปัญหาที่จะนำระบบซอฟต์แวร์ไปแก้ไขและนำมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดความต้องการของระบบซึ่งจะนำไปใช้ในกระบวนการออกแบบระบบต่อไปซึ่งวิธีการดำเนินงานในกระบวนการนี้มีรายละเอียดดังนี้

### 2.1.1 ศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไข

ศึกษาความเป็นไปได้ในด้านแนวความคิดการนำสมาร์ตโฟนมาประยุกต์ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และศึกษาการพัฒนาแบบต่างๆ ที่ใช้งานบนอุปกรณ์สมาร์ตโฟน ได้แก่ แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

### 2.1.2 เก็บข้อมูลความต้องการของระบบ

นำข้อมูลที่ศึกษาได้ทดลองสร้างตัวอย่างต้นแบบเพื่อหาความต้องการจากการวิเคราะห์ระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างซึ่งข้อมูลที่ต้องการมีดังต่อไปนี้

#### 2.1.2.1 รายชื่อนักศึกษาที่ปรึกษา

#### 2.1.2.2 การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของนักศึกษาที่ปรึกษา

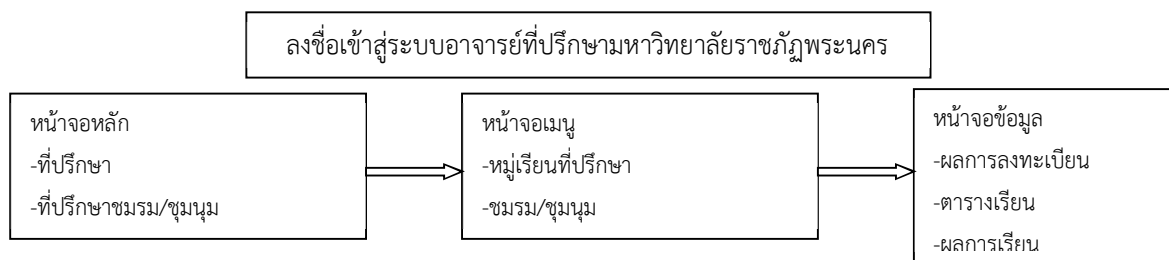
#### 2.1.2.3 ตารางเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของนักศึกษาที่ปรึกษา

#### 2.1.2.4 ผลการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของนักศึกษาที่ปรึกษา

### 2.1.3 วิเคราะห์ความต้องการของระบบ

ทำการวิเคราะห์ความต้องการจากการศึกษาและการเก็บข้อมูลความต้องการโดยให้สอดคล้องกับการใช้งานจริงและข้อจำกัดของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างเอกสารข้อกำหนดความต้องการสำหรับใช้ในกระบวนการออกแบบและพัฒนา ผลลัพธ์ที่ต้องการจากกระบวนการนี้คือเอกสารข้อกำหนดความต้องการของระบบซึ่งจำเป็นต้องนำไปใช้ในกระบวนการออกแบบ

2.2 การออกแบบระบบเป็นกระบวนการในการนำความต้องการของระบบที่ได้จากกระบวนการก่อนหน้านี้มาวิเคราะห์และออกแบบรายละเอียดในแต่ละส่วนของซอฟต์แวร์ เพื่อเตรียมไว้สำหรับการพัฒนาและทดสอบระบบในกระบวนการขั้นตอนต่อไปโดยใช้หลักการและรูปแบบที่นักพัฒนาสามารถเข้าใจได้ง่ายซึ่งวิธีการดำเนินงานออกแบบและสร้างแอปพลิเคชันระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ดังภาพที่ 1



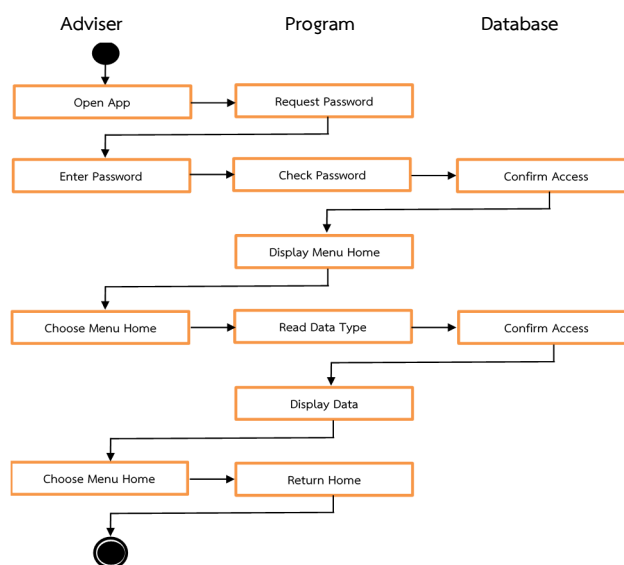
ภาพที่ 1 โครงสร้างระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

### 2.2.1 วิเคราะห์และแบ่งส่วนออกแบบของระบบ

#### 2.2.1.1 ออกแบบการทำงานของโปรแกรมอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

#### 2.2.1.2 ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

2.2.2 ออกแบบระบบ ทำการออกแบบระบบตามการออกแบบซอฟต์แวร์เชิงวัตถุด้วย Android Software Development Kit สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่มีการทำงานของแอคทิวิตีโดยอะแกรม (Activity Diagram) ของระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์แสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แอคทิวิตีไดอะแกรมของระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

2.3 การพัฒนาระบบเป็นกระบวนการในการพัฒนาระบบให้ได้ตามที่ต้องการที่ได้ออกแบบเอาไว้และประกอบเข้าด้วยกันเพื่อให้ออกมาเป็นโปรแกรมที่สามารถใช้งานได้ซึ่งการดำเนินงานในกระบวนการนี้มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 เครื่องมือสำหรับการพัฒนาใช้ AndroidSDK (Software Development Kit) เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และใช้ภาษา Java ในการพัฒนาสถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์

### 2.3.2 ขั้นตอนการพัฒนา

2.3.2.1 ติดตั้งเครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบบนคอมพิวเตอร์

2.3.2.2 ศึกษาเอกสารการออกแบบระบบ

2.3.2.3 แบ่งการพัฒนาออกเป็นตามระบบปฏิบัติการที่ใช้

2.3.2.4 ออกแบบคำสั่งของโปรแกรมทีละส่วน

2.3.2.5 สร้างไฟล์คำสั่งและเขียนคำสั่งทีละส่วน

2.3.2.6 ทำการทดสอบโปรแกรมการทำงาน

2.3.2.7 ทำการอัปเดตขั้นสู่เซิร์ฟเวอร์ตามระบบปฏิบัติการ

2.4 การทดสอบระบบเป็นกระบวนการในการทดสอบโปรแกรมระบบอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้พัฒนาเพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้องตรงตามความต้องการโดยนำโปรแกรมมาทดสอบการทำงานทั้งการทดสอบระดับหน่วยย่อยการทดสอบการทำงานร่วมกันของระบบและการทดสอบความสามารถในการใช้งานตามสภาพแวดล้อมจริงแล้วนำปัญหาจากการทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้การทำงานสมบูรณ์

2.5 การติดตั้งและการใช้งานการใช้งานแอปพลิเคชันระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ผู้ใช้งานจะต้องมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และที่ใช้อินเทอร์เน็ตได้ และเนื่องจากแอปพลิเคชันระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครนี้เป็นเวอร์ชันแรกจึงรองรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความละเอียด 640 x 1136 pixel หรือขนาด 4-5 นิ้ว เช่น Samsung Galaxy HTC One เป็นต้น

ขั้นตอนการติดตั้งและการใช้งาน มีดังนี้

2.5.1 การดาวน์โหลดแอปพลิเคชันระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์โดยไปในเมนู Play Store สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ใช้เมนูค้นหา พิมพ์ PNRU เลือก App Adviser PNRU และติดตั้งแอปพลิเคชันลงในสมาร์ตโฟน

### 2.5.2 เข้าสู่การใช้งานโดยมีหน้าจอการใช้งานดังนี้

2.5.2.1 แอปพลิเคชันระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ในหน้าจอแรกดังภาพที่ 3

2.5.2.2 หน้าจอแรกจะประกอบด้วย Username และ Password ทางผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดให้หลังจากใส่ Username และ Password กดปุ่ม Login จะได้หน้าจอ ดังภาพที่ 4

2.5.2.3 หน้าจอที่สองจะประกอบด้วยเมนู ที่ปรึกษา และที่ปรึกษาชมรมหรือชุมนุม เลือกกดปุ่มเมนูที่ปรึกษาจะได้หน้าจอ ดังภาพที่ 5

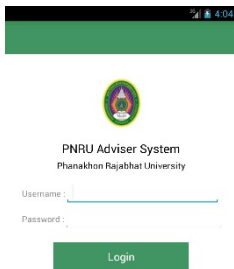
2.5.2.4 หน้าจอที่รายการที่ปรึกษา จะประกอบด้วยรายการหมู่เรียนของนักศึกษา ทั้งหมดเมื่อเลือกเมนูจากหน้าจอรายการหมู่เรียนนักศึกษา ในภาพที่ 5 จะแสดงหน้าจอ ดังภาพที่ 6 ในหน้าจอจะประกอบไปด้วย รหัสนักศึกษา ชื่อของนักศึกษา ทั้งหน่วยกิตเฉลี่ย หน่วยกิตที่ผ่าน สถานะการลงทะเบียน

2.5.2.5 เมื่อเลือกเมนูหน้าจอจากหน้าจอรายการหมู่เรียนนักศึกษา ในภาพที่ 6 จะแสดงหน้าจอ ดังภาพที่ 7 จะประกอบไปด้วย รูปถ่ายนักศึกษา รหัสนักศึกษา ชื่อ-สกุล สาขา สถานะการลงทะเบียน ผลการเรียนเฉลี่ย ผลการลงทะเบียนเรียน ตารางเรียน ผลการเรียน

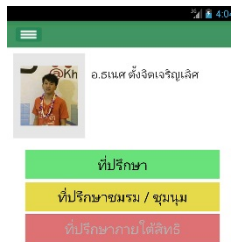
2.5.2.6 เมื่อเลือกเมนูหน้าจอจากหน้าจอข้อมูลนักศึกษาในภาพที่ 7 ในเมนูผลการลงทะเบียนจะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 8 จะประกอบไปด้วย รายวิชาที่ได้ลงเรียนในแต่ละภาคเรียน

2.5.2.7 เมื่อเลือกเมนูหน้าจอจากหน้าจอข้อมูลนักศึกษา ในภาพที่ 7 ในเมนูตารางเรียน จะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 9 จะประกอบไปด้วย รายวิชาที่ได้ลงเรียนในแต่ละภาคเรียน วันเวลาและห้องเรียน

2.5.2.8 เมื่อเลือกเมนูหน้าจอจากหน้าจอข้อมูลนักศึกษา ในภาพที่ 7 ในเมนูผลการเรียน จะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 10 จะประกอบไปด้วย หน้าจอแสดงผลการเรียนในแต่ละภาคเรียนที่ผ่านมา



ภาพที่ 3 หน้าจอแรก



ภาพที่ 4 หน้าจอหลัก



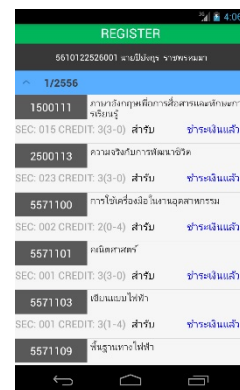
ภาพที่ 5 หน้าจอรายการที่ปรึกษา



ภาพที่ 6 หน้าจอรายชื่อนักศึกษา



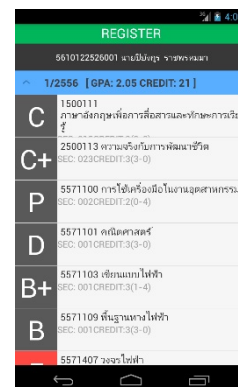
ภาพที่ 7 หน้าจอข้อมูลนักศึกษา



ภาพที่ 8 หน้าจอการลงทะเบียนเรียน



ภาพที่ 9 หน้าจอตารางเรียน



ภาพที่ 10 หน้าจอแสดงผลการเรียน

2.6 การประเมินผลการใช้งานเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในที่นี้คือแอปพลิเคชันระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และแบบประเมินความคิดเห็นต่อแอปพลิเคชันระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ประเมินโดยอาจารย์ที่ปรึกษาที่ใช้งานประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ อาจารย์ที่ปรึกษาระดับปริญญาตรี จากวิทยาลัยการฝึกหัดครู คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาใช้วิธีเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) กลุ่มคืออาจารย์ที่ปรึกษาที่ใช้สมาร์ตโฟนบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จำนวนรวม 83 คน การประเมินความคิดเห็นที่ใช้โปรแกรมระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์ที่ปรึกษา มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (check – list) ประกอบด้วยข้อมูลส่วนต่าง ๆ ได้แก่ สังกัด ประสบการณ์ในการสอน จำนวนนักศึกษาที่ปรึกษา ระบบปฏิบัติบนอุปกรณ์สมาร์ตโฟน ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลความคิดเห็นต่อโปรแกรมระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนอุปกรณ์สมาร์ตโฟน โดยแบ่งเป็น ด้านการใช้งานโปรแกรม และด้านรูปแบบ ลักษณะของโปรแกรมลักษณะคำถามเป็นแบบประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับมีเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายข้อมูลใช้วิธีของ Likert Scale แบบจำแนกแต่ละช่วงย่อยต่างกันแบ่งระดับคะแนนเป็น 5 ระดับโดยทำการกำหนดช่วงของการวัดได้ดังนี้ [4]

การแปลผลคะแนนสามารถสรุปเป็นระดับของความคิดเห็น โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

|                 |                               |             |
|-----------------|-------------------------------|-------------|
| ระดับมากที่สุด  | หมายถึง มีคะแนนเฉลี่ยที่ระดับ | 4.50 – 5.00 |
| ระดับมาก        | หมายถึง มีคะแนนเฉลี่ยที่ระดับ | 3.50 – 4.49 |
| ระดับปานกลาง    | หมายถึง มีคะแนนเฉลี่ยที่ระดับ | 2.50 – 3.49 |
| ระดับน้อย       | หมายถึง มีคะแนนเฉลี่ยที่ระดับ | 1.50 – 2.49 |
| ระดับน้อยที่สุด | หมายถึง มีคะแนนเฉลี่ยที่ระดับ | 0.00 – 1.49 |

### 3. ผลและการอภิปรายผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยการพัฒนาาระบบอาจารย์ที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยประเมินองค์ประกอบทั้งหมด 2 ด้าน คือ

3.1 องค์ประกอบด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน มีผลการประเมินค่าเฉลี่ยระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.81$ , S.D. = 0.54) หัวข้อที่มีระดับค่าเฉลี่ยสูงสุดคือความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรมและความทันสมัยของข้อมูลตามระบบบริการการศึกษา ( $\bar{X} = 5.00$ , S.D. = 0.00)

3.2 องค์ประกอบด้านลักษณะของโปรแกรม มีผลการประเมินค่าเฉลี่ยระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.54$ , S.D. = 0.68) หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือความถูกต้องในการเชื่อมโยงภายในระบบบริการการศึกษาเหมาะสมต่อการใช้งาน ( $\bar{X} = 4.88$ , S.D. = 0.35)

เนื่องจากระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์มีการพัฒนาเพื่อใช้กับสมาร์ตโฟนหลายขนาด ทำให้การแสดงผลในตัวอักษรยังมีขีดจำกัดความมีการพัฒนาให้รองรับในแต่ละขนาดของสมาร์ตโฟนการพัฒนาแอปพลิเคชันเพิ่มเติมในอนาคตเป็นแนวทางให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้มีการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 4. สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย การพัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้พัฒนาขึ้นและสามารถนำมาใช้งานในระบบแอนดรอยด์ได้อย่างสมบูรณ์ เป็นการสนับสนุนให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาที่สามารถเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต จากการพัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เป็นที่สนใจของอาจารย์ที่ปรึกษาที่ใช้สมาร์ตโฟน เห็นได้จากการแสดง

ความคิดเห็นต่อการพัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งจะเป็นการสนับสนุนการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

## 5. กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ แหล่งทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 และสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ที่มีส่วนช่วยให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

## 6. References

- [1] N. Munassar, A. Govardhan, A Comparison Between Five Models of Software Engineering, IJCSI. 7(5) (2010) 94-101.
- [2] W.W. Royce, Managing the Development of Large Software Systems, Proceedings of IEEE WESCON. 26 (1970) 328-338.
- [3] Y. Bassil, A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle, IJET. 2(5) (2012) 2049-3444.
- [4] S. Pongwichai, The statistical analysis by computer, Chula Press, Bangkok, 2008.