

แอปพลิเคชันการติดตามและการตรวจสอบ การมีส่วนร่วมกิจกรรมนักศึกษา  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
The Development of Monitoring Application in the Students'  
Activities, Faculty of Information Technology, Rajabhat  
Mahasarakham University

วรรณิศา ศรีทอง<sup>1</sup>, สุนิสา พิสัย<sup>1</sup>, วงษ์ปัญญา นวนแก้ว<sup>2</sup> และ ปรัชญา นวนแก้ว<sup>3</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

<sup>2</sup>อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

<sup>3</sup>อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา

wannisa667@gmail.com, sunisa.phisai@hoamil.com, wongpanya.nu@rmu.ac.th, pratya.nu@up.ac.th

#### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแอปพลิเคชันการติดตามและการตรวจสอบ การมีส่วนร่วมกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2) ประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน 3) ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน กลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์ประจำสาขาวิชา จำนวน 3 คน และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2559 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน ผลการวิจัยมีดังนี้ 1) แอปพลิเคชันสามารถติดตามและตรวจสอบการมีส่วนร่วมกิจกรรมของนักศึกษาได้ตรงตามขอบเขตที่กำหนดไว้ 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด (4.75) และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด (4.65)

#### ABSTRACT

This research aims to 1) develop the Monitoring Application in the Students' Activities, Faculty of Information Technology, Rajabhat Mahasarakham University, 2) evaluate the performance of the application, 3) examine satisfaction of the users. The

sampling groups were third teachers and thirty students of 4 years of Information Technology major, Faculty of Information Technology, Rajabhat Mahasarakham University. The results showed the application can be used effectively, the satisfaction rating by groups including teachers (4.75) and students (4.65).

**คำสำคัญ**— monitoring application; mobile application

#### 1. บทนำ

ในปัจจุบัน สมาร์ทโฟน เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน สามารถพกพาได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน เช่น การติดต่อสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์ ทำให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว ผสมผสานกับการใช้เทคโนโลยีการอ่านภาพ เทคโนโลยีบาร์โค้ด ผ่านอุปกรณ์กล้องบนสมาร์ตโฟน มาประยุกต์ใช้ในการติดตามและตรวจสอบการมีส่วนร่วมกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สามารถใช้ในการประเมินผลและตรวจสอบกิจกรรมของนักศึกษา ตามวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตร ซึ่งกลายมาเป็นโจทย์ที่ท้าทายให้กับทีมผู้วิจัย

มหาวิทยาลัย คณะ และสาขาวิชา มีการจัดกิจกรรมและส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ตามหลักสูตรของ

มหาวิทยาลัย ได้ใช้ในการเก็บและรวบรวมข้อมูล ใช้การบันทึกในสมุดกิจกรรมนักศึกษา เพื่อให้ผู้ควบคุมแต่ละกิจกรรมลงชื่อ เก็บชั่วโมงกิจกรรม แสดงถึงการเข้าร่วมกิจกรรม การบันทึกดังกล่าวทำให้เกิดความล่าช้า และเป็นอุปสรรคต่อการจัดกิจกรรม ประกอบกับการเก็บรักษาที่อาจจะชำรุดและสูญหายได้ ฉะนั้นจึงผู้วิจัยจึงมุ่งหวังพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อรองรับและแก้ปัญหาดังกล่าว

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงนำหลักการเทคโนโลยี บาร์โค้ดพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันการติดตามและการตรวจสอบ การมีส่วนร่วมกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ความสามารถจัดเก็บข้อมูลได้ง่าย สะดวกรวดเร็วและประหยัดเวลา ในการตรวจสอบกิจกรรมของนักศึกษา

## 2. วัตถุประสงค์การศึกษา

- 2.1 เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันการติดตามและการตรวจสอบ การมีส่วนร่วมกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน
- 2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน

## 3. ขอบเขตการศึกษา

### 3.1. กลุ่มเป้าหมาย

ประชากร คือ อาจารย์ประจำสาขาวิชา และนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

กลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์ประจำสาขาวิชา จำนวน 3 คน และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2559 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน

### 3.2. ระยะเวลาในการศึกษา

ตุลาคม 2559 ถึง มีนาคม 2560

## 4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 4.1. สถาปัตยกรรมแอนดรอยด์

แอนดรอยด์ [1] คือ ระบบปฏิบัติการที่มีโครงสร้างแบบเรียงทับซ้อน (Stack) ซึ่งรวมเอาระบบปฏิบัติการ มิดเดิลแวร์ และ แอปพลิเคชันที่สำคัญเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อทำงานบนอุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่ ซึ่งโครงสร้างของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ถูกแบ่งออกเป็นส่วนๆ ประกอบด้วย Application, Application Framework, Libraries, Android Runtime and Linux Kernel

### 4.2. เทคโนโลยีบาร์โค้ด

บาร์โค้ด (Barcode) [2] เป็นรหัสแท่งประกอบด้วยเส้นทึบ (สีดำ) และเส้นสว่าง (สีขาว) วางเรียงกันแนวดิ่ง เป็นรหัสแทนตัวเลขและตัวอักษร ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถอ่านรหัสข้อมูลได้ง่าย การอ่านข้อมูลใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด ซึ่งจะทำงานได้รวดเร็ว และช่วยลดความผิดพลาดในการคีย์ข้อมูลได้มาก

### 4.3. เทคโนโลยีและกระบวนการพัฒนาระบบ

วงจรการพัฒนาระบบ [3] คือ กระบวนการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยขั้นตอนการพัฒนาระบบ Software Development Lifecycle (SDLC) โดยเลือกใช้รูปแบบ waterfall model 5 ขั้นตอน ดังนี้ การวางแผนพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาและนำไปใช้ และการดูแลรักษาและตรวจสอบระบบ

### 4.5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชวโชติ อาวสุกุล [4] ได้นำเสนอระบบเช็คชื่อและจัดการกิจกรรมสำหรับอาจารย์ เป็น Application ที่พัฒนาผ่านระบบ iOS ให้แก่อาจารย์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการสอนแก่นักศึกษา จากเดิมที่ใช้กระดาษ ระบบช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยข้อมูลถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล แก้ปัญหาการสูญหายของเอกสาร และการค้นหาข้อมูล

นพปฎล และปิยะ [5] ได้นำเสนอระบบบันทึกลายนิ้วมือร่วมกับระบบอ่านบาร์โค้ดแบบพกพา เพื่อใช้ในการบันทึกการเข้าสอบของนักเรียนเตรียมทหารกองทัพบก เพื่อเป็นการป้องกันการเข้า

สอบแทน ผลการวิจัยพบว่าระบบมีความเหมาะสมและสามารถป้องกันการเข้าสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 5. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

- 5.1. แอปพลิเคชันการติดตามและการตรวจสอบ การมีส่วนร่วมกิจกรรมของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 5.2. แบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- 5.3. แบบประเมินความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจที่มีต่อแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) [6]

## 7. ขั้นตอนการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอน วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) 5 ขั้นตอน [7]

### 7.1. ขั้นตอนการวางแผนพัฒนาระบบ (Systems Planning)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลนักศึกษา ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ ลักษณะของรายงานที่เกิดขึ้น บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน วิธีการดำเนินงาน เพื่อวางแผนพัฒนาระบบ

### 7.2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis)

นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 7.1 มาวิเคราะห์ระบบงานใหม่ โดยใช้หลักการและทฤษฎี Unified Modeling Language เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน โดยการวิเคราะห์นั้น แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram และ Class Diagram

### 7.3. การออกแบบระบบ (System Design)

นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบ มาทำการออกแบบระบบฐานข้อมูล และออกแบบหน้าจอ ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) หน้าจอส่วนเว็บแอปพลิเคชัน และ 2) หน้าจอส่วนแอปพลิเคชัน

จากนั้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอคำชี้แนะ และแก้ไขตามคำแนะนำ

## 7.4. การพัฒนาและนำไปใช้ (Systems Implementation)

การพัฒนาระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ส่วนเว็บแอปพลิเคชัน พัฒนาด้วยภาษา PHP และ 2) ส่วนแอปพลิเคชัน พัฒนาด้วยภาษา Java และระบบฐานข้อมูล MySQL การพัฒนาได้ดำเนินการครบทุกส่วนประกอบตามที่ได้ออกแบบไว้ จากนั้นทำการทดสอบด้วยตนเองเบื้องต้นและนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน และแบบประเมินความพึงพอใจ นำระบบไปใช้งานจริงเพื่อทดสอบและประเมิน

## 7.5. การดูแลรักษาและตรวจสอบระบบ (Systems Maintenance and Review)

จัดทำคู่มือ ซึ่งประกอบไปด้วย การแนะนำขั้นตอนการติดตั้ง การใช้งานระบบ ทั้งส่วนผู้ดูแลและส่วนผู้ใช้งานทั่วไป

## 8. สถิติที่ใช้ในการศึกษา

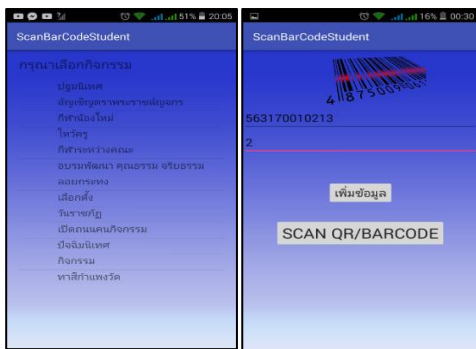
ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยเลือกใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อใช้ประกอบการอภิปรายผลการประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันและความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน

## 9. ผลการศึกษาและพัฒนา

ผลการศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันการติดตามและการตรวจสอบ การมีส่วนร่วมกิจกรรมนักศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) แอปพลิเคชัน 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน

### 9.1. แอปพลิเคชันการติดตามและการตรวจสอบ

การมีส่วนร่วมกิจกรรมนักศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) เว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นส่วนจัดการข้อมูลของระบบ และ 2) ส่วนแอปพลิเคชัน ซึ่งทำงานผ่านสมาร์ตโฟน ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1. แสดงหน้ารายละเอียดกิจกรรมและหน้าการส่งข้อมูล

## 9.2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่าง โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งแบบประเมินชุดนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพและคุณภาพของระบบที่ใช้งานจริง ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (4.75)

## 9.3. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยใช้ชั้นปีการศึกษาชั้นปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2559 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (4.65)

## 10. สรุปและอภิปรายผล

การสรุปผลและการอภิปรายผล แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) การสรุปผลการศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชัน 2) ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษาและพัฒนา และ 3) ข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัยครั้งต่อไป

### 10.1. การสรุปผลการศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชัน

จากผลการศึกษาและพัฒนา ระบบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ทุกประการ ผลลัพธ์ที่ได้ คือ แอปพลิเคชันสามารถติดตามและตรวจสอบ การมีส่วนร่วมกิจกรรมของนักศึกษาได้ตรงตาม

### 10.2. ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษาและพัฒนา

จากการพัฒนาระบบนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ต้องการนำระบบไปใช้ คือ แอปพลิเคชันที่พัฒนาเหมาะสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android เท่านั้น และอุปกรณ์ดังกล่าวต้องประกอบด้วยกล้องถ่ายภาพ

### 10.3. ข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัยครั้งต่อไป

พัฒนาให้สามารถรองรับกับสมาร์ตโฟนที่ใช้ระบบปฏิบัติการ iOS

## เอกสารอ้างอิง

- [1] Basic Android App Development. สถาปัตยกรรมแอนดรอยด์ (Android Architecture). สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2559. <http://kadroi-dz.blogspot.com/201203/android-architecture.htm>.
- [2] บาร์โค้ด Barcode. สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2559. <http://www.abss.co.th/knowledge-view.php?knID=K0001>.
- [3] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2555.
- [4] ชวโชติ อาวากุล. ระบบเช็คชื่อและจัดการกิจกรรมสำหรับอาจารย์. สารนิพนธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหาสารคาม, 2556.
- [5] นพพล ชนะ และปิยะ ลิมสกุล. ระบบการบันทึกลายนิ้วมือร่วมกับระบบอ่านบาร์โค้ดแบบพกพา(รายงานวิจัย). สมุทรปราการ: โรงเรียนนายเรือ, 2556.
- [6] ชวัลย์ เรืองประพันธ์. สถิติพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา, 2539.
- [7] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน), 2548.