

SOUNDCOVER แพลตฟอร์มสำหรับผู้รักเสียงดนตรีและคอมมูนิตี้  
SOUNDCOVER a platform for music lovers and the community

นาย อภิสิทธิ์ สุขคำชา

แบบเสนอหัวข้อโครงงานนักศึกษา  
แบบเสนอนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาสัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ (4134902)  
ตามหลักสูตร  
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ปี  
การศึกษา 2566

## แบบเสนอโครงงานนักศึกษา (Senior Project Proposal)

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มวิชา เครือข่าย

### 1.ชื่อโครงงาน

ชื่อภาษาไทย : SOUNDCOVER แพลตฟอร์มสำหรับผู้รักเสียงดนตรีและคอมมูนิตี้

ชื่อภาษาอังกฤษ : SOUNDCOVER a platform for music lovers and the community

### 2.ชื่อผู้เสนอโครงงาน

นายอภิสิทธิ์ สุขคำชา รหัสประจำตัว 650112418071

Mr.Apisit Sukkamcha Student ID 650112418071

### 3.อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.สวิน วงศ์ประเมษฐ์

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

### 4.ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน วงการดนตรีกำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในส่วนของนักดนตรีอิสระที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานอย่างหลากหลาย แต่ยังขาดพื้นที่ที่เหมาะสมในการแสดงผลงานหรือแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนร่วมวงการ รวมถึงการหาคู่ค้าที่สนใจซื้อขายเพลงหรือร่วมงาน นอกจากนี้ นักดนตรีหลายคนยังประสบปัญหาในการสร้างเสียงดนตรีที่แปลกใหม่และสร้างเอกลักษณ์ให้กับผลงานของตัวเอง ซึ่งทำให้ขาดความสามารถในการแข่งขันในตลาดที่มีการแข่งขันสูง

โปรเจกต์นี้มุ่งเน้นการพัฒนาเว็บไซต์ที่เป็นคอมมูนิตี้สำหรับคนทำเพลง โดยมีฟังก์ชันการอัปโหลดผลงานดนตรีเพื่อแสดงและแบ่งปันให้กับสมาชิกในคอมมูนิตี้ พร้อมระบบแชทที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเจรจาซื้อขายเพลงหรือแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างนักดนตรี นอกจากนี้ยังรวมระบบ AI ที่สามารถสร้างเสียงดนตรีอัตโนมัติเพื่อตอบโจทย์การสร้างสรรค์ที่ง่ายขึ้นและช่วยสร้างเอกลักษณ์ให้กับผลงานดนตรี เว็บไซต์จะถูกพัฒนาด้วยเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น Next.js สำหรับส่วนหน้าเว็บ, MongoDB สำหรับการจัดการฐานข้อมูล, และระบบ AI ที่สร้างจากโมเดล Machine Learning

โครงการนี้คาดว่าจะช่วยสร้างพื้นที่ที่เป็นศูนย์รวมสำหรับนักดนตรีในการแลกเปลี่ยนความรู้ แสดงผลงาน และขยายโอกาสทางธุรกิจให้กับนักดนตรีอิสระ อีกทั้งยังส่งเสริมการสร้างสรรค์ผลงานดนตรีใหม่ๆ ผ่านการใช้งาน AI นอกจากนี้ยังช่วยสร้างเครือข่ายที่เชื่อมโยงนักดนตรีและผู้สนใจในวงการดนตรีให้มีความใกล้ชิดมากขึ้น ซึ่งจะช่วยผลักดันวงการดนตรีไทยให้เติบโตไปในทิศทางที่สร้างสรรค์และยั่งยืน

## 5.วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 5.1 เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ที่เป็นคอมมูนิตี้นักดนตรีในการแสดงผลงาน แบ่งปันความรู้ และสร้างเครือข่ายในวงการดนตรี
- 5.2 เพื่อเพิ่มโอกาสในการซื้อขายผลงานดนตรีและการร่วมงานระหว่างนักดนตรีผ่านระบบแชทที่สะดวกและปลอดภัย
- 5.3 เพื่อสนับสนุนการสร้างสรรค์ผลงานดนตรีด้วยระบบ AI ที่สามารถสร้างเสียงดนตรีอัตโนมัติ ช่วยลดข้อจำกัดในการผลิตเพลง
- 5.4 เพื่อสร้างพื้นที่ที่ช่วยให้นักดนตรีอิสระสามารถนำเสนอผลงานของตนเองสู่ผู้ฟังหรือผู้ซื้อได้ง่ายขึ้น
- 5.5 เพื่อส่งเสริมการเติบโตของวงการดนตรีไทยผ่านการเชื่อมโยงและการสนับสนุนระหว่างนักดนตรีในคอมมูนิตี้นี้

## 6.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 6.1 ได้แพลตฟอร์ม SOUNDCOVER แพลตฟอร์มสำหรับผู้รักเสียงดนตรีและคอมมูนิตี้นี้
- 6.2 โปรดิวเซอร์จะมีพื้นที่สำหรับแสดงผลงานและสร้างเครือข่ายกับเพื่อนร่วมวงการได้สะดวกยิ่งขึ้น
- 6.3 ผู้ใช้ทั่วไปสามารถค้นหาผลงานเพลงและติดต่อซื้อขายเพลงกับโปรดิวเซอร์ได้ง่ายและปลอดภัย
- 6.4 ระบบแชทช่วยเพิ่มโอกาสในการเจรจาซื้อขายผลงานและการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างนักดนตรี
- 6.5 ระบบ AI สร้างเสียงดนตรีจะช่วยลดเวลาและทรัพยากรในการสร้างสรรค์ผลงานเพลงใหม่
- 6.6 สร้างคอมมูนิตี้นี้ที่เข้มแข็งและยั่งยืนสำหรับคนในวงการดนตรีที่สามารถแลกเปลี่ยนความรู้และไอเดียได้ตลอดเวลา

## 7.ขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตของโครงการ ดังนี้

### 7.1 โปรดิวเซอร์

#### 7.1.1 เข้าสู่ระบบ

##### 7.1.1.1 ชื่อผู้ใช้

##### 7.1.1.2 รหัสผ่าน

#### 7.1.2 โพสต์ผลงานเพลง

##### 6.1.2.1 แนวเพลง

##### 6.1.2.2 ความเร็วของเพลง

##### 6.1.2.3 คีย์ของเพลง

##### 6.1.2.4 ไฟล์เพลง

### 7.2 ผู้ใช้ทั่วไป

#### 7.2.1 เข้าสู่ระบบ

##### 7.2.1.1 ชื่อผู้ใช้

- 7.2.1.2 รหัสผ่าน
- 7.2.2 ค้นหาข้อมูลโปรดิเวเซอร์
  - 7.2.2.1 ชื่อโปรดิเวเซอร์
  - 7.2.2.2 แนวเพลง
  - 7.2.2.3 คีย์ของเพลง
  - 7.2.2.4 ความเร็วของเพลง
- 7.3 แอดมิน
  - 7.3.1 เข้าสู่ระบบ
    - 7.3.1.1 ชื่อผู้ใช้
    - 7.3.1.2 รหัสผ่าน
  - 7.3.2 จัดการแก้ไขโพสต์หรือโพสต์ข้อมูล
    - 7.3.2.1 ชื่อผู้ใช้
    - 7.3.2.2 ลบและแก้ไขข้อมูล
    - 7.3.2.3 โพสต์ข้อมูลเพลงเพื่อให้โปรดิเวเซอร์อัปโหลดไฟล์เพลง

## 8. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาเว็บไซต์นี้อ้างอิงจากทฤษฎีและงานวิจัยหลายด้านที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทฤษฎีการสร้างชุมชนออนไลน์ (Online Community Building Theory) ซึ่งเน้นการเชื่อมโยงผู้คนที่มีความสนใจร่วมกันในแพลตฟอร์มเดียว นอกจากนี้ ทฤษฎีการสื่อสารแบบสองทาง (Two-Way Communication Theory) ช่วยสนับสนุนการออกแบบระบบแชทให้เกิดการโต้ตอบอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เช่น โมเดล Deep Learning และ Generative Adversarial Networks (GANs) ถูกนำมาใช้ในการสร้างเสียงดนตรีที่มีความสมจริง พร้อมกันนี้ การออกแบบฐานข้อมูลและความปลอดภัยของข้อมูลยังยึดตามมาตรฐานที่ยอมรับในระดับสากล เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้งาน งานวิจัยด้าน UX/UI Design ก็ถูกนำมาประยุกต์เพื่อให้แพลตฟอร์มมีความใช้งานง่าย สวยงาม และตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ในทุกระดับ ผู้จัดทำได้ทำการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างชุมชนออนไลน์ (Online Community Building Theory)
- 2) ทฤษฎีเกี่ยวกับการสื่อสารแบบสองทาง (Two-Way Communication Theory)
- 3) ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาเสียงดนตรีด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI in Music Generation)
- 4) ทฤษฎีเกี่ยวกับวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)
- 5) ทฤษฎีเกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)
- 6) ทฤษฎีเกี่ยวกับฐานข้อมูล (Database Theory)
- 7) ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบประมวลผลเสียง (Audio Processing)
- 8) ทฤษฎีเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (AI & Machine Learning)

## 8.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 8.1.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างชุมชนออนไลน์ (Online Community Building Theory)

การสร้างคอมมูนิตี้ออนไลน์เป็นแนวคิดที่เน้นการเชื่อมโยงบุคคลที่มีความสนใจหรือเป้าหมายร่วมกันในแพลตฟอร์มเดียว โดยให้ความสำคัญกับการมีปฏิสัมพันธ์ การสร้างความไว้วางใจ และการมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชน

### 8.1.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสื่อสารแบบสองทาง (Two-Way Communication Theory)

ทฤษฎีนี้มุ่งเน้นการออกแบบระบบแชทหรือการสื่อสารออนไลน์ที่สามารถโต้ตอบกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสนับสนุนการสร้างเครือข่ายการเจรจาซื้อขายดนตรีหรือแลกเปลี่ยนความรู้ในชุมชนออนไลน์

### 8.1.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาเสียงดนตรีด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI in Music Generation)

เทคโนโลยี AI เช่น Deep Learning และ Generative Adversarial Networks (GANs) ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาเสียงดนตรีที่สามารถปรับแต่งได้ตามความต้องการ งานวิจัยเช่น Jukebox ของ OpenAI และ Magenta ของ Google แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของ AI ในการสร้างเสียงดนตรี

### 8.1.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับวงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle: SDLC)

การพัฒนากระบวนเว็บไซต์ต้องตาม SDLC ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ เช่น การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ และการบำรุงรักษาระบบ เพื่อให้แน่ใจว่าเว็บไซต์มีประสิทธิภาพและตอบโจทย์ผู้ใช้งาน

### 8.1.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อสร้างคอมมูนิตี้ออนไลน์ เน้นการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น React.js สำหรับการพัฒนา UI และ Next.js สำหรับการสร้างเว็บที่มีประสิทธิภาพสูงและรองรับ SEO

### 8.1.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับฐานข้อมูล (Database Theory)

การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน เพลง และประวัติการแชท โดยใช้ฐานข้อมูล NoSQL เช่น MongoDB ซึ่งมีความยืดหยุ่นและสามารถรองรับการขยายตัวของระบบได้ในอนาคต

### 8.1.7 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบประมวลผลเสียง (Audio Processing)

การประมวลผลเสียงดนตรีในเว็บไซต์ต้องตามงานวิจัยด้าน Digital Signal Processing (DSP) เพื่อแยกองค์ประกอบของเสียงและสนับสนุนฟังก์ชันการอัปโหลดและปรับแต่งเพลง

### 8.1.8 ทฤษฎีเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (AI & Machine Learning)

ระบบ AI ถูกนำมาใช้ในการสร้างเสียงดนตรีใหม่และปรับแต่งเสียง รวมถึงงานวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถของ AI ในการสร้างสรรค์ดนตรีตามแนวเพลงและความต้องการของผู้ใช้

## 8.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 8.2.1 งานวิจัยด้านการสร้างชุมชนออนไลน์สำหรับนักดนตรี

งานวิจัยของ International Journal of Music Business Research ได้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับความสำคัญของการสร้างชุมชนออนไลน์สำหรับนักดนตรี โดยเน้นการเชื่อมโยงระหว่างโปรดิวเซอร์และผู้ฟัง รวมถึงการสนับสนุนการแลกเปลี่ยนความรู้และการร่วมมือสร้างสรรค์ผลงาน

### 8.2.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ AI ในการสร้างดนตรี

งานวิจัยจาก Google Magenta และ OpenAI Jukebox แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของเทคโนโลยี AI ในการสร้างเสียงดนตรีที่สามารถปรับแต่งได้ตามแนวเพลง ความเร็ว และคีย์เสียง ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในแพลตฟอร์มที่รองรับฟังก์ชันนี้

### 8.2.3 งานวิจัยด้าน UX/UI Design สำหรับเว็บแอปพลิเคชัน

งานวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) และส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface) เช่นงานวิจัยของ Nielsen Norman Group ได้เน้นย้ำความสำคัญของการออกแบบที่ใช้งานง่าย มีความสวยงาม และตอบโจทยความต้องการของผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่ม

### 8.2.4 งานวิจัยเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล NoSQL

งานวิจัยของ MongoDB University ได้อธิบายถึงข้อดีของการใช้ NoSQL ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่ยืดหยุ่นและสามารถรองรับปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นได้ ซึ่งเหมาะสำหรับแพลตฟอร์มที่มีการจัดเก็บข้อมูลเพลงและผู้ใช้งานในปริมาณมา

### 8.2.5 งานวิจัยด้านการสื่อสารออนไลน์

งานวิจัยจาก Journal of Communication ได้วิเคราะห์ประสิทธิภาพของการสื่อสารแบบสองทางผ่านระบบแชทออนไลน์ ที่ช่วยส่งเสริมการโต้ตอบและสร้างความไว้วางใจในชุมชนดิจิทัล

### 8.2.6 งานวิจัยด้านการพัฒนาระบบด้วย SDLC

งานวิจัยจาก IEEE Software ได้เน้นย้ำถึงกระบวนการพัฒนาระบบตาม SDLC ที่ช่วยให้การพัฒนาระบบเป็นไปอย่างมีแบบแผน มีประสิทธิภาพ และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างครบถ้วน

### 8.2.7 งานวิจัยเกี่ยวกับการตลาดดิจิทัลสำหรับวงการดนตรี

งานวิจัยของ Journal of Music Marketing and Management ได้วิเคราะห์ว่าแพลตฟอร์มดนตรีออนไลน์สามารถเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงตลาด และสร้างรายได้ให้กับโปรดิวเซอร์ผ่านการซื้อขายเพลงและบริการออนไลน์

### 8.2.8 งานวิจัยเกี่ยวกับระบบประมวลผลเสียงดิจิทัล (DSP)

งานวิจัยจาก Journal of Audio Engineering Society ได้ศึกษาเทคนิคในการแยกและประมวลผลเสียงดนตรี เช่น การแยกเสียงเครื่องดนตรีและเสียงร้อง ซึ่งมีประโยชน์ต่อการใช้งานในระบบสร้างและปรับแต่งเสียง

## 9.เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบ

### 9.1 Visual Studio Code

เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด จากบริษัทไมโครซอฟท์ มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ OpenSource จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรีๆ ที่ต้องการ ความเป็นมืออาชีพ Visual Studio Code เหมาะสำหรับการพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมาก เช่น การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้งภาษา C++, C#, Java, Python เป็นต้น Visual Studio Code มีความน่าสนใจเนื่องจากมีความเร็วในการโหลดและใช้งานน้อยที่สุด มีการรองรับการขยายส่วนขยาย (extension) ที่หลากหลาย และมีความสามารถที่จะปรับแต่งตามความต้องการของนักพัฒนา

### 9.2 MongoDB

MongoDB เป็นฐานข้อมูลประเภท NoSQL ที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน โดยมีจุดเด่นอยู่ที่ความยืดหยุ่นในการจัดเก็บข้อมูลที่หลากหลายรูปแบบ ไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างที่ตายตัวเหมือนฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Database) เช่น MySQL

### 9.3 Prisma

Prisma เป็นเครื่องมือ ORM (Object-Relational Mapper) ที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน โดยออกแบบมาเพื่อช่วยให้นักพัฒนาสามารถทำงานกับการเชื่อมฐานข้อมูลได้ง่ายขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับภาษา JavaScript และ TypeScript

### 9.4 Next.js

Next.js คือเฟรมเวิร์กที่สร้างขึ้นบน React ซึ่งออกแบบมาเพื่อช่วยให้นักพัฒนาสร้างเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น Next.js ทำให้เว็บไซต์โหลดเร็วขึ้นและมีประสิทธิภาพในการ SEO เนื่องจากหน้าเว็บถูกสร้างขึ้นบนเซิร์ฟเวอร์ก่อนส่งไปยังเบราว์เซอร์

### 9.5 Tailwind CSS

Tailwind CSS คือ CSS framework ประเภทหนึ่งที่เน้นการใช้งาน utility-first หมายถึงการใช้คลาสสำเร็จรูปที่ถูกออกแบบมาเพื่อควบคุมการจัดการสไตล์ต่าง ๆ โดยไม่ต้องเขียน CSS เองจากศูนย์ เช่น การกำหนดสี, ขนาด, การจัดวาง, และเอฟเฟกต์ต่าง ๆ ในรูปแบบที่ยืดหยุ่นมากขึ้น