

## บทที่ 3. วิธีการดำเนินงาน

ในการติดตั้งสถานีวิทยุโทรทัศน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ในครั้งนี้ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- 3.3 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ
- 3.4 วิธีการดำเนินการศึกษา
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการศึกษา

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ บุคลากรมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ได้แก่ ข้าราชการ ลูกจ้างประจำ พนักงานมหาวิทยาลัยเงินงบประมาณ พนักงานมหาวิทยาลัยเงินรายได้ พนักงานราชการและลูกจ้างอื่นๆ จำนวน 1,793 คน

#### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากประชากรผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 320 คน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

#### 1. ฮาร์ดแวร์

1.1 เครื่องแม่ข่าย จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้ ใช้หน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า 2 หน่วย ใช้ Xeon E5620 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.40 GHz, DDR3-1066 FSB มี Cache Level 3 ไม่ต่ำกว่า 12 MB ใช้พลังงานไฟฟ้า 80 วัตต์ แผงวงจรหลัก (Mainboard) บนแผงวงจรหลักรองรับหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า 2 หน่วย บนแผงวงจรหลักสามารถติดตั้งหน่วยความจำ (RAM) ได้สูงถึง 192 GB บนแผงวงจรหลักมีช่องเสียบแบบ PCI-Express ไม่น้อยกว่า 2 ช่องเสียบ บนแผงวงจรหลักมีชุดควบคุมหน่วยแสดงผล บนแผงวงจรหลักมีชุดควบคุมหน่วยสื่อสารข้อมูล ใช้ชุดชิปเซต NC382i บนแผงวงจรหลักมีชุดควบคุม SAS รองรับการจัดตั้งฮาร์ดดิสไม่น้อยกว่า 8 หน่วย หรือมากกว่า บนแผงวงจรหลักมี RAID 0/1/10/5 ด้านหลังแผงวงจรหลักมีช่องเสียบแบบ USB ด้านหลังแผงวงจรหลักมีช่องเสียบแบบ RJ-45 ด้านหลังแผงวงจรหลักมีช่องเสียบจอภาพ ด้านหลังแผงวงจรหลักมีช่องเสียบ PS/2 Mouse และ PS/2 Keyboard ด้านหลังแผงวงจรหลักมีช่องเสียบ Serial มีหน่วยแสดงผลติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก ใช้หน่วยความจำต่ำสุด 64 MB หรือต่ำกว่า หน่วยความจำหลัก ขนาดไม่ต่ำกว่า 12 GB หรือมากกว่า แบบ PC3-10600R DDR3-RDIMM หรือดีกว่า ฮาร์ดดิสแบบ SAS ความจุ

ต่อหน่วยไม่น้อยกว่า 300 GB มีจำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วย หรือมากกว่า ดีวีดีไดรฟ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย สามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการ Linux, Microsoft Windows Server 2000 หรือ 2003 ได้ หน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้า (Power Supply) ขนาด 460 วัตต์ ทำงานแบบ Hot Swap Redundant Power Supply หรือ Hot Plug Redundant Power Supply

1.2 เครื่องลูกข่าย จำนวน 1 เครื่องขึ้นไป มีคุณสมบัติดังนี้ ใช้หน่วยประมวลผลกลางความเร็วไม่ต่ำกว่า 3.2 GHz มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 1 GB

1.3 จานบันทึกแบบแข็ง จำนวน 1 หน่วย

1.4 VDO Encoder Card Input AV

2. ซอฟต์แวร์

2.1 Microsoft Windows Server 2003 Release 2 Enterprise Edition ลิขสิทธิ์แห่งศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2.2 Apache Web Server

2.3 MySQL Server

2.4 PHP Interpreter

2.5 Microsoft Windows XP Professional Edition Service Pack 3 ลิขสิทธิ์แห่งศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2.6 Windows Media Encoder 9

2.7 PSPP

3. แบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของสถานีวิทยุโทรทัศน์บนอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เป็นแบบมาตรวัดค่า 5 ระดับ โดยยึดเกณฑ์ของลิเกิร์ต (Likert)

4. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อสถานีวิทยุโทรทัศน์บนอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เป็นแบบมาตรวัดค่า 5 ระดับ โดยยึดเกณฑ์ของลิเกิร์ต (Likert)

5. สถานีวิทยุโทรทัศน์บนอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

### 3.3 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

3.3.1 แบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของสถานีวิทยุโทรทัศน์บนอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของสถานีวิทยุโทรทัศน์บนอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินดังนี้

3.3.1.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมิน รวบรวมข้อมูลและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดแนวทางการสร้างแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพตามวิธีของลิเกิร์ต (Likert) จากนั้นดำเนินการออกแบบประเมินสำหรับการประเมินคุณภาพด้านสื่อและการนำเสนอ โดยกำหนดหัวข้อหลักในการประเมินด้านสื่อและการนำเสนอ ในแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพได้กำหนดระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง ดีมาก
- ระดับ 4 หมายถึง ดี
- ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง น้อย/พอใช้
- ระดับ 1 หมายถึง น้อยที่สุด/ควรปรับปรุง

#### การแปลผลคุณภาพสื่อ

- คะแนน 4.51 – 5.00 มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก
- คะแนน 3.51 – 4.50 มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดี
- คะแนน 2.51 – 3.50 มีคุณภาพอยู่ในระดับ ปานกลาง
- คะแนน 1.51 – 2.50 มีคุณภาพอยู่ในระดับ น้อย/พอใช้
- คะแนน 0.01 – 1.50 มีคุณภาพอยู่ในระดับ น้อยที่สุด/ควรปรับปรุง

**3.3.1.2 นำแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพที่สร้างขึ้นนำไปตรวจสอบ** ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพที่สร้างขึ้น ให้ที่ปรึกษาโครงการวิจัยพิจารณาตรวจสอบและแนะนำ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องเหมาะสมสามารถนำไปใช้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญสามารถประเมินคุณภาพได้จริง

**3.3.2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อสถานีวิทยุโทรทัศน์บนอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี**

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อสถานีวิทยุโทรทัศน์บนอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินดังนี้

**3.3.2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมิน** รวบรวมข้อมูลและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดแนวทางการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจตามวิธีของลิเกิร์ต (Likert) จากนั้นดำเนินการออกแบบประเมินสำหรับการประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้เข้าใช้งานสถานีวิทยุโทรทัศน์บนอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ในแบบประเมินความพึงพอใจได้กำหนดระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง พึงพอใจมาก
- ระดับ 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย/พอใช้
- ระดับ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด/ควรปรับปรุง

#### การแปลผลความพึงพอใจ

- คะแนน 4.51 – 5.00 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด
- คะแนน 3.51 – 4.50 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก
- คะแนน 2.51 – 3.50 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง
- คะแนน 1.51 – 2.50 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย/พอใช้
- คะแนน 0.01 – 1.50 ความพึงพอใจมีคุณภาพอยู่ในระดับ น้อยที่สุด/ควรปรับปรุง

**3.3.2.2 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้นนำไปตรวจสอบ** ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพที่สร้างขึ้น ให้ที่ปรึกษาโครงการวิจัยพิจารณาตรวจสอบและแนะนำ

เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องเหมาะสมสามารถนำไปใช้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญสามารถประเมินคุณภาพได้จริง

**3.3.3 สถานีวิทยุโทรทัศน์บนอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี**

ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตั้งสถานีวิทยุโทรทัศน์บนอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

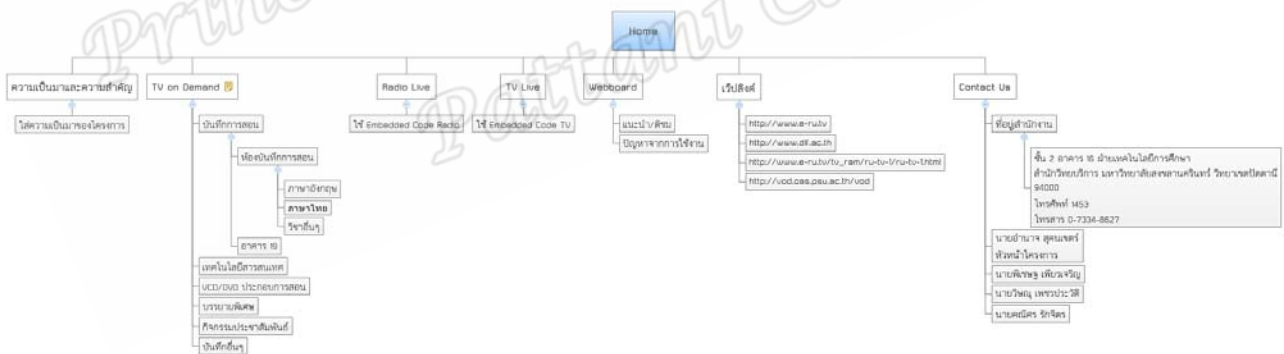
**ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้**

ก. สร้างแผนภูมิมะดุมสมอง (Brain Storm Chart) เป็นการค้นหาหัวเรื่องทั้งหมดและความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันของหัวเรื่องที่จะทำให้เห็นภาพรวมของเว็บไซต์ว่า ควรมีการนำเสนออย่างไร คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับประเภทของรายการวิทยุโทรทัศน์ แต่ละประเภทกับผังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยุโทรทัศน์ เทคนิคการนำเสนอต่างๆ ตลอดจนขอคำปรึกษาจากที่ปรึกษาโครงการวิจัย เพื่อเรียบเรียงเป็นข้อมูลในการจัดทำแผนภูมิมะดุมสมอง

ข. สร้างแผนภูมิหัวเรื่องสัมพันธ์ (Concept Chart) ในขั้นตอนนี้จะพิจารณาจากแผนภูมิมะดุมสมองที่สร้างเสร็จแล้วอย่างละเอียด เพื่อรวบรวมหัวเรื่องที่เหมาะสมมีความสัมพันธ์และมีความเกี่ยวข้องกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน ในขั้นตอนนี้ได้ตัดและเพิ่มหัวเรื่องบางส่วนได้ตามเหตุผลและความเหมาะสม เพื่อให้ได้หัวข้อที่นำมาพัฒนาเป็นเว็บไซต์ที่สมบูรณ์

**ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design) มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้**

กำหนดวิธีการและรูปแบบการนำเสนอของสถานีวิทยุโทรทัศน์บนอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี รวมถึงการออกแบบการทำงานโครงสร้างของสถานีวิทยุโทรทัศน์บนอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ดังภาพที่ 3.1



**ภาพที่ 3.1** โครงสร้างของสถานีวิทยุโทรทัศน์บนอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ผู้วิจัยได้ใช้ระบบจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ดรูปัลล์ (Drupal)

**ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development) มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้**

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบการออกอากาศแบบสด ขั้นตอนนี้เป็นการทำให้สัญญาณภาพและเสียงเผยแพร่ได้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้ฟังสามารถรับฟังได้จากที่บ้าน ที่ทำงานหรือสถานที่อื่นๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยทำการเข้า-ถอดรหัส (Encode) สัญญาณภาพและเสียง การดำเนินงานในขั้นตอนนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการเข้า-ถอดรหัสสัญญาณภาพและเสียง โดยใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ทำการ  
เข้า-ถอดรหัสสัญญาณภาพและเสียงมีสมรรถนะดังต่อไปนี้

- หน่วยประมวลผลระดับ Core2Duo ความเร็ว 2.8 กิกะเฮิรซ์ (GHz)
- หน่วยความจำหลัก (RAM) 1 กิกะไบต์ (GB)
- ฮาร์ดดิสมีขนาด 250 กิกะไบต์ (GB)
- เครื่องอ่าน-เขียนแผ่นดีวีดี
- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP Professional Edition Service Pack 3

ลิขสิทธิ์แห่งศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

- โปรแกรม Windows Media Encoder 9
- VDO Encoder Card Input AV
- โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer, Mozilla FireFox, Google

Chrome เป็นต้น

จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการติดตั้งโปรแกรม Windows Media Encoder 9 โดยดำเนินการ  
ดังนี้

- ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ WMEncoder.exe ดังภาพที่ 3.2



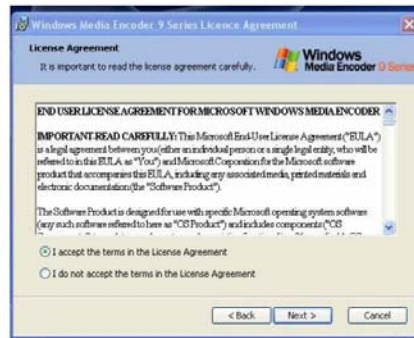
ภาพที่ 3.2 ไฟล์ติดตั้งโปรแกรม Windows Media Encoder

- ชุดติดตั้งแสดงหน้าต่าง Welcome to the Microsoft Windows Media Encoder 9 Series Setup Wizard ขึ้นมา ดังภาพที่ 3.3 คลิกปุ่ม Next



ภาพที่ 3.3 หน้าต่าง Welcome to the Microsoft Windows Media Encoder 9 Series Setup Wizard

- ชุดติดตั้งแสดงหน้าต่าง Windows Media Encoder 9 Series License Agreement ขึ้นมาดังภาพที่ 3.4 คลิกปุ่ม I accept the terms in License Agreement แล้วคลิกปุ่ม Next



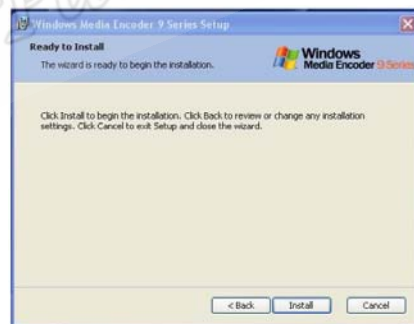
ภาพที่ 3.4 หน้าต่าง Windows Media Encoder 9 Series License Agreement

- จากนั้นชุดติดตั้งแสดงโพลเดอร์ที่จัดเก็บโปรแกรม Windows Media Encoder ดังภาพที่ 3.5 คลิกปุ่ม Next โดยใช้ค่าที่ชุดติดตั้งกำหนดไว้ให้



ภาพที่ 3.5 ชุดติดตั้งแสดงโพลเดอร์ที่จัดเก็บโปรแกรม Windows Media Encoder

- เมื่อชุดติดตั้งพร้อมติดตั้งโปรแกรม Windows Media Encoder แล้วแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 3.6 คลิกปุ่ม Install



ภาพที่ 3.6 ชุดติดตั้งพร้อมติดตั้งโปรแกรม Windows Media Encoder

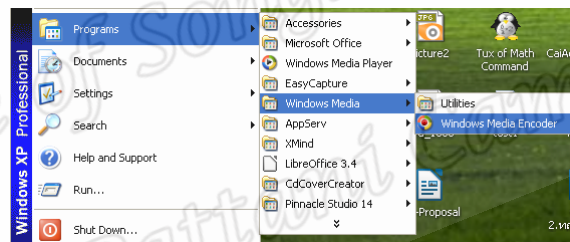
- จากขั้นตอนที่ผ่านมารอสักครู่จนกว่าชุดติดตั้งแสดงปุ่ม Finish ดังภาพที่ 3.7 แสดงว่าได้ติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ ให้คลิกปุ่ม Finish หน้าต่างชุดติดตั้งถูกปิดลง เป็นอันเสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม Windows Media Encoder





ภาพที่ 3.7 แสดงการติดตั้งโปรแกรม Windows Media Encoder เสร็จสมบูรณ์

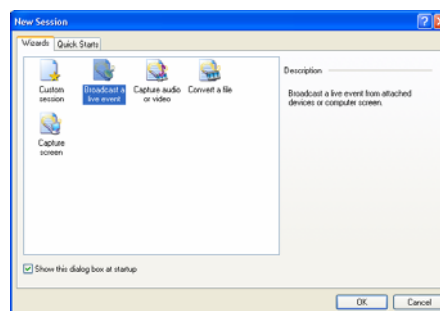
หลังจากติดตั้งโปรแกรม Windows Media Encoder แล้ว ทำจัดเตรียมการเข้ารหัส (Encode) สัญญาณภาพและเสียง โดยทำการเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบคอมโพสิตและกล่องบันทึกภาพวีดีโอเข้าสู่ VDO Encoder Card Input AV และ IEEE1394 และสัญญาณเสียงเข้าสู่ช่องไลน์อิน (Line-in) ของแผงวงจรเสียง (Sound Card) เมื่อจัดเตรียมการเข้ารหัส (Encode) สัญญาณภาพและเสียงแล้วใช้โปรแกรม Windows Media Encoder ทำการเข้ารหัสสัญญาณภาพและเสียง โดยดำเนินการดังนี้

- เรียกโปรแกรม Windows Media Encoder ขึ้นมา โดยการคลิกปุ่ม Start เลื่อนไปที่ Programs เลื่อนไปที่ Windows Media คลิกที่รายการ Windows Media Encoder ดังภาพที่ 3.8



ภาพที่ 3.8 แสดงการเรียก Windows Media Encoder

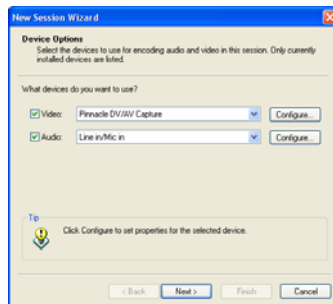
- คลิกเมนู File เลือก New หรือคลิกเครื่องมือรูป  New Session จากนั้นโปรแกรมแสดงหน้าต่าง New Session คลิกเลือก  จากนั้นคลิกปุ่ม OK ดังภาพที่ 3.9



ภาพที่ 3.9 เลือกรูปแบบการทำงาน

- เลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในการนำเข้าสู่สัญญาณภาพและเสียง ดังภาพที่ 3.10 จากนั้นคลิกปุ่ม

Next



ภาพที่ 3.10 เลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในการนำเข้าสู่สัญญาณภาพและเสียง

- เลือกรูปแบบการออกอากาศ ผู้วิจัยได้เลือกใช้รูปแบบ Pull Technology เลือกตัวเลือก Pull from the encoder (the server or player initiates the connection) ดังภาพที่ 3.11 จากนั้นคลิกปุ่ม Next



ภาพที่ 3.11 เลือกรูปแบบการออกอากาศ

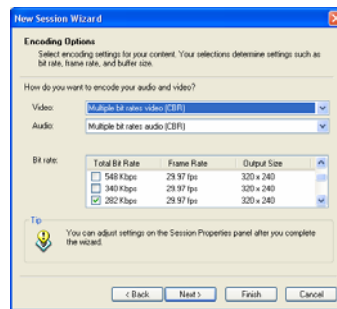
- โปรแกรมแสดงที่อยู่ของเว็บไซต์ (URL) พร้อมหมายเลขช่องติดต่อ (Port) ดังภาพที่ 3.12 จากนั้นคลิกปุ่ม Next



ภาพที่ 3.12 โปรแกรมแสดงที่อยู่ของเว็บไซต์พร้อมหมายเลขช่องติดต่อ

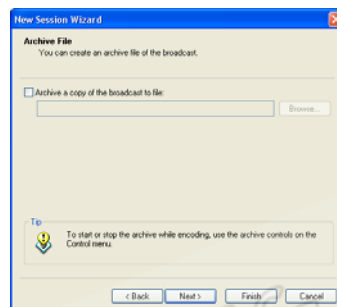
- เลือกคุณภาพและความเร็วในการออกอากาศ ดังภาพที่ 3.13 จากนั้นคลิกปุ่ม Next





ภาพที่ 3.13 เลือกคุณภาพและความเร็วในการออกอากาศ

- ไม่เลือกเก็บแฟ้มถาวร (Archive File) ดังภาพที่ 3.14 จากนั้นคลิกปุ่ม Next



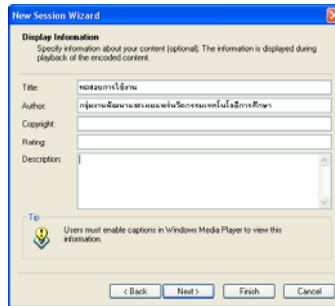
ภาพที่ 3.14 ตัวเลือกเพิ่มเก็บถาวร

- ใส่แฟ้มวิดีโอเพิ่มเติม ระบุตัวเลือก No, I want to encode from my selected devices only ดังภาพที่ 3.15 จากนั้นคลิกปุ่ม Next



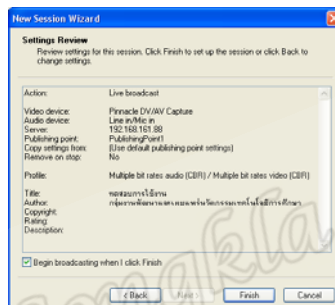
ภาพที่ 3.15 ใส่แฟ้มวิดีโอเพิ่มเติม

- ระบุชื่อเรื่องลงในช่องไตเติล (Title) ชื่อผู้ประพันธ์ลงในช่องออเธอร์ (Author) ลิขสิทธิ์ลงในช่อง Copyright ระดับการรับชมลงในช่อง Rating และรายละเอียดลงในช่อง Description ดังภาพที่ 3.16 จากนั้นคลิกปุ่ม Next



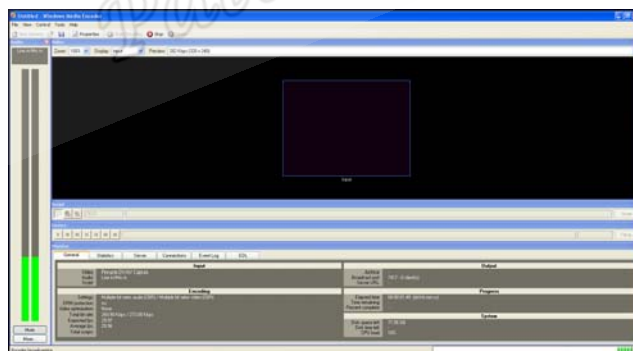
ภาพที่ 3.16 ระบุชื่อเรื่อง ชื่อผู้ประพันธ์ ลิขสิทธิ์ ระดับการรับชมและรายละเอียด

- โปรแกรม Windows Media Encoder แสดงค่าพารามิเตอร์และรายละเอียดที่ได้เลือกไว้ พร้อมทั้งคลิกตัวเลือก Begin broadcasting when I click Finish ดังภาพที่ 3.17 จากนั้นคลิกปุ่ม Finish



ภาพที่ 3.17 ค่าพารามิเตอร์และรายละเอียดที่ได้เลือกไว้

- จากนั้นโปรแกรม Windows Media Encoder เริ่มทำการออกอากาศ (Broadcasting) ดังภาพที่ 3.18

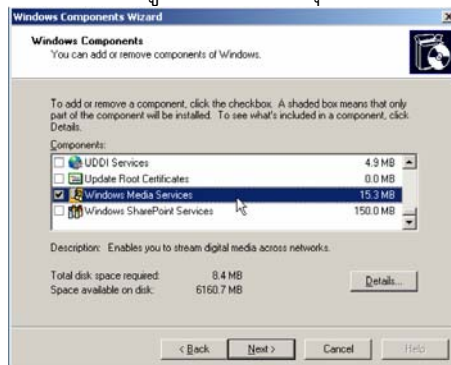


ภาพที่ 3.18 โปรแกรม Windows Media Encoder เริ่มออกอากาศ

2. ขั้นตอนของการส่งสัญญาณข้อมูลภาพและเสียง ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตั้งโปรแกรม Windows Media Services บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2003 Release 2 Enterprise Edition ลิขสิทธิ์แห่งศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อทำสตรีมมิ่งเซิร์ฟเวอร์ (Streaming Server) ดังนี้

- คลิกปุ่ม Start เลือกรายการ Control Panel เลือกไอคอน Add or Remove Programs

- คลิกปุ่ม Add/Remove Windows Components จากนั้นมีหน้าต่าง Windows Components Wizard แสดงขึ้นมา เลือกรายการ Windows Media Services แล้วคลิกปุ่ม Next ดังภาพที่ 3.19 รอจนกว่าติดตั้งจนเสร็จสมบูรณ์ แล้วคลิกปุ่ม Finish



ภาพที่ 3.19 แสดงการเลือกรายการ Windows Media Services

- เปิดโปรแกรม Windows Media Services ด้วยการคลิกปุ่ม Start เลือกรายการ All Programs เลือกรายการ Administrative Tools แล้วคลิกรายการ Windows Media Services ดังภาพที่ 3.20



ภาพที่ 3.20 แสดงการเปิดโปรแกรม Windows Media Services

- คลิกเมาส์ขวาที่ Add Publishing Point ดังภาพที่ 3.21



ภาพที่ 3.21 เลือก Add Publishing Point เพื่อถ่ายทอข้อมูลสัญญาณภาพและเสียง

- จากนั้นหน้าต่าง Add Publishing Point Wizard ดังภาพที่ 3.22 แล้วคลิกปุ่ม Next



ภาพที่ 3.22 แสดงหน้าต่าง Add Publishing Point Wizard

- ใส่ชื่อ Publishing Point Name ที่ช่อง Name ดังภาพที่ 3.23 แล้วคลิกปุ่ม Next



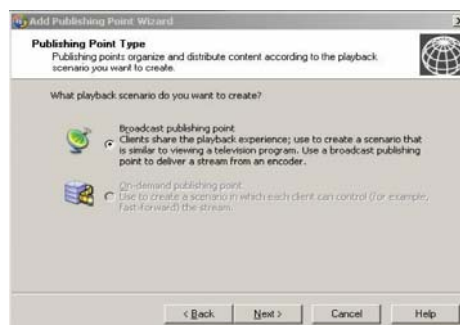
ภาพที่ 3.23 ใส่ชื่อ Publishing Point

- เลือกรูปแบบการออกอากาศ (Broadcast) ในงานวิจัยชิ้นนี้ผู้วิจัย ได้ใช้รูปแบบ Encoder (a live stream) ดังภาพที่ 3.24 แล้วคลิกปุ่ม Next



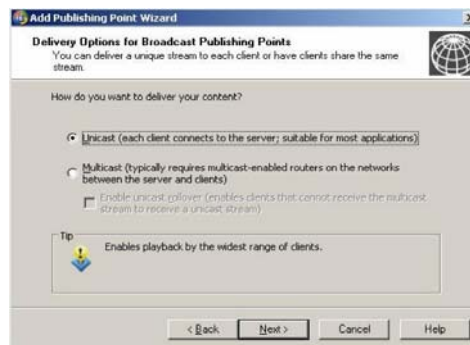
ภาพที่ 3.24 เลือกรูปแบบการออกอากาศ

- เลือกรูปแบบการถ่ายทอดแบบ Broadcast publishing point ดังภาพที่ 3.25 แล้วคลิกปุ่ม Next



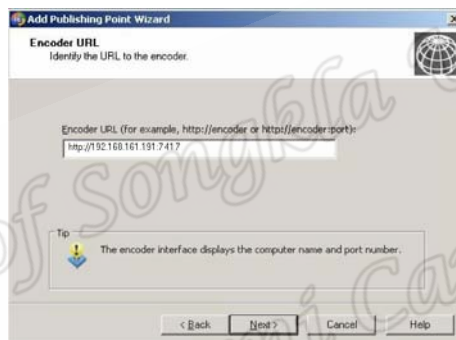
ภาพที่ 3.25 รูปแบบการถ่ายทอดแบบ Broadcast

- เลือกการนำส่งเนื้อหาแบบ Unicast (each client connects to the server; suitable for most applications) ดังภาพที่ 3.26 จากนั้นคลิกปุ่ม Next



ภาพที่ 3.26 แสดงการเลือกการนำส่งเนื้อหาแบบ Unicast

- ระบุไอพีแอดเดรสของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้ทำการเข้า-ถอดรหัส (Encode) สัญญาณภาพและเสียง ดังภาพที่ 3.27 จากนั้นคลิกปุ่ม Next



ภาพที่ 3.27 แสดงการระบุไอพีแอดเดรสของเครื่องที่ทำการเข้า-ถอดรหัส (Encoder)

- ไม่เลือกเก็บเพิ่มข้อมูลการใช้งาน ดังภาพที่ 3.28 จากนั้นคลิกปุ่ม Next



ภาพที่ 3.28 ไม่เลือกเก็บเพิ่มข้อมูลการใช้งาน

- หน้าต่าง Publishing Point Summary ปรากฏขึ้นมาดังภาพที่ 3.29 คลิกปุ่ม Next



ภาพที่ 3.29 หน้าต่าง Publishing Point Summary

- หน้าต่าง Completing the Add Publishing Point Wizard ปรากฏขึ้นมาดังภาพที่ 3.30 คลิกปุ่ม Finish เริ่มการทำงานและเสร็จสิ้นการสร้าง Publishing Point



ภาพที่ 3.30 หน้าต่าง Completing the Add Publishing Point Wizard

**ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้งาน (Implementation)** มีขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้ นำข้อมูลที่ได้มาจากขั้นตอนการวิเคราะห์และการออกแบบมาดำเนินการสร้างสถานีวิทยุโทรทัศน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยใช้ระบบจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ดรู๊ปัล กำหนดโครงการสร้างเนื้อหาและส่วนปฏิสัมพันธ์ต่างๆ เข้าด้วยกัน

**ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation)** มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- ขั้นการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพ นำสถานีวิทยุโทรทัศน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม ด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 5 คน ดำเนินการประเมินสถานีวิทยุโทรทัศน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี หลังจากได้ผลการประเมินผลและข้อเสนอแนะแล้วมาปรับปรุงแก้ไขสถานีวิทยุโทรทัศน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

- ขั้นการประเมินความพึงพอใจ นำสถานีวิทยุโทรทัศน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ตั้งแต่วันที่ 27 ตุลาคม 2554 จนถึงวันที่ 15 พฤศจิกายน 2554 จำนวน 320 คน โดยนำผลที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจมาปรับปรุงแก้ไขสถานีวิทยุโทรทัศน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีให้ดียิ่งขึ้น

### 3.4 วิธีการดำเนินการศึกษา

ผู้ศึกษาวิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ใช้งานสถานีวิทยุโทรทัศน์บroadcasterเน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ตั้งแต่วันที่ 27 ตุลาคม 2554 จนถึงวันที่ 15 พฤศจิกายน 2554 โดยแนะนำสื่อสถานีวิทยุโทรทัศน์บroadcasterเน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ให้ผู้เข้าใช้งานทราบรายละเอียดที่สำคัญเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการใช้งาน จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความพึงพอใจผ่านแบบประเมินความพึงพอใจ นำแบบประเมินความพึงพอใจมารวบรวมและหาค่าเฉลี่ยแล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ความพึงพอใจที่ตั้งขึ้นมา

### 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านโปรแกรม ด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน ตรวจสอบสถานีวิทยุโทรทัศน์บroadcasterเน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยแสดงระดับความคิดเห็นลงในแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพพร้อมข้อเสนอแนะ มาดำเนินการบันทึกข้อมูลและแปรผลข้อมูล พร้อมทั้งดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขระบบสถานีวิทยุโทรทัศน์บroadcasterเน็ตของสำนักวิทยบริการตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

2. ให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดลองใช้สถานีวิทยุโทรทัศน์บroadcasterเน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี แล้วแสดงความระดับความคิดเห็นผ่านแบบประเมินความพึงพอใจ จำนวน 200 คน จากนั้นนำแบบประเมินความพึงพอใจพร้อมทั้งข้อเสนอแนะ มาดำเนินการบันทึกข้อมูลและแปรผลข้อมูล พร้อมทั้งดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขระบบสถานีวิทยุโทรทัศน์บroadcasterเน็ตของสำนักวิทยบริการตามข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง

#### 3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คุณภาพและประสิทธิภาพของสถานีวิทยุโทรทัศน์บroadcasterเน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เกณฑ์การประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพตามระดับคุณภาพ 5 ระดับ ค่าที่ยอมรับได้คือ 4.00 ขึ้นไป

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการใช้สถานีวิทยุโทรทัศน์บroadcasterเน็ตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจตามระดับคุณภาพ 5 ระดับ ค่าที่ยอมรับได้คือ 4.00 ขึ้นไป

3. เมื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แล้ว จึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามหลักการสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

### 3.6 สถิติที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ค่าสถิติสำหรับการแปรผลข้อมูลดังนี้

#### 3.6.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean: $\bar{X}$ ) ใช้สูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ยเลขคณิต  
 $\sum X$  = ผลรวมทั้งหมดของข้อมูล  
 $N$  = จำนวนข้อมูล

#### 3.6.2 ค่าสถิติการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.:Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

เมื่อ SD = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $x$  = ข้อมูลแต่ละตัว  
 $\bar{x}$  = ค่าเฉลี่ยเลขคณิต  
 $n$  = จำนวนข้อมูล

Prince of Songkhla University  
 Pattani Campus