



# SketchUp Pro 2017

SketchUp เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นภายใต้แนวคิดในการรวมเอาข้อดีจากการสร้างต้นแบบ ด้วยการใช้ดินสอเขียนลงบนกระดาษ และใช้สื่อดิจิทัลผสมผสานการใช้งานเข้าด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการทำงาน มีระบบ an intelligent guidance ซึ่งเป็น การใช้ประโยชน์จากจุด, เส้น, พื้นผิว เพื่อใช้อ้างอิงในการสร้างโมเดล ทำให้การสร้างงานเป็นไปอย่าง ลื่นไหลและสนุก อีกทั้งยังมีอินเทอร์เฟซที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน โมเดล 3D ที่สร้างขึ้นใน SketchUp มีลักษณะเป็น surface model คือขึ้นรูป 3 มิติ แบบพื้นผิว ทำให้ภายในโมเดลกลวง ต่างจากการสร้างโมเดล 3D แบบ Solid คือ มีลักษณะคล้าย การปั้นดิน ทำให้ภายในโมเดลตัน มีเครื่องมือที่หลากหลายไว้เลือกใช้งานและมีผู้คนมากมาย

หลากหลายสายงานที่เลือกใช้ SketchUp Pro ไม่ว่าจะเป็นงานทางด้าน สถาปัตยกรรม, การก่อสร้าง, วิศวกรรม, ตกแต่งภายในเชิงพาณิชย์, การก่อสร้างเกี่ยวกับองค์ประกอบของแสง, ภูมิสถาปัตยกรรม, การออกแบบห้องครัวและห้องน้ำ, การวางผังเมือง, การออกแบบเกม, ภาพยนตร์และองค์ประกอบเวทีและงานไม้ เป็นต้น

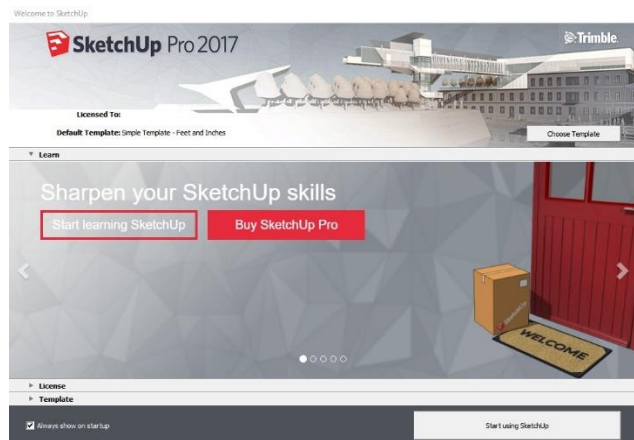
SketchUp ถูกพัฒนาโดย บริษัท @Last แต่ Google บริษัทยักษ์ใหญ่ของสหรัฐอเมริกา ได้ซื้อลิขสิทธิ์ไปนับตั้งแต่ปี 2006 และในปี 2012 บริษัท Trimble ได้ซื้อลิขสิทธิ์ต่อจาก Google และเป็นเจ้าของ SketchUp จนถึงปัจจุบัน ซึ่งตอนนี้ได้ออกเวอร์ชันล่าสุดคือ 2017 และปล่อยให้ดาวน์โหลด 3 เวอร์ชันด้วยกัน คือ

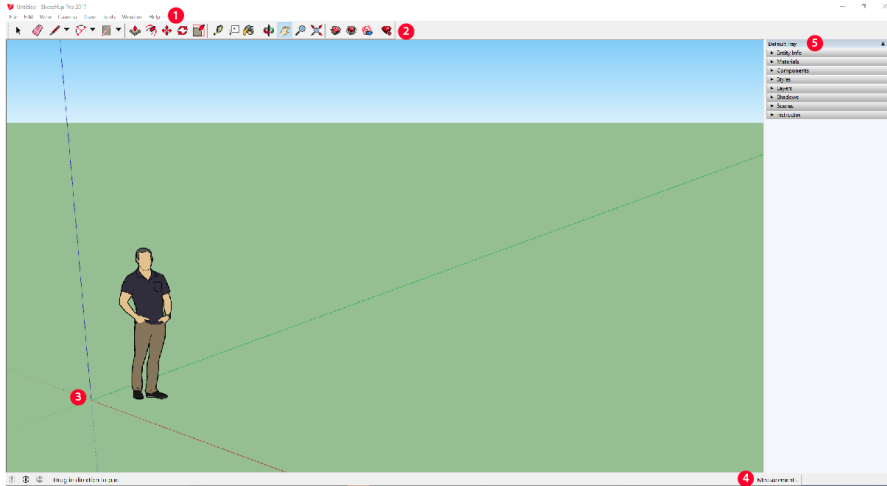
1. SketchUp Pro 2017 (ราคา 590 เหรียญสหรัฐ)
2. SketchUp Make 2017 FREE
3. SketchUp Viewer 2017

ผู้เริ่มต้นศึกษา SketchUp สามารถใช้งานเวอร์ชันฟรีได้แก่ SketchUp Make ได้ทันที ซึ่ง SketchUp Make นั้นมีเครื่องมือมากเพียงพอสำหรับการวาด ขึ้นรูปโมเดล โดยไม่มีข้อจำกัด ด้านเวลาใด ๆ คือใช้ได้ฟรีตลอดไปนั่นเองผู้เรียนรู้ทุกคนดาวน์โหลดได้ที่ <http://www.sketchup.com/download>

ในสื่อการเรียนรู้นี้จะใช้เวอร์ชัน SketchUp Pro 2017 ในการศึกษาเป็นหลักซึ่งเป็นเวอร์ชันล่าสุดความสามารถของ SketchUp Pro นั้นจะรองรับการเขียนแบบที่มีควรเป็นมืออาชีพ มากขึ้น และจะมีโปรแกรมเสริมที่มาด้วยกันกับโปรแกรมหลัก ได้แก่ Layout และ Style Builder ซึ่ง SketchUp Make นั้นจะไม่มีมา

**แนะนำเครื่องมือพื้นฐาน**





การทำงานบนพื้นที่สภาพแวดล้อมของโปรแกรม Sketch Up User in interface ของ sketch up ได้ถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้งานได้อย่างเรียบง่ายและมีหน้าตาเหมือน Application ทั่วไป ประกอบไปด้วยเครื่องมือพื้นฐานหลักที่สำคัญ เช่น

## 1. Menu Bar (แถบเมนู)




แถบที่รวบรวมคำสั่งต่างๆในการทำงาน โดยจะแบ่งออกเป็นหมวดดังนี้


- **File:** เป็นกลุ่มคำสั่งสำหรับจัดการกับไฟล์งานเช่น การสร้างไฟล์งาน เปิดไฟล์งาน การบันทึก การนำเข้า/ส่งออก การสั่งพิมพ์
- **Edit:** เป็นกลุ่มคำสั่งสำหรับปรับแต่งแก้ไขเช่น การคัดลอก ลบ ซ่อน/แสดงวัตถุ สร้าง Group/Component
- **View:** เป็นกลุ่มคำสั่งสำหรับจัดการในส่วนของพื้นที่ทำงานเช่น ซ่อน/แสดงแถบเครื่องมือ เส้นไกด์ แกนอ้างอิง เงา หมอก การแสดงผลของเส้น การแสดงผลในส่วนของการทำงานแก้ไข Group/Component
- **Camera:** เป็นกลุ่มคำสั่งสำหรับจัดการในส่วนของมุมมองในการทำงานเช่น การหมุน เลื่อน ย่อ/ขยาย เป็นต้น
- **Draw:** เป็นกลุ่มคำสั่งสำหรับเรียกใช้เครื่องมือต่างๆในการวาดรูปทรงเช่น กาววาดเส้นตรง โค้ง สีเหลี่ยม วงกลม
- **Tools:** เป็นกลุ่มคำสั่งสำหรับเรียกใช้เครื่องมือต่างๆในการทำงานเช่น Push/Pull การหมุน/ย้ายวัตถุ การสร้างตัวอักษรสามมิติ การวัดขนาด เป็นต้น
- **Window:** เป็นกลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการเรียกแสดงหน้าต่างหรือไดอะล็อกบ็อกซ์ขึ้นมาเพื่อใช้ร่วมในการทำงานและปรับแต่งค่าต่างๆของโปรแกรม
- **Help:** เป็นกลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับคู่มือการแนะนำการใช้งานโปรแกรม ไปจนถึงการลงทะเบียนและการตรวจสอบการอัปเดต

## 2. Tool Bar แหล่งเครื่องมือที่สำคัญในการวาดภาพต่างๆใน Sketch Up

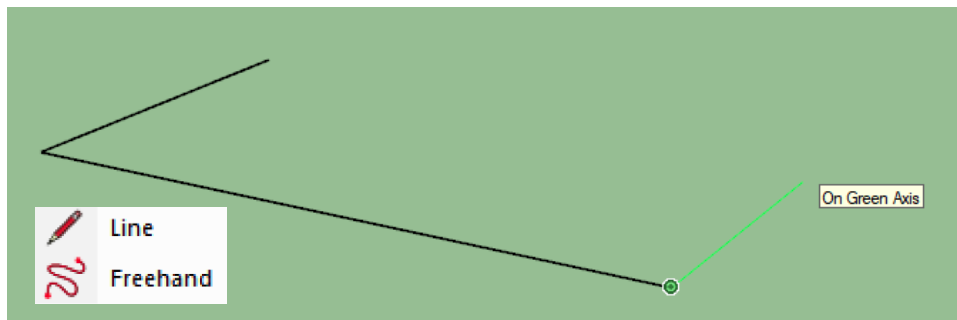
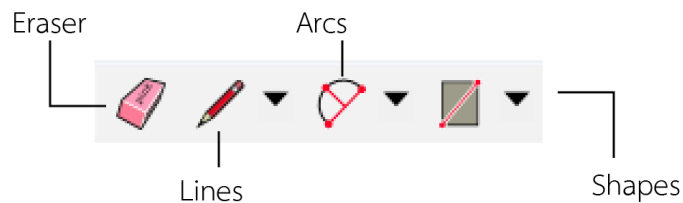


### 2.1 หมวดเครื่องมือพื้นฐานที่ควรรู้จัก มีดังนี้

-  **Select Tool** ใช้เพื่อเลือกวัตถุหรือกลุ่มวัตถุที่ต้องการโดยการคลิกที่ไอคอน หรือทำได้โดยการกด space bar
  - การเลือกวัตถุเดียว ทำได้โดยการคลิกที่ จะทำให้cursor เปลี่ยนเป็นรูปลูกศรและคลิกที่วัตถุที่ต้องการเพื่อเลือกวัตถุนั้น
  - การเลือกวัตถุหลายๆอันทำได้โดยการ drag ลูกศรคลุมวัตถุที่ต้องการ

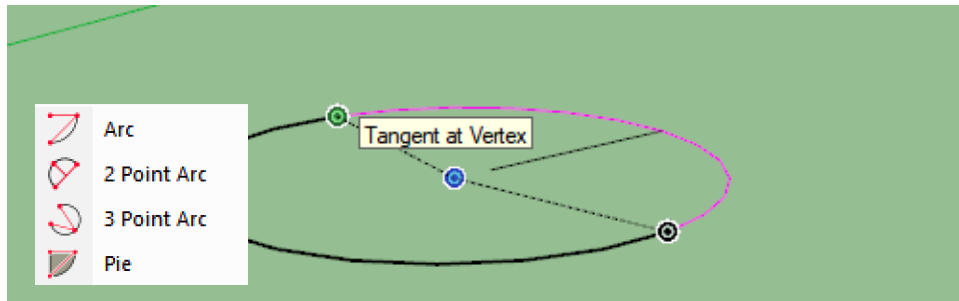
-  **Zoom** คีย์ลัดคือ Z สามารถทำการ Zoom In และ Zoom Out โดยเลือกเครื่องมือแล้วดึงมือเข้าหาตัวเพื่อทำการ Zoom Out และดันมือไปข้างหน้าเพื่อทำการ Zoom In

### 2.2 เครื่องมือหมวดการวาดภาพ (Drawing Tools) มีดังนี้



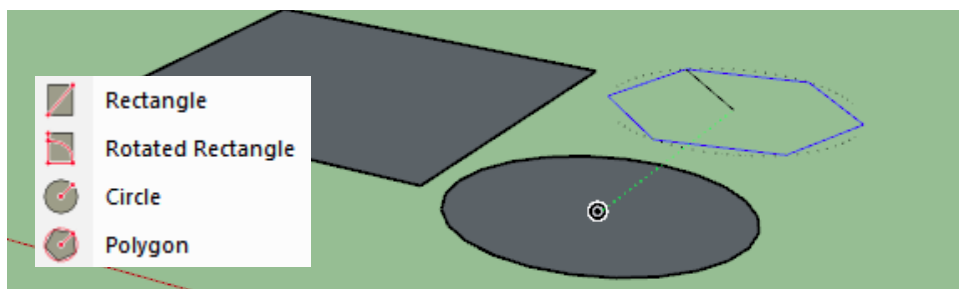
#### ตัวอย่างการใช้ Lines

เครื่องมือในการวาดเส้นคีย์ลัดคือ L (วาดเส้นตรง และ เส้นอิสระ)  
หากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดบรรจบกันจะกลายเป็น Shape



### ตัวอย่างการใช้ Arcs

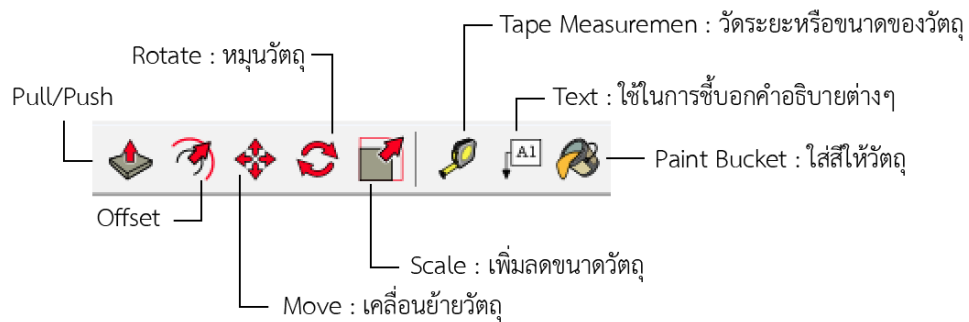
เครื่องมือในการวาดเส้นโค้งคือ A (เส้นโค้ง)  
หากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดบรรจบกันจะกลายเป็น Shape

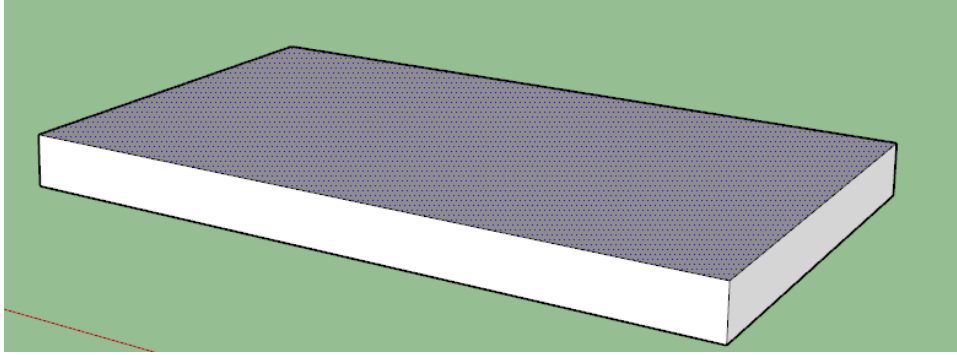


### ตัวอย่างการใช้ Shapes

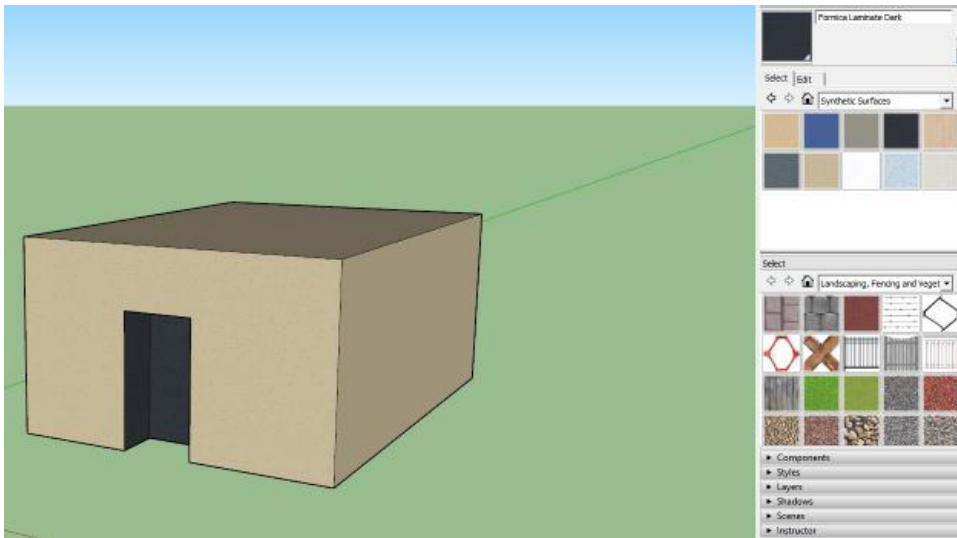
เครื่องมือในการวาดเส้นโค้งคือ Rectangle (R) Circle (C) (ใช้วาดรูปทรงเลขาคณิต)

## 2.3 กลุ่มเครื่องมือช่วยเหลือที่มีความสำคัญต่อการสร้างโมเดลโดยทั่วไป

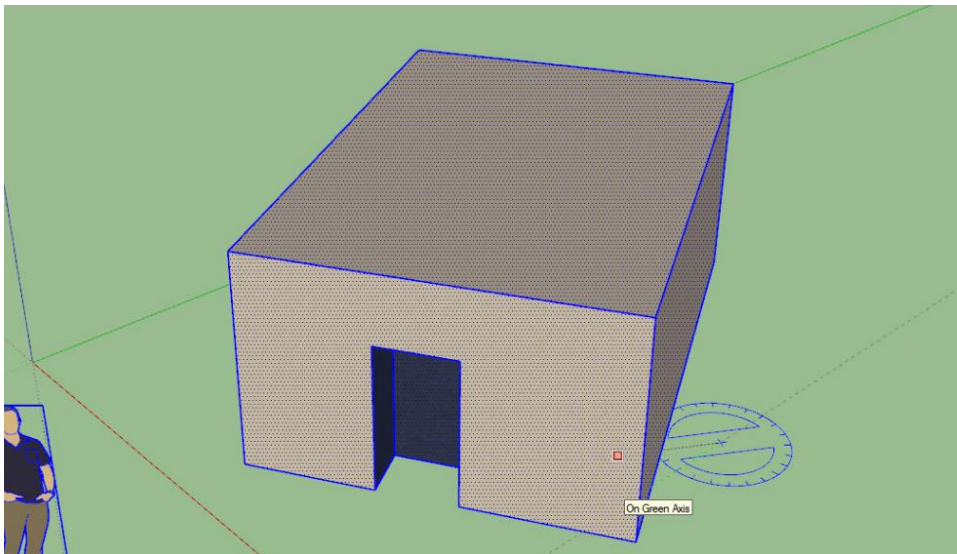




ตัวอย่างการใช้ Pull/Push

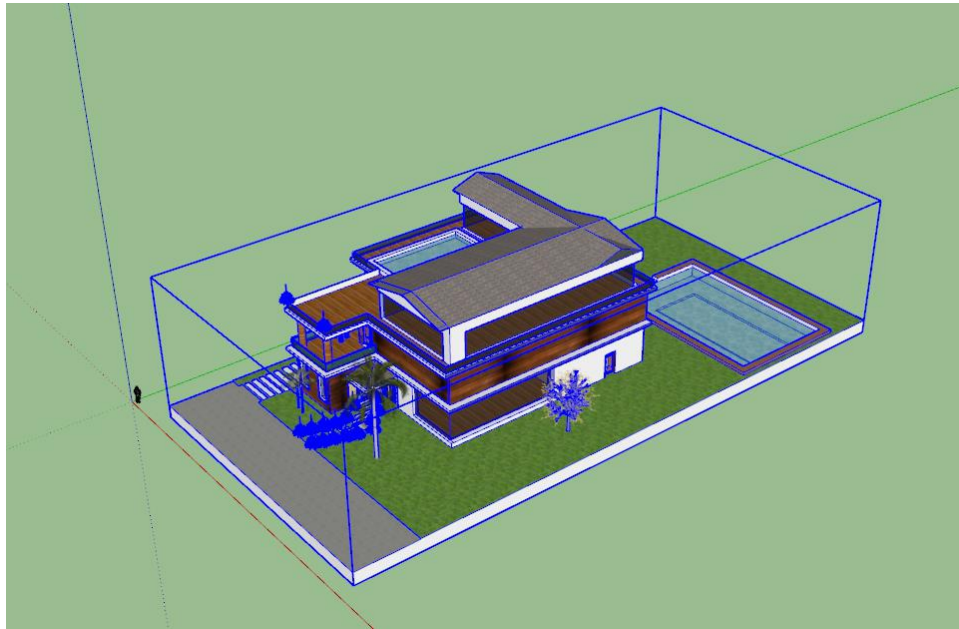


ตัวอย่างการใช้ Pull/Push , Lines และลงสี

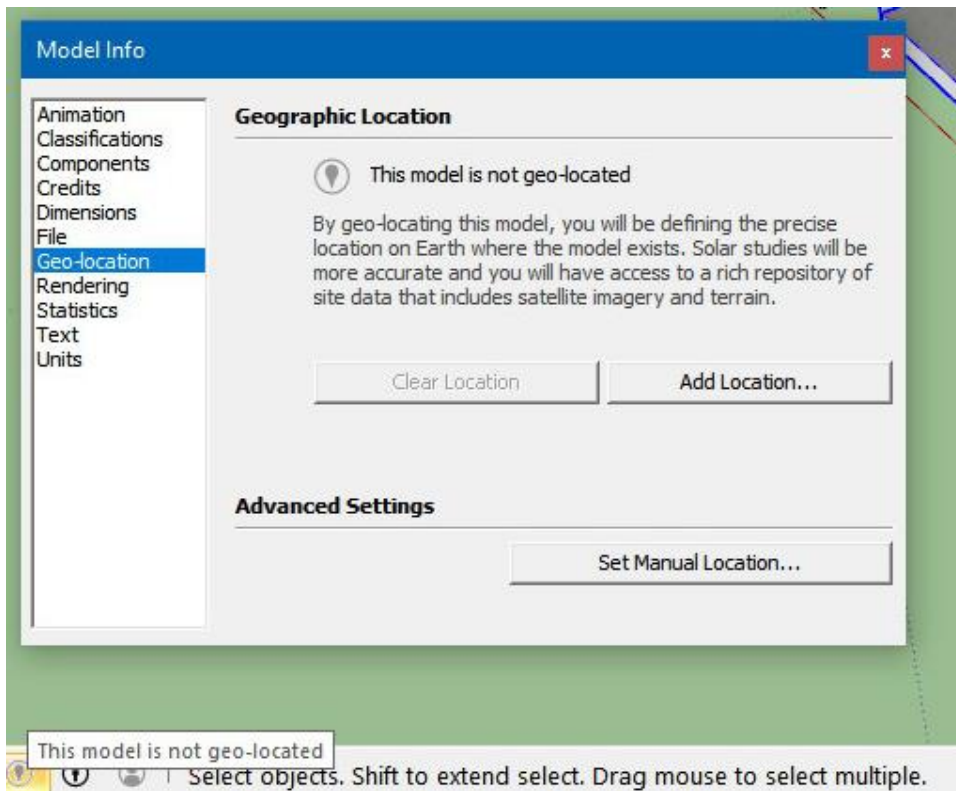


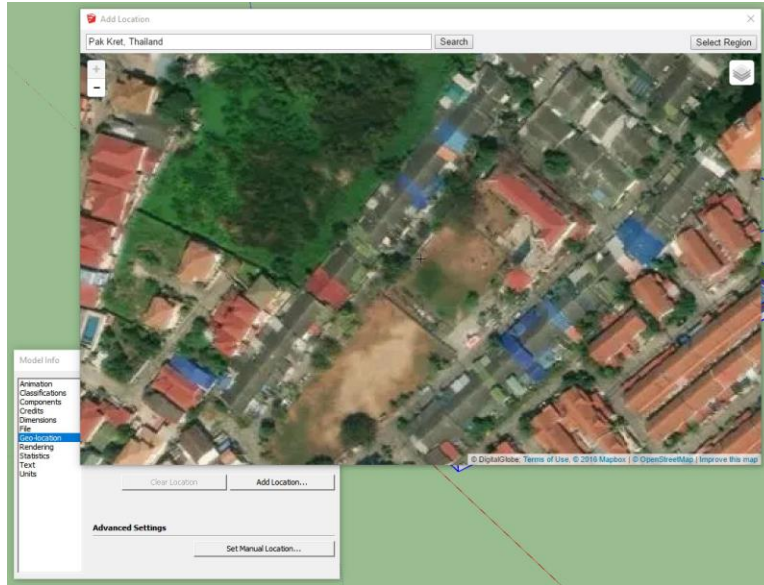
ตัวอย่างการใช้ Rotate หมุนวัตถุ

## วิธี Export Model to Google Earth

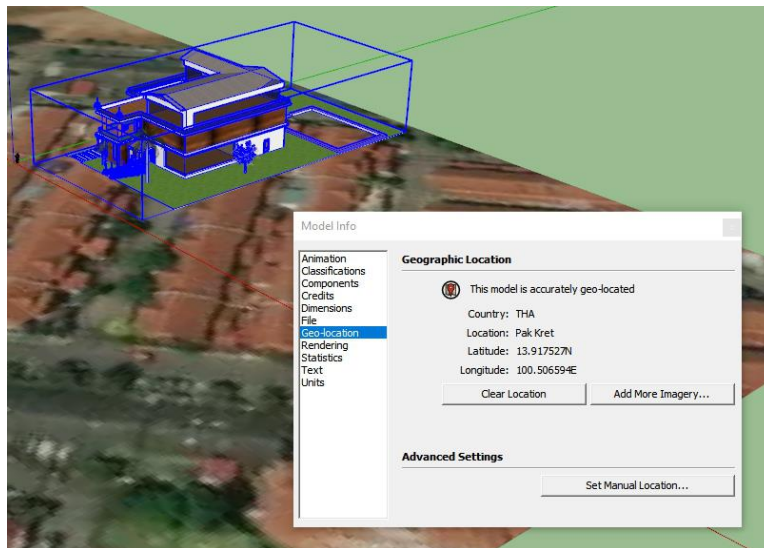


เลือกวัตถุ แล้วกำหนด Location





เลือกพื้นที่ที่ต้องการแล้วจากนั้นกด Select Regions และ Grab



นำวัตถุมาวางบนพื้นที่ที่ต้องการ  
จากนั้นกด Preview Model in Google Earth

