

ระบบระบุสินค้าปลอมโดยใช้เทคโนโลยีบล็อคเชน

(Fake Product Detection Using Blockchain

Technology)

ประภูศักดิ์ แท่นสุวรรณ ภาณุ ประเสริฐฤทธิ์

โครงงานวิจัยระดับปริญญาตรีนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์ บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2565 ระบบระบุสินค้าปลอมโดยใช้เทคโนโลยีบล็อคเชน (Fake Product Detection Using Blockchain Technology)

> ประภูศักดิ์ แท่นสุวรรณ ภาณุ ประเสริฐฤทธิ์

โครงงานวิจัยระดับปริญญาตรีนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์ บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2565

ใบรับรองโครงงานวิจัยระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

	ຊັ້ນ	1 5 9	2 S S	a
ระบบระเ	บสนคาเ	ปลอมเดยเ	ชเทคเนเล	ยบลอกเชน
	9			

Fake Product Detection Using Blockchain Technology

ชื่อนักศึกษา

หัวข้อโครงงานวิจัย

นาย ประภูศักดิ์ แท่นสุวรรณ 116210906001-9

นาย ภาณุ ประเสริฐฤทธิ์ 116210906094-4

ปริญญา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา ตุงคัษฐาน

คณะกรรมการคุมสอบโครงงานวิจัย	ลายชื่อ
ดร.อนุชา ตุงคัษฐาน	
ดร.สันติ พัฒนวิชัย	
อาจารย์ สุเทพ เซาว์สนิท	
อาจารย์ วุฒิพล วรรณทรัพย์	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 10 เมษายน พ.ศ.2565

สถานที่สอบ ห้องsc1xxx คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบระบุสินค้าปลอมโดยบล็อกเชน
นักศึกษา	นาย ประภูศักดิ์ แท่นสุวรรณ 116210906001-9
	นาย ภาณุ ประเสริฐฤทธิ์ 116210906094-4
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา ตุงคัษฐาน
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2565

บทคัดย่อ

ระบบระบุสินค้าปลอมโดยใช้เทคโนโลยีบล็อคเชน จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำเทคโนโลยีที่มี ศักยภาพและจะมีอิทธิพลต่อภาคธุรกิจต่างๆ Blockchain นำมาซึ่งความโปร่งใสและความสะดวกสูง ในการทำ ธุรกรรม เทคโนโลยี Blockchain ระบุผลิตภัณฑ์ปลอม Blockchain เป็นการกระจายอำนาจและบัญชีแยก ประเภทดิจิตอลที่เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรมในรูปแบบของบล็อกในฐานข้อมูลซึ่งเชื่อมต่อกันเป็น ลูกโซ่ เทคโนโลยีบล็อกเซนมีความปลอดภัยและบล็อกไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือถูกแฮ็คได้ง่ายๆ โดยใช้สิ่งนี้ เทคโนโลยี ลูกค้าหรือผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องพึ่งพาบริการของบุคคลที่สามเพื่อความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ ใน ระบบที่เสนอ เราจะใช้รหัสตอบกลับด่วน (QR) เพื่อให้เทคนิคที่มีประสิทธิภาพในการลองและหยุดการปลอม แปลงสินค้า สามารถตรวจจับผลิตภัณฑ์ปลอมได้โดยใช้เครื่องสแกนตอบกลับด่วนซึ่งมีคิวอาร์โค้ดแนบมาด้วย

สินค้าเชื่อมโยงกับเครือข่ายบล็อกเซน ตอนนี้แนวคิดนี้อาจใช้เพื่อจัดเก็บข้อมูลเช่นรายละเอียดสินค้า และสร้างรหัสเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์นั้นเป็นบล็อกไปยังฐานข้อมูลของบล็อกเซน เมื่อผู้ใช้อัปโหลดไฟล์ที่ไม่ซ้ำ กัน รหัสจะถูกเปรียบเทียบกับฐานข้อมูล Blockchain หากรหัสตรงกับรหัสที่สร้างขึ้นระหว่างผู้ผลิต ผู้ผลิต จะแจ้งให้ลูกค้าทราบว่ารหัส QR ตรงกัน มิฉะนั้นจะแจ้งให้ลูกค้าทราบว่า QR รหัสไม่ตรงกันและสินค้าเป็นของ ปลอม

กิตติกรรมประกาศ

โครงงานวิจัยเรื่องระบบระบุสินค้าปลอมโดยใช้เทคโนโลยีบล็อคเซน สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณา ของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา ตุงคัษฐาน และอาจารย์ประจำสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทุกท่าน ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แนะในการศึกษาค้นคว้า แนะนำขั้นตอนและวิธี จัดทำโครงงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี คณะผู้จัดทำจึงขอ กราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ครอบครัวแท่นสุวรรณ และครอบครัวประเสริฐฤทธิ์ ที่ให้กำลังใจ ในการศึกษาเล่าเรียน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงาน ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งคณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

> คณะผู้จัดทำ ประภูศักดิ์ แท่นสุวรรณ ภาณุ ประเสริฐฤทธิ์

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
าิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญรูปภาพ	ຊ
สารบัญตาราง	v
บทที่ 1	1
บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของโครงงาน	2
1.3.1 ขอบเขตเชิงเนื้อหา	2
1.3.2 ขอบเขตเชิงเทคนิค	2
1.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้	2
1.5 ระยะเวลาในการดำเนินงาน	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.7 กรอบแนวคิด	4
1.8 วิธีการดำเนินงาน	4
1.8.1 กำหนดปัญหา	4
1.8.2 ศึกษาความเป็นไปได้	4
1.8.3 วิเคราะห์ระบบ	5
1.8.4 ออกแบบระบบ	5
1.8.5 พัฒนาระบบ	5
1.8.6 ทดสอบระบบ	5

1.8.7 สรุปผลและนำเสนอ	5
บทที่2	6
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 Smart Contract	6
2.2 Node Js	6
2.3 Metamask	7
2.4 Ethereum	7
2.5 Solidity	7
2.6 Ganache	8
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.7.1 ปัญหากฎหมายของไทยเกี่ยวกับสัญญาอัจฉริยะ(Smart Contract)	8
2.7.2 จุดเด่นของบล็อกเชนจากระบบฐานข้อมูลทั่วไป	9
2.7.3 บล็อกเชนกับสัญญาอัจฉริยะ(Smart Contract)	9
2.7.4 การพัฒนาระบบบริหารสหกรณ์โดยใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน	9
บทที่ 3	11
วิธีการดำเนินการวิจัย	11
3.1 ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล	11
3.1.1 ศึกษาหลักการทำระบบระบุสินค้าปลอมโดยใช้บล็อกเชน	11
3.1.2 ศึกษาเนื้อหา	11
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	12
3.3 ออกแบบและจัดทำระบบ	12
3.3.1 โครงสร้างการทำงานของระบบ	
3.3.2 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย	13
3.4 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม	14
3.4.1 ติดตั้ง Ganaceh	14

3.4.2 ติดตั้ง metamask	15
3.4.3 เปิดเว็บไซต์ระบบระบุสินค้าปลอมโดยบล็อกเชน	18
3.4.4 วิธีเปิดใช้งานระบบระบุสินค้าปลอมโดยบล็อกเชน	19
3.5.1 Addproduct	22
3.5.2 Add Seller	25
3.5.3 Consumer	28
3.5.4 ConsumerPurchaseHistory	31
3.5.5 Index	34
3.5.6 Manufacturer	37
3.5.7 queryProducts	41
3.5.8 querSeller	44
3.5.9 Seller	47
3.5.10 SellProductManufacturer	50
3.5.11 VerifyProducts	53
3.5.12 sellProductSeller	56
3.6 แผนผังการทำงานของระบบ	59
3.6.1 ผู้ผลิต-ผู้ขาย	59
3.6.2 ผู้ขาย ขายสินค้าให้กับผู้บริโภค	60
3.4.3 ผู้บริโภค	61
บทที่ 4	62
ผลการดำเนินงาน	62
4.1 การทำงานของระบบระบุสินค้าปลอมโดยบล็อกเชน	62
4.2 ผลการทำงานของระบบระบุสินค้าปลอมโดยบล็อกเชน	71
บทที่ 5	72
สรุปผลและข้อเสนอแนะ	72

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	72
5.2 ปัญหาที่พบในการดำเนินงาน	72
5.3 ข้อเสนอแนะ	72

สารบัญรูปภาพ

รูป 1 ตัอวย่างภาษา Solidity8
รูป 2 เป็นโครงงสร้างขั้นตอนทำงานสแกนQR Code12
รูป 3 ดาวน์โหลดและติดตั้ง โปรแกรม GANACHE14
รูป 4 นำไฟล์เข้ามาC OMPILE15
รูป 5 ดาวน์โหลด M ETAMASK15
รูป 6 Add Network
รูป 7 IMPORT ACCOUNT
รูป 8 ใส่ Private Key17
รูป 9 เสร็จสิ้น17
รูป 10 ไฟล์เว็บไซต์แต่ละเพจ
รูป 11 ไฟล์สำหรับ D EPLOY
รูป 12 ไฟ ล์ Migrate
รูป 13 ไฟล์ Add Ganache19
รูป 14 ติดตั้ง NPM
รูป 15 คำสั่ง Truffle Migrate
รูป 16 คำสั่ง Truffle Compile
รูป 17 คำสั่ง Npm run dev21
รูป 18 เชื่อมต่อเสร็จสิ้น
รูป 19 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ Add PRODUCT22
รูป 20 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ A DD Seller25
รูป 21 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ Consumer28
รูป 22 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ ConsumerPurchaseHistory
รูป 23 ตัวอย่างหน้าเว็บไซ ต์ INDEX34
รูป 24 ตัวอย่างหน้าเว็บไซ ต์ MANUFACTURER

รูป 25 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ QUERYPRODUCTS	41
รูป 26 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ QUERSELLER	44
รูป 27 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ Seller	47
รูป 28 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ SellProductManufacturer	50
รูป 29 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ VerifyProducts	53
รูป 30 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ SellProductseller	56
รูป 31 หน้าเว็บไซต์หน้าแรก	62
รูป 32 เปิดโปรแกรมGANACHE	63
รูป 33 เพิ่มสินค้า สร้างQR Code	63
รูป 34 เพิ่มข้อมูลผู้ขาย	64
รูป 35 ขายสินค้าให้กับผู้ขาย	65
รูป 36 สอบถามข้อมูลผู้ขาย	66
รูป 37 ขายสินค้าให้กับผู้บริโภค	67
รูป 38 ข้อมูลรายละเอียดสินค้า	68
รูป 39 ประวัติสินค้า	69
รูป 40 ตรวจสอบสินค้า	70

สารบัญตาราง

ตาราง 1 แผนการดำเนินโครงงาน	. 3
ตาราง 2 กรอบแนวคิด ผู้ผลิตกับผู้ใช้งาน	. 4
ตาราง 3 ขั้นตอนการดำเนินงานโครงงาน	13

แผนผัง	1 ผู้ผลิตและผู้ขาย	. 59
แผนผัง	2 ผู้ขาย	. 60
แผนผัง	3 ผู้บริโภค	. 61

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สินค้าปลอมมนุษย์รู้จักผลิตและขายสินค้าเลียนแบบมาตั้งแต่อารยธรรมโรมัน ในศตวรรษที่ 21 เป็น ยุคที่สินค้าปลอมได้รับความนิยมสูงสุด คาดว่าธุรกิจสินค้าเลียนแบบมีมูลค่ากว่า 7% ของการค้าทั่วโลก ถึงแม้ว่าสินค้ำปลอมจะได้รับความนิยมอย่าง มากมาย แต่จากข่าวสารที่ปรากฏผ่านสื่อในช่วงที่ผ่านมาปรากฏ อันตรายจาการใช้สินค้าปลอมมากมาย เช่น ในปี 2556 เกิดเหตุการณ์สมาร์ทโฟนระเบิด ไฟซ์อตจนเสียชีวิต เนื่องจากเลือก แบตเตอรี่หรืออุปกรณ์เสริมปลอม นอกจากเหตุการณ์ดังกล่าวแล้วยังพบอันตรายจากสินค้ำ ปลอม อื่นๆ เช่น เครื่องสำอางปลอมที่มีการผลิตสินค้าลอกเลียนแบบ ออกจำหน่ายในราคาต่ำมาก มีลักษณะ บรรจุภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกันจนกระทั่งไม่สามารถแยกแยะได้ เครื่องสำอางปลอมเหล่านี้มี ส่วนผสมอันตรายเจือ ปนอยู่ เช่น ไฮโดรควิโดน (Hydroquinone) และสารประกอบปรอท ซึ่งจะทำให้เกิดอำการแพ้ ระคายเคือง เป็นฝิ่นแดง คัน มีตุ่มนูน แสบร้อน มีจุดด่างลายที่ใบหน้าและ ส่งผลทำให้ผิวหน้าหมองคล้ำผิวฝ่าที่รักษาไม่หาย เกิดการสะสมของสารปรอทในร่างกายทำให้ทางเดินปัสสาวะอักเสบและไตอักเสบได้ จากอันตรายของสินค้า ปลอมที่กล่าวเป็นเพียงสินค้าปลอมบางชนิดเท่านั้น หากแต่ยังมีสินค้าปลอมและสินค้าเลียนแบบที่ด้อยคุณภาพ อีกหลายชนิดที่ จำหน่ายในท้องตลาด

หน่วยงานภาครัฐได้เล็งเห็นปัญหาของสินค้าปลอมที่เกิด จึงกับผู้บริโภคจึงได้เพิ่มบทลงโทษผู้ผลิตและ จำหน่ายสินค้ำ ปลอมในประเทศไทยจากปรับหนึ่งพันบาทกับจำคุกหกเดือนหรือรอลงอาญาสองปี เป็นปรับไม่ เกินสี่แสนบาท หรือจำคุกไม่เกินสี่ปี หรือทั้งจำและปรับ (ไทยรัฐออนไลน์, 2557) ถึงแม้ว่า บทลงโทษจะรุนแรง มากขึ้น แต่สินค้ำปลอมยังคงได้รับความนิยม และจัดจำหน่ายในหลากหลายรูปแบบ เช่น การปลอมแปลงตรา สินค้ำ การนำสินค้าปลอมแปลงมาบรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายถูกต้อง เป็นต้น ส่งผลให้ผู้บริโภคเข้าใจ ผิดว่าเป็น สินค้ำจริงและได้รับอันตรายจากการบริโภค เนื่องจากสินค้า ปลอมหรือสินค้าไม่ได้มาตรฐาน บางครั้งผู้บริโภคทราบว่าเป็น สินค้ำปลอมแต่ไม่ทราบถึงอันตรายที่จะได้รับ

ดังนั้นปัญหาและอันตรายของสินค้าปลอม คณะผู้วิจัยจะนำเทคโนโลยี Blockchain เป็นเทคโนโลยีที่ ช่วยนำมาซึ่งความมั่นคงปลอดภัยและน่าเชื่อถือ โดยไม่ต้องอาศัยคนกลางและเป็นแพลตฟอร์มในการทำ ธุรกรรมแบบ Peer-To-Peer ที่มีการบันทึกข้อมูลรายการธุรกรรมทั้งหมดแบบกระจายศูนย์ ส่วนในของ Smart Contract เป็นกระบวนการทางดิจิทัล ที่กำหนดขั้นตอนการทำธุรกรรมโดยอัตโนมัติไว้ล่วงหน้า โดยไม่ ต้องอาศัยตัวกลาง เช่น ธนาคาร ซึ่งการสร้าง Smart Contract ที่เป็นระบบอัตโนมัติอย่างเต็มรูปแบบ โดย คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะมีการตกลงกันก่อนหน้านี้ ถึงขั้นตอนกลไกในการทำรายการธุรกรรม ซึ่งการพัฒนานี้จะ ส่งผลกระทบต่อรูปแบบดั้งเดิมของธนาคาร

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อพัฒนา Blockchain ในประเทศไทย
- 1.2.2 ออกแบบระบบป้องกันการปลอมแปลงโดยใช้ Blockchain
- 1.2.3 เพื่อตรวจสอบรายละเอียดสินค้าโดยใช้ QR CODE
- 1.2.4 ให้การนำเสนอข้อมูลกับลูกค้าเกี่ยวกับด้านความปลอดภัย
- 1.2.5 เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ได้อย่างปลอดภัย

1.3 ขอบเขตของโครงงาน

1.3.1 ขอบเขตเชิงเนื้อหา

-แสดงสถานะสินค้าและที่มา

-สแกนผ่านแอพ QR scanner

-แจ้งเตือนเป็นตัวอักษรผ่านระบบ

-เมื่อเป็นสินค้าปลอมจะไม่ขึ้นข้อมูลในระบบ

-แสดงสินค้าว่าเป็นของแท้

1.3.2 ขอบเขตเชิงเทคนิค

- ใช้โครงสร้างภาษา Solidity ในการพัฒนา

- ใช้ QR code หรือ Barcode ในการสแกนตรวจสอบ

- ใช้ Smart Contract เป็นแพลตฟอร์มในการซื้อขาย

1.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

Software

- 1.4.1 Node js.
- 1.4.2 MetaMask
- 1.4.3 Solidity in Ganache
- 1.4.4 Smart Contract

Hardware

1.4.5 Notebook

1.5 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

การ	พ.ศ.		พ.ศ. 2565							พ.ศ.2566			
ดำเนินงาน /	2564												
เดือน													
ปี	ธ.ค.	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	***	୭.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค
				•		•		•				•	
1. ศึกษาและ			/	/									
เก็บรวบรวม													
ข้อมูล													
2.วิเคราะห์				/	/			/	/	/	/	/	/
และออกแบบ													
າະບບ													
3.จัดทำระบบ						/	สักษา	/	/	/	/	/	/
4.ทดสอบ							หกิจด์	/	/	/	/	/	/
າະບບ							ى ت						
5.ປรະເນີน										/	/	/	/
າະບບ													
6.สรุปผลและ											/	/	/
นำเสนอผล													
โครงงาน													

ตาราง 1 แผนการดำเนินโครงงาน

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 Blockchainในประเทศไทยได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น
- 1.6.2 ผู้ซื้อได้รับความมั่นใจในระบบการตรวจสอบสินค้าโดย Blockchain
- 1.6.3 ผู้ซื้อสะดวกในการตรวจสอบง่ายโดยใช้ QR CODE
- 1.6.4 ผู้ซื้อได้รับข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่ถูกต้อง
- 1.6.5 ผู้ใช้ได้รับความปลอดภัยจากระบบที่ตรวจจับสินค้าปลอมหรือผลิตภัณฑ์ปลอม

1.7 กรอบแนวคิด



ตาราง 2 กรอบแนวคิด ผู้ผลิตกับผู้ใช้งาน

1.8 วิธีการดำเนินงาน

1.8.1 กำหนดปัญหา

ทำการประชุมกันในกลุ่มและปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ถึงปัญหาและความต้องการสำหรับ ผู้ดูแลระบบเพื่อคิดสิ่งที่ต้องการนำมาพัฒนาระบบตรวจสอบการทำงานอุปกรณ์เครือข่ายผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ว่าต้องทำอย่างไรเพื่อให้เกิดความสะดวกต่อผู้ดูแลระบบ

1.8.2 ศึกษาความเป็นไปได้

หลังจากรวบบรวมความต้องการของระบบได้ ก็ทำการศึกษาถึงวิธีการทำระบบตรวจสอบการ ทำงานอุปกรณ์เครือข่ายผ่านเว็บแอปพลิเคซันนั้นต้องทำอย่างไร มีการทำงานในรูปแบบไหน ต้องใช้เครื่องมือ อะไรบ้าง

1.8.3 วิเคราะห์ระบบ

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษารวบรวมมาวิเคราะห์การทำงานของเครื่องมือที่จะนำมาใช้งาน และการทำงานของระบบเพื่อนำไปสู่การออกแบบระบบ

1.8.4 ออกแบบระบบ

ทำการออกแบบระบบตรวจสอบการทำงานอุปกรณ์เครือข่ายผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ตัวระบบ ควรมีรูปแบบฟังก์ชันการทำงานอย่างไร และระบบสามารถทำอะไรได้บ้าง โดยออกแบบภาพ UML เป็นการ อธิบายถึงวิธีการทำงาน

1.8.5 พัฒนาระบบ

เริ่มลงมือพัฒนาระบบตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดย การเขียนเว็ปแอปพลิเคชันให้ทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้

1.8.6 ทดสอบระบบ

ทดสอบระบบต่อการใช้งานจริง ดูว่ามีส่วนไหนที่ยังมีความผิดพลาดหากมีก็ทำการแก้ไขจน สำเร็จ

1.8.7 สรุปผลและนำเสนอ

เมื่อทำกระบวนการก่อนหน้านี้สำเร็จทั้งหมด ให้นำข้อมูลทั้งหมดจัดทำเอกสารเพื่อใช้ในการนำเสนอ ต่อไป

บทที่2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงงานวิจัย เรื่อง ระบบระบุสินค้าปลอมโดยใช้บล็อกเชน มีการรวบรวมข้อมูล ศึกษาทฤษฎีและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 Smart Contract
- 2.2 Node Js
- 2.3 Metamask
- 2.4 Ethereum
- 2.5 Solidity
- 2.6 Ganache

2.1 Smart Contract

หรือมักเรียกกันว่า บล็อกเซน 2.0 เป็นการ พัฒนาต่อจากบล็อกเซน 1.0 โดย Nick Szabo เป็นคน เสนอไอเดียว่า บล็อกเซนสามารถใช้บันทึกข้อตกลงของสัญญาที่สามารถดำเนินการได้ด้วยตัวเองโดยไม่ จำเป็นต้องพึ่งพา ตัวกลางหรือพนักงานมานั่งตรวจสอบเอกสารทุกอย่างให้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมจัดการ และมันยังโกงไม่ได้เพราะ ทุกคนในบล็อกเซนจะเป็นพยานว่าสัญญานั้นเกิดขึ้นและบรรลุ จริงๆ ส่วน Vilalik Buterian เจ้าของแนวความคิดนี้ได้นิยาม Smart Contract เอาไว้ว่า มัน คือการเคลื่อนย้ายสินทรัพย์ หรือ เงินตราเข้าไปในตัวโปรแกรมและโปรแกรมนี้ยังจะทำงานด้วยตัวเอง และจะทำการเซ็คเงื่อนไขว่า สินทรัพย์นี้ ควรจะถูกส่ง ต่อไปที่ใคร หรือควรจะถูกโอนกลับคืนไปให้เจ้าของหรือไม่ แนวความคิดนี้ได้นำ เสนอและพัฒนา ผ่านเครือข่ายบล็อกเซนที่ ใช้ชื่อว่า Ethereum

2.2 Node Js

โดยทั่วไปแล้วการพัฒนาเวปแอพพลิเคชั่นด้วยภาษา JavaScript นั้นจะต้องทำการเรียกใช้ที่ฝั่ง เบราว์เซอร์ของผู้ใช้ ซึ่งมีช่องโหว่ ของความปลอดภัยมากมาย ดังนั้น Node.js จึงถูกพัฒนาขึ้น มาเพื่อเป็น สภาพแวดล้อมสำหรับการพัฒนาภาษา JavaScript แต่สคริปต์นั้นจะถูกเรียกใช้ที่ฝั่งเซิร์ฟแวร์ทำให้การเขียน JavaScript มีความปลอดภัยมากขึ้น ในปัจจุบัน นั้น Node.js เป็น ที่นิยมในเหล่านักพัฒนาเวปแอพพลิเคชั่น เนื่องจากเป็น เครื่องมือที่โอเพ่นซอร์สและข้ามแพลตฟอร์ม (cross-platform) และยังสามารถทำงานเป็น เซิร์ฟเวอร์ได้ด้วยตนเองอีกด้วย

2.3 Metamask

MetaMask คือกระเป๋าเงินEthereumที่สามารถเก็บเหรียญหรือโทเค็นดิจิทัลเพื่อไปเชื่อมต่อกับ Decentralized Applicationอื่นๆ ได้อย่างสะดวกไม่ว่าจะเป็นการเข้าใช้งานDeFi เช่น Uniswap หรือนำ เหรียญดิจิทัลเหล่านี้ไปซื้อขายหรือเล่นเกมNFT เช่น Opensea หรือ Axies เป็นต้นโดยที่ไม่ต้องผ่านตัวกลาง ผู้ใช้งานสามารถสมัครใช้งานและติดตั้งMetaMaskบนExtensionของBrowserได้ง่ายๆ เช่น Google Chrome หรือFirefoxและสามารถเชื่อมต่อกระเป๋าดิจิทัลตัวนี้กับDecentralized Application ได้ทันทีโดยที่ตัว NetworkหลักของMetaMaskจะเป็นEthereum Chain (ERC-20) ซึ่งจะสามารถรับและส่งเหรียญหรือโทเค็น ที่อยู่บนChainนี้ผ่านMeta Maskไปยังแอปพลิเคชันปลายทางได้แต่ถ้าอยากประหยัดค่าธรรมเนียม

2.4 Ethereum

Ethereum คือชื่อของเครือข่ายระบบปฏิบัติการ(Platform)อย่างหนึ่งที่ทำงานอยู่บนเทคโนโลยี Blockchain ซึ่งระบบปฏิบัติการที่ว่านี้จำเป็นต้องใช้เหรียญดิจิทัลสกุล Ether (ETH) มาหยอดเพื่อขับเคลื่อน การทำงานของระบบ Ethereum ถูกสร้างมาให้เป็นระบบปฏิบัติการแบบเปิด(Open-source) เพื่อให้ นักพัฒนาทั้งหลายสามารถนำเอาความสามารถและจุดเด่นของระบบนี้ (เช่น ความสามารถในการทำ <u>Smart</u> <u>contract</u>) ไปพัฒนาและประยุกต์เพื่อการใช้งานอย่างอื่นได้(เรียกว่า Application)ที่เห็นได้ชัดก็คือการพัฒนา สกุลเงินดิจิทัลต่างๆขึ้นมาบนระบบ Ethereum ไม่ว่าจะเป็นสกุลเงินดิจิทัลทั่วๆไป หรือแม้กระทั่ง <u>เหรียญ</u> <u>Stable Coin</u> เช่น <u>USDT,USDC,BUSD</u> และ DAIรวมถึงผู้ให้บริการ <u>DeFi</u> เจ้าต่างๆ และอื่นๆอีกมากมาย (สกุลเงิน Ether ก็เป็น Application อย่างหนึ่งในระบบ Ethereum)และที่จะไม่พูดถึงไม่ได้เลยก็คือ Platform การซื้อขายแลกเปลี่ยนด้วยระบบ <u>Automated Market Maker</u> หรือการทำ <u>Yield Farming</u> ในลักษณะลงทุน แล้วรับ<u>ผลตอบแทน</u>เป็นส่วนแบ่งค่าธรรมเนียม คล้ายๆกับฝากธนาคารกิน<u>ดอกเบี้ย</u> ซึ่งPlatform การลงทุน พวกนี้ก็ล้วนแล้วแต่ถูกสร้างมาบน Ethereum Blockchain ทั้งนั้น

2.5 Solidity

Solidity เป็นหนึ่งในภาษาสำหรับการสร้าง Smart Contract สำหรับเครือข่าย Ethereum เป็น ภาษาที่ได้รับอิทธิพลมาจาก C++, Python และ Java Script ที่สำคัญก็คือเป็นภาษาชนิด statically typed และเป็นภาษาแบบ Object Oriented (OO) เพราะมีคุณสมบัติของการสืบทอดและการทำ Struct เป็นต้น ตัวอย่างของภาษา Solidity



รูป 1 ต้อวย่างภาษา Solidity

2.6 Ganache

Ganacheเป็นเครื่องมือTruffle Suite Blockchain ที่ทำให้สามารถสร้างEthereum blockchain แบบส่วนตัว เพื่อประเมินแอปเรียกใช้งานและตรวจสอบสถานะในขณะที่ยังคงควบคุมกิจกรรมของเครือข่าย ทั้งหมดได้ สิ่งที่สำคัญที่สุดของ Ganache คือช่วยให้คุณสามารถดำเนินการทั้งหมดที่คุณมักจะจัดการใน เครือข่ายหลักโดยไม่ต้องเสี่ยงกับค่าใช้จ่าย นักพัฒนา Blockchain ใช้ Ganache เพื่อทดสอบsmart contracts ตลอดการพัฒนาเนื่องจากมีคุณสมบัติที่มีประโยชน์มากมาย

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.7.1 ปัญหากฎหมายของไทยเกี่ยวกับสัญญาอัจฉริยะ(Smart Contract)

เทคโนโลยีบล็อกเชน เกิดขึ้นครั้งแรกในปี 2009 โดย Satoshi Nakamoto ผู้สร้างซอฟต์แวร์ บิทคอยน์โปรโตคอล ตัวกลางในการแลกเปลี่ยนชนิดใหม่ผ่านระบบดิจิทัลที่ถูกออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถส่ง เงินผ่านอินเทอร์เน็ตโดยไม่จำไม่เป็นต้องมีบัตรเครดิตหรือบัญชีธนาคารทั้งนี้บล็อกเชนจะจัดเก็บข้อมูลที่ เชื่อมต่อกัน ในแต่ละบล็อกข้อมูลจะแสดงประวัติหรือบันทึกของการทำธุรกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้นด้วยเงินดิจิทัล ที่เปรียบได้กับสมุดบัญชีดิจิทัล โดยในแต่ละบันทึกของการทำธุรกรรมที่เชื่อมโยงกันถูกเซ็นกำกับไว้ด้วย ลายเซ็นดิจิทัล เพื่อให้ทราบว่าเป็นการทำธุรกรรมที่ถูกต้อง ครบถ้วน และไม่ได้ถูกแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลง

2.7.2 จุดเด่นของบล็อกเชนจากระบบฐานข้อมูลทั่วไป

เนื่องจากบล็อกเซนมีระบบโครงสร้างจัดเก็บข้อมูลแบบกระจาย ทำให้ผู้ใช้บล็อกเซนสามารถ เก็บและทำสำเนาข้อมูลการทำธุรกรรมได้ต่อเมื่อมีเสียงเป็นเอกฉันท์จากผู้ใช้บล็อกเซนคนอื่นๆ ทั้งบล็อกเซนยัง มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของบล็อกเซนข้อมูล และในแต่ละบล็อกข้อมูลจะมีลายเซ็นดิจทัลของบล็อกข้อมูล ก่อนหน้านี้เซ็นกำกับเอาไว้ ทำให้ข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ในแต่ละบล็อกมีความถูกต้องสมบูรณ์และไม่สามารถถูก แก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ บล็อกเซนจึงมีความปลอดภัยของข้อมูลสูง มีความน่าเชื่อถือในการทำธุรกรรมและมี ความมั่นใจในความเป็นส่วนตัว นอกจากนี้บล็อกเซนยังมีจุดเด่นที่สำคัญอีกหลายประการ 1.) สามารถลดความ เสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศหรือในในสถาบันทางการเงิน เนื่องจากการทำธุรกรรม เสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศหรือในในสถาบันทางการเงิน เนื่องจากการทำธุรกรรม ทั้งหมดใช้สกุลเงินดิจิทัล 2.) สามารถจัดการกับธุรกรรมต่างๆได้แบบ real time โดยไม่ต้องมีการตรวจสอบ จากเจ้าหน้าที่จากศูนย์กลาง 3.) สามารถตรวจสอบการทำธุรกรรมได้และมีวิธีการตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพ 4.) ลดความเสี่ยงจากการน้อโกงและปลอมแปลงบัญซี 5.) ลดค่าธรรมเนียมในการทำธุรกรรมและต้นทุน ค่าใช้จ่ายของงาน

2.7.3 บล็อกเซนกับสัญญาอัจฉริยะ(Smart Contract)

เนื่องจากบล็อกเซนมีคุณสมบัติในการบันทึกประวัติการทำธุรกรรมไม่ว่าจะเป็นข้อตกลง สัญญาการแลกเปลี่ยนเงินตรา หรือการซื้อขายทรัพย์สินทั้งยังสามารถส่งข้อมูลการทำธุรกรรมทั้งหมดไปได้ทั่ว โลกภายในเวลาไม่กี่นาที บล็อกเซนจึงไม่เพียงถูกนำมาใช้พัฒนารูปแบบการให้บริการทางการเงินแต่ยังถูก นำมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาการปลอมแปลงเอกสารสัญญาที่เป็นกระดาษและแก้ปัญหาเงินปลอม ซึ่งเป็น ที่มาของสัญญาอัจฉริยะสัญญาที่ระบบคอมพิวเตอร์จะเข้าทำสัญญาอัตโนมัติ เมื่อเป็นไปตามเงื่อนไขที่คู่สัญญา ตกลงกัน โดยข้อตกลงต่างๆในสัญญาอัจฉริยะตะถูกฝังไว้ในโค้ดคอมพิวเตอร์และบริหารจัดการอัตโนมัติด้วย โค้ดคอมพิวเตอร์บนบล็อกเซน ตัวอย่างเช่น รถเช่าอัตโนมัติ : ในอนาคตอาจมีรถยนต์ไฮเทคที่เชื่อมต่อกับ อินเทอร์เน็ตและระบบบล็อกเซนเมื่อลูกค้าสนใจเช่าก็แค่เลือกปลายทางและโอนเงินบิทคอยน์มาให้ตาม Address ที่ผูกกับรถคันนี้ สัญญาอัจฉริยะจะทำการตรวจสอบหากจ่ายเงินครบก็จะขับเคลื่อนแบบอัตโนมัติไป ยังปลายทางที่เลือกไว้

2.7.4 การพัฒนาระบบบริหารสหกรณ์โดยใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน

ปัจจุบันระบบสหกรณ์ส่วนใหญ่มีระบบการทำงานหลักๆ คือการฝากเงิน ถอนเงิน ซื้อหุ้น ขาย หุ้น การกู้ยืมเงิน โดยมีการคิดดอกเบี้ยทั้งเงินฝากและเงินกู้และโครงการฌาปณกิจ ซึ่งกิจกรรมโดยส่วนใหญ่ เป็นการจัดการโดยใช้บุคลากรใน การจัดทำ เอกสารสมาชิกและการซื้อขายหุ้นของสมาชิก ซึ่งยังคงมีความ ยุ่งยากในกระบวนการและยากต่อการตรวจสอบ ทำ ให้เกิดการทุจริตได้หลายรูปแบบ เช่น การปลอมแปลง เอกสารหรือจัดทำ เอกสารปลอมลูกหนี้สัญญาเงินกู้มีการ ร่วมกัน ระหว่างบุคลากรกับสมาชิกสหกรณ์ในการ ปลอมแปลง เอกสารหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลทำให้เกิดความเสียหายต่อ สมาชิกและองค์กรถึงแม้ในปัจจุบัน ระบบสหกรณ์จะมี การนำ เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการ แต่อย่างไรก็ตาม ยังคงมี บุคลากรที่สามารถเข้าไปเปลี่ยนแปลง ข้อมูลในฐานข้อมูลได้เนื่องจากเป็นการพัฒนาระบบแบบรวม ศูนย์ (centralized system) ที่ หากข้อมูลถูกเปลี่ ยนแปลงจากจุด ใดจุดหนึ่งโดยเฉพาะจากเครื่องแม่ข่าย (server)จะส่งผลกระทบไปทั้งระบบ ถึงแม้ว่าระบบแบบรวมศูนย์ นั้นอาจจะสามารถ ตรวจสอบได้หลังจากเกิด การเปลี่ยนแปลงข้อมูล แต่ยังยากต่อ การป้องกันการแก้ไขข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต ปัญหาหลักอีกด้านหนึ่ง ของระบบสหกรณ์ในปัจจุบัน คือการที่สหกรณ์แต่ละกลุ่มจะสามารถบริหารจัดการได้ในวง แคบ ๆ ในกลุ่ม ชุมชนของตนเองเท่านั้น ไม่สามารถขยาย ขอบเขตไปได้ไกล โดยเฉพาะในระดับนานาชาติ เนื่องจาก ข้อจำกัด ทางด้านสกุลเงิน ทำให้การเติบโตของสหกรณ์ค่อนข้าง ถูกจำกัดเพียงชุมชนเล็กๆ จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้เขียนจึงได้นำ เทคโนโลยี บล็อกเซน ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีจุดแข็งทางด้านความโปร่งใส

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในบทนี้เป็นการอธิบายถึงวิธีการดำเนินการวิจัยของโครงการ เริ่มตั้งแต่การศึกษาBlockchain เพื่อใช้ เป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีระบบระบุสินค้าปลอม เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย การเก็บรวมรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังหัวข้อต่อไปนี้

3.1 ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 ออกแบบและจัดทำระบบ

3.1 ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินขั้นตอนการพัฒนาระบบระบุสินค้าปลอมโดยใช้บล็อกเชน ตามขั้นตอนดังนี้

3.1.1 ศึกษาหลักการทำระบบระบุสินค้าปลอมโดยใช้บล็อกเชน

- 3.1.1.1 ศึกษาจากที่ปรึกษา
- 3.1.1.2 ศึกษาจากเอกสาร หนังสือ เว็บไซต์ต่างๆจากอินเทอร์เน็ต

3.1.2 ศึกษาเนื้อหา

- 3.1.2.1 เขียนโค้ดเพื่อสร้างระบบระบุสินค้าปลอม ภาษาSolidity
- 3.1.2.2 ศึกษา Node JS เอาไว้เขียนBlock Chain
- 3.1.2.3 ศึกษา Meta Mask ที่เป็นตัวกลางใน Smart Contract
- 3.1.2.4 ศึกษา Smart Contract เป็นสัญญาอัจฉริยะเป็นข้อตกลง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 อุปกรณ์ Notebook และ Computer ซึ่งเป็นHardwar และ Software ในการสร้างระบบระบุ สินค้าปลอมโดยใช้บล็อกเชน

3.2.2 ภาษา Solidity ในการเขียนโค้ดสร้างระบบ

3.2.3 Node JS เขียนBlock Chain

3.2.4 Meta Mask เป็นตัวกลางใน Smart Contract

3.2.5 Smart Contract เป็นสัญญาอัจฉริยะเป็นข้อตกลง

3.3 ออกแบบและจัดทำระบบ

3.3.1 โครงสร้างการทำงานของระบบ

ส่วนนี้จะอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบตามภาพที่ 3.1



รูป 2 เป็นโครงงสร้างขั้นตอนทำงานสแกนQR Code

จากรูปภาพที่ 2 เป็นโครงสร้างขั้นตอนการทำงานที่ได้จัดทำขึ้น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนของผู้ใช้งานโดยใช้สมาร์ทโฟน ในการสแกนQR Code ในการตรวจสอบ สินค้าเป็นของแท้หรือปลอม ส่วนที่ 2 คือ ส่วนของการทำงานเมื่อสแกนเสร็จสิ้นจะแสดงผลลัพธ์ออกมาว่าเป็นสินค้า ปลอมหรือแท้และจะแสดงข้อมูลของสินค้านั้นๆ



3.3.2 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

ตาราง 3 ขั้นตอนการดำเนินงานโครงงาน

3.3.2.1 ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยการศึกษาหา ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เว็บไซต์อินเทอร์เน็ต ยูทูปและที่ปรึกษาโครงงานวิจัย 3.3.2.2 ให้ที่ปรึกษาตรวจสอบข้อมูลที่ผู้วิจัยทำการศึกษาด้วยตนเองถูกต้องหรือเข้าใจเนื้อหามากน้อย หรือไม่และขาดความรู้หรือความเข้าใจตรงจุดไหน

3.3.2.3 สร้างระบบระบุสินค้าปลอมโดยใช้บล็อกเชน

3.3.2.4 เมื่อสร้างระบบระบุสินค้าปลอมโดยใช้บล็อกเชนเสร็จสิ้น ทดลองใช้งานและประเมิน ประสิทธิภาพโดยที่ปรึกษาโครงการวิจัย

3.3.2.5 นำระบบที่ผ่านการประเมินเรียบร้อย ให้ผู้ใช้งานทดลองใช้งานและประเมินความพึงพอใจ

3.3.2.6 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลผู้วิจัยนำแบบสอบถาม มาสรุปวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลเพื่อ ตรวจสอบคุณภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบระบุสินค้าปลอมโดยใช้บล็อกเชน

3.4 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม

3.4.1 ติดตั้ง Ganaceh



รูป 3 ดาวน์โหลดและติดตั้ง โปรแกรม Ganache

1. ทำการดาวน์โหลดจาก Google จากนั้น Install โปรแกรมจะทำการRun อัตโนมัติ

😜 Ganache								-	\Box \times
	ITS 🔡 BL	оскя (s 🗐 co		VENTS 🕞 LOG			٩
CURRENT BLOCK 40	GAS PRICE 20000000000	GAS LIMIT 6721975	HARDFORK MUIRGLACIER	NETWORK ID 5777	RPC SERVER HTTP://127.0.0.1:7545	MINING STATUS AUTOMINING	WORKS FAKE	PACE PRODUCT	•
โปรเจค	โปรเจค C:\Users\junef\OneDrive\เดสาที่อน\โปรเจค								
_{NAME} Migration	NAME ADDRESS TX COUNT DEPLOYED 0						LOYED		
NAME product			address 0×fE:	L5526C342	A7e682b7AD9d2	Ed176bf7ac2c	•91F5 ^{TX CI}	OUNT	LOYED

รูป 4 นำไฟล์เข้ามาCompile

- 2. ใส่ไฟล์สำหรับ Compile
 - 3.4.2 ติดตั้ง metamask

MetaMask	นำออกจาก Chrome
🖉 metamask.lo	
★ ★ ★ 🚖 2,922 🛈 🛛 ประสิทธิภาพการผลิต 🛛 ผู้ไข้ 10,000,000+ ราย	

1. ค้นหาโหลดในGoogle Chrome กดนำเข้าChrome

🐹 METAMASK	< compared with the second sec	🌘 Fake Product 👻 🎼
Settings		Q Search in Settings
🔅 General	Networks	Add a network
 Advanced Contacts 	Q Search for a previously added network	Network name
Security & privacy	🚯 Ethereum Mainnet 🔒	Fake Product New RPC URL
Alerts	Optimism	HTTP://LocalHost:7545
👾 Networks	Test networks	Chain ID 0
About	G Goerli test network 🔒	1337 Currency symbol
	💧 Sepolia test network 🔒	ETH
	F FAKE	Block explorer URL (Optional)
	✓ F Fake Product	Cancel Save



2. ทำการ add network ตามขั้นตอน ใส่ RPC ให้ตรงกับ Ganache



รูป 7 Import account

3. เลือก import account



รูป 8 ใส่ Private Key

4. ใส่ private key โดยเอาKey จากโปรแกรม Ganache



รูป 9 เสร็จสิ้น

5. เมื่อขึ้นเงินในกระเป๋าเรียบร้อย เสร็จสิ้นแล้ว

3.4.3 เปิดเว็บไซต์ระบบระบุสินค้าปลอมโดยบล็อกเชน

css	12/29/2022 8:50 AM	File folder	
💳 js	12/29/2022 8:50 AM	File folder	
scss	12/29/2022 8:50 AM	File folder	
🧿 addProduct	2/5/2023 10:43 AM	Chrome HTML Docu	6 KB
🧿 addSeller	2/5/2023 9:58 AM	Chrome HTML Docu	5 KB
o beep	12/15/2022 7:10 AM	WAV File	146 KB
🔾 consumer	2/5/2023 10:02 AM	Chrome HTML Docu	3 KB
consumerPurchaseHistory	2/5/2023 10:09 AM	Chrome HTML Docu	4 KB
🧿 index	2/5/2023 9:58 AM	Chrome HTML Docu	3 KB
🜻 manufacturer	2/5/2023 9:48 AM	Chrome HTML Docu	3 KB
Q queryProducts	2/5/2023 10:18 AM	Chrome HTML Docu	4 KB
🧿 querySeller	2/5/2023 10:36 AM	Chrome HTML Docu	5 KB
🗢 seller	2/5/2023 10:38 AM	Chrome HTML Docu	3 KB
SellProductManufacturer	2/5/2023 10:30 AM	Chrome HTML Docu	6 KB
SellProductSeller	2/5/2023 10:27 AM	Chrome HTML Docu	6 KB
verifyProducts	2/5/2023 10:42 AM	Chrome HTML Docu	6 KB

รูป 10 ไฟล์เว็บไซต์แต่ละเพจ

1. ตัวอย่างไฟล์ html ที่สร้างไว้

1_initial_migration	12/29/2022 8:50 AM	JavaScript Source File	1 KB
³⁵ 2_deploy_contract	12/29/2022 8:50 AM	JavaScript Source File	1 KB

รูป 11 ไฟล์สำหรับ Deploy

2. ไฟล์ solidity สำหรับ deploy

Migrations.sol	12/29/2022 8:50 AM	SOL File	1 KB
product.sol	12/29/2022 8:50 AM	SOL File	9 KB
	รูป 12 ไฟล์ Migrate		

3. ไฟล์สำหรับการ migrate

s truffle-config	12/29/2022 8:50 AM	JavaScript Source File	5 KB
	รูป 13 ไฟล์ Add Ganache		

4. ไฟล์ไว้ใช้ในการ add ใน ganache

3.4.4 วิธีเปิดใช้งานระบบระบุสินค้าปลอมโดยบล็อกเชน



รูป 14 ติดตั้ง Npm

1. ติดตั้ง npm install ใน cdm ไฟล์โปรเจค

🐼 Símbolo del sistema			×
> Total cost: 0.0045045 ETH			Â
2_deploy_contracts.js			
ReferenceError: Migrations is not defined at module.exports (C:\Users\subwo\eth_swap\migrations\2_deploy_contracts.js:4:19) at Migrationload (C:\Users\subwo\AppData\Roaming\npm\node_modules\truffle\build\webpack:\packages\mi n_is:56:1)	grate'	(migrat	io:
at processTicksAndRejections (internal/process/task_queues.js:93:5) at Migration.run (C:\Users\subwo\AppData\Roaming\npm\node_modules\truffle\build\webpack:\packages\migr	ate\m	igratio	on.
js:167:1) at Object.runMigrations (C:\Users\subwo\AppData\Roaming\npm\node_modules\truffle\build\webpack:\package ex.js:148:1) at Object.runFrom (C:\Users\subwo\AppData\Roaming\npm\node_modules\truffle\build\webpack:\packages\mig	es\miį rate\:	- grate∖i index.j	ind
110:1) at Object.run (C:\Users\subwo\AppData\Roaming\npm\node_modules\truffle\build\webpack:\packages\migrate) at runMigrations (C:\Users\subwo\AppData\Roaming\npm\node_modules\truffle\build\webpack:\nackages\core	\index	(.js:87	/:1 is\
at C:\Users\subwo\AppData\Roaming\npm\node_modules\truffle\build\webpack:\packages\core\lib\commands\m 1	igrate	e.js:21	.8:
Truffle v5.1.14 (core: 5.1.14) Node v14.15.1			
C:\Users\subwo\eth_swap>			

รูป 15 คำสั่ง Truffle Migrate

2. ใช้คำสั่ง truffle migrate

lev@IPAD65086A:~/Projects/DispatcherTesting\$ truffle compile						
Compiling your contracts						
> Compiling ./contracts/CheckingContract.sol						
> Compiling ./contracts/Dispatcher.sol						
> Compiling ./contracts/Dispatcher2.sol						
> Compiling ./contracts/DispatcherStorage.sol						
> Compiling ./contracts/DispatcherStorgae2.sol						
> Compiling ./contracts/Lib1.sol						
> Compiling ./contracts/Lib2.sol						
> Compiling ./contracts/Migrations.sol						
> Artifacts written to /home/dev/Projects/DispatcherTesting/build/contracts						
> Compiled successfully using:						
- solc: 0.5.0+commit.1d4f565a.Emscripten.clang						
dev@IPAD65086A:~/Projects/DispatcherTesting\$						

รูป 16 คำสั่ง Truffle Compile

3. ใช้คำสั่ง truffle compile

🛛 lite-server X + 🗸		
<pre>** browser-sync config ** { injectChanges: false, files: ['./**/*.{html,htm,css,js}'], watchOptions: { ignored: 'node_modules' }, server: { baseDir: ['./src', './build/contracts'], middleware: [[Function (anonymous)]] } } [Browsersync] Access URLs: </pre>		
Local: http://localhost:3000 External: http://192.168.2.37:3000		
UI: http://localhost:3001 UI External: http://localhost:3001		
Browsersync] Serving files from: ./src [Browsersync] Serving files from: ./build/contracts [Browsersync] Vatching files 23.03.26 12:39:36 200 GET /index.hml 23.03.26 12:39:36 304 GET /is/juery.min.js 23.03.26 12:39:36 304 GET /js/puery.min.js 23.03.26 12:39:36 304 GET /js/main.js 23.03.26 12:39:36 304 GET /js/ruffle-contract.js 23.03.26 12:39:36 404 GET /js/ruffle-contract.js 23.03.26 12:39:36 404 GET /favicon.ico		



4. ใช้คำสั่งnpm run dev



รูป 18 เชื่อมต่อเสร็จสิ้น

5. เมื่อเชื่อมกับ metamask ได้แล้วก็สามารถใช้งานได้

3.5 ตัวอย่างCode เว็บไซต์แต่ละเพจ

3.5.1 Addproduct

	ຈະາ	บบระบุสีนค้าปลอม	
	พบ้านรถ	ผู้ผลิด ผู้ขาย ผู้บริโกด	
เพิ่มสินค้า			
รหัสผู้ผลิต		ชื่อสินค้า	
หมายเลขประจำตัว ผลิตภัณฑ์:		ชื่อแบรนด์	
ราคา			
		เพิ่มสินค้า	

รูป 19 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ Addproduct

<html lang="en">

<head>

```
<title>ระบบระบุสินค้าปลอม</title>
```

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

k href='https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:400,100,300,700' rel='stylesheet' type='text/css'> k rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-

awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">

```
k rel="stylesheet" href="css/style.css">
```

k rel="stylesheet" href="css/qr_code_box.css">

</head>

<body>

<section class="ftco-section">

<div class="container-fluid px-md-5">

<div class="row justify-content-between">

<div class="col-md-8 order-md-last">

<div class="row">

<div class="col-md-6 text-center">

<a class="navbar-brand"

href="index.html">ระบบระบุสินค้าปลอม

</div>

<div class="col-md-6 d-md-flex justify-content-

end mb-md-0 mb-3">

<form action="#" class="searchform

order-lg-last">

</form>

</div>

</div>

</div>

<div class="col-md-4 d-flex">

<div class="social-media">

</div>

</div>

</div>

</div>

<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark ftco_navbar bg-dark ftconavbar-light" id="ftco-navbar">

<div class="container-fluid">

<button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#ftco-nav" aria-controls="ftco-nav" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">

 เมนู

</button>

<div class="collapse navbar-collapse" id="ftco-nav">

class="nav-item">หน้าแรก

<a href="manufacturer.html" class="nav-

link">ผู้ผลิต

class="nav-item">ผู้ขาย

class="nav-item">ผู้บริโภค

</div>

</div>

</nav>

<!-- END nav -->

3.5.2 Add Seller

	ระบา	ประบุสินค้าปลอม	
	พบ้าแรก	ผู้ผลิต ผู้ขาย ผู้บริโภค	
เพิ่มผู้ขาย			
ชื่อผู้ขาย		แบรนด์ผู้ขาย	
รหัสผู้ขาย		เบอร์โทรผู้ขาย	
ผู้จัดการฝ่ายขาย		ที่อยู่ผู้ขาย	
วหัสผู้ผลิต			
เพิ่มผู้มาย			

รูป 20 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ Add Seller

<html lang="en">

<head>

```
<title>ระบบระบุสินค้าปลอม</title>
```

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

k href='https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:400,100,300,700'

rel='stylesheet' type='text/css'>

k rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-

awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">

```
k rel="stylesheet" href="css/style.css">
```

</head>

<body>

<section class="ftco-section">

<div class="container-fluid px-md-5">

<div class="row justify-content-between">

<div class="col-md-8 order-md-last">

<div class="row">

<div class="col-md-6 text-center">

<a class="navbar-brand"

href="index.html">ระบบระบุสินค้าปลอม

</div>

<div class="col-md-6 d-md-flex justify-content-

end mb-md-0 mb-3">

<form action="#" class="searchform

order-lg-last">

</form>

</div>

</div>

</div>

<div class="col-md-4 d-flex">

<div class="social-media">
</div>

</div>

</div>

<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark ftco_navbar bg-dark ftconavbar-light" id="ftco-navbar">

<div class="container-fluid">

<button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#ftco-nav" aria-controls="ftco-nav" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">

 เมนู

</button>

<div class="collapse navbar-collapse" id="ftco-nav">

class="nav-item">หน้าแรก

class="nav-item "><a href="manufacturer.html" class="nav-

link">ผู้ผลิต

class="nav-item">ผู้ขาย

class="nav-item">ผู้บริโภค

</div>

</nav>

<!-- END nav -->

3.5.3 Consumer

ระบบระบุสินค้าปะ	อม
หน้าแรก ประวัติการซื้อของผู้บริโภค	การธรวจสอบมิลัตภัณฑ์
ผู้บริโภค	
ไปที่แถบนำทางเพื่อดำเนินการ	

รูป 21 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ Consumer

<html lang="en">

<head>

<title>ระบบระบุสินค้าปลอม</title>

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

k href='https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:400,100,300,700'

rel='stylesheet' type='text/css'>

k rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-

awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">

```
k rel="stylesheet" href="css/style.css">
```

</head>

<body>

<section class="ftco-section">

<div class="container-fluid px-md-5">

<div class="row justify-content-between">

<div class="col-md-8 order-md-last">

<div class="row">

<div class="col-md-6 text-center">

<a class="navbar-brand"

href="index.html">ระบบระบุสินค้าปลอม

</div>

<div class="col-md-6 d-md-flex justify-content-

end mb-md-0 mb-3">

<form action="#" class="searchform

order-lg-last">

</form>

</div>

</div>

</div>

<div class="col-md-4 d-flex">

<div class="social-media">

</div>

</div>

</div>

<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark ftco_navbar bg-dark ftconavbar-light" id="ftco-navbar">

<div class="container-fluid"

<button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#ftco-nav" aria-controls="ftco-nav" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">

 เมนู

</button>

<div class="collapse navbar-collapse" id="ftco-nav">

class="nav-item">หน้าแรก

class="nav-item">ประวัติการซื้อของผู้บริโภค

class="nav-item">

การตรวจสอบผลิตภัณฑ์

</div>

</div>

</nav>

<section>

<div class="container">

<h2>

ผู้บริโภค

</h2>

<h3>

ไปที่แถบนำทางเพื่อดำเนินการ

</h3>

</section>

<!-- END nav -->

3.5.4 ConsumerPurchaseHistory

	ระบบระบุสิ	นค้าปลอม		
	หน้าแรก ผู้ผลิต	ผู้ขาย ผู้บริ	โภด	
ประวัติสินค้า				
รหัสผู้บริโภค				
ป้อนรหัสผู้บริโภค				
รับสินค้า				
สินค้าที่ผู้บริโภคชื้อ				
ผลิตภัณฑ์ SN	รหัสผู้ขาย		รหัสผู้ผลิต	
	ที่อยู่ขอ	งคุณคือ		

รูป 22 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ ConsumerPurchaseHistory

<html lang="en">

<head>

<title>ระบบระบุสินค้าปลอม</title>

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

k href='https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:400,100,300,700'

k rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">

k rel="stylesheet" href="css/style.css">

</head>

<body>

<section class="ftco-section">

<div class="container-fluid px-md-5">

<div class="row justify-content-between">

<div class="col-md-8 order-md-last">

<div class="row">

<div class="col-md-6 text-center">

<a class="navbar-brand"

href="index.html">ระบบระบุสินค้าปลอม

</div>

<div class="col-md-6 d-md-flex justify-content-

end mb-md-0 mb-3">

<form action="#" class="searchform

order-lg-last">

</form>

</div>

</div>

</div>

<div class="col-md-4 d-flex">

<div class="social-media">

</div>

```
</div>
```

</div>

</div>

<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark ftco_navbar bg-dark ftconavbar-light" id="ftco-navbar">

<div class="container-fluid">

<button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#ftco-nav" aria-controls="ftco-nav" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">

 เมนู

</button>

<div class="collapse navbar-collapse" id="ftco-nav">

class="nav-item">หน้าแรก

class="nav-item "><a href="manufacturer.html" class="nav-

link">ผู้ผลิต

ผู้ขาย

ผู้บริโภค

</div>

</div>

</nav>

<!-- END nav -->

3.5.5 Index

ระบบระบุสินค้าปลอม
พบ้านรก ปู่หลืด ปู่ชาย ปู่บริโภค
บินดีด้อนรับ

รูป 23 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ Index

<html lang="en">

<head>

<title>Fake Product Identification</title>

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

k href='https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:400,100,300,700'

rel='stylesheet' type='text/css'>

k rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-

awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">

k rel="stylesheet" href="css/style.css">

</head>

<body>

<section class="ftco-section">

<div class="container-fluid px-md-5">

<div class="row justify-content-between">

<div class="col-md-8 order-md-last">

<div class="row">

<div class="col-md-6 text-center">

<a class="navbar-brand"

href="index.html">ระบบระบุสินค้าปลอม

</div>

<div class="col-md-6 d-md-flex justify-content-

end mb-md-0 mb-3">

<form action="#" class="searchform

order-lg-last">

</form>

</div>

</div>

</div>

<div class="col-md-4 d-flex">

<div class="social-media">

</div>

</div>

</div>

</div>

<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark ftco_navbar bg-dark ftconavbar-light" id="ftco-navbar">

<div class="container-fluid">

<button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#ftco-nav" aria-controls="ftco-nav" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">

 เมนู

</button>

<div class="collapse navbar-collapse" id="ftco-nav">

class="nav-item">หน้าแรก

class="nav-item "><a href="Manufacturer.html" class="nav-

link">ผู้ผลิต

ผู้ขาย

ผู้บริโภค

</div>

</div>

</nav>

<!-- END nav -->

3.5.6 Manufacturer

	ระบ	บบระบุสินค้า	ปลอม		
หน้าแรง	า เพิ่มสินคำ	เพิ่มผู้ขาย	ขายสินค้า	สอบถามยู่ขาย	
ผู้ผลิต ไปที่แถบนำทางเพื่อดำเนินการ					

รูป 24 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ Manufacturer

<html lang="en">

<head>

<title>ระบบระบุสินค้าปลอม</title>

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

k href='https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:400,100,300,700'

rel='stylesheet' type='text/css'>

<link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-

awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">

k rel="stylesheet" href="css/style.css">

</head>

<body>

<section class="ftco-section">

<div class="container-fluid px-md-5">

<div class="row justify-content-between">

<div class="col-md-8 order-md-last">

<div class="row">

<div class="col-md-6 text-center">

<a class="navbar-brand"

href="index.html">ระบบระบุสินค้าปลอม

</div>

<div class="col-md-6 d-md-flex justify-content-

end mb-md-0 mb-3">

<form action="#" class="searchform

order-lg-last">

</form>

</div>

</div>

</div>

<div class="col-md-4 d-flex">

<div class="social-media">

</div>

</div>

</div>

</div>

<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark ftco_navbar bg-dark ftconavbar-light" id="ftco-navbar">

<div class="container-fluid">

<button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-

target="#ftco-nav" aria-controls="ftco-nav" aria-expanded="false" aria-label="Toggle

navigation">

 เมนู

</button>

<div class="collapse navbar-collapse" id="ftco-nav">

class="nav-item">หน้าแรก

class="nav-item">เพิ่มสินค้า

class="nav-item ">

เพิ่มผู้ขาย

ขายสินค้า

class="nav-item"><a href="querySeller.html" class="nav-

link">สอบถามผู้ขาย

</div>

</div>

</nav>

<!-- END nav -->

3.5.7 queryProducts

		ระบบระบุสินเ	จ้าปลอม		
	หม้าเ	แรก ស៊ីអតិด	ผู้ขาย ผู้บริโภค		
สินค้าสำหรับขาย _{รหัสผู้ขาย}	กับผู้ขาย				
ป้อนรหัสผู้ขาย					
^{สง} รายละเอียดสินค้ ⁻	1				
รหัสสินค้า หมายเล	าขประจำสินค้า	ชื่อสินค้า	แบรนด์สินค้า	ราคาสินค้า	สถานะสินค้า
		ที่อยู่ของ	งคุณ		

รูป 25 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ queryProducts

<html lang="en">

<head>

<title>ระบบระบุสินค้าปลอม</title>

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

k href='https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:400,100,300,700'

rel='stylesheet' type='text/css'>

k rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-

awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">

k rel="stylesheet" href="css/style.css">

</head>

<body>

<section class="ftco-section">

<div class="container-fluid px-md-5">

<div class="row justify-content-between">

<div class="col-md-8 order-md-last">

<div class="row">

<div class="col-md-6 text-center">

<a class="navbar-brand"

href="index.html">ระบบระบุสินค้าปลอม

</div>

<div class="col-md-6 d-md-flex justify-content-

end mb-md-0 mb-3">

<form action="#" class="searchform

order-lg-last">

</form>

</div>

</div>

</div>

<div class="col-md-4 d-flex">

<div class="social-media">

</div>

</div>

</div>

<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark ftco_navbar bg-dark ftconavbar-light" id="ftco-navbar">

<div class="container-fluid">

<button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#ftco-nav" aria-controls="ftco-nav" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">

 เมนู

</button>

<div class="collapse navbar-collapse" id="ftco-nav">

class="nav-item">หน้าแรก

class="nav-item "><a href="manufacturer.html" class="nav-

link">ผู้ผลิต

```
class="nav-item"><a href="seller.html" class="nav-link">ผู้ขาย</a>
```

class="nav-item">ผู้บริโภค

</div>

</div>

</nav>

<!-- END nav -->

3.5.8 querSeller

	ระบบ	ระบุสินค้าปลอม		
	หน้าแรก ผู้	ู้ผลิด ผู้ขาย ผู้บริโภค		
สอบถามผู้ขาย				
รหัสยุ้ผลิต				
ป้อนรหัสผู้ผลิต				
ยืนยัน				
ผ้อเวย				
พู บาบ ต่อไปนี้คือผู้ชายที่ลงทะเบียนผ่านเครือข่ายบล็อกเช่น				
ไอดี ชื่อ แบรนด์	รหัส	หมายเลขประจำ	ผู้จัดการ	ที่อยู่

รูป 26 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ querSeller

<html lang="en">

<head>

```
<title>ระบบระบุสินค้าปลอม</title>
```

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

```
k href='https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:400,100,300,700'
```

```
rel='stylesheet' type='text/css'>
```

k rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-

awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">

```
k rel="stylesheet" href="css/style.css">
```

</head>

<body>

<section class="ftco-section">

<div class="container-fluid px-md-5">

<div class="row justify-content-between">

<div class="col-md-8 order-md-last">

<div class="row">

<div class="col-md-6 text-center">

<a class="navbar-brand"

href="index.html">ระบบระบุสินค้าปลอม

</div>

<div class="col-md-6 d-md-flex justify-content-

end mb-md-0 mb-3">

<form action="#" class="searchform

order-lg-last">

</form>

</div>

</div>

</div>

<div class="col-md-4 d-flex">

<div class="social-media">

</div>

</div>

<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark ftco_navbar bg-dark ftconavbar-light" id="ftco-navbar">

<div class="container-fluid">

<button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#ftco-nav" aria-controls="ftco-nav" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">

 เมนู

</button>

<div class="collapse navbar-collapse" id="ftco-nav">

class="nav-item">หน้าแรก

<a href="manufacturer.html" class="nav-

link">ผู้ผลิต

ผู้ขาย

class="nav-item">ผู้บริโภค

</div>

</div>

</nav>

3.5.9 Seller





<html lang="en">

<head>

```
<title>ระบบระบุสินค้าปลอม</title>
```

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

k href='https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:400,100,300,700'

rel='stylesheet' type='text/css'>

k rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-

awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">

k rel="stylesheet" href="css/style.css">

</head>

<body>

<section class="ftco-section">

<div class="container-fluid px-md-5">

<div class="row justify-content-between">

<div class="col-md-8 order-md-last">

<div class="row">

<div class="col-md-6 text-center">

<a class="navbar-brand"

href="index.html">ระบบระบุสินค้าปลอม

</div>

<div class="col-md-6 d-md-flex justify-content-

end mb-md-0 mb-3">

<form action="#" class="searchform

order-lg-last">

</form>

</div>

</div>

</div>

<div class="col-md-4 d-flex">

<div class="social-media">

</div>

</div>

</div>

<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark ftco_navbar bg-dark ftconavbar-light" id="ftco-navbar">

<div class="container-fluid">

<button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#ftco-nav" aria-controls="ftco-nav" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">

 เมนู

</button>

<div class="collapse navbar-collapse" id="ftco-nav">

class="nav-item">หน้าแรก

ขาย สินค้าให้กับผู้บริโภค

class="nav-item">สินค้าสำหรับขาย

 </div> </div>

</nav>

	ระบบระบุสินค้าปลอม
	พบ้านรก อุ้นอืล อุ้ษาย อุ้มชีวิกล
ขายสินค้าให้กับผู้ขาย ^{หมายเลขประจำสินคำ <mark>ชายสินค</mark>ำ}	Tequest Camera Permissions Scan an Image File эйайјати

3.5.10 SellProductManufacturer

รูป 28 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ SellProductManufacturer

<html lang="en">

<head>

```
<title>ระบบระบุสินค้าปลอม</title>
```

```
<meta charset="utf-8">
```

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
```

```
k href='https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:400,100,300,700'
```

rel='stylesheet' type='text/css'>

k rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-

awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">

k rel="stylesheet" href="css/style.css">

</head>

<body>

<section class="ftco-section">

<div class="container-fluid px-md-5">

<div class="row justify-content-between">

<div class="col-md-8 order-md-last">

<div class="row">

<div class="col-md-6 text-center">

<a class="navbar-brand"

href="index.html">ระบบระบุสินค้าปลอม

</div>

<div class="col-md-6 d-md-flex justify-content-

end mb-md-0 mb-3">

<form action="#" class="searchform

order-lg-last">

</form>

</div>

</div>

</div>

<div class="col-md-4 d-flex">

<div class="social-media">

</div>

</div>

</div>

<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark ftco_navbar bg-dark ftconavbar-light" id="ftco-navbar">

<div class="container-fluid">

 เมนู

</button>

<div class="collapse navbar-collapse" id="ftco-nav">

class="nav-item">หน้าแรก

class="nav-item "><a href="manufacturer.html" class="nav-

link">ผู้ผลิต

class="nav-item">ผู้ขาย

class="nav-item">ผู้บริโภค

</div>

</div>

</nav>

<!-- END nav -->

3.5.11 VerifyProducts

	ระบบระบอินดัวปลอบ
	SOLD INTERN ITALIA
	หน้าแรก ผู้ผลิล ผู้ขาย ผู้บริโภค
(ตรวจสอบสินค้า
,	
	ป้อนหมายเลขประจำสินค้า
5	าหัสผู้บริโภค
	ป้อนรพัสปุ่บริโภค
	รับสถานะสินค้า
i	สินค้าที่จำหน่ายให้กับลูกค้าเป็นของปลอมหรือไม่?
	и – е и е б и б – – .

รูป 29 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ VerifyProducts

<html lang="en">

<head>

<title>ระบบระบุสินค้าปลอม</title>

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

k href='https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:400,100,300,700'

rel='stylesheet' type='text/css'>

k rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-

awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">

k rel="stylesheet" href="css/style.css">

</head>

<body>

<section class="ftco-section">

<div class="container-fluid px-md-5">

<div class="row justify-content-between">

<div class="col-md-8 order-md-last">

<div class="row">

<div class="col-md-6 text-center">

<a class="navbar-brand"

href="index.html">ระบบระบุสินค้าปลอม

</div>

<div class="col-md-6 d-md-flex justify-content-

end mb-md-0 mb-3">

<form action="#" class="searchform

order-lg-last">

</form>

</div>

</div>

</div>

<div class="col-md-4 d-flex">

<div class="social-media">

</div>

</div>

</div>

<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark ftco_navbar bg-dark ftconavbar-light" id="ftco-navbar">

<div class="container-fluid">

<button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#ftco-nav" aria-controls="ftco-nav" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">

 เมนู

</button>

<div class="collapse navbar-collapse" id="ftco-nav">

class="nav-item">หน้าแรก

class="nav-item "><a href="manufacturer.html" class="nav-

link">ผู้ผลิต

ผู้ขาย

class="nav-item">ผู้บริโภค

</div>

</nav>

<!-- END nav -->

3.5.12 sellProductSeller

	ระบบระบุสินด้าปลอม
	หน้านะก อุ้นพื่อ อุ้นาร อุ้นวิโกด
ขายสินค้าให้กับผู้บริโภค	Request Camera Permissions Scan an Image File
หมายเลขประสำสินค้า:	วหัสปุ่บริโภค
ขายให้กับผู้บริโภค	

รูป 30 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ SellProductseller

<html lang="en">

<head>

<title>ระบบระบุสินค้าปลอม</title>

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

k href='https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:400,100,300,700'

k rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">

k rel="stylesheet" href="css/style.css">

</head>

<body>

<section class="ftco-section">

<div class="container-fluid px-md-5">

<div class="row justify-content-between">

<div class="col-md-8 order-md-last">

<div class="row">

<div class="col-md-6 text-center">

<a class="navbar-brand"

href="index.html">ระบบระบุสินค้าปลอม

</div>

<div class="col-md-6 d-md-flex justify-content-

end mb-md-0 mb-3">

<form action="#" class="searchform

order-lg-last">

</form>

</div>

</div>

<div class="col-md-4 d-flex">

<div class="social-media">

</div>

</div>

</div>

</div>

<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark ftco_navbar bg-dark ftconavbar-light" id="ftco-navbar">

<div class="container-fluid">

<button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#ftco-nav" aria-controls="ftco-nav" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">

 เมนู

</button>

<div class="collapse navbar-collapse" id="ftco-nav">

หน้าแรก

class="nav-item "><a href="manufacturer.html" class="nav-

link">ผู้ผลิต

ผู้ขาย

ผู้บริโภค

</div>

</div>

</nav>

<!-- END nav -->

3.6 แผนผังการทำงานของระบบ

3.6.1 ผู้ผลิต-ผู้ขาย



แผนผัง 1 ผู้ผลิตและผู้ขาย

แผนผังการทำงานของระบบผู้ผลิต-ผู้ขาย ระบบจะเริ่มต้นให้กรอกข้อมูลของสินค้าลงไปในระบบ เมื่อ ทำการใส่ข้อมูลสินค้าเสร็จสิ้นแล้ว ระบบจะมีQR Code ขึ้นมาให้ดาวน์โหลดเพื่อไปใช้ในการขายสินค้าและ ตรวจสอบข้อมูลสินค้า เมื่อทำการเพิ่มข้อมูลสินค้าต่อไปทำการเพิ่มข้อมูลผู้ขายลงไป โดยช่องรหัสผู้ผลิตต้อง เหมือนกันกับข้อมูลของผู้ผลิต เมื่อทำการกรอกข้อมูลเสร็จสิ้นแล้ว กดเพิ่มผู้ขายต่อไป ขายสินค้าให้กับผู้บริโภค โดยจะต้องกรอกข้อมูลในช่องและQR Code ลงในระบบให้เรียบร้อย เป็นอันเสร็จสิ้น



3.6.2 ผู้ขาย ขายสินค้าให้กับผู้บริโภค

แผนผังการทำงานของผู้ขาย ขายสินค้าให้กับผู้บริโภคโดยจะต้องใส่ข้อมูลลงไปในช่องพร้อมกับ QR Code เมื่อทำการใส่ข้อมูลลงไปในช่องเรียบร้อยแล้ว ระบบจะตรวจสอบข้อมูล หากถูกข้อมูลถูกต้อง สินค้าจะ ถูกนำไปขาย หากข้อมูลไม่ถูกต้องจะไม่มีการดำเนินทางธุรกรรมทางเงิน



แผนผัง 3 ผู้บริโภค

แผนผังการทำงานของระบบผู้บริโภค สามารถตรวจสอบประวัติการซื้อสินค้าหรือตรวจสอบสินค้าเป็น ของจริงหรือของปลอม ในการจะตรวจสอบประวัติการซื้อสินค้าจะต้องกรอกข้อมูลรหัสผู้บริโภค เมื่อทำการ กรอกเรียบร้อย ระบบจะแสดงประวัติการซื้อสินค้า เช่น ผลิตภัณฑ์ SN รหัสผู้ขาย รหัสผู้ผลิต ส่วนการ ตรวจสอบสินค้าเป็นของจริงหรือของปลอม จะต้องกรอกข้อมูลหมายเลขประจำสินค้า รหัสผู้บริโภค และ QR Codeเมื่อทำการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงสถานะสินค้าเป็นของจริงหรือของปลอม

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ในบทนี้อธิบายดำเนินงานของระบบระบุสินค้าปลอมโดยบล็อกเซน และผลการทดสอบการใช้งานของ ระบบระบุสินค้าปลอม ดังนี้

4.1 การทำงานของระบบระบุสินค้าปลอมโดยบล็อกเชน

ระบบระบุสินค้าปลอม
หน้าแรก ผู้ผลิต ผู้ขาย ผู้บริโภค
ยินดีด้อนรับ



หน้าตาเว็บไซต์และไลน์เมนู ของระบบระบุสินค้าปลอมโดยบล็อกเชน โดยมีเมนู ดังนี้

- 1.หน้าแรก ใช้สำหรับการย้อนกลับมาหน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์
- 2.ผู้ผลิต ใช้สำหรับการเพิ่มสินค้า เพิ่มข้อมูลผู้ขาย ขายสินค้า และสอบถามข้อมูลของผู้ขาย
- 3.ผู้ขาย ใช้สำหรับการขายสินค้าให้กับผู้บริโภค และการหาข้อมูลสินค้าสำหรับการขาย

 4.ผู้บริโภค ใช้สำหรับการดูประวัติของผู้บริโภคหรือดูประวัติสินค้านั้น และการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ เป็นของ จริงหรือของปลอม
whiteu × +							Ŕ
						×	Fake Product
	ระบบระบสินด้าปล	อน				Connected	Fake or Not 0xc8Dad9F 💣
							۲
Ganache			-	0 ×	l .		99.8259 ETH
ACCOUNTS (E) BLOCKS (8 8 8
CHRENT BLOCK GAS PRICE GAS LIMIT HANDFORK HETWORK ID RPC SE	MINING STATUS	WORKSPACE FAKE PRODUCT	SWITCH	٥			Buy Send Swap
MNEMONIC [] check flat grain buzz aware upgrade husband unique ship ana	lyst course burger	НД РАТН m/44°/60°/6	'∕0/accou	nt_index		Ass	ets Activity
ANORESS 0×c8D5589128C6778552fB9FA5F7C866Cd1db1ad9F	BALANCE 99.83 ETH	TX COUNT 3 6	INDEX ©	S		Bockup war	Secret Recovery Phrese to keep you
ATORESS 0×bd869760272A3449Fd55Ef7df431B14a4C631de8	BALANCE 100.00 ETH	TX COUNT Ø	INDEX 1	Ì		wallet and fu	Backup
ALCORESS Ø×3cFeBFe803e5D26CD1757Ae16E5986ee6B2BacD4	BALANCE 100.00 ETH	TX COUNT Ø	INDEX 2	I			
ANDRESS 0×262031ccfF9DbB7028FaA7fc3a3F92507A7F73df	BALANCE 100.00 ETH	TX COUNT O	INDEX 3	Ì			
ANDRESS 0×B3BCAe8699BE492e070A3B2AD735436665073555	BALANCE 100.00 ETH	tx count 0	INDEX 4	S			
ARGRESS 0×912540b156b4FD597828c129E4DB4Ad7D5cd0B15	BALANCE 100.00 ETH	tx count 0	INDEX 5	S			
ADDRESS 0×2688e4D8bCCa95335a9CC9EfE9D10ec1bFE362E2	BALANCE 100.00 ETH	TX COUNT Ø	INDEX 6	Ì			

รูป 32 เปิดโปรแกรมGanache

เปิดโปรแกรม Ganache และทำการเชื่อมเข้ากับ Meta mask เพื่อสร้างจำลองกระเป๋าตั้งใน โปรแกรม ใช้สำหรับการทำสัญญาสั่งซื้อสินค้าในเว็บไซต์ระบบระบุสินค้าปลอมโดยบล็อกเชน

🗢 xurutufulasa 🗙 +				MetaMask Notification - 🗆 兴
				fokePredect
				VORS OF NOT
				http://localhost:3000
		ระบบระบุสินค้าปลอม		
				DETAILS DATA HEX
		หน่านรถ ผู้ผลิต ผู้พาก ผู้หรืโดด		EDIT
				Estimated gas 0.00575754
				Max fee: 0.00575754 ETH
เพิ่มสินค้า				0.00575754 Total
eladuán		da huda		0.00575754 ETH Amount + gas fee Max amount: 0.00575754 FTH
วทยศัตร	778	XDNUW I	X1	
หมายเลขประจำดั ผลิตภัณฑ์	0025	ชื่อแบรนต์	spacex	Reject Confirm
5303				
3 191 1	4000			
		- Andrewson		
		CHARGER		
		同公司		
		- T Z-SW		
		- 13 2 3		
		Download OR Code		
		Solit and Salt Could		

รูป 33 เพิ่มสินค้า สร้างQR Code

เพิ่มสินค้า โดยใส่ข้อมูลของสินค้าลงไปตามหัวข้อที่ระบุไว้ ดังนี้

1.รหัสผู้ผลิต

2.หมายเลขป	ระจำ	ตัว	ผลิต	ภัณ	ู่เพื่
	190.0	VID	MEIN	9 1 9 1	3 11

3.ราคาสินค้า

4.ชื่อสินค้า

5.ชื่อแบรนด์

เมื่อทำการใส่ข้อมูลครบถ้วนแล้ว ระบบจะสร้างQR Code ให้ใช้สำหรับการสแกนดูข้อมูลของผู้ขาย และตัวสินค้า เซฟรูปQR Code ให้เรียบร้อย

	ระบบระบุสินค้าปลอม				
	หน้าแรก	ผู้ผลิด ผู้บาย ผู้บริโภด			
เพิ่มผู้ขาย					
ชื่อผู้ขาย	john human	แบรนด์ผู้ขาย	spacex		
รหัสผู้ขาย	421	เบอร์โทรผู้ขาย	+6685		
ผู้จัดการฝ่ายขาย	eric shell	ที่อยู่ผู้ขาย	Texus		
รหัสผู้ผลิด	778				
เพิ่มผู้ขาย					

รูป 34 เพิ่มข้อมูลผู้ขาย

เมื่อในระบบมีสินค้าเรียบร้อยแล้ว ต่อมาทำการเพิ่มผู้ขาย เพื่อผู้ผลิตจะส่งสินค้าให้กับผู้ขายมีใครบ้าง โดยจะใส่ข้อมูลตามหัวข้อดังนี้

1.ชื่อผู้ขาย

2.รหัสผู้ขาย

3.ผู้จัดการฝ่ายขาย

4.รหัสผู้ผลิต

5.แบรนด์ผู้ขาย

6.เบอร์โทรผู้ขาย

7.ที่อยู่ผู้ขาย

กรอกข้อมูลครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว กดคลิกที่เพิ่มผู้ขาย

Or di Scan	Choose Another - 0025.png rop an image to scan using camera directly 0025		
	ent de la nei	101	

รูป 35 ขายสินค้าให้กับผู้ขาย

เมื่อทำการเพิ่มผู้ขายเสร็จสิ้นแล้ว ต่อไปวิธีนี้ขายสินค้าให้กับผู้ขาย โดยเพิ่มรูปภาพQR Code ที่ดาวน์ โหลดไว้ตั้งแต่ตอนแรก เมื่อทำการใส่QR Code เรียบร้อยระบบจะแสดงหมายเลขประจำสินค้าของQR Code ที่เราทำการดาวน์โหลดไว้ ใส่ข้อมูลของรหัสผู้ขายของเรา กดคลิกที่ขายสินค้า

สอบถา	เมผู้ขาย					
รหัสผู้ผลิต						
778						
ยืนยัน						
ผ้ขาย						
บ ต่อไปนี้คือผู้ข	ายที่ลงทะเบียนผ่านเครือข่ายบล็อ	กเช่น				
ไอดี	ขื่อ	แบรนด์	รหัส	หมายเลขประจำ	ผู้จัดการ	ที่อยู่
8	john human	spacex	421	6685	eric shell	Texus
		ที่อยู่ของฉันคือ 0xc	:8d5589128c6	778552fb9fa5f7c866cd1db1ad9f		

รูป 36 สอบถามข้อมูลผู้ขาย

ทำการตรวจสอบข้อมูลสินค้าและตรวจสอบข้อมูลของผู้ขาย โดยใส่เลขรหัสผู้ผลิตในช่องว่างระบบจะ แสดงข้อมูลของผู้ขายออกมา ดังนี้

- 1.ไอดีของผู้ขาย
- 2.ชื่อของผู้ขาย
- 3.แบรนด์ของผู้ขาย
- 4.รหัสของผู้ขาย

5.หมายเลขประจำตัว

ขายสินค้าให้เ	าับผู้บริโภค		Ø		
			<u>ii</u>		
			New Archive		
		Or dr	0025.png		
		<u>Scan</u>	using camera directly		
หมายเฉขประจำสินค้า:	0025		0025 รหัสผู้บริโภค	4024	
ขายให้กับผู้บริโภค					

รูป 37 ขายสินค้าให้กับผู้บริโภค

ขายสินค้าให้กับผู้บริโภค โดยใช้รูปQR Code เดิมที่ทำการดาวน์โหลดไว้ตั้งแต่แรก ใส่ข้อมูลรหัส ผู้บริโภคเข้าไปเพื่อทำการขายให้กับผู้บริโภค

สินค้าสำห	เรับขายกับผู้ขาย				
รหัสผู้ขาย					
421					
^{สง} รายละเอีย	เดสินค้า				
^{สง} รายละเอีย ^{รหัสสินด้า}	เดสินค้า หมายเลขประจำสินด้า	ชื่อสินค้า	แบรนด์สินด้า	ราดาสินต้า	สถานะสินด้า
ส่ง 5ายละเอีย รนัสสินค้า 8	เดสินค้า หมายเลขประจำสินด้า 0025	ชื่อสินต้า X1	แบรนด์สีนด้า spacex	ราคาสินค้า 4000	สถานะสินด้า ขายแล้ว

รูป 38 ข้อมูลรายละเอียดสินค้า

เมื่อทำการขายสินค้า สามารถตรวจสอบสินค้า โดยใส่ข้อมูลรหัสผู้ขาย ระบบจะแสดงข้อมูลของสินค้า สำหรับขายให้กับผู้ขาย ดังนี้

1.รหัสสินค้า

2.หมายเลขประจำสินค้า

3.ชื่อสินค้า

4.แบรนด์สินค้า

5.ราคาสินค้า

6.สถานะสินค้า

ประวัติสินค้า			
รหัสผู้บริโภค			
4024			
รับสินค้า			
สินค้าที่ผู้บริโภคชื้อ			
ผลิตภัณฑ์ SN	รหัสผู้ขาย	รหัสผู้ผลิต	
0025	421	778	
ที่อยู่ขอ	องคุณคือ 0xc8d5589128c6778552 1	b9fa5f7c866cd1db1ad9f	

รูป 39 ประวัติสินค้า

ตรวจสอบการซื้อขายของสินค้า โดยให้ใส่ข้อมูลรหัสผู้บริโภคกดคลิกรับสินค้า ระบบจะแสดงข้อมูล สินค้าที่ผู้บริโภคซื้อ ดังนี้

1.ผลิตภัณฑ์ SN

2.รหัสผู้ขาย

3.รหัสผู้ผลิต

ตรวจสอบสินค้า	0	
	Choose Another - 0025.png Or drop an image to scan Scan using camera directly 0025	
หมายเลขประจำสินคำ:		
รหัสผู้บริโภค		
4024		
รับสถานะสินค้า		
สินค้าที่จำหน่ายให้กับลูกค้ ⁻	าเป็นของปลอมหรือไม่?	
ผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์		
ของแท้แน่นอน		
ท่อ	ยู่ของฉันคือ0xc8d5589128c6778552fb9fa5f7c866cd1db1ad9f	

รูป 40 ตรวจสอบสินค้า

ขั้นตอนนี้คือตรวจสอบผลิตภัณฑ์ โดยใช้QR Code ในการตรวจสอบ ใส่รูปQR Code ใส่รหัสผู้บริโภค กดคลิกรับสถานะสินค้า ระบบจะแสดงผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ เป็นของแท้หรือของปลอม

4.2 ผลการทำงานของระบบระบุสินค้าปลอมโดยบล็อกเชน

การทำงานของระบบระบุสินค้าปลอมโดยบล็อกเชน โดยใช้โปรแกรม Remix IDE ในการเขียนโค้ด Smart Contract ใช้ภาษา Solidity ในสร้างและพัฒนาขึ้นมา สามารถทำงานได้ดี ดังนี้

- 1. ผู้ผลิตสามารถเพิ่มสินค้าให้กับผู้ขายและผู้บริโภคได้
- Ganache สามารถทำการเชื่อมเข้ากับ Meta mask เพื่อสร้างจำลองกระเป๋าตังขึ้นมาเพื่อใช้ สำหรับการซื้อขายบนบล็อกเชน
- สามารถเพิ่มข้อมูลผู้ขาย เพื่อใช้สำหรับการสั่งซื้อจากผู้ผลิต
- ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบสินค้าหรือผลิตภัณฑ์นั้น เป็นของจริงหรือของปลอมได้ โดยระบบจะ แสดงข้อมูลให้เห็นอย่างชัดเจน
- 5. สามารถดูข้อมูลของผู้ผลิต ผู้ขาย และผู้บริโภคได้อย่างครบถ้วน
- 6. สามารถดูข้อมูลสินค้านั้น ใครเป็นผู้ผลิต ชื่อผลิตภัณฑ์ ชื่อแบรนด์ เลขประจำสินค้า

การทำงานทั้งหมดนี้ ในส่วนของผู้ผลิตนั้นจะแสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่นำมาขายให้กับผู้ขายอย่างชัดเจน

ส่วนต่อไปผู้ขาย จะแสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่นำมาขายให้กับผู้บริโภค และในส่วนสุดท้ายผู้บริโภค สามารถ ตรวจสอบข้อมูลผลิตภัณฑ์ก่อนซื้อได้หรือตรวจสอบเป็นของจริงหรือของปลอมได้นั้นเอง

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การจัดทำโครงการงานวิจัยเกี่ยวกับ ระบบระบุสินค้าปลอมโดยบล็อกเชน เพื่อจะตรวจจับสินค้าหรือ ผลิตภัณฑ์ว่าเป็นของปลอมหรือของแท้ โดยจุดประสงค์หลักของระบบระบุสินค้าปลอม นี้เพื่อให้ผู้ใช้งาน สามารถใช้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ได้อย่างปลอดภัย โดยไม่มีความกังวลในเรื่องของวัตถุดิบที่เป็นของปลอม

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ระบบระบุสินค้าปลอมโดยบล็อกเชน นั้นสามารถเพิ่มข้อมูลผู้ผลิตเพื่อใช้สำหรับการขายสินค้าหรือ ผลิตภัณฑ์ให้กับผู้ขาย เพิ่มข้อมูลผู้ขายเพื่อใช้สำหรับการขายสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ให้กับผู้บริโภคและสามารถ แสดงรายละเอียดสินค้า ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบประวัติการซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์และสามารถตรวจสอบ สินค้านั้นเป็นของปลอมหรือของแท้ได้

5.2 ปัญหาที่พบในการดำเนินงาน

5.2.1 เนื่องจากการใช้สแกนQR Code ในการตรวจสอบสินค้าหรือผลิตภัณฑ์นั้นไม่เสถียร ทำให้การ ตรวจสอบเกิดการผิดพลาด ไม่ขึ้นสถานะของสินค้าหรือผลิตภัณฑ์

5.2.2 เทคโนโลยีบล็อกเชนนั้นค่อนข้างใหม่สำหรับประเทศไทย ทำให้การหาตัวอย่างหรือเนื้อหาทาง ทฤษฎีซับซ้อน ต้องหาแหล่งข้อมูลจากเว็บไซต์ของต่างประเทศ

5.2.3 พัฒนาเว็บไซต์หรือการเขียนเว็บไซต์ ทางผู้จัดทำมีการเขียนCode พัฒนาเว็บไซต์ ไม่ได้มีความ ชำนาญหรือเชี่ยวชาญด้านนี้ ทำให้การพัฒนาเว็บไซต์มีความซับซ้อนและพบบัคจำนวนมากมาย ทำให้เสียเวลา การทำงานในส่วนอื่นๆ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ควรมีการเพิ่มระบบสมาชิกหรือระบบสมัครสมาชิก เพื่อแยกฐานผู้ใช้ เช่น ผู้นำเข้าสินค้าหรือ ผลิตภัณฑ์เป็นสมาชิกผู้ผลิต ผู้รับซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์เป็นสมาชิกผู้ขาย และผู้ใช้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์เป็น สมาชิกผู้บริโภค

เอกสารอ้างอิง

[1.]:มารู้จักกับ Solidity ขั้นพื้นฐานกัน.(2561).

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : https://citly.me/vntdp (วันที่สืบค้น: 1 มีนาคม 2566).

[2.]: NodeJS คือ อะไร ? มาทำความรู้จักตัวช่วยพัฒนาเว็บไซต์ยอดนิยม !.(2563)

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : https://blog.openlandscape.cloud/nodejs

(วันที่สืบค้น: 1 มีนาคม 2566)

[3]: Smart Contract คืออะไร?.(2564) [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

https://thematter.co/futureverse/futureword-smart-contract/160767

(วันที่สืบค้น: 1 มีนาคม 2566)

[4]: MetaMask คืออะไร เปิดใช้งานอย่างไร ทำความรู้จัก Crypto Wallet ใน 5 นาที [ออนไลน์].

เข้าถึงได้จาก : <u>https://techsauce.co/tech-and-biz/what-is-the-metamask-crypto-</u> <u>wallet</u> (วันที่สืบค้น: 1 มีนาคม 2566)

[5]: Ethereum คืออะไร (2565) [ออนไลน์].

เข้าถึงได้จาก : <u>https://www.finnomena.com/channel/cryptoday-ep11-ethereum/</u>

(วันที่สืบค้น: 1 มีนาคม 2566)

[6] : Solidity มารู้จักกับ Solidity ขั้นพื้นฐานกัน (2561) [ออนไลน์].

เข้าถึงได้จาก : <u>https://shorturl.asia/psPVL</u> (วันที่สืบค้น: 1 มีนาคม 2566)

[7] : Gannache คืออะไร (2562) [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก : <u>https://citly.me/ONjgC</u> (วันที่สืบค้น: 1 มีนาคม 2566)

[8] : ปัญหากฎหมายของไทยเกี่ยวกับสัญญาอัจฉริยะ(Smart Contract) (2560) [ออนไลน์].

เข้าถึงได้จาก : <u>https://citly.me/krjBu</u> (วันที่สืบค้น: 1 มีนาคม 2566)

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ	ประภูศักดิ์ แท่นสุวรรณ
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
วันเดือนปีเกิด	วันศุกร์ที่ 2 มีนาคม พ.ศ.2544
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลศิครินทร์ จังหวัดสงขลา
ประวัติการศึกษา	ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
	ปีที่จบการศึกษา 2559
ที่อยู่	บ้านเลขที่ 28 หมู่9 ตำบลน้ำน้อย อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110
โทรศัพท์มือถือ	0632542851
อีเมล	1162109060019@mail.rmutt.ac.th



สื่อ	ภาณุ ประเสริฐฤทธิ์
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
วันเดือนปีเกิด	วันอาทิตย์ ที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลสิรินธร
ประวัติการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย
	ปีที่จบการศึกษา 2559
ที่อยู่	114 ถ.บางนาตราด ซ.บางนาตราด38 เขตบางนา แขวงบางนา กรุงเทพ
	10260
โทรศัพท์มือถือ	0927060701
อีเมล	1162109060944@mail.rmutt.ac.th