

ระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา
BRANCH DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM



สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานปีการศึกษา 2565 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BRANCH DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM



PORNKANOK KHAMONPORNCHAROEN

A COOPERATIVE EDUCATION SUBMITTED

IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT FOR

THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (COMPUTER SCIENCE)

DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE, SCHOOL OF SCIENCE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ACADEMIC YEAR 2022

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	ระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา Branch Document Management System
ชื่อนักศึกษา	นางสาวพรกนก คำอ่อนพรเจริญ รหัสนักศึกษา 62050196
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2565
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.อนันตพร ทรราชคุณาฒย์

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประจำปีการศึกษา 2565

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ดร.วิษณุ เต๋อวงศ์ไพชยนต์ กรรมการ	
ผศ.ดร.อนันตพร ทรราชคุณาฒย์ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	ระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา Branch Document Management System
ชื่อนักศึกษา	นางสาวพรกนก คำอ่อนพรเจริญ รหัสนักศึกษา 62050196
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)
ปีการศึกษา	2565
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.อนันตพร หารรัชคุณาชัย

บทคัดย่อ

สหกิจศึกษานี้นำเสนอระบบจัดการเอกสารเปิดบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) ที่มีจุดประสงค์ในการพัฒนาเพื่อพัฒนาระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขาของธนาคารกรุงเทพ ให้มีประสิทธิภาพการทำงานและการให้บริการภายในองค์กรที่ดีขึ้น ซึ่งการพัฒนาระบบนี้ขึ้นมานอกจากทำให้ข้อมูลเอกสารและข้อมูลของลูกค้ามีความปลอดภัยแล้ว ยังลดค่าใช้จ่ายฟุ่มเฟือยในการใช้ทรัพยากรกระดาษและพื้นที่จัดเก็บเอกสารในแต่ละสาขา และเอื้อประโยชน์แก่ลูกค้าของธนาคารให้สามารถทำธุรกรรมได้ที่ธนาคารทุกสาขา โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปทำธุรกรรมที่สาขาต้นทางที่เปิดบัญชีเพียงแห่งเดียวอีกต่อไป

คำสำคัญ : ระบบจัดการเอกสาร, เว็บแอปพลิเคชัน, อัลเฟรสโกคอนเทนต์เซอร์วิส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Branch Document Management System
Students	Miss Pornkanok Khamonporncharoen Student ID 62050196
Degree	Bachelor of Science in Computer Science
Department	Computer Science
School	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Academic Year	2022
Advisor	Asst. Prof. Dr. Anantaporn Hanskunatai



ABSTRACT

This co-operation program presents the Branch Document Management System (BDMS), which aims to improve the efficiency and internal service of Bangkok Bank's branch document management system. In addition to ensuring the security of customer documents and information, the system also reduces unnecessary costs of paper resources and document storage space in each branch. It also benefits bank customers by allowing them to conduct transactions at any branch, without having to travel to the original branch where the account was opened.

Keywords: Document Management System, Web Application, Alfresco Content Service

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

สหกิจศึกษาโครงการพัฒนาระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขานี้สมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความร่วมมือจากบุคคลหลายท่าน ซึ่งทางผู้จัดขอขอบพระคุณผู้มีพระคุณทุกท่านตามลำดับดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และสมาชิกในครอบครัวของผู้จัดทำ ที่ให้อิสระในการตัดสินใจสนับสนุน และให้กำลังใจตลอดการทำสหกิจศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.อนันตพร หารรรษคุณาฒย อาจารย์ที่ปรึกษา และ ดร.วิษณุเย ต่อวงศ์ ไพชญนต์ กรรมการ ที่เสียสละเวลาในการตรวจสอบเนื้อหาเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้คำปรึกษารวมถึงการช่วยเหลือตลอดการทำสหกิจศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณพี่ ๆ ทุกท่าน จากหน่วยงาน Image and Document Management (I&DM) ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ที่เสียสละเวลาในการชี้แนะ และถ่ายทอดประสบการณ์ทำงานจริงรวมทั้งให้การช่วยเหลือตลอดการทำสหกิจศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เข้ามาทำสหกิจศึกษาในองค์กร เพื่อเตรียมความพร้อมสู่โลกของการทำงาน และผลักดันให้สหกิจศึกษานี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าสหกิจศึกษาเรื่องนี้จะก่อประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ และสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในอนาคตได้

พรกนก คำอ่อนพรเจริญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
Abstract.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
บทที่ 1 บทนำ	6
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	6
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	6
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	7
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 ทฤษฎีการพัฒนาระบบ.....	8
2.1.1 Agile Methodology.....	8
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	17
3.1 Requirements.....	17
3.1.1 Functional Requirements.....	17
3.1.2 Non-Functional Requirements.....	18
3.2 System Flow Diagram.....	19
3.3 Use Case Diagram.....	20
3.4 Use Case Description.....	21
3.5 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram).....	25
3.5.1 แผนภาพกิจกรรมของการทำดัชนี (Index).....	25
3.5.2 แผนภาพกิจกรรมของการควบคุมคุณภาพเอกสาร (Quality Control).....	26
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	28
4.1 หน้าจอและขั้นตอนการใช้งาน.....	28
4.1.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	28
4.1.2 หน้าจอหลัก (Home).....	29
4.1.3 หน้าจอการทำดัชนีและการนำเข้าภาพเอกสาร (Indexing and Import Images).....	30
4.1.4 หน้าจอของผู้ควบคุมคุณภาพเอกสาร (Quality Control).....	33
4.1.5 หน้าจอการสืบค้นเอกสารด้วยการค้นหาขั้นสูง (Advanced Search).....	36
4.1.6 หน้าจอแสดงผลภาพเอกสารและข้อมูลดัชนีโดยละเอียด.....	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดแบบลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 Test Case.....	39
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ.....	45
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	45
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	45
เอกสารอ้างอิง	46



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) หรือ Bangkok Bank Public Company Limited เป็นธนาคารขนาดใหญ่อันดับ 6 ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเป็นธนาคารพาณิชย์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทยเมื่อพิจารณาจากสินทรัพย์รวมทั้งหมดของบริษัท นับตั้งแต่เริ่มกิจการในปี พ.ศ. 2487 โดยดำเนินธุรกิจภายใต้เจตนารมณ์ “เพื่อนคู่คิด มิตรคู่บ้าน” ธนาคารสนับสนุนผลิตภัณฑ์และบริการที่หลากหลายแก่ลูกค้า หนึ่งในกรให้บริการนั้นคือ การเปิดบัญชีเงินฝาก โดยข้อมูลในเดือนเมษายน พ.ศ. 2565 ธนาคารมีฐานลูกค้ากว่า 16 ล้านบัญชี ด้วยยอดเงินฝาก 2,688.8 พันล้านบาท ซึ่งนับเป็น 17.2% ของส่วนแบ่งทางการตลาด

ปัจจุบันธนาคารมีเอกสารคำขอเปิดบัญชีและสำเนาเอกสารต่างๆที่ใช้ประกอบการขอเปิดบัญชีของลูกค้ามีจำนวนมาก การจัดเก็บเอกสารในรูปแบบของกระดาษภายในห้องมั่นคงของแต่ละสาขา ทำให้เกิดข้อจำกัดของการจัดเก็บเอกสาร ซึ่งมีผลกระทบตั้งแต่พื้นที่ในการจัดเก็บ การสืบค้น การรักษาต้นฉบับที่ไม่มีประสิทธิภาพ รวมถึงส่งผลกระทบต่อลูกค้าของธนาคาร อาทิเช่น การเปลี่ยนชื่อนามสกุล เปลี่ยนข้อมูลพื้นฐาน การเปลี่ยนรายการสมุดคู่ฝากกรณีสมุดเดิมหาย และการปิดบัญชี ที่ลูกค้าจำเป็นต้องเดินทางไปทำธุรกรรมที่สาขาด้านทางที่เปิดบัญชี ทำให้ลูกค้าไม่ได้รับความสะดวกในการให้บริการและรู้สึกเสียเวลาในการทำธุรกรรมกับทางธนาคาร

จากปัญหาที่เกิดขึ้น ธนาคารจึงมีความต้องการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการดำเนินธุรกิจและคุณภาพของการบริการลูกค้า จึงเป็นจุดเริ่มต้นของโครงการพัฒนาระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) โดยเป็นระบบการสแกนและจัดเก็บเอกสารทั้งเอกสารคำขอเดิมที่มีอยู่และเอกสารคำขอเปิดบัญชีใหม่ให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะเอื้อประโยชน์ในการเข้าถึง การจัดเก็บ การสืบค้น และการรักษาต้นฉบับของเอกสารให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าของธนาคาร โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปทำธุรกรรมที่สาขาด้านทางที่เปิดบัญชีเพียงแห่งเดียวอีกต่อไป แต่สามารถทำธุรกรรมได้ที่ธนาคารกรุงเทพทุกสาขา กว่า 989 สาขาทั่วประเทศไทย

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1) เพื่อศึกษากระบวนการจัดการเอกสารภายในองค์กรขนาดใหญ่
- 2) เพื่อพัฒนาระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขาของธนาคารกรุงเทพ

เอกสารนี้เป็น (3) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการให้บริการภายในองค์กร ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

ออกแบบ พัฒนา และทดสอบเว็บแอปพลิเคชันของระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) ให้สามารถสแกน ตรวจสอบและสืบค้น เอกสารคำขอเปิดบัญชีและเอกสารประกอบอื่นๆ เพื่อใช้ร่วมกันที่ศูนย์จัดเก็บเอกสารกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่วันที่ 27 มิถุนายน 2565 ถึง วันที่ 27 ธันวาคม 2565 รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 183 วัน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) มีความเข้าใจในกระบวนการจัดการเอกสารภายในองค์กรขนาดใหญ่
- 2) ลูกค้าของธนาคารสามารถทำธุรกรรมได้ที่ธนาคารทุกสาขา โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปทำธุรกรรมที่สาขาต้นทางที่เปิดบัญชีเพียงแห่งเดียวอีกต่อไป
- 3) อำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการข้อมูลเอกสารของลูกค้า
- 4) เพิ่มความปลอดภัยให้กับข้อมูลเอกสารและข้อมูลของลูกค้า
- 5) เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการให้บริการภายในองค์กร
- 6) ลดค่าใช้จ่ายฟุ่มเฟือยในการใช้ทรัพยากรกระดาษและพื้นที่จัดเก็บเอกสารในแต่ละสาขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

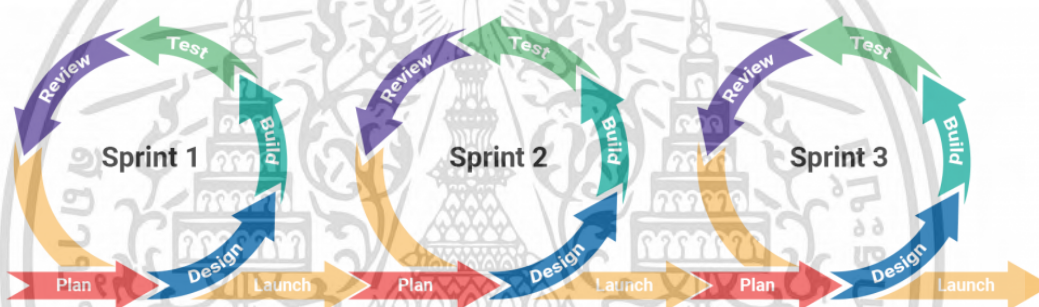
บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้จัดทำได้ทำการศึกษาค้นคว้าและทำความเข้าใจในส่วนของทฤษฎี บทความที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือ และภาษาในการพัฒนาระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS)

2.1 ทฤษฎีการพัฒนาระบบ

2.1.1 Agile Methodology



รูปที่ 2.1 ขั้นตอนการทำงานของ Agile Methodology

รูปที่ 2.1 แสดงกระบวนการพัฒนาระบบที่ใช้ในการทำสหกิจศึกษาโครงการนี้ Agile Methodology เป็นวงจรชีวิตของการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้หลักการจาก Waterfall Methodology มาประยุกต์ทำให้กระบวนการทั้งหมดสั้นลง แล้วทำเป็นซ้ำเป็นรอบๆ โดยแบ่งระบบงานออกเป็นรอบเล็กๆ เรานำ Agile มาประยุกต์กับการพัฒนาระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขาด้วยการแบ่งงานออกเป็นสองส่วนหลัก ๆ และในแต่ละส่วนก็จะดำเนินการตามกระบวนการคือ ศึกษา วางแผน ออกแบบ พัฒนา และทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ทฤษฎีและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 Java



รูปที่ 2.2 Java

ภาษาโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Sun Microsystems ในปี ค.ศ. 1995 ภาษานี้ถูกออกแบบมาให้ใช้งานบนแพลตฟอร์มที่หลากหลาย เช่น เดสก์ท็อป คอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ โทรศัพท์มือถือ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ มีลักษณะเป็น Object-Oriented Programming (OOP) ซึ่งหมายความว่าโปรแกรมในภาษา Java ถูกสร้างขึ้นจากอ็อบเจกต์ที่เป็นตัวแทนของข้อมูลและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนั้นๆ ภาษา Java ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์เนื่องจากมีคุณสมบัติและประโยชน์ที่มีความสำคัญ รวมถึงความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ บางองค์กรใช้ภาษา Java เพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ เช่น โปรแกรมเว็บแอปพลิเคชันมือถือ ระบบฐานข้อมูล และอื่น ๆ เนื่องจาก Java เป็นภาษาที่เข้าใจและใช้งานได้ง่าย จึงมีชุมชนนักพัฒนาภาษา Java ที่มีขนาดใหญ่ ทำให้มีการพัฒนาและการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว

นอกจากคุณสมบัติของภาษา Java ข้างต้นแล้ว ภาษาโปรแกรมนี้อย่างถูกรองรับการใช้งานบนซอฟต์แวร์เสรี (Open Source) Alfresco Content Services ที่เราจะประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขาอีกด้วย โดยได้ทำการเลือกใช้ OpenJDK 11.0.13 ในการพัฒนาทั้งส่วนของการทำดัชนีข้อมูล การสแกนเอกสาร และการวางผังระบบงาน

2.2.2 XML



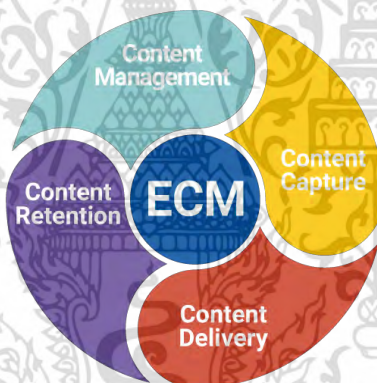
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.3 XML

XML ย่อมาจากคำว่า eXtensible Markup Language เป็นภาษาที่ใช้กำหนดรูปแบบของ คำสั่งภาษา HTML หรือ Meta Data ซึ่งจะใช้สำหรับกำหนดรูปแบบของคำสั่ง Markup ต่าง ๆ โดย XML ได้รับการพัฒนามาจาก SGML (Standard Generalized Markup Language) ที่เป็น ข้อกำหนดในการสร้างหรือจัดทำเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนดโดย W3C หรือ World Wide Web Consortium ซึ่งเป็นภาษาที่นิยมใช้และได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการ ทำงานบนเว็บ

ในการพัฒนาระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขานี้ ได้ทำการปรับเปลี่ยน และกำหนด คำสั่งต่างๆ ในไฟล์ xml เพื่อนำ Alfresco Content Services มาพัฒนาต่อยอดให้เป็นระบบจัดการ เอกสารบัญชีเงินฝากสาขานี้ที่มีโครงสร้างเป็นไปตามความต้องการขององค์กร

2.2.3 Enterprise Content Management (ECM)



รูปที่ 2.4 ECM

เครื่องมือหรือระบบที่ช่วยในการบริหารจัดการข้อมูลและการจัดการวางแผนระบบงาน (Workflow) ภายในองค์กร โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการต่างๆ อาทิเช่น การจัดเก็บ การ สำรองข้อมูล การจัดส่งข้อมูล เป็นต้น โดยประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ระบบ ECM คือ ค่าใช้จ่ายที่ ลดลงและประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กรที่เพิ่มขึ้น จากการจัดเก็บข้อมูลเอกสารที่เป็นระเบียบ เรียบร้อยบนระบบ ระบบ ECM ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบหลักดังนี้

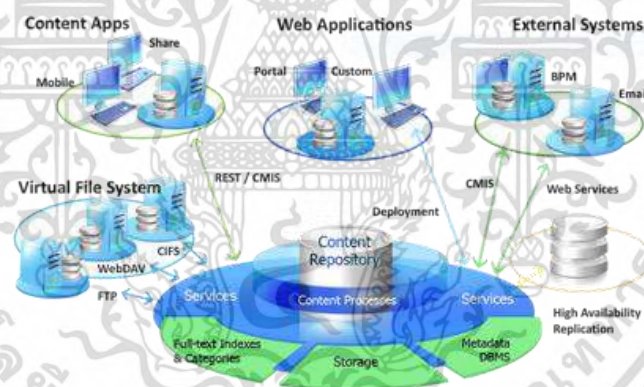
1. การจัดการข้อมูลเอกสารในองค์กร: จัดการคลังจัดเก็บเอกสารตามโครงสร้างการ จัดเก็บไฟล์ขององค์กร รวมไปถึงการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงให้กับบุคคลากรภายใน องค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนลิขสิทธิ์โดย บริษัทฯ ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่สู่ภายนอกองค์กร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีโทษทางแพ่งและอาญาอีกด้วย

2. การจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์: จัดการข้อมูลที่ต้องเผยแพร่สู่ภายนอกองค์กร
3. การจัดการข้อมูลไฟล์ดิจิทัล: รองรับและจัดการไฟล์ได้ทุกรูปแบบ

4. การทำงานเป็นทีม: การทำางจรการทำงานขององค์กรและการแก้ไขเอกสารร่วมกัน
 ในส่วนของกระบวนการการทำงานจากระบบ ECM มีดังต่อไปนี้
1. การนำเอกสารเข้าสู่ระบบ: ทั้งไฟล์เอกสารและเอกสารที่อยู่ในรูปแบบกระดาษ หากเป็นในรูปแบบกระดาษ ต้องทำการสแกนเข้าสู่ระบบก่อน
 2. การจัดการเอกสาร: การกำหนดข้อมูลเพิ่มเติมให้กับเอกสาร ทั้งในเรื่องของการแสดงเจ้าของเอกสาร เวอร์ชันและอายุขัยของเอกสาร ฯลฯ
 3. การจัดเก็บข้อมูลเอกสาร: การบริหารจัดการคลังเอกสาร การสืบค้น การจัดหมวดหมู่ เป็นต้น
 4. การสำรองข้อมูลเอกสาร: การสำรองข้อมูลเอกสารในระยะยาว
 5. การจัดส่งเอกสาร: การแปรรูปเอกสารให้มีความปลอดภัยก่อนทำการส่งมอบเอกสารให้บุคคลภายนอกองค์กร เช่น การแปรรูปเอกสารให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ PDF แล้วทำการเข้ารหัสเพื่อส่งเอกสารออกให้บุคคลภายนอกองค์กร

2.2.4 Alfresco Content Services



รูปที่ 2.5 Alfresco Content Services

Alfresco Content Services เป็นผลิตภัณฑ์ของ Alfresco ซึ่งเป็นหนึ่งในแอปพลิเคชันการบริหารจัดการคอนเทนต์ระดับองค์กร (Enterprise Content Management) ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมากที่สุดในโลก ด้วยการออกแบบพิเศษ เพื่อผลลัพธ์ในการจัดการคอนเทนต์และกระบวนการดำเนินงานภายในองค์กรที่ยืดหยุ่น ช่วยยกระดับศักยภาพในการดำเนินงานภายในองค์กรทุกรูปแบบ ผ่านระบบดิจิทัล เพื่อความสำเร็จสูงสุด โดย Alfresco ได้รับการรับรองมาตรฐานการใช้งานในด้านอุปกรณ์ โปรแกรม และการทำงานร่วมกันในระดับสากล ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มธุรกิจที่มีความคุ้มค่า มาพร้อมกับระบบซอร์ซโอเพ่น (Open Source) ที่ใช้งานง่าย หลากหลายภาษา และเอกสารนี้มีประสิทธิภาพขั้นสูงสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งโครงการนี้ได้เลือกใช้ Alfresco Content Services เวอร์ชัน Community 7.1 Edition มาศึกษาและพัฒนาต่อยอดให้ระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) ให้มีโครงสร้างเป็นไปตามความต้องการขององค์กร อาทิเช่น การกำหนด Site แต่ละ Site เป็นสาขาแต่ละสาขาของธนาคารที่จะประกอบไปด้วยพนักงานผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและการเข้าถึงเอกสาร โดยพนักงานแต่ละสาขาจะมีสิทธิ์เข้าถึงเอกสารที่ดำเนินการอยู่บนผังงานระบบ (Workflow) เฉพาะของสาขานั้นๆ เท่านั้น เป็นต้น

2.2.5 Activiti



รูปที่ 2.6 Activiti

Workflow Engine ที่สนับสนุนผลิตภัณฑ์ Alfresco Content Services เพื่อใช้ในการสร้าง BPMN Process ให้มีความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านการออกแบบและการใช้งาน ทางผู้จัดเลือกมาใช้เพื่อพัฒนาการจัดการวางผังระบบงาน (Workflow) การจัดเก็บเอกสาร (Document Folder) และการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้ ควบคู่ไปกับการจัดการไฟล์ java และไฟล์ XML

Activiti เป็น Workflow Engine ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อรองรับและเสริมสร้างผลิตภัณฑ์ Alfresco Content Services ด้วยการสร้างกระบวนการทางธุรกิจ (BPMN Process) อีกทั้งยังมีการจัดการวางผังระบบงาน (Workflow) การจัดเก็บเอกสาร (Document Folder) และการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้ในระบบ ซึ่งถูกออกแบบให้มีความยืดหยุ่นและเป็นมาตรฐานสำหรับการจัดการกระบวนการทางธุรกิจในองค์กรต่างๆ

2.2.6 Maven Archetypes



รูปที่ 2.7 Maven Archetypes

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Maven จะใช้ XML form สำหรับเขียนไฟล์ configuration ซึ่งเรียกว่า Project Object Model หรือ POM (pom.xml) ในไฟล์นี้จะมีข้อมูลของ dependencies ต่างๆในโปรเจกต์ ลำดับการ build, directory และ plug-ins ที่ต้องใช้

2.2.7 Apache Tomcat



รูปที่ 2.8 Apache Tomcat

Apache Tomcat ถูกนำมาใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์แอปพลิเคชันที่รองรับการรันและโฮสต์แอปพลิเคชันเว็บของ Alfresco ซึ่งเป็นระบบจัดการเนื้อหาธุรกิจ (Enterprise Content Management System) ที่พัฒนาด้วยภาษา Java และมีการรองรับ Java EE โดย Alfresco Community Edition จะใช้ Tomcat เป็นเซิร์ฟเวอร์เริ่มต้น ส่วน Alfresco Enterprise Edition มีตัวเซิร์ฟเวอร์ที่เรียกว่า Alfresco Content Services (ACS) ที่พัฒนาขึ้นเป็นเซิร์ฟเวอร์ Java EE และสามารถใส่ Tomcat หรือ Application Server อื่น ๆ ได้

ดังนั้น Tomcat จึงกลายเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างที่ใช้ในการเรียกใช้และโฮสต์ Alfresco เพื่อให้ระบบจัดการเนื้อหาธุรกิจของ Alfresco ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้เราสามารถเข้าถึงและใช้งาน Alfresco ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ได้

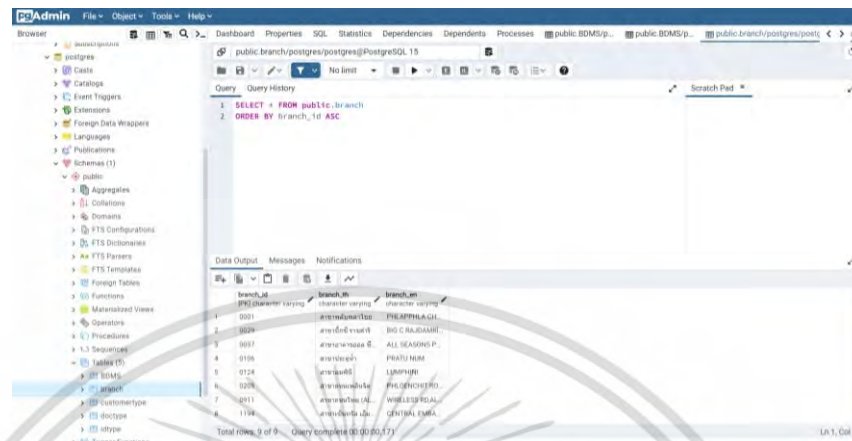
2.2.8 Content Management Interoperability Services (CMIS) API



รูปที่ 2.9 CMIS API

CMIS API เป็นส่วนหนึ่งของ Standard CMIS ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้สามารถทำการเชื่อมและทำงานร่วมกับระบบ ECM เป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างระบบการจัดการเนื้อหาที่แตกต่างกัน ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการใช้ CMIS API ในโครงการนี้จึงทำให้ไม่ว่าการเชื่อมต่อและทำงานกับ Alfresco ได้สะดวกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.9 PostgreSQL



รูปที่ 2.10 PostgreSQL

โปรแกรมซอฟต์แวร์เสรี (Open Source) ที่สามารถนำไปใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย PostgreSQL ช่วยจัดการฐานข้อมูลแบบ Object-Relational Database Management System (ORDBMS) โดยตัว PostgreSQL จะเป็นฐานข้อมูลที่ Alfresco Content Services ตัว Community 7.1 Edition รองรับเป็นค่า Default การเลือกใช้ PostgreSQL ในโครงการนี้ ทำให้สะดวกต่อการจัดเก็บข้อมูลในระบบ และการเชื่อมต่อข้อมูลจากฐานข้อมูลของธนาคาร

2.2.10 Eclipse



รูปที่ 2.11 Eclipse

โปรแกรมที่ใช้สำหรับพัฒนาภาษา Java เป็นโปรแกรมหนึ่งที่ใช้ในการพัฒนา Application Server ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเนื่องจาก Eclipse เป็นซอฟต์แวร์เสรี (Open Source) ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้โดยนักพัฒนาเอง ทำให้ความก้าวหน้าในการพัฒนาของ Eclipse เป็นไปอย่างเอกสารถ้วนเป็เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ต่อเนื่อง และรวดเร็ว
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Eclipse มีองค์ประกอบหลักที่เรียกว่า Eclipse Platform ซึ่งให้บริการพื้นฐานหลักสำหรับรวบรวมเครื่องมือต่างๆจากภายนอกให้สามารถเข้ามาทำงานร่วมกันในสภาพแวดล้อมเดียวกัน และมีองค์ประกอบที่เรียกว่า Plug-in Development Environment (PDE) ซึ่งใช้ในการเพิ่มความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์มากขึ้น เครื่องมือภายนอกจะถูกพัฒนาในรูปแบบที่เรียกว่า Eclipse plug-ins ดังนั้นหากต้องการให้ Eclipse ทำงานใดเพิ่มเติม ก็เพียงแต่พัฒนา plugin สำหรับงานนั้นขึ้นมา และนำ Plug-in นั้นมาติดตั้งเพิ่มเติมให้กับ Eclipse ที่มีอยู่เท่านั้น

2.2.11 Docker



รูปที่ 2.12 Docker

Docker คือ เครื่องมือซอฟต์แวร์เสรี (Open Source) ที่ช่วยจำลองสภาพแวดล้อม (Environment) ในการรัน Service หรือ Server ตามหลักการสร้าง Container เพื่อจัดการกับ Library ต่างๆ และช่วยจัดการในเรื่องของ Version Control เพื่อง่ายต่อการจัดการกับปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น โดยข้อดีของ Docker มีดังนี้

1. Portability: ทดสอบ Container ที่เดียวสามารถ Deploy ได้ทุกที่ที่มี Docker ทำงานอยู่
2. Performance: เนื่องจาก Container ไม่ได้มีการบรรจุ OS เข้าไปด้วย ทำให้ Docker มีขนาดเล็กกว่า VM และด้วยขนาดเล็กจึงส่งผลให้สามารถ Build ได้เร็วกว่า รวมถึงการรันได้มีประสิทธิภาพดีกว่า
3. Agility: ด้วย Portability และ Performance ช่วยให้เหมาะสมกับการทำ Agile Process รวมถึงเหมาะสมกับการทำ CI/CD อีกด้วย ช่วยให้ Compile, Build, Test ได้ดียิ่งขึ้น
4. Scalability: เราสามารถสร้าง Container ใหม่ ได้ตามความต้องการของ Application ที่ Scale ได้ โดยใช้เวลาน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 2.2.12 Dynamic Web TWAIN
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นที่ ไม่พบเห็นแต่สิ่งเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.13 Dynamic Web Twain

Dynamic Web TWAIN เป็นเครื่องมือสำหรับการสแกนเอกสารและการจัดการรูปภาพในเว็บแอปพลิเคชัน โดยเฉพาะเว็บเบราว์เซอร์ ให้สามารถสแกนเอกสารจากอุปกรณ์สแกนที่เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อเชื่อมต่อ Dynamic Web TWAIN กับ Alfresco สามารถใช้งานร่วมกันได้ในการอัปโหลดรูปภาพหรือเอกสารที่ถูกสแกนไปยัง Alfresco โดยอัตโนมัติ ช่วยเพิ่มความสะดวกในการจัดการเอกสารและรูปภาพใน Alfresco ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในการจัดทำสหกิจศึกษาการพัฒนาระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) ต้องมีแผนการดำเนินงานวิจัยที่เป็นระบบ เพื่อให้เว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ ตลอดจนขอบเขตการดำเนินงานที่ได้รับมอบหมายจากทางบริษัท

ทางผู้จัดทำได้รับมอบหมายให้ศึกษา ออกแบบ พัฒนา และทดสอบเว็บแอปพลิเคชันของระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา ให้สามารถสแกน ตรวจสอบ และสืบค้นเอกสารคำขอเปิดบัญชีและเอกสารประกอบอื่นๆ เพื่อใช้ร่วมกันที่ศูนย์จัดเก็บเอกสารกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1 Requirements

3.1.1 Functional Requirements

1. ข้อมูลที่ต้องใช้ในการกำหนดดัชนี (Index) คือ หมายเลขบัญชี ชื่อบัญชี ประเภทของลูกค้า หมายเลขลูกค้า หมายเลขบัตรประจำตัว ประเภทหมายเลขบัตรประจำตัว สาขาที่ทำการเปิดบัญชี ประเภทเอกสาร วันที่ของเอกสาร และจำนวนหน้าเอกสาร
2. การกำหนดดัชนีในส่วนของการอ้างอิงเอกสาร พนักงานเอกสารสัญญา (Document Admin) จะกรอกหรือไม่ก็ได้
3. ระบบต้องคำนวณวันหมดอายุของเอกสารตามวงจรชีวิตของเอกสารนั้นๆ โดยเริ่มนับตั้งแต่วันที่นำเอกสารเข้าสู่ระบบ
4. พนักงานเอกสารสัญญา (Document Admin) สามารถนำเอกสารเข้าสู่ระบบได้ 2 วิธี คือ การสแกนและการแนบไฟล์เอกสาร
5. ผู้ใช้งานระบบทุกท่านสามารถสืบค้นเอกสารได้จากข้อมูลดัชนีในระบบ
6. ระบบมีโครงสร้างการจัดเก็บเอกสารที่ระบบ มีแบบแผน
7. ผู้ใช้งานระบบมีสิทธิ์เข้าถึงในไซต์ของสาขาธนาคารที่ตนปฏิบัติงานอยู่เท่านั้น
8. เอกสารที่ผ่านการควบคุมคุณภาพแล้วต้องถูกจัดเก็บในโฟลเดอร์ที่เป็นสาธารณะ ผู้ใช้ทุกท่านสามารถเข้าถึงได้
9. สถานะของเอกสารมีทั้งหมด 3 สถานะ ดังนี้

ก. อยู่ในระหว่างดำเนินงาน (In Process) คือสถานะของเอกสารเมื่อเริ่ม workflow

ข. อนุมัติ (Approved) คือสถานะของเอกสารเมื่อเอกสารผ่านการควบคุมคุณภาพ

ค. ยกเลิก (Canceled) คือสถานะของเอกสารเมื่อถูกยุติการกำหนดดัชนีด้านการค้า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และเป็นเอกสารที่ออกโดยธนาคารพาณิชย์ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

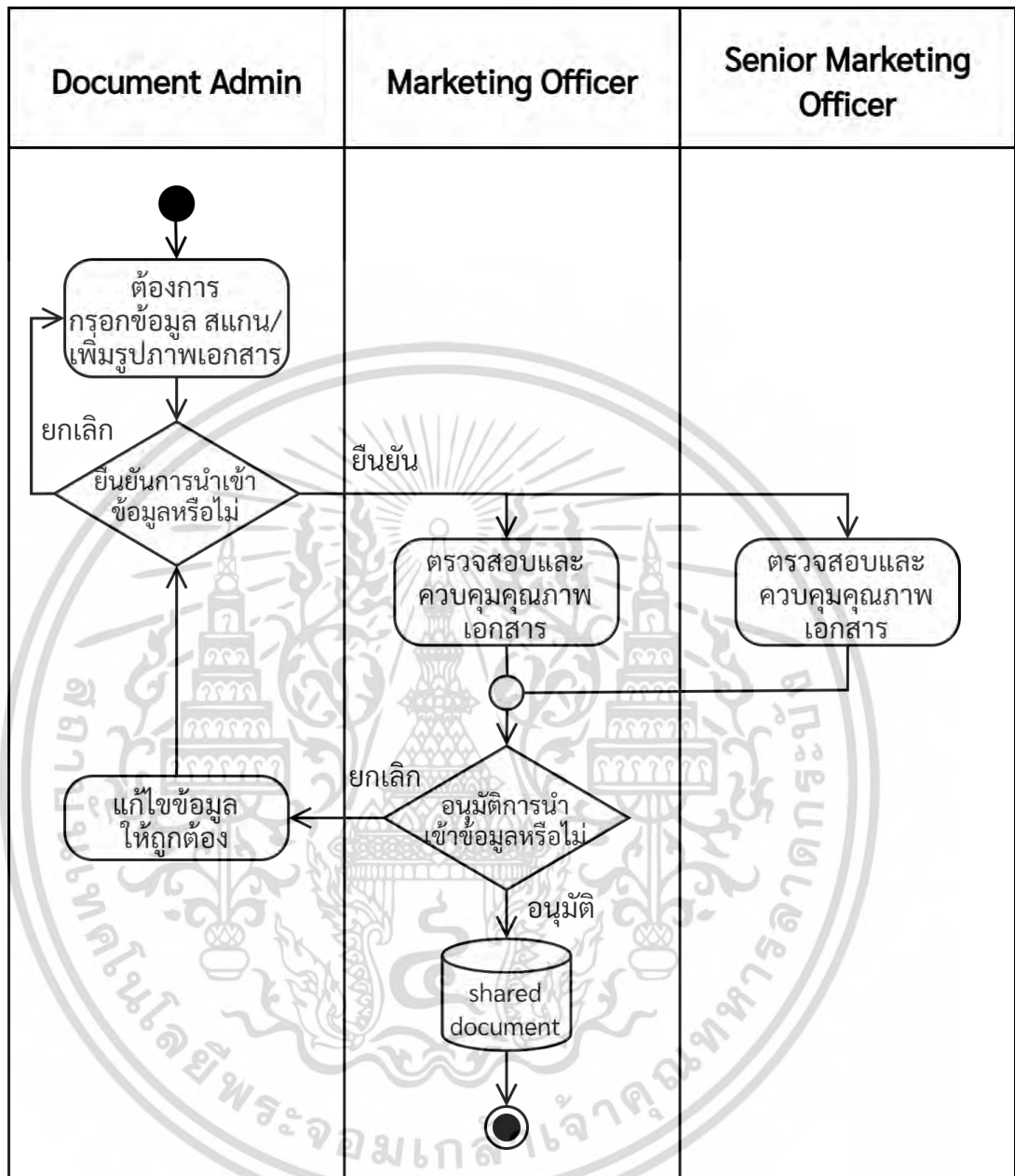
10. การมอบหมายงานทั้งในส่วนของการควบคุมคุณภาพและการทำดัชนีงานแก่นั้น ต้องเป็นแบบ Pool Reviewer กล่าวคือ เมื่อหนึ่งท่านในกลุ่มผู้รับมอบหมายงานรับงาน สถานะของเอกสารดังกล่าวจะถูกเปลี่ยนและเข้าสู่กระบวนการถัดไป

3.1.2 Non-Functional Requirements

1. ระบบสงวนสิทธิ์การเข้าถึงแก่เจ้าหน้าที่ของธนาคารในตำแหน่งต่อไปนี้เท่านั้น
 - ก. พนักงานเอกสารสัญญา (Document Admin)
 - ข. เจ้าหน้าที่ธุรกิจสัมพันธ์ (Marketing Officer)
 - ค. ผู้จัดการสินเชื่อ (Senior Marketing Officer)
 - ง. ผู้จัดการสาขา (Branch Manager)
 - จ. ผู้ดูแลระบบ (System Admin)
2. ผู้ใช้งานระบบทุกท่านต้องมีบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่านสำหรับการเข้าใช้งาน
3. ผู้ใช้งานระบบทุกท่านมีสิทธิใช้งานตามสิทธิและความรับผิดชอบที่ถูกกำหนดไว้เท่านั้น
4. ผู้ใช้งานระบบทุกท่านมีสิทธิ์สืบค้นเอกสารที่ผ่านการควบคุมคุณภาพ
5. พนักงานเอกสารสัญญา (Document Admin) มีหน้าที่กำหนดดัชนี (Index) และนำเอกสารเข้าสู่ระบบ (Import Document)
6. เจ้าหน้าที่ธุรกิจสัมพันธ์ (Marketing Officer) และผู้จัดการสินเชื่อ (Senior Marketing Officer) มีหน้าที่ควบคุมคุณภาพเอกสาร (Quality Control)
7. ผู้ดูแลระบบ (System Admin) มีหน้าที่ตรวจสอบและจัดการสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้ทุกท่านบนระบบ (User Authentication)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 System Flow Diagram



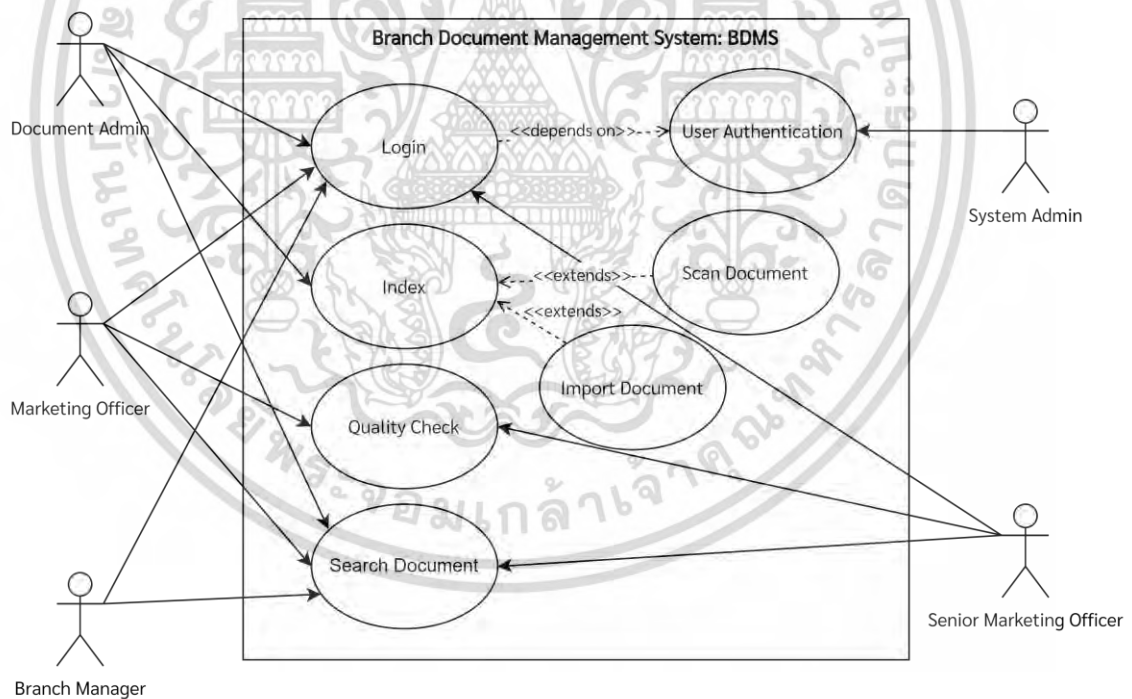
รูปที่ 3.1 System Flow Diagram ของระบบจัดการเอกสารเงินฝากสาขา

จากรูป 3.1 แสดงกระบวนการทำงานของระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) ในส่วนหลักที่ผู้จัดรับผิดชอบ โดยแสดงการทำงานตามลำดับดังนี้ เมื่อพนักงานเอกสารสัญญา (Document Admin) ต้องการกำหนดดัชนี (Index) และนำเอกสารเข้าสู่ระบบ (Import Document) ทำการยืนยันการนำเข้าข้อมูล ข้อมูลดังกล่าวจะถูกส่งต่อไปยังเจ้าหน้าที่ธุรกิจสัมพันธ์ (Marketing Officer) และผู้จัดการสินเชื่อ (Senior Marketing Officer) ซึ่งจะทำการควบคุมคุณภาพเอกสาร (Quality Control) ญาติให้ผ่านไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพเอกสารเสร็จ เจ้าหน้าที่ธุรกิจสัมพันธ์และผู้จัดการสินเชื่อทำการอนุมัติการนำเข้าสู่ข้อมูล ข้อมูลที่ได้รับการอนุมัติแล้วจะถูกนำเข้าสู่ Shared Files ซึ่งทำหน้าที่เป็นทั้ง public folder และ database ของระบบ หากเจ้าหน้าที่ธุรกิจสัมพันธ์และผู้จัดการสินเชื่อยกเลิกการอนุมัติการนำเข้าสู่ข้อมูล พนักงานเอกสารสัญญาจะได้รับหน้าที่ในการแก้ไขข้อมูลดังกล่าวให้ถูกต้องและทำการนำเข้าสู่ระบบใหม่อีกครั้ง หากพนักงานเอกสารสัญญายกเลิกการแก้ไขข้อมูลดังกล่าวให้ถูกต้อง ข้อมูลเหล่านั้นจะหายไปจากกระแสนงานของเขา

โดยการควบคุมคุณภาพเอกสารและการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง จะถูกควบคุมผ่านกระบวนการทำงานแบบ pool reviewer กล่าวคือ ภาระงานจะถูกดึงมาให้กลุ่มผู้ใช้ที่มีหน้าที่เฉพาะในการจัดการเอกสารเท่านั้น เมื่อมีท่านใดท่านหนึ่งในกลุ่ม รับผิดชอบมารับผิดชอบ งานนั้นจะหายไปจากกองกลางและกลายเป็นงานของผู้ได้รับทันที ทั้งนี้จะป้องกันการซ้ำซ้อนและสามารถระบุผู้รับผิดชอบงานได้อย่างชัดเจน

3.3 Use Case Diagram



รูปที่ 3.2 Use Case Diagram ของระบบจัดการเอกสารเงินฝากสาขา

จากรูป 3.2 แสดงกระบวนการทำงานของระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) โดยมีเส้น Connection เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไปสาขาหรือการเขียนเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำเข้าระบบแล้วจะเข้าระบบการดำเนินงานทั้งหมดได้แก่ Login, User Authentication, Index, Scan document, Search

Document, Quality Check และ Search Document กับ Actor ทั้ง 5 ได้แก่ พนักงานเอกสาร
สัญญา (Document Admin) เจ้าหน้าที่ธุรกิจสัมพันธ์ (Marketing Officer) ผู้จัดการสินเชื่อ (Senior
Marketing Officer) ผู้จัดการสาขา (Branch Manager) และผู้ดูแลระบบ (System Admin)

3.4 Use Case Description

ตารางที่ 3.1 Use Case Description ของ Login

Use Case ID	1
Use Case name	Login
Actor	Document Admin, Marketing Officer, Senior Marketing Officer, Branch Manager
Description	ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS)
Related Use Case	User Authentication
Preconditions	ผู้ใช้งานระบบเป็นพนักงานของธนาคารกรุงเทพจำกัดมหาชน
Postconditions	ระบบตรวจสอบสิทธิการเข้าถึง
Main Flow	ผู้ใช้งานระบบกรอก Username และ Password เพื่อเข้าสู่ระบบ ระบบ ตรวจสอบสิทธิการเข้าถึง
Exceptional Flow	กรณีที่ผู้ใช้งานระบบกรอก Username หรือ Password ผิดพลาด ระบบ แสดงข้อความแจ้งเตือน “ไม่พบผู้ใช้งาน หรือกรอก Username, Password ผิด”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 Use Case Description ของ User Authentication

Use Case ID	2
Use Case name	User Authentication
Actor	System Admin
Description	ขั้นตอนการจัดการสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งานระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS)
Related Use Case	Login
Preconditions	ผู้ใช้งานระบบเป็นพนักงานของธนาคารกรุงเทพจำกัดมหาชน
Postconditions	ระบบตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึง
Main Flow	ผู้ดูแลระบบจัดการสิทธิ์การเข้าถึงและข้อมูลเบื้องต้นของผู้ใช้ รวมถึงสร้าง Username และ Password เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าใช้งานระบบได้
Exceptional Flow	กรณีที่ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลไม่ครบหรือไม่ตรงรูปแบบเงื่อนไข ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “เกิดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล ลองใหม่อีกครั้ง”

ตารางที่ 3.3 Use Case Description ของ Index

Use Case ID	3
Use Case name	Index
Actor	Document Admin
Description	ขั้นตอนการทำดัชนีหรือกรอกข้อมูลรายละเอียดของเอกสาร
Related Use Case	Scan Document และ Import Document
Preconditions	ผู้ใช้งานระบบที่มีสิทธิในการกำหนดดัชนี
Postconditions	Document Admin ต้องการสร้างเอกสารที่จะจัดเก็บลงฐานข้อมูล
Main Flow	Document Admin กำหนดดัชนีตามรูปแบบของข้อมูลดัชนีที่ต้องการ
Exceptional Flow	กรณีที่ Document Admin กรอกข้อมูลไม่ครบหรือไม่ตรงรูปแบบเงื่อนไข ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “เกิดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล ลองใหม่อีกครั้ง”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถนำออก ห้างหุ้น อื่นทั้งภายในและต่างประเทศโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 Use Case Description ของ Scan Document

Use Case ID	4
Use Case name	Scan Document
Actor	Document Admin
Description	ขั้นตอนการสแกนเอกสารเข้าสู่ระบบ
Related Use Case	Index
Preconditions	การกำหนดดัชนีเอกสารสมบูรณ์แล้ว
Postconditions	สแกนเอกสารสมบูรณ์ รอการตรวจสอบจาก Quality Check
Main Flow	Document Admin สแกนเอกสารเข้าสู่ระบบ
Exceptional Flow	กรณีที่ Document Admin สแกนเอกสารไม่ครบตามจำนวนหน้าที่กรอกไว้ ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “จำนวนเอกสารไม่สอดคล้องกัน ลองใหม่อีกครั้ง”

ตารางที่ 3.5 Use Case Description ของ Import Document

Use Case ID	5
Use Case name	Import Document
Actor	Document Admin
Description	ขั้นตอนการนำเอกสารเข้าสู่ระบบด้วยการเพิ่มไฟล์
Related Use Case	Index
Preconditions	การกำหนดดัชนีเอกสารสมบูรณ์แล้ว
Postconditions	สแกนเอกสารสมบูรณ์ รอการตรวจสอบจาก Quality Check
Main Flow	Document Admin นำเอกสารเข้าสู่ระบบด้วยการเพิ่มไฟล์
Exceptional Flow	กรณีที่ Document Admin เพิ่มไฟล์เอกสารไม่ครบตามจำนวนหน้าที่กรอกไว้ ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “จำนวนเอกสารไม่สอดคล้องกัน ลองใหม่อีกครั้ง”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 Use Case Description ของ Quality Check

Use Case ID	6
Use Case name	Quality Check
Actor	Marketing Officer และ Senior Marketing Officer
Description	ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพเอกสาร
Related Use Case	-
Preconditions	เอกสารผ่านการทำดัชนีและเพิ่มรูปเอกสารเรียบร้อยแล้ว
Postconditions	จัดเก็บลงฐานข้อมูล
Main Flow	ผู้ใช้งานระบบที่มีหน้าที่ในการควบคุมคุณภาพเอกสารหนึ่งท่าน ทำการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร
Exceptional Flow	กรณีที่ผู้ใช้งานระบบไม่กดรับงานก่อนทำการตรวจสอบเอกสาร ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “การรับงานผิดพลาด”

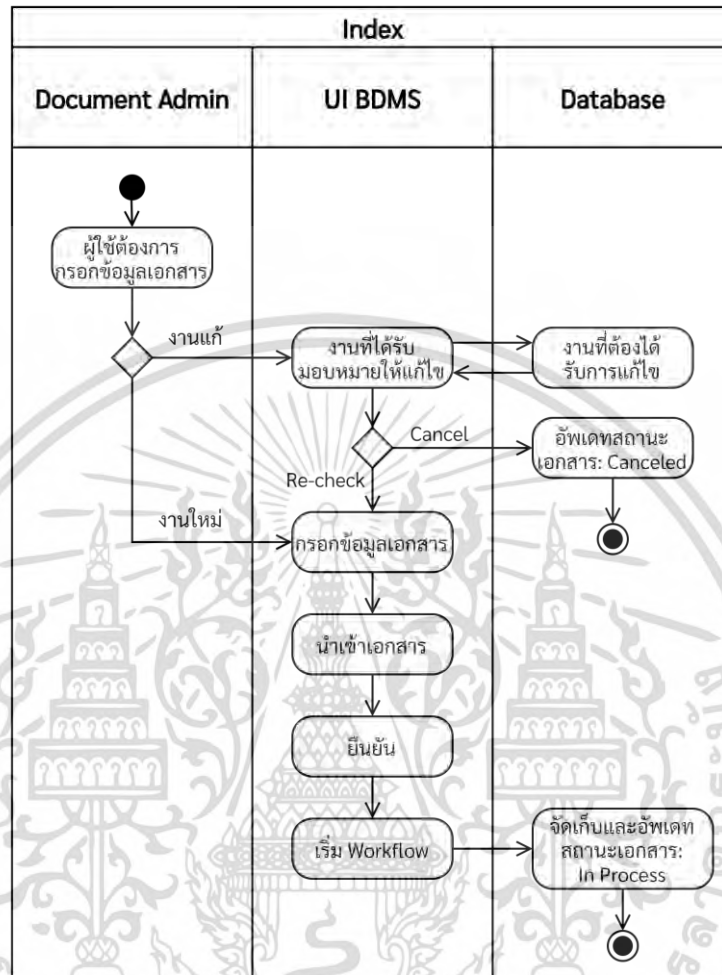
ตารางที่ 3.7 Use Case Description ของ Search

Use Case ID	7
Use Case name	Search
Actor	Document Admin, Marketing Officer, Senior Marketing , Branch Manager และ System Admin
Description	ขั้นตอนการสืบค้นข้อมูลรายละเอียดของเอกสาร
Related Use Case	-
Preconditions	เอกสารผ่านการควบคุมคุณภาพ และมีสถานะ approve แล้ว
Postconditions	ได้รับข้อมูลที่ต้องการค้นหา
Main Flow	ผู้ใช้งานระบบกรอกข้อมูลเพื่อค้นหาเอกสาร
Exceptional Flow	กรณีที่ผู้ใช้งานระบบกรอกข้อมูลการค้นหาผิดพลาด ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือน “ไม่พบข้อมูลเอกสารดังกล่าว”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)

3.5.1 แผนภาพกิจกรรมของการทำดัชนี (Index)



รูปที่ 3.3 Activity Diagram ของการทำดัชนี (Index)

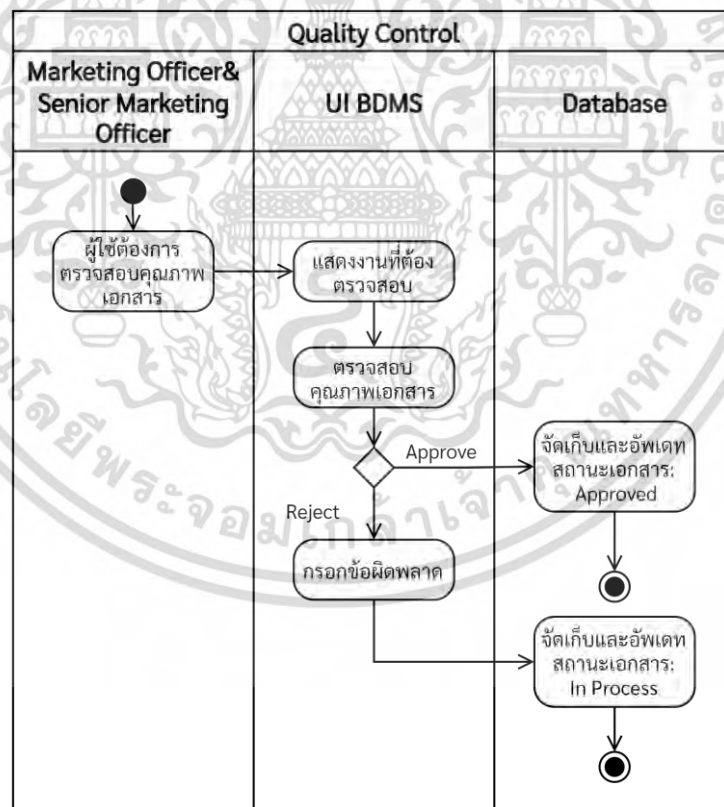
จากรูปที่ 3.3 เป็นแผนภาพกิจกรรมของการทำดัชนี เมื่อพนักงานเอกสารสัญญา (Document Admin) ที่มีหน้าที่ในการทำดัชนี (Index) ต้องการกรอกข้อมูลเอกสาร สามารถเลือกได้ 2 รูปแบบ รูปแบบแรกคือ 'งานใหม่' การกรอกข้อมูลเอกสารใหม่ที่ไม่เคยมีในระบบ และรูปแบบที่สองคือ 'งานเก่า' การกรอกข้อมูลหรือการแก้ไขข้อมูลเอกสารเพิ่มเติม

เมื่อผู้ใช้ตัดสินใจเลือกทำ 'งานใหม่' ผู้ใช้กรอกข้อมูลต่าง ๆ ของลูกค้าที่ต้องการเปิดบัญชีกับธนาคารอาทิเช่น ชื่อสาขาที่ทำการเปิดบัญชี ประเภทลูกค้า เลขเรียกลูกค้า เลขบัญชี ชื่อเจ้าของบัญชี หมายเลขบัตรประชาชน หมายเลขหนังสือเดินทาง ประเภทของเอกสาร วันที่ทำการเปิดบัญชี เป็นต้น หลังจากกรอกข้อมูลครบแล้ว ถัดไปผู้ใช้เลือกวิธีการนำเข้าเอกสาร โดยการสแกนผ่านเครื่องสแกนเอกสารนี้หรือการอัปโหลดจากคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ทั้งนี้ ผู้ใช้สามารถปรับแก้ไขภาพของเอกสารให้อยู่ใน 'ไม่ว่าการ' ตำแหน่งและมีคุณภาพที่ได้มาตรฐานโดยผ่านการใช้งานพีเจอร์ต่างๆที่มีในระบบ และเพื่อนำเข้า

ข้อมูลและภาพเอกสารเข้าสู่ระบบอย่างสมบูรณ์ ระบบแจ้งเตือนให้ผู้ใช้ยืนยันความต้องการที่จะนำเข้าข้อมูลและภาพเอกสารดังกล่าว ทั้งนี้ที่ได้รับการยืนยันจากผู้ใช้ ผังระบบงาน (Workflow) ภายในระบบจะเริ่มการทำงาน ข้อมูลและภาพเอกสารเหล่านั้นจะถูกนำไปเก็บยังฐานข้อมูลพร้อมสถานะเอกสารกำลังดำเนินการ (In Process)

อ้างอิงจาก Process Flow Diagram ผู้ใช้สามารถทำ ‘งานแก้’ ได้ ก็ต่อเมื่อได้รับมอบหมายให้แก้ไขงานผ่านผังระบบงาน (Workflow) ซึ่งเจ้าหน้าที่ธุรกิจสัมพันธ์ (Marketing Officer) หรือผู้จัดการสินเชื่อ (Senior Marketing Officer) ที่มีหน้าที่ในการตรวจสอบคุณภาพเอกสารเป็นผู้มอบหมายงานให้ ผู้ใช้สามารถทำการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลและภาพเอกสารเข้าสู่ระบบด้วยวิธีการแบบเดียวกับ ‘งานใหม่’ หรือทำการยกเลิก (Canceled) การทำเอกสารชุดนั้น ๆ เมื่อพบว่าข้อมูลและภาพเอกสารนั้นไม่เพียงพอต่อการทำดัชนีให้สมบูรณ์ หลังจากผู้ใช้ทำการกดยกเลิก สถานะของเอกสารจะเปลี่ยนเป็นยกเลิก (Canceled)

3.5.2 แผนภาพกิจกรรมของการควบคุมคุณภาพเอกสาร (Quality Control)



รูปที่ 3.4 Activity Diagram ของการควบคุมคุณภาพเอกสาร (Quality Control)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 3.4 เป็นแผนภาพกิจกรรมของการควบคุมคุณภาพเอกสาร (Quality Control) เมื่อเจ้าหน้าที่ธุรกิจสัมพันธ์ (Marketing Officer) และผู้จัดการสินเชื่อ (Senior Marketing Officer) ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมคุณภาพเอกสาร (Quality Control) ต้องการตรวจสอบคุณภาพเอกสาร โดยทำการรับงานจากระบบด้วยกระแสนงานแบบ pool reviewer มาทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลดัชนีและรูปภาพเอกสารที่พนักงานเอกสารสัญญาทำการกรอกเข้ามา หากข้อมูลถูกต้องทั้งดัชนีและรูปภาพเอกสาร ผู้ควบคุมคุณภาพเอกสารจะทำการอนุมัติเพื่อนำเข้าข้อมูล เอกสารดังกล่าวจะเปลี่ยนสถานะเป็นอนุมัติ (Approved) และถูกจัดเก็บตาม folder structure ใน Shared Files เป็นการเสร็จสิ้นการดำเนินงานของกระแสนงาน

หากข้อมูลไม่ถูกต้องสมบูรณ์ ผู้ควบคุมคุณภาพเอกสารจะกรอกข้อผิดพลาด เช่น รูปไม่ชัดเจน กรอกข้อมูลดัชนีไม่ตรงกับภาพเอกสาร เป็นต้น และจะไม่ทำการอนุมัติ (Reject) การนำเข้าข้อมูลเอกสารดังกล่าว งานดังกล่าวถูกจัดเก็บและคงสถานะเอกสารกำลังดำเนินการ (In Process) อยู่เช่นเดิม เป็นการเสร็จสิ้นการดำเนินงานของผู้ควบคุมคุณภาพเอกสาร โดยเบื้องหลังการจัดการนี้คือระบบจะส่งงานกลับไปให้พนักงานเอกสารสัญญาทำการแก้ไขให้เรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ในการจัดทำสหกิจศึกษาการพัฒนาระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) ทางผู้จัดทำได้รับมอบหมายให้ศึกษา ออกแบบ พัฒนา และทดสอบเว็บแอปพลิเคชันของระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา ให้สามารถสแกน ตรวจสอบ และสืบค้นเอกสารคำขอเปิดบัญชีและเอกสารประกอบอื่นๆ เพื่อใช้ร่วมกันที่ศูนย์จัดเก็บเอกสารกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดผลการวิจัยดังนี้

4.1 หน้าจอและขั้นตอนการใช้งาน

4.1.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

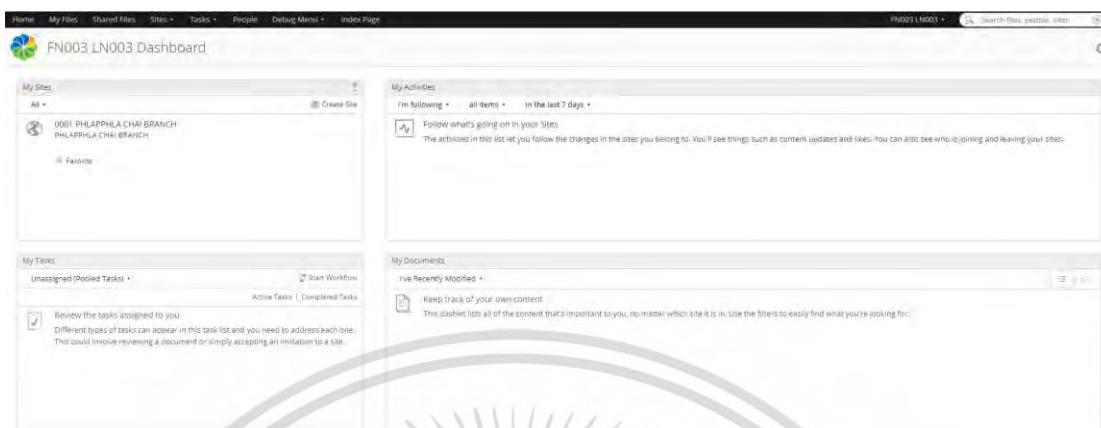


รูปที่ 4.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

จากรูป 4.1 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบของระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) ซึ่งทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องจะได้รับชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อดำเนินการเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 หน้าจอหลัก (Home)



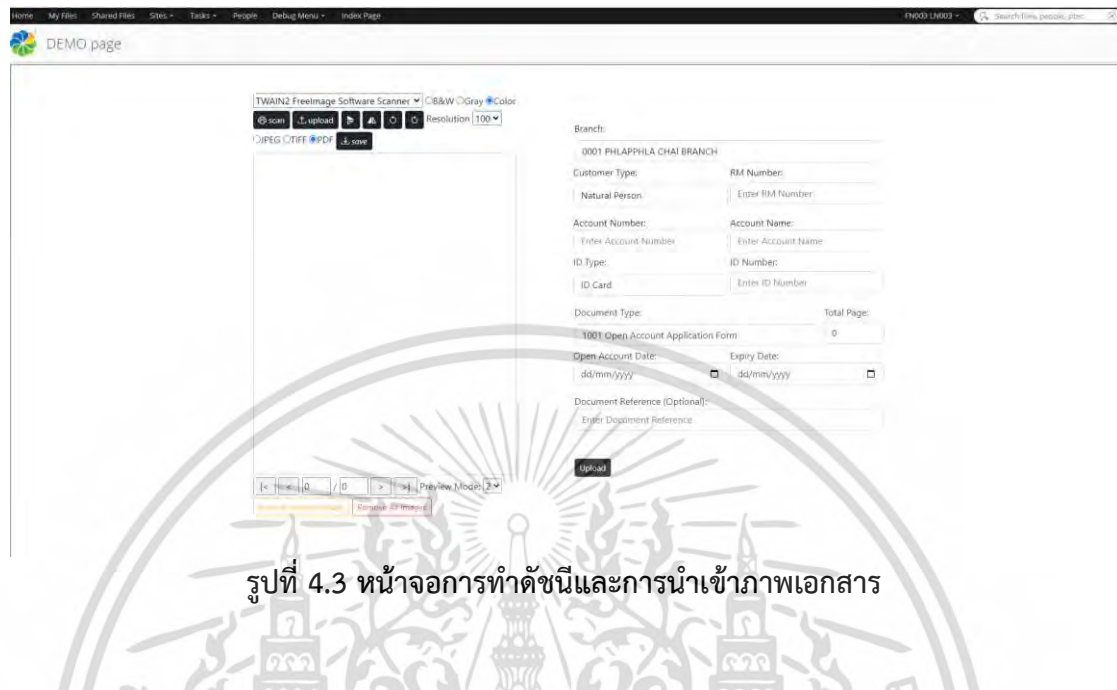
รูปที่ 4.2 หน้าจอหลัก

จากรูป 4.2 แสดงหน้าจอหลักของระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) ซึ่งผู้ใช้ทุกท่านจะมีการจัดวางรูปแบบหน้าจอและฟังก์ชัน ดังนี้

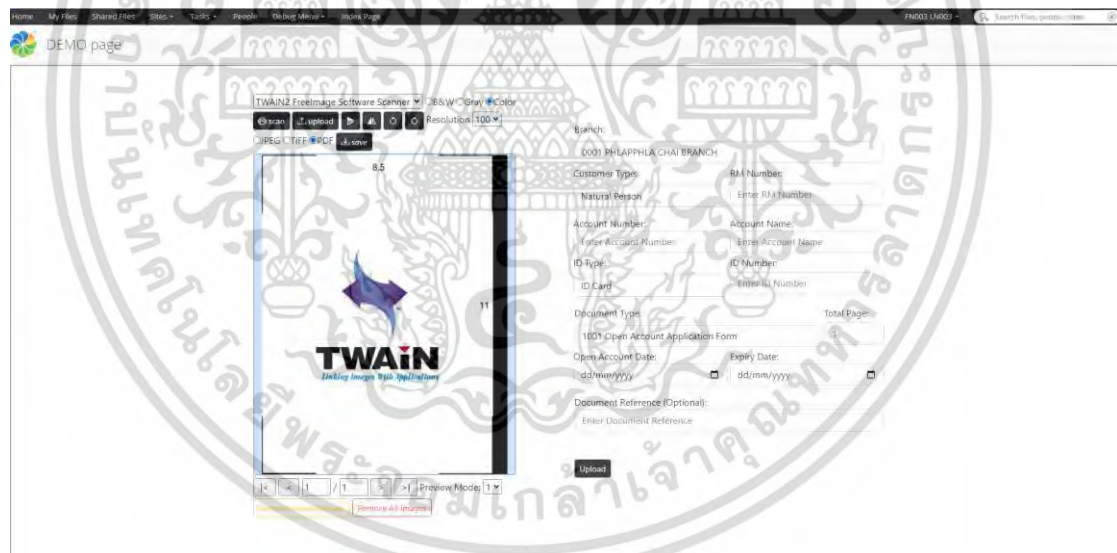
- My Sites: แสดงสาขาที่ผู้ใช้งานปฏิบัติหน้าที่อยู่
- My Activities: แสดงกิจกรรมที่ผู้ใช้งานได้ดำเนินการไปทั้งหมด กิจกรรมที่ผู้อื่นในสาขาดำเนินการ และกิจกรรมที่ผู้ใช้งานกำลังติดตามอยู่
- My Tasks: แสดงงานที่อยู่ในระบบ งานที่สำเร็จแล้ว งานเร่งด่วน งานที่มีขีดเส้นตายวันนี้ งานที่มอบหมายให้ผู้ใช้งานโดยเฉพาะ งานที่อยู่ใน pool tasks และงานที่เลยเส้นตายมาแล้ว
- My Document: แสดงกิจกรรมที่ผู้ใช้งานได้ดำเนินการไปทั้งหมด งานที่ผู้ใช้งานกำลังจัดการและงานโปรดของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 หน้าจอการทำดัชนีและการนำเข้าภาพเอกสาร (Indexing and Import Images)

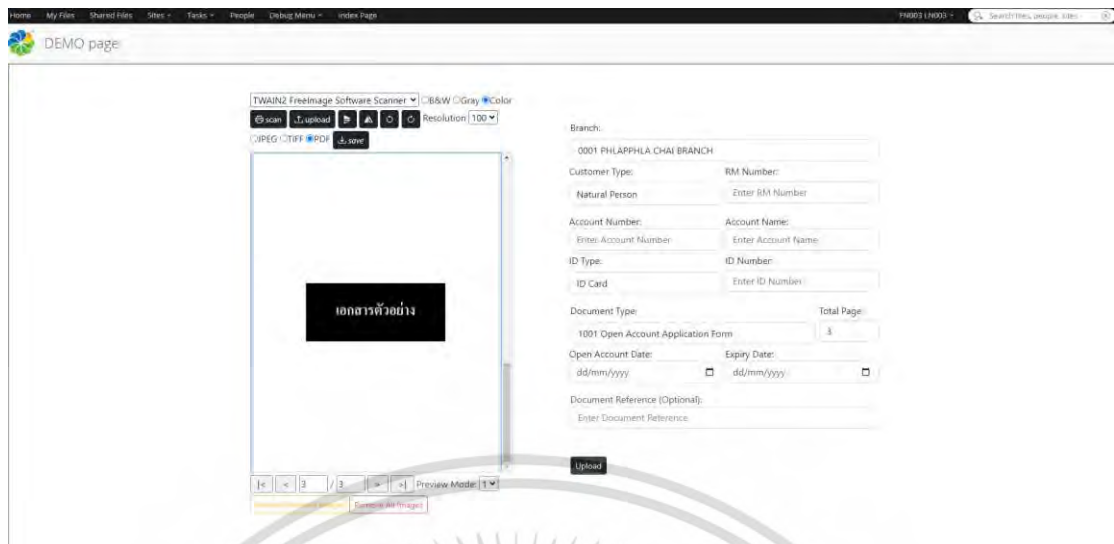


รูปที่ 4.3 หน้าจอการทำดัชนีและการนำเข้าภาพเอกสาร

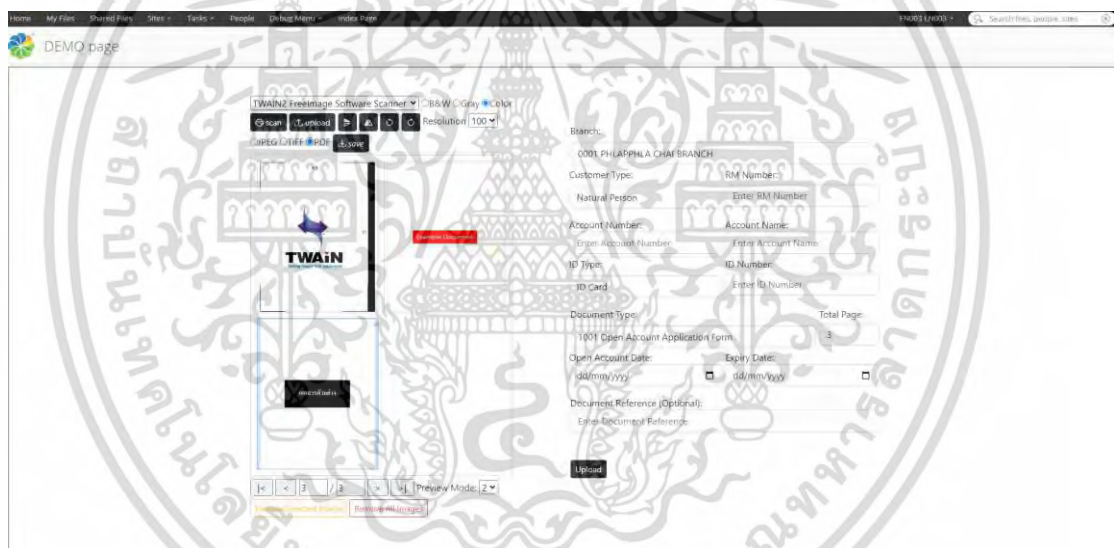


รูปที่ 4.4 หน้าจอการสแกนภาพเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

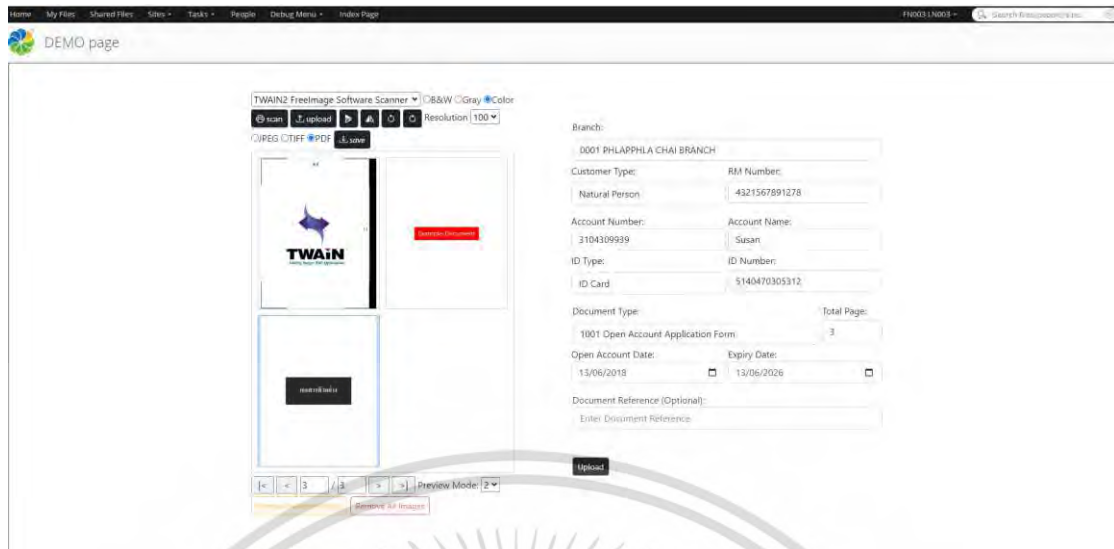


รูปที่ 4.5 หน้าจอการอัปโหลดเอกสาร



รูปที่ 4.6 หน้าจอการใช้งาน Preview Mode เป็น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 หน้าจอการทำดัชนี (Indexing)

จากรูป 4.3 แสดงหน้าจอการทำดัชนีและการนำเข้าภาพเอกสารของระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) ซึ่งผู้ใช้งานที่สามารถเข้าถึงหน้านี้ได้มีเพียงพนักงานเอกสารสัญญา (Document Admin) ที่มีหน้าที่ในการทำดัชนี (Index) และนำเข้าภาพเอกสารเท่านั้น โดยหน้าจอประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ การนำเข้าภาพเอกสารทางด้านซ้ายและการทำดัชนีทางด้านขวา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- การนำเข้าภาพเอกสาร (Import Document)
 - การนำเข้าภาพเอกสารจะสามารถดำเนินการได้ผ่าน 2 ช่องทางคือ การสแกนเอกสาร (Scan) ตามรูป 4.4 และการอัปโหลดเอกสาร (Upload) ตามรูป 4.5
 - มีฟังก์ชันให้ภาพเอกสารสามารถพลิก (Flip) สะท้อนกระจกเงา (Mirror) หมุนไปทางซ้าย (Rotate Left) หมุนไปทางขวา (Rotate Right) เพื่อปรับภาพให้อยู่ในรูปแบบทิศทางเดียวกันได้
 - พนักงานเอกสารสัญญาสามารถบันทึกไฟล์ภาพเอกสารได้ 3 รูปแบบ JPEG TIFF และ PDF โดยสามารถกำหนดความละเอียดของภาพ (Resolution) และกำหนดสีของภาพเอกสารได้ทั้ง ภาพขาวดำ ภาพเทา และภาพสี
 - ด้านล่างแสดงจำนวนภาพเอกสารปัจจุบัน และจำนวนภาพเอกสารทั้งหมด พนักงานเอกสารสัญญาสามารถเลือกเพื่อเลื่อนไปภาพแรกสุด ภาพก่อนหน้า ภาพถัดไป และภาพสุดท้ายได้จากปุ่มเหล่านี้

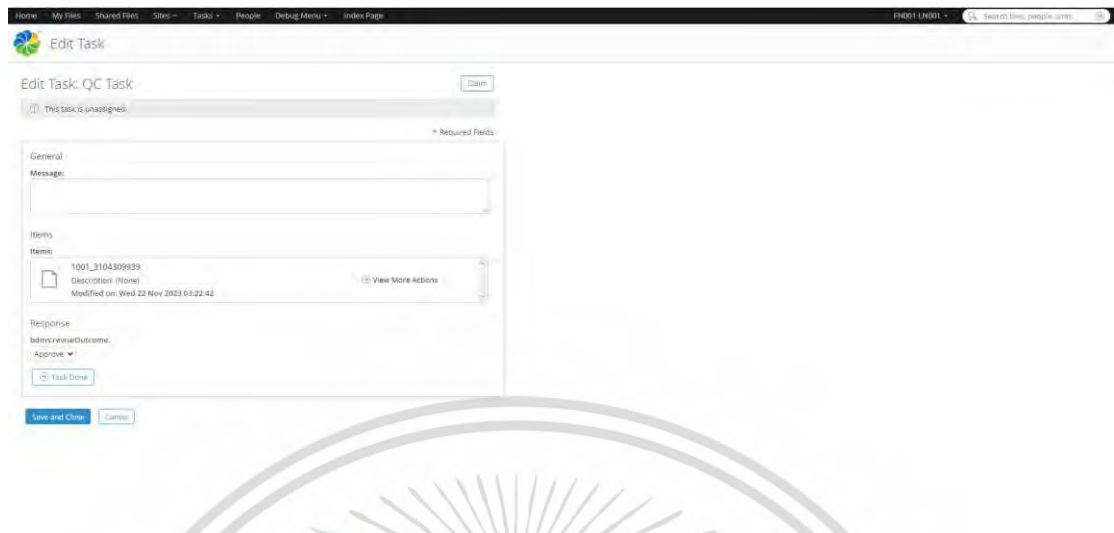
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Preview Mode แสดงภาพในมุมมองต่างๆ โดยมีทั้งหมด 5 โหมด ตัวอย่างตามรูป 4.6 แสดง Preview Mode 2 ซึ่งหน้าจอก่อนหน้านี้เช่นรูป 4.3.2 จะเป็นการแสดง Preview Mode 1
- พนักงานเอกสารสัญญาสามารถใช้งานปุ่ม Remove Selected Image เพื่อลบเอกสารที่เลือกออก และใช้งานปุ่ม Remove All Images เพื่อลบเอกสารทั้งหมดออก
- การทำดัชนี (Indexing) มีส่วนที่พนักงานสัญญาต้องกรอกดังรูป 4.7 โดยข้อมูลในภาพดังกล่าวเป็นเพียงการยกตัวอย่างเท่านั้น ไม่ใช่ข้อมูลจริง แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลที่กรอกข้างต้นก็ยังคงต้องตามรูปแบบที่ควรเป็นของการทำดัชนี
 - เมื่อผู้ใช้กรอกทั้งข้อมูลดัชนีและทำการเพิ่มภาพเอกสารเรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม 'Upload' ด้านล่าง ระบบจะแสดงหน้าต่างป๊อปอัพแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการดำเนินการ เมื่อ 'ตกลง' ระบบจะนำเอกสารเข้าสู่กระแสนงาน ให้ผู้มีหน้าที่ควบคุมคุณภาพเอกสารตรวจสอบต่อไป หาก 'ยกเลิก' ก็จะสามารถแก้ไขข้อมูลที่ทำค้างไว้ได้อยู่
 - หากการทำดัชนีนั้นไม่เป็นไปตามรูปแบบที่ถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าต่างป๊อปอัพแจ้งเตือนว่าข้อมูลใดกรอกไม่ครบหรืออยู่ในรูปแบบที่ไม่ถูกต้อง ต้องได้รับการแก้ไขบ้าง เมื่อแก้ไขเสร็จสิ้น กดปุ่ม 'Upload' เพื่อให้ระบบตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลอีกครั้ง

4.1.4 หน้าจอของผู้ควบคุมคุณภาพเอกสาร (Quality Control)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 4.8 หน้าจอหลักของผู้ควบคุมคุณภาพเอกสาร (Quality Control)
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ และขอสงวนสิทธิ์ในเงื่อนไขการใช้งานที่ปรากฏบนหน้าจอก่อนหน้านี้



รูปที่ 4.9 หน้าจอของผู้ควบคุมคุณภาพเอกสารเมื่อกำลังจะรับงานจาก pool



รูปที่ 4.10 หน้าจอของผู้ควบคุมคุณภาพเอกสารเมื่อรับงานจาก pool เรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Home My Files Shared Files Sites Tasks People Debug Menu Task Page FR001 L3001 Search Files, people, sites

Edit Task

Edit Task: QC Task Release to Pool

* Required Fields

General

Message

Items

Items

1001_3104309939
Description (None)
Modified on: Wed 23 Nov 2022 09:22:42 View More Actions

Response

bitmicroreviewOutcome
Approve Task Done

Save and Close Cancel

รูปที่ 4.11 หน้าจอของผู้ควบคุมคุณภาพเอกสารเมื่อกำลังอนุมัติเอกสาร



รูปที่ 4.12 หน้าจอ Shared File

จากรูป 4.8 แสดงหน้าจอหลักของผู้ควบคุมคุณภาพเอกสาร (Quality Control) ของระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) ซึ่งผู้ใช้งานที่สามารถเข้าถึงหน้านี้ได้มีเพียงเจ้าหน้าที่ธุรกิจสัมพันธ์ (Marketing Officer) และผู้จัดการสินเชื่อ (Senior Marketing Officer) ซึ่งจะทำการควบคุมคุณภาพเอกสาร (Quality Control) เท่านั้น อ้างอิงจากรูปข้างต้นจะพบว่าผู้ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพเอกสารท่านนี้ สามารถรับงานจาก pool review มาทำการอนุมัติเอกสารได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

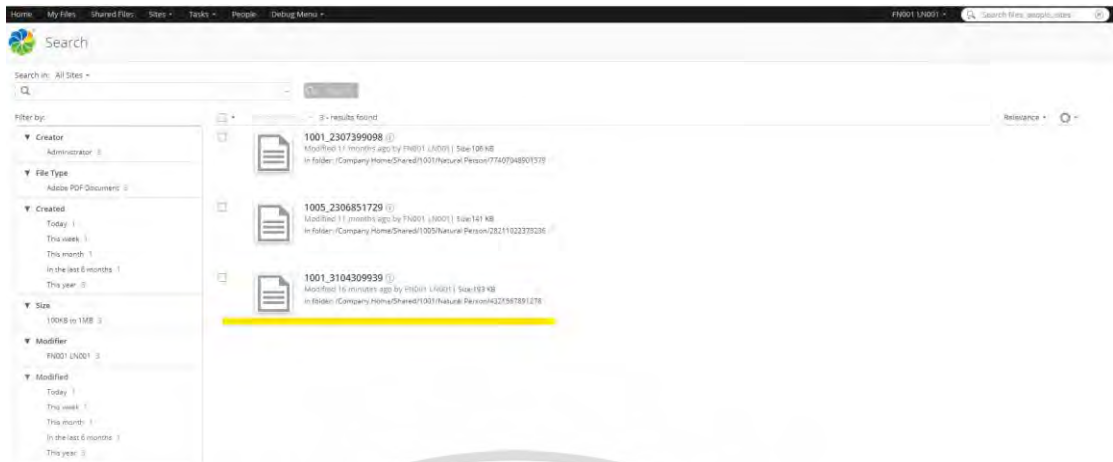
เมื่อรับงานมาเรียบร้อยแล้วจะแสดงหน้าจอตามรูป 4.10 และเมื่อตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลดัชนีและภาพเอกสารถูกต้องครบถ้วน ผู้ใช้สามารถดำเนินการอนุมัติเอกสาร (Approved) ได้ ดังภาพ 4.11 หากไม่อนุมัติเอกสาร (Rejected) งานจะมีสถานะเป็น กำลังดำเนินการ (In Process) ซึ่งจะถูส่งกลับไปให้ pool indexing ของกลุ่มผู้ทำดัชนี

หากเอกสารมีสถานะอนุมัติ (Approved) ผู้ใช้งานทุกท่านในทุกสาขาจะพบเอกสารดังกล่าวถูกจัดเก็บตาม folder structure อยู่บน Shared Files ซึ่งเป็นฐานข้อมูลกลางของระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) ดังรูป 4.12

4.1.5 หน้าจอการสืบค้นเอกสารด้วยการค้นหาขั้นสูง (Advanced Search)

รูปที่ 4.13 หน้าจอการสืบค้นเอกสารด้วยการค้นหาขั้นสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



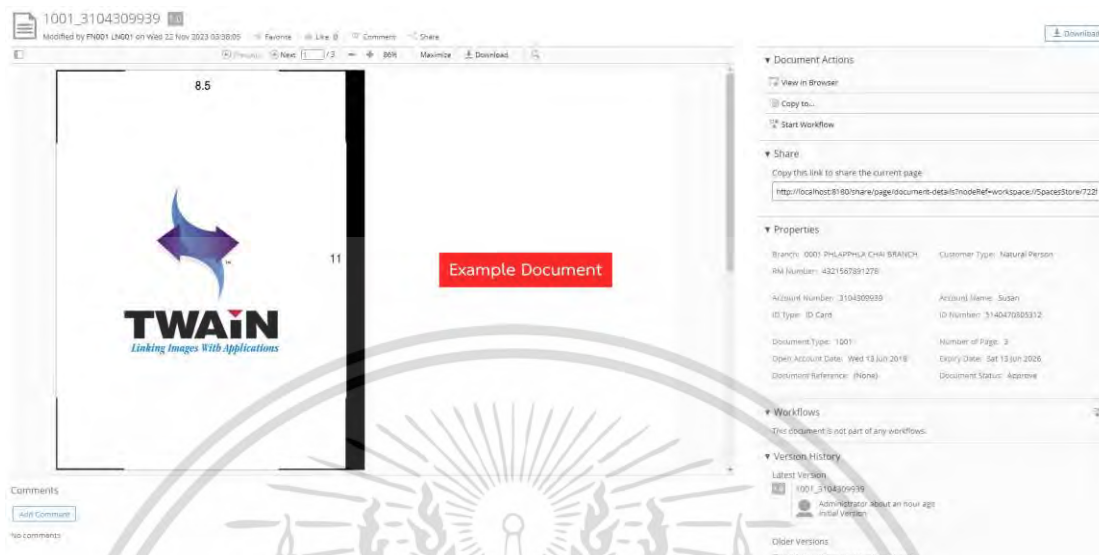
รูปที่ 4.14 หน้าจอผลลัพธ์การสืบค้นเอกสารด้วยการค้นหาขั้นสูง

จากรูป 4.13 แสดงหน้าจอการสืบค้นเอกสารด้วยการค้นหาขั้นสูงของระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) ซึ่งผู้ใช้งานทุกท่านในระบบสามารถใช้งานฟังก์ชันนี้ได้ โดยการเลือก ‘Advanced Search’ ที่มุมบนขวามือ การสืบค้นรูปแบบนี้จะต่างจากการเรียกดู (Browse) ตรงที่สามารถระบุข้อมูลที่ต้องการสืบค้นแบบเจาะจงได้ เช่นในรูป 4.13 ที่เลือกค้นหาโดยระบุคีย์เวิร์ดเอกสารดังนี้ สาขาพลับพลาไชย ประเภทบุคคลทั่วไป ประเภทรหัสแบบรหัสประจำตัวประชาชน สถานะเอกสารคือ ได้รับการอนุมัติ (Approved)

เมื่อค้นหาเสร็จสิ้นจะได้ผลลัพธ์ดังรูป 4.14 ที่แสดงเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้ง 3 ไฟล์ในระบบ โดยเอกสารที่ถูกขีดไฮไลต์สีเหลืองคือเอกสารที่เราทำการนำเข้าระบบจากกระแสนที่ยกตัวอย่างก่อนหน้านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6 หน้าจอแสดงภาพเอกสารและข้อมูลดัชนีโดยละเอียด



รูปที่ 4.15 หน้าจอแสดงภาพเอกสารและข้อมูลดัชนีโดยละเอียด

จากรูป 4.15 แสดงภาพเอกสารและข้อมูลดัชนีโดยละเอียด ทางด้านซ้ายมือแสดงภาพเอกสาร ทางด้านขวามือแสดงข้อมูลดัชนี สถานะของเอกสาร และผู้ดำเนินการเอกสารในเวอร์ชันต่างๆ กล่าวคือ หากมีการแก้ไขข้อมูลเอกสารมากกว่า 1 ครั้ง ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูการแก้ไขเอกสารเวอร์ชันเก่าๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 Test Case

ตารางที่ 4.1 ตาราง Test Case

TCID	Test Case	Test Steps	Expected Result	Status
1.	เข้าสู่ระบบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรอกรหัสผู้ใช้ 2. กรอกรหัสผ่าน 3. กดเข้าสู่ระบบ 	เข้าสู่ระบบมาหน้าหลัก และเห็นชื่อผู้ใช้งานของตนเอง	ผ่าน
2.	พนักงานเอกสารสัญญา ต้องการเพิ่มภาพเอกสารเข้า ระบบโดยการสแกน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกหน้า Indexing 2. เลือกเครื่องสแกนเนอร์ 3. กด Scan 	ภาพเอกสารถูกสแกนเข้าสู่ระบบ	ผ่าน
3.	พนักงานเอกสารสัญญา ต้องการเพิ่มภาพเอกสารเข้า ระบบโดยการอัปโหลด	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกหน้า Indexing 2. กด Upload 	ภาพเอกสารถูกเพิ่มเข้าสู่ระบบจากคอมพิวเตอร์	ผ่าน
4.	พนักงานเอกสารสัญญา ต้องการพลิกภาพเอกสาร	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกหน้า Indexing 2. กด Flip 	ภาพเอกสารถูกพลิก	ผ่าน

5.	พนักงานเอกสารสัญญา ต้องการสะท้อนกระจกเงา ภาพเอกสาร	1. เลือกหน้า Indexing 2. กด Mirror	ภาพเอกสารถูกสะท้อน	ผ่าน
6.	พนักงานเอกสารสัญญา ต้องการหมุนภาพเอกสารไป ทางซ้าย	1. เลือกหน้า Indexing 2. กด Rotate Left	ภาพเอกสารถูกหมุนไปทางซ้าย	ผ่าน
7.	พนักงานเอกสารสัญญา ต้องการหมุนภาพเอกสารไป ทางขวา	1. เลือกหน้า Indexing 2. กด Rotate Right	ภาพเอกสารถูกหมุนไปทางขวา	ผ่าน
8.	พนักงานเอกสารสัญญา ต้องการบันทึกไฟล์ภาพ เอกสารในรูปแบบของ JPEG	1. เลือกหน้า Indexing 2. กด JPEG 3. กด Save	ดาวน์โหลดเป็นไฟล์ JPEG เสร็จสมบูรณ์	ผ่าน
9.	พนักงานเอกสารสัญญา ต้องการบันทึกไฟล์ภาพ เอกสารในรูปแบบของ TIFF	1. เลือกหน้า Indexing 2. กด TIFF 3. กด Save	ดาวน์โหลดเป็นไฟล์ TIFF เสร็จสมบูรณ์	ผ่าน
10.	พนักงานเอกสารสัญญา ต้องการบันทึกไฟล์ภาพ	1. เลือกหน้า Indexing	ดาวน์โหลดเป็นไฟล์ PDF เสร็จสมบูรณ์	ผ่าน

	เอกสารในรูปแบบของ PDF	2. กด PDF 3. กด Save		
11.	พนักงานเอกสารสัญญา ต้องการปรับค่าความคมชัด ของภาพเอกสาร	1. เลือกหน้า Indexing 2. เลือกค่า Resolution ที่ต้องการ 3. กด Save	ดาวน์โหลดเป็นไฟล์ PDF ที่ภาพเอกสารมีค่าความคมชัดตามที่ เลือก	ผ่าน
12.	พนักงานเอกสารสัญญา ต้องการให้ภาพเอกสาร เปลี่ยนเป็นสี B&W/Gray/Color	1. เลือกหน้า Indexing 2. กด B&W/Gray/Color อย่างไม่ อย่างหนึ่งตามที่ต้องการ 3. กด Save	ดาวน์โหลดเป็นไฟล์ PDF ที่ภาพเอกสารมีสี B&W/Gray/Color อย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ต้องการ	ผ่าน
13.	พนักงานเอกสารสัญญา ต้องการเปลี่ยนมุมมองการดู เอกสาร	1. เลือกหน้า Indexing 2. เลือก Preview Mode ตามที่ ต้องการ	มุมมองของภาพเอกสารเปลี่ยนไปตาม Preview Mode ที่เลือก	ผ่าน
14.	พนักงานเอกสารสัญญา ต้องการลบภาพที่เลือกออก	1. เลือกหน้า Indexing 2. กด Remove Selected Image 3. กด OK	ภาพเอกสารที่ถูกเลือกถูกลบออกไป	ผ่าน

15.	พนักงานเอกสารสัญญา ต้องการลบภาพทั้งหมดออก	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกหน้า Indexing 2. กด Remove All Images 3. กด OK 	ภาพเอกสารที่ทั้งหมดถูกลบออกไป	ผ่าน
16.	พนักงานเอกสารสัญญา ต้องการทำดัชนีและนำภาพ เอกสารเข้าสู่ระบบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกหน้า Indexing 2. เลือกสาขา 3. เลือกประเภทลูกค้า 4. กรอกเลขเรียกลูกค้า 5. กรอกเลขบัญชีลูกค้า 6. กรอกชื่อบัญชีลูกค้า 7. เลือกประเภทรหัสลูกค้า 8. กรอกรหัสลูกค้า 9. เลือกประเภทเอกสาร 10. เลือกวันเปิดบัญชี 11. เลือกวันหมดอายุของบัญชี 12. เพิ่มภาพเอกสาร 	ภาพเอกสารและข้อมูลดัชนีของลูกค้าถูกนำเข้าสู่ระบบ เริ่มกระแสนงานของผู้ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพเอกสาร	ผ่าน

		<p>13. กด Upload</p> <p>14. กด Ok ที่หน้าต่างป๊อปอัพเพื่อยืนยันการอัปโหลด</p>		
17.	เจ้าหน้าที่ธุรกิจสัมพันธ์หรือผู้จัดการสินเชื่อต้องการอนุมัติเอกสาร	<p>1. กด claim</p> <p>2. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลดัชนีและภาพเอกสาร</p> <p>3. กด Approved</p> <p>4. กด Save</p>	เอกสารถูกจัดเก็บตาม Folder Structure บน Shared Files มีสถานะเป็น Approved	ผ่าน
18.	เจ้าหน้าที่ธุรกิจสัมพันธ์หรือผู้จัดการสินเชื่อไม่ต้องการอนุมัติเอกสาร	<p>1. กด claim</p> <p>2. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลดัชนีและภาพเอกสาร</p> <p>3. กด Rejected</p> <p>4. กรอกเหตุผลที่ไม่อนุมัติ</p> <p>5. กด Save</p>	เอกสารถูกส่งไปให้พนักงานเอกสารสัญญาเพื่อทำการแก้ไข มีสถานะ In Process	ผ่าน
19.	พนักงานเอกสารสัญญาต้องการแก้ไขข้อมูลดัชนีและ	<p>1. กด claim</p> <p>2. แก้ไขข้อมูลดัชนีและภาพเอกสาร</p>	ภาพเอกสารและข้อมูลดัชนีของลูกค้าถูกนำเข้าสู่ระบบ เริ่มกระบวนการของผู้ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพเอกสารอีกครั้ง	ผ่าน

	ภาพเอกสารในงานแก้	ให้ถูกต้อง 3. กด Upload		
20.	พนักงานเอกสารสัญญาไม่ต้องการแก้ไขข้อมูลดัชนีและภาพเอกสารในงานแก้	1. กด claim 2. กด canceled	ภาพเอกสารและข้อมูลดัชนีของลูกค้านำออกจากระบบ	ผ่าน
21.	ผู้ใช้งานต้องการสืบค้นเอกสารด้วยการค้นหาขั้นสูง	1. กด Advanced Search 2. กรอกคีย์เวิร์ดที่ต้องการค้นหา 3. กด Search	พบไฟล์เอกสารที่ตรงตามเงื่อนไขที่ต้องการ	ผ่าน
22.	ผู้ใช้งานต้องการสืบค้นเอกสารด้วยวิธีการเรียกดู	1. กด Shared Files 2. เลือกโฟลเดอร์ที่ต้องการ 3. เลือกไฟล์ที่ต้องการ	พบไฟล์เอกสารที่ตรงตามเงื่อนไขที่ต้องการถูกจัดเก็บอยู่ในโฟลเดอร์ที่ถูกต้องบน Shared Files	ผ่าน
23.	ออกจากระบบ	1. กดที่ชื่อบัญชีของตนเอง บริเวณบนขวามือ 2. เลือก log out	ผู้ใช้สามารถออกจากระบบได้สำเร็จ ระบบแสดงหน้าต่างการเข้าสู่ระบบ	ผ่าน

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ในระยะเวลา 6 เดือนที่ผู้จัดได้มีโอกาสเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษากับธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในหน่วยงาน Image and Document Management (I&DM) เพื่อออกแบบ พัฒนา และทดสอบเว็บแอปพลิเคชันของระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) ให้สามารถสแกน ตรวจสอบและสืบค้นเอกสารคำขอ เปิดบัญชีและเอกสารประกอบอื่นๆ เพื่อใช้ร่วมกันที่ศูนย์จัดเก็บเอกสารกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้จัดทำได้เรียนรู้วิธีการจัดการระบบเอกสาร โดยการประสานงานการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี ต่าง ๆ อาทิเช่น การพัฒนาต่อยอระบบจัดการเอกสารด้วยผลิตภัณฑ์ของ Alfresco การจำลอง เครื่องสแกนเนอร์เพื่อใช้ในการสแกนอย่างผลิตภัณฑ์ของ DynamSoft การลองสภาพแวดล้อมด้วย Docker การพัฒนาหน้าเว็บด้วย HTML, Java, Javascript ควบคู่กับการ config ค่าต่างด้วย XML เป็นต้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

เมื่อพัฒนาระบบจัดการเอกสารบัญชีเงินฝากสาขา (Branch Document Management System: BDMS) ในอนาคตควรทดลองกับระบบจัดการเอกสารตัวเต็ม เพื่อลดปัญหาการต้องเริ่ม config ค่าต่างๆให้กลับมาทำงานได้ปกติอีกครั้งหลังจากทางระบบต้นทางทำการอัปเดตเวอร์ชันใหม่ และควรมุ่งศึกษาให้การจัดการภาพเอกสารและการทำดัชนี สามารถทำได้เบื้องต้นโดยโปรแกรมของ ระบบเอง เพื่อลดปัญหา human error และร่นเวลาให้การนำเข้าข้อมูลเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- [1] Potts, J. (2021). Alfresco Developer Series Tutorials. [Online].
<https://github.com/jpotts/alfresco-developer-series/blob/master/content/tutorial/tutorial.md>
- [2] ECM Architect. (2021). Activiti Concepts. Alfresco Developer Series Tutorials [Online].
<https://ecmarchitect.com/alfresco-developer-series-tutorials/workflow/tutorial/tutorial.html#activiti-concepts>
- [3] Dynamsoft. (2023). Dynamsoft Web TWAIN Code Gallery [Online].
https://www.dynamsoft.com/web-twain/resources/code-gallery/?utm_source=installer&utm_campaign=dwt16.1.1
- [4] Sedgewick, R., & Wayne, K. (2023). Introduction to Programming in Java: Functions. [Online].
<https://introcs.cs.princeton.edu/java/21function/>
- [5] Roseindia. (2022). Get Data into DropDownList from Database using JSP. [Online].
<https://www.roseindia.net/jsp/get-data-into-dropdownlist-database.shtml>
- [6] Stack Overflow. (2023). Define Image Size in div DWTCControlContainer Dynamic Web TWAIN SDK APIs. [Online].
<https://stackoverflow.com/questions/47354033/define-imagesize-in-div-dwtcontrolcontainer-dynamic-web-twain-sdk-apis>
- [7] Sedgewick, R., & Wayne, K. (2023). Introduction to Programming in Java: Functions. [Online].
<https://introcs.cs.princeton.edu/java/21function/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- [8] W3Schools. (2023). Bootstrap Pagination. [Online].
https://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_pagination.asp
- [9] Bootstrap. (2023). Form control. [Online].
<https://getbootstrap.com/docs/5.0/forms/form-control/>
- [10] Alfresco. (2023). CMIS Reference. [Online].
<https://docs.alfresco.com/content-services/6.0/develop/reference/cmisis-ref/>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



งานทะเบียนคณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำรับรองเล่มสหกิจศึกษา

วันที่ 22 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ข้าพเจ้า นางสาวพรกนก คำอ่อนพรเจริญ รหัสประจำตัว 62050196 นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ ขอรับรองว่า สหกิจศึกษา เรื่อง ระบบการจัดการเอกสารบัญชีเงินฝาก (Branch Document Management System) ปีการศึกษา 2565 เป็นผลงานวิจัยที่มีได้ คัดลอกหรือละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่นและได้ผ่านการตรวจสอบความซ้ำซ้อนเรียบร้อยแล้ว และได้แนบเอกสารการตรวจสอบการลอกเลียนงานวรรณกรรมที่ตรวจสอบจากเล่มสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์แล้ว

โปรแกรมอักขราวิสุทธิ์ 1.66 %

ลงชื่อ **พรกนก คำอ่อนพรเจริญ**

(นางสาวพรกนก คำอ่อนพรเจริญ)

นักศึกษา

ข้าพเจ้า ผศ.ดร.อนันตพร ทรราชคุณาตย์ อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา ได้ตรวจสอบสหกิจศึกษาของนักศึกษาข้างต้น แล้ว ขอรับรองว่าเป็นผลงานวิจัยของนักศึกษาจริงและมีเนื้อหาสมบูรณ์ จึงลงชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ **อนันตพร**

(ผศ.ดร.อนันตพร ทรราชคุณาตย์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้