



แบบเสนอโครงร่าง (Proposal)

โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์วางแผนองค์กรเพื่อบริหารจัดการบริษัท ที.พี. คอนเซาท์ แอนด์เทรนนิ่ง จำกัด
(Enterprise Resource Planning for TP Consult and Training)

นำเสนอ

บริษัท ที.พี. คอนเซาท์ แอนด์เทรนนิ่ง จำกัด

โดย

นาย ณัฐพล เก่งพันธุ์พานิช

บริษัท ไอฟราซอฟต์แวร์ จำกัด

เอกสารรหัส IPTP01

แบบเสนอโครงร่างฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของบริษัทไอฟราซอฟต์แวร์ ปี 2020
เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาซอฟต์แวร์



สารบัญ

1. Revision History.....	3
2. References	3
3. บทคัดย่อ	3
4. แนวทางการพัฒนาระบบ (SDLC)	4
5. แผนภาพบริบท (Context Diagram).....	5
6. กรณีใช้งาน (Use Cases)	6
7. กรณีใช้งาน (รายการความต้องการ).....	7
8. Business Model Diagram	8
9. Network Diagram	9
10. Architecture Diagram	10
11. Technology ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ERP	10
12. Stakeholder Identification	11
13. โครงสร้างทีมงานพัฒนาระบบ	11
14. Timeline (Gantt Chart).....	12
15. ความเสี่ยง (Risk Analyst).....	13
16. ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ	14
17. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	14
18. ประโยชน์.....	14



1. Revision History

Date	Version	Description	Author(s)
27 Oct 2020	0.1	Initiate Requirements	Natthaphon.K

2. References

- N/A

3. บทคัดย่อ

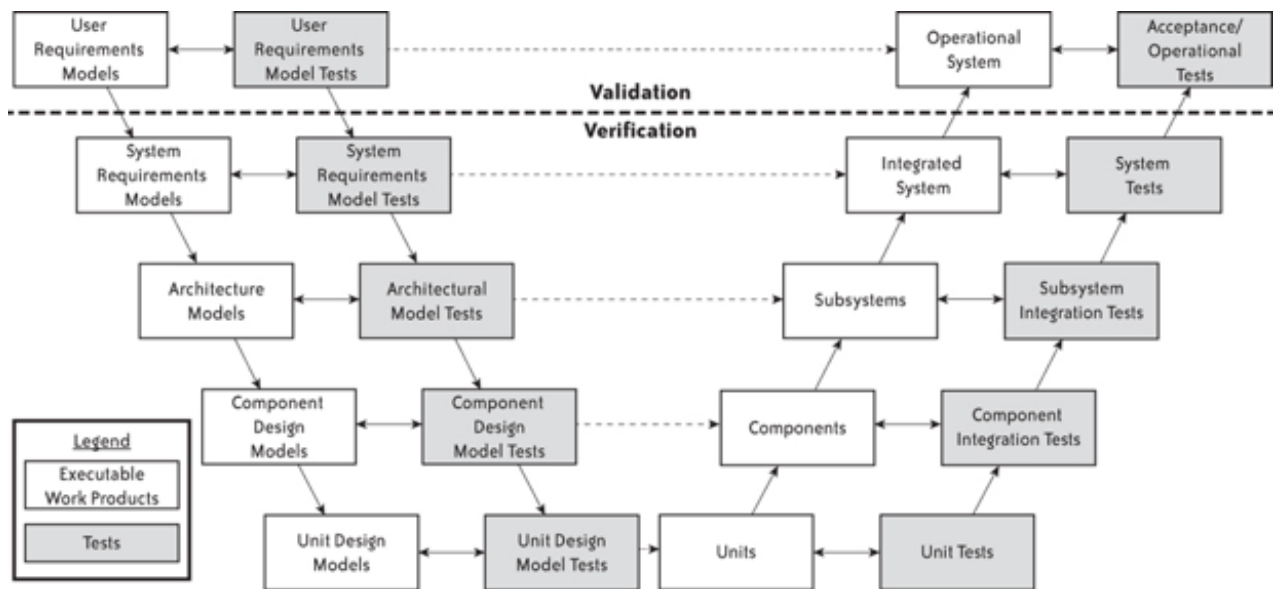
บริษัท ที.พี. คอนเซิร์ท แอนด์เทรนนิง จำกัด ผู้ให้บริการด้านที่ปรึกษาการจัดทำระบบมาตรฐานและการฝึกอบรมในระดับสากล ต้องการปรับปรุงกระบวนการจัดการภายในองค์กร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานให้มีการบูรณาการข้อมูลร่วมกันระหว่างฝ่ายต่างๆ ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำขององค์กร ได้แก่ ลูกค้า ฝ่ายขาย ฝ่ายบัญชี ฝ่ายโอเปอเรชั่น และฝ่ายออดิตเตอร์ เพื่อให้ผู้บริหารมองเห็นภาพรวมขององค์กร รวมถึงเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการผ่านการมองเห็นข้อมูลในภาพใหญ่ จึงมีแนวคิดพัฒนาระบบวางแผนจัดการการใช้ทรัพยากร (Enterprise Resource Planning) ขึ้น

ระบบวางแผนจัดการการใช้ทรัพยากร (Enterprise Resource Planning) มีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานภายในที.พี. คอนเซิร์ท แอนด์เทรนนิง จำกัด ตั้งแต่ลูกค้า ฝ่ายขาย ฝ่ายบัญชี ฝ่ายโอเปอเรชั่น และฝ่ายออดิตเตอร์ ทำให้ทำงานร่วมกันผ่านซอฟต์แวร์แบบรวมศูนย์ จวบจนสรุปข้อมูลของแต่ละแผนกในรูปแบบข้อมูลเชิงลึก ทำให้สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร จนนำไปสู่ประสิทธิภาพที่ดีในระยะยาวขององค์กร

ภายในแบบเสนอโครงร่างการพัฒนาซอฟต์แวร์วางแผนองค์กรเพื่อบริหารจัดการฉบับนี้เป็นเอกสารเพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนา ขีดความสามารถของระบบ ความเสี่ยง และช่วงเวลาในการดำเนินการ เพื่อให้มองเห็นแนวทางในการทำงานร่วมกันและเป็นไปตามมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ ISO12207 ที่ทำให้การพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดความเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดความล้มเหลวในโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์



4. แนวทางการพัฒนาระบบ (SDLC)

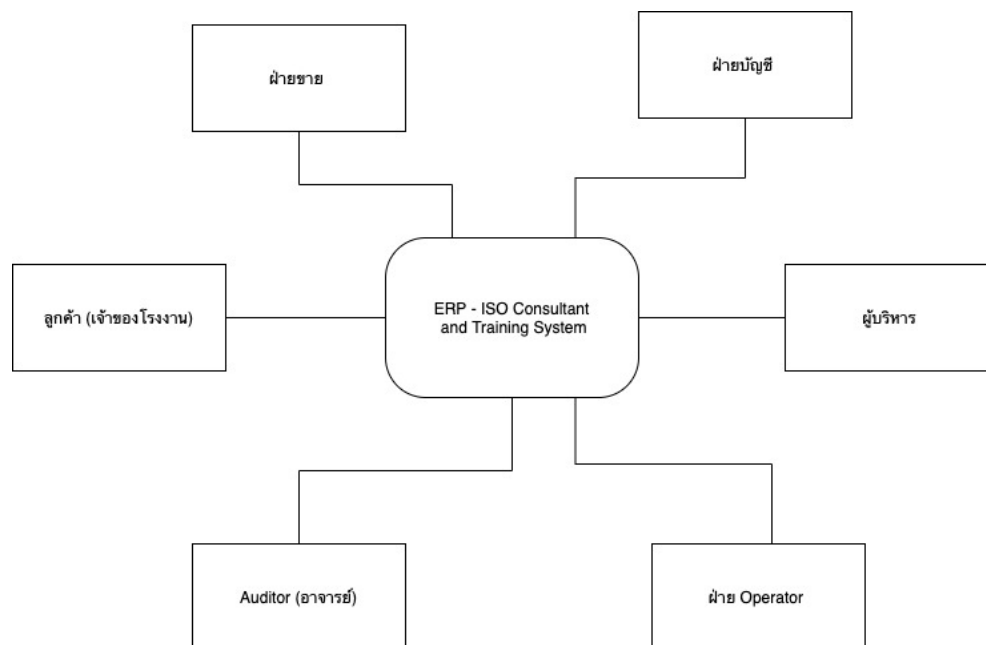


ภาพที่ 1 – SDLC รูปแบบ Double V Model

เพื่อการพัฒนาระบบวางแผนจัดการการใช้ทรัพยากร (Enterprise Resource Planning) ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บริษัทไอฟราซอฟต์แวร์จึงใช้มาตรฐานกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแบบ ISO12207 และใช้ SDLC แบบ Double V Model ซึ่งมีลักษณะดังภาพที่ 1 ประกอบด้วย 10 ขั้นตอนแบบควบคู่กันไประหว่างการพัฒนาและทดสอบ ได้แก่ 1.การรวบรวมรายการความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements Models) 2.การออกแบบความต้องการของระบบ (System Requirements Models) 3.การออกแบบสถาปัตยกรรม (Architecture Models) 4.ออกแบบเชิงลึกของคอมโพเนนท์ (Component Design Models) 5. ออกแบบหน่วยย่อย (Unit Design Models) 6.เขียนโปรแกรมหน่วยย่อย (Units) 7.เขียนโปรแกรมคอมโพเนนท์ (Components) 8.เขียนโปรแกรมระบบย่อย (Subsystem) 9.เขียนโปรแกรมเชื่อมโยงระบบ (Integrated System) และ 10.ส่งมอบระบบเพื่อให้ระบบดำเนินการ (Operational System) โดยในแต่ละขั้นตอนจะมีการทดสอบ (ส่วนสีเทา) เพื่อควบคุมคุณภาพของกระบวนการในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการจนถึงการส่งมอบระบบ



5. แผนภาพบริบท (Context Diagram)



ภาพที่ 2 – แผนภาพบริบทเพื่อแสดงผู้ที่เกี่ยวข้อง

ระบบวางแผนจัดการการใช้ทรัพยากร (Enterprise Resource Planning) ของบริษัท ที.พี. คอนเซาท์ แอนด์เทรนนิ่งจำกัด นั้นเป็นรูปแบบรวมศูนย์ข้อมูลดังแผนภาพที่ 2 โดยมีผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมด 6 ส่วนได้แก่ 1.ลูกค้าผู้ที่สนใจทำเรื่องมาตรฐาน ISO หรือปรึกษาการฝึกอบรม 2.ฝ่ายขาย 3.ฝ่ายบัญชี 4.ฝ่ายโอเปอเรเตอร์ 5.อาจารย์ และ 6.ฝ่ายบริหาร โดยระบบ ERP ดังกล่าวนั้นมีจุดประสงค์เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลที่เกิดขึ้นในแต่ละส่วนเข้าไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน สนับสนุนการทำงานของแต่ละฝ่าย และนำเสนอข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในภาพรวมได้อีกด้วย



6. กรณีใช้งาน (Use Cases)



ภาพที่ 3 – แผนภาพกรณีใช้งานของระบบ ERP

จากแผนภาพบริบทซึ่งแบ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด 6 ส่วนแต่ละส่วนจึงมีกรณีการใช้งานที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามแผนภาพที่ 3 แผนภาพกรณีใช้งานของระบบ ERP โดยแต่ละกรณีใช้งานได้ถูกเขียนให้เป็นไปตามหัวข้อที่ 7 รายการความต้องการอ้างอิงตามกรณีใช้งาน

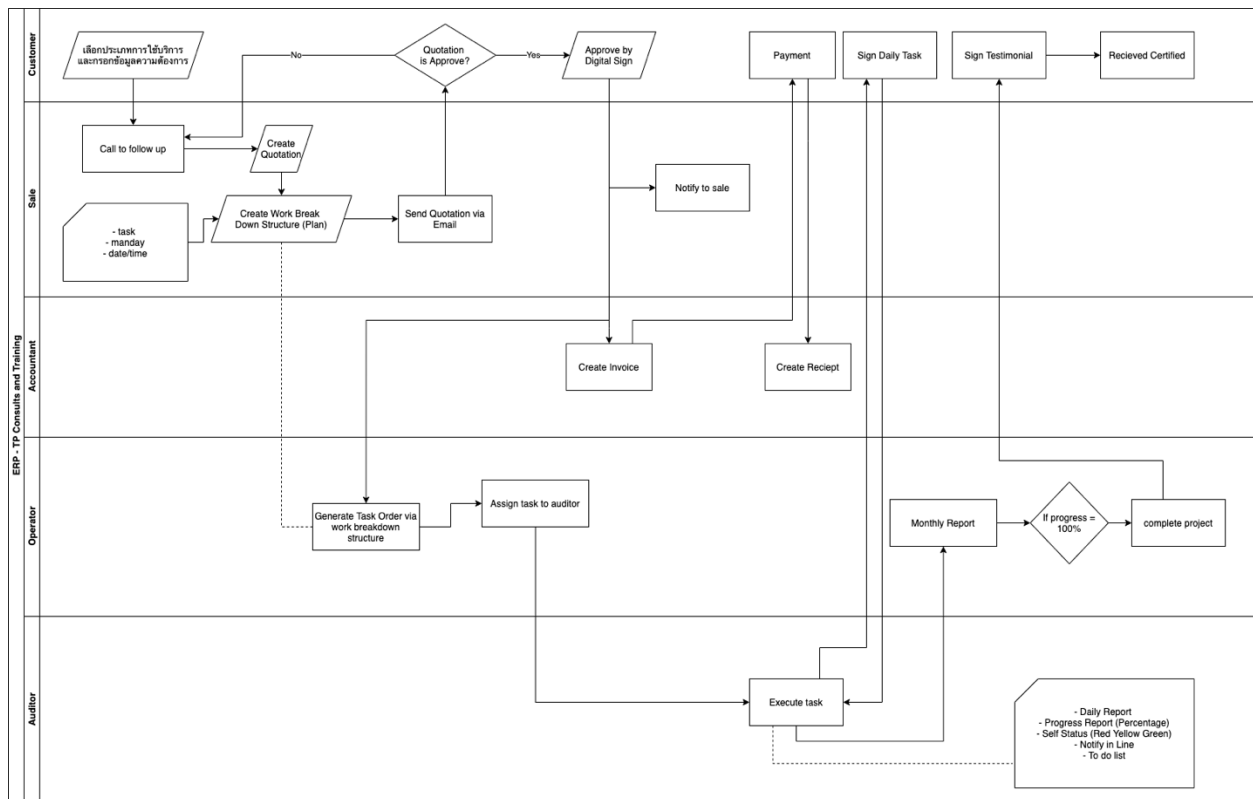


7. กรณีใช้งาน (รายการความต้องการ)

บทบาท	รหัส	รายการความต้องการ
พนักงานขาย	UC-09	พนักงานขายสามารถสร้างใบเสนอราคาได้
Operator	UC-16	โอเปอเรเตอร์สามารถดู Work break down structure ได้
	UC-17	โอเปอเรเตอร์สามารถสร้าง Work break down structure ได้
	UC-18	โอเปอเรเตอร์สามารถดูรายงานประจำเดือนของแต่ละโครงการได้
	UC-19	โอเปอเรเตอร์สามารถดู Backlog และสถานะการทำงานของอาจารย์ ย้อนหลังได้
	UC-20	โอเปอเรเตอร์สามารถมอบหมาย Task ให้แก่ออิตเตอร์ได้
Auditor	UC-21	อาจารย์สามารถดู To do list ที่ได้รับมอบหมายจาก โอเปอเรเตอร์ได้
	UC-22	อาจารย์สามารถดู work status ของตนเองได้
	UC-24	อาจารย์สามารถดูประวัติส่วนตัวของตนเอง รวมถึงสถานะได้แก่ สีเขียว = ดีมาก สีเหลือง = ดี สีแดง = ควรปรับปรุง
ผู้บริหาร	UC-26	ผู้บริหารสามารถจัดการผู้ใช้งานของระบบและยังสามารถเพิ่ม Operator และ Auditor ไปในแต่ละโครงการได้
	UC-27	ผู้บริหารสามารถดูความก้าวหน้าของแต่ละโครงการได้
	UC-28	ผู้บริหารสามารถดูรายรับของแต่ละโครงการ รวมถึงรายรับรวมทุกโครงการได้



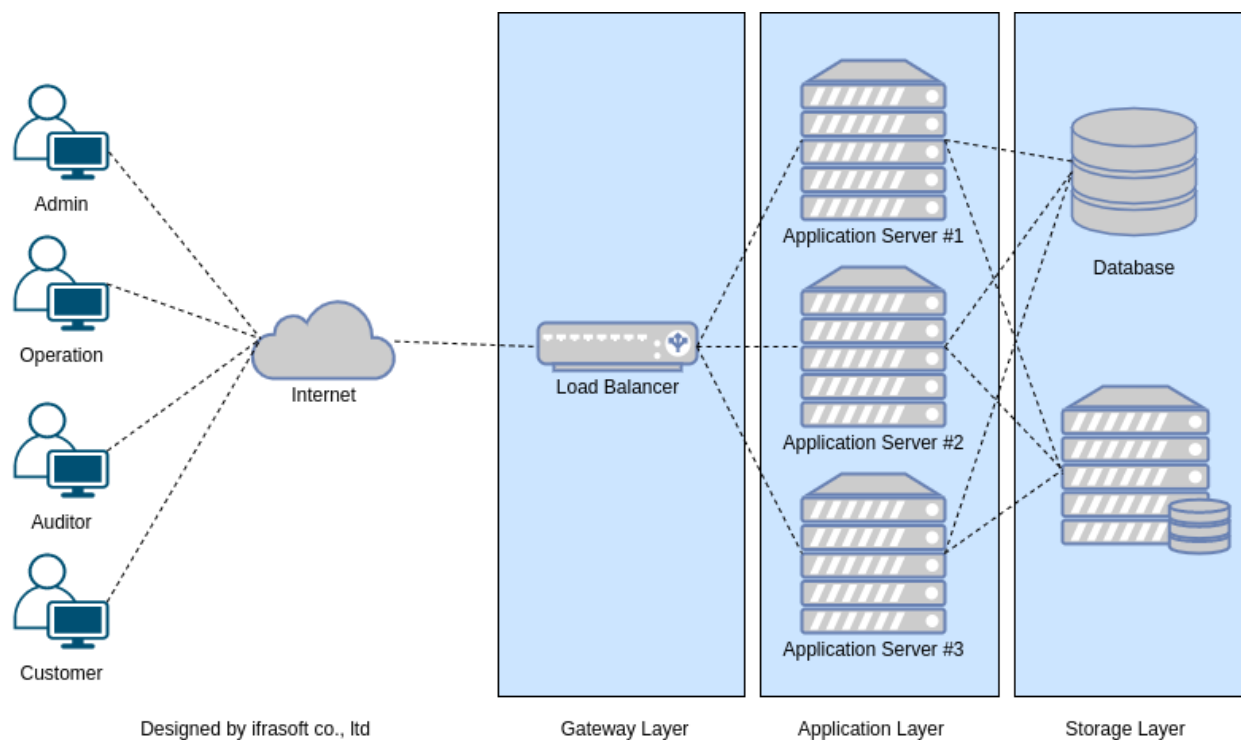
8. Business Model Diagram



ภาพที่ 4 – Business Model Diagram ระบบ ERP
เพื่อบริหารจัดการบริษัท ที.พี. คอนเซิร์ท แอนด์เทรนนิ่ง จำกัด



9. Network Diagram

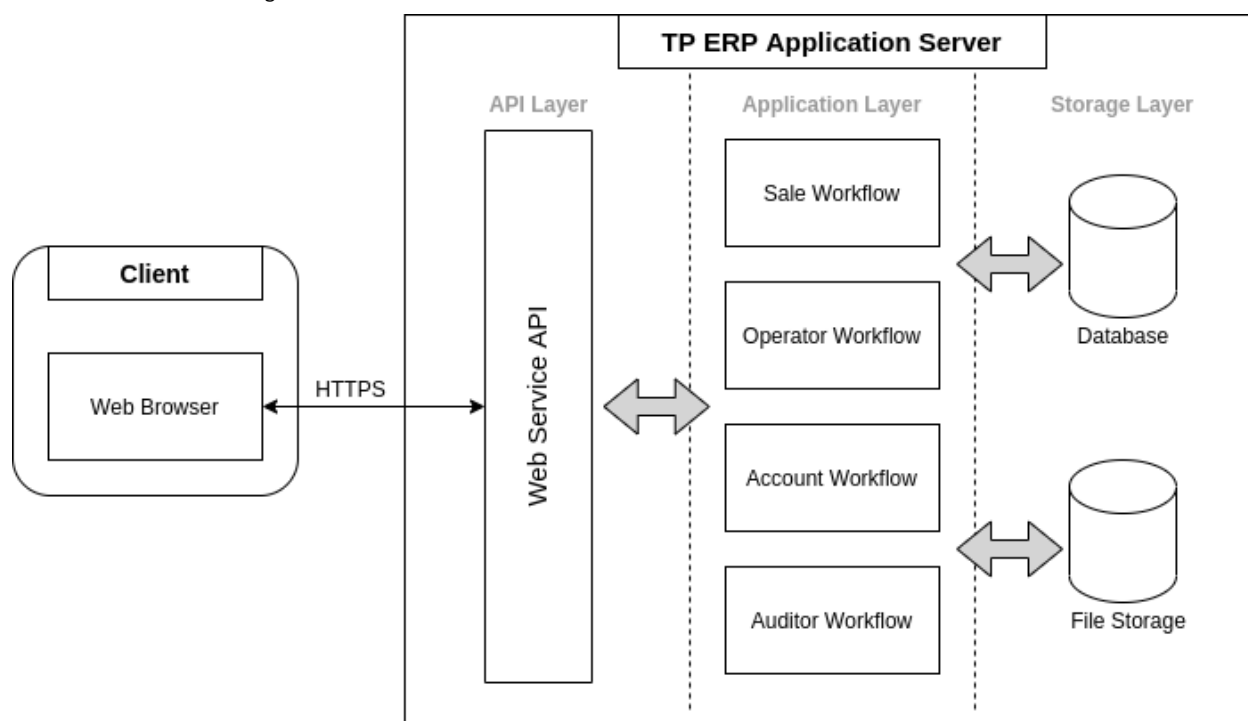


ภาพที่ 5 – Network Diagram ระบบ ERP

สถาปัตยกรรมทางด้านเน็ตเวิร์คมีการออกแบบสถาปัตยกรรมแบบ Three tier ได้แก่ Gateway Layer, Application Layer และ Storage Layer โดยมี Load Balancer เพื่อรับ-ส่งข้อมูลระหว่าง Server และ Internet และมี Application Server จำนวน 3 เครื่องรองรับการทำงานและส่งข้อมูลไปเก็บในฐานข้อมูลบน Storage Layer ข้อดีของการออกแบบดังกล่าวทำให้ระบบรองรับการใช้งานพร้อมกันได้เป็นปริมาณมาก มีการรับส่งข้อมูลรวดเร็วและรองรับการขยายตัวขององค์กรในกรณีที่ผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นในอนาคตเนื่องจาก Application Server สามารถขยายขึ้นตามปริมาณการใช้งาน และมีต้นทุนการดูแลรักษาระบบไม่สูงมากนัก



10. Architecture Diagram



ภาพที่ 6 – Network Diagram ระบบ ERP

สืบเนื่องจากการออกแบบสถาปัตยกรรมแบบ Three-tier ภายใน Application server แต่ละเครื่องจึงมีการออกแบบสถาปัตยกรรมทางด้านซอฟต์แวร์ที่ต่างกัน ภายในระบบ ERP ดังกล่าวจึงแบ่งออกเป็น 4 Layer ได้แก่ 1. Client Layer เป็นส่วน Web Browser ซึ่งทำงานโดยการเรียก API Service 2. Web Service API เป็น API Layer ทำหน้าที่ให้บริการ API 3. Application Layer เป็นส่วนที่เก็บ Source code ของ API แต่ละส่วนเอาไว้ 4. Storage Layer เป็นส่วนฐานข้อมูลที่เก็บไฟล์ข้อมูลแบบรวมศูนย์เอาไว้

11. Technology ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ERP

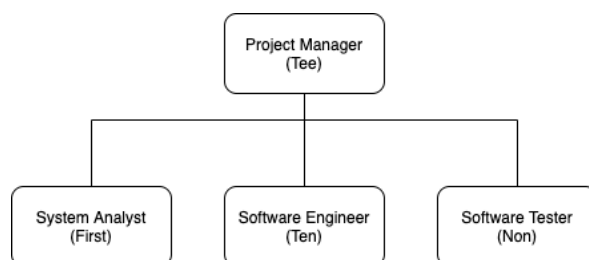
Tier	Technology
Front End	Vue.js
Back End	PHP Laravel
Database	MySQL
Environment Server (OS)	Ubuntu OS



12. Stakeholder Identification

บริษัท	ฝ่าย	หน้าที่	ชื่อ
บริษัท ที.พี. คอนเซิร์ท แอนด์เทรนนิ่ง จำกัด	บริหาร	Project Champion	คุณอ้วน
บริษัท ที.พี. คอนเซิร์ท แอนด์เทรนนิ่ง จำกัด	บริหาร	Project Owner	อาจารย์ทรงเดช
บริษัทไอฟราซอฟต์แวร์	บริหาร	Project Manager	ณัฐพล เก่งพันธุ์พานิช
บริษัทไอฟราซอฟต์แวร์	ปฏิบัติการ	System Analyst	นนทเดช วรวงศ์เดช
บริษัทไอฟราซอฟต์แวร์	ปฏิบัติการ	Software Engineer	ธีรวัตร สุตาลังกา
บริษัทไอฟราซอฟต์แวร์	ปฏิบัติการ	Software Tester	สิริวิษณุ งามจี

13. โครงสร้างทีมงานพัฒนาระบบ

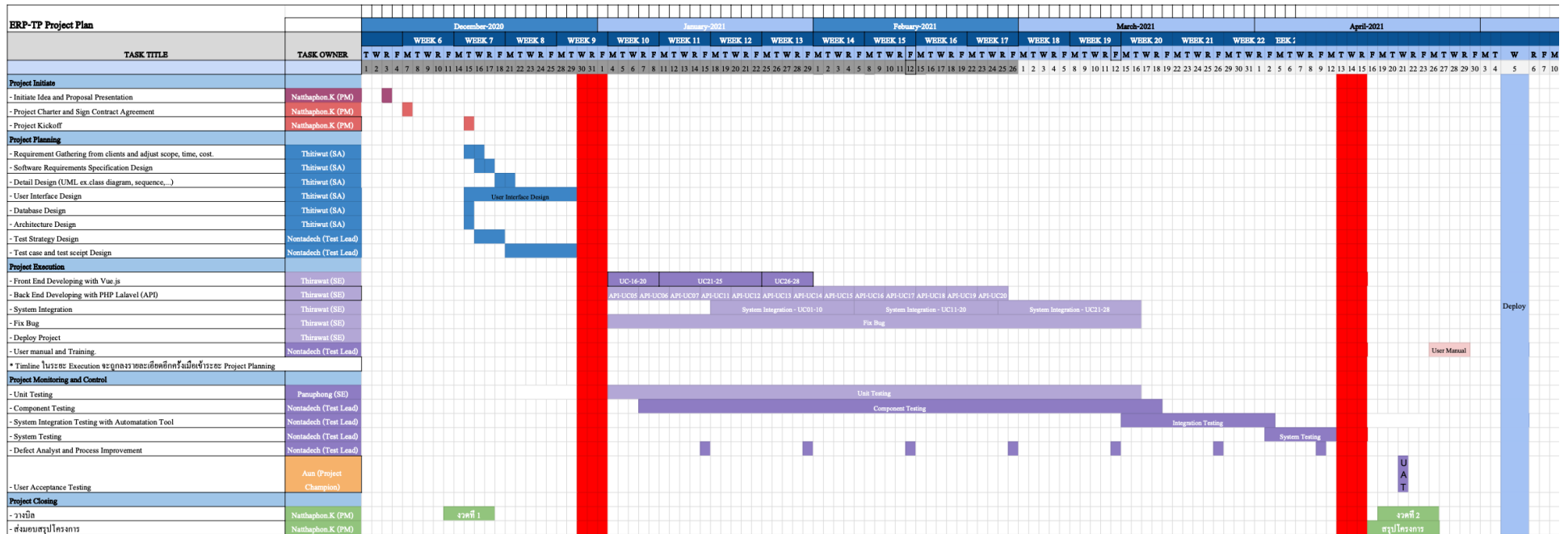


ภาพที่ 6 – โครงสร้างทีมงานพัฒนาระบบ

เพื่อให้การบริหารโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงจัดโครงสร้างทีม ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ 1 ตำแหน่ง นักวิเคราะห์ระบบ 1 ตำแหน่ง วิศวกรซอฟต์แวร์ 1 ตำแหน่ง นักทดสอบระบบ 1 ตำแหน่ง โดยมีแนวทางการทำงานเป็นไปตามหัวข้อที่ 14



14. Timeline (Gantt Chart)



ภาพที่ 7 – แนวทางในการพัฒนาระบบ ERP

แนวทางในการพัฒนาระบบ ERP แบ่งออกเป็น 5 ระยะได้แก่ 1. ระยะเริ่มต้นโครงการ 2. ระยะวางแผนโครงการ 3. ระยะดำเนินโครงการ 4.ระยะตรวจสอบและควบคุมโครงการ 5. ระยะปิดโครงการ ภายในโครงการดังกล่าวใช้ระยะเวลา 4 เดือน เริ่มตั้งแต่วันที่ 15 ธันวาคม 2563 ถึงวันที่ 15 เมษายน 2564



15. ความเสี่ยง (Risk Analyst)

รายการความเสี่ยง	โอกาส การเกิด	ความ รุนแรง	แนวทางรองรับความเสี่ยง
ทีมโปรแกรมเมอร์ลาออก	2	4	จัดทำ Knowledge Sharing เกี่ยวกับโค้ดเพื่อให้ความรู้ของโปรแกรมเมอร์ในทีมเทียบเท่ากัน เมื่อมีคนใดลาออก คนอื่นๆในทีมจะสามารถชัฟฟอร์ได้ในระหว่างที่รอโปรแกรมเมอร์คนใหม่เข้ามาในทีม
เทคโนโลยีอัปเดตเวอร์ชัน	2	2	จัดทำ Maintenance เพื่อสนับสนุนการใช้งานในระยะยาว
Browser เปลี่ยน Version	3	1	จัดทำ Maintenance เพื่อสนับสนุนการใช้งานในระยะยาว
ทีมงานไม่ยอมใช้ระบบใหม่	3	4	จัดทำกิจกรรมฝึกอบรมการใช้งานระบบ
ซอฟต์แวร์มีปัญหา (Bug)	3	4	มีกระบวนการ Quality Control ก่อนส่งมอบระบบ และมี Quality Assurance เมื่อพบเจอข้อผิดพลาดในระบบสามารถแก้ไขให้ฟรี
การเปลี่ยนแปลงความต้องการระหว่างพัฒนา	4	3	ไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการ เมื่อมีการเซ็นยอมรับเอกสาร Software Requirements Specification ไปแล้ว หากต้องการเปลี่ยนแปลง ให้เกิดเป็น Change Request และเปิดเป็นใบเสนอราคาฉบับใหม่
ผลงานไม่เป็นไปตาม Timeline	2	4	มีการใช้เครื่องมือเพื่อติดตามและควบคุมการทำงาน มีการส่ง Daily Report และใช้มาตรวัดความล่าช้าของโครงการ เพื่อให้ผลงานเป็นไปตามแนวทางการพัฒนาระบบ
เมื่อมีผู้ใช้งานจำนวนมากเกิน 100,000 คน พร้อมกันอาจจะทำให้ระบบล่าช้า	1	3	ใช้สถาปัตยกรรมที่รองรับการขยายผู้ใช้งาน

คะแนน	นิยามโอกาสการเกิด
1	โอกาสเกิดขึ้นน้อยมากหรือแทบจะไม่เกิดขึ้นเลย
2	มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย
3	มีโอกาสเกิดขึ้นปานกลาง
4	มีโอกาสเกิดขึ้นบ่อยครั้ง
5	มีโอกาสเกิดขึ้นเป็นประจำ

คะแนน	นิยามความรุนแรง
1	ความรุนแรงน้อยมาก หรือแทบจะไม่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจ
2	ความรุนแรงน้อย
3	ความรุนแรงปานกลาง
4	ความรุนแรงมาก
5	ความรุนแรงมากที่สุด ก่อให้เกิดความเสียหายขนาดใหญ่



16. ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	เงื่อนไขตัวชี้วัด
KPI-01	กรณีทดสอบ	กรณีทดสอบจะต้องถูกดำเนินการทั้งหมด 100%
KPI-02	ข้อผิดพลาด (Defect) ระดับรุนแรง (Major)	ข้อผิดพลาด (Defect) ระดับรุนแรง (Major) ต้องเหลือ 0%

17. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- กระบวนการทำงานภายในบริษัทถูกจัดการอย่างเป็นระบบด้วยซอฟต์แวร์ ERP
- ซอฟต์แวร์ ERP แสดงผลข้อมูลสารสนเทศให้แก่โอเปอเรเตอร์และผู้บริหารเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ

18. ประโยชน์

- ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้อย่างเฉียบคมผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศ
 - อาจารย์แต่ละท่านตื่นตัวจากมาตรวัด Traffic Light (สีเขียว สีเหลือง สีแดง)
 - กระบวนการขาย บัณฑิต โอเปอเรเตอร์ อาจารย์ และลูกค้าสามารถทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ
 - เมื่อกระบวนการภายในองค์กรมีเสถียรภาพผ่านการใช้ซอฟต์แวร์ ERP ทำให้ง่ายต่อการขยายองค์กรในระยะยาว
- เมื่อมีอาจารย์ท่านใหม่เข้ามาในองค์กร อาจารย์แต่ละท่านสามารถทราบหน้าที่ของตนได้อย่างชัดเจนผ่านซอฟต์แวร์ ERP ข้างต้น

