

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฌ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
1.3 ขอบเขตการศึกษา	4
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	5
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและพัฒนาระบบ	6
2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบการขนส่งถ่านลิกไนต์เหมืองแม่เมาะ	6
2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบำรุงรักษาเครื่องจักรระบบขนส่งถ่านลิกไนต์เหมืองแม่เมาะ	15
2.3 แนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศ	22
บทที่ 3 การออกแบบและการสร้างระบบ	27
3.1 ลักษณะปัญหาของระบบการรายงานในปัจจุบัน	27
3.2 การประเมินความต้องการของระบบการรายงานผลการบำรุงรักษาเครื่องจักร	28
3.3 การออกแบบและสร้างระบบ	29
3.4 ผลการออกแบบและสร้างระบบ	46
บทที่ 4 การทดสอบและประเมินผลระบบ	69
4.1 การทดสอบโปรแกรม	69
4.2 การประเมินผลระบบ	71

	หน้า
บทที่ 5 บทสรุป	74
5.1 ประโยชน์	75
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	75
5.3 แนวทางการพัฒนาต่อในอนาคต	76
บรรณานุกรม	77
ภาคผนวก	79
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งานโปรแกรม	79
ภาคผนวก ข แบบสอบถามการใช้โปรแกรม	112
ประวัติผู้เขียน	115



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
ตารางที่ 2.1	Code of PM. Schedule for Conveyor System	19
ตารางที่ 3.1	Process Specification Form	34
ตารางที่ 3.2	ตารางข้อมูลจากฐานข้อมูลระบบ DAS	39
ตารางที่ 3.3	ลักษณะการจัดเก็บข้อมูลของตารางลำดับที่ 1 – 49	41
ตารางที่ 3.4	ลักษณะการจัดเก็บข้อมูลของตารางลำดับที่ 51 – 54	41
ตารางที่ 3.5	ลักษณะการจัดเก็บข้อมูลของตารางลำดับที่ 56 – 58	42
ตารางที่ 3.6	ลักษณะการจัดเก็บข้อมูลของตารางลำดับที่ 60 – 62	42
ตารางที่ 3.7	ลักษณะการจัดเก็บข้อมูลของตารางลำดับที่ 63	43
ตารางที่ 3.8	รายละเอียดข้อมูลของ NAME	43
ตารางที่ 3.9	รายละเอียดข้อมูลของ EER_DESC	44
ตารางที่ 3.10	รายละเอียดข้อมูลของ machine_PM_infomation	44
ตารางที่ 3.11	รายละเอียดของ machine_data_maintenance	45
ตารางที่ 4.1	ผลการทดสอบโปรแกรม	69
ตารางที่ 4.2	ตารางวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความสามารถของโปรแกรมในส่วนของ กลุ่มผู้บริหาร	72
ตารางที่ 4.3	ตารางวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความสามารถของโปรแกรมในส่วนของ กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน	73

สารบัญภาพ

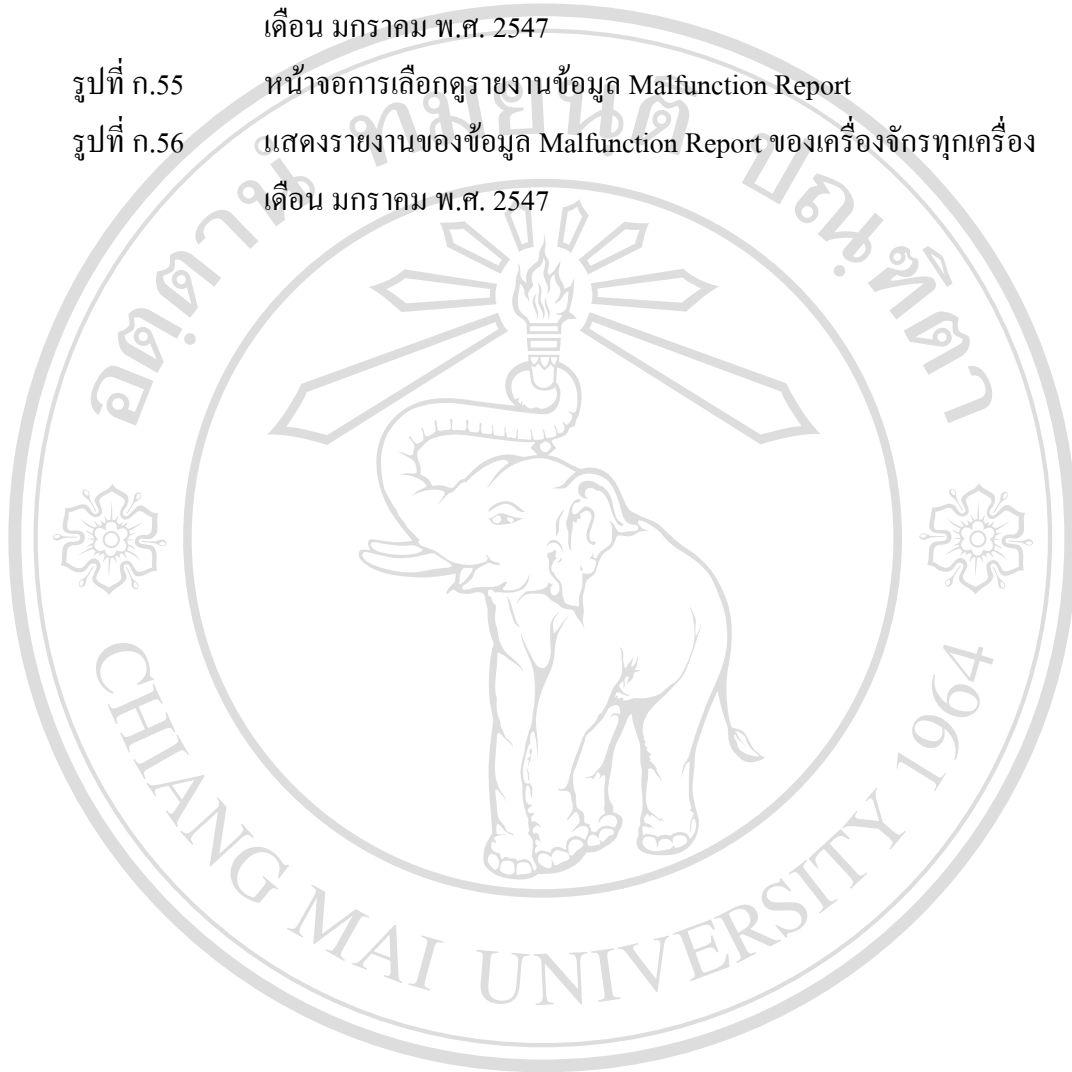
รูป		หน้า
รูปที่ 1.1	เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์กองปฏิบัติการระบบขนส่งวัสดุ เหมือนแม่เมาะ	2
รูปที่ 2.1	ระบบสายพานลำเลียงถ่านลิกไนท์ เหมือนแม่เมาะ จ.ลำปาง	7
รูปที่ 2.2	Semi-mobile Crusher	8
รูปที่ 2.3	Conveyor System	9
รูปที่ 2.4	Stacker with Tripper Car	10
รูปที่ 2.5	Boom Type Bucket Wheel Reclaimer	11
รูปที่ 2.6	Bridge Type Bucket Wheel Reclaimer	11
รูปที่ 2.7	ระบบควบคุมการทำงานของระบบลำเลียงถ่านลิกไนท์	14
รูปที่ 2.8	รูปแบบการบำรุงรักษาเครื่องจักรของเหมือนแม่เมาะ	17
รูปที่ 2.9	แผนภาพระบบสารสนเทศองค์กร	22
รูปที่ 2.10	ขั้นตอนของ Prototype	26
รูปที่ 3.1	แสดงตำแหน่งการติดตั้งโปรแกรมบนเครื่องข่ายอินทราเน็ต	30
รูปที่ 3.2	Level 0 Data flow Diagram ของระบบสนับสนุนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรระบบขนส่งถ่านลิกไนท์	32
รูปที่ 3.3	Level 1 Data flow Diagram ของระบบสนับสนุนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรระบบขนส่งถ่านลิกไนท์	33
รูปที่ 3.4	ความสัมพันธ์ของข้อมูล	45
รูปที่ 3.5	ความสัมพันธ์ของชุดคำสั่ง	47
รูปที่ 3.6	หน้าจอหลักของโปรแกรม	48
รูปที่ 3.7	หน้าจอการป้อนรหัสผ่านลงทะเบียนเครื่องจักร	49
รูปที่ 3.8	หน้าจอการลงทะเบียนเครื่องจักร	49
รูปที่ 3.9	หน้าจอการยืนยันการลงทะเบียนเครื่องจักร	50
รูปที่ 3.10	หน้าจอการแก้ไขทะเบียนรายการเครื่องจักร	50
รูปที่ 3.11	หน้าจอการแก้ไขรายการเครื่องจักร	51
รูปที่ 3.12	หน้าจอการยืนยันการแก้ไขรายการเครื่องจักร	51
รูปที่ 3.13	หน้าจอการ Update ข้อมูลการแก้ไข	52
รูปที่ 3.14	หน้าจอการลบรายการเครื่องจักร	52

รูป		หน้า
รูปที่ 3.15	หน้าจอการยืนยันการลบข้อมูล	53
รูปที่ 3.16	หน้าจอแสดงรายการทะเบียนเครื่องจักร	53
รูปที่ 3.17	หน้าจอการป้อนรหัสผ่าน Input ข้อมูลวางแผนบำรุงรักษา	54
รูปที่ 3.18	หน้าจอการ Input ข้อมูลวางแผนบำรุงรักษา	54
รูปที่ 3.19	หน้าจอการตรวจสอบข้อมูล	55
รูปที่ 3.20	หน้าจอการยืนยันการ Input ข้อมูลวางแผนบำรุงรักษา	55
รูปที่ 3.21	หน้าจอการป้อนรหัสผ่าน แก้ไข/ลบ ข้อมูลวางแผนบำรุงรักษา	56
รูปที่ 3.22	หน้าจอการแก้ไขข้อมูลวางแผนบำรุงรักษา	57
รูปที่ 3.23	หน้าจอการแก้ไขรายการเครื่องจักร	57
รูปที่ 3.24	หน้าจอการยืนยันการแก้ไขแผนบำรุงรักษา	58
รูปที่ 3.25	หน้าจอแสดงการ Update ข้อมูลการแก้ไข	58
รูปที่ 3.26	หน้าจอการลบทะเบียนข้อมูลวางแผนบำรุงรักษา	59
รูปที่ 3.27	หน้าจอแสดงการยืนยันการลบข้อมูลวางแผนบำรุงรักษา	59
รูปที่ 3.28	หน้าจอแสดงรายการข้อมูลการวางแผนการบำรุงรักษา	60
รูปที่ 3.29	หน้าจอการป้อนรหัสผ่านการ Input ข้อมูลการบำรุงรักษา	60
รูปที่ 3.30	หน้าจอการ Input ข้อมูลการบำรุงรักษา	61
รูปที่ 3.31	หน้าจอการตรวจสอบรายการที่กำหนดไว้	61
รูปที่ 3.32	หน้าจอการยืนยันการ Input ข้อมูลบำรุงรักษา	61
รูปที่ 3.33	หน้าจอการป้อนรหัสผ่าน การแก้ไข/ลบข้อมูลการบำรุงรักษา	62
รูปที่ 3.34	หน้าจอการแก้ไขข้อมูลบำรุงรักษา	62
รูปที่ 3.35	หน้าจอการยืนยันการแก้ไขรายการเครื่องจักร	63
รูปที่ 3.36	หน้าจอการ Update ข้อมูลบำรุงรักษา	63
รูปที่ 3.37	หน้าจอการลบข้อมูลบำรุงรักษา	64
รูปที่ 3.38	หน้าจอการยืนยันการลบข้อมูลบำรุงรักษา	64
รูปที่ 3.39	หน้าจอแสดงรายการข้อมูลการบำรุงรักษา	65
รูปที่ 3.40	หน้าจอแสดง Physical Availability & Reliability Report	65
รูปที่ 3.41	หน้าจอแสดง MTBF&MTTR Report	66
รูปที่ 3.42	หน้าจอการแสดงรายงานข้อมูลในรูปแบบชาร์ต	66
รูปที่ 3.43	หน้าจอแสดง Maintenance Time Report	67

รูป		หน้า
รูปที่ 3.44	หน้าจอแสดง Breakdown Time Summary Report	67
รูปที่ 3.45	หน้าจอแสดง Malfunction Report	68
รูปที่ ก.1	ไอคอนของ Internet Explorer	79
รูปที่ ก.2	หน้าจอเริ่มต้น	79
รูปที่ ก.3	หน้าจอการป้อนรหัสผ่านรายการลงทะเบียนเครื่องจักร	80
รูปที่ ก.4	หน้าจอลงทะเบียนรายการเครื่องจักร	81
รูปที่ ก.5	แสดง List ชื่อเครื่องจักรที่ลงทะเบียนแล้ว	82
รูปที่ ก.6	แสดง List ชื่อรายการ Event ของเครื่องจักรที่ลงทะเบียนแล้ว	82
รูปที่ ก.7	หน้าจอสำหรับลงทะเบียนรายการเครื่องจักร	83
รูปที่ ก.8	หน้าจอยืนยันการลงทะเบียน	84
รูปที่ ก.9	List box แสดงชื่อเครื่องจักรที่ลงทะเบียนแล้ว	85
รูปที่ ก.10	รายการทะเบียนเครื่องจักร new_conveyor	85
รูปที่ ก.11	หน้าจอรับรหัสผ่านแก้ไขทะเบียนเครื่องจักร new_conveyor	86
รูปที่ ก.12	หน้าจอเลือกแก้ไขรายการ new_conveyor	87
รูปที่ ก.13	เลือกแก้ไขทะเบียนเครื่องจักร new_conveyor	87
รูปที่ ก.14	หน้าจอแก้ไขรายการเครื่องจักร new_conveyor	88
รูปที่ ก.15	หน้าจอยืนยันการแก้ไขรายการเป็น CONVEYOR_NEW	88
รูปที่ ก.16	หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูล CONVEYOR_NEW เสร็จสิ้น	89
รูปที่ ก.17	แสดงรายการเครื่องจักร CONVEYOR_NEW	89
รูปที่ ก.18	หน้าจอลบข้อมูลเครื่องจักร CONVEYOR_NEW	90
รูปที่ ก.19	หน้าจอยืนยันการลบข้อมูลเครื่องจักร CONVEYOR_NEW	90
รูปที่ ก.20	หน้าจอแสดงการลบข้อมูลของ CONVEYOR_NEW เสร็จสิ้น	91
รูปที่ ก.21	หน้าจอแสดงถึงเครื่องจักร CONVEYOR_NEW ถูกลบจากแฟ้มข้อมูล	91
รูปที่ ก.22	หน้าจอการป้อนรหัสผ่านรายการ Input ข้อมูลวางแผนบำรุงรักษา	92
รูปที่ ก.23	การทำรายการ Input ข้อมูลวางแผนบำรุงรักษา	93
รูปที่ ก.24	หน้าจอตรวจสอบข้อมูลและยืนยันการเพิ่มรายการ	94
รูปที่ ก.25	หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลสำเร็จเรียบร้อย	94
รูปที่ ก.26	หน้าจอตรวจสอบรายงานข้อมูลวางแผนบำรุงรักษา	95
รูปที่ ก.27	แสดงรายงานข้อมูลวางแผนบำรุงรักษา	95

รูป		หน้า
รูปที่ ก.28	หน้าจอรหัสผ่านในการทดสอบลบข้อมูล	96
รูปที่ ก.29	หน้าจอทดสอบลบข้อมูล	96
รูปที่ ก.30	หน้าจอแสดงการยืนยันการลบทะเบียนข้อมูลวางแผนบำรุงรักษา	97
รูปที่ ก.31	หน้าจอแสดงการลบข้อมูลวางแผนบำรุงรักษาเสร็จสิ้น	97
รูปที่ ก.32	หน้าจอตรวจสอบข้อมูลเดือน กันยายน พ.ศ.2546	98
รูปที่ ก.33	หน้าจอทดสอบรายงานข้อมูลวางแผนบำรุงรักษาที่ถูกลบ	98
รูปที่ ก.34	หน้าจอ Input ข้อมูลบำรุงรักษาสำหรับ Mechanical	98
รูปที่ ก.35	หน้าจอ Input ข้อมูลบำรุงรักษาสำหรับ Electrical	99
รูปที่ ก.36	หน้าจอยืนยัน Input ข้อมูลบำรุงรักษา	99
รูปที่ ก.37	หน้าจอแสดงการทดสอบบันทึกข้อมูลบำรุงรักษาเสร็จสิ้น	100
รูปที่ ก.38	หน้าจอทดสอบแสดงรายการบำรุงรักษา	100
รูปที่ ก.39	แสดงหน้าจอแสดงข้อมูลการบำรุงรักษาเพื่อเลือกข้อมูลที่ต้องการแก้ไขหรือลบข้อมูล	101
รูปที่ ก.40	หน้าจอทดสอบแก้ไขรายการบำรุงรักษา	101
รูปที่ ก.41	แสดงหน้าจอทดสอบยืนยันการแก้ไขรายการบำรุงรักษา	102
รูปที่ ก.42	หน้าจอทดสอบแสดงการแก้ไขข้อมูลเสร็จ	102
รูปที่ ก.43	หน้าจอทดสอบแสดงผลของ Physical Availability&Reliability Report	103
รูปที่ ก.44	แสดงการเลือกเดือน ปี ที่ต้องการดูข้อมูล	103
รูปที่ ก.45	แสดงผลรายงานค่า Physical Availability(PA) และค่า Reliability (RE) ของเครื่องจักรเดือนมกราคม 2547	104
รูปที่ ก.46	หน้าจอการเข้าสู่ข้อมูล MTBF&MTTR Report	105
รูปที่ ก.47	แสดงข้อมูลเครื่องจักรชื่อ CONVEYOR F4 ปี พ.ศ. 2547	105
รูปที่ ก.48	แสดงชาร์ทของเครื่องจักร CONVEYOR F4	106
รูปที่ ก.49	หน้าจอการเข้าสู่รายงานของ Maintenance Time Report	107
รูปที่ ก.50	แสดงรายงานข้อมูลเครื่องจักรเดือน มกราคม พ.ศ. 2547	107
รูปที่ ก.51	หน้าจอรายงาน Breakdown Time Report	108
รูปที่ ก.52	แสดงรายงาน Breakdown Time เดือนมกราคม พ.ศ. 2547	109
รูปที่ ก.53	หน้าจอการเลือกดูข้อมูลรายงาน Malfunction Report	110

รูป		หน้า
รูปที่ ก.54	แสดงMalfunction Report ของเครื่องจักร CONVEYORF4 เดือน มกราคม พ.ศ. 2547	110
รูปที่ ก.55	หน้าจอการเลือกดูรายงานข้อมูล Malfunction Report	111
รูปที่ ก.56	แสดงรายงานของข้อมูล Malfunction Report ของเครื่องจักรทุกเครื่อง เดือน มกราคม พ.ศ. 2547	111



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved