

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| ABSTRAK..... | i |
| <i>ABSTRACT</i> | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR SINGKATAN | xiii |
| DAFTAR ISTILAH | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| I.1 Latar Belakang | 1 |
| I.2 Perumusan Masalah..... | 8 |
| I.3 Tujuan Tugas Akhir | 9 |
| I.4 Manfaat Tugas Akhir | 9 |
| I.5 Sistematika Penulisan..... | 9 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 12 |
| II.1 Literatur Terkait..... | 12 |
| II.1.1 Sistem Informasi Manajemen (SIM)..... | 12 |
| II.1.2 <i>K-Means Clustering</i> | 12 |
| II.1.3 <i>K-Means++</i> | 13 |
| II.1.4 <i>Euclidean Distance</i> | 14 |
| II.1.5 <i>Elbow Method</i> | 14 |
| II.1.6 <i>Silhouette Method</i> | 15 |

| | | |
|---|--|----|
| II.1.7 | <i>Convex Hull</i> | 16 |
| II.1.8 | <i>Hypertext Markup Language (HTML)</i> | 17 |
| II.1.9 | <i>JavaScript</i> | 17 |
| II.1.10 | <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i> | 18 |
| II.1.11 | <i>MySQL</i> | 18 |
| II.1.12 | <i>Rapid Application Development (RAD)</i> | 19 |
| II.1.13 | <i>Unified Modelling Language (UML)</i> | 21 |
| II.1.14 | <i>Black Box Testing</i> | 23 |
| II.1.15 | <i>User Acceptance Test (UAT)</i> | 24 |
| II.1.16 | <i>ISO/IEC 25010</i> | 24 |
| II.2 | Alasan Pemilihan Metode | 25 |
| II.2.1 | Perbandingan Metode <i>Clustering</i> | 25 |
| II.2.2 | Perbandingan Metode Pengembangan Aplikasi..... | 29 |
| BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH | | 32 |
| III.1 | Sistematika Penyelesaian Masalah | 32 |
| III.1.1 | Tahap Pendahuluan | 36 |
| III.1.2 | Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data | 36 |
| III.1.3 | Tahap Perancangan Sistem..... | 37 |
| III.1.4 | Tahap Validasi | 38 |
| III.1.5 | Tahap Evaluasi dan Analisis | 38 |
| III.1.6 | Tahap Kesimpulan dan Saran..... | 38 |
| III.2 | Identifikasi Sistem Terintegrasi..... | 38 |
| III.3 | Batasan dan Asumsi Tugas Akhir | 40 |
| BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA..... | | 42 |
| IV.1 | Pengumpulan Data | 42 |
| IV.1.1 | Data Primer | 43 |

| | | |
|--------|---|-----|
| IV.1.2 | Data Sekunder | 43 |
| IV.2 | Analisis Kebutuhan Sistem | 43 |
| IV.2.1 | Identifikasi <i>Stakeholder</i> | 44 |
| IV.2.2 | Analisis Proses Bisnis <i>Existing</i> | 46 |
| IV.2.3 | Identifikasi Kebutuhan Pengguna | 47 |
| IV.2.4 | Identifikasi Kebutuhan Fungsional | 50 |
| IV.2.5 | Identifikasi Kebutuhan Non-Fungsional | 54 |
| IV.3 | Model Pengembangan dalam RAD | 56 |
| IV.4 | Perancangan Sistem | 57 |
| IV.4.1 | Desain Arsitektur Sistem | 57 |
| IV.4.2 | <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) | 59 |
| IV.4.3 | <i>Use Case Diagram</i> | 61 |
| IV.4.4 | <i>Activity Diagram</i> | 66 |
| IV.4.5 | <i>Sequence Diagram</i> | 74 |
| IV.4.6 | Desain <i>Mockup</i> | 81 |
| IV.5 | Pengembangan Sistem | 87 |
| IV.5.1 | Iterasi Pengembangan | 87 |
| IV.5.2 | Pengembangan Aplikasi | 92 |
| IV.5.3 | Pengujian Internal | 93 |
| BAB V | ANALISIS | 95 |
| V.1 | Analisis Pengujian Sistem | 95 |
| V.1.1 | Analisis <i>Black Box Testing</i> | 95 |
| V.1.2 | Analisis <i>User Acceptance Test</i> (UAT) | 98 |
| V.2 | Analisis Proses Bisnis Usulan | 102 |
| V.2.1 | Perbandingan Kondisi <i>Existing</i> dan Kondisi Usulan | 102 |
| V.2.2 | Proses Bisnis Usulan | 104 |

| | | |
|-----------------------------------|---|-----|
| V.3 | Analisis Validasi Sistem | 106 |
| V.3.1 | Validasi Fungsional | 107 |
| V.3.2 | Validasi Non-Fungsional | 107 |
| V.3.3 | Validasi Perhitungan Manual <i>K-Means Clustering</i> | 107 |
| V.4 | Evaluasi Keseluruhan Sistem | 112 |
| V.4.1 | Evaluasi Kinerja Sistem | 112 |
| V.4.2 | Evaluasi Kelebihan dan Kekurangan Sistem | 113 |
| V.5 | Analisis Kesiapan Implementasi | 115 |
| V.5.1 | Perencanaan Pelatihan Pengguna | 115 |
| V.6 | Analisis Strategi Peningkatan Kinerja Dosen | 116 |
| V.7 | Relevansi Tugas Akhir dengan Keilmuan Teknik Industri..... | 118 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | | 120 |
| VI.1 | Kesimpulan..... | 120 |
| VI.2 | Saran..... | 122 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 124 |