

## HALAMAN PENGESAHAN

### APLIKASI E-MANAJEMEN KONTRUKSI PROGRESS BANGUNAN PERUMAHAN MUTIARA ALGA SUPPA BERBASIS ANDROID

RAMADHANI  
NIM. 217280157

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal  
30 Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

#### Komisi Penguji

Ade Hastuty, S.T., S.Kom., M.T. (Ketua)

(.....)

Ahmad Selao, S.T.P., M.Sc. (Sekretaris)

(.....)

Muh. Basri, S.T., M.T (Anggota)

(.....)

Marlina, S.Kom., M.Kom. (Anggota)

(.....)

Mengetahui :

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika



Marlina, S.Kom., M.Kom.  
NBM. 162 680

Dekan  
Fakultas Teknik



Muh. Basri, S.T., M.T.  
NBM. 959 773

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : **Ramadhani**  
NIM : **217280157**  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare  
Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi e-Manajemen Kontruksi  
Progress Bangunan Perumahan Mutiara Alga  
Suppa Berbasis *Android*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil dari karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian dari keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 10 Mei 2024

Yang menyatakan



**Ramadhani**  
**NIM. 217280157**

## HALAMAN INSPIRASI

كُنْتُمْ بِمَا فَعَلْتُمْ وَالشَّهَادَةِ الْغَيْبِ عِلْمٍ إِلَى وَسْتَرْدُونَ وَالْمُؤْمِنُونَ وَرَسُولُهُ عَمَلَكُمْ اللَّهُ فَسِيرَى اَعْمَلُوا وَقُلِ  
تَعْمَلُونَ

*Wa quli'malū fa sayarallāhu 'amalakum wa rasūluḥu wal-mu`minūn, wa saturaddūna ilā 'ālimil-gaibi wasy-syahādati fa yunabbi`ukum bimā kuntum ta'malūn*

Dan katakanlah, “Bekerjalah kamu, maka Allah akan melihat pekerjaanmu, begitu juga Rasul-Nya dan orang-orang mukmin, dan kamu akan dikembalikan kepada (Allah) Yang Mengetahui yang gaib dan yang nyata, lalu diberitakan-Nya kepada kamu apa yang telah kamu kerjakan.”

**(Q.S. At-Taubah : 105)**

## ABSTRAK

**RAMADHANI.** Aplikasi e-Manajemen Kontruksi *Progress* Bangunan Perumahan Mutiara Alga Suppa (Dibimbing oleh Ade Hastuty dan Ahmad Selao)

Mutiara Alga Suppa adalah perusahaan konsultan konstruksi yang berlokasi di Kabupaten Pinrang dan telah terdaftar sebagai anggota Ikatan Nasional Konsultan Indonesia (INKINDO). Perusahaan ini terlibat dalam berbagai proyek pembangunan perumahan, termasuk proyek perumahan Mutiara Alga. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah kurangnya sistem terstruktur untuk memantau dan melaporkan *progress* pembangunan antara pihak owner dan konsultan. Saat ini, komunikasi dan pelaporan masih dilakukan melalui media sosial, yang menyebabkan kesulitan bagi owner dalam menelusuri dan mengawasi history chat yang sering tertumpuk dan tidak terorganisir dengan baik. Hal ini mengakibatkan proses pengawasan menjadi tidak efisien, dengan risiko informasi penting terlewatkan, yang dapat berdampak negatif pada keseluruhan manajemen proyek. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi e-Manajemen Konstruksi yang dirancang untuk memonitoring progress pembangunan proyek perumahan Mutiara Alga Suppa secara lebih efektif dan efisien. Aplikasi ini mampu menggantikan metode pelaporan manual yang tidak terstruktur dengan sistem yang terintegrasi, sehingga memudahkan owner dalam mengawasi seluruh tahapan pembangunan dari awal hingga selesai. Dengan aplikasi ini, proses manajemen proyek dapat dipercepat, dan informasi terkait *progress* bangunan dapat diakses dengan mudah dan terstruktur. Metode penelitian yang digunakan meliputi penelitian lapangan (*Field Research*) dan Kajian Kepustakaan (*Literature Study*). Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode pengujian *whitebox* diperoleh nilai  $V(G) = 2$  menunjukkan bahwa aplikasi ini telah bebas dari kesalahan logika dan pengujian *blackbox* menunjukkan fungsional yang ada dalam program e-manajemen sudah bekerja sesuai dengan flowchart program. Hasil penelitian ini adalah aplikasi e-Manajemen Konstruksi yang dikembangkan dapat meningkatkan kerja dalam memonitoring *progress* pembangunan melalui pemantauan proyek yang terbaru, dan transparan sehingga pihak owner dapat melakukan pengawasan yang baik dan memastikan setiap tahapan proyek berjalan sesuai rencana.

**Kata kunci:** Aplikasi, Manajemen, Kontruksi, Perumahan, Suppa

## **ABSTRACT**

*RAMADHANI. e-Construction Management Application for Mutiara Alga Suppa Housing Progress (Supervised by Ade Hastuty and Ahmad Selao)*

*Mutiara Alga Suppa is a construction consultant company located in Pinrang Regency and has been registered as a member of the Indonesian National Consultant Association (INKINDO). This company is involved in various housing development projects, including the Mutiara Alga housing project. One of the main challenges faced is the lack of a structured system to monitor and report construction progress between the owner and consultant. Currently, communication and reporting are still done through social media, which makes it difficult for owners to track and monitor chat history that is often piled up and not well organized. This results in the supervision process being inefficient, with the risk of important information being missed, which can have a negative impact on the overall project management. Therefore, this study aims to develop an e-Construction Management application designed to monitor the construction progress of the Mutiara Alga Suppa housing project more effectively and efficiently. This application is able to replace unstructured manual reporting methods with an integrated system, making it easier for owners to monitor all stages of construction from start to finish. With this application, the project management process can be accelerated, and information related to building progress can be accessed easily and in a structured manner. The research methods used include field research and literature study. Application testing is carried out using the whitebox testing method, the value of  $V(G) = 2$  is obtained, indicating that this application has been free from logical errors and blackbox testing shows that the functionality in the e-management program has worked according to the program flowchart. The results of this study are that the developed e-Construction Management application can improve work in monitoring construction progress through renewable and transparent project monitoring so that the owner can carry out good supervision and ensure that each stage of the project runs according to plan.*

**Keywords :** *Application, Management, Construction, Housing, Suppa*

## PRAKATA



*Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatu.*

Dalam skripsi ini penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila terdapat kekurangan dan kesalahan dalam penulisan dan artikulasi kata, kalimat maupun paragraf.

Tiada kata yang paling pantas untuk diucapkan selain rasa syukur atas nikmat dan kasih sayang Allah SWT. yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan serta pertolongan-Nya untuk menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa salam dan shalawat dihaturkan kepada Nabiullah Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya yang dengan setia berjuang menegakkan ajaran islam di muka bumi ini. Nabi utusan Allah SWT. yang mengajarkan wahyu Allah SWT. dan budi pekerti yang baik dan mulia bagi manusia.

Penulisan skripsi/ tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare (UM-Parepare). Adapun judul skripsi ini adalah **“Aplikasi e-Manajemen Konstruksi *Progress* Bangunan Perumahan Mutiara Alga Suppa Berbasis *Android*”**.

Dalam pelaksanaan penelitian sampai pembuatan skripsi ini, penulis banyak sekali mengalami kesulitan dan hambatan. Tetapi berkat keteguhan dan kesabaran penulis akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan juga. Terima kasih tak terhingga pula kepada kedua orang tua penulis, ayahanda dan ibunda yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan baik moral maupun materil yang merupakan kekuatan besar bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Bantuan dari berbagai pihak yang dengan senang hati meluangkan waktu, tenaga,

fikiran, dan dukungan baik secara moril maupun materil yang tak henti-hentinya kepada penulis juga menjadi semangat positif untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tiada terhingga kepada :

1. Allah SWT, Pencipta alam semesta beserta segala isinya dan pemilik segala ilmu. Terima kasih yaa Allah atas segala skenario kehidupan yang telah Engkau persiapkan untuk hamba, hanya kepadaMu hamba menyembah, hanya kepadaMu hamba meminta pertolongan dan hanya kepadaMu hamba berserah diri, segala daya dan upaya serta kemampuan datang dariMu yaa Allah, Allahu Akbar.
2. Ayah dan Ibunda jasa-jasanya, kesabaran, do'a yang tidak pernah lelah, mendidik dan memberi cinta yang tulus dan ikhlas kepada penulis semenjak kecil hingga sekarang beserta para kakak dan keluarga lainnya yang senantiasa memberikan dukungan.
3. Rektor Universitas Muhammadiyah Parepare, Prof. Dr. H. Jamaluddin Ahmad, S.Sos., M.Si.
4. Dekan Fakultas Teknik UM Parepare, Muh. Basri, S.T., M.T.
5. Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Parepare, Marlina, S.Kom., M.Kom.
6. Sekretaris Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Parepare, Wahyuddin, S.Kom., M.Kom.
7. Pembimbing I, Ade Hastuty, S.T., S.Kom., M.T. dan Pembimbing II, Ahmad Selao, S.TP., M.Sc. yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Penguji I, Marlina, S.Kom., M.Kom. dan Penguji II, Muh. Basri, S.T., M.T. yang telah banyak memberikan masukan dan ilmu yang sangat berguna bagi penulis.

9. Para Dosen dan Staf Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Parepare yang telah banyak membantu dan juga atas partisipasinya selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Parepare.
10. Saudara-saudara yang telah banyak memberikan dorongan, semangat, kasih sayang dan bantuan yang berarti baik secara moral maupun material demi lancarnya penyusunan tugas akhir ini.
11. Seluruh teman-teman Program Studi Teknik Informatika angkatan 2017 atas kebersamaan dan bantuan yang berarti bagi penulis.
12. Para senior dan adik-adik di Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Parepare yang telah membantu, memberi masukan, dan dorongan hingga selesainya skripsi ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah dengan tulus ikhlas serta memberikan doa dan motivasi kepada penulis sehingga dapat terselesaikan skripsi ini.

Penulis sadar bahwa tentunya dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan untuk itu saran dan kritik dari pembaca yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi pengembangan kemampuan penulis ke depan.

Akhirulkalam, hanya kepada Allah SWT. penulis memohon ridho dan magfirahNya, semoga keikhlasan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis dapat bernilai pahala disisi-Nya. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat kepada mereka yang membutuhkan, semoga Allah SWT. melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua. Aamiin.

***Billahi Fii Sabilil Haq, Fastabiqul Khaerat***

***Wassalamu Alaikum Wr.Wb***

Parapare, 10 Mei 2023

**Penulis,**

**Ramadhani**  
**NIM. 217280157**

## DAFTAR ISI

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| SAMPUL                      | i   |
| HALAMAN PERSETUJUAN         | ii  |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | iii |
| HALAMAN INSPIRASI           | iv  |
| PRAKATA                     | v   |
| ABSTRAK                     | x   |
| <i>ABSTRACT</i>             | xi  |
| DAFTAR ISI                  | xii |
| DAFTAR TABEL                | xiv |
| DAFTAR GAMBAR               | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN           |     |
| A. Latar Belakang           | 1   |
| B. Rumusan Masalah          | 4   |
| C. Batasan Masalah          | 5   |
| D. Tujuan Penelitian        | 5   |
| E. Manfaat Penelitian       | 6   |
| F. Sistematika Penulisan    | 7   |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA     |     |
| A. Penelitian Terdahulu     | 9   |
| B. Tinjauan Teori           | 11  |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| C. Tinjauan Perangkat Lunak                  | 16 |
| D. UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ) | 21 |
| E. Metode Pengujian Perangkat Lunak          | 26 |
| F. Kerangka Fikir                            | 28 |

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| A. Tempat dan Waktu Penelitian | 29 |
| B. Metode Penelitian           | 29 |
| C. Metode Pengumpulan Data     | 30 |
| D. Metode Pengembangan Sistem  | 32 |
| E. Sumber Data Penelitian      | 34 |
| F. Alat dan Bahan              | 35 |

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| A. Rancangan Sistem         | 36 |
| B. Analisis Aliran Data UML | 39 |
| C. Detail Aplikasi          | 50 |
| D. Implementasi             | 70 |
| E. Metode Pengujian         | 72 |
| F. Teknik Pengujian         | 72 |

### BAB V PENUTUP

|                |    |
|----------------|----|
| A. Kesimpulan  | 83 |
| B. Saran-saran | 84 |

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 <i>Table Use Case Diagram</i>                          | 24 |
| Tabel 2.2 <i>Simbol Activity Diagram</i>                         | 25 |
| Tabel 2.3 <i>Simbol Sequence Diagram</i>                         | 25 |
| Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras                            | 35 |
| Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak                            | 35 |
| Tabel 4.1 Spesifikasi <i>Hardware</i> Komputer                   | 70 |
| Tabel 4.2 Spesifikasi <i>Smartphone</i> Mandor                   | 70 |
| Tabel 4.3 Spesifikasi <i>Smartphone</i> Klien                    | 70 |
| Tabel 4.4 Spesifikasi <i>Software</i> Komputer                   | 71 |
| Tabel 4.5 Spesifikasi <i>Software Smartphone</i> Mandor          | 71 |
| Tabel 4.6 Spesifikasi <i>Software Smartphone</i> Klien           | 71 |
| Tabel 4.7 <i>Flowchart Login Admin</i>                           | 73 |
| Tabel 4.8 <i>Flowgraph Login Admin</i>                           | 74 |
| Tabel 4.9 Grafik <i>Matrix</i> pada <i>Login</i>                 | 75 |
| Tabel 4.10 Pengujian <i>Input Data</i>                           | 76 |
| Tabel 4.11 Grafik <i>Matrix</i> pada <i>Flowgraph Input Data</i> | 77 |
| Tabel 4.12 Pengujian <i>Edit Data</i>                            | 78 |
| Tabel 4.13 Grafik <i>Matrix</i> pada <i>Flowgraph Edit Data</i>  | 79 |
| Tabel 4.14 Pengujian Hapus Data                                  | 80 |
| Tabel 4.15 Grafik <i>Matrix</i> pada <i>Flowgraph Hapus Data</i> | 81 |
| Tabel 4.16 Pengujian <i>Blackbox</i>                             | 82 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Pengujian <i>White Box</i>                        | 26 |
| Gambar 2.2 Pengujian <i>Black Box</i>                        | 27 |
| Gambar 2.3 Kerangka Fikir                                    | 28 |
| Gambar 3.1 Model <i>Prototype</i>                            | 33 |
| Gambar 4.1 <i>Flowmap</i> Sistem Berjalan                    | 36 |
| Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Diusulkan          | 37 |
| Gambar 4.3 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian                  | 38 |
| Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Admin                     | 39 |
| Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Login                     | 40 |
| Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data <i>Report</i> | 41 |
| Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Edit Data <i>Report</i>   | 42 |
| Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data <i>Report</i>  | 43 |
| Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> View Dokumentasi          | 44 |
| Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> View Denah Perumahan     | 45 |
| Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> User                     | 46 |
| Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Login                    | 47 |
| Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Admin        | 47 |
| Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Ubah Data Admin          | 48 |
| Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Admin         | 48 |
| Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Data <i>Report</i>       | 49 |
| Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Data Dokumentasi         | 49 |
| Gambar 4.18 Halaman <i>Splash Screen</i>                     | 50 |
| Gambar 4.19 Halaman <i>Login</i>                             | 51 |
| Gambar 4.20 Halaman <i>Login Admin</i>                       | 52 |

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.21 Halaman <i>Form</i> List Perumahan                 | 53 |
| Gambar 4.22 Halaman <i>Form</i> Denah                          | 54 |
| Gambar 4.23 Halaman <i>Form</i> Profil                         | 55 |
| Gambar 4.24 Halaman Menu Lihat Informasi Pemilik               | 56 |
| Gambar 4.25 Halaman Menu Tambah Pemilik                        | 57 |
| Gambar 4.26 Halaman <i>Login</i> Mandor                        | 58 |
| Gambar 4.27 Halaman <i>Form</i> List Perumahan Mandor          | 59 |
| Gambar 4.28 Halaman <i>Form</i> Denah Mandor                   | 60 |
| Gambar 4.29 Halaman <i>Form</i> Profil Mandor                  | 61 |
| Gambar 4.30 Halaman Menu Lihat Informasi Pemilik Mandor        | 62 |
| Gambar 4.31 Halaman Menu Lihat Dokumentasi Mandor              | 63 |
| Gambar 4.32 Halaman Menu Lihat Data <i>Progress</i> Mandor     | 64 |
| Gambar 4.33 Halaman <i>Login</i> Klien                         | 65 |
| Gambar 4.34 Halaman <i>Form</i> List Perumahan Klien           | 66 |
| Gambar 4.35 Halaman <i>Form</i> Denah Klien                    | 67 |
| Gambar 4.36 Halaman <i>Form</i> Profil Klien                   | 68 |
| Gambar 4.37 Halaman Menu Lihat Informasi <i>Progress</i> Klien | 69 |

