



**PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE* KALKULASI *DRILL ASSEMBLY OFFSET* (DAO) PENGEBORAN SUMUR MINYAK BERBASIS *ANDROID***

Anjelis Ratuwulan<sup>1</sup>, Muhammad Ikrar Yamin<sup>2</sup>, Saromah<sup>3</sup>,  
 Adi Wahyu Setiawan<sup>4</sup>, Muhammad Saqfan Mahfuzan<sup>5</sup>.

<sup>1,2,3,4,5</sup>Teknik Informatika, STMIK Mercusuar

email: [anjelis@mercusuar.ac.id](mailto:anjelis@mercusuar.ac.id)<sup>1</sup>, [ikrar@mercusuar.ac.id](mailto:ikrar@mercusuar.ac.id)<sup>2</sup>, [saromah@mercusuar.ac.id](mailto:saromah@mercusuar.ac.id)<sup>3</sup>,  
[adiwahyu@mercusuar.ac.id](mailto:adiwahyu@mercusuar.ac.id)<sup>4</sup>, [saqfan@mercusuar.ac.id](mailto:saqfan@mercusuar.ac.id)<sup>5</sup>

Informasi Artikel	ABSTRACT
<p><b>Riwayat artikel :</b>                      Disubmit : 2 Desember 2024                      Direvisi : 13 Desember 2024                      Diterima : 15 Desember 2024                      Dipublikasi : 20 Desember 2024</p>	<p><i>The advancement of mobile technology has significantly contributed to various industries, including the oil and gas industry. In this context, mobile applications have become extremely useful tools for facilitating the planning and execution of oil well drilling operations. This study explores the design and implementation of a Mobile Application for Drill Assembly Offset Calculation based on Android. This application aims to provide an easy-to-use and efficient solution for engineers and technicians involved in oil well drilling. The main features of this application include offset calculations to align drilling equipment with the targeted well, accurate calculations to minimize risks and enhance operational efficiency, and intuitive data visualization. Through the integration of mobile technology, users can quickly access and utilize this tool in the field, reducing dependence on specialized hardware and increasing flexibility. Thus, it is hoped that this application can improve the effectiveness, efficiency, and safety of oil well drilling operations, and contribute positively to overall industry productivity.</i></p>
<p><b>Keywords:</b>  <i>oil and gas industry, mobile application, drill assembly offset, Android</i></p>	
<p><b>Kata Kunci:</b>                      Industri minyak dan gas, aplikasi seluler, <i>drill assembly offset, Android</i></p>	<p><b>ABSTRAK</b></p> <p>Perkembangan teknologi <i>mobile</i> telah memberikan kontribusi signifikan dalam memajukan berbagai industri, termasuk industri minyak dan gas. Dalam konteks ini, aplikasi <i>mobile</i> menjadi alat yang sangat berguna untuk memfasilitasi proses <i>perencanaan</i> dan pelaksanaan operasi pengeboran sumur minyak. Studi ini mengeksplorasi perancangan dan implementasi Aplikasi <i>Mobile</i> Kalkulasi <i>Drill Assembly Offset</i> berbasis <i>Android</i>. Aplikasi ini bertujuan untuk menyediakan solusi yang mudah digunakan dan efisien bagi para <i>engineer</i> dan teknisi yang terlibat dalam pengeboran sumur minyak. Fitur utama aplikasi ini mencakup kalkulasi <i>offset</i> untuk menyelaraskan peralatan pengeboran dengan sumur yang ditargetkan, perhitungan yang akurat untuk meminimalkan risiko dan meningkatkan efisiensi operasional, serta visualisasi data yang intuitif. Melalui integrasi teknologi <i>mobile</i>, pengguna dapat dengan cepat mengakses dan memanfaatkan alat ini di lapangan, mengurangi ketergantungan pada perangkat keras khusus dan meningkatkan fleksibilitas. Dengan demikian, diharapkan aplikasi ini dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan keselamatan dalam operasi pengeboran sumur minyak, serta memberikan kontribusi positif terhadap produktivitas industri secara keseluruhan.</p>





## PENDAHULUAN

Industri minyak dan gas merupakan salah satu sektor strategis dalam perekonomian global yang memerlukan teknologi dan inovasi berkelanjutan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas. Dalam sektor ini, proses pengeboran sumur minyak menjadi tahapan krusial yang membutuhkan perencanaan dan eksekusi yang cermat. Perancangan dan pengoperasian peralatan pengeboran sangat bergantung pada kalkulasi yang akurat dan tepat waktu, terutama untuk memastikan keselamatan operasional, menghindari risiko kecelakaan, mengurangi potensi kerugian finansial, dan meminimalkan penundaan proyek. Salah satu elemen penting dalam proses pengeboran adalah perhitungan offset, yaitu penyesuaian peralatan pengeboran agar sesuai dengan posisi dan lintasan sumur yang ditargetkan.

Dalam praktiknya, kalkulasi *offset* seringkali memerlukan waktu dan upaya yang signifikan. Ketergantungan pada metode manual atau perangkat lunak yang kurang terintegrasi menjadi tantangan utama yang menghambat efisiensi. Hal ini menggarisbawahi kebutuhan mendesak untuk pengembangan solusi teknologi yang lebih responsif dan terotomasi. Sejalan dengan perkembangan teknologi *mobile*, perangkat berbasis *Android* menawarkan peluang besar untuk meningkatkan kecepatan, akurasi, dan efisiensi dalam kalkulasi *offset* pengeboran. Perangkat *mobile* telah terbukti mendukung personel di lingkungan kerja berisiko tinggi seperti pembangkit tenaga nuklir dan gas, serta mampu meningkatkan efisiensi operasional di sektor minyak dan gas (Blauhut & Seip, 2018). Selain itu, teknologi *mobile* semakin relevan dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data secara *real-time*.

Salah satu metode yang dapat diintegrasikan dengan solusi berbasis *mobile* adalah *Drill Assembly Offset (DAO) Calculation Method*. Metode ini digunakan untuk menentukan offset antara *drill bit* dan *bottom hole assembly (BHA)* selama operasi pengeboran, yang penting untuk menjaga lintasan sumur tetap sesuai rencana serta mengoptimalkan performa pengeboran (Hu, 2022; Pangaribuan et al., 2020). Dengan menggabungkan data pengukuran lintasan dan algoritma perhitungan yang terstandarisasi, metode DAO memungkinkan analisis yang mendalam terhadap parameter-parameter seperti sudut pembengkokan, berat pada bor, dan indeks anizotropi mata bor (Hu, 2022). Namun, analisis ini menjadi tantangan ketika dilakukan secara manual karena kompleksitas struktur BHA, terutama dalam situasi di mana parameter-parameter pengeboran perlu dievaluasi secara simultan (Zeng et al., 2022).

Pengembangan aplikasi *mobile* berbasis *Android* yang mampu mengintegrasikan metode DAO menghadirkan potensi besar untuk mendukung efisiensi operasional dalam pengeboran sumur minyak. Aplikasi ini tidak hanya akan mempermudah proses kalkulasi





DAO, tetapi juga berkontribusi pada pengurangan waktu henti dan pengambilan keputusan yang lebih cepat di lapangan. Meski demikian, pengembangan aplikasi berbasis *Android* memiliki tantangan tersendiri. Hal ini mencakup pengelolaan siklus hidup aplikasi, penghindaran antipattern desain perangkat lunak, dan penanganan masalah keamanan seperti implementasi protokol SSL/TLS (Farooq et al., 2020; Hecht et al., 2015; Wang et al., 2019). Dengan demikian, diperlukan pendekatan desain yang mengikuti prinsip arsitektur perangkat lunak yang kokoh, aman, dan dapat diandalkan (Verdecchia et al., 2019).

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab kebutuhan industri akan solusi yang lebih efisien dan terintegrasi dalam kalkulasi offset pengeboran. Dengan merancang aplikasi *mobile* berbasis *Android* untuk kalkulasi DAO, penelitian ini bertujuan memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efisiensi, keselamatan, dan produktivitas operasional di sektor pengeboran minyak. Uji coba pada sumur minyak menjadi penting untuk menguji keefektifan aplikasi dalam konteks nyata di lapangan. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya menjadi solusi teknis, tetapi juga menjadi dasar pengembangan lebih lanjut untuk teknologi serupa yang dapat diadaptasi oleh sektor industri lainnya. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berjudul “Perancangan Aplikasi *Mobile* Kalkulasi *Drill Assembly Offset* Pengeboran Sumur Minyak Berbasis *Android*”.

Rumusan masalah penelitian ini adalah: (1) bagaimana merancang aplikasi *mobile* berbasis *Android* yang mampu menghitung DAO secara akurat dan efisien, serta (2) bagaimana memastikan aplikasi tersebut memenuhi standar keamanan, keandalan, dan kegunaan yang sesuai untuk digunakan di lingkungan industri minyak dan gas. Dengan mengintegrasikan metode DAO ke dalam teknologi *mobile*, penelitian ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan antara kebutuhan industri dan solusi teknologi yang tersedia saat ini.

## METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *mobile* kalkulasi *drill assembly offset* adalah "Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak Iteratif dan Inkremental". Metodologi ini menggabungkan pendekatan iteratif, di mana pengembangan dilakukan dalam serangkaian siklus pengembangan yang berulang, dan pendekatan inkremental, di mana fungsionalitas tambahan ditambahkan secara bertahap dalam setiap iterasi. Pendekatan ini memungkinkan pengembang untuk merespons perubahan kebutuhan dan memperbaiki kekurangan aplikasi dengan cepat, sambil memastikan bahwa versi aplikasi yang berfungsi secara optimal dapat dirilis dalam waktu yang relatif singkat.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



1. Analisis Kebutuhan: Langkah pertama adalah wawancara dengan pemangku kepentingan, penelitian pasar, dan pemahaman yang mendalam tentang proses kalkulasi dan operasi pengeboran sumur minyak.
2. Perancangan Konsep: Berdasarkan analisis kebutuhan, perancang akan merancang konsep aplikasi, termasuk fitur-fitur utama, antarmuka pengguna, dan arsitektur aplikasi secara keseluruhan. Ini dapat melibatkan pembuatan *wireframe* dan *mockup* untuk memberikan gambaran visual tentang bagaimana aplikasi akan berfungsi.
3. Pengembangan Prototipe: Langkah selanjutnya adalah mengembangkan prototipe aplikasi. Prototipe ini akan digunakan untuk menguji konsep, mendapatkan umpan balik dari pengguna potensial, dan melakukan iterasi desain yang diperlukan untuk meningkatkan pengalaman pengguna.
4. Pengembangan Aplikasi: Setelah prototipe telah disetujui, tim pengembangan akan mulai mengembangkan aplikasi secara lengkap. Pengembangan ini dapat melibatkan penggunaan bahasa pemrograman seperti *Java* atau *Kotlin* untuk *platform Android*, serta penggunaan kerangka kerja pengembangan aplikasi *mobile* seperti *Flutter* atau *React Native*.
5. Integrasi Teknologi: Selama pengembangan, akan ada fokus pada integrasi teknologi yang diperlukan untuk memungkinkan aplikasi melakukan kalkulasi *offset* dengan akurat dan efisien. Ini dapat meliputi penggunaan algoritma kalkulasi yang tepat dan integrasi dengan *database* atau layanan eksternal yang diperlukan.
6. Pengujian dan Validasi: Setelah pengembangan selesai, aplikasi akan menjalani serangkaian pengujian untuk memastikan kualitas dan kinerja yang baik.
7. Peluncuran dan Implementasi: Setelah aplikasi dianggap siap, langkah terakhir adalah meluncurkan aplikasi ke pasar dan menerapkannya di lapangan.
8. Pemeliharaan dan Pembaruan: Setelah peluncuran, aplikasi akan memerlukan pemeliharaan terus-menerus dan pembaruan untuk memastikan ketersediaan yang berkelanjutan dan peningkatan fitur sesuai dengan umpan balik pengguna dan perkembangan teknologi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisa Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional berisis proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka perlu dibuat sistem yang mempunyai kemampuan sebagai berikut:

- a. Sistem mampu mengurangi keterbatasan dan risiko kesalahan dalam proses kalkulasi *offset* untuk pengeboran sumur minyak.





- b. Sistem mampu meningkatkan pemanfaatan teknologi dalam proses kalkulasi *offset* untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi perhitungan.
  - c. Sistem mampu menyimpan data yang sudah diinput dan menghapus data yang tidak diperlukan.
  - d. Sistem mampu mengkonversi data menjadi dokumen yang siap untuk dicetak.
2. Analisa Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan sistem. Kebutuhan non-fungsional meliputi ketersediaan perangkat keras, perangkat lunak dan pengguna. Analisis kebutuhan yang diperlukan dalam perancangan sistem ini antara lain sebagai berikut:

a. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat Keras yang dibutuhkan penulis untuk mengimplementasikan aplikasi ini adalah sebagai berikut.

*Processor* : AMD Ryzen 5 3500U with Radeon Vega Mobile Gfx 2,1 GHz

*Memory* : 8192MB RAM

*Graphics* : AMD Radeon™ Vega 8

*Storage* : 256GB SSD

*Smartphone* : 8GB RAM, 256GB ROM

b. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat Lunak yang dibutuhkan penulis untuk mengimplementasikan aplikasi ini adalah sebagai berikut.

*Sistem Operasi* : Windows 11 Home 64-bit, Android OS versi 11

*Program Aplikasi* : Android Studio, VS Code, XAMPP, Browser

*Bahasa Pemrograman* : Java, XML, PHP

*Aplikasi Mockup* : draw.io

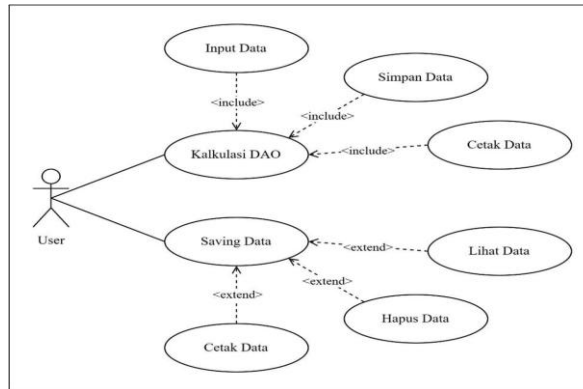
3. Analisa Kebutuhan Pengguna

Analisa kebutuhan pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat pada aplikasi yang dibangun. Dengan memahami kebutuhan pengguna ini, aplikasi dapat dirancang dan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan dan ekspektasi *user* dengan lebih baik. Pengguna yang akan berinteraksi langsung dengan sistem ini adalah *MWD Engineer* yang bekerja di sumur pengeboran minyak, karena mereka adalah eksekutor langsung aplikasi kalkulasi *drill assembly offset* untuk bisa menyesuaikan *offset* antara *mud motor* dan *MWD tools* itu sendiri.



4. Perancangan *Use Case Diagram*

Tujuan menggunakan *Use Case Diagram* adalah untuk memberikan gambaran interaksi antara aktor dengan sistem, *Use Case* biasa digunakan untuk memetakan kebutuhan sistem sehingga pengguna dapat mengerti kegunaan dari sistem tersebut.

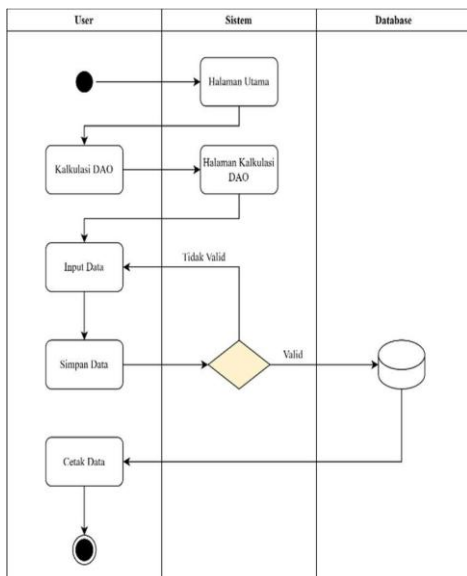


Gambar 1. *Use Case Diagram*

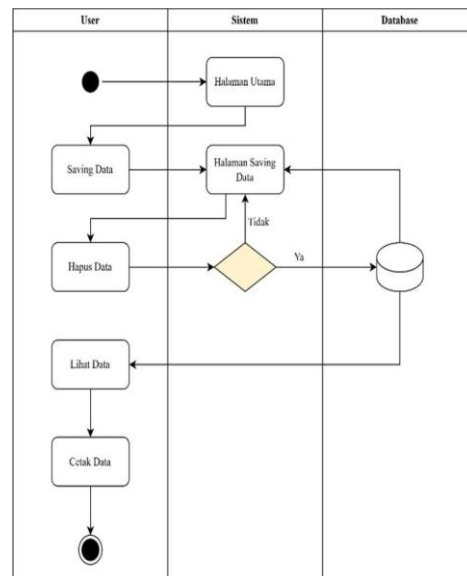
5. Perancangan *Activity Diagram*

Tujuan dari perancangan *activity diagram* ini adalah:

- Mendokumentasikan alur proses dengan memvisualisasikan urutan aktivitas dan alur kerja dalam aplikasi.
- Menggambarkan interaksi dengan menunjukkan bagaimana komponen aplikasi berinteraksi satu sama lain.
- Perencanaan pengembangan dengan membantu dalam merencanakan dan mengatur pengembangan sistem.



Gambar 2. *Activity Diagram Kalkulasi DAO*



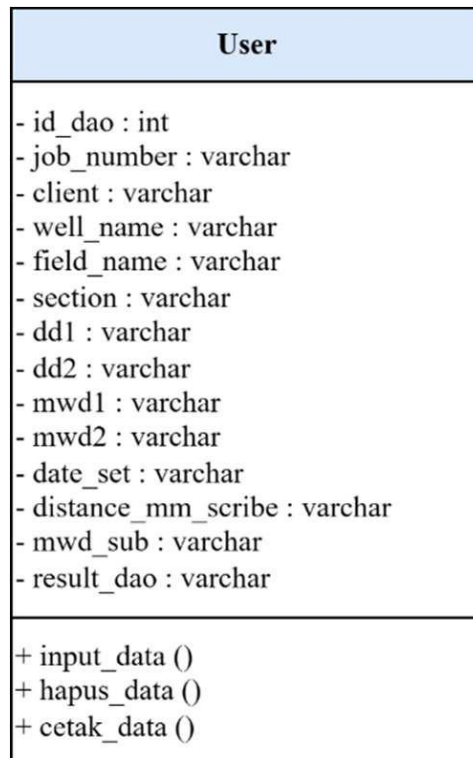
Gambar 3. *Activity Diagram Saving Data*





## 6. Perancangan Class Diagram

Tujuan dari perancangan class diagram ini adalah untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan pola desain struktur aplikasi pada saat pengembangan dan penggunaan sistem.



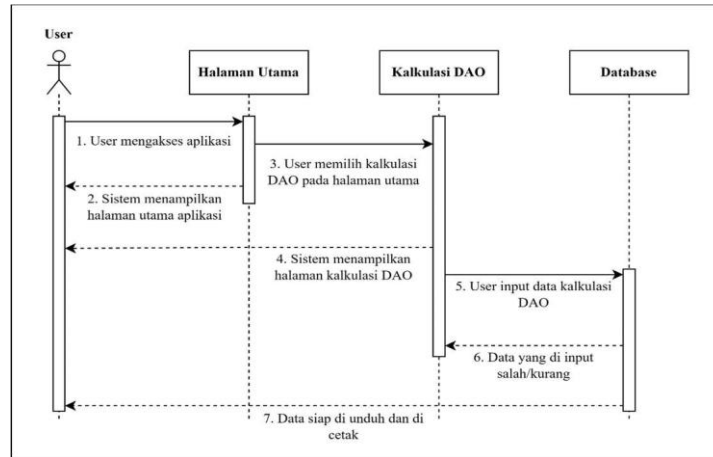
Gambar 4. Class Diagram User

- Komponen atas, komponen ini berisikan nama class. Setiap class pasti memiliki nama yang berbeda-beda, sebutan lain untuk nama ini adalah simple name (nama sederhana).
- Komponen tengah, komponen ini berisikan atribut dari class, komponen ini digunakan untuk menjelaskan kualitas dari suatu kelas. Atribut ini dapat menjelaskan dapat ditulis lebih detail, dengan cara memasukan tipe nilai.
- Komponen bawah, komponen ini menyertakan operasi yang ditampilkan dalam bentuk daftar. Operasi ini dapat menggambarkan bagaimana suatu class dapat berinteraksi dengan data.

## 7. Perancangan Sequence Diagram

Tujuan utama dari pembuatan sequence diagram adalah untuk mengetahui urutan kejadian yang dapat menghasilkan output yang diinginkan. Selain itu, tujuan dari sequence diagram ini adalah untuk menggambarkan alur kerja dari sebuah aktivitas, serta dapat menggambarkan aliran data dengan lebih detail, termasuk data yang diterima atau dikirimkan.

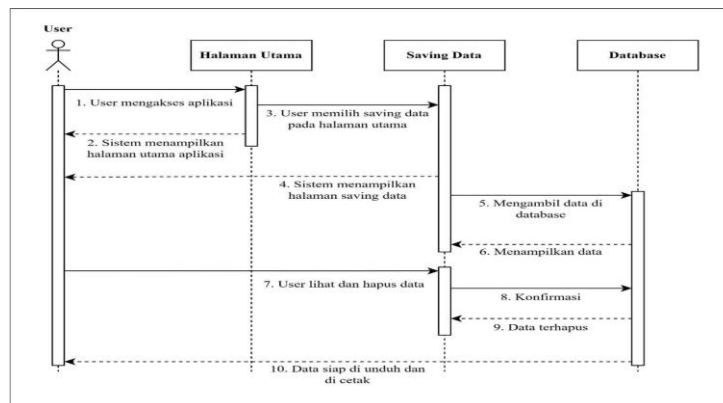




Gambar 5. *Sequence Diagram Kalkulasi DAO*

Berdasarkan gambar *sequence diagram "Kalkulasi DAO"* kelola pesanan diatas terdapat:

- a. Terdapat 1 (satu) *actor*, sebagai pelaku kegiatan.
- b. Terdapat 3 (tiga) *lifeline* antar muka yang saling berinteraksi.
- c. Terdapat 7 (tujuh) *message*, spesifikasi dari komunikasi antar objek yang membuat informasi-informasi aktivitas terjadi.



Gambar 6. *Sequence Diagram Saving Data*

Berdasarkan gambar *sequence diagram "Saving Data"* kelola pesanan diatas terdapat:

- a. Terdapat 1 (satu) *actor*, sebagai pelaku kegiatan.
  - b. Terdapat 3 (tiga) *lifeline* antar muka yang saling berinteraksi.
  - c. Terdapat 10 (sepuluh) *message*, spesifikasi dari komunikasi antar objek yang membuat informasi-informasi aktivitas terjadi.
8. Perancangan *Database*

Tujuan utama dari perancangan *database* adalah untuk menciptakan struktur data yang optimal dan efisien dalam sebuah sistem. Perancangan *database* juga bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan ruang penyimpanan dengan cara meminimalkan

redundansi data dan memastikan keteraturan data. Penting juga untuk memastikan bahwa data yang disimpan dalam *database* tetap akurat, konsisten, dan dapat diandalkan.

Nama *database* : api\_dao

Nama *table* : tbl\_dao

*Primary key* : id\_dao

Tabel 1. tbl\_dao

No.	Field	Type	Length	Remarks
1	id_dao	Int	11	Primary_key
2	job_number	Varchar	50	
3	client	Varchar	50	
4	well_name	Varchar	50	
5	field_name	Varchar	50	
6	section	Varchar	50	
7	dd1	Varchar	50	
8	dd2	Varchar	50	
9	mwd1	Varchar	50	
10	mwd2	Varchar	50	
11	date_set	Varchar	50	
12	distance_mm_scribe	Varchar	50	
13	mwd_sub	Varchar	50	
14	result_dao	Varchar	100	

9. Perancangan *Mockup Design*

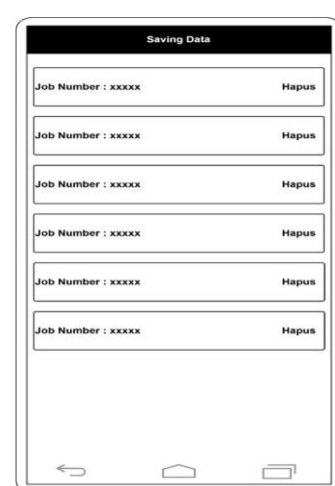
Tujuan membuat *mockup design* atau perancangan antarmuka pengguna (*UI*) adalah untuk memberikan representasi visual yang jelas tentang tampilan dan fungsi dari aplikasi atau sistem yang sedang dikembangkan.



Gambar 7. Mockup Halaman Utama



Gambar 8. Mockup Halaman DAO



Gambar 9. Mockup Halaman Saving Data





## 10. Hasil dan Pengujian

Penulis melakukan pengujian terhadap sistem kalkulasi *DAO* yang telah dibuat dengan menggunakan aplikasi *Apptim* dan di uji di *smartphone Samsung Galaxy A555G* dengan *Android* versi 14.

Pengujian ini meliputi fungsional fitur yang ada pada sistem kalkulasi *drill assembly offset*. Tabel pengujiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil dan Pengujian

No.	Skenario Pengujian	TestCase	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Terjadi	Kesimpulan
1	User klik icon aplikasi kalkulasi <i>DAO</i> pada <i>smartphone</i> mereka	Halaman Utama	Sistem menampilkan halaman utama dari sistem kalkulasi <i>DAO</i>	Sistem menampilkan halaman utama dari sistem kalkulasi <i>DAO</i>	Valid
2	User klik <i>button DAO</i> di halaman utama aplikasi	Halaman <i>DAO</i>	Sistem menampilkan halaman <i>DAO</i>	Sistem menampilkan halaman <i>DAO</i>	Valid
3	User input data kosong atau kurang pada halaman <i>DAO</i>	Halaman <i>DAO</i>	Sistem tidak bisa menyimpan data ataupun cetak data	Sistem tidak bisa menyimpan data ataupun cetak data	Tidak Valid
4	User input data lengkap lalu klik <i>button save</i> pada halaman <i>DAO</i>	Halaman <i>DAO</i>	Sistem menyimpan data dan memberikan notifikasi data berhasil disimpan lalu kembali ke halaman utama	Sistem menyimpan data dan memberikan notifikasi data berhasil disimpan lalu kembali ke halaman utama	Valid

5	User input data lengkap lalu klik <i>button print (pdf)</i> pada halaman <i>DAO</i>	Halaman <i>DAO</i>	Sistem mengunduh data sesuai dengan data yang telah <i>diinput</i> dan memberikan notifikasi data berhasil diunduh menjadi <i>format pdf</i>	Sistem mengunduh data sesuai dengan data yang telah <i>input</i> dan memberikan notifikasi data berhasil diunduh menjadi <i>format pdf</i>	<i>Valid</i>
6	User klik <i>button saving data</i> di halaman utama aplikasi	Halaman <i>Saving Data</i>	Sistem menampilkan halaman <i>saving data</i>	Sistem menampilkan halaman <i>saving data</i>	<i>Valid</i>
7	User klik data yang tersimpan di halaman <i>saving data</i>	Halaman <i>Saving Data</i>	Sistem menampilkan data yang sebelumnya telah di input	Sistem menampilkan data yang sebelumnya telah di input	<i>Valid</i>
8	User klik <i>button print pdf</i> pada data yang telah dibuka di halaman <i>saving data</i>	Halaman <i>Saving Data</i>	Sistem mengunduh data tersimpan dan memberikan notifikasi data berhasil diunduh menjadi <i>format pdf</i>	Sistem mengunduh data tersimpan dan memberikan notifikasi data berhasil diunduh menjadi <i>format pdf</i>	<i>Valid</i>
9	User klik hapus pada data yang tersimpan di halaman <i>saving data</i>	Halaman <i>Saving Data</i>	Sistem memberikan konfirmasi opsi hapus atau tidak	Sistem memberikan konfirmasi opsi hapus atau tidak	<i>Valid</i>



10	User klik tidak pada data yang akan dihapus di halaman <i>saving data</i>	Halaman <i>Saving Data</i>	Data tidak terhapus dan masih ada di halaman <i>saving data</i>	Data tidak terhapus dan masih ada di halaman <i>saving data</i>	Tidak <i>Valid</i>
11	User klik yakin pada data yang akan dihapus di halaman <i>saving data</i>	Halaman <i>Saving Data</i>	Data akan terhapus di halaman <i>saving data</i>	Data akan terhapus di halaman <i>saving data</i>	<i>Valid</i>

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil Analisa dan pembahasan mengenai Perancangan Aplikasi *Mobile* Kalkulasi *Drill Assembly Offset (DAO)* Pengeboran Sumur Minyak Berbasis *Android* maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: (1). Diperlukan pendekatan atau solusi yang dapat mengotomatisasi proses kalkulasi *offset* untuk mengurangi keterbatasan dan risiko kesalahan yang terjadi. (2). Diperlukan peningkatan adopsi dan integrasi teknologi dalam proses kalkulasi *offset*. Penggunaan teknologi canggih, seperti perangkat lunak khusus dan algoritma komputasi dapat membantu mengotomatisasi perhitungan, mengurangi kesalahan manusia, dan mempercepat proses. (3). Diperlukan metode yang komprehensif untuk menguji dan memvalidasi aplikasi *mobile* tersebut di lingkungan operasional nyata. Dengan pendekatan ini, keefektifan aplikasi *mobile* dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi perhitungan *drill assembly offset* dapat divalidasi secara menyeluruh, memastikan bahwa aplikasi tersebut memberikan nilai tambah yang signifikan dalam operasi pengeboran sumur minyak.

## DAFTAR RUJUKAN

- Agus Mulyanto. 2009. Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi. Yogyakarta. Pustaka Pelajar. YHQ
- Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, David Tegarden. 2012. System Analysis and UML Desig: Wiley
- Andi. 2015. Sistem Informasi Akuntansi Konsep dan Penerapan. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Blauhut, D. and Seip, K. (2018). An Empirical Study of *Mobile*-Device Use at Norwegian Oil and Gas Processing Plants. *Cognition Technology & Work*, 20(2), 325-336. <https://doi.org/10.1007/s10111-018-0469-z>
- Budi, Raharjo. 2015. Belajar Otodidak MYSQL. Bandung: Informatika.





- Farooq, U., Zhao, Z., Sridharan, M., & Neamtiu, I. (2020). Livedroid: Identifying and Preserving Mobile App State in Volatile Runtime Environments. *Proceedings of the Acm on Programming Languages*, 4(OOPSLA), 1-30. <https://doi.org/10.1145/3428228>
- Hecht, G., Rouvoy, R., Moha, N., & Duchien, L. (2015). Detecting Antipatterns in Android Apps., 148-149. <https://doi.org/10.1109/mobilesoft.2015.38>
- Herianto, PhD, P.Subiatmono, MT. 2021. Teori Dan Aplikasi Pemboran Berarah Pada Sumur Minyak Dan Gas. Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UPN "Veteran"
- Hu, G. (2022). A Method for Predicting The Build-Up Rate of Single-Bending Positive Displacement Motor Assembly in Compound Drilling. *E3s Web of Conferences*, 352, 01085. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202235201085>
- Hyne, N. J. (2012). Nontechnical Guide to Petroleum Geology, Exploration, Drilling, and Production. Tulsa, OK: PennWell Corporation.
- Kusrini, Andri Koniyo. 2007. Tuntutan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi Dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Mahdiana, D., 2011. Analisa Dan Rancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Dengan Metodologi Berorientasi Obyek: Studi Kasus Pt. Liga. Jurnal Telematika MKOM.
- Nadia Firly. 2018. Create Your Own Android Application. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Pangaribuan, F., Kasmungin, S., & Prakoso, S. (2020). The Effect of Invisible Lost Time on Drilling Performance of Geothermal Wells. *Journal of Earth Energy Science Engineering and Technology*, 3(1). <https://doi.org/10.25105/jeeset.v3i1.6662>
- Riyanto. 2015. XAMPP. Yogyakarta: Gava Media.
- Soetam Rizky. Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak. Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011, pp.140.
- Terry, R. E., & Rogers, J. B. (2014). Applied Petroleum Reservoir Engineering. 3rd edition. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Verdecchia, R., Malavolta, I., & Lago, P. (2019). Guidelines for Architecting Android Apps: a Mixed-Method Empirical Study., 141-150. <https://doi.org/10.1109/icsa.2019.00023>
- Wang, Y., Liu, X., Mao, W., & Wang, W. (2019). Dcdroid.. <https://doi.org/10.1145/3321408.3326665>
- Zeng, B., Zheng, Y., Wu, P., Zhu, F., Huang, M., Bai, Y., ... & Xia, C. (2022). Simulation Analysis of Combined Mechanics of The Thrust Rotary Guide Drill. *Scientific Programming*, 2022, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2022/4639555>

