

## ANALISA DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BBM BERBASIS ANDROID

Rohmad Abidin<sup>1</sup>, Taufik Kurnialensya<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, IAIN Pekalongan

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Terapan, Universitas STEKOM  
email: [rohmad.abidin@iainpekalongan.ac.id](mailto:rohmad.abidin@iainpekalongan.ac.id)

### ABSTRACT

*In managing reports on sales of fuel oil (BBM) at gas stations xxx Semarang using reports in the form of paper. The sales report paper is then recapitulated by the Administrative Officer. When going to perform data processing, the officer finds it difficult to present the sales data requested by the Manager. To overcome the problems that exist in the manual system, it is necessary to create a BBM Sales Information System so that data management and report generation can be done better. This research focuses on sales data for each type of fuel. To illustrate the requirements of the system using a use case diagram. The information system that will be created is built for the Android operating system that runs on tablet devices to make it easier for operators to fill in fuel sales data. The database used is SQLite because it is one of the databases that supports mobile devices. The new system development method uses a prototype model. The stages used in the development of this system include: the needs identification stage, the design design stage, the prototyping manufacturing stage, the testing stage and the implementation stage. The results of the development show that the Gas Station Sales Recording Application can run well because it is according to the manager needs.*

*Keywords: android, sales, gas stations, sqlite.*

### ABSTRAK

Dalam mengelola laporan penjualan Bahan Bakar Minyak (BBM) pada SPBU xxx Semarang menggunakan laporan berupa kertas. Kertas Laporan penjualan kemudian direkap oleh Petugas Administrasi. Saat akan melakukan pengolahan data petugas tersebut merasa kesulitan untuk menyajikan data penjualan yang diminta oleh bagian Manager. Untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem manual tersebut perlu dibuat Sistem Informasi Penjualan BBM agar pengelolaan data dan pembuatan laporan dapat dilakukan dengan lebih baik. Pada penelitian ini berfokus data penjualan tiap-tiap jenis BBM. Untuk mengilustrasikan kebutuhan dari sistem menggunakan *use case diagram*. Sistem informasi yang akan dibuat dibangun untuk sistem operasi Android yang berjalan di perangkat tablet agar memudahkan operator untuk mengisi data penjualan BBM. Database yang digunakan adalah SQLite karena merupakan salah satu database yang mendukung untuk perangkat bergerak. Metode pengembangan sistem baru menggunakan model prototype. Tahap-tahap yang digunakan dalam pengembangan sistem ini antara lain : tahap identifikasi kebutuhan, tahap perancangan desain, tahap pembuatan prototyping, tahap pengujian dan tahap implementasi. Dari hasil pengembangan menunjukkan Aplikasi Pencatatan Penjualan SPBU dapat berjalan dengan baik karena sesuai kebutuhan pengelola.

Kata kunci: Android, Penjualan, SPBU, SQLite.

### Pendahuluan

Pada era saat ini penggunaan smartphone dan tablet sudah bukan merupakan barang yang mewah lagi, hampir semua orang memilikinya. Selain karena harganya yang murah dan kapasitas yang besar, ukuran, berat dan kemudahan dalam pengoperasian menjadi faktor utama yang membuat orang lebih memilih smartphone dan tablet dari pada komputer. Dengan kapasitas yang cukup besar *smartphone* dapat menyimpan berbagai aplikasi yang dapat

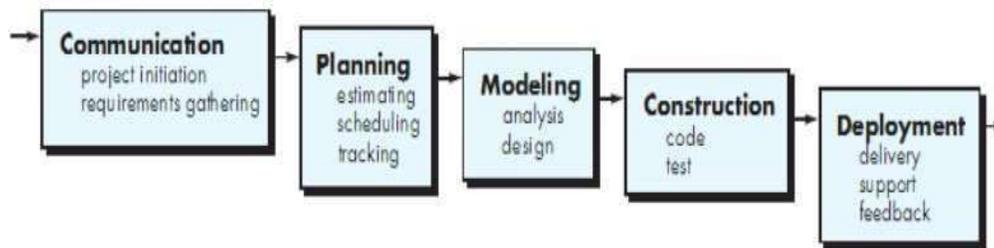
bermanfaat bagi penggunanya, salahsatunya adalah aplikasi untuk transaksi jual beli (Ratih, 2018). Sistem informasi yang semakin berkembang seiring dengan perkembangan teknologi memiliki berperan penting dalam berbagai kegiatan manusia. Mulai dari pemenuhan kebutuhan informasi, sosial hingga ekonomi. Dari sisi ekonomi, keberadaan sistem informasi telah mampu mendukung kinerja, meningkatkan efisiensi, efektivitas dan juga produktivitas organisasi (Kristianto, 2015).

Sejalan dengan UU Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik yang menyebutkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi didasarkan atas kepastian hukum, manfaat, kehati-hatian, iktikad yang baik, serta kebebasan pemilihan teknologi. Dokumen yang bersifat digital atau *paperless* dapat menjadi barang bukti yang sah. Dokumen bersifat digital dikatakan sah apabila dokumen elektronik dapat dipastikan berasal dari sistem elektronik yang memenuhi syarat berdasarkan peraturan perundang-undangan. Sistem informasi juga mendukung Gerakan *paperless office* yaitu pengurangan bahkan penghilangan konsumsi kertas untuk kebutuhan perkantoran, termasuk di dalamnya sistem manajemen SPBU. Seperti yang telah diketahui, penggunaan *paperless office* mendatangkan beragam keuntungan. Diantaranya adalah keamanan data dan aksesibilitas dokumen. Banyaknya pelaporan yang kurang valid, kesulitan pembacaan hingga hilangnya kertas pelaporan dapat menyebabkan pihak manajemen kesulitan dalam menyusun laporan dan melihat histori data penjualan. Guna meningkatkan kualitas pelaporan penjualan BBM yang selama ini dirasakan banyak kekurangan dalam pelaporan penjualan menggunakan kertas, maka diperlukan perubahan sistem manual ke digital oleh manajemen SPBU

### Metode Penelitian

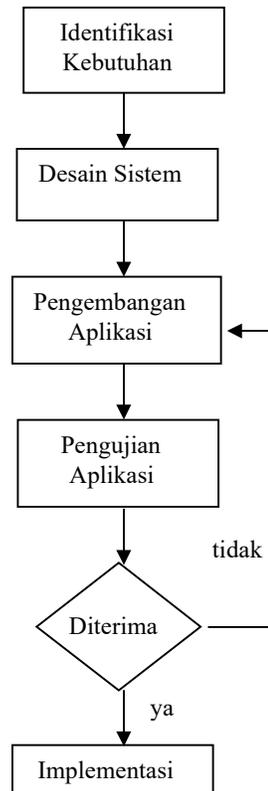
Menurut Pressman (2015), model waterfall merupakan model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah "*Linear Sequential Model*". Model ini sering disebut juga dengan "*classic life cycle*" atau metode waterfall. Kelebihan menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan sistem informasi adalah kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap (Crisnaldi, 2021). Menyadur pernyataan dari Fansury (2021) menyebutkan setiap pengembang perangkat lunak, tanpa terkecuali, harus melewati tahap: *requirement, analysis, design, implementation, dan testing cycles*, selama pengembangan perangkat lunak. Setiap proses pengembangan perangkat lunak dapat menggunakan tahap-tahap tersebut, namun masing-masing tahap mempunyai penekanan yang berbeda, sehingga aliran tahap harus didefinisikan sesuai model pengembangan. Pressman (2010) menyebutkan bahwa model waterfall melakukan pendekatan sistematis dan berurutan untuk pengembangan perangkat lunak yang dimulai dari spesifikasi kebutuhan kemudian dikembangkan melalui perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan penyebaran, yang berpuncak pada dukungan berkelanjutan. Fase-fase dalam *Waterfall Model* menurut referensi Pressman :

Gambar 1. Waterfall Pressman



Pengembangan aplikasi mengacu pada pengembangan sistem informasi Metode *Waterfall* yang dapat dilihat pada Gambar 1, sedangkan prosedur pengembangan sistem dilakukan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2 sebagai berikut:

**Gambar 2. Prosedur pengembangan sistem yang dilakukan**



**Penjelasan:**

1) Identifikasi Kebutuhan Sistem

Langkah awal dengan menanyakan kepada calon pengguna mengenai fasilitas-fasilitas yang diharapkan ada pada sistem. Setelah itu melakukan studi kelayakan dan studi terhadap kebutuhan pemakai, meliputi model antarmuka, teknik prosedural dan teknologi yang akan digunakan untuk pengembangan aplikasi.

2) Desain Sistem

Desain sistem yang dimaksud adalah pembuatan rancangan sistem baru untuk memberikan gambaran umum kepada pengguna tentang yang akan dibuat. Desain sistem secara umum mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci.

3) Pengembangan Prototyping

Pengembangan *Prototyping* merupakan tahap pembuatan kode aplikasi, termasuk didalamnya desain tampilan, alur program, dan pelaporan sesuai kebutuhan aplikasi.

4) Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan secara mandiri dan dilangkan langsung oleh calon pengguna untuk memastikan sistem telah berjalan sesuai yang direncanakan.

5) Revisi Sistem

Revisi sistem dilakukan jika ada kesalahan atau ketidaksesuaian program seperti alur program, desain form, warna, hingga kesalahan perhitungan dalam menu laporan.

6) Implementasi Sistem

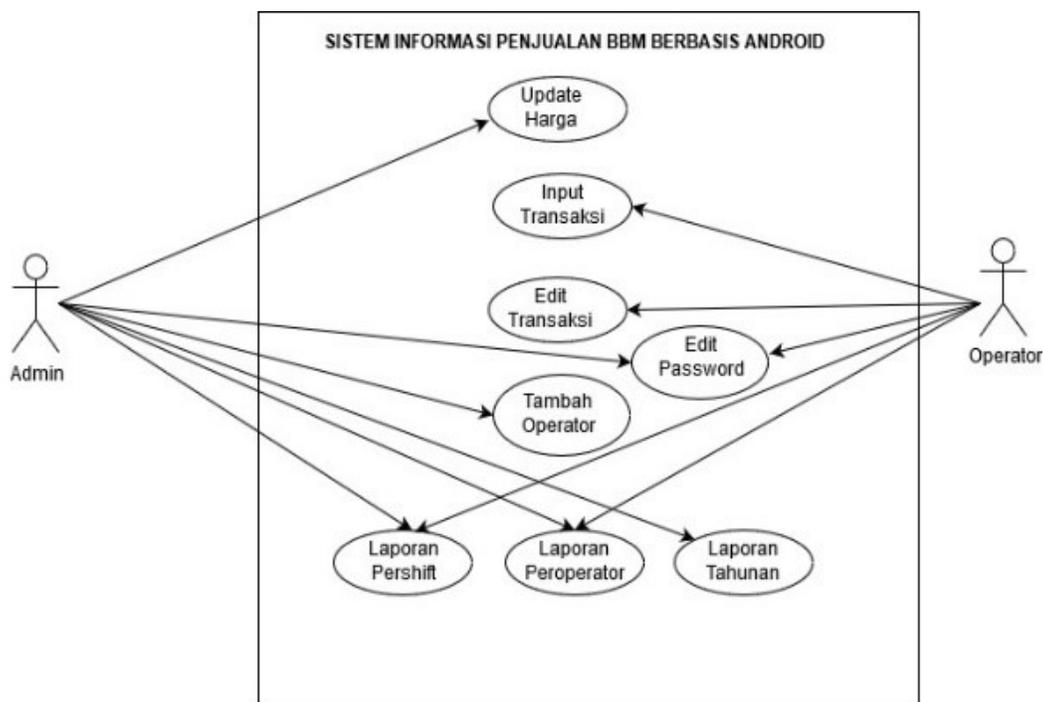
Implementasi sistem dilaksanakan setelah revisi dan pengujian selesai sesuai yang diharapkan. Implementasi sistem baru dilakukan dengan melakukan sosialisasi kepada semua karyawan dan admin kantor. Selama implementasi dilakukan *monitoring* kinerja aplikasi untuk memastikan sistem baru berjalan sesuai yang diharapkan.

Kreibich (2010) menyebutkan bahwa SQLite merupakan paket perangkat lunak yang bersifat *public domain* yang menyediakan sistem manajemen basis data relasional atau DBMS. Sistem basis data relasional digunakan untuk menyimpan record yang didefinisikan oleh pengguna pada ukuran tabel yang besar dan memproses perintah query yang kompleks dan menggabungkan data dari berbagai tabel untuk menghasilkan laporan dan rangkuman data. Kata 'Lite' pada SQLite tidak menunjuk pada kemampuannya, melainkan menunjuk pada sifat dari SQLite, yaitu ringan ketika dihubungkan dengan ompleksitas pengaturan, administrative overhead, dan pemakaian sumber.

**Hasil dan Pembahasan**

Untuk memudahkan dalam pengembangan aplikasi, salah satu diagram penting yang digunakan untuk mengilustrasikan kebutuhan (*requirements*) dari sistem adalah *use case* diagram, yang menjelaskan secara visual interaksi antara aktor dengan sistem. Setiap *use case* menyatakan spesifikasi perilaku (fungsionalitas) dari sistem yang sedang dijelaskan yang memang dibutuhkan oleh aktor untuk memenuhi tujuannya (Kurniawan, 2018). Perancangan Sistem dari hasil identifikasi kebutuhan sistem digambarkan dalam diagram *usecase* dibawah ini :

**Gambar 3. Usecase sistem informasi penjualan BBM berbasis Android**



Alur penggunaan aplikasi untuk admin yaitu :

- 1) Update harga  
Admin melakukan login aplikasi, pada menu *dashboard* memilih tombol Update Harga BBM. Kemudian masukkan harga terbaru setiap jenis BBM. Update harga hanya dapat dilakukan oleh administrator untuk setting harga sesuai harga yang berlaku saat beroperasi.
- 2) Tambah operator  
Admin melakukan login aplikasi, pada menu *dashboard* memilih tombol Pengaturan Pengguna, dari daftar operator klik tombol *add* untuk menambah operator baru.
- 3) Edit *password*  
Pada saat mendaftarkan petugas baru Admin melakukan login aplikasi, pada menu *dashboard* pilih tombol Pengaturan Pengguna.
- 4) Laporan pershift  
Laporan pershift dilakukan oleh masing-masing operator yang terbagi menjadi beberapa kanopi, setiap kanopi terdiri dari 1 hingga 2 mesin pompa BBM. Untuk mengamankan laporan, pelaporan hanya dapat dilakukan pada hari yang sama dan oleh petugas yang terekap dalam shift dan shift yang sama.
- 5) Laporan peroperator  
Laporan peroperator ditujukan untuk melihat performa masing-masing operator dalam melayani pelanggan. Laporan peroperator secara otomatis terekam saat pelaporan pershift, laporan tidak dapat diedit bahkan bagian administrasi untuk menjaga integritas data.
- 6) Laporan Tahunan  
Laporan tahunan berbentuk grafik batang yang menunjukkan

Sedangkan alur aplikasi untuk pengguna operator yaitu :

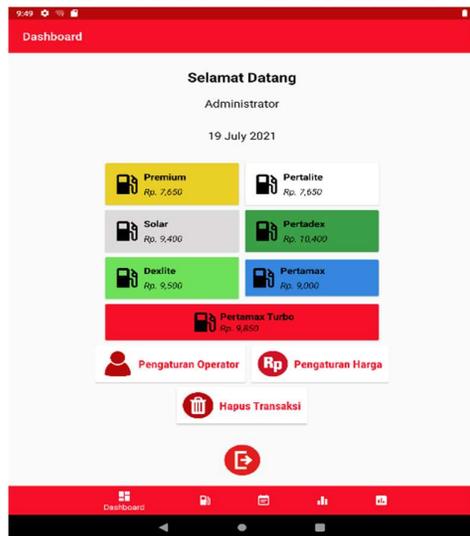
- 1) Edit password  
Petugas yang baru didaftarkan akan mendapatkan *password default*. Pengaturan ulang *password* dapat dilakukan oleh masing-masing operator. Operator dapat mengubah *password* pada waktu-waktu tertentu sesuai kebutuhan.
- 2) Laporan pershift  
Operator pompa memasukkan data setiap akhir shift, data awal shift akan otomatis terisi sesuai dengan laporan akhir shift sebelumnya. Laporan akan otomatis menunjukkan besaran uang yang harus disetor kepada manajemen.
- 3) Laporan peroperator  
Laporan peroperator secara otomatis terekam saat pelaporan pershift, laporan tidak dapat diedit.

**Gambar 4. Tampilan Login**

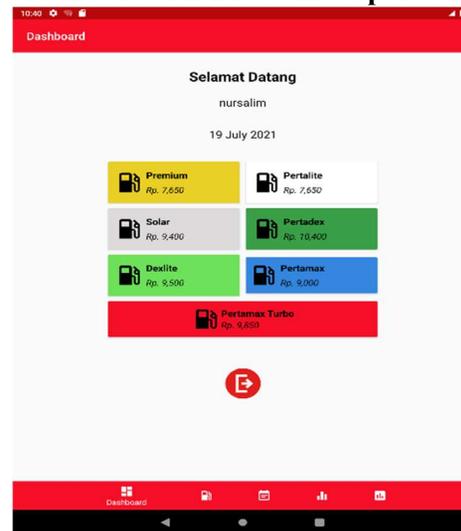


Gambar 4 menunjukkan adanya keamanan aplikasi dengan penerapan login menggunakan *username* dan *password*. Penggunaan *username* dan *password* sudah menjadi kebutuhan sehari-hari, organisasi yang berbeda memiliki persyaratan otentikasi yang berbeda dan sehingga setiap organisasi menetapkan otentikasi yang berbeda sesuai dengan jenis kebutuhan. Tujuan utama dari otentikasi adalah untuk mengamankan data /sistem dari pihak ketiga. Proses otentikasi digunakan juga dalam instansi militer dan pemerintah, rumah sakit dan pengaturan bisnis lainnya (Jansen, 2015). Untuk memudahkan mengingat username dalam aplikasi ini username disetting dengan nama pangina dan password default dibuat secara random oleh administrator. Password disarankan setidaknya terdiri dari 8 karakter akan memerlukan bertahun-tahun untuk untuk diretas bahkan dengan perangkat keras modern umumnya (Komalasari, 2018).

Gambar 5. Menu Utama Administrator

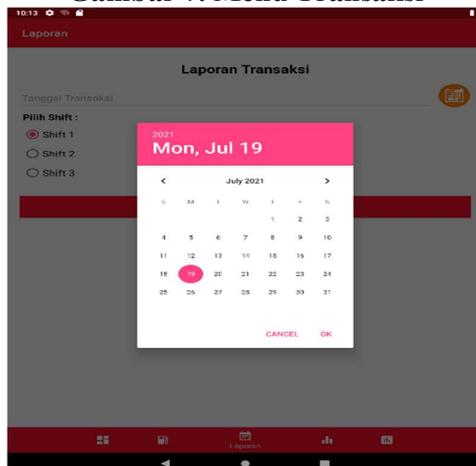


Gambar 6. Menu Utama Operator

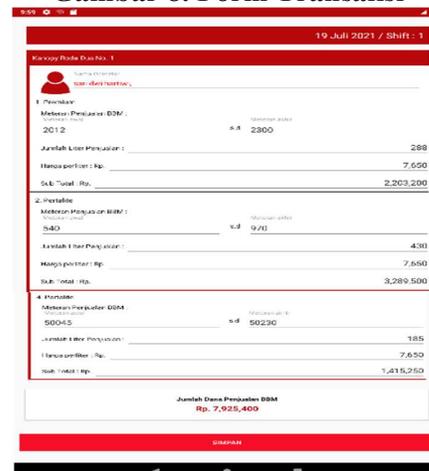


Pada Gambar 5 dan Gambar 6 Semua pengguna memiliki hak akses menu utama (*bottom menu*) yang sama yaitu Dashboard, Data transaksi, laporan, grafik penjualan dan laporan tiap operator. Tampilan menu tambahan disesuaikan dengan hak akses pengguna, untuk pengguna administrator maka akan ada menu pengaturan harga, pengaturan operator dan hapus transaksi untuk transaksi lama yang sudah diperlukan, untuk pengguna operator maka tidak ada.

Gambar 7. Menu Transaksi

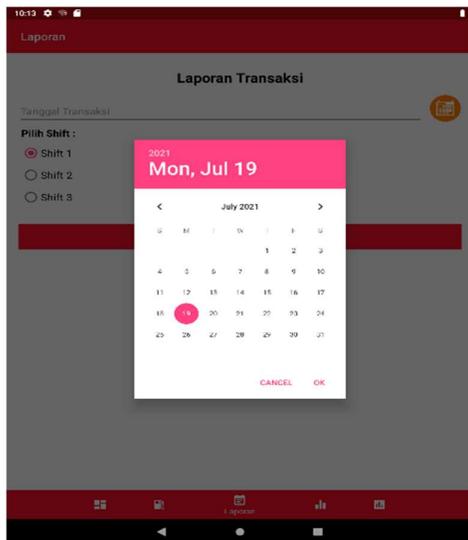


Gambar 8. Form Transaksi



Untuk melakukan transaksi maka petugas operator diwajibkan menginputkan tanggal transaksi dan shift (Gambar 7), selanjutnya petugas operator menginputkan nama dan nomor meteran yang tertera. Nomor meteran awal secara otomatis sudah terisi dari shift sebelumnya, sedangkan meteran akhir diisikan secara mandiri. Secara otomatis akan menunjukkan jumlah liter yang terjual, total uang perpompa dan total uang per shift (Gambar 8).

Gambar 9. Menu Transaksi



Gambar 10. Form Transaksi

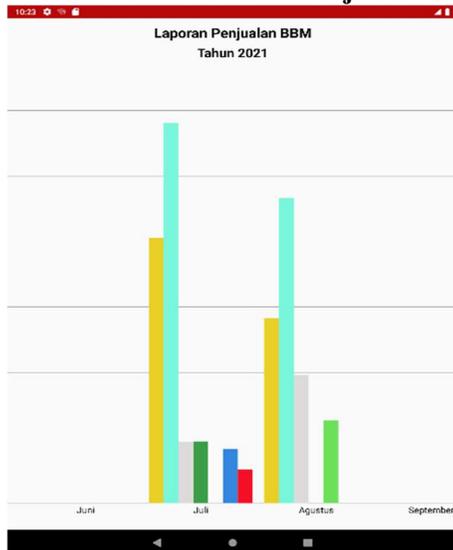
DOWNLOAD INVOICE

**INVOICE** 19 Juli 2021  
PENJUALAN BBM HARIAN Shift : 1

Urutan	Meteran Penjualan BBM Mula	Meteran Penjualan BBM Akhir	Jumlah Liter	Harga	Jumlah Setoran
<b>KANOPY RODA DUA No. 1</b>					
Nama Operator : san dwi hartini					
1. Premium	2012	2300	288	7.850	2.203,200
2. Pertalite	540	970	430	7.850	3.289,500
Nama Operator : IEM Kurniawan					
3. Premium	70567	73200	263	7.850	1.077,450
4. Pertalite	80565	83230	265	7.850	1.411,250
Jumlah Dana Penjualan BBM : 7.925,400					
<b>KANOPY MOBIL No. 2</b>					
Nama Operator : nursalin, sidi pajiati					
5. Solar	7009	73100	141	9.400	1.325,400
6. Pertalite	908	1100	192	10.400	1.996,800
7. Premium	9807	9980	173	7.850	1.323,450
8. Pertalite	690	960	270	7.850	2.065,500
9. Solar	500	640	140	9.400	1.316,000
10. Pertalite	89298	89190	92	10.400	956,800
11. Premium	80777	80800	23	7.850	175,550
12. Pertalite	7000	7200	200	7.850	1.569,500

Laporan (Gambar 9 dan Gambar 10) merupakan fasilitas untuk untuk melihat histori penjualan tiap shift. Pada menu ini terdapat fasilitas *export* laporan kedalam PDF. hasil export pdf dapat dimanfaatkan untuk laporan dan arsip secara digital serta memudahkan untuk dikirim ke perangkat yang lain. Pemilihan format pdf untuk export pelaporan karena hampir semua perangkat teknologi dan sistem operasi mendukung format PDF ini (Pane, 2020).

Gambar 11. Grafik Penjualan



Gambar 12. Form Transaksi

Operator : nursalin - Tahun 2021

Jenis BBM	Juni	Agustus	September	Oktober	November	Desember
Premium	315	849	0	0	0	0
Pertalite	679	1.400	0	0	0	0
Solar	281	583	0	0	0	0
Pertalite Dex	264	0	0	0	0	0
Dex Itel	0	382	0	0	0	0
Pertalite Dex	263	0	0	0	0	0
Pertalite Dex	155	0	0	0	0	0

Pada aplikasi ini juga disediakan grafik laporan tahunan (Gambar 11) untuk memudahkan manajemen untuk mengetahui pergerakan hasil penjualan tiap jenis BBM. Sedangkan pada Gambar 12 memperlihatkan jumlah penjualan jenis BBM tiap operator setiap bulan untuk mengetahui keaktifan dan performa operator.

## Simpulan

Pengembangan aplikasi android dengan datatabse SQLite dapat digunakan untuk membantu manajemen SPBU untuk mendata penjualan BBM, data yang dihasilkan juga beragam. Selain data penjualan BBM tiap shift, aplikasi juga mendata laporan efektifitas petugas dalam bekerja, serta memudahkan manajemen dalam membuat laporan penjualan. Aplikasi dapat melakukan ekspor data kedalam format PDF untuk memudahkan penyimpanan dan integrasi ke perangkat yang lainnya.

## Referensi

- Crisnaldi, A., Bartheli, E., Netamala, Y., Wahyunita, Asi, P.M (2021). *Literatur Review : Efektifitas Metode Waterfall Dalam Pengembangan Perangkat Lunak (A Literatur Review : Application Of Information System in Daily Life)*. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
- Fansury, A. H., Rahman, M.A, Jabu, B. (2021). *Developing Mobile English Application As a Teaching Media*. Sleman: Deepublish.
- Jansen, W. (2015). *Authenticating Users on Handheld Devices. Canadian Information Technology Security Symposium*, (pp. 1-12).
- Komalasari, R. (2018). Kesadaran Akan Keamanan Penggunaan Username Dan Password. *TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 5(2). <https://doi.org/10.38204/tematik.v5i2.265>
- Kreibich, Jay. (2010). *Using SQLite*. United States of Amerika: O'reilly
- Kristianto, W. Supriyanto, T., Wahyuni, S. (2015). *Sistem Informasi Manajemen: Pendekatan Siosioteknik*. Jember: UPT Penerbitan UNEJ.
- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap Beberapa Kesalahan Dalam Praktik. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(1). e-ISSN: 2528-6579. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610>.
- Pane, S.F., Zamzam, M., Fadillah, M.D (2020). *Membangun Aplikasi Peminjaman Jurnal Menggunakan Aplikasi Oracle Apex Online*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Pressman, R.S. (2010), *Software Engineering: a practitioner's approach*, McGraw- Hill, New York.
- Pressman, R.s. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi.
- Ratih, K.A. (2018). *Tugas Akhir : Analisis Kanal Penjualan Produk Smartphone pada E-Marketplace di Indonesia*. Surabaya: Departemen Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.