

Visualisasi Data Aset Tidak Bergerak Menggunakan *Looker Studio* Pada PT XYZ

Chepy Perdana^{1*}, Usep Abdul Rosid², Bian Austin Okto³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Subang, Subang

Email: ¹cheypyperdana@polsub.ac.id, ²usepabdulr@polsub.ac.id, ³bian.10107013@student.polsub.ac.id

ABSTRAK – PT XYZ adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industri elektronika. Perusahaan ini memiliki beberapa divisi dan unit, salah satunya divisi Project Deployment Center (PDC) memiliki unit yang bernama Project Operation-Commercial Sector (POCS). Tugas dari unit ini yaitu memenuhi kebutuhan akan informasi dan material yang diperlukan operasional proyek sesuai dengan rencana yang telah disetujui serta melakukan *monitoring* dan evaluasi seluruh kegiatan proyek sektor komersial. Dalam menjalankan pengoperasian proyek terutama terkait *monitoring*, unit ini hanya menampilkan data yang berupa google spreadsheet saja, sehingga project manager dan tim kesulitan dalam *memonitoring* data aset tidak bergerak yang dimilikinya. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, maka diperlukan adanya visualisasi data berupa *dashboard monitoring*. Pembuatan *dashboard monitoring* ini meliputi registrasi, peminjaman, pengembalian dan kalibrasi. Registrasi diperlukan untuk mendaftarkan aset, transaksi peminjaman dan pengembalian diperuntukkan apabila aset tersebut dipinjam dan dikembalikan, kalibrasi diperuntukkan jika aset tersebut akan dikalibrasi. *Dashboard monitoring* ini menggunakan *Looker Studio* yang berfungsi sebagai media visualisasi data berupa *dashboard monitoring*. Hasil dari pengerjaan ini yaitu menampilkan *dashboard monitoring* yang memiliki tampilan menarik dan informatif sehingga dengan adanya *dashboard* tersebut, diharapkan dapat membantu project manager dan tim dalam *memonitor* data aset dengan mudah dan cepat.

Kata Kunci: *Dashboard, Monitoring, Google Spreadsheet, Visualisasi Data, Looker Studio.*

ABSTRACT – PT XYZ is a company engaged in the electronics industry. This company has several divisions and units, one of which is the Project Deployment Center (PDC) division has a unit called Project Operation-Commercial Sector (POCS). The task of this unit is to meet the need for information and materials needed for project operations in accordance with the approved plan and to monitor and evaluate all commercial sector project activities. In carrying out project operations, especially related to monitoring, this unit only displays data in the form of google spreadsheets, so project managers and teams have difficulty in monitoring the data of their immovable assets. To solve this problem, it is necessary to visualize data in the form of a monitoring dashboard. This monitoring dashboard includes registration, borrowing, returns and calibration. Registration is required to register assets, borrowing and return transactions are intended if the assets are borrowed and returned, calibration is intended if the assets will be calibrated. This monitoring dashboard uses *Looker Studio* which functions as a data visualization medium in the form of a monitoring dashboard. The result of this work is to display a monitoring dashboard that has an attractive and informative appearance so that with the dashboard, it is hoped that it can help project managers and teams in monitoring asset data easily and quickly.

Keywords: *Dashboard, Monitoring, Google Spreadsheet, Data Visualization, Looker Studio.*

PENDAHULUAN

PT XYZ adalah sebuah Badan Usaha Milik Negara yang bergerak di bidang industri elektronika pertahanan, sistem transportasi, energi baru terbarukan, *Information & Communication Technology* (ICT) dan sistem navigasi. PT XYZ memiliki banyak divisi, salah satunya pada divisi *Project Deployment Center* (PDC), divisi ini memiliki 4 unit, yaitu *Project Operation - Defence* (POD), *Project Operation - Commercial Sector* (POCS), *Project Operation - Maintenance, Repair & Overhaul* (MRO), dan *Project Monitoring & Evaluation* (PME). Dalam

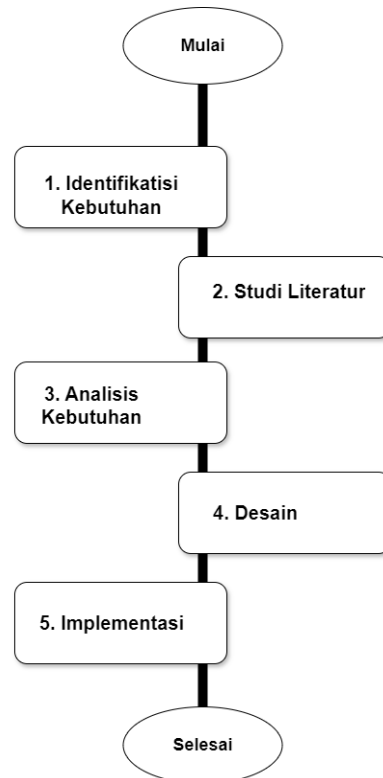
penelitian ini akan focus pada Unit PCOCS, unit ini memiliki tugas untuk melakukan analisis data dan membuat rencana untuk perkembangan bisnis, serta bertanggung jawab untuk *memonitor* barang atau aset perusahaan dan juga membuat administrasi keuangan sehari-hari di perusahaan. Salah satu aset paling berharga bagi bisnis dalam era digital yang semakin maju ini adalah data. Dengan jumlah data yang terus meningkat, masalah utama bagi bisnis adalah bagaimana mengelola dan memahami data dengan efektif.

Visualisasi data adalah alat yang sangat penting untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang dapat dipahami oleh pengambil keputusan dengan lebih baik. Perusahaan memiliki aset tidak bergerak, yang terdiri dari tanah, bangunan, peralatan, dan inventaris. Memahami nilai dan kondisi aset tidak bergerak sangat penting saat membuat keputusan tentang perencanaan keuangan, pemeliharaan, dan pengembangan. Kegiatan yang dilakukan selama di unit *Project Operation - Commercial Sector (POCS)* ini yaitu mulai dari mengumpulkan data aset, menganalisis data aset, menginputkan data proyek, meeting bersama tim proyek, mengekstrak data proyek, memeriksa kesesuaian data proyek sampai merancang *dashboard monitoring* aset. Saat ini pendataan barang yang dilakukan oleh unit *Project Operation - Commercial Sector (POCS)* menggunakan google form dan hanya ditampilkan melalui google spreadsheet saja sehingga project manager dan tim cukup sulit untuk memonitor data barang karena tampilan data tersebut kurang informatif dan tidak menarik.

Dari permasalahan tersebut, unit *Project Operation - Commercial Sector (POCS)* membutuhkan visualisasi data berupa *dashboard*. Visualisasi data menjadikan sebuah jawaban untuk mengatasi permasalahan data yang kompleks dengan menjadikan sebuah data menjadi format grafis untuk memudahkan dalam memahami bisnis. Visualisasi data telah menjadi bagian yang tidak akan terpisahkan dari dunia bisnis dan kehidupan sehari-hari [1]. Menurut Dedy Hartama dengan memanfaatkan visualisasi data lebih efektif karena representasi data dalam bentuk grafik jauh lebih jelas daripada angka [2]. Tools yang akan digunakan yaitu *Looker Studio*. *Google looker studio* yang sebelumnya dikenal sebagai *google data studio* adalah sebuah aplikasi data yang mudah digunakan dan jelas untuk memberikan kumpulan data yang bersifat kompleks [3]. Dengan dibuatnya visualisasi *dashboard* data aset tidak bergerak secara online, diharapkan project manager dan tim bisa memonitor data barang dengan mudah dan cepat, data yang ditampilkan juga secara real-time serta bisa diakses dimana saja.

METODE

Metode penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Metode Penelitian

1. Identifikasi Kebutuhan
Penelitian lapangan yang dilakukan adalah: a) teknik wawancara dengan melakukan tanya jawab dengan narasumber terkait sehingga mendapatkan data yang akurat; b) teknik observasi dengan melakukan pengamatan langsung secara seksama sehingga didapatkan data yang berhubungan dengan penelitian [4]. Melakukan kegiatan mencari, mengumpulkan, meneliti dan mencatat data atau informasi terkait kebutuhan pengguna.
2. Studi Literatur
Mengumpulkan data-data terkait dan mempelajari terkait *tools* yang akan digunakan untuk membantu pekerjaan seorang data analyst dalam menganalisis data berupa *dashboard* [5].
3. Analisis Kebutuhan
Melakukan analisis terkait kebutuhan dan keinginan pengguna dengan tujuan mendapatkan solusi untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna.
4. Membuat Desain
Melakukan desain dengan menyesuaikan keinginan pengguna dan data yang ditampilkan jelas dan mudah dipahami.

5. Implementasi

Melakukan implementasi atau penerapan hasil analisis dan desain yang telah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Kebutuhan

Melakukan diskusi dengan unit *Project Operation - Commercial Sector (POCS)* terkait kebutuhan serta keinginannya dengan hasil identifikasi sebagai berikut:

1. Identifikasi Pengguna

Tabel 1. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Pengguna	Keterangan
Project Manager	Membutuhkan <i>dashboard</i> untuk memonitor data aset tidak bergerak yang sudah teregistrasi.
	Membutuhkan <i>dashboard</i> untuk mengetahui transaksi peminjaman data aset tidak bergerak.
	Membutuhkan <i>dashboard</i> untuk mengetahui transaksi pengembalian data aset tidak bergerak.
	Membutuhkan <i>dashboard</i> untuk mengetahui data aset tidak bergerak yang akan dikalibrasi.

2. Identifikasi Kebutuhan Produk

Tabel 2. Identifikasi Kebutuhan Produk

Pengguna	Keterangan
Home	Berisikan informasi hasil keseluruhan data registrasi, peminjaman, pengembalian dan kalibrasi.
Registrasi	Berisikan informasi mengenai data yang teregistrasi.
Peminjaman	Berisikan informasi mengenai data yang dipinjam.
Pengembalian	Berisikan informasi mengenai data yang dikembalikan.
Kalibrasi	Berisikan informasi mengenai data yang dikalibrasi.

3.2 Studi Literatur

1. Data analyst

Data analyst adalah seseorang yang bertanggung jawab dalam menganalisis dan meneliti sebuah informasi menggunakan alat tertentu. Seorang data analyst juga menganalisis data numerik, menerjemahkan serta mengolah data ke suatu laporan yang mudah dipahami oleh perusahaan. Data yang

sudah diolah digunakan untuk membantu pengambilan keputusan pada Perusahaan [6].

2. Visualisasi data

Visualisasi data merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk mengkomunikasikan data atau informasi kemudian membuatnya ke dalam objek visual (misalnya garis, titik, batang dan lainnya) ke dalam grafik. Tujuan dari visualisasi data adalah untuk memvisualisasikan data sehingga dapat memberikan informasi yang lengkap dan efektif bagi semua orang yang melihatnya. Visualisasi yang baik yaitu memberikan jawaban yang jelas dan mudah dipahami [7].

3. Dashboard

Dashboard adalah sebuah halaman yang berisi tampilan berupa grafik pada suatu perusahaan atau organisasi. Dashboard sangat penting bagi perusahaan karena menyediakan berbagai informasi penting yang dibutuhkan dalam membuat pengambilan Keputusan [8].

4. Google Form

Google Form adalah alat untuk membantu dalam pengumpulan informasi yang mudah dengan cara yang efisien. Fitur-fitur pada *Google Form* dapat dibagikan kepada orang lain secara terbuka. *Form* dapat dihubungkan ke *spreadsheet*. Aplikasi *Google Form* sangat sesuai untuk pihak yang sering membuat survei [9].

5. Google spreadsheet

Google Spreadsheet adalah sebuah aplikasi spreadsheet online yang memungkinkan pengguna untuk membuat, memperbaharui dan memodifikasi spreadsheet dan berbagi data secara online sehingga dapat bekerja sama dengan orang lain. *Google spreadsheet* dapat bekerja lebih cepat, mampu menangani beragam dokumen. *Google* memberikan beberapa fitur ke spreadsheet, seperti kemampuan untuk menambah, menghapus, menyortir baris dan kolom, filter, fungsi bantuan, penempatan teks ke dalam kolom kosong dan lainnya [10].

6. Looker studio

Looker Studio memiliki berbagai macam skema warna dan label yang konsisten, sehingga mudah untuk dinavigasi pada menu yang ada. *Looker Studio* mengandalkan gabungan antara chart dan jenis-jenis grafik yang biasa ditemukan pada tools, terdapat tambahan seperti pemberian fitur-fitur, termasuk kemampuan untuk mengintegrasikan beberapa

sumber ke dalam satu laporan serta memungkinkan pembaruan laporan secara dinamis, sehingga tidak harus memodifikasi data aslinya [11].

Dari beberapa hasil studi literatur, penulis memutuskan untuk menggunakan *Looker Studio* sebagai media visualisasi data berupa *dashboard monitoring*. Dengan memakai *Looker Studio*, data yang ditampilkan lebih informatif dan real time. *Looker Studio* dapat mengubah data menjadi chart yang menarik sehingga pengguna lebih mudah dalam memahami data tersebut.

3.3 Analisis Kebutuhan

Menganalisis terkait kebutuhan pengguna, dari analisis ini menghasilkan sebuah solusi yaitu dibuatkan nya *dashboard monitoring* aset tidak bergerak menggunakan *Looker Studio*. Hasil analisis kebutuhan untuk *dashboard monitoring* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Analisis Kebutuhan

Informasi	Penjelasan
Google form registrasi	Untuk pengisian form registrasi aset
Google form peminjaman	Untuk pengisian form peminjaman aset
Google form pengembalian	Untuk pengisian form pengembalian aset
Google form kalibrasi	Untuk pengisian form kalibrasi aset
Total registrasi	Dapat mengetahui total dari data aset tidak bergerak yang teregistrasi
Total peminjaman	Dapat mengetahui total dari data aset tidak bergerak yang dipinjam
Total pengembalian	Dapat mengetahui total dari data aset tidak bergerak yang dikembalikan
Total kalibrasi	Dapat mengetahui total dari data aset tidak bergerak yang dikalibrasi
Jumlah registrasi berdasarkan tanggal	Dapat mengetahui jumlah data yang teregistrasi berdasarkan tanggal
Jumlah peminjaman berdasarkan tanggal	Dapat mengetahui jumlah data yang dipinjam berdasarkan tanggal

Jumlah pengembalian berdasarkan tanggal	Dapat mengetahui jumlah data yang dikembalikan berdasarkan tanggal
Jumlah kalibrasi berdasarkan tanggal	Dapat mengetahui jumlah data yang dikalibrasi berdasarkan tanggal
Peminjaman tertinggi berdasarkan unit kerja	Dapat mengetahui data peminjaman tertinggi berdasarkan unit kerja
Peminjaman tertinggi berdasarkan proyek	Dapat mengetahui data peminjaman tertinggi berdasarkan proyek
Jumlah data dengan kondisi baik, rusak ringan dan rusak berat	Dapat mengetahui jumlah data dengan kondisi baik, rusak ringan dan rusak berat
Persentase data teregistrasi berdasarkan unit kerja	Dapat mengetahui persentase dari data registrasi berdasarkan unit kerja
Tabel nama alat dan jumlah yang teregistrasi	Dapat mengetahui data aset yang teregistrasi berdasarkan nama alat dan jumlah
Tabel keseluruhan data yang teregistrasi	Dapat mengetahui data keseluruhan terkait registrasi aset
Persentase data peminjaman berdasarkan unit kerja	Dapat mengetahui persentase dari data peminjaman berdasarkan unit kerja
Tabel nama alat dan jumlah yang dipinjam	Dapat mengetahui data aset peminjaman berdasarkan nama alat dan jumlah
Tabel kota tujuan dan jumlah yang dipinjam	Dapat mengetahui data aset berdasarkan kota tujuan dan jumlah
Tabel keseluruhan data yang dipinjam	Dapat mengetahui data keseluruhan terkait peminjaman aset
Total kondisi alat baik	Dapat mengetahui total dari data aset tidak bergerak yang kondisinya baik
Total kondisi alat rusak ringan	Dapat mengetahui total dari data aset tidak bergerak yang kondisinya rusak ringan
Total kondisi alat	Dapat mengetahui total

rusak berat	dari data aset tidak bergerak yang kondisinya rusak berat
Tabel keseluruhan data yang dikembalikan	Dapat mengetahui data keseluruhan terkait pengembalian aset
Tabel keseluruhan data yang dikalibrasi	Dapat mengetahui data keseluruhan terkait kalibrasi aset

3.4 Desain



Gambar 2. Rancangan *dashboard monitoring*

Rancangan desain *dashboard monitoring* akan dibuat pada *Looker Studio*. Terdapat nama *dashboard monitoring*, *google form*, *total*, *peminjaman tertinggi*, *kondisi*, *jumlah registrasi berdasarkan tanggal*, *jumlah peminjaman berdasarkan tanggal*, *jumlah pengembalian berdasarkan tanggal* dan *jumlah kalibrasi berdasarkan tanggal*. Desain yang digunakan untuk *dashboard monitoring* aset tidak bergerak sebagai berikut:

1. Warna

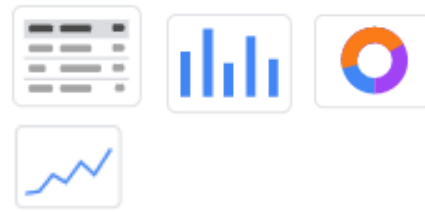
Warna didominasi biru sesuai dengan keinginan pengguna serta warna tersebut adalah warna dari Perusahaan.



Gambar 3. Warna Dominan *Dashboard Monitoring*

2. Diagram

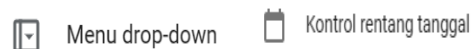
Dalam tampilannya digunakan empat diagram yaitu diagram table untuk menampilkan ringkasan data, diagram batang untuk menunjukkan perbandingan data dalam kategori yang berbeda, diagram lingkaran untuk menunjukkan perbandingan persentase data dalam kategori yang berbeda dan diagram deret waktu untuk menunjukkan data berdasarkan tanggal.



Gambar 4. Diagram Tabel, Lingkaran, Batang dan Deret Waktu

3. Kontrol

Memakai control menu *drop-down* untuk menampilkan beberapa pilihan data agar pengguna dapat memilih satu dari semua pilihan. Memakai control rentang tanggal untuk menampilkan beberapa pilihan data berdasarkan rentang tanggal.



Gambar 5. Menu drop-down dan kontrol

3.5 Implementasi

Berikut implementasi dari pengerjaan *dashboard monitoring* aset tidak bergerak menggunakan *Looker Studio*.

1. Membuat folder aset tidak bergerak

Pembuatan folder dilakukan di google drive dengan nama "Data Aset Tidak Bergerak PT Len Industri", folder ini yang nantinya akan menampung tiga folder, diantaranya yaitu folder input, proses dan output.

2. Membuat folder input

Pembuatan folder input dilakukan di dalam folder data aset tidak bergerak PT Len Industri.

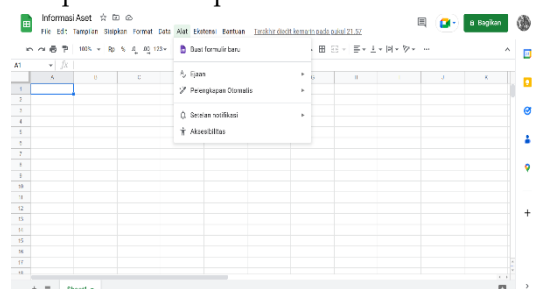
3. Membuat spreadsheet Informasi Aset

Di dalam folder input berisi google spreadsheet yang menampung hasil data dari pengisian google form.

4. Membuat Google Form pada Spreadsheet Informasi Aset

Pengumpulan data aset tidak bergerak ini menggunakan google form yang dibuat pada spreadsheet informasi aset, berikut langkah-langkahnya:

a. Tampilan Awal Spreadsheet Informasi Aset



Gambar 6. Tampilan Awal Informasi Aset

b. Tampilan Google Form Registrasi

Gambar 7. Tampilan form registrasi

c. Tampilan Google Form Peminjaman

Gambar 8. Tampilan form peminjaman

d. Tampilan Google Form Pengembalian

Gambar 9. Tampilan form Pengembalian

e. Tampilan Google Form Kalibrasi

Gambar 10. Tampilan form kalibrasi

f. Tampilan Akhir Spreadsheet Informasi Aset

Gambar 11. Tampilan Akhir Informasi Aset

5. Membuat Folder Proses

Pembuatan folder proses dilakukan di dalam folder data aset tidak bergerak PT XYZ.

6. Membuat Spreadsheet Transaksi Aset

Di dalam spreadsheet ini dibuatkan delapan sheet, yaitu sheet response registrasi, response peminjaman, response pengembalian, response kalibrasi, transaksi edit registrasi, transaksi edit peminjaman, transaksi edit pengembalian dan transaksi kalibrasi. Untuk sheet response registrasi, response peminjaman, response pengembalian dan response kalibrasi, sheet tersebut adalah hasil import dari spreadsheet informasi aset. Sedangkan untuk sheet transaksi edit registrasi, transaksi edit peminjaman, transaksi edit pengembalian dan transaksi kalibrasi adalah sheet untuk mengedit data dari response.

7. Membuat folder Output

Pembuatan folder output dilakukan di dalam folder data aset tidak bergerak PT Len Industri.

8. Membuat spreadsheet Dashboard Aset

Di dalam spreadsheet ini dibuatkan empat sheet, yaitu sheet registrasi, peminjaman, pengembalian dan kalibrasi. Sheet tersebut adalah hasil import dari spreadsheet transaksi aset. Sheet ini akan ditampilkan pada lembar kerja *Looker Studio*.

9. Pembuatan Dashboard

Di dalam looker studio dimulai memasukkan ikon-ikon dengan disisipkan *link* sesuai dengan fungsi-fungsi yang dibuat untuk menghasilkan dashboard monitoring yang menarik.

3.6 Hasil

Berikut hasil dari pembuatan *dashboard monitoring* aset tidak bergerak yaitu

1. Tampilan Home

Halaman home dibuat untuk memudahkan unit *Project Operation - Commercial Sector (POCS)* dalam memonitor secara keseluruhan, diantaranya yaitu registrasi, peminjaman,

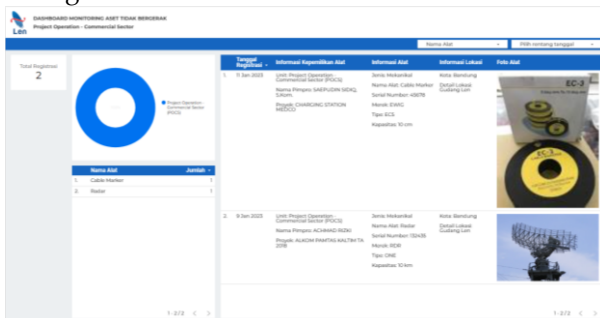
pengembalian dan kalibrasi. Di halaman tersebut menampilkan google form, total dan jumlah berdasarkan tanggal.



Gambar 11. Tampilan Awal Informasi Aset

2. Registrasi

Halaman registrasi berisi informasi aset tidak bergerak yang teregistrasi. Di halaman tersebut menampilkan total registrasi dan tabel detail registrasi.



Gambar 12. Tampilan Awal Informasi Aset

3. Peminjaman

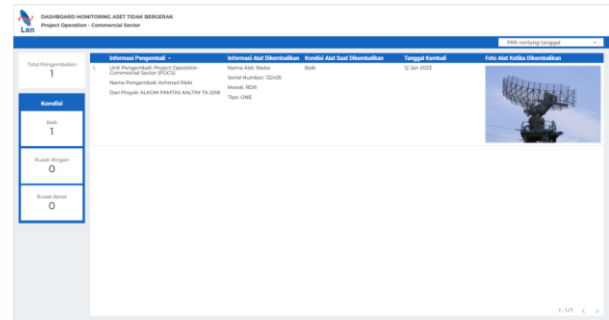
Halaman peminjaman berisi informasi aset tidak bergerak yang dipinjam. Di halaman tersebut menampilkan total peminjaman dan tabel detail peminjaman.



Gambar 13. Tampilan Awal Informasi Aset

4. Pengembalian

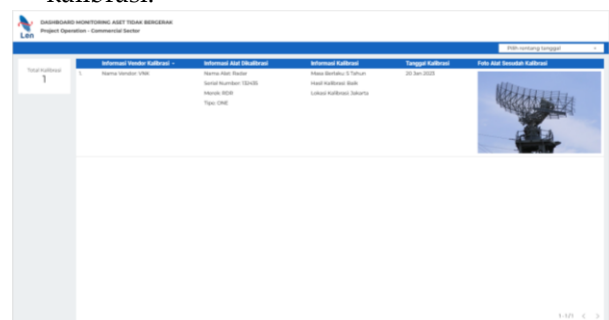
Halaman pengembalian berisi informasi aset tidak bergerak yang sudah dikembalikan. Di halaman tersebut menampilkan total pengembalian, total kondisi baik, total kondisi rusak ringan, total kondisi rusak berat dan tabel detail pengembalian.



Gambar 14. Tampilan Awal Informasi Aset

5. Kalibrasi

Halaman kalibrasi berisi informasi aset tidak bergerak yang dikalibrasi. Di halaman tersebut menampilkan total kalibrasi dan tabel detail kalibrasi.



Gambar 15. Tampilan Awal Informasi Aset

3.7 Pembahasan

Hasil dari *dashboard monitoring* data aset tidak bergerak menggunakan *Looker Studio* ini sudah dapat digunakan oleh Unit Project Operation – Commercial Sector di PT Len Industri sehingga project manager dan tim mudah untuk memonitor data tersebut. *Dashboard monitoring* ini dibuat dengan menggunakan *Looker Studio*. *Looker Studio* dipilih untuk pembuatan *dashboard monitoring* ini karena memiliki beberapa keunggulan yaitu pengguna dapat mengeksplorasi data dengan lebih dalam, memfilter dan memilih dimensi serta metrik yang berbeda untuk melihat informasi yang relevan secara real-time. *Looker Studio* dapat dengan mudah diintegrasikan dengan berbagai sumber data, termasuk data aset tidak bergerak yang disimpan di berbagai platform atau system manajemen data yang memungkinkan untuk menganalisis data secara holistik dan menyeluruh. Keunggulan lainnya adalah dapat menangani volume data yang besar dengan efisien dan menyediakan fitur keamanan yang kuat termasuk control akses granula dan enkripsi data, sehingga memastikan bahwa data aset tidak bergerak tetap aman dan terlindungi dari akses yang tidak sah.

Selain keunggulannya, *Looker Studio* pada *dashboard monitoring* yang dibuat juga memiliki beberapa kelemahan yaitu kurva pembelajaran yang curam, ketergantungan pada koneksi internet, memerlukan biaya langganan, keterbatasan fungsionalitas, kustomisasi user interface.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari pengerjaan *dashboard monitoring* aset tidak bergerak yang telah dilakukan di PT XYZ, dapat disimpulkan bahwa *dashboard monitoring* ini merupakan sebuah *dashboard* yang digunakan untuk memonitor data aset yang dimiliki oleh unit *Project Operation - Commercial Sector (POCS)*. Pada unit *Project Operation - Commercial Sector (POCS)* tidak ada *dashboard* untuk memonitoring data aset yang dimilikinya. Sehingga diperlukan pembuatan *dashboard monitoring* aset tidak bergerak menggunakan *Looker Studio*. Pembuatan *dashboard monitoring* ini menggunakan *Looker Studio*, karena alat ini mudah untuk dipahami dan dioperasikan. *Dashboard* ini dapat menampilkan jumlah aset yang terregistrasi, dipinjam, dikembalikan dan dikalibrasi, sehingga project manager dapat lebih cepat dan mudah membaca data aset tersebut. Project manager dapat mengetahui aset yang dipinjam berdasarkan nama, lokasi dan keperluan peminjaman. Terdapat menu yang bisa digunakan untuk memilih data berdasarkan nama aset dan tanggal untuk mempercepat pencarian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dipersembahkan kepada orang yang tersayang Ibu, Ayah, Istri, dan Anak-anakku, terima kasih atas doa dan dukungan yang tiada henti, terima kasih kepada rekan-rekan dosen di Politeknik Negeri Subang yang telah menemani saya kala suka maupun duka.

REFERENSI

- [1] Yeni Setiani, Nabila Rachmah, dan Indra Purnama, "Visualisasi Data Malnutrisi Anak Di Asia Menggunakan Looker Studio Serta Analisis Data Dengan Metode ANOVA," *Jurnal ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 3, hlm. 188–212, Nov 2023, doi: 10.55606/juisik.v3i3.701.
- [2] A. Jariyah, T. Indrabulan, M. Ilyas Syarif, dan R. Krisna Astuti Sakir, "Pemanfaatan Looker Studio untuk Visualisasi Kinerja Program Studi D4 Teknik Multimedia dan Jaringan," 2022.
- [3] C. W. 'Pratama dan S. E. 'Putri, "Visualization of COVID-19 Data in Yogyakarta City Using Data Studio," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Kedirgantaraan*, vol. 7, no. Generation Z's Participation in Aerospace, hlm. 189–200, 2022.
- [4] S. Azhariyah, L. Nurlani, dan D. M. Pratiwi, "Seminar Nasional Teknologi dan Riset Terapan) Politeknik Sukabumi," 2023.
- [5] S. Rahayu, M. Iqbal, dan A. Efendi, "Web-based knowledge management system using simple additive weighting algorithm: Case study in Subang," dalam *AIP Conference Proceedings*, American Institute of Physics Inc., Mei 2023. doi: 10.1063/5.0135039.
- [6] I. Setiawan, "Perbedaan Data Engineer, Data Scientist Dan Data Analyst," *Jurnal Kajian Pendidikan FKIP Universitas Dwijendra*, vol. 12, no. 2, 2021, [Daring]. Tersedia pada: <http://ejournal.undwi.ac.id/index.php/widyaaccarya/index>
- [7] "Perancangan Dashboard Untuk Visualisasi Harga Dan Pasokan Beras Di Pasar Induk Beras Cipinang," *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, hlm. 12–19, Apr 2021, doi: 10.24961/j.tek.ind.pert.2021.31.1.12.
- [8] T. Z. Dessiaming, S. Anraeni, dan S. Pomalingo, "College Academic Data Analysis Using Data Visualization," *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, vol. 3, no. 5, hlm. 1203–1212, Okt 2022, doi: 10.20884/1.jutif.2022.3.5.310.
- [9] B. Mulatsih SMA Negeri, "Penerapan Aplikasi Google Classroom, Google Form, Dan Quizizz Dalam Pembelajaran Kimia Di Masa Pandemi Covid-19 Application Of Google Classroom, Google Form And Quizizz In Chemical Learning During The Covid-19 Pandemic."
- [10] M. A. Yasin, D. Pratami, dan S. Widyasthana, "Dashboard Design For Measurement Of Project Performance Provision Of Electronic Package Services At Hotel Platinum Surabaya Using Google Studio."
- [11] S. Muharni dan A. Widyawati, *Buku Visualisasi Data Menggunakan Data Studio*. 2022.