

DATA PENGELUARAN DALAM PROYEKSI VISUALISASI PADA PT. BRANTAS ABIPRAYA MENGGUNAKAN GOOGLE DATA STUDIO

Putri Sartika Dewi Safitri¹, I Made Dwi Putra Asana², Sri Widiastutik³

¹²³Teknik Informatika, Institut Bisnis Dan Teknologi Indonesia
Jalan Tukad Pakerisan No 97, Denpasar, Bali

INFO ARTIKEL

Riwayat artikel:

Diterima: 15 Juni 2024

Revisi : 28 Juni 2024

Diterima: 30 Juni 2024

Terbit: 30 Agustus 2024

Kata kunci:

visualisasi, google data studio, Data Pengeluaran

ABSTRAK

Badan usaha milik negara Indonesia yang bergerak di bidang konstruksi bernama PT Brantas Abipraya (Persero). Perusahaan ini sudah berdiri sejak tahun 1980, perusahaan ini juga mengoperasikan sejumlah pembangkit listrik berbasis energi terbarukan. Brantas Abipraya juga menjalankan proyek pembuatan bendungan, salah satunya adalah Bendungan Bringinsila yang terletak di Sungai Berang Utan, Desa Tengah, Kecamatan Utan, Kabupaten Sumbawa. PT Brantas Abipraya masih belum menggunakan sistem komputerisasi, semua kegiatan perusahaan masih menggunakan sistem manual dengan menggunakan microsoft excel. Oleh karena itu dalam penelitian ini adanya penerapan visualisasi menggunakan Google Data Studio agar data informasi yang dimiliki perusahaan lebih mudah di pahami dan dapat menganalisis informasi oprasional perusahaan, serta mempermudah dalam mengambil keputusan keberlangsungan perusahaan. Pada penelitian ini, tahap pertama yang dimulai dengan analisis kebutuhan fungsional, perancangan data warehouse dengan menggunakan metode nine steps kimball, melalui proses Extract Transform Load (ETL) serta proses visualisasi berupa grafik menggunakan google data studio. Hasil dari presentase pengujian UAT pada PT. Brantas Abipraya mendapatkan penilaian sangat setuju dengan presentase 87% untuk pengujian dengan Staff dan mendapatkan penilaian sangat setuju dengan presentase 95% pada manajer, oleh karena itu sistem business intelligence ini sudah sesuai dengan kebutuhan dari PT. Brantas Abipraya.

Jurnal Inovasi Ekonomi dan Keuangan didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\) License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Data adalah suatu fakta atau observasi mentah yang digunakan untuk memberikan sebuah informasi kepada pihak tertentu. Sedangkan informasi adalah suatu data yang diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil sebuah keputusan yang tepat (Koespradipta, 2018). Informasi dalam suatu perusahaan adalah kumpulan data, fakta yang akan dikelola agar bermanfaat bagi perusahaan bisnis dan informasi menjadi penting dalam perusahaan, sebagai bahan pertimbangan yang tepat dalam keberlangsungan perusahaan. Namun salah satu kendala dari suatu perusahaan adalah mampu mengubah atau memanfaatkan sekumpulan data menjadi suatu informasi yang bermanfaat bagi perusahaan. Dalam hal ini diperlukan Teknologi informasi memudahkan perusahaan untuk memahami kumpulan data dari perusahaan.

PT Brantas Abipraya (Persero) adalah salah satu badan usaha milik negara Indonesia yang bergerak di bidang konstruksi. Perusahaan ini sudah berdiri sejak tahun 1980. Melalui anak usahanya, perusahaan ini juga mengoperasikan sejumlah pembangkit listrik berbasis energi terbarukan. Brantas Abipraya juga menjalankan proyek pembuatan bendungan, salah satunya adalah Bendungan Bringinsila yang terletak di Sungai Berang Utan, Desa Tengah, Kecamatan Utan, Kabupaten Sumbawa. PT Brantas Abipraya masih belum menggunakan sistem komputerisasi, semua kegiatan perusahaan masih menggunakan sistem manual dengan menggunakan microsoft excel. Data pengeluaran proyek ini digunakan sebagai bahan evaluasi perusahaan setiap bulannya. Data tersebut terdapat data agenda pemasukan barang, data agenda

pengeluaran barang, data nilai persediaan barang, data rekap scf, dan data pemasukan dan pengeluaran proyek, dikarenakan data yang tersimpan masih berbentuk table yang dimana apabila ingin membuat sebuah keputusan akan lebih sulit untuk memahami data tersebut dan membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga perusahaan membutuhkan tampilan data yang bersifat lebih menarik dan interaktif yakni dalam berbentuk grafik.

Menanggapi permasalahan yang muncul, penulis mengajukan sebuah solusi, yaitu merancang suatu pengarsipan data berupa data warehouse oleh PT. Brantas Abipraya. Pembangunan data warehouse dengan cara metode nine steps kimball, kemudian untuk proses Extract, Transform, dan Load (ETL). Agar data informasi yang dimiliki perusahaan lebih mudah di pahami maka dirancanglah data dalam bentuk grafik atau visualisasi data. Data visualisasi yang akan dibuat pada perusahaan PT. Brantas Abipraya menggunakan Google Data Studio dan memiliki 10 menu yaitu menu agenda pemasukan barang berdasarkan rekanan, menu agenda pemasukan barang berdasarkan jenis barang, menu agenda pengeluaran barang berdasarkan pemakaian, menu agenda pengeluaran barang berdasarkan jenis barang, menu nilai persediaan barang, menu rekap scf berdasarkan rekanan, menu rekap scf berdasarkan jenis barang, dan menu perbandingan pemasukan dan pengeluaran.

Melihat adanya kelemahan yang terdapat pada sistem PT. Brantas Abipraya maka penulis melakukan penelitian ini dengan judul “Visualisasi Data Pengeluaran Proyek Pada PT. Brantas Abipraya Menggunakan Google Data Studio” yang diharapkan dengan adanya penerapan visualisasi data dapat menganalisis data pengeluaran proyek untuk melihat informasi operasional perusahaan, serta mempermudah dalam mengambil keputusan keberlangsungan perusahaan.

1. METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada *system bussines intelligence* ini menerapkan metode yang diawali dari proses analisis kebutuhan system yang terdapat pada PT. Brantas Abipraya. Proses selanjutnya merupakan perancangan data *warehouse* sesuai dengan analisis kebutuhan fungsional. Metode yang digunakan untuk merancang data *warehouse* adalah *nine steps Kimball*. *Nine steps Kimball* data pengeluaran proyek, mengingat ukuran dan pertumbuhan data yang besar, tentunya pengolahan data kembali menggunakan manual membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih.

Business intelligence merupakan serangkaian kegiatan untuk memahami situasi instansi dengan melakukan berbagai jenis analisis pada data yang dimiliki oleh organisasi serta data eksternal dari pihak ketiga untuk membantu menentukan strategi, keputusan bisnis yang taktis, dan operasional dan mengambil yang diperlukan tindakan untuk meningkatkan kinerja bisnis, Business intelligence dapat menjadi salah satu solusi permasalahan dalam mengolah maupun memvisualisasikan data ke dalam bentuk grafik yang lebih menarik dan interaktif

Berdasarkan wawancara dan observasi diatas dapat disimpulkan bahwa masalah yang terjadi di PT. Brantas Abipraya dan dengan memanfaatkan teknologi yang ada maka usulan penelitian ini mengangkat rancang bangun sistem dengan judul “Visualisasi Data Pengeluaran Proyek pada PT. Brantas Abipraya Menggunakan Google Data Studio” yang nantinya dapat membantu Kantor Brantas Abipraya dalam menganalisis perkembangan Data pengeluaran proyek. Sistem yang dibangun memiliki dua proses utama yaitu pembangunan data warehouse dan visualisasi data dengan Google Data Studio. Terdiri dari sembilan tahap untuk membangun dan mengembangkan data *warehouse*. Langkah-langkah *nine steps kimball* adalah:

1. *Choose the process*, Merupakan langkah untuk menganalisa proses yang sedang berjalan saat ini.
2. *Choose the grain*, Pada bagian ini memutuskan secara pasti apa yang diwakili atau direpresentasikan oleh sebuah tabel fakta.
3. *Identify and conform the dimension* , Pada tahap ini ditentukan dimensi dari grain yang telah dibuat sebelumnya.
4. *Choose the fact*, Setelah ditentukan grain dan dimensi, tabel fakta dapat ditetapkan.
5. *Store precalculations in the fact table*, Pada proses ini ditentukan kalkulasi dalam tabel fakta, sehingga didapat measure yang dicari.
6. *Rounding out the dimension table*, Pada tahap ini merupakan tambahan dari tahap penentuan dimensi. Pada tahap ini tabel dimensi dilengkapi dengan atribut dan keterangan.

7. *Choosing the duration*, Menentukan durasi data yang digunakan dalam data warehouse
8. *Track slowly the changing dimesion*, Pada tahap ini memperhitungkan perubahan dimensi yang perlahan dapat ditelusuri.
9. *Deciding the query priorities and the query modes*, Tahap ini menggunakan perancangan fisik untuk menghasilkan data warehouse yang akan digunakan untuk proses analisa data.

Setelah perancangan data warehouse, proses selanjutnya adalah proses *extract, transform, load* (ETL). Proses ETL merupakan sebuah proses untuk memilah, mengubah, dan menggabungkan data yang berasal dari berbagai sumber untuk di masukan ke dalam data warehouse. Setelah proses ETL, selanjutnya adalah implementasi *bussines intelligence* yaitu proses memvisualisasikan data dengan google data studio. Proses yang terakhir adalah proses pengujian. Pada penelitian ini menggunakan dua metode yaitu metode *black box testing* dan metode *user acceptance test* (UAT).

HASIL DAN DISKUSI

Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisa kebutuhan fungsional adalah kebutuhan pada sistem yang merupakan layanan dalam sistem analisis yang harus disediakan, serta gambaran proses dari reaksi sistem terhadap masukan dan yang akan dikerjakan oleh sistem diantaranya adalah sebagai berikut:

Sistem ini dapat menampilkan grafik agenda pemasukan barang perbulan berdasarkan rekanan. Sistem ini dapat menampilkan grafik agenda pemasukan barang perbulan berdasarkan jenis barang. Sistem ini dapat menampilkan grafik agenda pengeluaran barang berdasarkan pemakaian perbulan dan pertahun. Sistem ini dapat menampilkan grafik agenda pengeluaran barang berdasarkan jenis barang perbulan dan pertahun. Sistem ini dapat menampilkan grafik nilai persediaan barang berdasarkan kelompok barang perbulan dan pertahun. Sistem ini dapat menampilkan grafik rekap scf berdasarkan rekanan perbulan dan pertahun. Sistem ini dapat menampilkan grafik rekap scf berdasarkan jenis barang perbulan dan pertahun. Sistem ini dapat menampilkan grafik perbandingan pemasukan dan pengeluaran perbulan.

Perancangan Data Warehouse

Rancangan data warehouse dalam penelitian ini menggunakan metode nine steps kimball yang dimulai dari proses *choosing the process*. Proses bisnis yang berhubungan dengan kebutuhan yang dipakai pada penelitian. Proses selanjutnya adalah *choose the grain* yang merupakan penentuan apa yang akan dipresentasikan oleh tabel fakta data warehouse. Sesuai dengan kebutuhan fungsional yang didapat. Proses selanjutnya dalam data warehouse adalah menentukan tabel dimensi. Selanjutnya menentukan tabel fakta, berikut tabel fakta yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan perusahaan PT. Brantas Abipraya. Selanjutnya dengan melengkapi *type*, *atribut*, dan keterangan di *table* dimensi masing-masing. Pada *type*, *atribut*, dan keterangan.

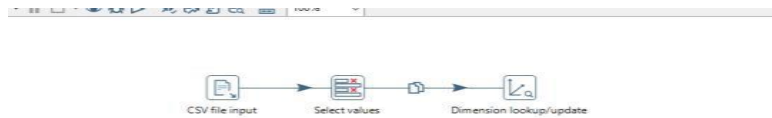
Proses Extract Transform Load (ETL)

Terdapat beberapa proses ETL yaitu ETL dimensi rekanan, dimensi jenis barang, dimensi kelompok barang, dimensi pemakaian. ETL fakta atb berdasarkan rekanan, fakta atb berdasarkan jenis barang, fakta apb berdasarkan pemakaian, fakta apb berdasarkan jenis barang, fakta nilai persediaan barang berdasarkan kelompok barang, fakta rekap scf berdasarkan rekanan, fakta rekap scf berdasarkan jenis barang. Pada proses ETL ini menggunakan data dari PT. Brantas Abipraya yang telah di simpan dalam bentuk buku dan Microsoft Excel lalu di extract dalam bentuk CSV. Tools yang digunakan untuk melakukan proses ETL yaitu menggunakan aplikasi Pentaho, Data Integration Kettle, kemudian akan disimpan dalam data warehouse menggunakan Sqlyog.

ETL Dimensi Rekanan

ETL dimensi rekanan adalah proses yang diawali dengan CSV file input yang merupakan proses memasukan data dalam bentuk CSV kemudian akan memasukkannya kedalam tabel dimensi rekanan. Proses selanjutnya yaitu dimension lookup/ update merupakan proses untuk mendapatkan surrogate *key* dari dimensi rekanan dan pada proses ini dapat digunakan sebagai *update* data

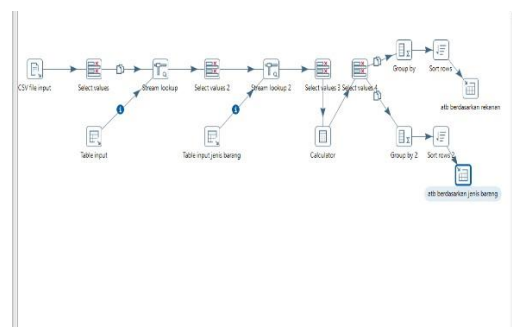
selanjutnya. Proses ETL dimensi rekanan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Dimensi Rekanan

ETL Fakta Agenda Pemasukan Barang (ATB) Berdasarkan Rekanan dan Jenis Barang

ETL fakta agenda pemasukan barang berdasarkan rekanan dan jenis barang merupakan proses yang diawali dengan CSV file input dimana proses ini yaitu mengambil data atb kemudian proses selanjutnya yaitu select value untuk menampilkan field yang akan digunakan dan juga mengubah *type* data. Selanjutnya yaitu melakukan proses *table* input rekanan yang dimana menginputkan *table* dimensi rekanan dari database yang sudah dibuat sebelumnya, selanjutnya yaitu *stream lookup* yang berfungsi untuk mengambil sk_rekanan dari *table input* sebelumnya, kemudian *select value 2* yang berfungsi untuk menampilkan *field* yang sudah ada ditambahkan sk_rekanan. Proses selanjutnya melakukan *table input* ke 2 yaitu *table input* jenis barang, melakukan stream lookup ke 2 untuk mengambil sk_jenis barang dari *table input* sebelumnya, proses selanjutnya yaitu *select value 3* yang menampilkan *field* yang sudah ada ditambahkan dengan sk_rekanan dan sk_jenis barang. Selanjutnya yaitu proses calculator untuk mendapatkan bulan dan tahun dari *field* tanggal, proses selanjutnya yaitu *select value 4* untuk menampilkan *field* yang sudah ada lalu menambahkan *field* bulan, dan tahun. Proses selanjutnya yaitu dibagi menjadi dua bagian karena *database* yang ingin dihasilkan yaitu 2 data atb dimana prosesnya yaitu proses group by dimana pada proses ini ingin mengelompokkan *field* apa saja yang akan muncul berdasarkan total harga, proses selanjutnya yaitu *sort rows* dimana pada proses ini ingin mengurutkan data *field* dari besar ke kecil maupun kecil ke besar, proses terakhir yaitu *table output* atau proses *load* dimana pada proses ini menyimpan data ke dalam fakta agenda pemasukan barang berdasarkan rekanan, dan agenda pemasukan barang berdasarkan jenis barang. Proses ETL fakta agenda persediaan barang berdasarkan rekanan dan fakta persediaan barang berdasarkan jenis barang dapat dilihat pada gambar 4.16.



Gambar 2 ETL Fakta Agenda Pemasukan Barang Berdasarkan Rekanan dan Jenis Barang.

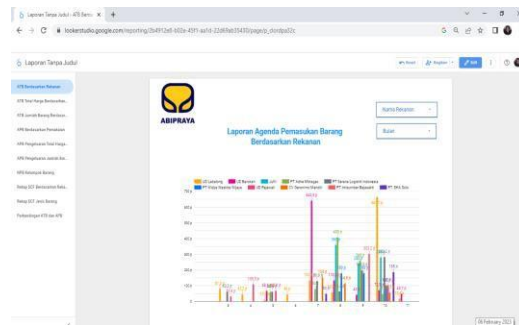
Implementasi

Implementasi sistem akan membahas mengenai sistem yang akan dibangun sesuai analisis dan perancangan pada bab sebelumnya berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

Halaman Laporan Agenda Pemasukan Barang Berdasarkan Rekanan

Halaman Laporan agenda pemasukan barang berdasarkan rekanan merupakan halaman yang berisikan grafik batang dari atb pada perusahaan PT. Brantas Abipraya berdasarkan rekanan. Pada halaman ini dapat melihat peningkatan dan juga penurunan

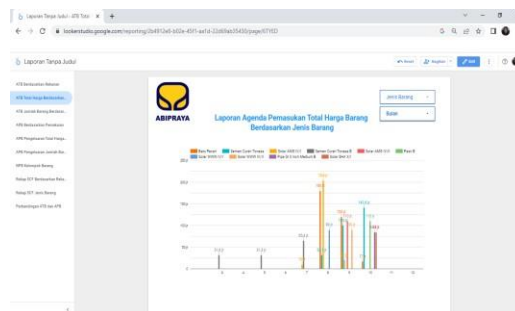
pemasukan barang dari bulan ke bulan, dan juga dapat melihat perbandingan pemasukan barang per bulan.



Gambar 3. Grafik Halaman Laporan Agenda Pemasukan Barang Berdasarkan Rekanan

Halaman Laporan Agenda Pemasukan Total Harga Barang Berdasarkan Jenis Barang

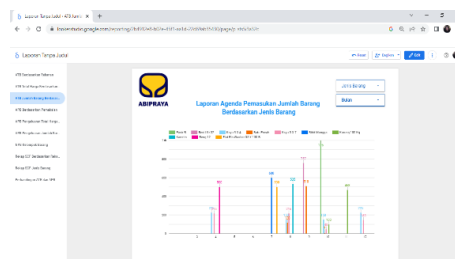
Pada halaman ini perusahaan dapat melihat jenis barang yang tertinggi berdasarkan total harga per menu *drop down* bulan yang dipilih oleh *user* dan dapat melihat jenis barang yang terendah per menu *drop down* bulan yang dipilih oleh *user*. Sehingga membantu perusahaan untuk melihat jenis barang apa yang paling banyak dibutuhkan oleh perusahaan.



Gambar 4. Grafik Halaman Laporan Pemasukan Total Harga Barang Berdasarkan Jenis Barang

Halaman Laporan Agenda Pemasukan Jumlah Barang Berdasarkan Jenis Barang

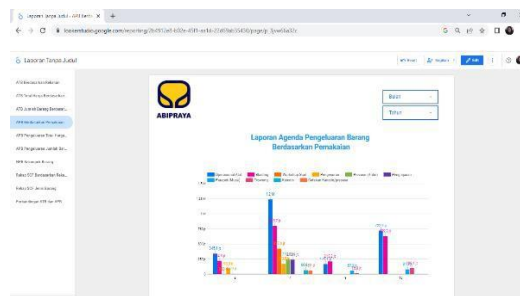
Pada halaman ini dapat dilihat jumlah barang terbanyak atau terendah dari bulan ke bulan berdasarkan menu *drop down* bulan yang dipilih oleh *user*. Dengan adanya grafik tersebut membantu perusahaan dalam menentukan keputusan sehingga perusahaan dapat mengetahui ketersediaan *stock* barang terbanyak atau terendah pada jumlah barang di perusahaan.



Gambar 5. Grafik Halaman Laporan Agenda Pemasukan Jumlah Barang Berdasarkan Jenis Barang

Halaman Laporan Agenda Pengeluaran Barang Berdasarkan Pemakaian

Pada halaman ini user dapat melihat pemakaian barang terbanyak dari bulan ke bulan hingga terendah pada menu *drop down* bulan. Dengan adanya grafik ini membantu perusahaan untuk melihat bagian/pemakai mana yang paling banyak dalam pengeluaran barang.



Gambar 6. Grafik Halaman Laporan Agenda Pengeluaran Barang Berdasarkan Pemakaian

Halaman Laporan Agenda Pengeluaran Total Harga Barang Berdasarkan Jenis Barang

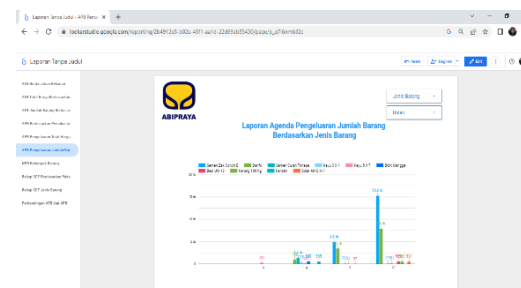
Pada halaman ini dapat dilihat total pengeluaran terbanyak atau terendah dari bulan ke bulan berdasarkan menu *drop down* bulan dan tahun yang dipilih oleh *user*. Sehingga membantu perusahaan dalam melihat mempekirakan pengeluaran apabila terjadi pembengkakan dalam pengeluaran perusahaan melalui jenis barang.



Gambar 7. Grafik Halaman Laporan Agenda Pengeluaran Total Harga Barang Berdasarkan Jenis Barang

Halaman Laporan Pengeluaran Jumlah Barang Berdasarkan Jenis Barang

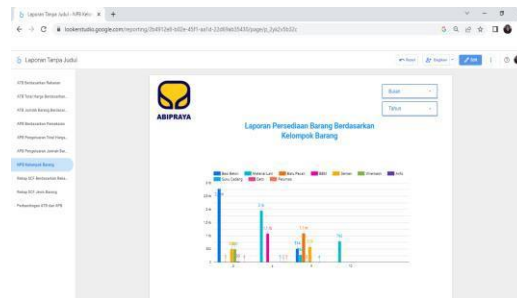
Pada halaman ini dapat dilihat jumlah barang terbanyak atau terendah dari bulan ke bulan berdasarkan menu *drop down* bulan dan tahun yang dipilih dan *user* dapat melihat pengeluaran barang terbanyak maupun terendah berdasarkan jumlah barang pada menu *drop down* jenis barang.



Gambar 8 Grafik Halaman Agenda Pengeluaran Jumlah Barang Berdasarkan Jenis Barang

Halaman Laporan Persediaan Barang Berdasarkan Kelompok Barang

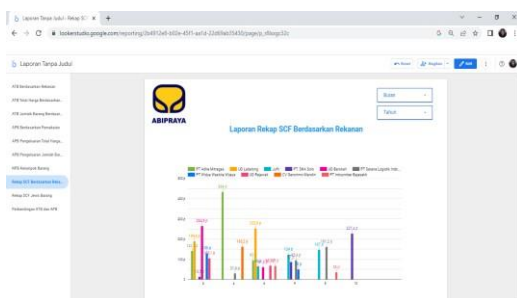
Pada halaman ini dapat dilihat persediaan barang terbanyak maupun terendah berdasarkan bulan mempermudah perusahaan dalam mengambil keputusan untuk mengelompokkan barang.



Gambar 9 Grafik Halaman Laporan Persediaan Barang Berdasarkan Kelompok Barang

Halaman Laporan Rekap SCF Berdasarkan Rekanan

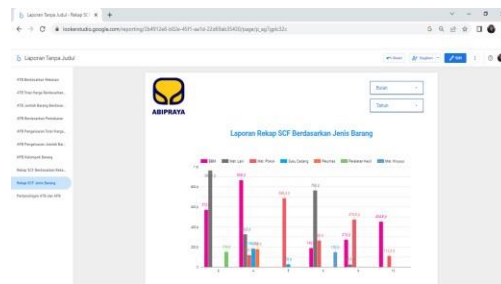
Pada halaman ini user dapat melihat total harga tiap bulan nya berdasarkan rekanan. Sehingga membantu perusahaan dalam mengecek total rekanan yang harus dibayarkan.



Gambar 10 Grafik Halaman Laporan Rekap SCF Berdasarkan Rekanan

Halaman Laporan Rekap SCF Berdasarkan Jenis Barang

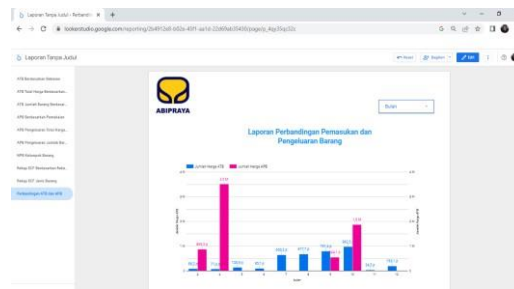
Pada halaman rekap scf berdasarkan jenis barang ini dapat menampilkan grafik berupa grafik rekap scf berdasarkan jenis barang. Dengan adanya grafik ini membantu perusahaan dalam melihat total harga berdasarkan jenis barang.



Gambar 11 Grafik Halaman Laporan Rekap SCF Berdasarkan Jenis Barang

Halaman Laporan Perbandingan ATB dan APB

Pada halaman perbandingan ini lebih mudah untuk mendapatkan informasi apabila menggunakan grafik batang, karena dapat melihat perbandingan tertinggi dan terendah dari tiap total harga. Sehingga membantu perusahaan dalam menahan pengeluaran yang banyak.



Gambar 12 Grafik Halaman Laporan ATB dan APB

Pengujian Sistem

Pengujian *Black Box Testing*

Pengujian *black box testing* merupakan tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya, sehingga para *tester* memandang perangkat sehingga seperti layaknya sebuah kotak hitam yang tidak penting isinya, tapi cukup dikenali proses *testing* di bagian luar. Hasil pengujian *black box testing* ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Pengujian *Black Box Testing*

No	Kebutuhan	Hasil
1.	Sistem dapat menampilkan agenda pemasukan barang berdasarkan rekanan	Berhasil
2.	Sistem dapat menampilkan agenda pemasukan barang berdasarkan	Berhasil
3.	Sistem dapat menampilkan agenda pengeluaran barang berdasarkan pemakaian	Berhasil
4.	Sistem dapat menampilkan agenda pengeluaran barang berdasarkan jenis barang	Berhasil
5.	Sistem dapat menampilkan nilai persediaan barang berdasarkan kelompok barang	Berhasil
6.	Sistem dapat menampilkan rekap scf berdasarkan rekanan	Berhasil
7.	Sistem dapat menampilkan rekap scf berdasarkan jenis barang	Berhasil
8.	Sistem dapat menampilkan perbandingan atb apb	Berhasil

Pengujian *User Acceptance Test*

Hasil Pengujian pada PT. Brantas Abipraya menggunakan metode pengujian *User acceptance test (UAT)*. Pengujian ini melibatkan manajer dan staff di PT. Brantas Abipraya. Hasil dari tabel UAT dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Hasil kuisioner UAT untuk Staff

No	Kuesioner	SS	S	KS	TS	STS
1.	Sistem visualisasi data yang dibangun sesuai dengan yang dibutuhkan perusahaan.	4	1			
2.	Pada grafik yang ditampilkan dapat memberikan informasi yang jelas dan mudah untuk dipahami.	4	1			
3.	Menu - menu yang ada pada visualisasi data mudah dipahami.	2	3			
4.	Data yang digunakan dalam proses pembuatan grafik sudah valid dan tidak ada kesalahan data	3	2			
	TOTAL	13	7			

Tabel 7 Hasil kuisioner UAT untuk Manajer

No	Kuesioner	SS	S	KS	TS	STS
1.	Sistem visualisasi data yang dibangun sesuai dengan yang dibutuhkan perusahaan.		1			
2.	Pada grafik yang ditampilkan dapat memberikan informasi yang jelas dan mudah untuk dipahami.	1				
3.	Menu - menu yang ada pada visualisasi data mudah dipahami.	1				
4.	Data yang digunakan dalam proses pembuatan grafik sudah valid dan tidak ada kesalahan data	1				
	TOTAL	3	1			

Tabel 8 Hasil Pengujian UAT untuk Staff

Skor Tertinggi UAT (f)	jumlah kuisioner * jumlah responden * nilai tertinggi kuisioner
Sangat Setuju (SS)	$4 * 4 * 5 = 80$
Setuju (S)	$5 * 13 = 65$
Kurang Setuju (KS)	$4 * 7 = 28$
Tidak Setuju (TS)	$3 * 0 = 0$
Sangat Tidak Setuju (STS)	$2 * 0 = 0$
Total	$65 + 28 + 0 + 0 + 0 = 93$
Persentase (Total / f * 100%)	$93 / 80 * 100\% = 87\%$

Tabel 9 Hasil Pengujian UAT untuk Manajer

Skor Tertinggi UAT (f)	jumlah kuisioner * jumlah responden * nilai tertinggi kuisioner
	$1 * 4 * 5 = 20$
Sangat Setuju (SS)	$5 * 3 = 15$
Setuju (S)	$4 * 4 = 4$
Kurang Setuju (KS)	$3 * 0 = 0$
Tidak Setuju (TS)	$2 * 0 = 0$
Sangat Tidak Setuju (STS)	$1 * 0 = 0$
Total	$15 + 4 + 0 + 0 + 0 = 19$
Persentase (Total / f * 100%)	$19 / 20 * 100\% = 95\%$

Tabel 10 Presentase Pengujian UAT

Presentase	Keterangan
0% - 19.99%	Sangat Tidak
20% - 39.99%	Tidak Setuju
40% - 59.99%	Kurang Setuju
60% - 79.99%	Setuju
80% - 100%	Sangat Setuju

Berdasarkan hasil pengujian *user acceptance test* (UAT) yang dilakukan pada PT. Brantas Abipraya dapat dilihat dari tabel presentase pengujian UAT bahwa sistem yang dibangun pada PT. Brantas Abipraya mendapatkan penilaian sangat setuju dengan presentase 87% untuk

pengujian dengan satff dan mendapatkan penilaian sangat setuju dengan presentase 95% pada manajer, oleh karena itu sistem business intelligence ini sudah sesuai dengan kebutuhan dari PT. Brantas Abipraya.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang berjudul visualisasi data pengeluaran proyek pada PT. Brantas Abipraya menggunakan googgle data

studio yaitu:

- 1) Permasalahan yang terjadi pada penelitian visualisasi data pengeluaran proyek telah berhasil ditemukan. Penulis menggunakan metode nine steps kimball untuk merancang data *warehouse*, menggunakan *tools* Pentaho Data Integration untuk memproses dan menyimpan data ke dalam *database* ke data *warehouse*, kemudian menggunakan Google Data Studio untuk memvisualisasikan data dalam bentuk grafik.
- 2) Visualisasi Data Pengeluaran Proyek berhasil dibangun dengan memiliki sepuluh menu tampilan yaitu halaman agenda pemasukan barang berdasarkan rekanan, halaman agenda pemasukan barang berdasarkan jenis barang, halaman agenda pengeluaran barang berdasarkan pemakaian, halaman agenda pengeluaran barang berdasarkan jenis barang, halaman persediaan barang, halaman rekap scf berdasarkan rekanan, halaman rekap scf berdasarkan jenis barang, halaman perbandingan atb dan apb.

UCAPAN TERIMAKASI

Keberhasilan penyusunan laporan ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan setulus hati penulis menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada : Bapak I Dewa Made Krishna Muku, M.T., sebagai Rektor Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia. Bapak Dr. I Wayan Agus Surya Darma, S.Kom., M.T., sebagai Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika. Bapak Komang Kurniawan Widiartha, M.Cs. sebagai Koordinator Program Studi Teknik Informatika Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia. Bapak Ir I Made Dwi Putra Asana, S.Kom., M.T. sebagai Dosen Pembimbing I. Ibu Sri Widiastutik, S.S., M.Hum sebagai Dosen Pembimbing II. Dan kepada Seluruh dosen pengajar di Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia yang telah mendidik selama perkuliahan serta keluarga dan teman-teman yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala dukungan, motivasi dan bantuanya selama ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, D. 2020. "Pengukuran efisiensi produksi air mineral dengan menggunakan metode data envelopment analysis".Penulisan referensi wajib menggunakan software pengelola referensi.
- Agustin 2020. "PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PENYEDIA JASA RENTAL MOBIL BERBASIS WEB (Studi Kasus: NUSA TRANS SURABAYA)", Vol 11, No.:
- Andaru, A. 2018. "Pengertian Database Secara Umum". Bororing, E. E. 2022. "Implementasi Dashboard Microsoft Power BI untuk visualisasi Data Covid 19 Indonesia".
- Fernando, D. 2018. "Visualisasi Data Menggunakan Google Data Studio".
- Hartama, D. 2018. "Analisa Visualisasi Data Akademik Menggunakan menggunakan Tableau Big Data".
- Hayati, N., dan Dini Nurmalasari, S.T., M. . 2021. "Rancang Bangun Dashboard Bussines Intelligence untuk Visualisasi Data Pasien (Studi Kasus: Puskesmas Pakan Kamis)".
- Klipfolio (n.d.). "The Starter Guide to Data Visualizations".
- Koespradipta, W. 2018. "VISUALISASI DATA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENYAKIT MEWABAH DI KABUPATEN SLEMAN".
- Purba 2018. "DATA WAREHOUSE PENJUALAN PT XYZ", Vol 5, No.
- Widyan, dan Rizqiansyah, I. 2017. "Platform Visualisasi Data untuk Pemerintah Amsterdam sebagai Solusi Pembersihan Kota secara Efektif".