



Sistem dashboard untuk visualisasi data pendapatan dan pengeluaran berbasis web PT. XYZ

Dwi Rio Aryanto^{1*}, Qori Halimatul Hidayah², Binastya Anggara Sekti³
^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul
dwirioa@student.esaunggul.ac.id

Abstract

PT XYZ is a finance company engaged in financing. For controlling and cost center project management of each branch, financial reports per branch are required. Currently, there is no financial report per branch at PT XYZ, making it difficult for management to determine policies. The company needs a financial data visualization that presents income and expenditure data per branch. To overcome these problems, an effective, attractive, and multifunctional dashboard system is needed. In developing the dashboard system, using the prototype method. To build a dashboard system, python programming is needed for data processing, and apache superset to build interfaces. The result of the dashboard system development is a system that can process data according to logic allocation and display clear and interesting information. This dashboard system has been implemented so that it can help management in analyzing data and making decisions.

Keywords: Dashboard, Data Visualization, Prototype, Implementation

Abstrak

PT. XYZ merupakan perusahaan finance yang bergerak dibidang pembiayaan. Untuk controlling dan cost center manajemen proyek setiap cabang, diperlukan laporan keuangan per cabang. Saat ini laporan keuangan per cabang di PT. XYZ belum ada, sehingga manajemen kesulitan dalam menentukan kebijakan. Perusahaan memerlukan sebuah visualisasi data keuangan yang menyajikan data pendapatan dan pengeluaran per cabang. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibutuhkan sistem dashboard yang efektif, menarik, dan multifungsi. Dalam pengembangan sistem dashboard, menggunakan metode prototype. Untuk membangun sistem dashboard diperlukan pemrograman python untuk pengolahan data, dan apache superset untuk membangun interface. Hasil pengembangan sistem dashboard adalah sistem yang dapat mengolah data sesuai alokasi logic dan menampilkan informasi yang jelas dan menarik. Sistem dashboard ini telah diimplementasikan sehingga bisa membantu manajemen dalam analisa data dan mengambil keputusan.

Kata kunci: Dashboard, Visualisasi Data, Prototype, Implementasi

1. Pendahuluan

Pada era digital sekarang ini, perkembangan teknologi informasi bergerak begitu cepat. Perusahaan berupaya meningkatkan usahanya dalam bidang bisnisnya yang berkaitan dengan teknologi informasi. Teknologi informasi sangat penting dalam menyederhanakan proses yang ada. Salah satu contoh dari perkembangan teknologi informasi yaitu sebuah dashboard yang memberikan sebuah visual dan informasi dalam mencapai sebuah tujuan. Dashboard adalah sebuah visualisasi dari informasi paling penting yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan, digabungkan dan diatur pada sebuah layar, menjadi informasi yang dibutuhkan sehingga bisa dilihat sekilas saja dan tidak membutuhkan waktu yang lama dalam memahami informasi yang ditampilkan [1].

Meningkatnya transaksi bisnis suatu perusahaan, hal ini bisa memunculkan banyak problem seperti kekeliruan data, pertukaran info, kehilangan data yang sekalian

menambah beban keuangan dalam perusahaan. Ketidakhadiran internet mempunyai pengaruh yang signifikan, diantaranya fitur pengambil keputusan yakni business intelligence. Business Intelligence ialah suatu teknologi yang luas yang diterapkan untuk menaruh, menyimpan, mengkaji, dan menyediakan jalan masuk ke data yang bertujuan untuk membantu progres pengambilan keputusan dan dengan demikian, metode BI mempunyai potensi yang sangat benar-benar untuk meningkatkan efisiensi organisasi [2]. Visualisasi Data ialah penyajian data yang menarik dan gampang untuk dipahami menerapkan grafik. Sehingga visualisasi data bisa menolong mempercepat pengambilan keputusan yang ideal [3].

Business Intelligence divisualisasikan sebagai Dashboard, dimana data-data dalam database perusahaan diolah dan divisualisasikan menjadi grafik visual sehingga untuk memudahkan dalam analitik dan pengambilan keputusan. Dalam pemakaian business intelligence, ada sebagian tingkatan yang perlu

dikerjakan dan perlu memerlukan sebagian tools sampai data hal yang demikian dapat diolah menjadi dashboard sesudah melewati progres koneksi ke database dan pelaksanaan ETL (extract, load, transform). ETL yakni progres pengolahan atau pemfilteran data dari data transaksional ke data warehouse. Sumber data yang dimiliki akan diubah kedalam format data yang diperlukan dalam data warehouse [4].

Saat ini perusahaan kesulitan untuk melihat data pendapatan dan pengeluaran setiap cabang. Laporan keuangan yang ada merupakan gabungan data kantor pusat dan kantor cabang. Beberapa data cabang kadang masih dimasukkan kedalam data kantor pusat, sehingga laporan keuangan perlu perbaiki. Perusahaan memerlukan sebuah aplikasi untuk melihat data secara visual dan penambahan logic sehingga data yang ada dapat diklaim oleh cabang-cabang yang sesuai. Aplikasi yang dibangun akan menampilkan sebuah dashboard yang memberikan fungsi chart yang sesuai untuk memudahkan dalam membaca data. Terdapat juga sebuah fungsi filter sehingga dapat menampilkan data sesuai kebutuhan.

2. Metode Penelitian

2.1. Metode Analisis Masalah

Analisa SWOT memberikan metode simpel untuk memperkiakan metode yang paling baik untuk menjalankan taktik. Instrumen ini membantu perencana-perencana tentang apa yang perlu ditempuh, dan apa saja yang perlu diamati [5].

Analisa SWOT merupakan cara untuk mengidentifikasi bermacam factor dengan sistematis dalam strategi perumumusan menurut nalar, bisa mengoptimalkan kekuatan (Trengths) dan kesempatan (Opportunities), secara berbarengan bisa mengurangi kelemahan (Weakness), dan ancaman (Threats) jadi analisi SWOT memperbandingkan antara unsur eksternal kesempatan dan ancaman dengan unsur internal kekuatan dan kelemahan [6] seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Analisis SWOT

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Sistem prototype ialah cara pengembangan perangkat lunak yang banyak diaplikasikan, selama pelaksanaan pembuatan metode diperlukan interaksi dengan pelanggan. Kerap terjadi pelanggan cuma mendefinisikan secara biasa apa yang diperlukan. Tingkatan - tingkatan pengembangan Model Prototype berdasarkan [7] seperti terlihat pada Gambar 2.

Mendengarkan Pelanggan: Pada tahap ini dijalankan pengumpulan keperluan dari sistem dengan metode mendengar keluhan dari pelanggan. Untuk membikin suatu metode yang sesuai keperluan.

Merancang dan Membuat Prototype: Pada tingkatan ini, dilaksanakan perancangan dan pembuatan prototype system. Prototype yang dihasilkan disesuaikan dengan keperluan metode yang sudah didefinisikan sebelumnya dari keluhan pelanggan atau pengguna.

Uji Coba: Pada tahap ini, prototype dari sistem di uji coba oleh pelanggan atau pengguna. Lalu dijalankan evaluasi kekurangan - kekurangan dari keperluan pelanggan.



Gambar 2. Model Prototype

2.3. Perancangan Sistem

Perancangan yakni penentuan data dan progres yang dibutuhkan oleh metode baru. Tingkatan perancangan metode ini memberikan manfaat ilustrasi perancangan bangun yang komplit untuk petunjuk bagi programmer didalam mengoptimalkan aplikasi. Sesuai dengan komponen sistem yang oleh secara komputerisasi, karenanya yang semestinya didesain dalam tingkatan ini mencakup aplikasi, database, hardware atau software [8] seperti pada Tabel 1. Sistem yakni sekumpulan faktor yang saling berhubungan atau terpadu ditujukan untuk menempuh tujuan [9].

Unified Modeling Language (UML) yaitu bukan bahasa pemrograman melainkan model-model yang diciptakan terkait berhubungan dengan bermacam jenis bahasa pemrograman, yang memungkinkan menjalankan pemetaan (mapping) seketika dari contoh-contoh yang dihasilkan melalui Unified Modeling Language (UML), bahasa yang digunakan biasanya pemrograman berorientasi obyek [10].

Tabel 1. Tabel Software dan Hardware Pendukung

Product	Server	Client
Clementine	Solaris 2.X	X Windows
Darwin	Solaris 2.X	Windows NT
PRW	Data on	Windows NT

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah langkah-langkah dalam pembuatan sistem dashboard berbasis website untuk mengelola data keuangan: Pembahasan adalah penjelasan dasar, hubungan dan generalisasi yang ditunjukkan oleh hasil. Uraian menjawab pertanyaan penelitian. Jika ada hasil yang meragukan maka tampilkan secara objektif.

Observasi: Proses ini dilakukan dengan mengamati langsung dari sisi lokasi penelitian langsung. Pengamatan yang dimaksud yaitu mengenai proses pengelolaan data keuangan, penerbitan, dan masalah yang dihadapi oleh BOD

Wawancara: Wawancara sebagai tahap kedua dalam progres pengumpulan data. Pelaksanaan ini dijalankan dengan memberikan sebagian pertanyaan terhadap BOD, divisi akunting, dan vendor IT yang bertanggung jawab terhadap core system

Hasil dari tahapan diatas diperoleh data dapat dilihat pada Tabel 2.

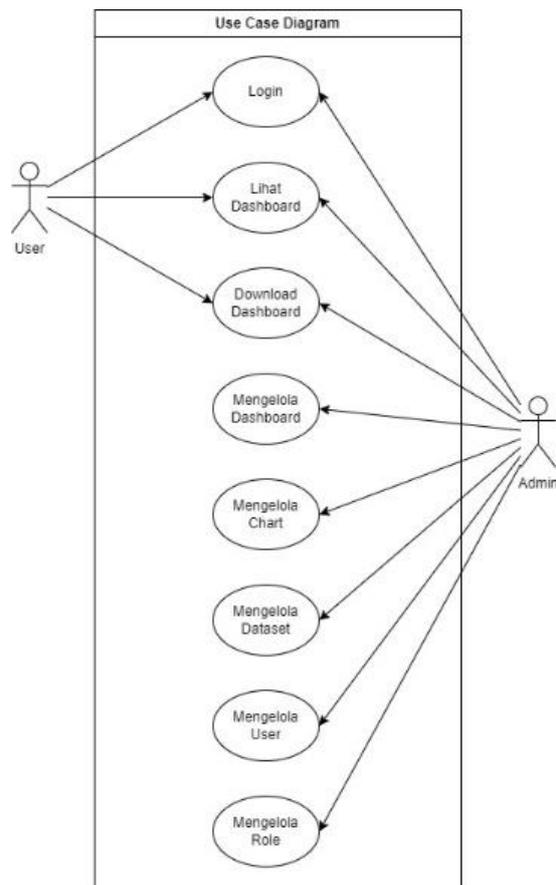
Tabel 2. Hasil wawancara untuk pengembangan sistem

Pertanyaan	Jawaban
Data apa saja yang perlu ditampilkan?	Data <i>revenue</i> percabang Data <i>expense</i> percabang Laba rugi per periode Data <i>outstanding balance</i> Data laba rugi per area Total <i>amount per GL Account</i>
Filter data apa saja yang diperlukan?	Filter per periode Filter tanggal Filter per <i>GL Account</i> Filter per cabang Filter per area
Allocation logic apa saja yang diperlukan?	Contract Basis Revenue Contract Basis Expense Outstanding balance Direct cost (For HQ cost, allocate to branches by "Outstanding balance logic") Overdue outstanding balance Number of new disbursement Request user acces ke database prod
Bagaimana mendapatkan data keuangan dicore system?	
Kapan akunting menerbitkan laporan keuangan?	Setiap tanggal 10 setiap bulannya
Bagaimana cara membedakan data percabang?	Menggunakan data jurnal pada <i>core system</i>
File apa saja yang diperlukan untuk mendapatkan data yang akurat	Menggunakan data excel "Summary allowance" Menggunakan data kontrak baru

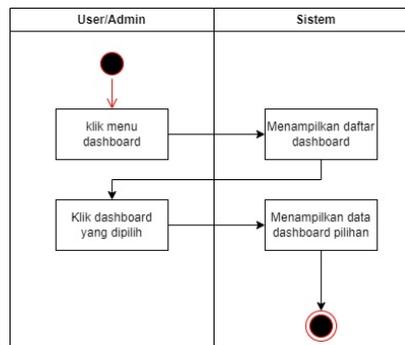
Hasil wawancara pada Tabel 2 nantinya digunakan untuk fitur pada sistem yang dibuat. Ini membantu dalam pengambilan informasi apa saja yang dibutuhkan pada perancangan sistem. Pada Gambar 3 menunjukkan analisis pengguna sistem dengan use case diagram. Terdapat 2 pengguna sistem antara lain sebagai berikut:

User sebagai pengguna utama yang hanya bisa login dan melihat dashboard. Admin sebagai pengguna yang dapat mengelola dashboard, chart, dataset, user, dan role

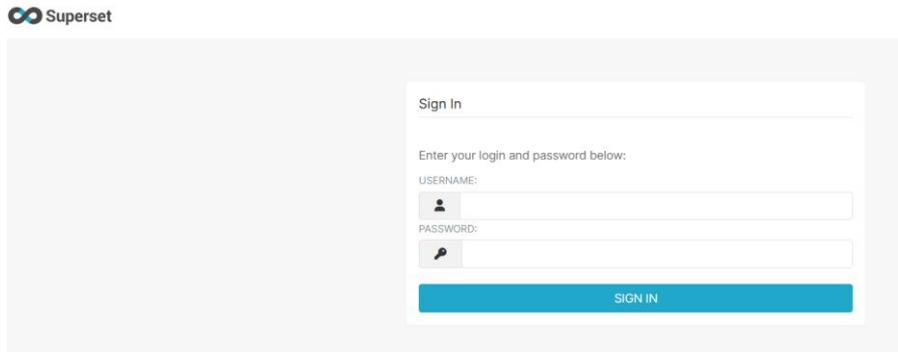
Pada Gambar 4 menunjukkan activity diagram untuk melihat dashboard. Tujuan utama metode ini user bisa mengamati seluruh data yang diinginkan dalam visualisasi data yang menarik.



Gambar 3. Use case diagram

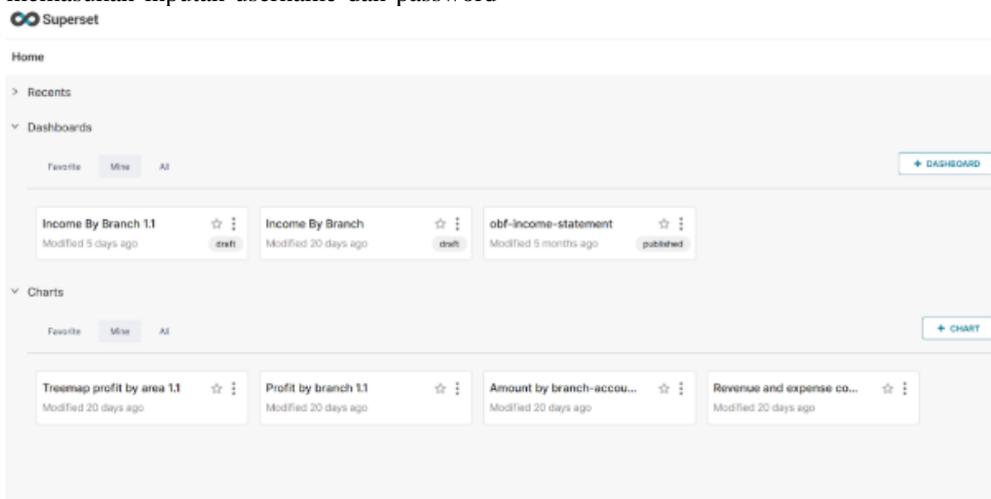


Gambar 4. Activity diagram mengamati dashboard (user dan admin)



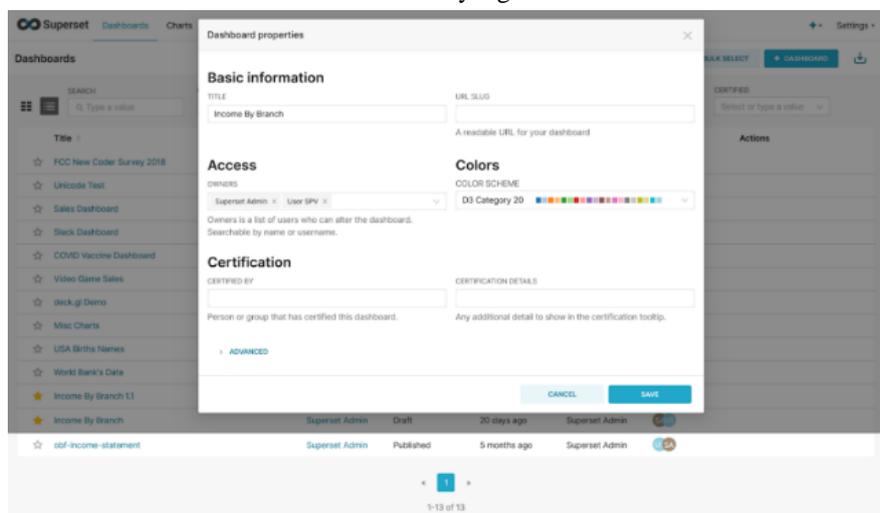
Gambar 5. Halaman Login

Pada Gambar 5, dipakai oleh Admin dan User untuk dengan benar, sistem akan otomatis masuk ke halaman masuk kedalam sistem yang akan dikelola oleh admin. home.
Saat user memasukan inputan username dan password



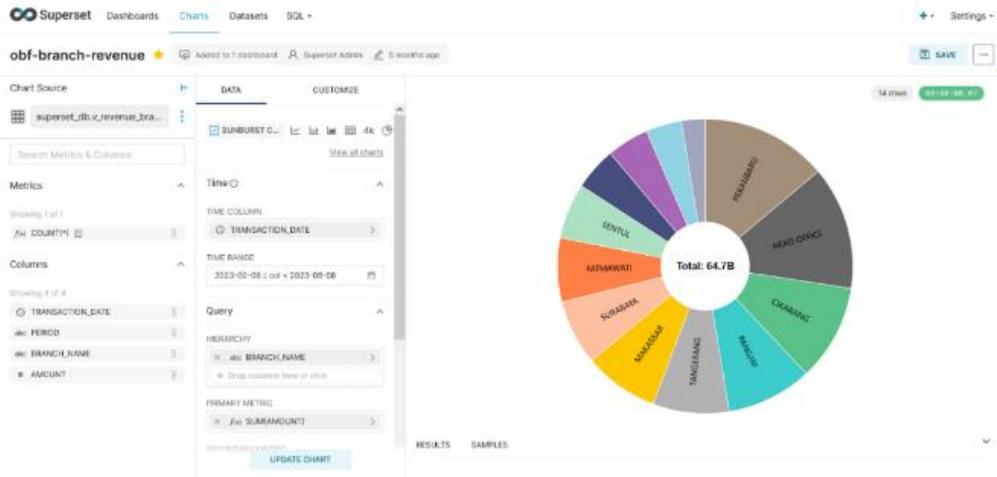
Gambar 6. Halaman Home

Pada gambar 6, halaman ini akan muncul ketika user yang ditandai icon favorite, mine untuk semua berhasil memasukan username dan password dengan dashboard/chart yang dibuat sendiri atau diberikan bernar. Pada halaman ini berisi daftar dashboard, daftar otorisasi, sedangkan all untuk semua dashboard/chart, dan daftar recent. Dari daftar terbuat ada pilihan nama pemberi dana dan pemberi fasilitas favorite, mine, dan all. Favorite untuk dashboard/chart yang membantu.



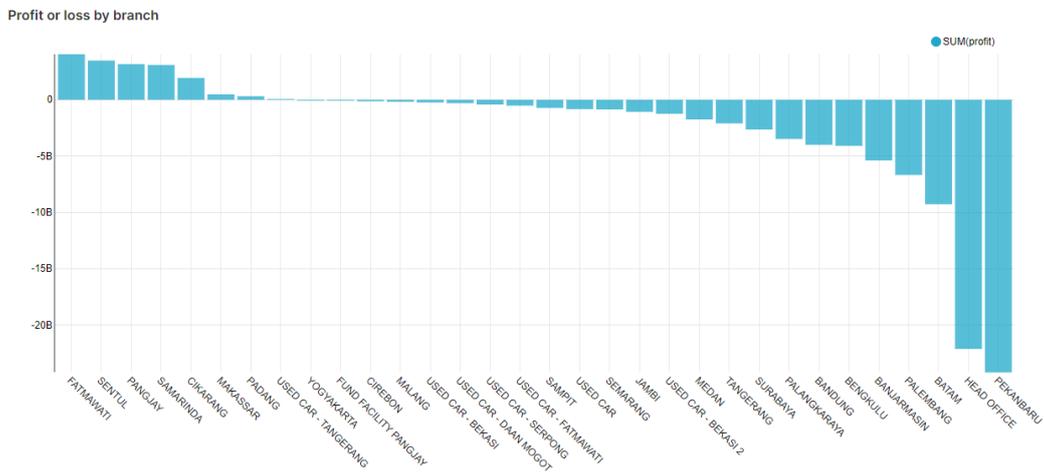
Gambar 7. Dashboard Properties

Pada Gambar 7, dashboard properties digunakan oleh pengguna, pilihan warna, certification, dan url slug admin untuk mengatur nama dashboard, akses



Gambar 8. Konfigurasi Chart

Pada Gambar 8, digunakan oleh Admin untuk membuat source, metrics, query, dan customize. Untuk layout chart, setting chart, dan update. Terdapat pilihan data chart bisa diganti sesuai keinginan.



Gambar 9. Chart profit or loss by branch

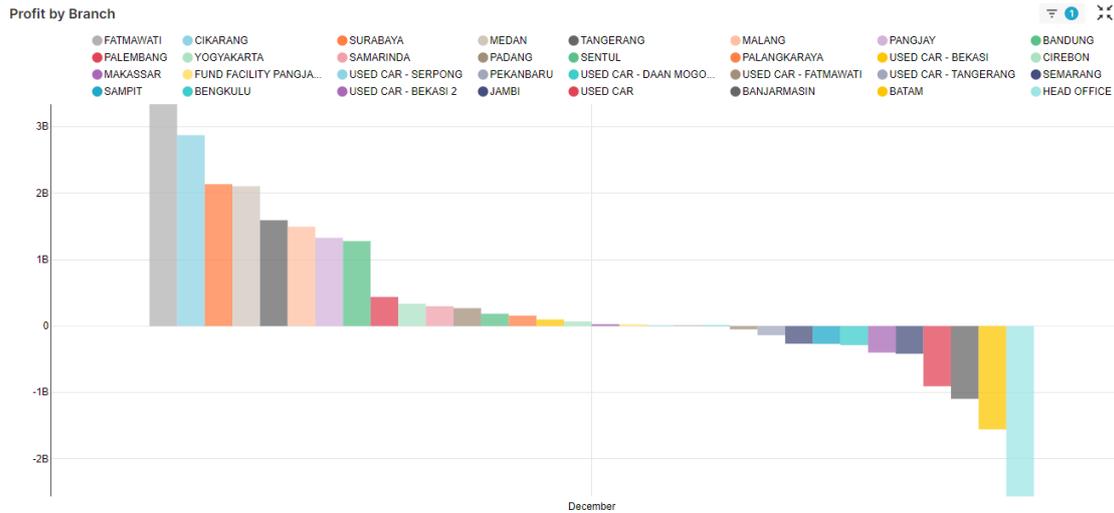
Pada Gambar 9, menampilkan informasi tiap cabang kiri merupakan data cabang dengan keuntungan paling apakah untung atau rugi dalam periode yang tinggi, sedangkan paling kanan merupakan cabang ditentukan. Chart ini disorting berdasarkan total profit dengan kerugian terbesar. Chart ini data paling or loss dari tinggi ke rendah. Pada chart ini data paling

Amount by branch account

ACCT_CODE	ACCT_NAME	BANDUNG	BANJARMASIN	BATAM	BENGKULU	CIKARANG	CIREBON	FATMAWATI	HEAD OFFICE	LAMPUNG	MAKASSAR	MALANG	MEDAN	PADANG
301010	LEASE INCOME EARNED	68.8M							962M					
301030	LEASE OPERATING INCOME													
301110	CONSUMER FINANCE INCOME EARNED	1.37B	541M	1.1B	105M	2.93B	259M	2.04B	916M	1.98B	688M	387M	273M	
301120	CONSUMER FINANCE INCOME EARNED BALLON PAYMENT								28.3M					
303012	COMMITMENT FEE INCOME - CONSUMER FINANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
303020	INSURANCE COMMISSIONS - LEASING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
303021	INSURANCE COMMISSIONS - CONSUMER FINANCE	3.28k	3.55k	7.65k	1.37k	13.7k	409.94	7.93k	1.91k	9.43k	3.01k	3.28k	1.23k	
303022	CP INSURANCE COMMISSION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
303030	PENALTY INTEREST INCOME	33M		397k		35.9M		41.8M	342M	5.83M	1.44M	3.09M		
304010	GAIN ON EARLY TERMINATION OF LEASE CONTR								2.75M					

Gambar 10. Chart amount by GL account

Pada Gambar 10, berisi total revenue dan expense semakin berkembang, ada fitur untuk expanse dan berdasarkan GL Account akunting. Karena datanya collapse sehingga data menjadi enak dilihat.



Gambar 11. Chart profit by branch

Pada Gambar 11, berisi total profit berdasarkan cabang. Cara pengujian yang diaplikasikan dalam penelitian ini Default datanya diurutkan berdasakan profit tertinggi – yakni Black Box Testing yang kegunaannya mencari rendah. Pada chart ini data paling kiri merupakan data kesalahan-kesalahan dan menemukan kekurangan didalam sistem, dan memastikan fungsi-fungsi yang sudah dirancang sebelumnya berjalan dengan terbeser. Berikut adalah langkah-langkah dalam semestinya seperti terlihat pada Tabel 3. pembuatan sistem dashboard berbasis website untuk mengelola data keuangan:

Tabel 3. Black Box Testing user

No	Tipe	Fungsionalitas	Tahapan	Hasil yang diinginkan	Hasil
1	Positif	Login	1. Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> 2. Memilih <i>button login</i>	Menampilkan halaman <i>home</i>	Berhasil
2	Positif	Halaman <i>dashboard</i>	1. Memilih halaman <i>dashboard</i> 2. Memilih <i>dashboard income by branch</i> 3. Melakukan <i>filter</i> data dengan mengisi kolom filter dan klik tombol " <i>apply filters</i> " 4. Membandingkan angka pada <i>dashboard</i> , apakah sudah sesuai dengan laporan keuangan 5. <i>Download chart</i> dalam bentuk file <i>csv</i> 6. <i>Download chart</i> dalam bentuk file <i>excel</i> 7. <i>Download chart</i> dalam bentuk file <i>image</i>	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> Menampilkan halaman <i>dashboard income by branch</i> Menampilkan data sesuai <i>filter</i> yang dipilih Menampilkan data sesuai laporan keuangan <i>auto download file csv</i> sesuai data <i>chart</i> <i>auto download file excel</i> sesuai data <i>chart</i> <i>auto download file image</i> sesuai data <i>chart</i>	Berhasil
3	Positif	<i>Logout</i>	1. Memilih tombol <i>logout</i>	Memunculkan halaman <i>login</i>	Berhasil

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pembuatan sistem dashboard berbasis website untuk visualisasi data data pendapatan dan pengeluaran PT. XYZ, dapat disimpulkan bahwa sistem dalam menjadi solusi untuk pengguna dalam menganalisa data keuangan melalui dashboard yang memberikan fungsi chart yang sesuai untuk memudahkan dalam membaca data. Sistem dapat memberikan informasi terkait data pendapatan dan pengeluaran percabang, bisa difilter berdasarkan cabang, area, periode, dan gl account. Diharapkan

dimasa depan sistem ini dapat dimanfaatkan untuk membuat dashboard lain sesuai kebutuhan perusahaan.

Daftar Rujukan

- [1] F. A. Sariasih, "Implementasi Business Intelligence Dashboard dengan Tableau Public untuk Visualisasi Propinsi Rawan Banjir di Indonesia," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 6, no. 2, pp. 14424–14431, 2022.
- [2] D. Al-Eisawi, A. Serrano, and T. Koulouri, "The effect of organisational absorptive capacity on business intelligence systems efficiency and organisational efficiency," *Industrial Management & Data Systems*, vol. 121, no. 2, pp. 519–544, 2020.

- [3] W. Irmayani, "Visualisasi Data Pada Data Mining Menggunakan Metode Klasifikasi Naïve Bayes," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 9, no. 1, 2021.
- [4] S. U. D. T. B. Barat, "Implementasi Business Intelligence untuk Penilaian Mutu Pelayanan di Rumah," 2022.
- [5] N. Zakaria and F. Annisa, "Perencanaan E-Commerce sebagai Strategi Penjualan Produk Batik Tenun di Kota Kediri," *Generation Journal*, vol. 4, no. 1, pp. 23–30, 2020.
- [6] Y. Yanuardi and R. Destriana, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Gas dalam Strategi E-business Menggunakan Analisis Swot," *JIKA (Jurnal Informatika)*, vol. 4, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [7] R. S. Pressman, *Software engineering: a practitioner's approach*. Palgrave macmillan, 2005.
- [8] H. Riswanto, "Perancangan Prosedur Pengeluaran Kas Pada Mini Market Syar'e Mart," 2018.
- [9] M. Prabowo, *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. LP2M Press IAIN Salatiga, 2020.
- [10] S. Dharwiyanti and R. S. Wahono, "Pengantar Unified Modeling Language (UML)," *IlmuKomputer. com*, vol. 11, no. 1, pp. 1–13, 2003.