

Implementasi *Business Intelligence* pada ACCAbsensi Menggunakan Aplikasi Power BI

Arnaldo Ahmad Zikra
Jurusan Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
18523253@students.uii.ac.id

Moh. Idris, S.Kom, M.Kom
Jurusan Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
moh.idris@uui.ac.id

Pandemi *Covid-19* yang mewabah menyebabkan perusahaan harus beradaptasi dengan keadaan yang membuat kegiatan harus dilaksanakan secara daring, tidak terkecuali kegiatan presensi. Dengan keadaan tersebut, dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat melakukan kegiatan presensi secara daring. ACCAbsensi merupakan aplikasi berbasis *mobile* yang dikembangkan oleh ACC yang diharapkan dapat membantu proses presensi secara daring. Penggunaan aplikasi secara harian menyebabkan banyaknya data yang tercipta, hal ini membuat perusahaan kesulitan dalam mengolah data secara manual. Dengan adanya permasalahan tersebut, maka dibutuhkan sebuah model intelijen bisnis yang dapat memudahkan proses penilaian kinerja karyawan berdasarkan penggunaan aplikasi ACCAbsensi. Model intelijen bisnis dibuat menggunakan Power BI menjadi sebuah *dashboard* visualisasi. Pembuatan *dashboard* dibuat dengan menerapkan proses *ETL*. *ETL* membuat proses pembuatan *dashboard* menjadi lebih sistematis dan dapat membuat *dashboard* secara otomatis melakukan *update* dengan melakukan proses *extract* menggunakan *script*. Dengan adanya model *dashboard* visualisasi yang terhubung dengan *database*, dapat membuat proses penilaian kinerja karyawan lebih efisien dan penyampaian informasi menggunakan *dashboard* lebih informatif. Selain itu, *dashboard* visualisasi dapat menjadi salah satu komponen yang dapat membantu perusahaan dalam membuat keputusan terkait data yang ada.

Keywords—*Business Intelligence, ETL, Power BI.*

I. PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya jaman, penggunaan teknologi informasi semakin banyak digunakan di berbagai sektor, salah satunya pada sektor perusahaan. Dengan adanya teknologi informasi dapat membuat perusahaan mendukung dan meningkatkan bisnis melalui inovasi yang dapat dicapai dengan memanfaatkan teknologi informasi [1]. Penerapan teknologi informasi pada perusahaan khususnya pengelolaan karyawan dapat meningkatkan keefektifan perusahaan dalam mengelola sumber daya manusia dalam membuat keputusan sehingga dapat meningkatkan kinerja dari perusahaan itu sendiri. Maka dari itu penggunaan teknologi informasi sangat dibutuhkan untuk dapat memperoleh keuntungan di berbagai bidang.

Pandemi *Covid-19* yang mewabah sejak bulan Maret 2021 menyebabkan segala kegiatan perkantoran dilaksanakan secara daring dan meniadakan segala kegiatan yang memungkinkan untuk dilakukan secara tatap muka, karena beresiko untuk meningkatkan angka penyebaran virus *Covid-19*. Proses kegiatan kantor yang dilakukan secara daring membuat proses menjadi berbeda. Kegiatan seperti administrasi, *meeting* dan dokumentasi disarankan untuk dilakukan secara *online*. Dengan berubahnya aktivitas menjadi *online*, dibutuhkan solusi untuk dapat meningkatkan kualitas dari perusahaan itu sendiri.

Kegiatan kantor yang dikerjakan secara *Work from Home* (WFH), membuat kinerja karyawan menjadi menurun secara drastis dibandingkan dengan melakukan kegiatan secara *Work from Office* (WFO). Hal ini disebabkan oleh berubahnya kebiasaan secara langsung dan waktu kerja yang signifikan menjadi pengaruh penurunnya kinerja karyawan [2].

Perusahaan disarankan untuk beradaptasi dengan keadaan yang memaksa untuk meniadakan kegiatan perkantoran secara tatap muka sampai batas waktu yang ditentukan. Perusahaan perlu merancang proses kegiatan secara *online* dengan mumpuni sehingga tidak menghalangi proses kegiatan walaupun dilaksanakan secara *online*. Perancangan aplikasi *mobile* menggunakan *smartphone* dibuat untuk membantu kegiatan perkantoran secara *online*, seperti proses pencatatan kegiatan harian dan proses presensi. Presensi dilakukan untuk pencatatan data guna memantau kehadiran karyawan seperti kedatangan, keterlambatan, dan kepulangan setiap karyawan. Selain itu, presensi juga dapat digunakan untuk meningkatkan sumber daya manusia perusahaan dalam berbagai aspek, seperti mengatur jadwal atau menghitung jumlah waktu kerja karyawan.

Penggunaan aplikasi secara harian akan menghasilkan banyak data. Data penggunaan yang banyak akan menyulitkan pengolahan data jika dilakukan secara manual dengan jangka waktu tertentu. Maka dari itu dikembangkanlah model intelijen bisnis yang dapat melakukan penghitungan kinerja pegawai secara otomatis dengan memanfaatkan teknologi intelijen bisnis menggunakan Power BI. Dengan memanfaatkan model intelijen bisnis, membuat pengelolaan tersebut menjadi lebih efisien dan efektif sesuai data yang telah ada.

Astra Credit Companies (ACC) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang Pembiayaan Investasi, Pembiayaan Modal Kerja, Pembiayaan Multiguna dan Sewa Operasi. ACC merupakan salah satu perusahaan yang mengalami dampak pandemi dan mengembangkan aplikasi berbasis *mobile* bernama ACCAbsensi yang digunakan untuk melakukan proses presensi secara *online*. Penggunaan aplikasi secara terus-menerus menimbulkan data yang banyak dan perlu diolah secara otomatis dan efisien. Dengan adanya *dashboard* intelijen bisnis ini, diharapkan dapat memudahkan ACC dalam mengolah dan mengevaluasi kinerja karyawan secara efisien.

Makalah ini akan berfokus kepada analisis data dan hasil visualisasi data dari *dataset* penggunaan aplikasi presensi berbasis *mobile*. *Dataset* akan diolah dan akan menjalani berbagai tahap sehingga dapat berguna untuk mengelola keputusan oleh perusahaan. Proses analisis dan visualisasi menggunakan Power BI sebagai tools pembantu untuk

menerapkan intelijen bisnis yang dapat digunakan oleh perusahaan ACC sebagai salah satu hal yang dapat membantu dalam penilaian kinerja karyawan.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Business Intelligence

Business Intelligence merupakan rangkaian aktivitas dan teknologi yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis dan mengolah data menjadi sebuah informasi untuk membantu pengambilan keputusan proses bisnis [3]. Menurut Watson dan Wixom, seperti yang dipaparkan oleh Marketa pada jurnal ilmiahnya, *Business Intelligence* juga dapat mengurangi biaya dalam memperoleh data, memiliki informasi yang berkualitas, menjadi bantuan dalam membuat keputusan dan dapat membantu mewujudkan tujuan bisnis dengan bantuan intelijen bisnis [4].

Selain membantu membuat keputusan dalam mewujudkan tujuan bisnis perusahaan, intelijen bisnis dapat digunakan untuk mendukung beberapa aspek lainnya dengan memperhatikan beberapa hal ini [5]:

1. Membantu dalam pengambilan keputusan dengan baik.
2. Meningkatkan kinerja operasional.
3. Mempercepat dalam pembuatan sebuah produk.
4. Meningkatkan nilai dari suatu barang dan menciptakan peluang baru.
5. Membuat hubungan antara konsumen dan produsen menjadi lebih baik sehingga tercipta pasar yang lebih baik.

B. Power BI

Power BI merupakan sebuah perangkat lunak intelijen bisnis yang dikembangkan oleh Microsoft pada 2013 dan dirilis pada tahun 2015. Power BI digunakan untuk analisis data berbasis *cloud* yang dapat diperoleh dari berbagai sumber yang ada. Power BI dapat mendukung pengguna dalam mengembangkan bisnis melalui sistem yang menggunakan pemodelan dan kombinasi dengan data yang kompleks.

Power BI memiliki cara kerja yang sederhana oleh pengguna dalam menganalisis data sehingga disebut sebagai salah satu perangkat lunak intelijen bisnis yang mudah untuk digunakan. Power BI dapat menciptakan wawasan dari data sederhana dengan pemodelan dan *real-time* yang ekstensif sehingga dapat menjadi perangkat lunak dalam pembuatan laporan dan visualisasi [6].

Power BI memiliki beberapa fitur, yaitu:

1. *Power Query*: merupakan sebuah *tools* yang dapat melakukan *self-service ETL* dengan cara menerima data untuk dilakukan manipulasi dan memuat data tersebut menjadi Excel.
2. Power Pivot: komponen Power BI yang dapat digunakan untuk pemodelan dan perhitungan data dengan cepat.
3. Power View: fitur yang menyediakan *drag-and-drop* visualisasi untuk membangun tampilan antarmuka secara efisien.
4. Power Map: merupakan fitur yang membentuk visualisasi data dalam bentuk tiga dimensi.

5. Power Q&A: fitur yang dapat digunakan untuk membuat pertanyaan atau pernyataan pada *dashboard visual*.
6. Power BI Desktop: memiliki aplikasi desktop dengan *Drag-and-Drop* untuk memudahkan pengguna dalam membuat tampilan visual dengan cepat.

C. ACC Absensi

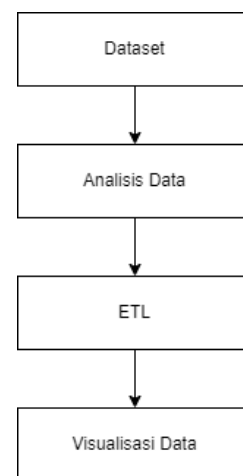
Pada saat dimulainya pandemi, kegiatan perkantoran menjadi tidak seperti biasanya. Keadaan ini mengubah segala kegiatan dimulai dari kegiatan lapangan dan kegiatan ruangan. Hal ini membuat perusahaan menjadi lebih sulit untuk melakukan *monitoring* kegiatan karyawan, salah satunya presensi.

Makalah ini membahas tentang hasil dari penggunaan prototipe dari aplikasi presensi yang digunakan oleh perusahaan itu sendiri. Hal ini dilakukan karena dengan tidak adanya hal yang dapat melakukan *monitoring* kepada setiap karyawan, maka aplikasi ini dibutuhkan agar dapat mengatur segala kondisi terkait presensi, jam kerja, dan pekerjaan harian yang dilakukan. Dengan adanya aplikasi ini dapat membuat perusahaan dalam membuat keputusan berdasarkan kegiatan yang dilakukan oleh karyawan yang menggunakan aplikasi ini.

Penggunaan aplikasi presensi menghasilkan data yang dapat dilakukan analisis dan visualisasi seperti yang dilaksanakan pada makalah ini. Dari hasil makalah ini dapat diambil kesimpulan bahwa dengan dibuatnya visualisasi data presensi, dapat memudahkan divisi human resource dalam melakukan tindakan terhadap karyawan dan membuat pelaksanaan *monitoring* karyawan menjadi lebih teratur.

III. METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan dengan melalui beberapa proses hingga dapat digunakan dan menjadi *output* yang dapat digunakan oleh *user*. Mulai dari pengambilan *dataset*, analisis data, ETL hingga proses visualisasi data. Gambar 1 merupakan alur proses pengerjaan yang dilakukan pada penelitian ini.



Gambar 1. Alur Pengerjaan Pembuatan Model

A. Dataset

Dataset yang digunakan pada pengimplementasian intelijen bisnis merupakan data penggunaan aplikasi ACCAbsensi yang digunakan pada proses penggunaan aplikasi secara harian oleh tim pengembang. Data tersebut merupakan contoh data yang akan menjadi representatif dari model yang telah dikembangkan. *Dataset* diberikan tersedia dalam bentuk excel dengan format *csv* yang berisi tabel presensi seperti kehadiran dan kepulangan, jumlah kegiatan karyawan harian dan detail karyawan. *Dataset* juga disediakan oleh tim pengembang dalam bentuk *script python* yang berisi API *database* yang akan digunakan dalam proses penyambungan data.

B. Analisis Data

Data yang telah disambungkan kemudian akan dilakukan proses analisis data dengan memperhatikan berbagai macam baris dan kolom yang dapat diolah menjadi informasi sehingga data tersebut menjadi mudah untuk dipahami dan mempermudah proses visualisasi nantinya. Analisis dilakukan untuk mengetahui gambaran data, relasi data dan batasan yang data pada data tersebut [7].

Analisis dataset ACCAbsensi dilakukan dengan diawali dengan mengidentifikasi data serta kecocokan dengan sumber data yang diberikan. Kemudian dilakukan analisis dengan membaca data dan menentukan batasan masalah agar lebih berfokus terhadap tujuan bisnis yang diberikan. Dengan memiliki batasan dalam melakukan analisis, dapat membuat proses analisis berfokus terhadap masalah utama yang menjadi objek penelitian [8]. Setelah mendapat gambaran mengenai data, pembuatan prototipe dilakukan dengan menggunakan data *dummy* untuk menjadi gambaran terhadap proses visualisasi nantinya.

C. ETL

a) Extract

Extract merupakan proses yang dilakukan untuk pengambilan data. Pengambilan data dapat diekstraksi dengan berbagai cara, yaitu *database*, *file*, *cloud* dan juga bisa diekstraksi menggunakan *script*. Pada penelitian ini dilakukan proses *extract* menggunakan *script* karena dengan menggunakan *script* yang terhubung dengan database secara langsung, membuat data pada visualiasasi menjadi dapat mudah untuk dilakukan *update*.

Proses *extract* pada penelitian ini, menggunakan *script* melalui fitur *get data* pada Power BI. *Script python* yang digunakan berisi API dan terdiri dari beberapa tabel yang didapat dari penggunaan fungsi aplikasi yang berbeda dan telah diintegrasikan dengan *database* yang digunakan pada *database* aplikasi presensi ini.

b) Transformation

Transformasi data merupakan proses yang dilakukan ketika data sudah dapat dipanggil ketika proses *load* selesai. Proses ini bertujuan untuk melakukan pengolahan data mentah yang berisi data yang memiliki format yang berbeda satu sama lain dan akan membuat proses visualisasi tidak maksimal.

Pada *dataset* yang digunakan pada penelitian ini membutuhkan transformasi data karena data tersebut

memiliki format yang tidak dapat untuk dilakukan visualisasi, seperti banyaknya data *null* dan data yang berupa *boolean* (1 atau 0). Dengan data yang demikian, dilakukanlah beberapa proses transformasi untuk memaksimalkan proses visualisasi data, seperti *filtering*, *cleaning*, *joining*, *splitting* dan *sorting*.

Proses transformasi dilakukan dengan menggunakan salah satu tools pada Power BI, yaitu *power query*. Dengan menggunakan *power query*, proses transformasi dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang sama, sehingga memudahkan untuk menjalankan proses transformasi.

c) Load

Load merupakan proses untuk memuat data yang telah dilakukan transformasi data pada proses sebelumnya ke dalam data *warehouse* yang diinginkan. Data tersebut dapat dimuat kedalam Power BI dengan melakukan proses *apply* sehingga data tersebut tersimpan pada data *warehouse* Power BI dan dapat dilakukan proses pembuatan *dashboard* visualisasi.

D. Visualisasi Data

Proses visualisasi data yang dilakukan menggunakan Power BI dilakukan dengan cara memilih grafik dan memasukkan data yang akan menjadi *value*. Setiap grafik memiliki informasi yang berbeda dengan fungsi yang berbeda. Pada makalah ini dashboard visualisasi dibuat dengan memanfaatkan *bar chart*, *donut chart*, *card* dan *table*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Dataset

Data yang diberikan oleh tim pengembang aplikasi presensi, didapatkan dataset berupa 1 *file* dengan format *csv* yang didalamnya terdapat 4 tabel dari penggunaan aplikasi presensi. Tim pengembang juga memberikan *script* yang digunakan untuk menyambungkan dataset terhadap Power BI. *Dataset* ini berisi table *users*, *attendance*, *todo* dan *department*.

a) Users

Tabel *users* berisi detail mengenai informasi karyawan yang menggunakan aplikasi. Tabel *users* berisi npk, nama, tempat tanggal lahir, posisi dan departemen.

b) Attendance

Tabel ini berisi data mengenai detail kehadiran yang dilakukan pada setiap proses presensi berlangsung, seperti waktu *check-in*, *check-out*, status presensi dan keterangan presensi.

c) Todo

Tabel *todo* berisi data kegiatan harian yang dimasukkan oleh pegawai. Tabel *todo* terdiri dari waktu tugas, jadwal tugas, prioritas tugas, dan detail tugas yang dimasukkan.

d) Department

Tabel *department* berisi mengenai departemen yang terdiri dalam divisi tersebut.

B. Analisis Data

Dataset yang sudah diberikan oleh tim pengembang, dilakukan proses analisis data sederhana. Analisis dilakukan

untuk memberikan gambaran awal atau prototipe pembuatan *dashboard* visualisasi. Pembuatan prototipe juga memberikan gambaran lebih mendalam mengenai kualitas *dashboard* visualisasi.

Proses analisis *dataset* presensi mendapatkan prototipe visualisasi berupa grafik yang menampilkan jumlah dan detail presensi, jumlah keterlambatan pekerja, total waktu kerja setiap karyawan, total pekerjaan setiap karyawan.

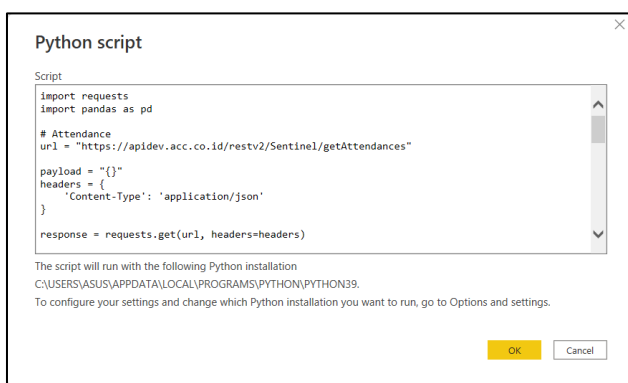
Ada penambahan KPI (*Key Performance Index*) dalam pembuatan *dashboard*. KPI digunakan untuk menjadi indikator penilai yang dapat menjadi acuan perusahaan dalam menilai kinerja karyawan. Penambahan tabel KPI karena dengan data yang tersedia, dapat membuat grafik analitik dengan menggabungkan variabel yang ada, seperti variabel dari pekerjaan yang dilakukan, total jam kerja dan variabel kehadiran karyawan. KPI dapat menjadi tolak ukur dalam menentukan kemajuan dari sebuah perusahaan. Selain itu, KPI dapat memudahkan evaluasi kinerja karyawan guna meningkatkan kualitas dan mencapai tujuan dari perusahaan tersebut.

C. ETL

a) Extract

Proses *extract* pada penelitian ini yaitu dengan membaca data dari *database* aplikasi presensi yang dibuat menjadi sebuah *script* yang berisi API untuk menyambungkan *database* tersebut ke dalam data *warehouse* yang terdapat pada Power BI. Penyambungan data *source* ke dalam data *warehouse* Power BI menggunakan fitur *get data* dan menggunakan *python script* sebagai penghubung seperti pada Gambar 2.

Dengan memasukkan *script python* yang diberikan oleh tim pengembang ACCAbsensi, sistem akan menampilkan tabel yang telah dipilih sebelumnya untuk diolah menjadi sebuah *dashboard* visualisasi.



Gambar 2. Proses Penyambungan Data

b) Transform

Dengan telah memilih data pada proses *extract*, dilakukanlah proses transformasi melalui fitur *power query editor* pada aplikasi Power BI.

1) Filtering

Filtering diperlukan untuk membuat proses visualisasi menjadi lebih relevan dengan menggunakan data yang memiliki jangka waktu tertentu. Pada penelitian ini, *filtering* digunakan

untuk memilih data yang memiliki rentang waktu pada tahun 2021.

2) Cleaning

Proses *cleaning* dilakukan untuk mengidentifikasi dan menghapus data yang dapat mengganggu jalannya proses visualisasi. Contoh data proses *cleaning* yang dilakukan pada pengerjaan proyek ini yaitu memisahkan data atau bisa disebut *split column* seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Contoh *Splitting Data*

Sebelum	Sesudah		
	Time	Date	Time
2021/06/21 07:50:35	2021/06/21	07:50:35	

Proses *cleaning* juga dilakukan dengan memperbaiki kapitalisasi pada beberapa kolom, yang berguna untuk membuat hasil visualisasi berupa tabel menjadi lebih menarik. Proses pengubahan juga dilakukan pada beberapa kolom, seperti kolom *date/time* yang pada awalnya berupa text diubah menjadi *date* dan *time* sesuai *value* yang terdapat pada kolom tersebut.

Pengecekan data duplikasi juga diperlukan untuk mengidentifikasi data agar tidak memiliki nilai yang sama. Selama proses pengecekan data, ditemukan 2 kolom yang memiliki duplikasi dan kolom yang tidak memiliki data apapun pada tabel Attendances yang kemudian akan dihapus. *Replaced value* juga dilakukan pada proses ini seperti pada Tabel 2. Proses ini digunakan untuk membuat *value* pada kolom menjadi tidak kosong dan tidak menimbulkan error nantinya.

Tabel 2. Contoh *Replaced Value*

Sebelum	Sesudah
29	29
Null	0
27	27

3) Labeling

Dataset yang didapat dari penggunaan aplikasi memiliki format berupa *boolean* ataupun berupa *integer*. Hal ini membuat tampilan visualisasi menjadi kurang informatif jika pengguna tidak memperhatikan isi dari visualisasi tersebut. Contoh kolom yang dilakukan proses labeling dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Contoh *Labeling Data*

Sebelum	Sesudah
1	Sehat
2	Izin
3	Sakit

Penambahan kolom juga dilakukan pada penelitian ini guna menambahkan sebuah parameter yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk meningkatkan performa karyawan. Kolom KPI berisi variabel-variabel yang diolah menjadi sebuah perhitungan yang dapat menjadi tolak ukur setiap

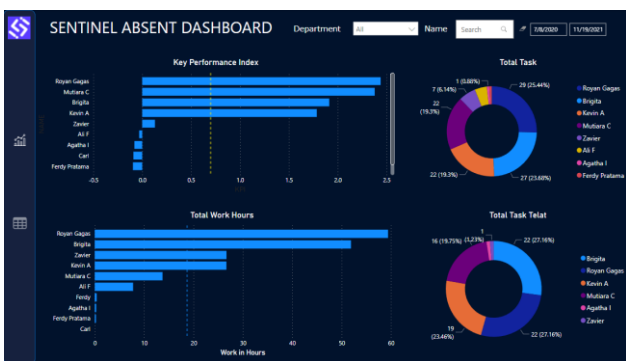
karyawan dalam kinerjanya. KPI berisi variabel dari setiap prioritas *ToDo* harian, status absen, total jam kerja dan total *task* telat pada setiap karyawan.

c) Load

Dengan memiliki data yang telah ditransformasi, *dataset* menjadi lebih informatif sehingga proses visualisasi menjadi lebih menarik. Langkah selanjutnya yaitu *load* data dengan menyimpan semua perubahan pada *power query editor*, sehingga semua data akan masuk ke dalam data *warehouse* Power BI dan dapat digunakan untuk proses visualisasi.

D. Data Visualization

Data yang telah selesai diolah dan telah masuk ke dalam data *warehouse* Power BI, dilakukan proses visualisasi sesuai dengan kebutuhan dari perusahaan. Visualisasi dibuat dengan memperhatikan data dan bentuk visual agar dapat memberikan informasi bagi pengguna. Visualisasi yang digunakan pada pengembangan model intelijen bisnis ACCAbsensi berupa grafik dan teks yang terbagi kedalam 2 halaman, yaitu halaman *analytics* dan halaman *absent*. halaman *analytics* berisi grafik mengenai analisis kinerja karyawan dan grafik mengenai kegiatan harian karyawan, seperti kerjaan harian dan total jam kerja yang dapat dilihat pada Gambar 3. Pada Gambar 4 merupakan halaman *absent* yang berisi grafik dan tabel mengenai kehadiran karyawan, visual pada halaman ini lebih berfokus kepada detail kehadiran karyawan yang dibentuk kedalam tabel dan grafik.



Gambar 3. Analytics Page



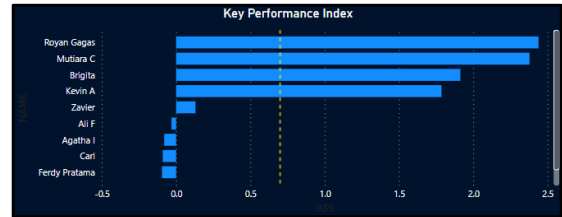
Gambar 4. Absent Page

Dalam pembahasan ini, data diolah menjadi beberapa bagian yaitu:

a) Grafik Key Performance Index

Pada Grafik *Key Performance Index* menampilkan informasi mengenai kinerja karyawan berdasarkan beberapa variabel yang dijadikan sebagai tolak ukur agar mendapatkan

hasil yang menjadi penilaian oleh perusahaan. Grafik KPI dapat menjadi dasar dalam pembuatan model intelijen bisnis pada aplikasi presensi karena dengan menggunakan data yang *real-time* terhubung dengan *database*, membuat model ini dapat dilakukan *monitoring* secara berkala.



Gambar 5. Grafik Key Performance Index

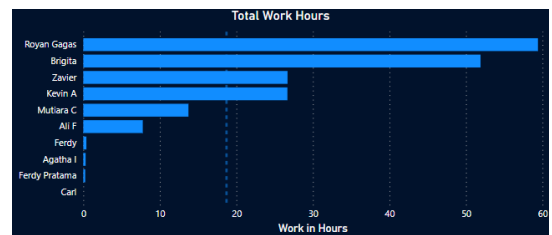
Rumus yang digunakan pada pembuatan grafik dapat dilihat pada Gambar 6 yang dijadikan menjadi sebuah *measure*. *Measure* merupakan *summarization* dari kumpulan data yang digunakan untuk merepresentasikan data menjadi sebuah nilai yang baru.

$$\begin{aligned}
 \text{KPI} = & 0.7 * ((0.5 * [\text{COUNT_PRIO_HIGH}] / 2) + (0.3 * [\text{COUNT_PRIO_MED}] / 3) + (0.2 * [\text{COUNT_PRIO_LOW}] / 5)) + (0.2 * [\text{COUNT_ABSENT_ONTIME}] / 16) + (0.1 * \text{Attendance} [\text{TOTAL WORK IN HOURS}] / 128) - \\
 & (0.3 * (0.7 * (0.5 * \text{ToDo} [\text{COUNT_TODO_TELAT_HIGH}] / 2) - (0.3 * \text{ToDo} [\text{COUNT_TODO_TELAT_MEDIUM}] / 3) - (0.2 * \text{ToDo} [\text{COUNT_TODO_TELAT_LOW}] / 5) + (0.3 * [\text{COUNT_ABSENT_LATE}])))
 \end{aligned}$$

Gambar 6. Rumus KPI

b) Grafik Total Work Hour

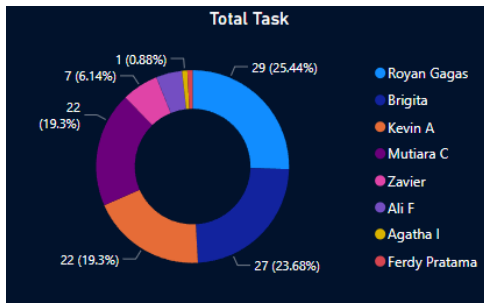
Grafik ini menampilkan total jam kerja yang terdeteksi oleh aplikasi ketika karyawan melakukan presensi *check-in* hingga melakukan *check-out*. Proses presensi tersebut dijumlahkan per-karyawan berdasarkan jumlah waktu.



Gambar 7. Grafik Total Work Hours

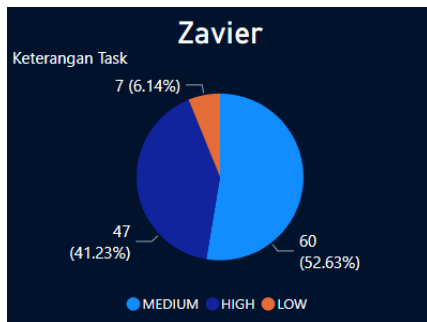
c) Grafik Total Task

Grafik ini menampilkan informasi mengenai jumlah kerja yang telah dikerjakan oleh setiap karyawan. *Task* yang dikerjakan oleh karyawan memiliki 3 prioritas atau bobot *task*, yaitu *low*, *medium* dan *high*.



Gambar 8. Grafik Total Task

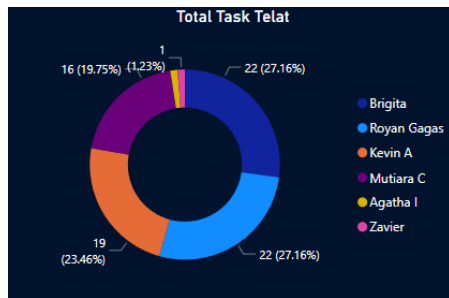
Grafik ini memiliki Tip, yang merupakan salah satu fitur Power BI untuk memperlihatkan sebuah *pop-up* grafik/visual dengan meletakkan *pointer* pada salah satu item. Total task tip memberikan informasi detail mengenai prioritas task yang dikerjakan seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Total Task Tip

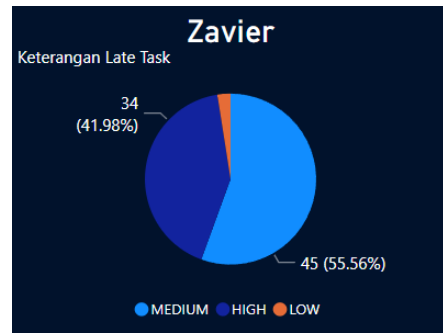
d) Grafik Total Late Task

Pada grafik total task telat menampilkan informasi mengenai total semua task telat yang dilakukan oleh setiap karyawan. Grafik ini memiliki 3 prioritas atau bobot task, yaitu *low*, *medium* dan *high*.



Gambar 10. Grafik Total Late Task

Grafik ini memiliki Total task tip, yang memberikan informasi detail mengenai prioritas task yang telat dikerjakan seperti pada Gambar 11.



Gambar 11. Total Late Task Tip

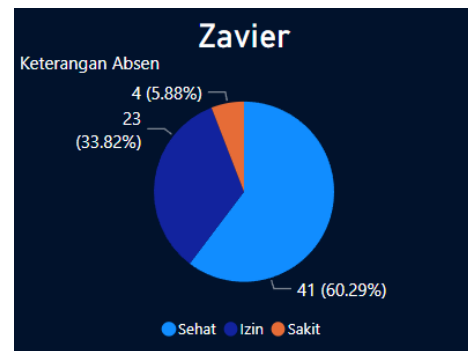
e) Tabel Kehadiran

Tabel kehadiran memberikan informasi mengenai detail kehadiran yang dilakukan setiap harinya. Tabel ini berisi User Id, Nama, Department, Check In, Check Out, Status Absent dan Total Jam Kerja Harian setiap karyawan. Tabel Kehadiran dapat dilihat pada Gambar 12.

USERID	NAME	DEPARTMENT	CHECKIN	CHECKOUT	ABSENT	WORK IN HOURS
1882	Brigita	Accounting and Finance	2021/03/16 03:39:36	2021/03/16 04:32:36	ONTIME	0.88
1882	Brigita	Accounting and Finance	2021/07/17 04:37:50	2021/07/17 04:38:50	ONTIME	2.02
1882	Brigita	Accounting and Finance	2021/09/15 07:46:39	2021/09/15 08:57:39	ONTIME	1.15
1882	Brigita	Accounting and Finance	2021/11/19 00:13:35	2021/11/19 00:13:35	ONTIME	0.00
2222	Kevin A	Human Resource	2021/05/23 04:24:13	2021/05/23 05:29:13	ONTIME	1.08
2222	Kevin A	Human Resource	2021/06/18 00:42:14	2021/06/18 05:59:14	ONTIME	5.28
2222	Kevin A	Human Resource	2021/08/18 06:28:27	2021/08/18 11:08:27	ONTIME	4.67
2224	Mutiara C	Human Resource	2020/12/12 04:39:51	2020/12/12 06:23:51	ONTIME	1.73
2224	Mutiara C	Human Resource	2021/03/10 04:32:27	2021/03/10 05:39:27	ONTIME	1.12
2560	Zavier	Developer	2021/11/11 07:13:41	2021/11/11 17:45:56	ONTIME	10.53
2812	Royan Gagas	Human Resource	2021/03/01 01:43:33	2021/03/01 02:34:33	ONTIME	0.85
2812	Royan Gagas	Human Resource	2021/04/12 04:37:49	2021/04/12 08:15:49	ONTIME	3.63
2812	Royan Gagas	Human Resource	2021/04/15 06:27:17	2021/04/15 10:05:17	ONTIME	3.63
2812	Royan Gagas	Human Resource	2021/04/16 02:59:10	2021/04/16 04:27:10	ONTIME	1.47
2812	Royan Gagas	Human Resource	2021/05/20 01:34:52	2021/05/20 03:29:52	ONTIME	1.92
2812	Royan Gagas	Human Resource	2021/06/21 07:30:21	2021/06/21 11:36:21	ONTIME	4.10
2812	Royan Gagas	Human Resource	2021/08/06 04:21:49	2021/08/06 08:31:49	ONTIME	4.00
2812	Royan Gagas	Human Resource	2021/09/15 07:50:35	2021/09/15 13:24:35	ONTIME	5.57

Gambar 12. Tabel Kehadiran

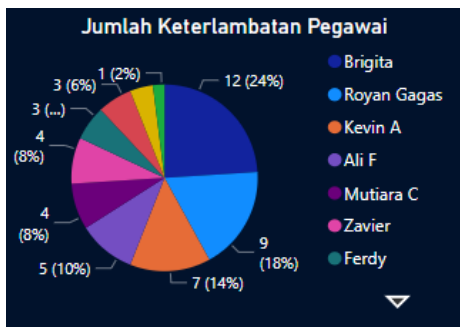
Tabel ini memiliki Status tip, yang memberikan informasi detail mengenai keterangan presensi yang yang dilakukan seperti pada Gambar 13.



Gambar 13. Kehadiran Tip

f) Grafik Jumlah Keterlambatan Pegawai

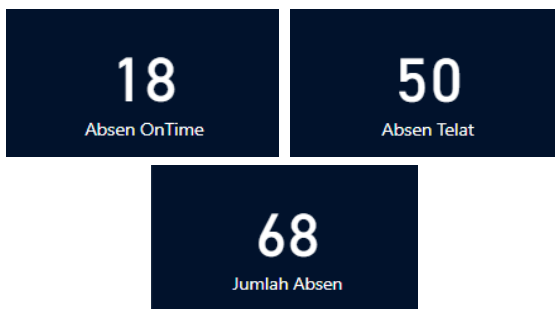
Pada grafik jumlah keterlambatan pegawai, memberikan informasi mengenai jumlah keterlambatan yang dilakukan berdasarkan kurun waktu tertentu. Keterlambatan dihitung dengan telatnya karyawan melakukan *check-in*. Keterlambatan dihitung 30 menit setelah masuknya jam kerja, karena presensi menggunakan aplikasi merupakan hal baru yang dilakukan dan membuat karyawan belum terbiasa menggunakannya.



Gambar 14. Grafik Jumlah Keterlambatan Pegawai

g) Card Jumlah Detail Kehadiran

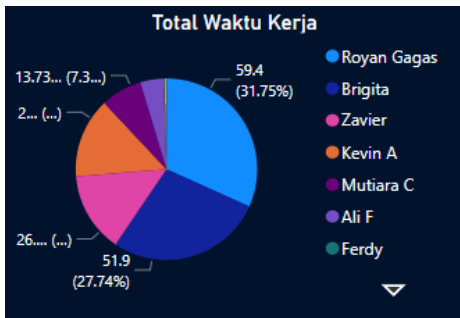
Card ini menampilkan 3 detail mengenai kehadiran yang telah terjadi, yaitu Jumlah Absen, Absen On Time dan Absen Telat.



Gambar 15. Card Jumlah Detail Kehadiran

h) Total Waktu Kerja

Pada Grafik Total Waktu Kerja memberikan informasi mengenai total waktu yang telah terjadi selama kurun waktu tertentu. Total waktu kerja dihitung dari waktu *check-in* dan waktu *check out* pada saat proses presensi berlangsung.



Gambar 16. Grafik Total Waktu Kerja

V. KESIMPULAN

Pembuatan model intelijen bisnis dengan menggunakan *dataset* dari penggunaan aplikasi ACCAbsensi seperti yang telah diuraikan dalam penelitian ini, dikembangkan dengan cara melakukan analisis *dataset* dan mengolah data tersebut menggunakan metode ETL. Metode ini dapat membuat proses penghitungan kinerja karyawan menjadi lebih efisien dengan *update* yang dapat dilakukan secara berkala. *Dashboard* visualisasi ini dapat menyelesaikan masalah yang terjadi pada perusahaan, yaitu untuk melakukan *monitoring* karyawan dengan lebih mudah dan dapat memberikan *insight* tambahan mengenai kinerja karyawan melalui visualisasi yang disajikan pada dashboard ini.

Pengerjaan proyek ini masih menggunakan data *dummy* sehingga butuh penggunaan data asli untuk dapat membuat *dashboard* bermanfaat bagi perusahaan. Penggunaan data *dummy* digunakan sementara sebagai representatif data karena aplikasi ACCAbsensi masih dalam tahap pengembangan.

Ada beberapa saran yang ditujukan terhadap tim yang akan melanjutkan pengembangan *dashboard* visualisasi data ACCAbsensi. Saran pertama yaitu untuk melakukan *maintenance dashboard* secara berkala dengan tujuan untuk melakukan penyesuaian data yang dapat mengubah hasil dari analisis KPI yang terdapat pada *dashboard* visualisasi. Saran kedua yaitu untuk melakukan update terhadap *dashboard* visualisasi untuk penyesuaian terhadap kebutuhan *user* kedepannya.

Diharapkan hasil dari pengerjaan makalah ini dapat menjadi gambaran perusahaan untuk membantu dalam membuat keputusan terkait kinerja karyawan. Selain itu, pengerjaan proyek ini dapat membuat proses perhitungan kinerja dapat menjadi lebih efisien dengan data yang langsung terintegrasi terhadap *database*.

REFERENCES

- [1] M. Silvana and R. Akbar, "Pengembangan Model Business Intelligence Manajemen Rumah Sakit untuk Peningkatan Mutu Pelayanan (Studi Kasus: Semen Padang Hospital)," *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (Jepin)*, Vol. 3, No. 2, 2017.
- [2] P. P. P. Salain, M. S. P. Adiyadnya, and P. A. E. R. Rismawan, "Studi Eksplorasi Dampak Work From Home pada Kinerja Karyawan Bumh di Wilayah Denpasar Karyawan di Masa Pandemi Covid-19," *Jurnal Satyagraha*, Vol. Vol. 03, No. 02, 2021.
- [3] H. Rudiawan, "Pemanfaatan Sistem Bisnis Intelijen (Bi) Dalam Pengambilan Keputusan Manajemen Perusahaan."
- [4] M. Hirakova And H. Skalska, "Business Intelligence and Implementation in a Small Enterprise".
- [5] R. Akbar, D. Rasyiddah, M. Anrisya, N. Fritania Julyazti, And S. Syaputri, "Jepin (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika) Penerapan Aplikasi Power Business Intelligence Dalam Menganalisis Prioritas Pekerjaan di Indonesia".
- [6] K. Gowthami And M. R. Pavan Kumar, "Study on Business Intelligence Tools for Enterprise Dashboard Development," *International Research Journal of Engineering and Technology*, 2017, [Online]. Available: www.ijret.net
- [7] Doro Edi and Stevalin Betshani, "Analisis Data dengan Menggunakan Erd dan Model Konseptual Data Warehouse," *Jurnal Informatika*, Vol.5, No. 1, Juni 2009, Pp. 71–85, 2009.
- [8] Dr. Iis Prasetyo, "Teknik Analisis Data Dalam Research and Development."