



WORKSHOP APLIKASI DASHBOARD INTERNAL SDM DENGAN MENGINTEGRASIKAN KNIME DAN APPSHEET DI KPP PMA SATU KALIBATA

Yulhendri¹

¹Fasilkom, Universitas Esa Unggul

Email: yulhendri@esaunggul.ac.id

ABSTRAK

Workshop ini ditujukan untuk memberikan keterampilan kepada peserta dalam membuat aplikasi dashboard internal SDM tanpa harus memiliki keahlian *programming* atau *coding*. Kegiatan ini akan menguraikan cara membuat aplikasi dashboard internal SDM menggunakan KNIME, Appsheets untuk platform android, cara mengintegrasikan data dari berbagai sumber, dan cara menampilkan data dalam bentuk yang mudah dibaca dan dipahami. Metode yang digunakan termasuk pembelajaran langsung, diskusi kelompok, dan latihan mandiri. Peserta yang dapat mengikuti workshop ini diantaranya staf SDM, manajer SDM, atau staff lainnya yang ingin mempelajari cara membuat aplikasi dashboard internal SDM. Dengan adanya kegiatan workshop ini maka Keuntungan yang akan didapat peserta setelah mengikuti kegiatan workshop ini diantaranya mampu membuat aplikasi dashboard internal SDM tanpa harus memiliki keahlian *programming* atau *coding*, mampu mengelola data SDM dengan lebih efektif dan efisien, dan mampu meningkatkan efektivitas dalam mengelola SDM di organisasi.

Kata kunci: Dashboard, SDM, KNIME, Appsheets

ABSTRACT

This workshop is aimed at providing participants with the skills to create internal HR dashboard applications without the need for programming or coding skills. The workshop will cover the creation of internal HR dashboard applications using KNIME and Appsheets for android platforms, integrating data from various sources, and displaying data in an easily readable and understandable format. The methods used include direct learning, group discussions, and independent practice. Participants who can attend this workshop include HR staff, HR managers, or other staff who wish to learn how to create internal HR dashboard applications. Through this workshop, participants will benefit from being able to create internal HR dashboard applications without the need for programming or coding skills, managing HR data more effectively and efficiently, and increasing the effectiveness of HR management in the organization.

Keywords: Dashboard, HR, KNIME, Appsheets

LATAR BELAKANG PENGABDIAN

Dashboard adalah sebuah alat atau platform yang digunakan untuk menyajikan data dalam bentuk visual yang mudah dibaca dan dipahami. Dashboard biasanya digunakan untuk menyajikan data dari berbagai sumber dan dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja, mengambil keputusan, dan mengidentifikasi masalah dalam suatu organisasi atau perusahaan. Fungsi utama dashboard adalah untuk memberikan gambaran yang jelas dan komprehensif tentang kinerja perusahaan atau organisasi. Ini dapat digunakan untuk mengukur kinerja, mengevaluasi kebijakan dan strategi, dan mengidentifikasi masalah yang mungkin terjadi. Dashboard dapat digunakan untuk mengukur kinerja dari berbagai aspek seperti keuangan, operasional, SDM, dan lain-lain. Dashboard juga dapat digunakan untuk mengukur kinerja individu atau tim, sehingga dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja karyawan dan mengambil keputusan tentang pengembangan karir dan kompensasi. Dalam pengelolaan sumber daya manusia, dashboard dapat digunakan untuk mengukur kinerja karyawan, mengevaluasi kinerja tim, dan mengevaluasi kebijakan rekrutmen dan pengembangan karir. Selain itu, dashboard juga dapat digunakan untuk mengatur dan mengelola data absensi, cuti, kompensasi, dan kepegawaian. Pihak Manajemen Kantor Pelayanan Pajak Penanaman Modal Asing Satu (KPP PMA Satu) Kalibata merasakan perlunya dashboard yang nantinya akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Sedangkan proses pembuatan dashboard itu akan dibuat oleh pegawai atau staf dari KPP PMA Satu Kalibata.

Aplikasi dashboard yang akan dibuat dibatasi hanya untuk kebutuhan internal SDM (Sumber Daya Manusia) di KPP PMA Satu Kalibata saja dan penggunaannya terbatas hanya untuk internal KPP PMA Satu Kalibata saja.

Menurut Meyer dan Weinreich (2017) dashboard adalah alat komunikasi yang biasanya menyediakan metrik utama pada sistem tertentu dalam 80% tampilan terpadu. Konsep sentral dashboard adalah stakeholder, manajemen, dan visualisasi komponen. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa dashboard memiliki kegunaan sebagai alat komunikasi untuk menyampaikan informasi dengan lebih cepat dan mudah dimengerti.

Menurut Buttigieg, Pace, & Rathert (2017), dashboard dapat dikelompokan berdasarkan level manajemen yang didukung, yaitu :

1. Strategic dashboard, digunakan oleh top manajemen dalam proses monitoring untuk memantau pelaksanaan tujuan strategis, memprediksi peluang, lebih dari sekedar monitoring dan analisa. Strategic dashboard biasanya dibagi pada setiap tingkat organisasi untuk memastikan strategi tujuan dari sebuah organisasi terlihat jelas bagi semua orang. Memprediksi peluang, dan memberikan pencapaian tujuan strategis.
2. Tactical dashboard, digunakan oleh manajer departemen, yang akan digunakan untuk proses monitor, dan mempertegas sebuah analisis. Aplikasi analisis memungkinkan untuk memberikan informasi yang diperlukan dan untuk mengetahui penyebab dan menganalisis kejadian. Fokus dengan proses analisis untuk menentukan penyebab dari beberapa masalah. Memiliki konten informasi yang lebih banyak, didesain untuk berinteraksi dengan data seperti top-down analisis dan chart terhadap anggaran dan tujuan lainnya. Tactical dashboard biasanya diperbarui secara berkala biasanya setiap hari atau setiap minggu.

Secara umum, dashboard dapat membantu dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses pengambilan keputusan dan pengelolaan organisasi atau perusahaan dengan mempermudah dalam menganalisis data dan mengetahui kinerja dari berbagai aspek. Selain itu, dashboard juga dapat digunakan untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan organisasi atau perusahaan. Akses ke data yang tersedia dalam dashboard dapat digunakan oleh manajemen, karyawan, dan pihak eksternal seperti investor atau regulator untuk memantau kinerja dan mengevaluasi kebijakan organisasi atau perusahaan.

Secara spesifik dashboard dapat mempermudah manajemen dalam pengelolaan SDM dalam pengambilan keputusan dengan cara sebagai berikut :

1. Memberikan data yang akurat dan tepat waktu: Data yang tersedia dalam dashboard dapat diperbarui secara real-time, sehingga manajemen dapat memiliki data yang akurat dan tepat waktu tentang kinerja karyawan, absensi, kompensasi, dan lain-lain.
2. Mempermudah analisis data: Dashboard menyajikan data dalam bentuk visual yang mudah dipahami, sehingga manajemen dapat dengan mudah menganalisis data dan menemukan pola yang mungkin tidak terlihat dari data mentah.
3. Mempermudah pengambilan keputusan: Data yang tersedia dalam dashboard dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja karyawan, mengevaluasi kebijakan rekrutmen dan pengembangan karir, dan mengambil keputusan yang tepat. Hal ini dapat membantu manajemen dalam meningkatkan kinerja karyawan, meningkatkan efisiensi proses, dan mengoptimalkan pengelolaan SDM.
4. Mempermudah monitoring dan tracking : Dashboard dapat digunakan untuk memantau dan mengikuti perkembangan kinerja karyawan, kebijakan dan strategi yang diterapkan, sehingga manajemen dapat dengan cepat mengidentifikasi masalah yang mungkin terjadi dan mengambil tindakan yang diperlukan.
5. Mempermudah komunikasi dan koordinasi : Dashboard dapat digunakan untuk memfasilitasi komunikasi dan koordinasi antar departemen dalam organisasi, sehingga manajemen dapat dengan mudah berkoordinasi dengan departemen lain dalam pengambilan keputusan yang berhubungan dengan SDM.

KNIME adalah sebuah aplikasi open-source yang digunakan untuk mengekstrak, transform, dan memuat data (ETL), serta digunakan untuk pembuatan aplikasi analitik dan data mining. Aplikasi ini dapat digunakan untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber, seperti database, file, dan aplikasi web, dan dapat digunakan untuk menganalisis data dengan menggunakan berbagai alat analitik seperti statistik, machine learning, dan visualisasi. Dalam konteks pembuatan aplikasi dashboard SDM, KNIME dapat digunakan untuk mengumpulkan data dari sistem sumber daya manusia seperti sistem absensi, sistem gaji, dan sistem rekrutmen. Kemudian data tersebut dapat diolah dan dianalisis untuk mengekstrak informasi yang relevan tentang kinerja karyawan, tren rekrutmen, dan lain-lain. Setelah data dianalisis, KNIME dapat digunakan untuk membuat visualisasi data seperti grafik, tabel, dan diagram yang dapat digunakan dalam dashboard SDM. KNIME juga dapat digunakan untuk membuat dashboard interaktif yang dapat digunakan untuk mengekplorasi data dan mengambil keputusan. Secara keseluruhan, KNIME dapat digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menampilkan data SDM dalam bentuk visual yang mudah dipahami dan digunakan dalam pembuatan aplikasi dashboard SDM. Selain itu, KNIME juga dapat digunakan untuk menambahkan fitur tambahan dalam aplikasi dashboard SDM seperti notifikasi, alert, dan laporan. Fitur

ini dapat digunakan untuk mengingatkan manajemen tentang tugas yang harus dilakukan, seperti pengajuan cuti, atau memberikan laporan kinerja karyawan yang harus diperiksa. KNIME juga dapat digunakan untuk menambahkan fitur prediksi dalam aplikasi dashboard SDM. Dengan fitur ini, manajemen dapat memprediksi kebutuhan sumber daya manusia di masa depan, seperti kebutuhan rekrutmen, atau memprediksi kinerja karyawan. KNIME juga dapat digunakan untuk menambahkan fitur analitik avanzado dalam aplikasi dashboard SDM seperti clustering, association rule, dan lain-lain. Fitur ini dapat digunakan untuk menemukan pola yang mungkin tidak terlihat dari data mentah dan digunakan untuk mengambil keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan SDM. Selain itu, KNIME juga memiliki integrasi dengan berbagai jenis platform dan sistem yang digunakan dalam pengelolaan SDM, seperti sistem absensi, sistem gaji, sistem rekrutmen, dan lain-lain. Hal ini membuat proses data integration menjadi lebih mudah dan cepat. Secara keseluruhan, KNIME dapat digunakan untuk menambahkan fitur yang lebih canggih dan kompleks dalam aplikasi dashboard SDM seperti notifikasi, alert, laporan, prediksi, analitik avanzado dan integrasi dengan sistem yang digunakan dalam pengelolaan SDM. Hal ini akan membantu manajemen dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dan efektif dalam pengelolaan SDM.

AppSheet adalah sebuah platform pengembangan aplikasi tanpa kode yang memungkinkan pengguna untuk membuat aplikasi mobile dan web tanpa perlu memiliki pengetahuan pemrograman. Platform ini menyediakan editor visual dan template yang sudah jadi, sehingga memudahkan dalam membuat dan menyesuaikan aplikasi. Dengan AppSheet, pengguna dapat menghubungkan aplikasinya dengan berbagai sumber data seperti spreadsheet, database, dan layanan cloud seperti Google Sheets, Google Drive, dan lain-lain. AppSheet dapat digunakan untuk berbagai tujuan seperti membuat manajemen inventaris, manajemen tugas, dan aplikasi bisnis lainnya. Dalam konteks manajemen SDM, AppSheet dapat digunakan untuk membuat database karyawan, sistem pelacakan absensi, atau sistem manajemen cuti. Pengguna dapat membuat formulir dan alur kerja untuk menangkap data karyawan, melacak absensi, dan mengelola permintaan cuti. AppSheet juga menawarkan berbagai fitur seperti validasi data, logika bisnis, dan keamanan data, yang dapat digunakan untuk memastikan keakuratan dan integritas data. Selain itu, platform ini juga menawarkan integrasi dengan aplikasi dan layanan lain seperti Google Maps, Zapier, dll yang dapat digunakan untuk mengotomatisasi alur kerja dan meningkatkan efisiensi. Secara keseluruhan, AppSheet adalah platform yang kuat yang memungkinkan pengguna untuk membuat aplikasi profesional tanpa kode, dan dapat digunakan dalam berbagai bidang, termasuk manajemen SDM. Ini memungkinkan untuk membuat aplikasi yang disesuaikan, mengotomatisasi alur kerja, dan meningkatkan keakuratan, keamanan, dan efisiensi data.

Untuk mengintegrasikan AppSheet dengan KNIME, berikut ini adalah beberapa langkah yang dapat dilakukan :

1. Buat aplikasi di AppSheet: Pertama-tama, buat aplikasi Anda di AppSheet dengan menggunakan editor visual atau template yang tersedia. Pastikan data yang dibutuhkan untuk analisis tersedia dalam aplikasi.
2. Export data dari AppSheet: Selanjutnya, ekspor data yang dibutuhkan dari aplikasi

- AppSheet ke dalam format yang dapat dibaca oleh KNIME, seperti CSV atau Excel. Hal ini dapat dilakukan melalui menu "Export" di AppSheet.
3. Import data ke KNIME: Setelah data tersedia, buka KNIME dan import data yang telah diekspor dari AppSheet. Ini dapat dilakukan dengan mengklik "File" -> "Import" -> "File" dan memilih file yang diekspor dari AppSheet.
 4. Konfigurasi koneksi: Selanjutnya, konfigurasikan koneksi antara KNIME dan AppSheet dengan menggunakan node "Google Sheets Connector" atau "AppSheet Connector" yang tersedia di KNIME. Ini akan memungkinkan KNIME untuk mengambil data dari AppSheet dan mengirim data kembali ke AppSheet.
 5. Analisis data: Setelah data diimpor ke KNIME, Anda dapat menggunakan alat analisis yang tersedia di KNIME, seperti statistik, machine learning, dan visualisasi, untuk menganalisis data dan mengekstrak informasi yang relevan.
 6. Buat visualisasi: Setelah data dianalisis, Anda dapat membuat visualisasi data seperti grafik, tabel, dan diagram yang dapat digunakan dalam dashboard SDM.
 7. Integrasikan dengan sistem lain: Anda dapat mengintegrasikan data yang diperoleh dari AppSheet ke sistem lain seperti sistem absensi, sistem gaji, dan sistem rekrutmen untuk mempermudah pengambilan keputusan dan pengelolaan SDM.
 8. Publish dan Deploy: Setelah selesai membuat aplikasi, Anda dapat menerbitkan dan menyebarkan aplikasi kepada pengguna yang ditentukan. Ini dapat dilakukan melalui fitur "Publish" di AppSheet.
 9. Monitor dan maintain: Setelah aplikasi di-publish, Anda dapat memonitor kinerja aplikasi dan melakukan pemeliharaan jika diperlukan. Ini dapat dilakukan dengan menggunakan fitur-fitur seperti analitik dan log pada AppSheet untuk mengevaluasi kinerja aplikasi dan mengatasi masalah yang mungkin terjadi.
 10. Personalisasi: AppSheet dan KNIME keduanya memberikan fleksibilitas yang sangat besar untuk personalisasi. Anda dapat menggunakan fitur dan fungsi yang sudah tersedia pada kedua platform tersebut untuk menyesuaikan aplikasi dan analisis sesuai dengan kebutuhan bisnis Anda. Misalnya, Anda dapat menambahkan rumus, perhitungan, dan logika khusus di AppSheet dan KNIME untuk melakukan analisis data yang kompleks.
 11. Otomatisasi: Anda dapat mengotomatisasi tugas-tugas dan proses yang berulang menggunakan fitur otomatisasi yang sudah tersedia pada AppSheet dan KNIME. Misalnya, Anda dapat mengatur notifikasi otomatis, alert, dan laporan di AppSheet dan jadwalkan refresh data, analisis, dan visualisasi di KNIME.
 12. Keamanan Data: Kedua AppSheet dan KNIME menyediakan fitur keamanan data yang kuat untuk melindungi data Anda. Anda dapat menggunakan fitur ini untuk mengontrol akses terhadap data Anda, mengenkripsi informasi sensitif, dan mengatur cadangan data untuk memastikan bahwa data Anda selalu aman.

METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 23 november 2022 - 30 november 2022 di KPP PMA Satu Kalibata Jakarta Selatan. Metode pengabdian kepada masyarakat dimulai dengan melakukan observasi lingkungan KPP PMA Satu khususnya Bagian SDM. Setelah tempat yang disurvei tepat sasaran, selanjutnya mengajukan perizinan kepada pihak-pihak yang terkait. Kemudian melanjutkan dengan tahap pelaksanaan program, setelah program terlaksanakan

langkah yang terakhir yaitu Evaluasi hasil kerja dilakukan agar untuk kedepannya pengabdian kepada masyarakat jauh lebih baik dari yang sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN PENGABDIAN

Tujuan dari pelaksanaan workshop Pelatihan pembuatan aplikasi dashboard internal SDM tanpa harus memiliki keahlian programming atau coding dapat memberikan berbagai keuntungan bagi peserta, diantaranya :

1. Kemampuan membuat aplikasi dashboard internal SDM tanpa harus memiliki keahlian programming atau coding: Peserta akan mempelajari cara membuat aplikasi dashboard internal SDM menggunakan platform yang telah disediakan seperti AppSheet, Google Sheets, atau KNIME. Ini akan memungkinkan peserta untuk membuat aplikasi dashboard tanpa harus memiliki keahlian programming atau coding.
2. Kemampuan mengelola data SDM dengan lebih efektif dan efisien: Peserta akan mempelajari cara mengatur data SDM, menganalisis data, dan membuat visualisasi data yang informatif. Ini akan membantu peserta dalam mengelola data SDM dengan lebih efektif dan efisien.
3. Kemampuan meningkatkan efektivitas dalam mengelola SDM di organisasi: Dengan memiliki aplikasi dashboard internal SDM yang efektif, peserta akan dapat meningkatkan efektivitas dalam mengelola SDM di organisasi. Aplikasi dashboard internal SDM akan membantu dalam mengambil keputusan yang cepat dan tepat serta dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan SDM.
4. Kemampuan untuk mengotomatisasi tugas-tugas dan proses yang berulang: Peserta akan belajar cara mengotomatisasi tugas-tugas dan proses yang berulang seperti pengiriman laporan, pembuatan laporan, pengiriman notifikasi otomatis, dan lain-lain. Hal ini akan membantu peserta dalam menghemat waktu dan tenaga dalam pengelolaan SDM.
5. Kemampuan untuk meningkatkan keamanan data: Peserta akan belajar cara mengatur akses data dan mengenkripsi informasi sensitif untuk menjaga keamanan data. Hal ini akan membantu peserta dalam menjaga privasi dan keamanan data karyawan dan organisasi.
6. Kemampuan untuk meningkatkan efisiensi proses rekrutmen: Peserta akan belajar cara mengintegrasikan aplikasi dashboard internal SDM dengan sistem rekrutmen untuk membuat proses rekrutmen lebih efisien.
7. Kemampuan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan gaji dan absensi: Peserta akan belajar cara mengintegrasikan aplikasi dashboard internal SDM dengan sistem gaji dan absensi untuk membuat pengelolaan gaji dan absensi lebih efisien.
8. Kemampuan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan cuti dan izin: Peserta akan belajar cara mengintegrasikan aplikasi dashboard internal SDM dengan sistem cuti dan izin untuk membuat pengelolaan cuti dan izin lebih efisien. Hal ini akan membantu peserta dalam mengelola permohonan cuti dan izin secara cepat dan akurat, serta memudahkan pengambilan keputusan dalam proses tersebut.
9. Kemampuan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan kinerja: Peserta akan belajar cara mengintegrasikan aplikasi dashboard internal SDM dengan sistem pengelolaan kinerja untuk membuat pengelolaan kinerja lebih efisien. Hal ini akan membantu peserta dalam mengelola dan mengevaluasi kinerja karyawan dengan lebih baik.
10. Kemampuan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan pelatihan: Peserta

akan belajar cara mengintegrasikan aplikasi dashboard internal SDM dengan sistem pengelolaan pelatihan untuk membuat pengelolaan pelatihan lebih efisien. Hal ini akan membantu peserta dalam mengelola dan mengevaluasi pelatihan yang diadakan untuk karyawan.

Secara keseluruhan, workshop ini memberikan manfaat yang signifikan bagi peserta dalam menngelola sumberdaya manusia di organisasi dengan lebih efektif dan efisien tanpa harus memiliki keahlian programming atau coding. Maka dari itu salah satu program yang kami adakan yaitu meningkatkan daya kreativitas dengan cara melakukan kegiatan workshop dikolaborasikan dengan program kerja yang kami rancang.

Salah satu bentuk program kerja yang kami lakukan adalah melalui bidang keterampilan yang ditujukan kepada staff dalam beberapa bidang di KPP PMA Satu Kalibata untuk meningkatkan keterampilan. Kegiatan yang kami lakukan adalah melaksanakan workshop aplikasi dashboard internal SDM tanpa harus memiliki keahlian *programming* atau *coding* pada tanggal 23 november 2022 - 30 november 2022. Berikut dokumentasi pada saat pelaksanaan workhsop.



Gambar 1 dan Gambar 2. : Sambutan dari kepala SDM dan Kepala KPP PMA Satu Kalibata Jakarta Selatan





Gambar 3, 4, 5, 6 suasana pada pelaksanaan Workshop

Program kerja pada pelaksanaan kegiatan workshop ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan aspek kreatifitas para staf SDM KPP PMA Satu Kalibata Jakarta Selatan dan juga mampu meningkatkan eksplorasi dan eksperimentasi. Hal ini dimaksudkan agar para staf SDM KPP PMA Satu Kalibata Jakarta Selatan bisa secara aktif dan kreatif dan memiliki pengalaman yang cukup lengkap dalam pembuatan aplikasi yang tidak membutuhkan kemampuan programming atau coding sehingga dalam waktu singkat mereka dapat membuat aplikasi yang dapat membantu mereka untuk memudahkan dalam pembuatan aplikasi laporan, aplikasi absensi dan aplikasi yang internal SDM lainnya. Disamping itu diharapkan peserta juga memiliki pemahaman yang baik tentang dashboard, aplikasi KNIME dan Appsheets.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan program pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan di KPP PMA Satu Kalibata pada tanggal 23 november 2022 - 30 november 2022 dapat disimpulkan bahwa kegiatan yang telah terlaksana dengan baik dan lancar. Karena adanya dukungan Kepala SDM dan Kepala KPP PMA Satu Kalibata Jakarta Selatan beserta seluruh staf yang terlibat dengan sangat baik terhadap program yang telah dilaksanakan. Hal ini dapat dilihat dari keikutsertaan membantu dalam pelaksanaan program kerja kami.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil pengabdian yang telah dilakukan di KPP PMA Satu Kalibata Jakarta Selatan, perlu ada pengamatan kembali terkait dengan program kerja dalam bidang keterampilan pembuatan aplikasi dashboard tanpa perlu kemampuan programming atau coding dengan memanfaatkan Aplikasi KNIME dan Appsheets. Hal tersebut perlu dilakukan untuk melihat dan mengukur sejauh mana efektifitas kegiatan workshop ini dapat diserap oleh para staf SDM di KPP PMA Satu Kalibata Jakarta Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakos , Gabor. *Perform Accurate Data Analysis Using the Power of KNIME 2013. KNIME Essentials*. Birmingham, Mumbai.
- Buttigieg SC, Pace A, Rathert C. *Hospital performance dashboards: a literature review*. *Journal of Health Organisation Management* 2017;31(3):385-406.

G. Ariyanti, "Perancangan Sistem Absensi Siswa Menggunakan Aplikasi Appsheets pada MDTA Attawakkal," vol. 06, pp. 2657–1501, 2021.

Goesderilidar, Absensi Kehadiran Karyawan STMIK Indragiri Menggunakan Aplikasi Appsheets. 2020, STMIK Indragiri, Tembilahan.

Kistiyanti Indah, Sulistyawati Nur, Pembuatan Aplikasi Monitoring Harian Berbasis Android Menggunakan Software Appsheets Sebagai Media Pendukung Pada PT PLN (Persero) ULP Weleri, 2021, UGM, Yogyakarta.

Kartikawati Lili, Quality Analysis of K-Means Algorithm Grouping in Knime and Excel for PTMT Post Covid-19 Vaccination, 2022, Yogyakarta.

Mayer, B.; Weinreich, R. A dashboard for microservice monitoring and management. In Proceedings of the 2017 IEEE International Conference on Software Architecture Workshops (ICSAW), Gothenburg, Sweden, 5–7 April 2017; pp. 66–69.