

# PERANCANGAN *DASHBOARD* LAPORAN PEMBELAJARAN DAN DAYCARE MENGGUNAKAN GOOGLE DATA STUDIO PADA TAMAN PENDIDIKAN ANAK USIA DINI X

Rizqi Permana Sari

Jurusan Manajemen Logistik, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

e-mail: rizqi\_ps@ulbi.co.id

## ABSTRAK

Taman Pendidikan Usia Dini X merupakan salah satu penyedia jasa layanan pendidikan Anak usia dini yang berlokasi di Kabupaten Bandung Barat. Taman Pendidikan ini menyediakan layanan untuk program Play Group, TK dan juga Daycare. Terdapat hambatan dari proses evaluasi pembelajaran yang sifatnya masih konvensional menggunakan lembar kertas yang disimpan pada buku komunikasi pembelajaran. Hambatan proses evaluasi tersebut diantaranya adalah: orang tua kerap kali lupa membawa buku komunikasi, lembar evaluasi berakhir menumpuk di tempat sampah setelah tidak digunakan lagi sehingga data perkembangan anak tidak terdokumentasi dengan baik. Pihak manajemen mengharapkan adanya sistem digital dalam pencatatan evaluasi pembelajaran yang mudah digunakan dan efisien dari segi finansial. Pada penelitian ini telah dilakukan perancangan dashboard laporan pembelajaran dan daycare dengan menggunakan Google Data Studio. Proses perancangan dilakukan dengan pendekatan *user centered design*. Dari perancangan yang telah dilakukan, dashboard yang dibuat mampu memberikan efisiensi waktu sebesar 14 detik dibandingkan dengan pencatatan evaluasi pembelajaran secara manual dan potensi penghematan sebesar Rp. 3.531.000 per tahun.

Kata kunci: *Dashboard*, Google Data Studio, Transformasi Digital, *User Centered Design*

## ABSTRACT

*Taman Pendidikan Usia Dini X is one of the early childhood education service providers located in West Bandung Regency. This education park provides services for Play Group, Kindergarten and Daycare programs. There are barriers to the learning evaluation process which is still conventional in nature using paper sheets stored in the learning communication book. The barriers to the evaluation process include: parents often forget to bring the communication book, evaluation sheets end up piling up in the trash after they are no longer used so that child development data is not well documented. The management expects a digital system in recording learning evaluation that is easy to use and financially efficient. In this research, a learning and daycare report dashboard design has been carried out using Google Data Studio. A user centered design approach used in the design process. From the design that has been done, the dashboard created is able to provide time efficiency of 14 seconds compared to recording learning evaluations manually and potential savings of Rp. 3,531,000 per year.*

Keywords: : *Dashboard*, Google Data Studio, Digital Transformation, *User Centered Design*

## 1. PENDAHULUAN

Logistik adalah seni dan ilmu untuk mengelola serta mengendalikan arus barang, energi, informasi dan sumber daya lainnya. Saat ini, cakupan kegiatan logistik semakin luas dalam memberikan nilai tambah pada produk dan jasa (Suntoro, 2020). Pendidikan adalah salah satu bentuk jasa yang seringkali dapat kita temui sebagai kebutuhan hidup saat ini. Pendidikan anak usia dini merupakan salah satu kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan potensi anak sejak dini. Pendidikan ini memiliki tujuan untuk dapat mengoptimalkan tumbuh kembang anak dalam segi fisik, mental dan social. Pendidikan ini dapat diberikan oleh orang tua melalui pengasuhan secara langsung ataupun melalui fasilitas pelayanan pendidikan usia dini yang ada.

Saat ini, telah terjadi perkembangan layanan pendidikan anak usia dini. Kelompok Bermain, Bimbingan Calistung, Taman Kanak-Kanak, dan juga tempat pengasuhan anak (Daycare) merupakan layanan jenis pendidikan anak usia dini yang biasanya dapat kita temui.

Untuk mengoptimalkan tumbuh kembang anak dari segi fisik, mental dan sosial tentunya dibutuhkan program pendidikan dan pengasuhan secara holistik. Keberjalanan program pendidikan dan pengasuhan dalam rangka memenuhi kebutuhan tumbuh kembang anak penting untuk didokumentasikan baik oleh orang tua maupun oleh pendidik. Dokumentasi tersebut berguna untuk mengevaluasi keberhasilan dari program pendidikan dan pengasuhan yang telah diberikan. Bagi orang tua, dokumentasi evaluasi pembelajaran dan program kepengasuhan yang ditawarkan oleh penyedia jasa layanan pendidikan berguna untuk memantau perkembangan anak. Bagi pendidik, dokumentasi tersebut dapat menjadi tolak ukur mengenai keberhasilan program pendidikan dan pengasuhan yang diberikan, sehingga antara orang tua dan pendidik dapat berkolaborasi dalam memantau hambatan dan ketercapaian tujuan pembelajaran dan pengasuhan yang diberikan. Dengan adanya kolaborasi tersebut, diharapkan anak dapat tumbuh dan berkembang secara optimal.

Taman Pendidikan Usia Dini X merupakan salah satu penyedia jasa layanan Pendidikan Anak usia dini yang berlokasi di Kabupaten Bandung Barat. Taman Pendidikan ini menyediakan layanan untuk program Play Group, TK dan juga Daycare. Pada program pendidikan yang ditawarkan orang tua murid juga dapat memilih program tambahan yaitu program Daycare yang bersifat insidental ataupun bersifat program tahunan. Saat ini murid yang terdaftar pada tahun ajaran 2023/2024 adalah sebanyak 90 siswa yang terbagi dalam program Play Group A, Play Group B, TK A, dan TK B. Untuk proses evaluasi pembelajaran, setiap siswa diberikan buku komunikasi yang dilengkapi dengan buku tabungan.

Berdasarkan hasil wawancara, terdapat hambatan dari proses evaluasi pembelajaran yang sifatnya masih konvensional tersebut, diantaranya, orang tua kerap kali lupa membawa buku komunikasi, lembar yang telah diisi tidak dapat terkumpul dengan baik, saat lembar penilaian sudah habis dipakai kertas akan dibuang. Buku komunikasi sepaket dengan buku tabungan, orang tua tidak memiliki back up data jika buku tabungan hilang maupun rusak. Pihak manajemen merasa bahwa perlu adanya pendokumentasian secara digital yang mudah digunakan dan efisien dari segi finansial. Dengan adanya masalah di atas, peneliti mengusulkan untuk merancang laporan harian pembelajaran dan pengasuhan (untuk program daycare) menggunakan platform digital dalam bentuk visual dashboard.

Visualisasi data dalam bentuk dashboard real time memudahkan data untuk dibaca dan dipahami (Few, 2006). Salah satu platform digital yang gratis dan mudah diakses adalah google data studio, Snipes (2018) menyatakan bahwa Google Data Studio merupakan program visualisasi data yang mudah digunakan serta mampu menyajikan kumpulan data yang kompleks. a, intelijen bisnis adalah tentang memanfaatkan data untuk membuat keputusan yang lebih baik. Ini dapat mengambil banyak bentuk dan tidak harus terbatas pada bisnis saja. Dengan menggunakan data dalam

Beberapa penelitian sebelumnya yang menggunakan Google Data Studio sebagai alat visualisasi data diantaranya Nur Hayati dkk (2021) yang memanfaatkan google data studio untuk visualisasi e-rapor siswa, Tiara dan Hidayah (2021) yang memanfaatkan Google Data Studio sebagai alat visualisasi status penelitian dosen, Sholahuddin dkk., (2022) yang

melakukan visualisasi data balita stunting di Provinsi Jawa Barat dan Abdullah dkk., (2019) yang mengintegrasikan Gform, Gsheets dan Google Data Studio sebagai alat visualisasi status pemeliharaan alat di RSUD Dr. ISKAK Tulungagung.

Platform google merupakan program yang familiar digunakan oleh banyak orang. Sifatnya yang *open source* dan *real time* memungkinkan kolaborasi input dari berbagai pengguna. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini akan dilakukan perancangan dashboard laporan pembelajaran dan laporan daycare menggunakan google data studio agar memudahkan proses pendokumentasian monitoring pembelajaran dan pengasuhan pada program daycare.

## 2. METODOLOGI

Tahapan penelitian dibagi menjadi 5 seperti pada gambar 1. Dimulai dari studi literatur, analisis kebutuhan pengguna, perancangan dashboard, visualisasi data serta kesimpulan.



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

### 2.1. Studi Literatur

Proses pengumpulan informasi berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya dilakukan pada tahapan ini. Hasil Studi dilakukan untuk membandingkan relevansi solusi dan sebagai referensi pembuatan visualisasi data laporan pembelajaran. Studi literatur dikhususkan pada perancangan dashboard menggunakan Google Data Studio.

### 2.2. Analisis Kebutuhan Pengguna

Pada tahapan analisis kebutuhan pengguna, peneliti hanya melakukan wawancara terhadap pihak manajemen Taman Pendidikan Usia Dini X. Wawancara dilakukan kepada pihak Kepala Sekolah dengan menggali informasi mengenai permasalahan yang terjadi dan kebutuhan yang diinginkan oleh pengguna. Dari hasil wawancara diperoleh bahwa ada kebutuhan digitalisasi sistem manajemen. Salah satunya adalah kebutuhan untuk digitalisasi pelaporan monitoring harian peserta didik. Dari hasil wawancara didapatkan bahwa pengguna menginginkan adanya sistem digital yang mudah diakses oleh seluruh pendidik, orang tua dan manajemen serta memiliki tingkat efisiensi yang tinggi.

### 2.3. Perancangan Dashboard

Dalam perancangan dashboard dilakukan pendekatan dengan User Centered Design melalui tahapan kebutuhan *context of use*, *specify user requirement*, dan *design solution* (Yasin dkk., 2021). Pada tahapan *context of use*, teridentifikasi terdapat 3 user yang akan menggunakan dashboard, tahap ini merupakan identifikasi kebutuhan pengguna yang akan menggunakan dashboard. Untuk identifikasi kebutuhan *user* dapat mengacu pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Identifikasi *User*

No	User	Aktivitas	Aktivitas
1	Pendidik	Input Data	Bertanggung jawab pada inputasi evaluasi hasil pembelajaran harian maupun

No	User	Aktivitas	Aktivitas
			evaluasi kepengasuhan program daycare
2	Kepala Sekolah	Monitoring, Penyedia Database	Menyediakan database yang akan digunakan dalam pelaporan (Nama anak dan kode anak).
3	Orang Tua Siswa	<i>Viewer</i>	Mendapatkan informasi visualisasi laporan pembelajaran harian secara real-time.

Tahapan *specify user requirement* merupakan tahap identifikasi kebutuhan informasi masing-masing user dan kebutuhan input – output user. Pada tahapan identifikasi kebutuhan informasi user didapatkan dari observasi sistem pelaporan manual yang telah berjalan. Adapun proses pelaporan manual hanya melalui pengisian data pada buku komunikasi orang tua – pendidik. Dari hasil observasi, Adapun kebutuhan informasi bagi masing-masing user dapat dilihat pada Tabel 2. Sedangkan pada tahapan input dan output user dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 2.** Kebutuhan *User*

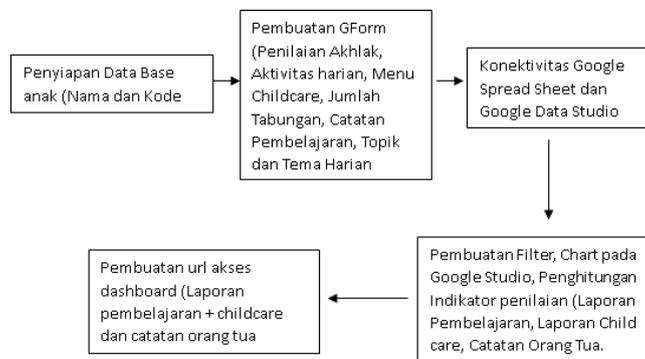
Informasi	Kebutuhan	Visualisasi
Indikator Pembelajaran	Pihak orang tua, pendidik dan kepala sekolah dapat melihat perkembangan pembelajaran siswa berdasarkan indikator Kurang Muncul (KM), Belum Muncul (BM), Sering Muncul (SM) dan Konsisten (K) dan catatan pembelajaran.	Tabel <i>chart</i> dengan heat map dan nilai persentase record data.
Laporan Kegiatan Daycare (aktivitas dan menu makan)	Pihak orang tua, pendidik dan kepala sekolah dapat melihat perkembangan pembelajaran siswa dari aktivitas harian yang dilakukan (mandi, bab, solat dst) serta menu yang dimakan anak (snack pagi, makan siang dan snack sore)	Tabel <i>chart</i>
Jumlah Tabungan Siswa	Pihak orang tua, pendidik dan kepala sekolah dapat melihat rekapitulasi jumlah tabungan harian maupun akumulatif.	Score Card
Hasil laporan spesifik untuk anak	Pihak orang tua, pendidik dan kepala sekolah dapat memfilter data yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan user.	Advanced Filter, Date Range Filter

**Tabel 3.** *Input dan Output User*

Proses	Input	Output	Keterangan
Visualisasi data pembelajaran dan layanan daycare	Data penilaian akhlak, data kegiatan aktivitas rutin, informasi menu harian,	Tabel <i>chart</i> persentase indikator penilaian, tabel catatan pembelajaran	1.Kepala sekolah menyediakan database siswa, mengenerate GForm dan Spreadsheet untuk dihubungkan dengan template

Proses	Input	Output	Keterangan
	catatan pembelajaran dan jumlah tabungan sukarela dan wajib, identitas anak, kode unik anak.	dan aktivitas daycare, menu daycare (text).	Google Data Studio yang sudah dirancang. 2. Pendidik menginput hasil evaluasi melalui GForm 3. Orang tua mengakses link Google Data Studio sesuai dengan kode yang diberikan

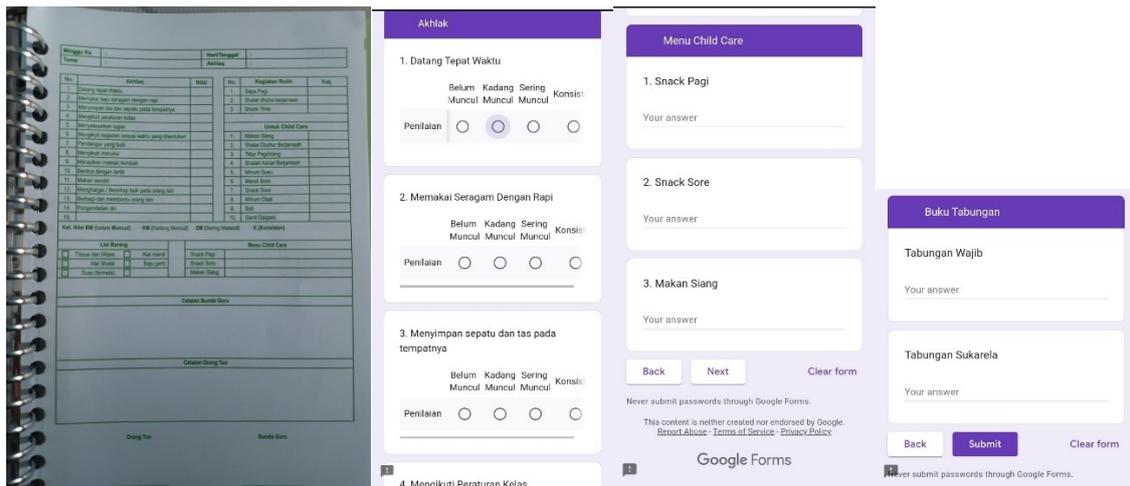
Pembuatan Dashboard mengacu pada flow chart pada Gambar 2. Tools yang dibutuhkan dari proses diatas terdiri dari GForm. GForm merupakan alat survey digital yang populer digunakan dalam bidang pendidikan (Sonali Pandurang & Jagdale, 2023.) Data dari GForm akan direkam pada Google Spread Sheet dan dikoneksikan pada Google Data Studio. Google Data Studio digunakan sebagai alat visualisasi data yang mampu menyajikan *chart* yang cukup beragam secara real time dengan input data yang beragam (Dave et al., n.d.). Ketiga tools tersebut diintegrasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna seperti pada Tabel 2 dan Tabel 3.



**Gambar 2.** Alur Proses perancangan

### 2.3.1 Sumber Data Dashboard

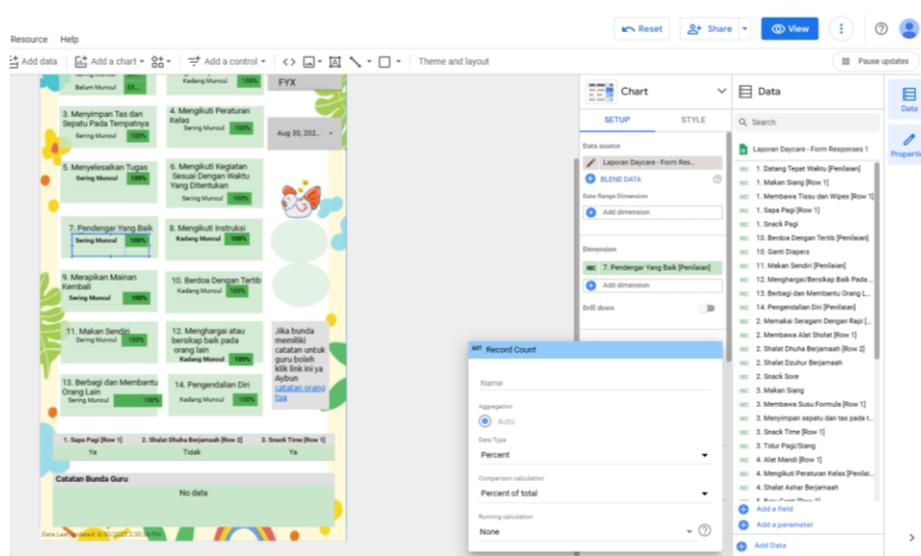
Berdasarkan buku komunikasi orang tua dan pendidik, terdapat catatan untuk orang tua ataupun catatan untuk guru. Dikarenakan dalam Google Data Studio tidak dapat melakukan pencatatan feedback secara real time, maka pada dashboard laporan harian pembelajaran dan laporan daycare disisipkan link untuk pengisian GForm catatan dari orang tua. Sehingga akan terdapat dua GForm yang terpisah, yaitu GForm untuk laporan pembelajaran daycare dan GForm catatan orang tua murid. Pendidik akan mengisi GForm laporan pembelajaran dan daycare, sedangkan GForm Catatan orang tua akan diisi oleh orang tua. Input dashboard berasal dari Google Spread Sheet dua GForm tersebut. Pada Gambar 3 dibawah merupakan contoh Buku Komunikasi dan GForm yang akan diisi oleh pendidik.



Gambar 3. Buku Komunikasi dan GForm Penilaian Pembelajaran dan Laporan Daycare

### 2.3.2 Penghitungan Indikator Pembelajaran

Indikator penilaian pembelajaran menggunakan 4 indikator yaitu: Kurang Muncul (KM), Belum Muncul (BM), Sering Muncul (SM) dan Konsisten (K). Dikarenakan penilaian tidak menggunakan nilai kuantitatif, maka pada dashboard yang dirancang, penilaian menggunakan penghitungan persentase frekuensi kemunculan perilaku yang hadir dalam kelas. Pada fungsi record count, digunakan nilai percent of total. Tampilan nilai disajikan dengan tabel heat map. Contoh penghitungan indikator penilaian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Penghitungan Nilai Menggunakan Record Count

### 2.4. Pengujian Dashboard

Proses transformasi digital memiliki banyak keuntungan namun juga memiliki kekurangan yang harus diperhatikan. Dari proses pengujian yang telah dilakukan, peneliti melakukan perbandingan proses pengisian data melalui GForm dengan lembar penilaian secara manual. Dari hasil pengisian lembar penilaian manual dan digital terdapat perbedaan kecepatan proses input data. Hasil dari input manual menghabiskan waktu sekitar 2 menit 10 detik dan untuk proses input data secara digital menghabiskan waktu sekitar 1 menit 56 detik yang mana sangat bergantung pada kecepatan akses internet. Kecepatan akses dashboard juga sangat bergantung

pada kecepatan internet, saat uji coba, untuk menampilkan data dashboard mulai dari klik link *url* sampai penginputan kode anak dan filter tanggal dibutuhkan waktu sekitar 24 detik.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Perancangan

Dari hasil perancangan yang dilakukan, Google Data Studio mampu mengakomodir pelaporan pembelajaran dan pelaporan daycare care untuk 90 siswa. 90 siswa tersebut terdiri dari 6 siswa Play Group A, 14 siswa Play Group B, 34 siswa TK A dan 36 siswa TK B. Untuk menjaga kerahasiaan informasi perkembangan pembelajaran siswa, maka filter berupa kode unik siswa digunakan. Dikarenakan filter hanya berdasarkan kode unik, maka nama anak tidak akan muncul dalam pelaporan. Sama halnya dalam pencatatan pembelajaran oleh pendidik dirubah untuk tidak mencantumkan nama anak. Hal ini dikarenakan visualisasi pada Google Data Studio menggunakan sumber data keseluruhan dari kolom yang akan divisualisasi sehingga seluruh data dalam kolom dapat terbuka aksesnya pada seluruh viewer. Hal ini merupakan kekurangan dari perancangan yang telah dilakukan.

Terdapat 3 halaman yang dirancang, dua halaman bersifat terbuka pada *mode view*, dan satu halaman disembunyikan dalam tampilan *mode view* (Gambar 5). Halaman terbuka merupakan dashboard yang berisi laporan pembelajaran dan laporan day care. Sedangkan halaman tertutup adalah laporan catatan orang tua. Hal ini dikarekan opsi termudah dalam membuat akses berjenjang untuk *multi user* adalah dengan menyembunyikan salah satu halaman yang sifatnya terbatas untuk diakses pada *mode view* (Bear, 2020).



**Gambar 5.** Laporan Pembelajaran (a), Laporan Daycare (b), Catatan Orang Tua (c)

Pada dashboard laporan pembelajaran dan daycare dapat diakses oleh orang tua, pendidik maupun kepala sekolah dengan kode anak yang sifatnya unik. Masing-masing anak memiliki kode yang berbeda. Dikarenakan google data studio sifatnya sulit untuk mengkostumisasi login page, maka penampilan data anak yang bersifat rahasia dikodekan melalui kombinasi angka dan huruf yang hanya berjumlah 3 buah. Kode ini akan dibagikan kepada orang tua dan pendidik sebagai input dan sebagai visualisasi data. Kode ini juga digunakan sebagai filter tampilan data pada dashboard ditambah dengan filter tanggal laporan yang diinginkan (Gambar 6). Hasil penilaian ketercapaian pembelajaran ditabulasikan dalam bentuk persentase kemunculan data yang direkam (Gambar 6) sedangkan untuk catatan harian pendidik ditampilkan dalam bentuk teks. Untuk rekapitulasi hasil tabungan dapat berdasarkan nilai akumulatif atau nilai yang ditabung di hari tersebut sesuai filter tanggal yang dipilih.



**Gambar 6.** Visualisasi penilaian pembelajaran dan filter data yang digunakan

Untuk pelaporan program daycare, data yang ditampilkan merupakan catatan kegiatan dan menu yang dimakan anak pada hari tersebut (Gambar 5b). Pada halaman daycare merupakan halaman opsi yang dapat diakses oleh orang tua. Dikarenakan tidak semua siswa mengikuti daycare, laporan ini hanya bersifat laporan harian dan bukan laporan perkembangan sehingga filter data tanggal hanya bersifat harian.

Untuk dashboard catatan orang tua tersembunyi dari laporan yang diakses oleh orang tua murid. Akses halaman diberikan kepada pendidik hanya sebagai viewer saja. Dikarenakan sifatnya cukup sederhana, maka tampilan dashboard yang dibuat disajikan seperti pada Gambar 5c. Fungsi tampilan pada dashboard hanya menggunakan filter nama anak dan tanggal untuk menampilkan catatan dari orang tua. Catatan dapat dimunculkan sesuai dengan rentang tanggal tertentu maupun secara harian.

Dalam kegiatan logistik, aliran informasi memiliki peran penting dalam kelancaran operasi bisnis yang berfokus pada kebutuhan pelanggan. Dalam layanan jasa pendidikan, salah satu bentuk aliran informasi yang harus dikelola adalah aliran informasi perkembangan pembelajaran siswa terhadap orang tua. Proses digitalisasi informasi dapat membantu pihak perusahaan dalam mengelola kegiatan operasionalnya secara efektif dan efisien.

### **3.2 Penghitungan Nilai Ekonomis**

Dari sisi waktu, nilai efisiensi pencatatan manual ke digital untuk masing-masing anak adalah sebesar 14 detik. Efisiensi waktu tersebut tentunya akan berdampak saat pengisian laporan di kelas dengan jumlah siswa yang cukup banyak. Misalnya TK A dan B dengan jumlah siswa hampir 19 perkelas.

Secara finansial, perubahan sistem dari manual ke digital memberikan nilai ekonomis yang cukup besar. Dari sisi finansial, secara operasional Taman Pendidikan Usia Dini X dapat menghemat untuk pengadaan buku komunikasi dan buku tabungan. Penghematan pertahun dapat dicapai dengan estimasi nilai sebesar Rp. 3.531.000 untuk kondisi 58 siswa baru setiap

tahun, dimana tiap tahunnya ada 38 siswa TK B yang lulus dan 20 siswa PG A dan B yang masuk. Untuk estimasi pencetakan lembar penilaian diasumsikan 20 siswa playgrup hanya membutuhkan 6 lembar A5 bolak-balik tiap bulannya dan 10 lembar untuk siswa TK A dan B tiap bulannya. Sehingga dengan estimasi libur 1 bulan, maka tiap anak Play Group akan membutuhkan sebanyak 66 lembar kertas dan 110 lembar kertas pertahunnya.

**Tabel 4.** Penghitungan Nilai Pengadaan Buku Komunikasi

No.	Jenis Barang	Kuantitas	Harga	Jumlah
1.	Binder dan cetak cover	58 binder	Rp. 10.000	Rp. 580.000
2.	Pouch Zipper	58 pouch	Rp. 7.000	Rp. 406.000
3.	Pencetakan kertas	(66x20)+(110*70)=9020 lembar kertas	Rp. 250	Rp. 2.255.000
4.	Buku Tabungan	58 buku tabungan	Rp. 5.000	Rp.290.000
			<b>Total</b>	<b>Rp. 3.531.000</b>

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan dashboard yang dilakukan pada Taman Pendidikan Anak Usia Dini X, Google Data Studio dapat mengakomodir visualisasi semua item penilaian pada buku komunikasi sekolah secara digital, gratis dan *real time*. Proses transformasi pelaporan digital memberikan nilai efisien dari segi waktu maupun dari segi finansial. Dari hasil pengujian perbandingan metode pencatatan manual dan digital, pencatatan digital lebih cepat sebanyak 14 detik dan efisiensi pertahun yang dapat dicapai oleh pihak yayasan pendidikan adalah sebesar Rp. 3.531.000. Dikarenakan banyaknya keterbatasan pada Google Data Studio, diharapkan penelitian lanjutan dapat menyempurnakan dashboard yang telah dibuat ataupun mengembangkan sistem baru yang lebih terintegrasi untuk sistem informasi manajemen Taman Pendidikan Usia Dini X.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K., Wahyudi, A., Srijani, I., Rokhmad, K., & RSUD dr Iskak Tulungagung Jl Wahidin Sudirohusodo, S. (n.d.). Pemanfaatan Google form, Google Spreadsheet dan Google Data Studio (GOENDALA) Dalam Pengelolaan Pemeliharaan Alat Elektromedik di Instalasi Pemeliharaan Sarana RSUD dr. ISKAK Tulungagung. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*
- Dave, S., Chhajer, A., Modi, D., & Saini, G. S. (2023). The Art Of Data Visualization: Tools & Techniques For Communicating Insights. *Industrial Engineering Journal*. (Vol 2, Issue 6).
- Nur Hayati, F., Silfiani, M., Nurlaily, D. (2021). Pemanfaatan Google Data Studio Untuk Visualisasi E-Rapor Siswa Sman 2 Balikpapan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 2, Issue 2). <https://www.journal.itk.ac.id/index.php/pikat>
- Sholahuddin, M. R., Atqiya, F., Faridah, H., & Nurianti, N. (2022). Google Data Studio Implementation for Visualizing West Java Province Toddler Stunting Data. *The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science)*, 6(2), 81. <https://doi.org/10.30865/ijics.v6i2.4696>

- Suntoro. (2020). Fundamental Manajemen Logistik: Fungsi Logistik dalam Implementasi dan Operasi. Prenada Media.
- Snipes, G. (2018). Google Data Studio. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 6(1). <https://doi.org/10.7710/2162-3309.2214>
- Sonali Pandurang, D., & Jagdale, K. (2023). The study of Google Form-Digitally Enabled survey tool used in academics. *A Journal of Newzealand Herpetology*. (Vol 12, Issue 3).
- Tiara, G., & Hidayah, W. (2021). Visualization of Lecturer Education and Research Data (case study of Informatics Engineering Lecturer IIB Darmajaya) 1 st.
- Yasin, M. A., Pratami, D., & Widyasthana, S. (2021). Dashboard Design For Measurement Of Project Performance Provision Of Electronic Package Services At Hotel Platinum Surabaya Using Google Studio.
- Bear, Polar. (2020). How To Set Different Access Levels For Dashboard Data In Google Data Studio. Tersedia: [How to set different access levels for dashboard data in Google Data Studio - Stack Overflow](#).