

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN TUMBUH KEMBANG ANAK USIA DINI MENGGUNAKAN METODE ELECTRE

Yoshi Lotussan Oktapria¹, Ely Setyo Astuti², Dimas Wahyu Wibowo³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang
¹ely.setyo.astuti@polinema.ac.id, ²dimaswahyuwibowoster@gmail.com, ³ioz.yoshi@hotmail.co.id

Abstrak

Tumbuh kembang anak usia sekolah TK perlu dipantau oleh orangtua atau guru yang mengajar agar bisa dilakukan pendekatan lebih pada anak yang belum mengalami perkembangan. Akan tetapi, orang tua tidak dapat mengetahui perkembangan kognitif anak saat di sekolah secara menyeluruh. Maka untuk memecahkan masalah dari masalah yang ada akan dilakukan penghitungan SPK agar didapatkan nilai yang akurat untuk mengetahui perkembangan anak tersebut. Tujuan dilakukan perhitungan SPK menggunakan ELECTRE ini agar guru ataupun orangtua bisa melihat perkembangan anaknya dan agar bisa dilakukan pendekatan khusus kepada anak tersebut agar perkembangan anak tersebut bisa meningkat dari waktu ke waktu. Penghitungan menggunakan ELECTRE bisa dilakukan pada permasalahan ini dikarenakan alternatif atau anak didik lebih banyak dari kriteria yang nantinya akan dibandingkan. Sistem pendukung keputusan tumbuh kembang anak usia dini menggunakan metode Electre merupakan konsep pencarian nilai terbanyak untuk menentukan perbandingan berpasangan dari alternatif yang ada. Metode ini dimulai dengan pengumpulan data dari nilai harian, mengidentifikasi permasalahan, mengklasifikasikan masalah, menentukan model penghitungan, menentukan pilihan kriteria, dan di dapatkan solusi dari penghitungan menggunakan metode ELECTRE.

Kata Kunci : Electre. Tumbuh Kembang Anak, SPK

1. Latar Belakang

Perkembangan Teknologi Informasi dalam dunia pendidikan mendapat dampak yang positif. Dengan berkembangnya Teknologi Informasi, dunia pendidikan mulai memperlihatkan perubahan yang cukup signifikan. Ada perubahan-perubahan cara mengajar yang berkembang dalam dunia pendidikan. Hal tersebut didukung dengan berkembangnya teknologi yang semakin maju dan memadai. Sehingga informasi dapat diakses secara cepat, tepat, terkini, serta akurat. Sekarang ini, jarak dan waktu bukanlah sebagai masalah yang berarti untuk transfer ilmu pengetahuan. Banyak aplikasi yang dibuat untuk memfasilitasi dalam transfer pengetahuan ini.

Taman Kanak-Kanak (TK) merupakan salah satu lembaga pendidikan yang mempunyai peranan penting dalam berbagai aspek tumbuh kembang anak. Usia 4 – 6 tahun merupakan masa-masa keemasan sekaligus masa-masa kritis dalam tahapan tumbuh kembang anak, yang akan menentukan tumbuh kembang anak selanjutnya, masa ini merupakan masa yang tepat untuk meningkatkan tumbuh kembang anak. Untuk memaksimalkan tumbuh kembang pada anak usia dini, guru hendaknya dapat memberikan stimulasi agar dapat mengungkapkan ide dan pikirannya kepada orang dewasa dengan mengajarkan banyak hal yang akan membantu tumbuh kembang anak.

Tujuan penilaian dan mengevaluasi anak adalah untuk mengetahui dan menindaklanjuti pertumbuhan dan perkembangan yang dicapai peserta didik selama mengikuti pendidikan di Taman Kanak-Kanak, teknik penilaian di Taman Kanak-Kanak dilaksanakan berdasarkan gambaran atau deskripsi pertumbuhan dan perkembangan, serta unjuk kerja peserta didik yang diperoleh dengan menggunakan berbagai teknik penilaian, proses penilaian dan evaluasi ini membutuhkan ketelitian dan waktu yang sangat lama dan juga hasil yang di dapat kurang akurat karena bisa saja terjadi banyak kekeliruan dikarenakan guru harus bisa memantau perkembangan di setiap peserta didik, karena data-data peserta didik akan di akumulasi dengan nilai bobot yang berbeda-beda yang akan menghasilkan nilai akhir untuk mengetahui perkembangan setiap anak didik. Dengan demikian dibutuhkan sistem yang dapat membantu keputusan evaluasi perkembangan peserta didik dengan cepat dan tepat untuk meringankan kerja guru dalam menentukan evaluasi perkembangan di setiap peserta didik. Aspek-aspek yang akan dinilai pada tumbuh kembang anak ini meliputi aspek penilaian agama dan moral, fisik motorik, sosial emosional, kognitif, bahasa, seni dan program tambahan dari TK masing-masing.

ELimination Et Choix Tradusiant la Realit  (ELECTRE) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep *outranking* dengan membandingkan pasangan alternatif-alternatif berdasarkan setiap kriteria yang sesuai. Metode ini sesuai untuk masalah pengambilan keputusan multikriteria dengan alternatif yang banyak. Dalam metode ini, suatu alternatif dikatakan mendominasi alternatif lainnya jika satu atau lebih kriterianya melebihi (dibandingkan dengan kriteria dari alternatif yang lain) dan sama dengan kriteria lain yang tersisa^[1].

Pada penelitian sebelumnya, penelitian tumbuh kembang anak yang dilakukan oleh Wisjnu Martani pada tahun 2012 dengan judul Metode Stimulasi dan Perkembangan Emosi Anak Usia Dini. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif. Pengumpulan data yang dilakukan dengan metode ini adalah dengan cara mendatangi secara langsung sumber data dan data yang didapatkan dalam penelitian ini lebih cenderung dengan kata-kata daripada angka. Penelitian lebih menekankan kepada proses tidak semata-mata kepada hasil. Penerapan metode Electre digunakan untuk penerimaan bantuan pinjaman samisake^[2], dan untuk pemilihan tempat wisata di Timor Leste^[3]. Pada penelitian ini akan digunakan metode Electre untuk perhitungan dan penentuan tumbuh kembang anak usia dini.

2. Tinjauan Pustaka

Kajian teori yang digunakan dalam penelitian diantaranya anak, pertumbuhan dan perkembangan anak, sistem pendukung keputusan (SPK), dan *Electre*.

2.1. Anak

Anak merupakan individu yang berada dalam satu rentang perubahan perkembangan yang dimulai dari bayi hingga remaja. Masa anak merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan yang dimulai dari bayi (0-1 tahun), usia bermain / oddler (1-2,5 tahun), pra sekolah (2,5-5 tahun), usia sekolah (5-11 tahun) hingga remaja (11-18 tahun). Rentang ini berbeda antara anak satu dengan anak lain mengingat latar belakang anak berbeda. Pada anak terdapat rentang perubahan pertumbuhan dan perkembangan yaitu rentang cepat dan lambat. Dalam proses perkembangan anak memiliki ciri fisik, kognitif, konsep diri, pola koping dan perilaku sosial. Ciri fisik adalah semua anak tidak mungkin mempunyai pertumbuhan fisik yang sama akan tetapi mempunyai perbedaan dalam pertumbuhannya. Demikian juga halnya perkembangan kognitif juga mengalami perkembangan yang tidak sama. Adakalanya anak dengan perkembangan kognitif yang cepat dan juga adakalanya anak dengan perkembangan kognitif yang lambat. Hal tersebut juga dapat dipengaruhi oleh latar belakang anak. Perkembangan konsep diri ini sudah ada sejak bayi, akan tetapi belum terbentuk secara sempurna dan akan mengalami perkembangan seiring dengan pertambahan usia pada anak.

Demikian juga pola koping yang dimiliki anak hampir sama dengan konsep diri yang dimiliki anak. Bahwa pola koping pada anak juga sudah terbentuk mulai bayi, hal ini dapat kita lihat pada saat bayi anak menangis. Salah satu pola koping yang dimiliki anak adalah menangis seperti bagaimana anak lapar, tidak sesuai dengan

keinginannya, dan lain sebagainya. Kemudian perilaku sosial pada anak juga mengalami perkembangan yang terbentuk mulai bayi. Pada masa bayi perilaku sosial pada anak sudah dapat dilihat seperti bagaimana anak mau diajak orang lain, dengan orang banyak dan menunjukkan keceriaan. Hal tersebut sudah mulai menunjukkan terbentuknya perilaku sosial yang seiring dengan perkembangan usia. Perubahan perilaku sosial juga dapat berubah sesuai dengan lingkungan yang ada, seperti bagaimana anak sudah mau bermain dengan kelompoknya yaitu anak-anak^[4].

Pertumbuhan dan Perkembangan Anak

Aspek tumbuh kembang pada anak dewasa ini adalah salah satu aspek yang diperhatikan secara serius oleh para pakar, karena hal tersebut merupakan aspek yang menjelaskan mengenai proses pembentukan seseorang, baik secara fisik maupun psikososial. Namun, sebagai orang tua yang mempunyai tingkat pendidikan dan sosial ekonomi yang relatif rendah. Mereka menganggap bahwa selama anak tidak sakit, berarti anak tidak sakit, berarti anak tidak mengalami masalah kesehatan termasuk pertumbuhan dan perkembangannya. Sering kali para orang tua mempunyai pemahaman bahwa pertumbuhan dan perkembangan mempunyai pengertian yang sama^[5].

2.2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat^[6].

Sistem pendukung keputusan dibangun untuk mendukung solusi atas sesuatu masalah atau mengevaluasi suatu peluang. Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk mengotomasi pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia^[6].

Pengambilan keputusan pada dasarnya adalah suatu bentuk pemilihan berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih. Yang prosesnya melalui suatu mekanisme tertentu dengan harapan dapat menghasilkan keputusan terbaik sesuai kriteria yang digunakan. Salah satu metode pengambilan keputusan adalah metode *electre*.

2.3. Metode Electre (Elimination Et Choix Traduisant La Realite)

Electre (Elimination Et Choix Traduisant La Realite) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan ultrikriteria berdasarkan pada konsep outranking dengan membandingkan pasangan alternatif-alternatif berdasarkan setiap kriteria yang sesuai. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode *electre* adalah sebagai berikut:

2.3.1. Normalisasi Matriks Keputusan

Dalam prosedur ini, setiap atribut diubah menjadi nilai yang *compareable*. Setiap normalisasi dari nilai x_{ij} dapat dilakukan dengan rumus.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2} \text{ untuk } i = 1,2,3, \dots, n. \quad (1)$$

R adalah matriks yang telah dinormalisasikan, dimana menyatakan alternatif, n menyatakan kriteria dan r adalah normalisasi pengukuran pilihan dari alternatif ke-i dalam hubungannya dengan kriteria yang ke-j.

2.3.2. Pembobotan Matriks Ternormalisasi

Setelah dinormalisasikan, setiap kolom dari matriks R dikalikan dengan bobot-bobot (w_j) yang ditentukan oleh pembuat keputusan. Sehingga, *weighted normalized matrix* adalah $V=RW$ yang ditulis sebagai.

$$\begin{bmatrix} V_{11} & V_{12} & \dots & V_{1n} \\ V_{21} & V_{22} & \dots & V_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ V_{m1} & V_{m2} & \dots & V_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix} \quad (2)$$

Dimana W adalah matriks pembobotan, R matriks yang telah dinormalisasikan dan V matriks hasil perkalian antara matriks pembobotan dan matriks yang telah dinormalisasi. Seperti berikut.

$$w = \begin{bmatrix} w_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & w_2 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & \dots & w_n \end{bmatrix} \quad (3)$$

2.3.3. Menentukan Himpunan *Concordance* dan *Discordance*

Untuk setiap pasang dari alternatif k dan l ($k, l = 1, 2, 3, \dots, m$ dan $k \neq l$) kumpulan J kriteria dibagi menjadi dua himpunan bagian, yaitu *concordance* dan *discordance*. Sebuah kriteria dalam suatu alternatif termasuk *concordance* jika.

$$C_{kl} = \{j, v_{kl} \geq v_{ij}\}, \text{ untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (4)$$

Sebaliknya, komplementer dari himpunan bagian *concordance* adalah himpunan *discordance*, bila.

$$D_{kl} = \{j, v_{kl} < v_{ij}\}, \text{ untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (5)$$

2.3.4. Menghitung Matriks *Concordance* dan *Discordance*

Menghitung matriks *concordance*, untuk menentukan nilai dari elemen-elemen pada matriks *concordance* adalah dengan menjumlahkan bobot-bobot yang termasuk pada himpunan *concordance*, secara matematisnya adalah.

$$C_{kl} = \sum_{j \in C_{kl}} w_j \quad (6)$$

Menghitung matriks *discordance*, untuk menentukan nilai dari elemen-elemen pada matriks *discordance* adalah dengan membagi maksimum selisih kriteria yang termasuk ke dalam himpunan bagian *discordance* dengan maksimum selisih nilai seluruh kriteria yang ada, secara matematisnya adalah.

$$D_{kl} = \frac{\max\{|v_{kl} - v_{ij}|\}_{j \in D_{kl}}}{\max\{|v_{kl} - v_{ij}|\}_{v_j}} \quad (7)$$

2.3.5. Menentukan Matriks Dominan *Concordance* dan *Discordance*

Menghitung matriks dominan *concordance* matriks F sebagai matriks dominan *concordance* dapat dibangun dengan bantuan nilai *threshold*, yaitu dengan membandingkan setiap nilai elemen matriks *concordance* dengan nilai *threshold*.

$$C_{kl} \geq c$$

Dengan nilai *threshold* (c) adalah.

$$c = \frac{\sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m c_{kl}}{m(m-1)} \quad (8)$$

Sehingga elemen matriks F ditentukan sebagai berikut.

$$f_{kl} = \begin{cases} 1, & \text{jika } C_{kl} \geq c \\ 0, & \text{jika } C_{kl} < c \end{cases} \quad (9)$$

Menghitung matriks dominan *discordance*, matriks G sebagai matriks dominan *discordance* dapat dibangun dengan bantuan nilai *threshold* d.

$$d = \frac{\sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m d_{kl}}{m(m-1)} \quad (10)$$

Dan elemen matriks G ditentukan sebagai berikut.

$$g_{kl} = \begin{cases} 1, & \text{jika } C_{kl} \geq d \\ 0, & \text{jika } C_{kl} < d \end{cases} \quad (11)$$

2.3.6. Menentukan Aggregate Dominance Matrix

Matriks E sebagai *aggregate dominance matrix* adalah matriks yang setiap elemennya merupakan perkalian antara elemen matriks F dengan elemen matriks G yang bersesuaian, secara matematis dapat dinyatakan sebagai.

$$e_{kl} = f_{kl} \times g_{kl} \quad (12)$$

2.3.7. Eliminasi Alternatif yang Less Favourable

Matriks E memberikan urutan pilihan dari setiap alternatif, yaitu bila maka alternatif merupakan alternatif yang lebih baik daripada A1. Sehingga, baris dalam matriks E yang memiliki jumlah paling sedikit dapat di eliminasi. Dengan demikian, alternatif terbaik adalah alternatif yang mendominasi alternatif lainnya[1].

3. Metodologi

3.1. Data

Nilai 26/7/2016

PROGRAM PENILAIAN	KD INDIKATOR	Penilaian Harian																
		Nama Anak																
NAM	1.1 Mengetahui nama diri sendiri	1	1	1	5	5	1	3	1	5	3	3	5	1	1	1	3	3
FISIK MOTORIK	2.1 Memelihara kebersihan diri	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SOSEM	2.6 Menunjukkan perilaku yang baik	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	5	1	1	1	3
KOGNITIF	3.1 Mengenal bentuk benda	1	1	1	1	3	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	1	3
BAHASA	3.4 Menunjukkan kemampuan berbahasa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
SENI	4.1 Menunjukkan kemampuan seni	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PROG A ANAK SHALEH	2.50 Menunjukkan sikap yang baik	1	1	1	3	3	1	3	1	3	3	3	3	1	3	1	3	3

Keterangan:
 1. BB artinya Belum Berkembang - bila anak melakukannya harus dengan bimbingan atau dicontohkan oleh guru.
 2. MB artinya Mulai Berkembang - bila anak melakukannya masih harus diingatkan atau dibantu oleh guru.
 3. BSH artinya Berkembang Sesuai Harapan - bila anak sudah dapat melakukannya secara mandiri dan konsisten tanpa harus diingatkan atau dicontohkan oleh guru.
 4. BSB artinya Berkembang Sangat Baik - bila anak sudah dapat melakukannya secara mandiri dan sudah dapat membantu temannya yang belum mencapai kemampuan sesuai dengan indikator yang diharapkan.

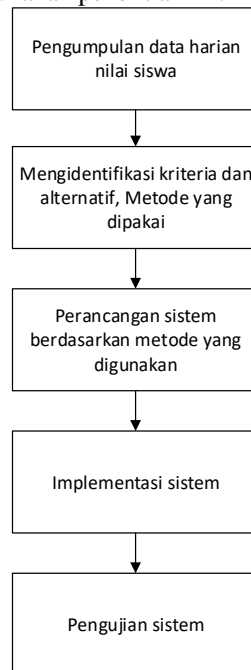
Gambar 1. Nilai Anak Didik Diambil dengan Cara Observasi

Pada penelitian untuk sistem pendukung keputusan tumbuh kembang anak usia dini menggunakan metode *Electre* diperoleh berdasarkan nilai harian yang diberikan oleh guru untuk setiap harinya. Data nilai pada penelitian kali ini diambil dari RA. Anak Shaleh. Dari data nilai yang didapatkan akan di evaluasi untuk mengetahui tingkat tumbuh kembang anak usia dini setiap peserta didik di taman kanak-kanak.

Data nilai yang didapatkan dari observasi langsung pada anak didik yang nantinya akan diolah menggunakan metode *electre*.

3.2. Alur Penelitian

Berikut ini merupakan alur yang digunakan penelitian ini.



Gambar 2. Alur proses penelitian

3.2.1. Pengumpulan Data Harian Nilai Anak Didik

Pengumpulan data nilai Anak Didik yang diperoleh akan diolah menjadi sebuah masukan untuk penelitian Sistem Pendukung Keputusan Anak Usia Dini menggunakan Metode *ELECTRE*. Data yang ada akan diimplementasikan dengan kriteria yang sudah ditentukan.

3.2.2. Mengidentifikasi Kriteria dan Alternatif

Identifikasi kriteria dan alternatif sudah dilakukan sebelumnya, sebagai kriteria adalah Nilai Agama dan Moral, Fisik Motorik, Sosial Emosional, Kognitif, Bahasa, dan Seni. Kemudian sebagai alternatifnya adalah peserta didik di taman kanak-kanak.

3.2.3. Perancangan Sistem Berdasarkan Metode yang Digunakan

Perancangan Sistem pendukung keputusan tumbuh kembang anak usia dini menggunakan metode *Electre* merupakan konsep pencarian nilai terbanyak untuk menentukan perbandingan berpasangan dari alternatif yang ada. Metode ini dimulai dengan pengumpulan data dari nilai harian para murid taman kanak-kanak yang di ambil setiap hari. Kemudian mengidentifikasi permasalahan yang ada dan mengklasifikasikan masalah tersebut. Setelah itu menentukan model penghitungan yang akan digunakan, menentukan pilihan kriteria, dan di dapatkan solusi dari penghitungan menggunakan metode *Electre*.

4. Implementasi Sistem

Implementasi pada Sistem Pendukung Keputusan Tumbuh Kembang Anak Usia Dini Menggunakan Metode *ELECTRE* adalah aplikasi *website* yang terdiri dari input, proses, dan output. Implementasi input didapat berdasarkan data nilai, alternatif, dan kriteria. Setelah melakukan input, implementasi proses akan dilakukan dengan menggunakan metode *Electre*. Untuk implementasi output akan diperoleh hasil dari pengolahan pada implementasi proses. Sehingga akan didapatkan hasil pencarian nilai terbanyak dari penilaian tumbuh kembang anak usia dini tersebut.

Berikut ini tampilan untuk data peserta didik atau yang nantinya akan digunakan sebagai alternatif.

No.	NISN	Nama	Kelas	Action
1	10171	Akka	A	Edit Hapus
2	10172	Akmal	A	Edit Hapus
3	10173	Akmal	A	Edit Hapus
4	10174	Akmal	A	Edit Hapus
5	10175	Akka	A	Edit Hapus
6	10176	Bahwa	A	Edit Hapus
7	10177	Chka	A	Edit Hapus
8	10178	Fahri	A	Edit Hapus
9	10179	Fajar	A	Edit Hapus
10	101710	Fahwa	A	Edit Hapus
11	101711	Khalid	A	Edit Hapus
12	101712	Khalid	A	Edit Hapus
13	101713	Amel	A	Edit Hapus
14	101714	Nalla	A	Edit Hapus
15	101715	Najwa	A	Edit Hapus

Gambar 3. Data Anak Didik/Alternatif

Berikut adalah tampilan program pengembangan atau yang nantinya akan digunakan sebagai kriteria.

No.	Nama Program Pengembangan	Bobot	Action
1	Norma Agama	2	Edit Hapus
2	Sosial	2	Edit Hapus
3	Kognitif	2	Edit Hapus
4	Seni	2	Edit Hapus
5	Bahasa	2	Edit Hapus
6	Fisik Motorik	2	Edit Hapus
7	Program BK	4	Edit Hapus

Gambar 4. Data Program Pengembangan/Kriteria

Selanjutnya adalah tampilan form pengisian nilai peserta didik.

Nama Anak Didik	Nama Program Pengembangan						
	Norma Agama	Sosial	Kognitif	Seni	Bahasa	Fisik Motorik	Program BK
Akka	0	0	0	0	0	0	0
Akmal	0	0	0	0	0	0	0
Akmal	0	0	0	0	0	0	0
Akmal	0	0	0	0	0	0	0
Akka	0	0	0	0	0	0	0
Bahwa	0	0	0	0	0	0	0
Chka	0	0	0	0	0	0	0
Fahri	0	0	0	0	0	0	0
Fajar	0	0	0	0	0	0	0
Fahwa	0	0	0	0	0	0	0
Khalid	0	0	0	0	0	0	0
Khalid	0	0	0	0	0	0	0
Amel	0	0	0	0	0	0	0
Nalla	0	0	0	0	0	0	0
Najwa	0	0	0	0	0	0	0

Gambar 5. Form Isi Nilai Anak Didik

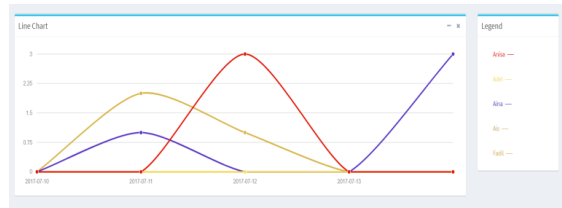
5. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memenuhi kebutuhan *user* dan menentukan apakah aplikasi sudah layak digunakan atau belum. Uji kelayakan Sistem Pendukung Keputusan Tumbuh Kembang Anak Usia Dini menggunakan Metode *ELECTRE* dilakukan untuk memperoleh kinerja sistem, nilai mutu informasi sistem, nilai ekonomis, pengendalian kontrol, efisiensi, dan pelayanan.

Uji coba sistem dilakukan dengan pengisian data yang sudah terkumpul sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

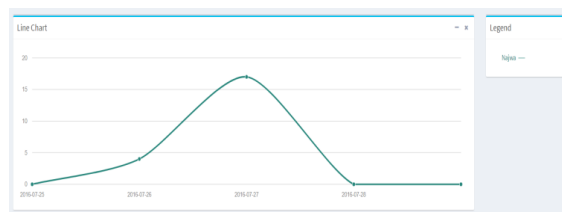
Hasil dari implementasi proses pengolahan data dengan menggunakan metode *Electre* berdasarkan alternatif dan kriteria yang sudah ditentukan, menunjukkan hasil sebagai berikut:

Pada hari pertama semua anak mendapatkan nilai 0 yang berarti tumbuh kembang semua anak dianggap sama. Pada hari kedua, grafik dari peserta didik fadil naik dan menandakan peserta didik fadil tumbuh kembangnya meningkat melebihi keempat temannya, sedangkan peserta didik aina tumbuh kembangnya meningkat tetapi tidak melebihi peserta didik fadil, dan untuk peserta didik yang lain tumbuh kembangnya dinyatakan tetap sama seperti hari sebelumnya. Penjelasan untuk grafik yang naik adalah tumbuh kembang peserta didik meningkat, untuk grafik yang turun adalah tumbuh kembang peserta didik menurun dari sebelumnya, dan apabila grafik datar menandakan tumbuh kembang anak tersebut tidak mengalami perkembangan ataupun penurunan. Dibawah ini adalah grafik perbandingan untuk beberapa anak.



Gambar 6. Grafik Perbandingan Beberapa Anak Didik

Dibawah ini adalah grafik perbandingan untuk satu anak.



Gambar 7. Grafik Untuk Satu Anak Didik

6. Kesimpulan dan Saran

6.1. Kesimpulan

Penelitian pada jurnal Sistem Pendukung Keputusan Tumbuh Kembang Anak Usia Dini menggunakan Metode *ELECTRE* melalui hasil perhitungan dan perbandingan nilai setiap peserta didik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Dari perbandingan tersebut akan diketahui alternatif mana yang memiliki tingkat tumbuh kembang yang kurang, sehingga dapat ditindaklanjuti oleh guru. Ini akan membantu guru dan orang tua mengetahui tingkat tumbuh kembang setiap peserta didik.

6.2. Saran

Untuk mengetahui keluaran dari sistem sudah menunjukkan hasil yang akurat atau belum, perlu dilakukan pengecekan dengan menggunakan perhitungan manual. Perhitungan manual ini dapat dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel*, perhitungan yang dilakukan berdasarkan data alternatif dan kriteria yang sudah ditentukan. Jika keluaran yang dihasilkan berbeda dengan keluaran aplikasi, maka terjadi kesalahan pada proses implementasi sehingga perlu adanya perbaikan. Namun, apabila keluaran yang dihasilkan sama dengan keluaran aplikasi, maka dapat disimpulkan bahwa proses implementasi sudah berhasil.

Daftar Pustaka

- [1] Janko, Wolfgang dan Bernoider Edward, 2005, Multi-Criteria Decision Making An Application Study of ELECTRE & TOPSIS. Dalam Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (MADM). Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [2] Putra, A.A., Andreswari, D., dan Susilo, B., Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerima Bantuan Pinjaman Samisake Dengan Metode Electre (Studi Kasus : LKM Kelurahan Lingkar Timur Kota Bengkulu), Jurnal Rekursif, 3(1), pp. 1 - 11. Maret 2015.
- [3] Pareira, O., Santoso, A.B., dan Ardanari, P., Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata di Timor leste Dengan Metode Electre, Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains IX, 5(1), pp. 1 – 11, Juni 2014.
- [4] Alimul H. A. Aziz, Pengantar Ilmu Keperawatan Anak 1, 1st ed., Jakarta : Salemba Medika, 2005.
- [5] Nursalam, et al., Asuhan Keperawatan Bayi dan Anak (untuk perawat dan bidan), 1st ed., Jakarta : Salemba Medika, 2005.
- [6] Kusri. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Penerbit Andi, Yogyakarta.