

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PENERIMA PIALA 5 TINGKAT EFL DI KUMON DANAU SUNTER DENGAN METODE AHP

Frieyadie¹; Lenny Purnawati²

Program Studi Sistem Informasi
STMIK Nusa Mandiri

frieyadie@nusamandiri.ac.id; lennypurnawati22@gmail.com

Abstract

Kumon gave awards in the form of trophies as a form of appreciation for the achievements shown by Kumon students. This is also expected to increase the motivation of Kumon students to work on worksheets according to their level independently. At Lake Sunter Kumon, there are 2 levels of trophies given to students, namely 3-level trophies and 5 levels. Each Kumon must select several students who meet the criteria set by the Head Office. These criteria include attitudes and behaviors while in class, levels achieved and abilities possessed by the student. The number of students who are increasing every year causes the process of determining students who are entitled to receive trophies 5 levels in the EFL Kumon Lake Sunter Class is still not optimal which can hinder the performance of decision makers. This is because at this time the assessment process for each student's development is still in hardcopy. The problem solving method used is the AHP method. The purpose of the research was to optimize the process of determining 5 EFL level trophy recipient students at Lake Sunter Kumon. Facilitate decision makers in determining 5-level EFL trophy recipients in Lake Sunter Kumon. Speed up the search process for data on students who meet the criteria and provide valid results regarding students who are entitled to receive 5 EFL trophies at Kumon Lake Sunter.

Keywords: English As Foreign Language (EFL), Kumon, AHP

Abstrak

Kumon memberikan penghargaan berupa piala sebagai bentuk penghargaan atas prestasi yang ditunjukkan siswa Kumon. Hal ini juga diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa Kumon dalam mengerjakan lembar kerja sesuai tingkatan levelnya secara mandiri. Di Kumon Danau Sunter, terdapat 2 tingkatan piala yang diberikan kepada siswa yaitu piala 3 tingkat dan 5 tingkat. Setiap Kumon harus memilih beberapa siswa yang memenuhi kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan oleh Kantor Pusat. Kriteria-kriteria tersebut diantaranya adalah sikap dan perilaku selama berada di kelas, level yang dicapai dan kemampuan yang dimiliki siswa tersebut. Jumlah siswa yang semakin bertambah setiap tahunnya menyebabkan proses penentuan siswa yang berhak menerima piala 5 tingkat di Kelas EFL Kumon Danau Sunter masih kurang optimal yang dapat menghambat kinerja dari para pengambil keputusan. Hal ini dikarenakan pada saat ini proses penilaian perkembangan setiap siswa masih dalam bentuk hardcopy. Metode pemecahan masalah yang digunakan metode AHP. Tujuan penelitian yang dilakukan untuk mengoptimalkan proses penentuan siswa penerima piala 5 tingkat EFL di Kumon Danau Sunter. Mempermudah para pengambil keputusan dalam menentukan siswa penerima piala 5 tingkat EFL di Kumon Danau Sunter. Mempercepat proses pencarian data-data siswa yang memenuhi kriteria dan memberikan hasil yang valid mengenai siswa yang berhak menerima piala 5 tingkat EFL di Kumon Danau Sunter.

Kata Kunci: English As Foreign Language (EFL), Kumon, AHP

PENDAHULUAN

Pendidikan di sekolah formal pada saat ini masih dirasa kurang cukup dalam meningkatkan prestasi anak bagi kebanyakan orangtua murid. Karena hal itu pula, bimbingan belajar dijadikan salah satu solusi alternatif bagi orangtua yang ingin meningkatkan prestasi dan kualitas belajar anaknya di sekolah. Kumon merupakan salah satu

dari begitu banyak tempat bimbingan belajar non formal di Indonesia. Kumon menawarkan 2 (dua) mata pelajaran unggulan yang menjadi fokus utama, yaitu Math (Matematika) dan Reading Program. Sedangkan di Indonesia, Reading Program lebih dikenal dengan sebutan *English As Foreign Language* (EFL). Program Kumon terdiri dari rangkaian lembar kerja (worksheet) yang memiliki beberapa tingkatan level. Lembar

kerjanya telah dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat memahami sendiri bagaimana cara menyelesaikan soal-soal yang ada. Lembar kerja Kumon dipersiapkan dalam bentuk yang sangat *small-steps*, hal ini memungkinkan setiap siswa untuk maju dengan lancar dari soal yang mudah ke soal yang lebih sulit dan akhirnya mencapai materi tingkat SMA. Versi Internasional program Matematika (Math) terdiri dari 20 level (dari level 6A sampai level O) dan 5 level pilihan, sehingga total ada 4.420 lembar kerja bolak-balik. Sedangkan program English As Foreign Language (EFL) terdiri dari 21 level (dari level 7A sampai level O), sehingga total ada 4.200 lembar kerja bolak-balik. Dengan lembar kerja dalam bentuk *small-steps* ini, siswa Kumon juga diharapkan dapat menggali kemampuan pemahaman mereka secara mandiri dengan melihat contoh soal yang ada sebelumnya. Jika siswa terus belajar dengan kemampuannya sendiri, maka ia akan mampu mengejar bahan pelajaran yang setara dengan tingkatan kelasnya dan bahkan melampauinya.

Pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kinerja siswa, interaksi, dan kemampuan berfikir kritis (Bliss & Lawrence, 2009) Tujuan pembelajaran kooperatif adalah melatih siswa manajemen waktu dan saling ketergantungan positif antarkelompok (Kupczynski, Mundy, Goswami, & Meling, 2012). Pembelajaran dengan metode kumon mengaitkan antarkonsep, ketrampilan, kerja individual, dan menjaga suasana nyaman dan menyenangkan, sehingga siswa menjadi lebih mandiri untuk mengerjakan soal. Pertama kali yang ditekankan pada pembelajaran kali ini suasana pembelajaran yang nyaman dan menyenangkan (Tiyanto, Binadja, & Santoso, 2014)

Dalam jangka waktu satu tahun sekali, Kumon memberikan penghargaan berupa piala sebagai bentuk penghargaan atas prestasi yang ditunjukkan siswa Kumon. Hal ini juga diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa Kumon dalam mengerjakan lembar kerja sesuai tingkatan levelnya secara mandiri. Di Kumon Danau Sunter, terdapat 2 tingkatan piala yang diberikan kepada siswa yaitu piala 3 tingkat dan 5 tingkat. Setiap Kumon harus memilih beberapa siswa yang memenuhi kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan oleh Kantor Pusat. Kriteria-kriteria tersebut diantaranya adalah sikap dan perilaku selama berada di kelas, level yang dicapai dan kemampuan yang dimiliki siswa tersebut.

Jumlah siswa yang semakin bertambah setiap tahunnya menyebabkan proses penentuan siswa yang berhak menerima piala 5 tingkat di Kelas EFL Kumon Danau Sunter masih kurang optimal yang dapat menghambat kinerja

(Darmanto, Latifah, & Susanti, 2014) dari para pengambil keputusan. Hal ini dikarenakan pada saat ini proses penilaian perkembangan setiap siswa masih dalam bentuk *hardcopy* (Rijayana & Okirindho, 2012) berbentuk folder. Dengan jumlah siswa yang banyak juga menyebabkan proses yang cukup lama (Lemantara, Setiawan, & Aji, 2013) dalam mencari data-data siswa yang memenuhi kriteria-kriteria tersebut dan hasilnya kurang valid (Suryati & Purnama, 2010). Oleh karena itu, perlu adanya sistem yang mendukung proses penentuan penerima piala 5 tingkat di Kelas EFL Kumon Danau Sunter sehingga dapat memudahkan dan mempersingkat waktu yang dibutuhkan dalam penyeleksian.

Berdasarkan permasalahan penelitian dapat dirumuskan beberapa masalah diantaranya, Kurang optimalnya proses pemilihan penerima (Widhianto, 2015) piala 5 tingkat EFL di Kumon Danau Sunter, Menghambat kinerja dari para pengambil keputusan (Umar, Fadlil, & Yuminah, 2018), Membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mencari data-data siswa yang memenuhi kriteria, hasil dari proses penentuan siswa penerima piala 5 tingkat EFL di Kumon Danau Sunter saat ini kurang valid.

Tujuan penelitian yang dilakukan untuk mengoptimalkan proses penentuan siswa penerima piala 5 tingkat EFL di Kumon Danau Sunter. Mempermudah para pengambil keputusan dalam menentukan siswa penerima piala 5 tingkat EFL di Kumon Danau Sunter. Mempercepat proses pencarian data-data siswa yang memenuhi kriteria dan memberikan hasil yang valid mengenai siswa yang berhak menerima piala 5 tingkat EFL di Kumon Danau Sunter.

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan penelitian. Metode pengumpulan data menjadi tolak ukur benar atau tidaknya suatu penelitian tersebut dilakukan. Teknik pengumpulan data dilakukan untuk mengamati variabel yang akan diteliti melalui metode tertentu. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian penentuan siswa yang menerima piala 5 tingkat EFL di Kumon Danau Sunter adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Adapun observasi yang dilakukan penulis termasuk dalam jenis observasi partisipatif. Yaitu penulis terlibat langsung dengan kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian. Sambil

melakukan pengamatan, penulis ikut melakukan apa yang dikerjakan oleh sumber data.

2. Metode Wawancara

Dalam menggunakan metode ini peneliti mengadakan tanya jawab secara langsung dengan membawa instrumen penelitian sebagai pedoman pertanyaan tentang hal-hal yang akan ditanyakan dengan cara menanyakan beberapa pertanyaan untuk mencari data tentang pengaruh metode Kumon terhadap tingkat kemandirian anak.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh informasi dalam rangka menganalisa permasalahan melalui penelaahan terhadap berbagai sumber tertulis melalui pendapat-pendapat para ahli yang ada dalam buku atau jurnal, juga untuk menunjang instrumen pengumpulan data dan memperdalam kajian terhadap permasalahan penelitian. Hal ini dapat menunjang solusi terhadap permasalahan dan dapat dijadikan acuan dalam bentuk teori yang berisi tentang sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang digunakan untuk mengolah data siswa-siswa yang berhak menerima piala 5 tingkat EFL di Kumon Danau Sunter.

Dari ketiga metode pengumpulan data di atas, maka akan didapatkan data yang berisi informasi mengenai objek yang akan diteliti. Data terdiri dari 2 macam, yaitu:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapat secara langsung di lapangan. Dalam penelitian ini, data primer dikategorikan sebagai data penunjang. Adapun data primer yang didapat adalah informasi mengenai Kumon Danau Sunter seperti sejarah dan struktur organisasinya.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat dari perusahaan, dimana data tersebut merupakan data yang sudah ada sebelumnya dan sebagai arsip perusahaan. Dalam penelitian ini, data sekunder dijadikan sebagai data utama. Data sekunder didapatkan dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada Pembimbing Kumon, Kepala Asisten dan Kepala Asisten EFL. Data sekunder yang didapat dalam penelitian ini adalah data yang mengenai kriteria apa saja yang dijadikan sebagai tolak ukur pemilihan siswa yang berhak menerima piala 5 tingkat, daftar nama siswa yang masih aktif serta level yang sudah mereka capai saat ini. Sedangkan dari metode studi pustaka, diperoleh informasi-informasi mengenai metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang akan digunakan peneliti dalam mengolah data yang sudah diperoleh dalam penelitian ini.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Sugiyono (2010:80) menyatakan bahwa "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penulis untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Sedangkan Sugiyono (2010:81) berpendapat bahwa "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut". Jika populasi yang akan dipelajari penulis terlalu besar dan penulis tidak mampu untuk mempelajari dari keseluruhan populasi, maka penulis dapat menggunakan sampel dari populasi tersebut sebagai bahan penelitian. Dalam penelitian penentuan penerima piala 5 tingkat ini, penulis menggunakan sampel yang diambil dari populasi asisten pengajar di Kumon Danau Sunter yang berjumlah 12 orang. Penulis mengambil 5 responden yang terdiri dari Kepala Asisten, Kepala Asisten EFL, Asisten Pengajar EFL dan Pembimbing.

C. Metode Analisis Data

Ada beberapa dasar yang harus dipahami dalam menyelesaikan persoalan dengan menggunakan metode AHP, diantaranya:

1. Decomposition

Mendefinisikan persoalan dengan cara memecah persoalan yang utuh menjadi unsur-unsur dan digambarkan dalam bentuk hirarki.

2. Comparative Judgement

Langkah pertama menentukan prioritas elemen dengan membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen dan dituliskan dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*).

3. Synthesis of Priority

Dari matriks *pairwise comparison* kemudian dicari eigen vektor untuk mendapatkan local priority. Pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh global priority. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

- Menjumlahkan nilai dari setiap kolom pada matriks.
- Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
- Menjumlahkan nilai dari setiap baris dan membagi dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
- Consistency

Dalam pembuatan keputusan, mengetahui seberapa baik konsistensi merupakan hal yang penting karena penelitian tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Untuk itu, beberapa hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah sebagai berikut:

- Lakukan perkalian setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua dan begitu seterusnya.
- Jumlahkan setiap baris yang ada.
- Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
- Jumlahkan hasil bagi dengan banyaknya elemen yang ada, kemudian hasilnya disebut λ maks
- Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus $CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$
Keterangan:
 n = banyaknya elemen
- Hitung Consistency Ratio (CR) dengan rumus $CR = CI/RI$
Keterangan:
 CR = Consistency Ratio
 CI = Consistency Index
 RI = Random Consistency Index
- Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgement harus diperbaiki. Namun jika ratio konsistensi (CI/RI) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan dapat dinyatakan benar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk menentukan hasil penelitian dan pembahasan. Prinsip-prinsip dasar dari metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah *Decomposition*, *Comparative Judgement*, *Synthesis of Priority*, dan *Consistency*.

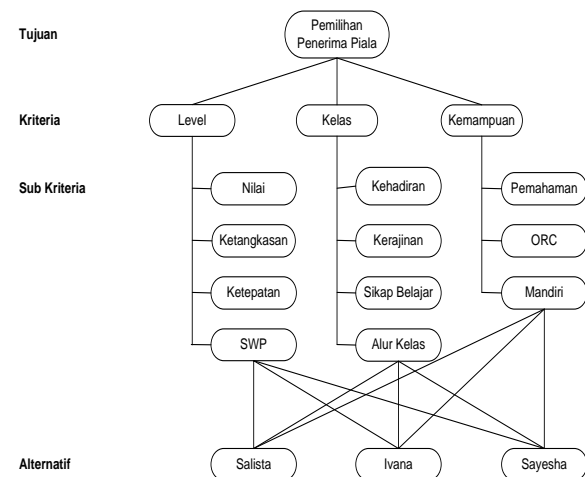
Decomposition

Suatu tahap dimana persoalan yang utuh didefinisikan dan disederhanakan menjadi persoalan yang lebih kecil. Persoalan digambarkan dalam bentuk hierarki, dan dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu tujuan, kriteria dan alternatif. Tiga kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah level, kelas dan kemampuan.

Kriteria pertama adalah level, hal ini dapat dilihat dari nilai, ketangkasan, ketepatan dan SWP (Standar Waktu Penyelesaian) saat siswa tersebut mengerjakan soal. Kriteria kedua adalah kelas, yang dinilai dari kriteria ini yaitu kehadiran,

kerajinan, sikap belajar dan alur kelas yang dilakukan siswa tersebut saat proses belajar mengajar di kelas berlangsung. Sedangkan kriteria ketiga adalah kemampuan, kriteria ini dinilai dari pemahaman, ORC (*Oral Reading Comprehension*) dan kemandirian siswa selama mengerjakan soal.

Kriteria dan alternatif penilaian penerima piala 5 tingkat EFL dijelaskan pada gambar struktur hierarki berikut ini:



Sumber: (Friedyadie & Purnawati, 2017)

Gambar 1. Hirarki Penilaian Prestasi

Hirarki diatas menjelaskan pemecahan masalah yang terdiri dari tujuan, kriteria, sub kriteria, dan alternatif. Kriteria yang digunakan pada hirarki di atas dijelaskan pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Penjelasan Kriteria Pemilihan Penerima Piala 5 Tingkat EFL

Kriteria	Penjelasan
Level	Menilai tingkatan level yang sudah dicapai siswa
Kelas	Menilai sikap siswa tersebut selama berada di kelas
Kemampuan	Menilai tingkatan kemampuan yang dimiliki siswa

Sumber: (Friedyadie & Purnawati, 2017)

Sub kriteria yang digunakan dalam hirarki sebelumnya dijelaskan pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Penjelasan Sub Kriteria Pemilihan Penerima Piala 5 Tingkat EFL

Sub Kriteria	Penjelasan
Nilai	Dilihat dari nilai yang diperoleh siswa tersebut
Ketangkasan	Menilai tingkat konsentrasi siswa tersebut saat mengerjakan soal
Ketepatan	Menilai tingkat ketepatan siswa saat menjawab soal

SWP	Menilai standar waktu penyelesaian siswa dalam menyelesaikan setiap soal
Kehadiran	Menilai jumlah kehadiran siswa dalam mengikuti kelas
Kerajinan	Menilai tingkat kerajinan siswa dalam membuat <i>homework</i> (pekerjaan rumah)
Sikap Belajar	Menilai sikap belajar siswa selama mengerjakan soal di kelas
Alur Kelas	Menilai urutan alur kelas yang dilakukan siswa, mulai dari siswa datang sampai siswa pulang
Pemahaman	Menilai tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan
ORC	Menilai tingkat kelancaran siswa dalam berbicara bahasa Inggris
Mandiri	Menilai tingkat kemandirian siswa saat mengerjakan soal

Sumber: (Friedyadie & Purnawati, 2017)

Consistency

Tahap *consistency* ini bertujuan untuk menentukan kebenaran nilai eigen vektor yang diperoleh dari proses *synthesis of priority* yang telah dibuat sebelumnya. Tahap *consistency* ini dilakukan sebanyak 15 kali, diantaranya sebagai berikut:

A. Level 1 berdasarkan kriteria utama

Hasil nilai dari λ maksimum didapatkan: $(3.004 + 3.003 + 3.004) / 3 = 3.0037$

Menghitung indeks konsistensi

$$CI = (3.0037 - 3) / (3 - 1) = 0.0018$$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)

Tabel 3. *Random Consistency Index*

Size	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,49

Sumber: (Friedyadie & Purnawati, 2017)

$$CR = CI / RI \\ = 0.0018 / 0.58 \\ = 0.0032$$

Jika nilai $CR < 0.1$ (10%) maka dapat diterima, yang berarti matrik Perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan eigen vektor yang dihasilkan dapat diandalkan.

B. Level 2 berdasarkan kriteria level

Hasil dari λ maksimum didapatkan $(4.402 + 4.187 + 4.243 + 4.250) / 4 = 4.2706$

Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index*)

$$CI = (\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1) \\ = (4.2706 - 4) / (4 - 1) \\ = 0.0902$$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)

$$CR = CI / RI \\ = 0.0902 / 0.9 \\ = 0.1$$

Jika nilai $CR < 0.1$ (10%) maka dapat diterima, yang berarti Matrik Perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan eigen vektor yang dihasilkan dapat diandalkan.

C. Level 2 berdasarkan kriteria kelas

Hasil nilai dari λ maksimum didapatkan.

$$\lambda = (4.052 + 4.033 + 4.045 + 4.032) / 4 = 4.0408$$

Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index*)

$$CI = (\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1) \\ = (4.0408 - 4) / (4 - 1) \\ = 0.0136$$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)

$$CR = CI / RI \\ = 0.0136 / 0.9 \\ = 0.0151$$

Jika nilai $CR < 0.1$ (10%) maka dapat diterima, yang berarti Matrik Perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan eigen vektor yang dihasilkan dapat diandalkan.

D. Level 2 berdasarkan kriteria kemampuan

Hasil nilai dari λ maksimum didapatkan.

$$\lambda = (3.003 + 3.001 + 3.003) / 3 = 3.0024$$

Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index*)

$$CI = (\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1) \\ = (3.0024 - 3) / (3 - 1) \\ = 0.0012$$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)

$$CR = CI / RI \\ = 0.0012 / 0.58 \\ = 0.0021$$

Jika nilai $CR < 0.1$ (10%) maka dapat diterima, yang berarti Matrik Perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang

konsisten dan eigen vektor yang dihasilkan dapat diandalkan.

E. Level 3 berdasarkan sub kriteria nilai

Hasil nilai dari λ maksimum didapatkan.
 $\lambda = (3.018 + 3.008 + 3.005) / 3 = 3.0106$

Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index*)
 $CI = (\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1)$
 $= (3.0106 - 3) / (3 - 1)$
 $= 0.0053$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)
 $CR = CI / RI$
 $= 0.0053 / 0.58$
 $= 0.0091$

Jika nilai $CR < 0.1$ (10%) maka dapat diterima, yang berarti Matrik Perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan eigen vektor yang dihasilkan dapat diandalkan.

F. Level 3 berdasarkan sub kriteria ketangkasan

hasilnya adalah nilai dari λ maksimum.
 $(3.000 + 3.000 + 3.000) / 3 = 3.000$

Tahap kedua dari proses *consistency* adalah menguji konsistensi hirarki, dengan cara:

Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index*)
 $CI = (\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1)$
 $= (3.000 - 3) / (3 - 1)$
 $= 0.0000$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)
 $CR = CI / RI$
 $= 0.0000 / 0.58$
 $= 0.0000$

Jika nilai $CR < 0.1$ (10%) maka dapat diterima, yang berarti Matrik Perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan eigen vektor yang dihasilkan dapat diandalkan.

G. Level 3 berdasarkan sub kriteria ketepatan

Hasil nilai dari λ maksimum didapatkan.
 $\lambda = (3.191 + 3.082 + 3.129) / 3 = 3.1342$

Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index*)
 $CI = (\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1)$
 $= (3.1342 - 3) / (3 - 1)$

$$= 0.0671$$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)
 $CR = CI / RI$
 $= 0.0671 / 0.58$
 $= 0.1157$

Jika nilai $CR < 0.1$ (10%) maka dapat diterima, yang berarti Matrik Perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan eigen vektor yang dihasilkan dapat diandalkan.

H. Level 3 berdasarkan sub kriteria SWP (Standar Waktu Penyelesaian)

Hasil nilai dari λ maksimum didapatkan.
 $\lambda = (3.030 + 3.022 + 3.073) / 3 = 3.0415$

Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index*)
 $CI = (\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1)$
 $= (3.0415 - 3) / (3 - 1)$
 $= 0.0207$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)
 $CR = CI / RI$
 $= 0.0207 / 0.58$
 $= 0.0358$

Jika nilai $CR < 0.1$ (10%) maka dapat diterima, yang berarti Matrik Perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan eigen vektor yang dihasilkan dapat diandalkan.

I. Level 3 berdasarkan sub kriteria kehadiran

Hasil nilai dari λ maksimum didapatkan.
 $\lambda = (3.058 + 3.039 + 3.008) / 3 = 3.0349$

Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index*)
 $CI = (\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1)$
 $= (3.0349 - 3) / (3 - 1)$
 $= 0.0175$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)
 $CR = CI / RI$
 $= 0.0175 / 0.58$
 $= 0.0301$

Jika nilai $CR < 0.1$ (10%) maka dapat diterima, yang berarti Matrik Perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang

konsisten dan eigen vektor yang dihasilkan dapat diandalkan.

J. Level 3 berdasarkan sub kriteria kerajinan

Hasil nilai dari λ maksimum didapatkan.
 $\lambda = (3.006 + 3.004 + 3.007) / 3 = 3.0057$

Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index*)
 $CI = (\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1)$
 $= (3.0057 - 3) / (3 - 1)$
 $= 0.0029$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)
 $CR = CI / RI$
 $= 0.0029 / 0.58$
 $= 0.0049$

Jika nilai $CR < 0.1$ (10%) maka dapat diterima, yang berarti Matrik Perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan eigen vektor yang dihasilkan dapat diandalkan.

K. Level 3 berdasarkan sub kriteria sikap belajar

Hasil nilai dari λ maksimum didapatkan.
 $\lambda = (3.095 + 3.027 + 3.085) / 3 = 3.0690$

Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index*)
 $CI = (\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1)$
 $= (3.0690 - 3) / (3 - 1)$
 $= 0.0345$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)
 $CR = CI / RI$
 $= 0.0345 / 0.58$
 $= 0.0595$

Jika nilai $CR < 0.1$ (10%) maka dapat diterima, yang berarti Matrik Perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan eigen vektor yang dihasilkan dapat diandalkan.

L. Level 3 berdasarkan sub kriteria alur kelas

Hasil nilai dari λ maksimum didapatkan.
 $\lambda = (3.020 + 3.009 + 3.022) / 3 = 3.0169$

Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index*)
 $CI = (\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1)$
 $= (3.0169 - 3) / (3 - 1)$
 $= 0.0084$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)
 $CR = CI / RI$
 $= 0.0084 / 0.58$
 $= 0.0145$

Jika nilai $CR < 0.1$ (10%) maka dapat diterima, yang berarti Matrik Perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan eigen vektor yang dihasilkan dapat diandalkan.

M. Level 3 berdasarkan sub kriteria pemahaman

Hasil nilai dari λ maksimum didapatkan.
 $\lambda = (3.010 + 3.007 + 3.014) / 3 = 3.0101$

Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index*)
 $CI = (\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1)$
 $= (3.0101 - 3) / (3 - 1) = 0.0050$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)
 $CR = CI / RI$
 $= 0.0050 / 0.58$
 $= 0.0087$

Jika nilai $CR < 0.1$ (10%) maka dapat diterima, yang berarti Matrik Perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan eigen vektor yang dihasilkan dapat diandalkan.

N. Level 3 berdasarkan sub kriteria ORC (*Oral Reading Comprehension*)

Hasil nilai dari λ maksimum didapatkan.
 $\lambda = (3.000 + 3.000 + 3.000) / 3 = 3.0000$

Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index*)
 $CI = (\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1)$
 $= (3.0000 - 3) / (3 - 1)$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)
 $CR = CI / RI$
 $= 0.0000 / 0.58$
 $= 0.0000$

Jika nilai $CR < 0.1$ (10%) maka dapat diterima, yang berarti Matrik Perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan eigen vektor yang dihasilkan dapat diandalkan.

O. Level 3 berdasarkan sub kriteria mandiri = 0.0046

Hasil nilai dari λ maksimum didapatkan.
 $\lambda = (3.007 + 3.002 + 3.007) / 3 = 3.0054$

Menghitung indeks konsistensi (*Consistency Index*)
 $CI = (\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1)$
 $= (3.0054 - 3) / (3 - 1)$
 $= 0.0027$

Menghitung rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)
 $CR = CI / RI$
 $= 0.0027 / 0.58$

a. Gabungan eigen vektor pada level 3 (level alternatif) dikali dengan eigen vektor pada level 2 (level sub kriteria).

Jika nilai $CR < 0.1$ (10%) maka dapat diterima, yang berarti Matrik Perbandingan berpasangan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan eigen vektor yang dihasilkan dapat diandalkan.

Setelah proses *consistency* dilakukan, tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk pengambilan keputusan. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

Tabel 4. Eigen Vektor Keputusan Kriteria Level

	Nilai	Ketangkasan	Ketepatan	SWP	Eigen Vektor	EV Keputusan
Salista	0,562	0,553	0,443	0,225	0,301	0,454
Ivana	0,277	0,174	0,204	0,191	x 0,218	= 0,216
Sayesha	0,161	0,273	0,353	0,584	0,256	0,330
					0,225	

Sumber: (Friyadie & Purnawati, 2017)

Tabel 5. Eigen Vektor Keputusan Kriteria Kelas

	Kehadiran	Kerajinan	Sikap Belajar	Alur Kelas	Eigen Vektor	EV Keputusan
Salista	0,576	0,362	0,487	0,408	0,398	0,469
Ivana	0,343	0,228	0,137	0,177	x 0,320	= 0,254
Sayesha	0,081	0,410	0,376	0,415	0,119	0,276
					0,163	

Sumber: (Friyadie & Purnawati, 2017)

Tabel 6. Eigen Vektor Keputusan Kriteria Kemampuan

	Pemahaman	ORC	Mandiri	Eigen Vektor	EV Keputusan
Salista	0,318	0,176	0,450	0,380	0,354
Ivana	0,227	0,176	0,132	x 0,169	= 0,175
Sayesha	0,455	0,648	0,418	0,451	0,471

Sumber: (Friyadie & Purnawati, 2017)

b. Hasil operasi perkalian dari ketiga kriteria tersebut selanjutnya dikalikan dengan eigen vektor pada level 1 (level kriteria).

Tabel 7. Eigen Vektor Keputusan

	Level	Kelas	Kemampuan	Eigen Vektor	EV Keputusan
Salista	0,454	0,469	0,354	0,376	0,421
Ivana	0,216	0,254	0,175	x 0,256	= 0,211
Sayesha	0,330	0,276	0,471	0,368	0,368

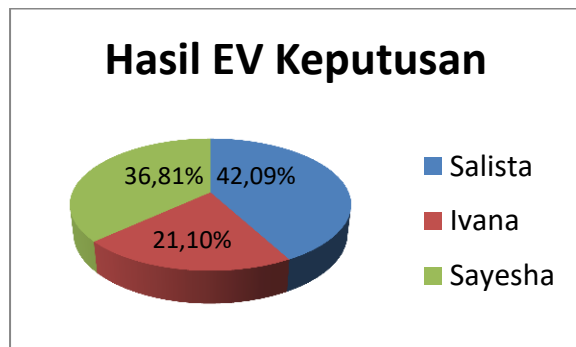
Sumber: (Friyadie & Purnawati, 2017)

c. Hasil operasi perkalian tersebut disebut sebagai eigen vektor keputusan, keputusan ditentukan oleh nilai yang mempunyai jumlah paling besar.

Jika digambarkan dalam bentuk grafik maka dapat dilihat jumlah prosentasenya sebagai berikut:

Dari eigen vektor keputusan terlihat bahwa:

- Salista memiliki bobot prioritas tertinggi yaitu 0.421
- Sayesha memiliki bobot prioritas kedua yaitu 0.368
- Ivana memiliki bobot prioritas terendah yaitu 0.211



Sumber: (Friedyadie & Purnawati, 2017)

Gambar 2. Presentase Eigen Vektor Keputusan

Berdasarkan hasil presentase diketahui bahwa penerima piala 5 tingkat EFL berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh Kantor Pusat Kumon adalah Salista. Setelah menentukan penerima piala dilakukan perhitungan untuk pengujian Rasio Konsistensi Hirarki (CRH). Rumus yang digunakan untuk pengujian CRH adalah sebagai berikut:

$$CRH = \frac{M}{\bar{M}}$$

$$CRH = \frac{\{CI Level 1 + (EV Level 1)(CI Level 2)\}}{\{RI Level 1 + (EV level 1)(RI Level 2)\}}$$

$$CRH = \frac{0.0018 + (0.376 \quad 0.256 \quad 0.368) \begin{pmatrix} 0.0902 \\ 0.0136 \\ 0.0021 \end{pmatrix}}{0.58 + (0.376 \quad 0.256 \quad 0.368) \begin{pmatrix} 0.90 \\ 0.90 \\ 0.58 \end{pmatrix}}$$

$$CRH = \frac{0.0396}{1.362} = 0.0291$$

Hasil perhitungan CRH diketahui bahwa nilai CRH kurang dari 0,1 atau kurang dari 10%, berarti hirarki secara keseluruhan konsisten sehingga dapat disimpulkan keputusan yang ditetapkan dapat diandalkan.

KESIMPULAN

Pemilihan penerima piala 5 tingkat EFL (English As Foreign Language) di Kumon Danau Sunter dengan menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) di software Expert Choice 11 dapat mengoptimalkan proses pengambilan keputusan dalam memilih siswa yang memenuhi kriteria. Seiring dengan proses pengambilan keputusan yang lebih optimal, hal ini akan berdampak pada meningkatnya kinerja dari pengambil keputusan. Selain itu, waktu yang

diperlukan dalam mengambil keputusan juga menjadi lebih cepat dari sebelumnya. Dari hasil penelitian dengan menggunakan software Expert Choice 11, dapat disimpulkan bahwa Salista menjadi solusi terbaik dari kedua alternatif yang disajikan dengan presentase sebesar 42,09%

REFERENSI

Bliss, C. A., & Lawrence, B. (2009). IS THE WHOLE GREATER THAN THE SUM OF ITS PARTS? A COMPARISON OF SMALL GROUP AND WHOLE CLASS DISCUSSION BOARD ACTIVITY IN ONLINE COURSES. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 13(4), 25-40.

Darmanto, E., Latifah, N., & Susanti, N. (2014). PENERAPAN METODE AHP (ANALYTIC HIERARCHY PROCESS) UNTUK MENENTUKAN KUALITAS GULA TUMBU. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 75. <https://doi.org/10.24176/simet.v5i1.139>

Friedyadie, F., & Purnawati, L. (2017). *Laporan Akhir Penelitian Mandiri "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Piala 5 Tingkat EFL Di Kumon Danau Sunter Dengan Metode AHP."* Jakarta.

Kupczynski, L., Mundy, M. A., Goswami, J., & Meling, V. (2012). Cooperative Learning in Distance Learning: A Mixed Methods Study. *International Journal of Instruction*, 5(2), 81-90.

Lemantara, J., Setiawan, N. A., & Aji, M. N. (2013). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP dan Promethee. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 2(1). <https://doi.org/10.22146/JNTETI.V2I1.24>

Rijayana, I., & Okirindho, L. (2012). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN BERPRESTASI BERDASARKAN KINERJA MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS. *Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)*, 1(3), C48-C53. Retrieved from <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/semnasif/article/view/1053>

Suryati, S., & Purnama, B. E. (2010). Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi

(SNATI). *Speed - Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 2(4), 32-41. Retrieved from <http://portal.ejurnal.net/index.php/speed/article/view/406>

Tiyanto, W., Binadja, A., & Santoso, N. B. (2014). *Chemistry in Education. Chemistry in Education* (Vol. 3). Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined/article/view/1763>

Umar, R., Fadlil, A., & Yuminah, Y. (2018). Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 4(1), 27. <https://doi.org/10.23917/khif.v4i1.5978>

Widhianto, A. (2015). Sistem Penunjang Keputusan Kelayakan Penerima Jamkesmas (Jaminan Kesehatan Masyarakat) dengan Metode SAW di Kecamatan Singosari Berbasis Web. *J-INTECH*, 3(01), 60-66. Retrieved from <http://jurnal.stiki.ac.id/J-INTECH/article/view/99>