

# PEMILIHAN APLIKASI *VIDEO CONFERENCE* MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY* *PROCESS* PADA PT. HOK TONG CLUSTER KALIMANTAN

Roy Andika<sup>1</sup>, Syafrianto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> *Jurusan Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia*

## ARTICLE INFORMATION

ISSN: 2579-7204 (Online)  
ISSN: 0216-4132 (Print)  
DOI:10.26487/jbmi.v19i2.23216

## SUBMISSION TRACK

Received: 27 September 2022  
Final Revision: 14 October 2022  
Available Online: 30 October 2022

## KATA KUNCI

SPK; AHP; Decision Support System;  
Virtual Meeting; Video Conference

## ABSTRAK

Pandemi COVID-19 yang menjadi wabah global sejak 2020 telah memaksa perusahaan untuk dapat segera beradaptasi dengan kebiasaan baru. Adanya tuntutan untuk membatasi berkumpulnya sejumlah orang dalam satu waktu dan ruang seperti kegiatan rapat menjadi dibatasi. Mengingat pentingnya kegiatan rapat kerja untuk kelancaran jalannya usaha, maka diperlukan suatu alternatif untuk dapat mengatasi pembatasan tersebut. Memanfaatkan teknologi *video conference* sebagai solusi terbaik pelaksanaan rapat bisnis dengan tetap menjalankan protokol pencegahan COVID-19. Teknologi *video conference* yang ada saat ini berkembang dengan sangat pesat, hal ini dapat dilihat dari meningkatnya jumlah aplikasi *video conference* dengan beragam layanan dan keunggulan. Dalam memilih aplikasi *video conference*, pengguna pada dasarnya menentukan kriteria-kriteria berdasarkan persepsi dan preferensi mereka masing-masing. Dengan banyaknya aplikasi yang tersedia dan beragamnya kriteria-kriteria dalam memilih menyebabkan pemilihan aplikasi *video conference* menjadi hal yang tidak mudah. Sistem pendukung keputusan dapat menjadi alat bantu bagi perusahaan dalam menentukan aplikasi *video conference* yang paling tepat untuk digunakan. Dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), beberapa alternatif solusi dinilai berdasarkan persepsi dan preferensi terhadap lima kriteria: harga, kualitas, fitur, kebutuhan *hardware* dan batasan. Melalui perhitungan metode AHP dalam analisa data menghasilkan keluaran berupa aplikasi *video conference* yang paling baik dan sesuai dengan preferensi dari pengguna.

## KEYWORD

SPK; AHP; Decision Support System;  
Virtual Meeting; Video Conference

## CORRESPONDENCE

Phone: +62 851-7111-9868  
E-mail: roy7andika@gmail.com

## ABSTRACT

*The COVID-19 pandemic, which has become a global outbreak since 2020, has forced companies to quickly adapt to new habits. There are demands to limit the gathering of a number of people at one time and space such as meeting activities to be limited. Considering the importance of work meeting activities*

---

*for the business continuity, an alternative is needed to be able to overcome these restrictions. Utilizing video conferencing technology as the best solution for conducting business meetings while still implementing the COVID-19 prevention protocol. The current video conferencing technology is developing very rapidly, this can be seen from the increasing number of video conferencing applications with various services and advantages. In choosing a video conferencing application, users basically determine criteria based on their respective perceptions and preferences. With so many applications available and various criteria for choosing, choosing a video conferencing application is not an easy thing. Decision support systems can be a tool for companies in determining the most appropriate video conferencing application to use. Using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, alternative solutions are assessed based on perceptions and preferences against five criteria: price, quality, features, hardware requirements and limitations. Through the calculation of the AHP method in data analysis, it produces output in the form of the best video conferencing application and according to the preferences of the user.*

---

## **PENDAHULUAN**

PT. Hok Tong Cluster Pontianak merupakan sebuah entitas bisnis yang menjadi pusat dari 7 unit pabrik yang bergerak di bidang pengolahan karet, dimana lokasi dari pabrik-pabrik yang berada di Kalimantan tersebut terpisah jarak yang jauh. Dengan adanya kebutuhan untuk tiap pabrik dapat saling berkomunikasi dengan cepat, maka diperlukan suatu media komunikasi yang dapat menghubungkan unit-unit pabrik tersebut secara mudah, murah, sederhana dan tidak membutuhkan perangkat keras khusus.

*Video conference* digunakan oleh PT. Hok Tong Cluster Kalimantan sebagai salah satu solusi terhadap kebutuhan media komunikasi antar unit pabrik yang terpisah jauh. Dengan memanfaatkan teknologi *video conference*, kegiatan rapat antara kantor pusat dengan unit-unit cabang atau antar unit cabang dapat dilaksanakan secara *virtual* tanpa terikat tempat dan waktu.

Pandemi COVID-19 yang menjadi wabah global sejak 2020 telah menjadi katalisator, terutama bagi PT. Hok Tong Cluster Pontianak untuk dapat segera memanfaatkan teknologi *video conference* sebagai solusi terbaik pelaksanaan rapat bisnis dengan tetap menjalankan protokol pencegahan COVID-19. Selain itu, teknologi *video conference*

juga memberikan keuntungan yang signifikan terhadap biaya pengeluaran seperti biaya akomodasi perjalanan untuk peserta rapat, dapat dipangkas. Perusahaan juga dapat menghemat waktu dikarenakan rapat kerja dapat diselenggarakan kapan saja dan dimana saja koneksi internet.

Dengan banyaknya penyedia aplikasi *video conference* yang ada dan saling bersaing memunculkan kesulitan bagi PT. Hok Tong Cluster Kalimantan dalam menentukan aplikasi *video conference* yang terbaik. Dalam memilih aplikasi *video conference*, pengguna pada dasarnya menentukan kriteria-kriteria sesuai dengan persepsi dan preferensi masing-masing. Dengan banyaknya kriteria dan pilihan aplikasi ini menyebabkan pemilihan aplikasi *video conference* menjadi hal yang tidak mudah bagi pengguna di PT. Hok Tong Cluster Kalimantan.

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem pemilihan alternatif terbaik dari beberapa alternatif secara sistematis sebagai solusi dari masalah yang dihadapi. SPK dibuat dengan menerapkan adaptasi kompetensi yang tinggi sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pengambilan sebuah keputusan. Salah satu sistem pendukung keputusan yang relevan serta memiliki penghitungan nilai konsistensi dalam menentukan tingkat prioritas kriteria dan alternatif adalah metode *analytical hierarchy process* (AHP). Metode AHP dikembangkan dengan tujuan utamanya sebagai alat untuk memecahkan masalah dan pengambilan keputusan di lingkungan multi kriteria dengan menetapkan bobot prioritas sebagai alternatif dengan mengatur tujuan, kriteria, dan subkriteria dalam struktur hierarki.

Sistem pendukung keputusan dengan metode AHP dapat menjadi solusi untuk membantu perusahaan dalam memilih layanan yang sesuai dengan keinginan maupun dukungan perangkat yang dimiliki oleh peserta rapat. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas dan guna membantu mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan khususnya dalam pemilihan aplikasi *video conference*, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu PT. Hok Tong Cluster Kalimantan dalam memilih aplikasi *video conference* terbaik sebagai hasil pengolahan informasi melalui metode AHP.

## TINJAUAN PUSTAKA

### A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dibangun untuk mendukung pengambil keputusan dengan memberikan penilaian terhadap alternatif dari suatu permasalahan. Wibowo (Wibowo & Anubhakti, 2020) menyimpulkan sistem pendukung keputusan sebagai suatu sistem yang dapat memberikan dukungan kepada manajerial dalam mengambil keputusan pada situasi keputusan semi terstruktur. Saefudin mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai sekelompok elemen yang saling terhubung dan membentuk suatu kesatuan pada proses penentuan berbagai alternatif pilihan untuk menyelesaikan suatu permasalahan agar dapat terselesaikan (Saefudin & Wahyuningsih, 2017).

#### *Analytical Hierarchy Process*

Thomas L. Saaty mengembangkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai model SPK yang menguraikan permasalahan yang kompleks menjadi suatu hirarki atau struktur multi - level (Saefudin & Wahyuningsih, 2017). Input utama dari metode AHP adalah persepsi manusia, dimana AHP memiliki kemampuan pemecahan suatu masalah multikriteria dengan berdasarkan perbandingan preferensi dalam hirarki. Permasalahan yang kompleks atau tidak terstruktur diuraikan dan disusun menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis (Hasugian & Cipta, 2018).

#### *Video Conference*

*Video conference* merupakan suatu media video dan audio yang tampil dalam layar penuh dimana pengguna dapat membagikan tampilan layar, masukan (input) kamera dan suara (Ekawardhana, 2020). *Video conference* digunakan sebagai salah satu solusi terhadap kebutuhan media komunikasi jarak jauh yang dilaksanakan secara *virtual* tanpa terikat tempat dan waktu. Dalam pemilihan aplikasi *video conference* untuk rapat kerja, kriteria-kriteria yang menjadi pertimbangan diantaranya adalah harga, kualitas, fitur, kebutuhan *hardware*, serta batasan.

### **Harga**

Harga merupakan tarif yang ditentukan oleh penyedia layanan untuk dapat menggunakan aplikasi *video conference* yang mereka kelola. Setiap penyedia layanan memiliki penawaran harga yang berbeda-beda, dan kebanyakan menawarkan layanan secara gratis untuk pengguna umum dengan beberapa batasan-batasan layanan yang hanya dapat dinikmati oleh pengguna berbayar. Tipe pembayaran yang disediakan adalah tipe berlangganan (*subscription*) yang dapat dibayarkan perbulan ataupun pertahun.

### **Kualitas layanan**

Kualitas layanan menunjukkan seberapa baik dan layak layanan yang diberikan oleh penyedia layanan *video conference*. Hal-hal seperti kualitas video, audio, teks dan gambar pada saat streaming *video conference*, maupun layanan dukungan dan purna jual yang disediakan oleh perusahaan penyedia layanan.

### **Fitur**

Setiap aplikasi *video conference* memiliki dan menawarkan fitur-fitur unggulan sebagai produk bisnis mereka. Sebagian memiliki fitur perekaman, sebagian yang lain memiliki fitur webinar, ruang tunggu, kamera filter, maupun latar belakang virtual.

### **Kebutuhan *Hardware***

Aplikasi *video conference* menuntut pengguna untuk memasang aplikasi mereka di perangkat komputer maupun telepon pintar dengan spesifikasi perangkat keras minimum. Hal ini bertujuan agar perkembangan aplikasi yang mereka bangun dapat terus relevan dengan perkembangan teknologi dan keamanan perangkat lunak, dimana seringkali menuntut adanya peningkatan pada kebutuhan perangkat keras. Dukungan *processor*, *RAM memory*, maupun kapasitas penyimpanan sangat menentukan apakah sebuah perangkat dapat menjalankan aplikasi *video conference* secara optimal atau tidak.

### **Batasan Penggunaan**

Sebagai strategi pemasaran, perusahaan penyedia layanan *video conference* seringkali membedakan antara pengguna dengan memberikan batasan pada produk mereka. Batasan tersebut dapat berupa batasan waktu penggunaan, batasan jumlah peserta,

maupun batasan fitur. Perusahaan kemudian memberikan penawaran kepada pengguna yang tidak ingin dibatasi, dengan fitur khusus pengguna berbayar.

Adapun masalah yang diidentifikasi pada penelitian ini di antaranya yaitu:

1. Sulitnya menentukan aplikasi *video conference* terbaik untuk rapat secara virtual yang sesuai kebutuhan dan dapat diterima oleh pengguna secara umum di PT. Hok Tong Cluster Kalimantan.
2. Penilaian aplikasi *video conference* untuk rapat secara virtual masih bersifat subjektif bagi pengguna di PT. Hok Tong Cluster Kalimantan.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan agar dapat memberikan penilaian kepada layanan *video conference* yang dihasilkan melalui proses pengolahan data dengan sistem penunjang keputusan metode AHP sehingga diharapkan hasil dari penelitian ini adalah rekomendasi layanan *video conference* terbaik untuk pengguna di PT. Hok Tong Cluster Kalimantan.

## **B. Kerangka Berfikir**

PT. Hok Tong Cluster Kalimantan melakukan rapat secara rutin dengan unit-unit pabrik melalui metode *virtual meeting*. Pada saat menetapkan penjadwalan rapat *virtual*, maka penyelenggara rapat dan peserta (pengguna) akan menentukan aplikasi *video conference* yang akan digunakan. Pada saat penentuan aplikasi *video conference* yang sesuai untuk semua pengguna, seringkali ditemukan kesulitan dan membingungkan dikarenakan banyaknya alternatif pilihan yang tersedia.

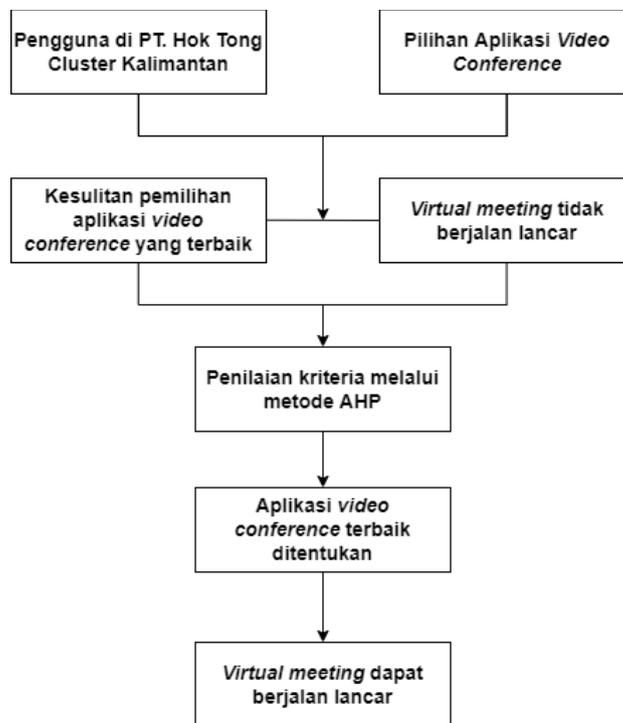
Pada saat pelaksanaan rapat virtual, seringkali ditemukan adanya permasalahan dari peserta rapat seperti ketidaksesuaian aplikasi *video conference* dengan perangkat keras yang dimiliki, kesulitan dalam penggunaan aplikasi dikarenakan tampilan muka aplikasi yang kurang *user-friendly*, atau kualitas keluaran video, audio atau tampilan layar yang kurang baik.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu proses yang dapat membantu pengguna untuk memilih dan menentukan aplikasi *video conference* yang bisa sesuai dengan kebutuhan atau kemampuan dari pengguna di unit-unit pabrik. Pemilihan aplikasi *video conference* dilakukan dengan menentukan kriteria-kriteria penilaian.

Pengguna di PT. Hok Tong Cluster Kalimantan akan dibagikan kuesioner yang berisi penilaian mereka terhadap kriteria-kriteria aplikasi *video conference*. Hasil kuesioner-kuesioner tersebut akan dikumpulkan dan dilakukan perhitungan sesuai metode *Analytical Hierarchy Process* hingga dapat menghasilkan keluaran berupa aplikasi *video conference* dengan nilai terbaik.

Dengan ditentukannya aplikasi *video conference* yang paling sesuai dengan kebutuhan pengguna di PT. Hok Tong Cluster Kalimantan, maka kegiatan virtual meeting rutin yang dilaksanakan dapat berjalan lebih lancar dan penyelenggara beserta para peserta rapat tidak lagi kebingungan dalam memilih aplikasi *video conference* yang sesuai.

Berdasarkan uraian di atas, maka kerangka berpikir dapat digambarkan sebagai berikut :



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 1. Kerangka Pemikiran

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang merupakan salah satu metode yang digunakan dalam suatu Sistem Penunjang Keputusan (SPK). Thomas L. Saaty mengembangkan metode AHP sebagai model SPK

yang menguraikan permasalahan yang kompleks menjadi suatu hirarki atau struktur multi level (Saefudin & Wahyuningsih, 2017).

Input utama dari metode AHP adalah persepsi manusia, dimana AHP memiliki kemampuan pemecahan suatu masalah multikriteria dengan berdasarkan perbandingan preferensi dalam hirarki. Permasalahan yang kompleks atau tidak terstruktur diuraikan dan disusun menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis (Hasugian & Cipta, 2018).

Adapun tahapan-tahapan penelitian yang dilaksanakan diilustrasikan dalam gambar berikut:



Sumber: Hasil penelitian (2022)

**Gambar 2.** Tahapan Penelitian

Dalam menentukan populasi dan sampel penelitian dilakukan dengan *sampling purposive* yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan dan karakteristik tertentu yang berkaitan dengan penelitian.

Populasi dari penelitian ini adalah karyawan yang bekerja pada kantor pusat PT. Hok Tong Cluster Kalimantan di Pontianak. Sampel yang digunakan dalam penelitian memiliki ketentuan yaitu merupakan karyawan tetap, telah bekerja lebih dari 1 tahun, dan pernah atau secara berkala mengikuti rapat kerja yang diadakan oleh perusahaan. Untuk penelitian ini, jumlah sampel yang diambil sebanyak dua puluh (20) sampel.

Pengumpulan data yang digunakan menggunakan hasil cetakan kuesioner yang disebar kepada sampel pada populasi yang telah ditentukan, dan sesuai dengan aspek penentuan kriteria dan alternatif serta pengumpulan data yang mendukung dalam pengolahan data dengan metode AHP. Pengisian kuesioner berdasarkan skala penilaian perbandingan berpasangan pada AHP sebagai berikut:

**Tabel 1.** Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan pada AHPs

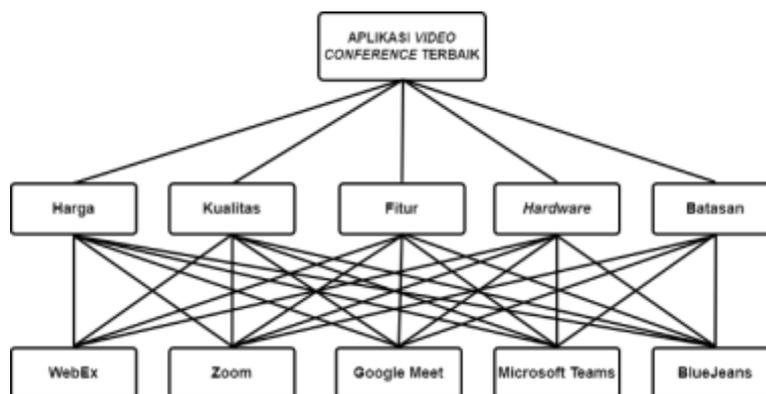
Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Sama pentingnya
3	sedikit lebih penting
5	cukup penting
7	sangat penting
9	mutlak penting
2, 4, 6, 8	Antara dua nilai yang berdekatan
Reciprocal	Nilai berkebalikan

Sumber: (Setyaningsih, 2015)

Data hasil kuesioner yang terkumpul diolah dengan menggunakan metode AHP secara kuantitatif untuk menentukan aplikasi *video conference* terbaik untuk rapat kerja pada PT. Hok Tong Cluster Kalimantan.

## HASIL DAN DISKUSI

Dalam menyusun hirarki AHP, fokus masalah harus didefinisikan dengan seksama terlebih dahulu dengan memasukkan sebanyak mungkin kriteria yang relevan serta alternatif yang akan dipilih untuk kemudian disusun secara hirarki dalam beberapa tingkat rincian, seperti yang diilustrasikan sebagai berikut:



Sumber: (Marsono, 2020)

**Gambar 3.** Struktur AHP

Dari semua elemen yang ada dalam hirarki, dibuat sebuah perbandingan berpasangan untuk menghasilkan skala kepentingan relatif dari tiap elemen. Jika sampel penelitian

yang berasal dari responden berjumlah lebih dari 1 orang, maka harus dilakukan perhitungan Geometric Mean untuk menghitung nilai rata-rata dari penilaian perbandingan berpasangan. Rumus untuk menghitung Geometric Mean yaitu:

$$GM = \sqrt[n]{x_1 \times x_2 \times \dots \times x_n}$$

Dimana:

GM = Geometric Mean

$x_1, x_2, \dots, x_n$  = bobot penilaian ke-1, 2, ..., n

n = jumlah n (ordo)

Dari data 20 sampel kuesioner yang didapat, untuk melakukan pengolahan data dengan metode AHP dilakukan dalam tahap-tahap berikut:

### A. Perbandingan Berpasangan

Pengisian nilai pada matriks perbandingan berpasangan didasarkan pada skala penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria lainnya. Masing-masing dari nilai perbandingan berpasangan diubah dari bentuk pecahan menjadi bentuk desimal, kemudian untuk menghitung nilai rata-rata dari penilaian perbandingan berpasangan oleh 20 responden, digunakan rumus *Geometric Mean* sehingga menghasilkan matriks berikut:

**Tabel 2.** Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Gabungan

Kriteria	Harga	Kualitas	Fitur	Hardware	Batasan
Harga	1	2,34	0,88	1,95	1,37
Kualitas	0,43	1	2,01	4,01	1,61
Fitur	1,14	0,5	1	2,82	2,52
Hardware	0,51	0,25	0,35	1	1,3
Batasan	0,73	0,62	0,4	0,7	1
Total	3,80	4,71	4,64	10,56	7,81

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

### B. Penentuan Bobot Prioritas

Penentuan nilai bobot prioritas dilakukan dengan penjumlahan terhadap tiap kolom pada matriks kriteria gabungan, lalu membagi setiap nilai pada matriks dengan nilai total di masing-masing kolomnya, menggunakan rumus:

$$w_i = \sum_{i=1}^n a_{ij}/n$$

Dimana:

$w_i$  = nilai pembobotan

$a_{ij}$  = matriks normalisasi baris

Sehingga membentuk matriks normalisasi berikut:

**Tabel 3.** Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Gabungan Normalisasi

Kriteria	Harga	Kuali-tas	Fitur	<i>Hard-ware</i>	Batasan	Bobot
Harga	0,26	0,50	0,19	0,18	0,18	0,26
Kualitas	0,11	0,21	0,43	0,21	0,21	0,27
Fitur	0,30	0,11	0,22	0,32	0,32	0,24
<i>Hardware</i>	0,13	0,05	0,08	0,17	0,17	0,11
Batasan	0,19	0,13	0,09	0,13	0,13	0,12

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

### C. Perhitungan Rasio Konsistensi

Selanjutnya adalah melakukan perkalian antara nilai bobot prioritas dengan matriks semula sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2,34 & 0,88 & 1,95 & 1,37 \\ 0,43 & 1 & 2,01 & 4,01 & 1,61 \\ 1,14 & 0,50 & 1 & 2,82 & 2,52 \\ 0,51 & 0,25 & 0,35 & 1 & 1,30 \\ 0,73 & 0,62 & 0,40 & 0,77 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,26 \\ 0,27 \\ 0,24 \\ 0,11 \\ 0,12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,26 & 0,63 & 0,21 & 0,21 & 0,17 \\ 0,11 & 0,27 & 0,49 & 0,42 & 0,20 \\ 0,30 & 0,13 & 0,24 & 0,30 & 0,31 \\ 0,13 & 0,07 & 0,09 & 0,11 & 0,16 \\ 0,19 & 0,17 & 0,10 & 0,08 & 0,12 \end{bmatrix}$$

Tiap baris pada matriks hasil kemudian dijumlahkan dan dibagi dengan nilai eigen vector yang bersangkutan. Sebagai contoh, untuk menghitung jumlah pada baris pertama adalah:

$$0,26 + 0,63 + 0,21 + 0,21 + 0,17 = 1,48$$

$$\begin{bmatrix} 1,48 \\ 1,48 \\ 1,28 \\ 0,55 \\ 0,66 \end{bmatrix} \div \begin{bmatrix} 0,26 \\ 0,27 \\ 0,24 \\ 0,11 \\ 0,12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5,63 \\ 5,52 \\ 5,28 \\ 5,24 \\ 5,38 \end{bmatrix}$$

Hasil pembagian kemudian dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata sebagai nilai *eigen* maksimum ( $\lambda_{maks}$ ):

$$\lambda_{maks} = \frac{5,63 + 5,52 + 5,28 + 5,24 + 5,38}{5} = 5,41$$

Dikarenakan kriteria utama yang dibandingkan terdiri dari 5 kriteria, maka nilai indeks konsistensi (CI) dapat dihitung sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{5,41 - 5}{5 - 1} = \frac{0,41}{4} = 0,10$$

Nilai *Random Index* (RI) ditentukan dengan menyesuaikan jumlah kriteria (n) yang dihitung dengan tabel *Random Index* oleh Saaty (Marsono, 2020) berikut:

Tabel 4. *Random Index*

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Sumber: (Marsono, 2020)

Dengan jumlah kriteria (n) adalah 5, maka nilai RI = 1,12 sehingga dapat dihitung nilai dari *Consistency Ratio* (CR):

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,10}{1,12} = 0,09$$

Dikarenakan nilai CR < 0,1 atau 10% maka dapat disimpulkan preferensi gabungan dari responden adalah konsisten.

#### D. Perhitungan AHP pada tiap Kriteria terhadap Alternatif

Algoritma perhitungan AHP yang telah dilakukan untuk mencari nilai bobot prioritas antar kriteria, kemudian dilakukan pula pencarian nilai bobot prioritas setiap kriteria terhadap alternatif berikut:

a. Bobot Prioritas Kriteria Harga

**Tabel 5.** Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Harga Gabungan

Alternatif	Webex	Zoom	Meet	Teams	Bluejeans
Webex	1	1,34	0,48	1,51	0,68
Zoom	0,75	1	0,79	1,67	1,25
Meet	2,10	1,26	1	1,18	0,67
Teams	0,66	0,60	0,84	1	0,69
Bluejeans	1,48	0,80	1,49	1,44	1
Total	5,98	5	4,61	6,80	4,29

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

**Tabel 6.** Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Harga Normalisasi

Alternatif	Webex	Zoom	Meet	Teams	Bluejeans	Bobot
Webex	0,17	0,27	0,10	0,22	0,16	0,18
Zoom	0,12	0,20	0,17	0,25	0,29	0,21
Meet	0,35	0,25	0,22	0,17	0,16	0,23
Teams	0,11	0,12	0,18	0,15	0,16	0,14
Bluejeans	0,25	0,16	0,32	0,21	0,23	0,24

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Hasil perhitungan rasio konsistensi kriteria Harga:

$$\lambda_{maks} = 5,18$$

$$CI = 0,05$$

$$CR = 0,04$$

b. Bobot Prioritas Kriteria Kualitas

**Tabel 7.** Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kualitas Gabungan

Alternatif	Webex	Zoom	Meet	Teams	Bluejeans
Webex	1	0,92	0,75	1,01	0,76
Zoom	1,09	1	0,70	1,84	0,97
Meet	1,33	1,42	1	0,67	2,32
Teams	0,99	0,54	1,5	1	0,68

Alternatif	Webex	Zoom	Meet	Teams	Bluejeans
Bluejeans	1,32	1,03	0,43	1,48	1
Total	5,72	4,91	4,39	5,99	5,72

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

**Tabel 8.** Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kualitas Normalisasi

Alternatif	Webex	Zoom	Meet	Teams	Bluejeans	Bobot
Webex	0,17	0,19	0,17	0,17	0,13	0,17
Zoom	0,19	0,20	0,16	0,31	0,17	0,21
Meet	0,23	0,29	0,23	0,11	0,40	0,25
Teams	0,17	0,11	0,34	0,17	0,12	0,18
Bluejeans	0,23	0,21	0,10	0,25	0,17	0,19

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Hasil perhitungan rasio konsistensi kriteria Kualitas:

$$\lambda_{maks} = 5,27$$

$$CI = 0,07$$

$$CR = 0,06$$

c. Bobot Prioritas Kriteria Fitur

**Tabel 9.** Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Fitur Gabungan

Alternatif	Webex	Zoom	Meet	Teams	Bluejeans
Webex	1	0,74	0,86	1,71	1,09
Zoom	1,34	1	0,63	2,86	1,08
Meet	1,16	1,58	1	0,68	2,25
Teams	0,59	0,35	1,48	1	1,15
Bluejeans	0,92	0,93	0,44	0,87	1
Total	5,01	4,61	4,42	7,11	6,56

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

**Tabel 10.** Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Fitur Normalisasi

Alternatif	Webex	Zoom	Meet	Teams	Bluejeans	Bobot
Webex	0,20	0,16	0,19	0,24	0,17	0,19
Zoom	0,27	0,22	0,14	0,40	0,16	0,24
Meet	0,23	0,34	0,23	0,10	0,34	0,25
Teams	0,12	0,08	0,33	0,14	0,18	0,17
Bluejeans	0,18	0,20	0,10	0,12	0,15	0,15

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Hasil perhitungan rasio konsistensi kriteria Fitur:

$$\lambda_{maks} = 5,36$$

$$CI = 0,09$$

$$CR = 0,08$$

d. Bobot Prioritas Kriteria Kebutuhan *Hardware*

**Tabel 11.** Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kebutuhan *Hardware* Gabungan

Alternatif	Webex	Zoom	Meet	Teams	Bluejeans
Webex	1	0,68	1,14	0,70	0,92
Zoom	1,48	1	1,07	1,20	0,64
Meet	0,88	0,94	1	0,83	0,78
Teams	1,44	0,83	1,21	1	1,02
Bluejeans	1,09	1,57	1,28	0,98	1
Total	5,88	5,01	5,69	4,71	4,36

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

**Tabel 12.** Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kebutuhan *Hardware* Gabungan Normalisasi

Alternatif	Webex	Zoom	Meet	Teams	Bluejeans	Bobot
Webex	0,17	0,13	0,20	0,15	0,21	0,17
Zoom	0,25	0,20	0,19	0,25	0,15	0,21
Meet	0,15	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17
Teams	0,24	0,17	0,21	0,21	0,23	0,21
Bluejeans	0,18	0,31	0,22	0,21	0,23	0,23

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Hasil perhitungan rasio konsistensi kriteria Kebutuhan *Hardware*:

$$\lambda_{maks} = 5,06$$

$$CI = 0,02$$

$$CR = 0,01$$

e. Bobot Prioritas Kriteria Batasan

**Tabel 13.** Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Batasan Gabungan

Alternatif	Webex	Zoom	Meet	Teams	Bluejeans
Webex	1	0,90	0,61	0,71	1,49
Zoom	1,11	1	1,34	0,65	0,87
Meet	1,63	0,74	1	0,66	1,09
Teams	1,40	1,53	1,51	1	1,31
Bluejeans	0,67	1,15	0,92	0,76	1
Total	5,81	5,33	5,38	3,79	5,77

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

**Tabel 14.** Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Batasan Gabungan Normalisasi

Alternatif	Webex	Zoom	Meet	Teams	Bluejeans	Bobot
Webex	0,17	0,17	0,11	0,19	0,26	0,18
Zoom	0,19	0,19	0,25	0,17	0,15	0,19
Meet	0,28	0,14	0,19	0,17	0,19	0,19
Teams	0,24	0,29	0,28	0,26	0,23	0,26
Bluejeans	0,12	0,22	0,17	0,20	0,17	0,18

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Hasil perhitungan rasio konsistensi kriteria Batasan :

$$\lambda_{maks} = 5,10$$

$$CI = 0,025$$

$$CR = 0,02$$

### E. Perhitungan Peringkat Total

Dari seluruh perhitungan bobot prioritas yang dilakukan pada kriteria-kriteria harga, kualitas, fitur, kebutuhan *hardware* dan batasan, dapat diperoleh tabel matriks relasi antara Kriteria dengan Alternatif berikut:

**Tabel 15.** Matriks Relasi Antara Kriteria Dengan Alternatif

	Harga	Kualitas	Fitur	<i>Hardware</i>	Batasan
Webex	0,18	0,17	0,19	0,17	0,18
Zoom	0,21	0,21	0,24	0,21	0,19
Meet	0,23	0,25	0,25	0,17	0,19
Teams	0,14	0,18	0,17	0,21	0,26
Bluejeans	0,24	0,19	0,15	0,23	0,18

*Sumber: Hasil penelitian (2022)*

Peringkat didapat dengan menggunakan perhitungan dimana bobot prioritas setiap alternatif dikalikan dengan bobot prioritas dari kriteria.

**Tabel 16.** Total Peringkat Webex

	Bobot Prioritas Alternatif	Bobot Prioritas Kriteria	Peringkat
Harga	0,184	0,262	0,048
Kualitas	0,167	0,269	0,045
Fitur	0,192	0,242	0,047
<i>Hardware</i>	0,173	0,105	0,018
Batasan	0,180	0,122	0,022
Jumlah		1	0,180

*Sumber: Hasil penelitian (2022)*

**Tabel 17.** Total Peringkat Zoom

	Bobot Prioritas Alternatif	Bobot Prioritas Kriteria	Peringkat
Harga	0,207	0,262	0,054
Kualitas	0,206	0,269	0,055
Fitur	0,239	0,242	0,058
<i>Hardware</i>	0,208	0,105	0,022
Batasan	0,190	0,122	0,023
Jumlah		1	0,212

*Sumber: Hasil penelitian (2022)*

**Tabel 18.** Total Peringkat Google Meet

	Bobot Prioritas Alternatif	Bobot Prioritas Kriteria	Peringkat
Harga	0,230	0,262	0,060
Kualitas	0,253	0,269	0,068
Fitur	0,248	0,242	0,060
<i>Hardware</i>	0,173	0,105	0,018
Batasan	0,194	0,122	0,024
Jumlah		1	0,230

*Sumber: Hasil penelitian (2022)*

**Tabel 19.** Total Peringkat Microsoft Teams

	Bobot Prioritas Alternatif	Bobot Prioritas Kriteria	Peringkat
Harga	0,145	0,262	0,038
Kualitas	0,182	0,269	0,049
Fitur	0,169	0,242	0,041
<i>Hardware</i>	0,214	0,105	0,022
Batasan	0,260	0,122	0,032
Jumlah		1	0,182

*Sumber: Hasil penelitian (2022)*

**Tabel 20.** Total Peringkat Bluejeans

	Bobot Prioritas Alternatif	Bobot Prioritas Kriteria	Peringkat
Harga	0,235	0,262	0,062
Kualitas	0,192	0,269	0,052
Fitur	0,152	0,242	0,037
<i>Hardware</i>	0,232	0,105	0,024
Batasan	0,232	0,122	0,028
Jumlah		1	0,203

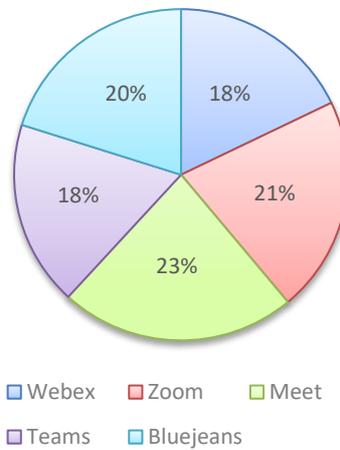
*Sumber: Hasil penelitian (2022)*

Urutan total peringkat yang dihasilkan dari perhitungan adalah sebagai berikut:

**Tabel 21.** Urutan Hasil Peringkat Aplikasi *Video Conference* Terbaik

Alternatif	Total Peringkat	Urutan Peringkat
Google Meet	0,230	1
Zoom	0,212	2
Bluejeans	0,203	3
Teams	0,182	4
Webex	0,180	5

Sumber: Hasil penelitian (2022)



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

**Gambar 4.** Pie Diagram Peringkat Total

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari pengolahan data dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah Google Meet 23%, Zoom 21%, Bluejeans 20%, Microsoft Teams 18% dan WebEx 18% sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi *video conference* terbaik untuk rapat kerja pada PT. Hok Tong Cluster Kalimantan adalah Google Meet. Google Meet dipilih sebagai aplikasi terbaik dimana hasil penilaian terhadap harga, kualitas dan fitur yang dimiliki Google Meet lebih unggul dibandingkan dengan layanan lainnya.

Penelitian kedepannya hendaknya dapat diperluas tidak hanya untuk ruang lingkup PT. Hok Tong Cluster Kalimantan saja, namun dapat mencakup lingkup masyarakat yang

lebih luas. Selain itu, mengingat perkembangan teknologi yang semakin pesat dan munculnya layanan-layanan *video conference* baru, maka penelitian ini dapat dilaksanakan lagi secara berkala dengan meningkatkan ruang lingkup, kriteria dan alternatif yang ada sesuai kondisi dan kebutuhan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ekawardhana, N. E. (2020). Efektivitas Pembelajaran dengan Menggunakan Media Video Conference. *Seminar Nasional Dan Ilmu Terapan (SNITER) IV, Vol 4 No 1 (2020): Seminar Nasional Ilmu Terapan (SNITER) 2020*.
- Hasugian, A. H., & Cipta, H. (2018). Analisa Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pasangan Hidup Menurut Budaya Karo Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 02(April), 14–30. <https://doi.org/10.30829/algorithm.v2i1.1612>
- Marsono. (2020). Penggunaan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Penelitian. In *Penerbit IN MEDIA* (1st ed.). Penerbit IN MEDIA.
- Saefudin, S., & Wahyuningsih, S. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada RSUD Serang. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 1. <https://doi.org/10.30656/jsii.v1i0.78>
- Setiyaningsih, W. (2015). Konsep Sistem Pendukung Keputusan. In *Yayasan Edelweis*.
- Wibowo, N. B., & Anubhakti, D. (2020). Sistem Informasi Penunjang Keputusan Penentuan Guru Terbaik Pada Sekolah Smp Islam Al Hikmah dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *IDEALIS: InDonEsiA Journal Information System*, 3(1), 486–491. <https://doi.org/10.36080/idealism.v3i1.2152>