

# PENERAPAN SISTEM PEMILIHAN KETUA ORGANISASI KARANG TARUNA MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS

Muhamad Fikri<sup>1</sup>, Imam Himawan<sup>2</sup>, Rosdiana<sup>3</sup>

Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Raya Tengah No.80, Gedong, Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur, DKI Jakarta 13760

[1mhamadfkr23@gmail.com](mailto:mhamadfkr23@gmail.com), [2imamhimawann@gmail.com](mailto:imamhimawann@gmail.com), [3rosdianasidik.rs@gmail.com](mailto:rosdianasidik.rs@gmail.com)

## ABSTRAK

Organisasi merupakan wadah bagi sekelompok orang yang bekerja secara terkoordinasi untuk mencapai tujuan bersama. Dalam suatu organisasi terdapat tugas-tugas yang harus dikoordinasikan sehingga dapat mewujudkan tujuan dari organisasi yang telah dibentuk. Setiap organisasi apapun jenisnya membutuhkan aplikasi manajemen dalam mengelola tugas serta sumber daya yang dimiliki atau biasa disebut Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk memprioritaskan anggotanya untuk menentukan calon ketua yang mereka inginkan dan cocok untuk dijadikan ketua organisasi karang taruna. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang mempunyai kemampuan analisa dalam pemilihan ketua organisasi karang taruna dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Hasil penelitian menunjukkan terdapat efisiensi dari penggunaan Sistem Pendukung Keputusan dalam pemilihan ketua karang taruna RT 007 RW 01, Kelurahan Kalisari. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini bersifat dinamis terhadap penentuan bobot kriteria serta nilai kriteria, sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan Karang Taruna RT 007 RW 01 Kelurahan Kalisari.

**Kata Kunci:** Organisasi, Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Karang Taruna

## ABSTRACT

An organization is a forum for a group of people who work in a coordinated manner to achieve common goals. In an organization there are tasks that must be coordinated so that they can realize the goals of the organization that has been formed. Every organization of any type requires management applications in managing tasks and resources owned or commonly called a Decision Support System (SPK) to prioritize its members to determine the candidate chairman they want and are suitable to be the head of the youth organization. This research aims to build a decision support system that has the ability to analyze the selection of the head of the youth organization using the *Analytic Hierarchy Process* (AHP) method. The results showed that there was efficiency from the use of the Decision Support System in the selection of the head of the youth organization RT 007 RW 01, Kalisari Village. This decision support system application is dynamic to the determination of criteria weights and criteria values, so that it can be adjusted to the needs of the RT 007 RW 01 Youth Organization, Kalisari Village.

**Key Word:** Organization, Decision Support System (SPK), Youth Organization

## PENDAHULUAN

Organisasi merupakan tempat atau institusi bagi orang-orang yang saling berinteraksi dan bekerjasama sebagai suatu unit terkoordinasi dimana minimal terdiri dua orang atau lebih untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran dari organisasi. (Utomo et al., 2021). Organisasi merupakan istilah yang sangat familiar dan tidak asing lagi bagi kita yang telah bergabung di organisasi, seperti sekolah, perguruan tinggi, Perusahaan, dan organisasi lainnya. (Gaol, 2023). Setiap organisasi apapun jenisnya membutuhkan aplikasi manajemen dalam mengelola tugas serta sumber daya yang dimiliki. Istilah manajemen atau pengelolaan sendiri adalah seni mengelola

sumber daya yang tersedia, misalnya orang, barang, uang, pikiran, ide, data, informasi infrastruktur, dan sumber daya lain yang ada di dalam kekuasaannya untuk dimanfaatkan secara maksimal guna mencapai tujuan organisasi secara efektif dan efisien. Keberadaan SPK pada perusahaan atau organisasi bukan untuk menggantikan tugas-tugas pengambil keputusan, tetapi merupakan sarana yang membantu bagi mereka dalam pengambilan keputusan. Sehingga pada organisasi tersebut dibutuhkan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah suatu sistem yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau

lingkungan tertentu (Ariantini et al., 2023). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang memberikan kemudahan dalam proses kemampuan pemecahan masalah maupun perkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur (dkk, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang mempunyai kemampuan analisa dalam pemilihan ketua organisasi karang taruna dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Model pendukung keputusan akan meguraikan suatu masalah dari multi faktor atau multi kriteria yang kompleks untuk menjadi suatu hirarki, hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level factor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya kebawah hingga level terakhir dari alternatif. Sedangkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan salah satu teori pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Thomas Lorie Saaty, seorang ahli matematika dari Wharton School of Business yang bekerja pada University of Pittsburgh di Amerika Serikat, pada awal tahun 1970-an. (Isa et al., 2022). Objek penelitian ini adalah karang taruna RT 007 RW 01 Kalisari. Pemrograman yang digunakan pemrograman java dan menggunakan penyimpanan *MySQL*. Pemrograman java merupakan salah satu Bahasa pemrograman yang mengelola variabel dan method di dalam sebuah kelas (Dewanta & Nuha, 2021). Dan Pemrograman Java juga dapat diartikan java merupakan Bahasa pemrograman terpopuler saat ini, Bahasa ini dapat digunakan pada aplikasi berbasis *desktop*, *website*, dan *smartphone*. (Abdul Aziz et al., n.d.). *MySQL* adalah sebuah *database* management system (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar *SQL* (*Structured Query Language*) yang cukup terkenal. (Muhammad Yusril Helmi Setyawan, 2020). *MySQL* adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) *open source* yang populer dan banyak digunakan di seluruh dunia (Kom et al., 2023). Sehingga diharapkan penelitian ini dapat mempermudah karang taruna RT 007

RW 01 Kalisari dalam menentukan kandidat calon ketua di setiap periode kepengurusan.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan, yang dimulai dari bulan Mei 2023 hingga Agustus 2023. Penelitian ini dilakukan Karang Taruna Rt 007 Rw 01 Kalisari Jakarta Timur untuk melakukan perancangan program aplikasi yang akan peneliti buat. Instansi ini beralamat di Jl. Nilam Sari Rt 007 Rw 01 Kel. Kalisari Kec. Pasar Rebo Jakarta Timur. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan algoritma penilaian *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penilaian ini dapat disajikan dalam bentuk *matriks pairwise comparison* yaitu matriks perbandingan berpasangan yang memuat tingkat prefrensi beberapa alternatif untuk kriteria. Skala preferensi denga skala 1 menunjukkan tingkat paling rendah sampai dengan skala 9 tingkatan paling tinggi.

**Tabel 1. Skala kepentingan**

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama pentingnya	Kedua aktifitas menyumbangkan sama pada tujuan
3	Agak lebih yang satu atas Lain nya	Pengalaman dan keputusan menunjukkan kesuksesan atas satu aktifitas lebih dari yang lain
5	Cukup penting	Pengalaman dan keputusan menunjukkan kesukaan atas satu keaktifitas lebih dari yang lain
7	Sangat penting	Pengalaman dari keputusan menunjukkan kesukaan yang kuat atas satu aktifitas lebih dari yang lain
9	Kepentingan yang ekstrim	Bukti menyukai satu aktifitas atas yang lain sangat kuat
2,4,6,8	Nilai kepentingan dua nilai keputusan yang berdekatan	Bila kompromi dibutuhkan antara dua pertimbangan
Respirokal	Jika aktifitas I mempunyai nilai lebih tinggi dan aktifitas j maka j mempunyai nilai berbalikan	

Untuk menentukan prioritas, bobot kontribusi elemen terhadap tujuan pengambilan keputusan dapat disebut dengan penentuan

prioritas elemen kriteria. AHP melakukan analisis prioritas elemen dengan metode perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparision*) dengan membandingkan 2 elemen sehingga dapat berpasangan dengan semua elemen yang ada prioritas ini telah ditentukan berdasarkan penilaian oleh pihak yang mempunyai kepentingan dalam menentukan prioritas.

**Tabel 2. Perbandingan berpasangan kriteria**

Kriteria	Pendidikan	Disiplin	Komitmen	Sikap
Pendidikan	1	2	3	4
Disiplin	0,5	1	2	3
Komitmen	0,33	0,5	1	2
Sikap	0,25	0,33	0,5	1
Jumlah	2,08	3,83	6,5	10

Untuk mengukur konsistensi terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan dalam mengukur konsistensi yaitu:

1. Kalikan nilai-nilai yang ada pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen-elemen pertama, nilai yang ada pada kolom kedua kalikan dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
2. Jumlahkan nilai setiap baris.
3. Hasil dari penjumlahan setiap baris kemudian dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
4. Jumlahkan hasil bagi tersebut dengan jumlah banyaknya elemen yang ada, dan hasil tersebut disebut dengan ( $\lambda maks$ ). Atau menghitung  $\lambda maks$  dengan rumus:

$$\lambda maks = \frac{\text{jumlah}}{n}$$

5. Menghitung Consistency Indeks (C1) dengan rumus:

$$CI = \frac{\lambda maks - n}{n - 1}$$

6. Menghitung rasio konsistensi Consistency Rasio (CR) dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

Dimana

CR = Consistency Rasio

CI = Consistency Indeks

IR = Indeks Random Consistency

7. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgement harus diperbaiki. Jika nilai dari rasio konsistensi (CR) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil dari perhitungan dinyatakan benar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan perbandingan, didapatkan hasil normalisasi kriteria dari perbandingan antar kolom sehingga di dapatkan hasil sebagai berikut.

**Tabel 3. Normalisasi**

Kriteria	Pendidikan	Disiplin	Komitmen	Sikap	jmlh	Prioritas
Pendidikan	0.48	0.52	0.46	0.4	1.86	0.46
Disiplin	0.24	0.26	0.30	0.3	1.10	0.27
Komitmen	0.16	0.13	0.15	0.2	0.64	0.16
Sikap	0.12	0.08	0.07	0.1	0.38	0.09

Dari hasil perhitungan normalisasi kriteria tersebut, ditemukan matriks setiap baris kriteria pemilihan ketua terbaik yaitu.

**Tabel 4. Matriks Perjumlahan Setiap Baris Kriteria**

Kriteria	Pendidikan	Disiplin	Komitmen	Sikap	jmlh
Pendidikan	0.46	0.55	0.48	0.38	1.88
Disiplin	0.23	0.27	0.32	0.28	1.12
Komitmen	0.15	0.13	0.16	0.19	0.64
Sikap	0.11	0.09	0.08	0.09	0.38

Dari tabel matriks di atas ditemukan hasil perhitungan *consistency ratio* dengan perhitungan nilai random indexnya sehingga ditemukan hasil sebagai berikut.

**Tabel 5. Perhitungan Rasio Consistency**

Kriteria	Jml perbaris	Prioritas	Hasil
Pendidikan	1.88	0.46	2.35
Disiplin	1.12	0.27	1.39
Komitmen	0.64	0.16	0.80
Sikap	0,38	0.09	0.48

Jumlah : 5,03

N : 4

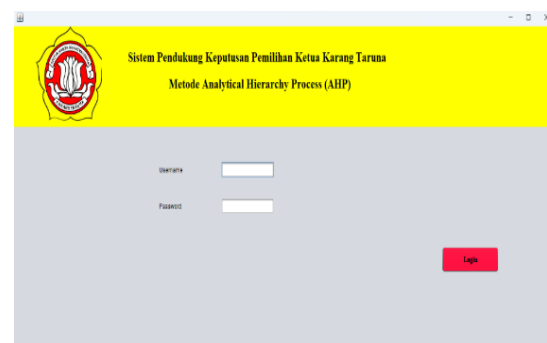
Lamda Maks : 1,25

CI : - 0,74

CR : - 0,00

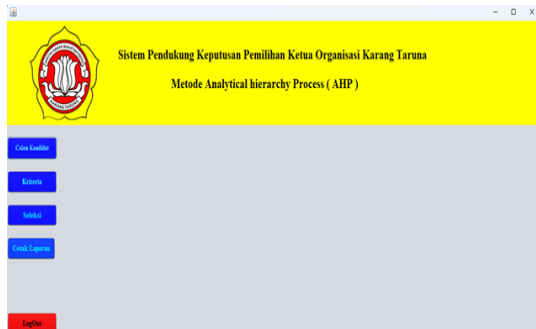
CR << 0,1 : KONSISTENSI

Dari hasil perhitungan tersebut dan melihat rancangan pada sistem, sehingga ditemukan hasil pada tampilan sistem sebagai berikut.



**Gambar 1. Tampilan menu login**

Tampilan ini terdapat pada awal program. Menu login digunakan sebagai kata kunci sebelum memasuki program utama. Agar tidak sembarang orang dapat mengakses program ini.



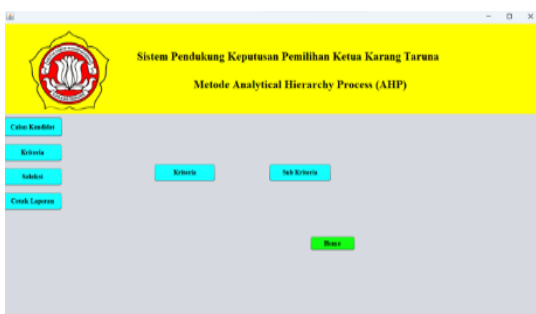
Gambar 2. Tampilan menu utama

Layar di atas menampilkan tampilan menu utama pada sistem pendukung keputusan pemilihan kandidat terbaik. Pada layar utama tersedia menu yang terdiri dari master yang berisikan data kandidat, kriteria, sub kriteria, seleksi dan *logout*.



Gambar 3. Tampilan data kandidat

Layar di atas menampilkan tampilan menu calon kandidat. Pada layar menu akan menampilkan inputan dari data calon kandidat yang terdiri dari nama, alamat dan no telepon.



Gambar 4. Tampilan menu kriteria dan subkriteria



Gambar 5. Tampilan data kriteria



Gambar 6. Tampilan data subkriteria



Gambar 7. Tampilan data seleksi

Layar di atas menampilkan tampilan menu Seleksi kriteria. Pada layar menu Seleksi kriteria menampilkan data kriteria yang sudah diinput berupa kriteria pertama dan kriteria kedua, kemudian dibandingkan dan menghasilkan kriteria.



Gambar 8. Tampilan perhitungan seleksi

Layar di atas menampilkan tampilan perhiungan seleksi. Pada layar menampilkan data hasil perhitungan yang sudah diinput berupa Id Kandidat, Nama Kandidat dan nilai dari kriteria-kriteria yang sudah diinput.



**Seleksi Pemilihan Ketua Karang Taruna**  
 Jl. Nilam Sari II Rt 007 Rw 01, Kalisari, Pasar Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13790

LAPORAN HASIL SELEKSI

no_id	nama	no_hp	hasil_penilaian
1	amir	089756xxxx	0.49
3	kiki	09876789xxx	0.42
4	ade	0986756670xx	0.39
2	rini	05678934xxxx	0.33

**Gambar 9. Tampilan report pemilihan**

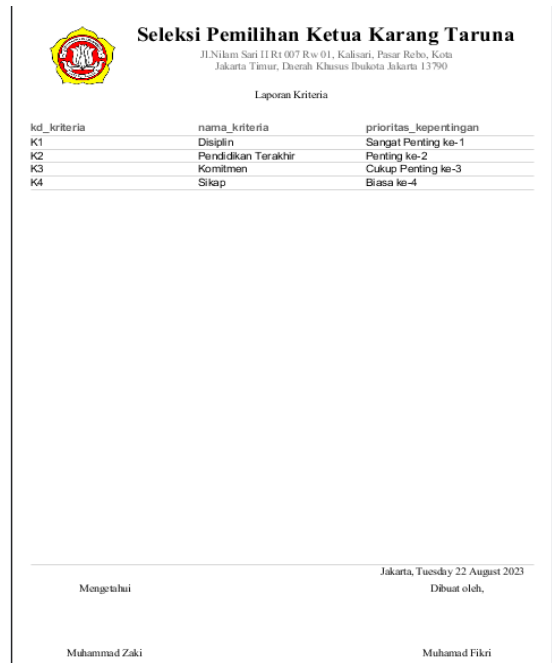


**Seleksi Pemilihan Ketua Karang Taruna**  
 Jl. BB No.2-1, RT.06/RW.05, Tegay Parang, Mampang Prapatan, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12790.

LAPORAN DATA KANDIDAT

no_id	nama	jenis_kel	pendidikan	no_hp	alamat	disiplin	komitmen	sikap
1	rini	Perempuan	SMP	089874567	bandung	89	Kepercayaan	Amanah
2	amir	Laki-Laki	SMA	095647351	bogor	88	Pengalaman	Kerja
3	kiki	Laki-Laki	D3	087653294	surabaya	87	Profesional	Tanggung
4	ade	Perempuan	S1	089463726	jakarta	85	Profesional	Kejujuran

**Gambar 10. Tampilan report pemilihan data kandidat**



**Seleksi Pemilihan Ketua Karang Taruna**  
 Jl. Nilam Sari II Rt 007 Rw 01, Kalisari, Pasar Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13790

Laporan Kriteria

kd_kriteria	nama_kriteria	prioritas_kepentingan
K1	Disiplin	Sangat Penting ke-1
K2	Pendidikan Terakhir	Penting ke-2
K3	Komitmen	Cukup Penting ke-3
K4	Sikap	Biasa ke-4

**Gambar 11. Tampilan report pemilihan data kriteria**



**Seleksi Pemilihan Ketua Karang Taruna**  
 Jl. Nilam Sari II Rt 007 Rw 01, Kalisari, Pasar Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13790

Laporan SubKriteria

no_sub	kd_kriteria	nama_kriteria	nama_sub_kriteria	prioritas_kepentingan
1	K1	Disiplin	SMP	Sangat Penting ke-1
2	K1	Disiplin	SMA	Penting ke-2
3	K1	Disiplin	D3	Cukup Penting ke-3
4	K1	Disiplin	S1	Biasa ke-4
5	K2	Pendidikan Terakhir	Rajin	Biasa ke-3
6	K3	Komitmen	Kepercayaan	Sangat Penting ke-1
7	K3	Komitmen	Pengalaman	Cukup Penting ke-2
8	K3	Komitmen	Profesional	Biasa ke-3
9	K4	Sikap	Amanah	Sangat Penting ke-1
10	K4	Sikap	Kerja Sama	Penting ke-2
11	K4	Sikap	Tanggung Jawab	Cukup Penting ke-3
12	K4	Sikap	Kejujuran	Biasa ke-4

**Gambar 12. Tampilan report pemilihan data subkriteria**

**SIMPULAN DAN SARAN**

Dari penulisan skripsi yang berjudul Implementasi Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Karang Taruna Rt 007 Rw 01 Kelurahan Kalisari, kesimpulan yang di dapat sebagai berikut: (1) Sistem pendukung keputusan yang dibangun sangat

membantu untuk mempercepat pengolahan data pengambilan keputusan dalam pemilihan Ketua Karang Taruna Pada Rt 007 Rw 01 Kelurahan Kalisari. (2) Aplikasi sistem pendukung keputusan yang dibangun bersifat dinamis terhadap penentuan bobot kriteria serta nilai kriteria. Sehingga, dapat dirubah sesuai dengan kebutuhan Karang Taruna Rt 007 Rw 01 Kelurahan Kalisari. (3) Hasil penilaian yang didapat dalam aplikasi ini berdasarkan nilai tingkat kepentingan kriteria berdasarkan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

### UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penelitian ini saya ucapkan terima kasih kepada (dospem, karang taruna RT 007 RW 01 Kalisari yang telah mengizinkan melakukan penelitian dan memberikan sumber info yang terkait membantu saya menyelesaikan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Azis, M. K., Dwi Krisbiantoro, M. K., Sarmini, M. K., & Nurfaizah, M. K. (n.d.). *Pemrograman Logic & Semantic dengan Bahasa Java*. Zahira Media Publisher.
- Ariantini, M. S., Belferik, R., Sari, O. H., Munizu, M., Ginting, E. F., Mardeni, M., Sepriano, S., Efitra, E., & Gustiani, W. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan : Konsep, Metode, dan Implementasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Dewanta, F., & Nuha, H. H. (2021). *Pemrograman Java Untuk Aplikasi Berbasis Jaringan*. Coins Research.
- dkk, Y. K. D. R. A. M. H. (2022). *Metode Multi Criteria Decision Making Untuk Pendukung Keputusan Studi Kasus : Pemetaan Petani Garam*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Gaol, N. T. L. (2023). *Teori dan Model Manajemen Pendidikan: Sebuah Kajian Fundamental*. PT.Scifintech Andrew Wijaya.
- Isa, I. G. T., Elfaladonna, F., & Ariyanti, I. (2022). *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit NEM.
- Kom, D. A. M., Emi Sita Eriana S. Kom., M. K., Arief Budi Pratomo, S. K. M., Chrisantus Trisianto, S. T. M. K., Ade Suparman, S. S. I. M. K., Kom, D. F. S. K. M., Habibi Azka Nasution, S. S. M. S. M. S., Eng, S. S. T. M., Erna Juniasti Malaikosa, S. K. M. K., & Arief Hidayat, M. K. (2023). *Konsep Dasar Pengenalan Database Rumpun Ilmu Komputer*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Muhammad Yusril Helmi Setyawan, D. A. P. (2020). *Membuat Sistem Informasi Gadaai Online Menggunakan Codeigniter Serta Kelola Proses Pemberitahuannya*. Kreatif Industri Nusantara.
- Utomo, K. P., Syarief, F., Winardi, M. A., Fadly, R., Widjaja, W., Setyorini, R., Sudrartono, T., Hasan, M., Zulfikar, R., & Triwardhani, D. (2021). *DASAR MANAJEMEN DAN KEWIRAUSAHAAN*. Penerbit Widina.
- Velariza Alvioletta, M. Y. H. S. M. H. K. S. (2020). *Penerapan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP) Pada Penilaian Kepuasan Pelanggan Berdasarkan Pelayanan Divisi (Studi Kasus: CV Tirta Kencana)*. CV. Kreatif Industri Nusantara.