

**PEMILIHAN KETUA OSIS PADA SMK PANJATEK BEKASI
MENGUNAKAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
(AHP)**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

JAYA SETIA NEGARA
11210923

**Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Nusa Mandiri
Jakarta
2022**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, basah bibir ini tak berhenti mengucapkan rasa syukur yang sangat mendalam kepada sang pemilik langit dan bumi Allah SWT yang telah meridhoi dan merestui, sehingga pembuatan skripsi ini selesai tepat pada waktu nya.

Dengan mengucap bismilah dan maka skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua ku yang tercinta (Nuhayati dan Summadian Effendi) yang telah membesarkan dan mendidiku sehingga aku bisa berdiri dengan sendiri berkat ilmu yang telah di berikan kepada ku dengan kesabarannya.
2. Istri ku yang tercinta (Dwi Laraswati) yang telah memberikan dukungan serta support dalam kelancaran skripsi ini.
3. Dan yang paling terpenting dosen ku tercinta dosen pembimbing (ibu Melan Susanti M.Kom) yang telah sabar membimbing ku yang lemah ini dalam proses pembuatan skripsi ini dan sampai kepada titik akhir sehingga bisa melaju ke proses sidang.
4. Orang – orang yang telah memberiku semangat dan kuat yaitu anak-anak ku (Alesha dan Akhtar) sehingga tidak mengenal lelah dan letih dalam pembuatan skripsi ini.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Jaya Setia Negara
NIM : 11210923
Program studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya buat dengan judul **“Pemilihan Ketua Osis Pada SMK Panjatek Bekasi Menggunakan Analytical Hierarcy Process (AHP)”** adalah asli (orisinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/publikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan laporan palsu dan atau milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Universitas Nusa Mandiri dicabut/dibatalkan.

Dibuat Di : Bekasi
Pada Tanggal : 3 Januari 2023
Yang Menyatakan :



Jaya Setia Negara

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama	: Jaya Setia Negara
NIM	: 11210923
Program studi	: Sistem Informasi
Fakultas	: Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi	: Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul: **“Pemilihan Ketua Osis Pada SMK Panjatek Bekasi Menggunakan Analytical Hierarcy Process (AHP)”** beserta perangkat yang dipergunakan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri** berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak **Universitas Nusa Mandiri**, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta karya ilmiah saya ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat Di : Bekasi
Pada Tanggal : 3 Januari 2023
Yang Menyatakan :



Jaya Setia Negara

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Jaya Setia Negara
NIM : 11210923
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : Pemilihan Ketua Osis Pada Smk Panjatek Bekasi
Menggunakan Analytical Hierarchy Process (Ahp)

Telah dipertahankan pada periode 2022-2 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 20 Januari 2023

PEMBIMBING SKRIPSI

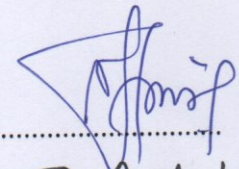
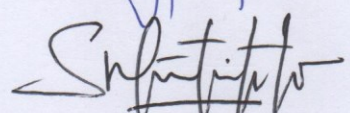
Dosen Pembimbing : Melan Susanti, M. Kom


.....

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Hani Harafani, M. Kom

Penguji II : Sulistianto Sw, A.MI, S.Pd, MM,
M.Kom


.....

.....

PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi yang berjudul **“Pemilihan Ketua Osis Pada SMK Panjatek Bekasi Menggunakan Analytical Hierarcy Process (AHP)”** adalah hasil karya tulis asli Jaya Setia Negara dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemiliknya dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama : **Jaya Setia Negara**
Alamat : PHP JL.Delima Utara II C7 No.3 RT 003 RW 0026
Kel.Pengasinan Kec.Rawa Lumbu Kota Bekasi, Bekasi
Alamat Domisili : JL.Ciketing Asem Gg.Makam Kel.Mustika Jaya
Kec. Mustika Jaya RT 002 RW.006 Kota Bekasi,Bekasi
No.Telp : 082113201312
E-mail : jaya582@guru.smk.Belajar.id

KATA PENGANTAR

Assamulaikum, Wr ,Wb, Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah S.W.T, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Dimana Skripsi ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul Skripsi yang penulis ambil sebagai berikut,

“ Pemilihan Ketua Osis Pada SMK Panjatek Bekasi Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP)”

Tujuan penulisan Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Universitas Nusa Mandiri. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Skripsi ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izikan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Nusa Mandri.
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri.
3. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri.
4. Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri.
5. Ibu Melan Susanti, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri yang telah memberikan penulis semua bahan yang diperlukan.
7. staff /Karyawan di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri.
8. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral dan spiritual.
9. Rekan-Rekan mahasiswa kelas SI-11.8C.06 Universitas Nusa Mandiri

Serta semua pihak yang tidak dapat di sebut persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh sekalidari katai sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan ini yang akan datang.

Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Bekasi,3 Januari 2023

Penulis



Jaya Setia Negara

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR SIMBOL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Permasalahan	3
1.3 Perumusan Masalah	4
1.4 Maksud Dan Tujuan	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.5.1 Teknik Pengumpulan Data	5
A. Observasi	5
B. Wawancara.....	6
C. Studi Pustaka.....	6
1.5.2 Model Pengambilan System	6
1.6 Ruang Lingkup	8
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.1.1 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan	9
2.1.2 Osis.....	21
2.1.3 Pengujian Unit.....	22

2.1.4	Teori Pendukung	22
2.2	Penelitian Terkait.....	27
BAB III ANALISA SISTEM BERJALAN		
3.1	Tinjauan Perusahaan.....	30
3.1.1	Sejarah Perusahaan	30
3.2.2	Struktur Organisasi.....	36
3.2	Proses Bisnis Berjalan	39
BAB IV RANCANGAN APLIKASI USULAN		
4.1	Analisa Kebutuhan Software.....	41
4.2	Desain	47
4.2.1	Rancangan Algoritma.....	47
4.2.2	Database	54
4.2.3	Software Architecture	56
4.2.4	User Interface	59
4.3	Code Generation.....	63
4.4	Testing	67
4.5	Implementasi	68
4.6	Support	69
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	71
5.2	Saran	72
DAFTAR PUSTAKA.....		73
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		75
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI		76
SURAT KETERANGAN RISET		77
LAMPIRAN.....		78
Lampiran A. Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme		79
Lampiran B. Bukti Submit/Publish Artikel Ilmiah		84

DAFTAR SIMBOL

1. Simbol *Use Case* Diagram

Actor

Menggambarkan tokoh atau seseorang yang berinteraksi dengan sistem. Dan dapat menerima dan memberi informasi pada sistem.



Use case

Menjelaskan fungsi dari kegunaan sistem yang di rancanag.



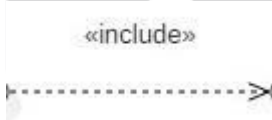
Association

Menghubungkan antara *use case* dengan aktor tertentu.



Include

Menunjukkan bahwa *use case* satu merupakan bagian dari *use case* lainnya.



Extend

Menunjukkan arah panah secara putus-putus dari *use case* ke *base use case*



2. Simbol *Activity* Diagram

Initial

Titik awal untuk memulai suatu aktivitas.



Final

Titik akhir untuk mengakhiri aktivitas.



Activity

Menandakan sebuah aktivitas





Decision

Pilihan untuk mengambil keputusan



Fork atau join

Digunakan untuk menunjukkan

kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.



Flow Final

Untuk mengakhiri suatu aliran.



Swimlane

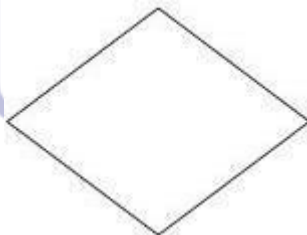
Untuk mengelompokkan *activity* berdasarkan aktor.

3. Simbol *ERD*



Entitas

Suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.



Relasi

Menunjukkan nama relasi antar satu entitas dengan entitas lainnya.



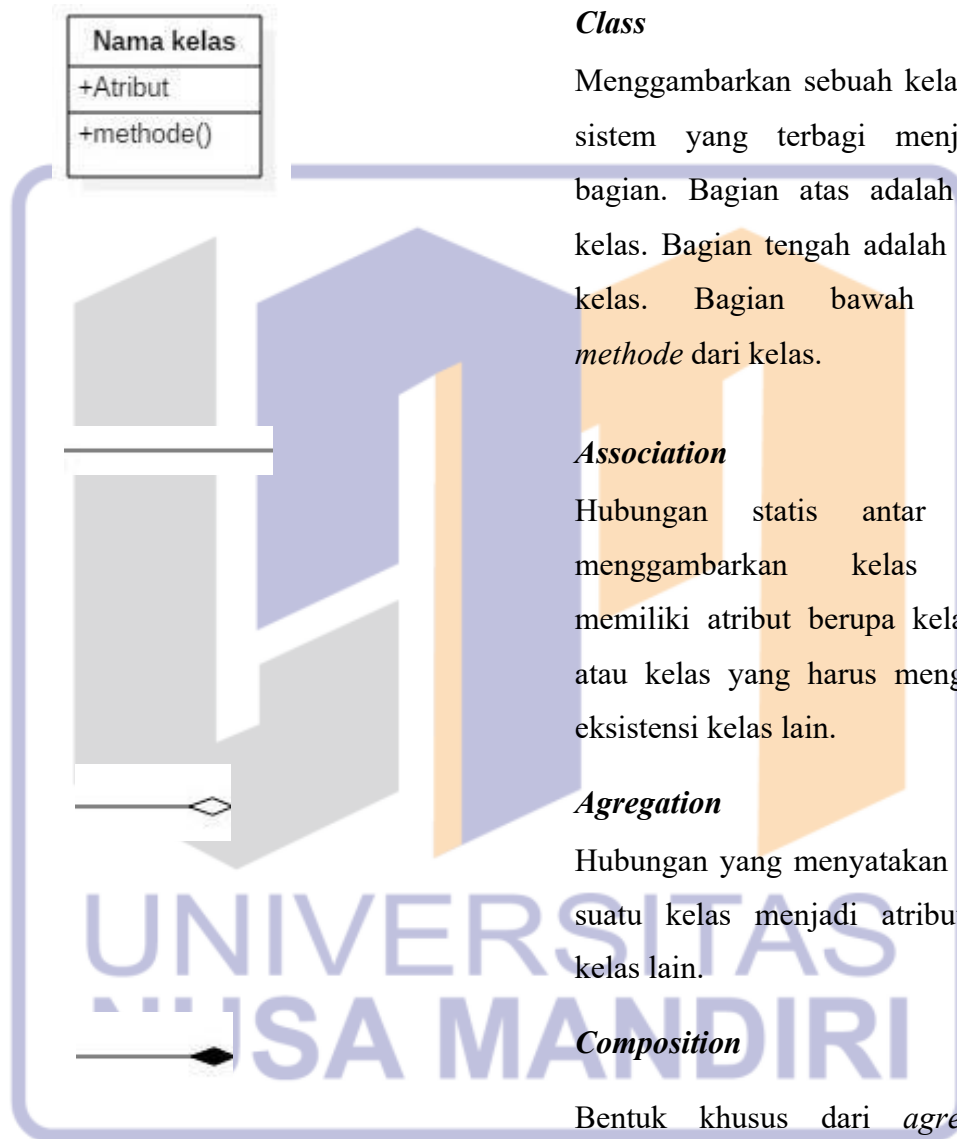
Atribut

Karakteristik dari sebuah entitas.

Alur

Menunjukkan hubungan
(keterkaitan) antar entitas.

4. Simbol *Class Diagram*



Class

Menggambarkan sebuah kelas pada sistem yang terbagi menjadi 3 bagian. Bagian atas adalah nama kelas. Bagian tengah adalah atribut kelas. Bagian bawah adalah *methode* dari kelas.

Association

Hubungan statis antar kelas. menggambarkan kelas yang memiliki atribut berupa kelas lain atau kelas yang harus mengetahui eksistensi kelas lain.

Agregation

Hubungan yang menyatakan bahwa suatu kelas menjadi atribut bagi kelas lain.

Composition

Bentuk khusus dari *agregation* dimana kelas yang menjadi bagian diciptakan setelah kelas *whole* dibuat.

Generalization

Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).



Directed Association

Asosiasi dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.

5. Simbol *Sequence* Diagram



Actor

Orang yang berinteraksi dengan sistem.



Boundary

Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.



Control

Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel.



Entity

Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.



Message

Mengindikasikan komunikasi antar objek.



Life Line

Mengindikasikan keberadaan sebuah objek dalam basis wa ktu

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1. Struktur AHP	16
Gambar III.1 Struktru Organisasi.....	35
Gambar III.2 Activity Diagram Pemilihan Calon Ketua OSIS.....	39
Gambar IV.1 <i>Use case Diagram User</i>	41
Gambar IV.2 <i>Use case Diagram Admin</i>	43
Gambar IV.3 <i>Hierarki Perbandingan Pemilihan Calon Ketua Osis</i>	46
Gambar IV.4 <i>Entity Relationship Diagram</i>	53
Gambar IV.5 Class Diagram Pemilihan Calon Ketua OSIS	55
Gambar IV.6 <i>Sequence Diagarm Login</i>	56
Gambar IV.7 <i>Component Diagram Pemilihan Calon Ketua OSIS</i>	57
Gambar IV.8 <i>Deployment Diagram Pemilihan Calon Ketua OSIS</i>	57
Gambar IV.9 Tampilan Menu Utama	58
Gambar IV.10 Tampilan Menu admin	58
Gambar IV.11 Tampilan Menu User	59
Gambar IV.12 Tampilan Menu AHP	59
Gambar IV.13 Tampilan Menu Kriteria.....	60
Gambar IV.14 Tampilan Menu Alternatif	60
Gambar IV.15 Tampilan Menu Alternatif	61



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan.....	16
Tabel II.2 Nilai Index Random Consistency (RI)	19
Tabel IV.1 Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Mengelola Perbandngan kriteria	41
Tabel IV.2 Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Mengelola Perbandngan Alternatif	42
Tabel IV.3 Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Mengelola data kriteria	43
Tabel IV.4 Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Mengelola data Kandidat	44
Tabel IV.5 Deskripsi <i>Use case Diagram</i> mengelola Data Pembina	44
Tabel IV.6 Deskripsi <i>Use case diagram</i> Perhitungan..... dan Mencetak Nilai Akhir	45
Tabel IV. 7 Perbandingan Kriteria Penilaian	47
Tabel IV. 8 Perbandingan Kriteria Cara Pandang.....	47
Tabel IV. 9 Menjumlahkan Nilai Kolom Kriteria Penilaian.....	48
Tabel IV.10 Normalilasi Kriteria Penilaian	48
Tabel IV.11 Vektor Eigen Kriteria Penilaian.....	48
Tabel IV.12 Menjumlahkan Nilai Kolom Skala Cara Pandang.....	49
Tabel IV.13 Normalilasi Kriteria Skala Cara Pandang.....	49
Tabel IV.14 Vektor Eigen Skala Cara Pandang.....	49
Tabel IV.15 <i>Index Consistency Random</i>	51
Tabel IV.16 Hasil Perhitungan Pemilihan Calon Ketua Osis	52
Tabel IV. 17 Spesifikasi File Tabel Kriteria	53
Tabel IV. 18 Spesifikasi File Tabel Nilai Kriteria	54
Tabel IV. 19 Spesifikasi File tabel kandidat	54
Tabel IV. 20 Spesifikasi File Nilai Kandidat.....	55
Tabel IV.21 Pengujian <i>Black Box Testing</i>	66
Tabel IV.22 Spesifikasi Hardware	68

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lampiran A. Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme	76
2. Lampiran B. Bukti Hasil / Publish Plagiarisme	76



ABSTRAK

Jaya Setia Negara (11210923), Pemilihan Ketua Osis Pada SMK Panjatek Bekasi Menggunakan Analytical Hierarcy Process (AHP).

SMK Panjatek Kota Bekasi setiap satu tahun sekali selalu menyelenggarakan pemilihan ketua OSIS, di dalam pemilihan ketua OSIS sebelumnya memilih calon ketua OSIS terlebih dahulu, calon ketua OSIS dipilih oleh pembina OSIS, penilaian calon ketua OSIS terdiri dari kepribadian, organisasi, skala cara pandang dan pengetahuan tentang sekolah. Untuk membantu penilaian calon ketua OSIS, maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) yang mampu memberikan solusi alternatif kepada pemilihan calon ketua OSIS. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan calon ketua OSIS menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk pembobotan kriteria. Alat bantu penelitian dalam pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL dan Dremwaver. Berdasarkan pengujian hasil yang diperoleh yaitu Ihsan Riansyah-Dela Indriya, Fanaditya Dianda P-Lutfiah Aulia da Royyan Ahmad Fauzi – Florensia maria. Fanaditya memiliki nilai tertinggi dengan nilai yang di peroleh 0,267, Kedua C3-Royyan dengan Nilai 0,262 Ketiga C1-Ikhsan dengan Nilai 0,11 dengan hasil ini maka calon ketua OSIS yang terpilih dapat direkomendasikan untuk maju dalam menjadi ketua OSIS terpilih pada SMK Panjatek periode 2022-2023.

Kata Kunci : Pemilihan Calon Ketua OSIS, SPK, AHP

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACT

Jaya Setia Negara (11210923), Selection of Student Council Chair at Panjatek Bekasi Vocational School Using Analytical Hierarchy Process (AHP).

Panjatek Vocational School, Bekasi City, once a year always organizes the election of the OSIS chairman, in the election of the previous OSIS chairman chose a candidate the student council president first, the student council chairperson candidates are selected by the student body coach, the assessment of student council chair candidates consists of personality, organization, point of view and knowledge of the school. To assist in the assessment of prospective OSIS chairpersons, a decision support system (SPK) is needed that is able to provide alternative solutions to the election of prospective OSIS chairpersons. The method used in the decision support system for selecting candidates for OSIS chairman uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method for weighting criteria. Research aids in making applications use the PHP programming language, MySQL database and Dremwaver. Based on the test results obtained, namely Ihsan Riansyah-Dela Indriya, Fanaditya Dianda P-Lutfiah Aulia, Royyan Ahmad Fauzi - Florensia Maria. Fanaditya has the highest score with a score of 0.267, Second C3-Royan with a Score of 0.262 Third C1-Ikhsan with a Score of 0.11 with this result the elected OSIS chairman candidate can be recommended to advance in becoming the elected OSIS chairman in Panjatek Vocational School for the 2022-2023 period.

Keywords: *Selection of Candidates for Student Council Chairperson, DSS, AHP.*



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Astuti Y, “Metode FUZZY AHP untuk Pemilihan Ketua OSIS pada SMA N 1 Jogonalan Klaten,” vol. 4, no. 2460–4259, p. 57, 2016.
- [2] Dwi Fitriadi Sukmawan, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PEMILIHAN KETUA OSIS DENGAN METODE AHP (Analitical Hierarkhi Process) BERBASIS WEB,” vol. 1, p. 920, 2017.
- [3] Yakub, “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Dengan Metode Waterfall,” *Publ. J. Penelit. Tek. Inform.*, vol. 2, p. 119, 2018.
- [4] umagapi, “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tanaman Pangan Kabupaten Pulau Morotai,” 2020.
- [5] R. irviani Elisabet yunaeti anggraini, *Pengantar Sistem Informasi Karakteristik Sistem*. 2017.
- [6] D. R. Frehanto, *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. surabaya, 2020.
- [7] G. Dewi Yohana, *Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan Metode AHP*. yogyakarta, 2020.
- [8] S. K. Rika Ismayanti, *Sistem Pendukung Keputusan*, Dudi Gusti. 2022.
- [9] D. G. & R. S. Risnaini Masdalipa, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Osis Di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Mulak Ulu Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP),” *e-ISSN 2746-1343*, vol. Vol. 3, No, 2022, [Online]. Available: e-mail: risnainipga@gmail.com
- [10] I. M. Puji Kurnia Putri, “IMPLEMENTASI METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBELIAN RUMAH DI KOTA TANGERANG,” *J. TEKNOINFO*, Vol. 13, No. 1, 2019, 36-40, ISSN 2615-224, vol. 13, pp. 36–40, 2019.
- [11] A. R. S. Sindar, “PENENTUAN KARYAWAN LEMBUR DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP),” *J. Inkofar*, vol. 1.
- [12] Siti Hawani Rangkuti, “APLIKASI PEMILIHAN KETUA OSIS DENGAN METODE SMART (SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE) BERBASIS ANDROID,” <https://e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/index>, vol. 3 No.11, 2019.
- [13] Indra Anggrio Toni, “PERANAN ORGANISASI SISWA INTRA SEKOLAH (OSIS) DALAM MEMEBENTUK KARAKTER SISWA DI SMK NEGERI 2 SALATIGA,” vol. Vol 35 No., pp. 54–61, 2019, doi: <https://doi.org/10.24246/j.sw.2019.v35.i1.p54-61>.

- [14] Wahyu Nur Cholifah, "PENGUJIAN BLACK BOX TESTING PADA APLIKASI ACTION & STRATEGY BERBASIS ANDROID DENGAN TEKNOLOGI PHONEGAP," *J. String Vol. 3 No.2 Desember 2018*, vol. 3 No.2, 2018.
- [15] Klaudio Koloay, "Rancang Bangun Aplikasi Fitness Berbasis Android (Studi Kasus : Popeye Gym Suwaan)," *Stud. Kasus Popeye Gym Suwaan*, vol. Vol. No. (, pp. 2301–840, 2020, [Online]. Available: klaudiokoloay@gmail.com
- [16] Nico Alvio Maiyendra, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PROMOSI TOUR WISATA DAN PEMESANAN PAKET TOUR WISATA DAERAH KERINCI JAMBI PADA CV. RINAI BERBASIS OPEN SOURCE," vol. Volume 7 N, 2019, [Online]. Available: nicoalvio34@gmail.com
- [17] R. Mahdalena Simanjorang, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BAHAN PANGAN BERSUBSIDI UNTUK KELUARGA MISKIN DENGAN METODE AHP PADA KANTOR KELURAHAN MANGGA," *J. Inform. Pelita Nusan.*, vol. 2, 2017.
- [18] Herlawati, "Metode Analytical Hierarchy Process Untuk Voting Pemilihan Ketua OSIS Berbasis Web Pada SMK Karya Bahana Mandiri 1 Kota Bekasi," *J. Kaji. Ilm.*, vol. 20, 2019, [Online]. Available: herlawati@ubharajaya.ac.id



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI