

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAJELIS JEMAAT MENGUNAKAN METODE AHP (STUDI KASUS: GKI BETLEHEM SANGGARIA ARSO 1)

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR CONGREGATIONAL BOARD SELECTION USING AHP METHOD
(CASE STUDY: GKI BETLEHEM SANGGARIA ARSO 1)

Ponco Widayanto¹, Parno Mou², Patmawati Hasan³, Norman S Irjanto⁴

Sistem Informasi, STIMIK Sepuluh Nopember Jayapura
Kota Jayapura, Provinsi Papua, Indonesia

e-mail: poncowidayanto34@gmail.com¹, parnomou9@gmail.com², patmawatihasan@gmail.com³,
omanbm@gmail.com⁴

Received : 18 June 2023

Accepted : 1 July 2023

Published : 1 October 2023

Abstract

A decision support system utilizing the Analytical Hierarchy Process (AHP) is developed to select church congregation members for the majelis (church council) at GKI Betlehem Sanggaria. The waterfall method is employed in the system's development. Data is collected through observation, interviews, and literature review. The AHP method is used to analyze the data, comparing and determining the relative weights of the established criteria. The outcome provides recommendations for the most suitable candidates for the church council. This research is subject to time and resource limitations, while ensuring the security and privacy of the prospective council members' data. The primary focus is on developing a decision support system using the AHP method for the selection of church congregation members at GKI Betlehem Sanggaria. The expected benefits include facilitating efficient and criterion-based selection of the church council, minimizing conflicts, and fostering a harmonious atmosphere within the church community.

Keywords: Decision Support System, AHP, Congregation Selection, Waterfall Method, Data Analysis

Abstrak

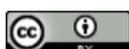
Sistem pendukung keputusan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dikembangkan untuk memilih jemaat majelis di GKI Betlehem Sanggaria. Metode waterfall digunakan dalam pengembangan sistem ini. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Analisis data dilakukan dengan metode AHP, membandingkan dan menentukan bobot relatif dari kriteria yang telah ditetapkan. Hasilnya memberikan rekomendasi calon anggota majelis yang paling sesuai. Penelitian ini memiliki batasan waktu dan sumber daya yang tersedia. Keamanan data dan privasi calon anggota majelis dijaga dengan baik. Fokus penelitian ini adalah pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP dalam pemilihan jemaat majelis di GKI Betlehem Sanggaria. Diharapkan sistem ini dapat memfasilitasi pemilihan jemaat majelis secara efisien dan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Sistem ini juga membantu mengurangi konflik dan menciptakan suasana yang harmonis dalam kegiatan gereja.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, AHP, Pemilihan Jemaat, Metode Waterfall, Analisis Data

1. PENDAHULUAN

Gereja GKI Betlehem Sanggaria telah berkembang pesat sejak didirikan pada tahun 1984 di Kabupaten Keerom, Papua. Gereja ini awalnya berasal dari Program Transmigrasi yang dilakukan oleh Pemerintah untuk menempatkan penduduk dari

berbagai daerah di Sanggaria. Seiring berjalannya waktu, jemaat ini telah mengalami pertumbuhan signifikan dengan jumlah Kepala Keluarga mencapai 107 KK dan total 385 jiwa. Pertumbuhan ini tidak hanya terjadi di dalam jemaat, tetapi juga sejalan dengan perkembangan masyarakat di kampung Sanggaria dan Kabupaten Keerom.



Untuk menjalankan kegiatan gereja dengan baik, jemaat GKI Betlehem Sanggaria membentuk Majelis Gereja yang bertugas mengkoordinasikan kebutuhan dan kegiatan gereja. Namun, saat ini proses pemilihan anggota Majelis Jemaat masih dilakukan secara manual oleh jemaat tanpa memperhatikan kriteria yang telah ditetapkan. Hal ini mengakibatkan kurang efisiennya proses pemilihan dan kurangnya ketepatan dalam memilih anggota Majelis sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Majelis Jemaat menggunakan Metode AHP di GKI Betlehem Sanggaria. Metode AHP adalah metode hierarki yang menggunakan pandangan manusia sebagai input utama. Dalam konteks pemilihan Majelis Jemaat, metode AHP digunakan untuk memprioritaskan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan, sehingga pemilihan anggota Majelis dapat dilakukan secara objektif dan efisien [1,2,3].

Dalam implementasi metode AHP pada sistem ini, terlebih dahulu dilakukan identifikasi terhadap kriteria-kriteria yang harus dipenuhi oleh anggota Majelis Jemaat, seperti penguasaan ajaran Kristen, perilaku dan moralitas yang baik, serta kompetensi yang baik. Kemudian, bobot relatif dari setiap kriteria ditentukan melalui perbandingan pairwise, di mana setiap kriteria diberi nilai prioritas relatif terhadap kriteria lainnya.

Selanjutnya, data calon anggota Majelis Jemaat dievaluasi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Implementasi berbasis website

dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL memungkinkan jemaat untuk mengakses sistem dengan mudah dan memberikan penilaian terhadap kriteria-kriteria yang relevan.

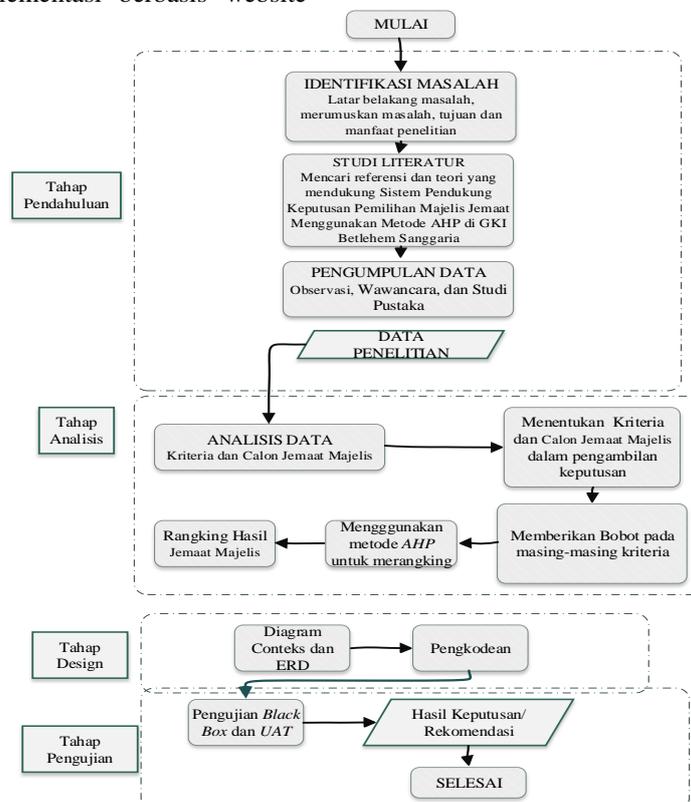
Setelah semua data terkumpul, metode AHP akan melakukan perhitungan dan analisis berdasarkan perbandingan pairwise serta bobot kriteria yang telah ditetapkan [4,5]. Hasil perhitungan ini akan menghasilkan rekomendasi terhadap calon anggota Majelis Jemaat yang paling sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Rekomendasi ini dapat menjadi panduan dalam pemilihan anggota Majelis yang objektif dan sesuai dengan kebutuhan jemaat.

Dengan adanya sistem Pendukung Keputusan ini, diharapkan pemilihan Majelis Jemaat di GKI Betlehem Sanggaria dapat dilakukan dengan lebih efisien, efektif, dan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan [6,7,8]. Sistem ini juga membantu meminimalisir konflik dan perselisihan di dalam jemaat serta menciptakan suasana yang lebih harmonis dalam kegiatan gereja.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan [9,10,11]. Metode pengembangan digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan pemilihan jemaat majelis.

Berikut ini gambar 1 yang menunjukkan alur dari penelitian ini.



Gambar 1. Alur Penelitian

[Sumber: Penulis, 2023]

Penjelasan gambar 1:

1). Tahap Pendahuluan

Tahap ini adalah tahap mengumpulkan informasi unuk pengembangan sistem, hal ini bertujuan untuk menganalisa kebutuhan yang sesuai dengan tujuan dalam memecahkan masalah dalam hal ini dilakukan dengan melakukan wawancara dengan Pdt. Deby Watimena,S.Si.M.Teol.

2). Tahap Analisis

Hal yang dilakukan adalah menganalisis masalah dan memecahkan masalah tersebut dengan menganalisis hasil pada tahap pendahuluan berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki persamaan permasalahan.

3). Tahap Design

Pada tahap ini dilakukan dengan mendesain sistem pendukung keputusan yang mampu mengatasi masalah yang telah dianalisis sebelumnya.

4). Pengujian

Pengujian dilakukan dengan mengimplementasikan sistem dan mewawancarai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Kriteria

Kebutuhan data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data calon jemaat majelis. Terdapat 6 (enam) data calon jemaat majelis yang terdapat di GKI Betlehem Sanggaria dan 4 (empat) data kriteria.

Berikut Tabel 1 yaitu data kriteria yang digunakan.

Tabel 1. Data Kriteria
[Sumber: Penulis, 2023]

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
K1	USIA	10
K2	Penguasaan ajaran Kristen	30
K3	Perilaku	20
K4	Memiliki moralitas	20
K5	Memiliki kompetensi	20

Adapun range terhadap masing-masing subkriteria dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

a. Pada kriteria Penguasaan ajaran Kristen

Kriteria penguasaan ajaran Kristen adalah kriteria penguasaan akan ajaran-ajaran pada agama Kristen, berikut ini tabel 2 yang merupakan range nilai penguasaan ajaran Kristen.

Tabel 2. Nilai Range Penguasaan ajaran Kristen
[Sumber: Penulis, 2023]

Penguasaan ajaran Kristen	Skala
Kurang	1
Cukup	2
Baik	3
SangatBaik	4

b. Nilai range pada kriteria perilaku

Nilai range perilaku adalah perilaku keseharian dari setiap jemaat, adapun

penilaian pada perilaku dapat di lihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Nilai Range Perilaku
[Sumber: Penulis, 2023]

Perilaku	Skala
Kurang	1
Cukup	2
Baik	3
Sangat Baik	4

c. Nilai range pada kriteria memiliki moralitas

Berikut ini tabel 4 yang merupakan nilai dari moralitas yang dimiliki oleh jemaat.



Tabel 4. Nilai Range Memiliki moralitas
[Sumber: Penulis, 2023]

Memiliki moralitas	Skala
Kurang	1
Cukup	2
Baik	3
Sangat Baik	4

- d. Nilai range memiliki kompetensi
Beikut ini tabel 5 yaitu range nilai kompetensi dari jemaat.

Tabel 5. Nilai Range Memiliki kompetensi
[Sumber: Penulis, 2023]

Memiliki kompetensi	Skala
Kurang	1
Cukup	2
Baik	3
Sangat Baik	4

Adapun data calon jemaat majelis yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Data Calon Jemaat Majelis
[Sumber: Penulis, 2023]

Kode Jemaat	Nama
J1	Eko Pangrekso
J2	Lejar Gumawang
J3	Iman Sabdo Winoto Maryun
J4	Sineri
J5	Dorce Patas
J6	Junaldi Joni

3.2 Pembahasan

Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan database MySQL

[12,13,14,15]. Berikut ini gambar 2 merupakan database spk_ahp yang telah dibuat.



Gambar 2. Database spk_ahp
[Sumber: penulis]

Database spk_ahp terdiri dari 2 tabel yaitu tabel jemaat yang berisi id_jemaat dan nama dari jemaat, sedangkan tabel kriteria yang akan menjadi tempat nilai dari setiap kriteria dari masing-masing jemaat. Tabel jemaat dan kriteria memiliki relasi yaitu dengan menggunakan kolom id_jemaat.

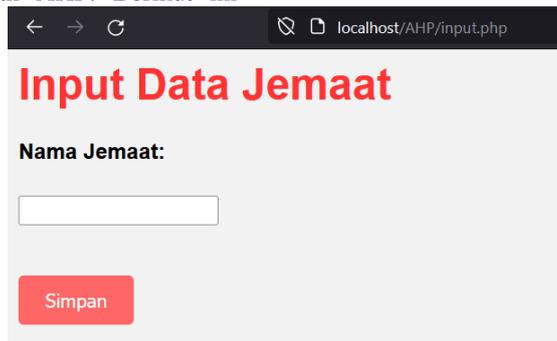
Setelah database dibuat langkah selanjutnya adalah membuat tampilan halaman index dari sistem, yaitu halaman awal dari sistem, berikut ini Gambar 3 yang merupakan tampilan halaman index.php



Gambar 3. Halaman Index.php SPK AHP
[Sumber: penulis]

Halaman index berisi url yang akan mengarahkan pengguna ke halaman input data jemaat, daftar jemaat dan hasil perhitungan AHP. Berikut ini

gambar 4 yang merupakan halaman input data jemaat.



Gambar 4. Halaman input data jemaat
[Sumber: penulis]

Selanjutnya setelah data di input maka pengguna akan diarahkan ke halaman index, lalu pengguna dapat melihat data jemaat yang telah di inputkan dengan menekan url daftar jemaat yang ada pada

halaman index, berikut ini Gambar 5 merupakan halaman list data jemaat.

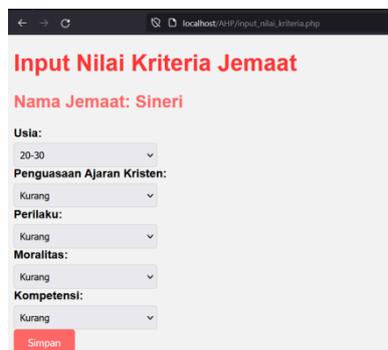
Data Jemaat

No	ID Jemaat	Nama Jemaat	Action
1	1	TEST	Edit Data
2	2	Sineri	Edit Data
3	3	DorceePatus	Edit Data

Gambar 5. List data jemaat
[Sumber: penulis]

Pada halaman list data jemaat terdapat kolom Action yang di dalamnya terdapat tombol edit, dimana tombol ini jika di klik akan mengarahkan

pengguna ke halaman input nilai kriteria dari jemaat, berikut ini halaman input kriteria dari jemaat yang tombol editnya di klik.



Gambar 6. Input nilai kriteria jemaat
[Sumber: penulis]



Setelah data di simpan maka data akan di input ke tabel kriteria. Lalu pada halaman index.php terdapat url Hasil Perhitungan AHP dimana url ini

akan mengarah ke halaman hasil perhitungan AHP dari setiap jemaat. Berikut ini gambar 7 yang menunjukkan halaman hasil perhitungan AHP.

No	ID Jemaat	Nama Jemaat	Usia	Penguasaan Ajaran Kristen	Perilaku	Moralitas	Kompetensi	Hasil Perhitungan
1	1	TEST	40	60	20	20	40	3800
2	2	Sineri	40	30	20	20	20	2500
3	3	DorcePatas	30	60	60	60	60	5700

Gambar 7. Hasil perhitungan AHP
[Sumber: penulis]

Hasil perhitungan Gambar 7 di dasari dari script PHP yang melakukan perhitungan dengan menggunakan metode AHP, berikut ini Gambar 8

yaitu script yang digunakan di dalam mendapatkan hasil perhitungan AHP.

```

// Mengambil data jemaat
$query_jemaat = "SELECT id_jemaat, nama FROM jemaat";
$result_jemaat = mysqli_query($koneksi, $query_jemaat);

// Mengambil bobot kriteria
$usia_bobot = 10;
$penguasaan_ajaran_kristen_bobot = 30;
$perilaku_bobot = 20;
$moralitas_bobot = 20;
$kompetensi_bobot = 20;

// Menghitung nilai preferensi antara alternatif dan kriteria
$preferensi = array();

while ($row_jemaat = mysqli_fetch_assoc($result_jemaat)) {
    $id_jemaat = $row_jemaat['id_jemaat'];
    $nama = $row_jemaat['nama'];

    // Mengambil nilai kriteria dari tabel kriteria
    $query_kriteria = "SELECT usia, penguasaan_ajaran_kristen, perilaku, moralitas, kompetensi FROM kriteria WHERE id_jemaat = $id_jemaat";
    $result_kriteria = mysqli_query($koneksi, $query_kriteria);
    $row_kriteria = mysqli_fetch_assoc($result_kriteria);

    // Menghitung preferensi antara alternatif dan kriteria
    $alternatif_preferensi = array();

    foreach ($kriteria_utama as $kriteria) {
        $nilai = $row_kriteria[$kriteria];
        $bobot_kriteria = ${$kriteria . '_bobot'};

        // Menentukan nilai preferensi berdasarkan nilai kriteria
        $nilai_preferensi = $nilai;

        $alternatif_preferensi[$kriteria] = $nilai_preferensi * $bobot_kriteria;
    }

    $preferensi[$id_jemaat] = $alternatif_preferensi;
}

```

Gambar 8. Script perhitungan AHP
[Sumber: penulis]

Kode tersebut adalah bagian dari proses pengambilan data jemaat, menghitung nilai preferensi antara alternatif dan kriteria, serta menyimpan hasil preferensi ke dalam array \$preferensi.

Setiap baris data kriteria untuk jemaat saat ini akan diambil menggunakan mysqli_fetch_assoc() dan disimpan dalam \$row_kriteria.

- Pada bagian pertama, query "SELECT id_jemaat, nama FROM jemaat" digunakan untuk mengambil data jemaat dari tabel jemaat yang mencakup kolom id_jemaat dan nama. Query tersebut dieksekusi dengan menggunakan mysqli_query() dan hasilnya disimpan dalam variabel \$result_jemaat.
- Selanjutnya, bobot kriteria didefinisikan dengan nilai yang telah ditentukan. Setiap kriteria memiliki bobot yang berbeda-beda, dan bobot tersebut disimpan dalam variabel masing-masing, seperti \$usia_bobot, \$penguasaan_ajaran_kristen_bobot, \$perilaku_bobot, \$moralitas_bobot, dan \$kompetensi_bobot.
- Di dalam loop while, \$row_jemaat akan mengambil setiap baris hasil query dari tabel jemaat menggunakan mysqli_fetch_assoc(). Setiap baris data jemaat akan diambil id_jemaat dan nama-nya.
- Selanjutnya, untuk setiap jemaat, akan dilakukan query untuk mengambil nilai kriteria dari tabel kriteria berdasarkan id_jemaat yang sesuai. Query tersebut menggunakan id_jemaat yang telah diambil sebelumnya dan hasilnya disimpan dalam \$result_kriteria.

- Kemudian, dilakukan perulangan foreach untuk setiap kriteria utama yang telah ditentukan. Di dalam perulangan ini, nilai kriteria untuk kriteria saat ini diambil dari \$row_kriteria dan disimpan dalam \$nilai. Bobot kriteria untuk kriteria saat ini diambil dari variabel bobot yang sesuai dengan nama kriteria menggunakan \${\$kriteria . '_bobot'}.
- Setelah itu, nilai preferensi antara alternatif (jemaat) dan kriteria dihitung dengan mengalikan nilai kriteria dengan bobot kriteria, dan hasilnya disimpan dalam array \$alternatif_preferensi menggunakan kriteria sebagai kunci.
- Setelah perulangan selesai untuk satu jemaat, array \$alternatif_preferensi yang berisi nilai preferensi untuk setiap kriteria akan disimpan dalam array \$preferensi, dengan kunci berupa id_jemaat jemaat tersebut.

Proses ini akan diulang untuk setiap jemaat yang ada dalam tabel jemaat. Hasilnya adalah array \$preferensi yang berisi nilai preferensi antara setiap jemaat dan kriteria, yang akan digunakan dalam proses perhitungan lebih lanjut.



Berikutnya merupakan gambar 9 yang melanjutkan script sebelumnya, berikut ini gambar 9.

```
// Menentukan bobot relatif kriteria
$kriteria_bobot = array();
foreach ($kriteria_utama as $kriteria) {
    $total_preferensi = 0;
    foreach ($preferensi as $alternatif_preferensi) {
        $total_preferensi += $alternatif_preferensi[$kriteria];
    }
    $kriteria_bobot[$kriteria] = $total_preferensi / count($preferensi);
}

// Menghitung hasil per kriteria
$hasil_kriteria = array();

foreach ($preferensi as $id_jemaat => $alternatif_preferensi) {
    $usia_nilai = $alternatif_preferensi['usia'];
    $penguasaan_nilai = $alternatif_preferensi['penguasaan_ajaran_kristen'];
    $perilaku_nilai = $alternatif_preferensi['perilaku'];
    $moralitas_nilai = $alternatif_preferensi['moralitas'];
    $kompetensi_nilai = $alternatif_preferensi['kompetensi'];

    $hasil_kriteria[$id_jemaat] = array(
        'usia' => $usia_nilai,
        'penguasaan' => $penguasaan_nilai,
        'perilaku' => $perilaku_nilai,
        'moralitas' => $moralitas_nilai,
        'kompetensi' => $kompetensi_nilai,
        'hasil' => ($usia_nilai * $usia_bobot) + ($penguasaan_nilai * $penguasaan_ajaran_kristen_bobot) +
            ($perilaku_nilai * $perilaku_bobot) + ($moralitas_nilai * $moralitas_bobot) + ($kompetensi_nilai * $kompetensi_bobot);
    );
}

// Mengurutkan hasil perhitungan berdasarkan nilai tertinggi
sort($hasil_kriteria);
```

Gambar 9. Script perhitungan AHP

[Sumber: penulis]

Script tersebut merupakan proses untuk menentukan bobot relatif kriteria dan menghitung hasil per kriteria berdasarkan nilai preferensi yang telah dihitung sebelumnya.

- Pada bagian pertama, dilakukan perulangan foreach untuk setiap kriteria utama yang telah ditentukan. Di dalam perulangan ini, dilakukan penghitungan total preferensi untuk kriteria tersebut. Variabel \$total_preferensi diinisialisasi dengan nilai 0 untuk setiap kriteria. Setiap nilai preferensi untuk kriteria saat ini diambil dari array \$preferensi, dan nilai tersebut ditambahkan ke variabel \$total_preferensi.
- Setelah perulangan selesai, nilai bobot relatif kriteria dihitung dengan membagi total preferensi dengan jumlah jemaat (jumlah elemen dalam array \$preferensi), dan hasilnya disimpan dalam array \$kriteria_bobot dengan kriteria sebagai kunci.
- Selanjutnya, dilakukan perulangan foreach untuk setiap jemaat dalam array \$preferensi. Di dalam perulangan ini, dilakukan pengambilan nilai preferensi untuk setiap kriteria dari array \$alternatif_preferensi, dan nilai-nilai tersebut disimpan dalam variabel masing-masing.
- Setelah itu, dilakukan perhitungan hasil per kriteria untuk jemaat saat ini. Nilai preferensi untuk setiap kriteria (misalnya, \$usia_nilai, \$penguasaan_nilai, dll.) dikalikan dengan bobot kriteria yang sesuai (misalnya, \$usia_bobot, \$penguasaan_ajaran_kristen_bobot, dll.), dan hasilnya ditambahkan untuk semua kriteria.
- Hasil per kriteria kemudian disimpan dalam array \$hasil_kriteria dengan kunci berupa id_jemaat jemaat tersebut. Array ini berisi nilai hasil per kriteria untuk setiap jemaat.

Proses ini akan menghasilkan array \$hasil_kriteria yang berisi hasil per kriteria untuk setiap jemaat, berdasarkan bobot relatif kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Dan ditampilkan berdasarkan urutan nilai tertinggi ke nilai terendah.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP dalam pemilihan majelis jemaat di GKI Betlehem Sanggaria Arso 1. Dalam penelitian ini, kriteria yang dianggap penting dalam pemilihan majelis jemaat adalah usia, penguasaan ajaran Kristen, perilaku, moralitas, dan kompetensi. Sistem pendukung keputusan yang dikembangkan memungkinkan pengguna untuk memberikan nilai preferensi terhadap setiap kriteria dan menghasilkan bobot relatif untuk masing-masing kriteria. Dengan adanya sistem ini, proses pemilihan majelis jemaat menjadi lebih terarah, transparan, dan efisien, serta membantu mengurangi bias subjektif dalam pengambilan keputusan. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan metode AHP dalam konteks pemilihan majelis jemaat dan memberikan panduan praktis bagi GKI Betlehem Sanggaria Arso 1 dalam meningkatkan proses pemilihan majelis jemaat mereka.

PERNYATAAN PENGHARGAAN

Kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesempatan yang diberikan dalam penelitian ini. Terima kasih kepada GKI Betlehem Sanggaria Arso 1 atas kerjasama dan partisipasi dalam menjalankan studi kasus ini. Terima kasih juga kepada semua responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian dan memberikan kontribusi berharga melalui pengisian kuesioner. Tanpa dukungan dan partisipasi kalian, penelitian ini tidak akan terwujud. Kami berharap bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan sumbangsih yang berarti dalam pengembangan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan majelis jemaat. Terima kasih atas kerjasama dan dukungan yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Siahaan, D. M. (2022). USULAN KERANGKA PEMILIHAN SUPPLIER PADA UKM SORABI GEROBAK IBU ANI



- (Doctoral dissertation, Universitas Atma Jaya Yogyakarta).
- [2] Wurjaningrum, F. (2022). Analisis Pemilihan Supplier Kain Byemi Official Store dengan Metode Fuzzy AHP dan Fuzzy Topsis. *Jurnal Manajemen dan Perbankan (JUMPA)*, 9(2), 38-53.
- [3] Pratama, M. A. S., Sari, A. N., & Putra, H. W. S. (2021). PENGARUH PEMILIHAN MODEL ANALISIS UNTUK PENANGANAN JEMBATAN. *PILAR*, 16(2).
- [4] Badrul, M., & Gultom, R. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mekanik Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 7(1), 158-171.
- [5] Sipayung, E. M., Prasajo, T. L., & Sirait, T. H. (2023). IMPLEMENTASI PEMILIHAN VENDOR SUKU CADANG MOTOR DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP). *ZONASI: Jurnal Sistem Informasi*, 5(2), 312-322.
- [6] Sigiyo, A., Sitepu, E., & Tinambunan, S. (2022). KOMUNIKASI ORGANISASI DALAM PEMILIHAN MAJELIS PADA JEMAAT GEREJA METHODIST INDONESIA (GMI) PADANG HALABAN LABUHAN BATU. *MESSAGE: JURNAL KOMUNIKASI*, 11(1), 44-59.
- [7] Tiladuru, V. M., Sihombing, A. F., Tampubolon, Y. H., & Prianto, R. (2023). Pembinaan kepada Majelis Jemaat di Gereja Kristen Sulawesi Tengah (GKST) Anugerah Lena mengenai Panggilan Pelayanan. *Society: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 143-147.
- [8] Wainarisi, Y. O. R., Wilson, W., & Susanto, D. (2022). Pemberdayaan Jemaat Gereja Kristen Evangelikal Resort Bukit Bamba Kabupaten Pulang Pisau Masa Pandemi Covid-19. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 460-476.
- [9] Murdiani, D. (2022). Perbandingan Metodologi Waterfall dan RAD (Rapid Application Development) Dalam Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Teknik Informatika (JUTEKIN)*, 10(2).
- [10] Meilinda, E., & Jayanti, W. E. (2022). PERAN WATERFALL SEBAGAI METODE PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK PADA SISTEM INFORMASI PENDATAAN PAJAK BUMI DAN BANGUNAN. *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, 14(2), 144-155.
- [11] Rijanandi, T., Wibowo, T. D. C. S., Pratama, I. Y., Adhinata, F. D., & Utami, A. (2022). Web-Based Application with SDLC Waterfall Method on Population Administration and Registration Information System (Case Study: Karangklesem Village, Purwokerto). *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 3(1), 99-104.
- [12] Rakhmawati, P. U., & Putra, A. N. (2022). APLIKASI PENILAIAN DAN PENENTUAN JURUSAN MENGGUNAKAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DI MA AL-AZHAR PALENGAAN. *Insand Comtech: Information Science and Computer Technology Journal*, 6(1).
- [13] Sutanto, S., Amiruddin, D., & Nugraha, G. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Skrining Kesehatan Mental Remaja berbasis Web di RSUD dr. Dradjat Prawiranegara Dengan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). *Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH)*, 4(1), 29-38.
- [14] Chistiano, Y., & Wismarini, T. D. (2022). Sistem Rekomendasi Calon Pegawai Baru Berbasis Web Dengan Metode SAW Dan AHP. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 11(3), 601-612.
- [15] Sahrin, N., & Rahim, R. (2022). PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN DI SMAN 2 PULAU PUNJUNG MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) BERBASIS WEB. *JRIS: Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma*, 2(2), 49-60.

