

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON KETUA RT MENGGUNAKAN METODE SMART (SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE)

Bagas Adi Putra^{1*}, Ahmad Fauzi¹

¹Fakultas Ilmu komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46,
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}bagasadiputra62@gmail.com, ²dosen02621@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak– Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) adalah metode pengambilan keputusan multi atribut yang dapat digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih beberapa alternatif. Dalam prosesnya, metode SMART menggunakan linier adaptif model untuk nilai setiap alternatif. Pada proses seleksi penerimaan calon Ketua RT ini memiliki banyak penilaian diantaranya adalah penghasilan, usia, pendidikan, dan kepemilikan tempat tinggal. Pada penelitian ini proses seleksi ini akan dilakukan dengan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). metode ini memilih alternatif kriteria yang mempunyai nilai dan bobot yang telah ditentukan, untuk mendapatkan hasil calon ketua RT yang berkualitas dan layak. Berdasarkan hasil pengujian sistem, didapatkan kesimpulan bahwa Metode Simple Multi Attribute Rating Technique cukup efektif untuk diterapkan dalam menentukan penerimaan calon ketua RT yang berkualitas di Perumahan Puri Pamulang, RT03/RW09, Tangerang Selatan.

Kata Kunci: SPK, Smart, Ketua RT

Abstract– *Attribute decision-making method that can be used to support decision makers in selecting several alternatives. In its process, the SMART method uses a linear adaptive model for the value of each alternative. In the selection process for the acceptance of the RT Head candidate, there are many assessments including income, age, education, and residence ownership. In this study, the selection process will be carried out using the Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) method. This method selects alternative criteria that have predetermined values and weights, to obtain qualified and appropriate candidates for RT heads. Based on the results of system testing, it was concluded that the Simple Multi Attribute Rating Technique Method was effective enough to be applied in determining the acceptance of qualified candidates for RT heads at Puri Pamulang Housing, RT03/RW09, South Tangerang.*

Keywords: DSS, Smart, Head of RT

1. PENDAHULUAN

Perumahan Puri Pamulang merupakan merupakan kompleks hunian yang terletak di Pamulang, Tangerang Selatan. Perumahan ini termasuk kompleks lama. Meski begitu Puri Pamulang masih memiliki lingkungan yang ideal sebagai tempat tinggal. Lingkungan perumahan yang tertata apik serta terjaga kebersihannya. Pada Perumahan Puri Pamulang tepatnya di RW (Rukun Warga) 09 merupakan lembaga pemerintah yang terdiri dari beberapa kelompok RT di suatu Perumahan/Kelurahan dan dipimpin oleh satu ketua RW. Sedangkan RT adalah Rukun Tetangga yang menghimpun beberapa Kepala Keluarga atau KK di setiap Perumahan/ Kelurahan dan dipimpin oleh satu ketua RW. Di dalam Perumahan Puri Pamulang tepatnya pada RW 09 terdapat 7 RT, mulai dari RT01, RT02, RT03, RT04, RT05, RT06, dan RT07.

Pemilihan ketua RT harus dilakukan untuk mengetahui prestasi yang hendak dicapai setiap Perumahan. Apabila ketua RT berhasil mencapai target yang di inginkan, dapat menciptakan kesejahteraan warga, serta dapat memuaskan seluruh warga yang ada di Perumahan tersebut. Hasil penilaian harus dapat menjamin perlakuan yang adil serta memuaskan dari para calon ketua RT yang akan terpilih. Permasalahan yang terjadi pada calon ketua RT yang sudah terpilih adalah kurangnya Tanggung Jawab saat terjadi suatu permasalahan, kurangnya sosialisasi ketua RT dengan para warga yang menyebabkan miskomunikasi dalam informasi mengenai manfaat bagi para warga yang seharusnya tersampaikan dengan baik dan bisa diterima, yang dimana seharusnya hal yang baik yang dapat bermanfaat bagi warga tersampaikan namun akibat dari miskomunikasi tersebut menjadi faktor penghambatan dalam suatu informasi yang bermanfaat bagi warga tersebut, dan masih

kurangnya pemanfaatan teknologi sehingga menyebabkan lambatnya dalam melayani kebutuhan warga maupun memberikan suatu informasi yang dimana seharusnya ketua RT harus bisa menggunakan teknologi agar mempermudah pelayanan terhadap warga dimanapun dan kapanpun, dan mempermudah dalam memberikan suatu informasi terbaru dengan memanfaatkan fungsi dari teknologi, termasuk android.

Hal tersebut juga di alami pada Lingkungan RT03/RW09 pada Perumahan Puri Pamulang, Tangerang Selatan. Dimana sering terjadinya tidak sesuai nya kriteria Ketua RT pada saat sudah terpilih, kurangnya tanggung jawab, kedisiplinan, dan kurangnya Sosialisasi terhadap Warga pada wilayah tersebut yang menyebabkan miskomunikasi antara ketua RT dengan warga. ketua RT yang telah terpilih sering tidak memenuhi harapan warga tentang pertanggung jawab an ketua RT dalam menjalani tugas nya, banyaknya keluhan warga yang akhirnya terjadi.

Berdasarkan pada penelitian di atas maka peneliti ingin melakukan sebuah penelitian dengan menggunakan metode SMART untuk menentukan calon ketua RT yang berkualitas di lingkungan RT03/RW09 perumahan Puri Pamulang, Tangerang Selatan dengan bertujuan supaya calon ketua RT yang terpilih dapat bertanggung jawab, Berwibawa , jujur dalam melakukan tugasnya, dan dapat memenuhi segala kriteria warga, beberapa kriteria yang di tentukan yaitu Penghasilan, Usia, Kepemilikan Tempat Tinggal, dan Pendidikan. Dari Kriteria tersebut warga dapat memilih calon Ketua RT yang berkualitas yang sudah menjadi pilihan. Serta harapan Warga dalam memilih Ketua RT yang terpilih di wilayah RT03/RW09 Puri Pamulang tersebut dapat memberikan kualitas yang baik dalam memimpin sehingga kekurangan dari pemilihan sebelumnya akan menjadi kemajuan pada wilayah RT03/RW09 perumahan Puri Pamulang, Tangerang Selatan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam Penelitian ini dilakukan suatu riset guna mendapatkan data atau informasi yang akurat mengenai proses pemilihan calon Ketua RT, kemudian dianalisa agar dapat membuat sistem sesuai dengan harapan. Metode penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metodologi penelitian yang digunakan dalam proses pengumpulan data terdiri dari beberapa proses yaitu sebagai berikut:

- a. Pengamatan (*Observasi*)
Pada tahap ini peneliti melakukan pengamatan langsung ke Perumahan Puri Pamulang untuk mengamati permasalahan yang terjadi di Perumahan Puri Pamulang pada sistem pemilihan Ketua RT.
- b. Studi Pustaka
Mengumpulkan dan mempelajari data – data, informasi, konsep yang bersifat teoritis dari jurnal, buku – buku bahan kuliah dan referensi dari internet yang berkaitan dengan permasalahan.
- c. Wawancara
Tujuan dari wawancara adalah untuk mendapatkan informasi yang tepat dari narasumber yang ada di Puri Pamulang RW09/RT03, Wawancara dilakukan dengan cara penyampaian sejumlah pertanyaan dari pewawancara kepada narasumber guna untuk melengkapi penelitian yang diperlukan.
- d. Kuesioner
Kuesioner adalah alat riset atau survei terdiri dari pertanyaan tertulis. Tujuan pembuatan kuesioner ini, untuk mendapatkan tanggapan dari responden. Pengertian responden yaitu individu atau kelompok terpilih yang mengisi jawaban kuesioner.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem ini metode yang digunakan adalah metode scruml. Metode scrum meliputi aktifitas-aktifitas sebagai berikut:

- a. Analisis dan Menentukan Kriteria Penilaian
Dalam mengerjakan suatu sistem keputusan, tentu membutuhkan kriteria disetiap alternatif dalam memulai menerapkan metode Scrum

- b. Menentukan Waktu Pengerjaan
Selanjutnya, dalam project management ada yang dikenal dengan sprint. Sprint sendiri serangkaian pekerjaan yang dilakukan untuk menyelesaikan suatu masalah khususnya dalam system penunjang keputusan. Setelah menemukan tim, langkah menjalankan metode Scrum selanjutnya adalah menentukan waktu pengerjaan atau sprint. Coding Pada fase ini merupakan suatu proses merubah bentuk desain ke dalam bahasa pemrograman yang dapat dibaca komputer.
- c. Langkah Mengumpulkan Berbagai Permasalahan
berikutnya adalah mengumpulkan berbagai hal yang didapat di lapangan. Dalam project management, hal ini disebut sebagai backlog.
- d. Memulai Sprint
Setelah semua langkah dijalankan, maka bisa langsung memulai sprint tersebut. Dalam melaksanakan sprint, bisa saja ditemukan permasalahan atau backlog lain.

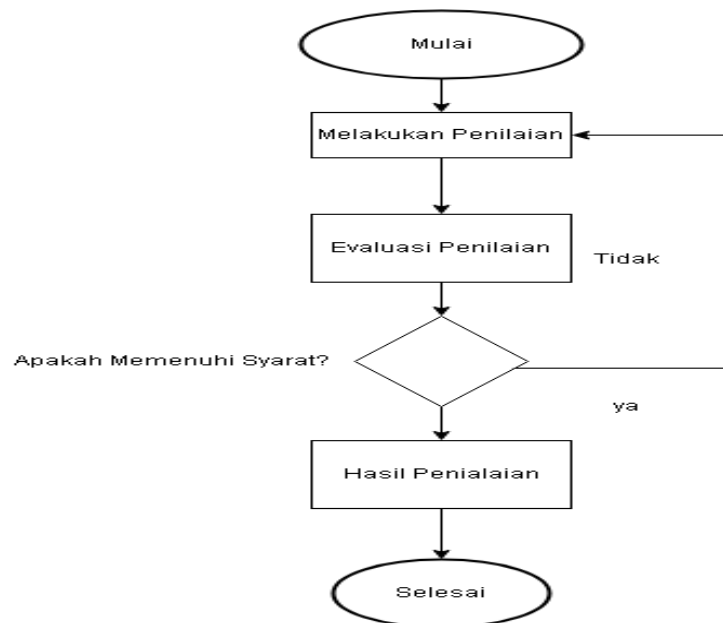
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

Analisa Sistem Didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, dan hambatan yang terjadi serta kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. Tahap ini merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan dalam tahap ini dapat menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya. Analisa sistem ini ditemukan dari beberapa data dan fakta yang disajikan bahan uji dan analisa menuju pengembangan dan penerapan sebuah aplikasi sistem yang diusulkan.

3.1.1 Analisa Sistem Berjalan

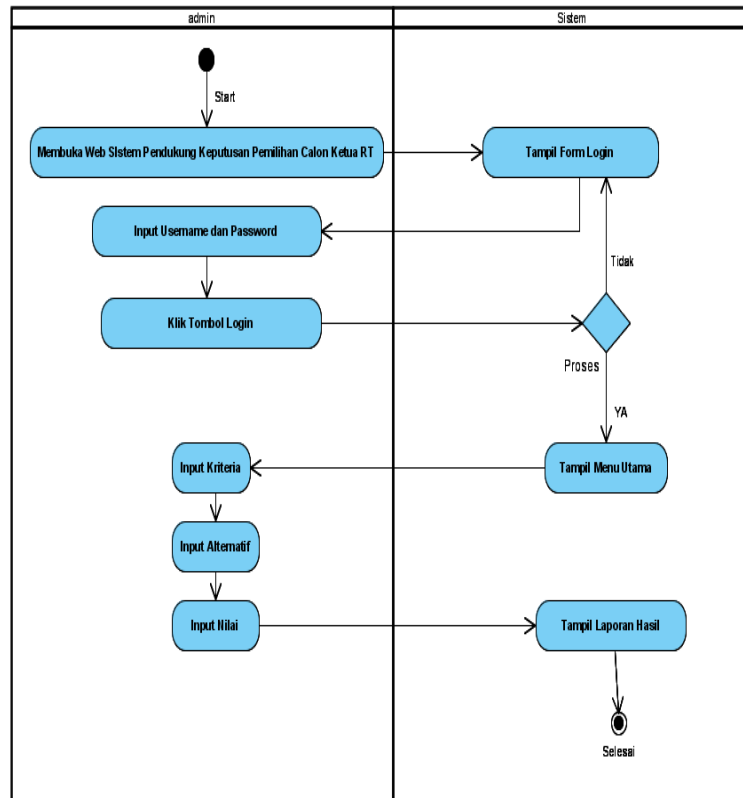
Analisa Sistem Berjalan merupakan gambaran sistem yang saat ini masih dilakukan untuk pemilihan calon Ketua RT pada RW09/RT03 Perumahan Puri Pamulang, Tangerang Selatan. Panitia pada Pemilihan calon Ketua RT tersebut melakukan penilaian dengan melakuka wawancara pada warga pada perumahan tersebut, kemudian setiap calon Ketua RT diberikan penilaian secara tertulis. Hasil penilaian akan dievaluasi kembali apakah Calon Ketua RT tersebut memenuhi syarat yang telah ditentukan atau tidak untuk menentukan siapa yang layak mendapat gelar Ketua RT



Gambar 1. Analisa Sistem Berjalan

3.1.2 Analisa Sistem Usulan

Analisa sistem usulan merupakan sistem yang akan diusulkan untuk pemilihan Calon Ketua RT pada RW09/RT03 Perumahan Puri Pamulang, Tangerang Selatan. Admin yang ingin melakukan pemilihan Calon Ketua RT terlebih dahulu harus membuka situs web Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Ketua RT. Kemudian akan *tampil form login*, admin harus mengisi *username* dan *password* terlebih dahulu. Jika *username* dan *password* sesuai dengan *database*, maka sistem akan menampilkan menu utama, apabila *username* dan *password* yang dimasukan salah maka sistem akan menampilkan *form login* untuk *login* kembali. Admin harus mengisi data-data yang diperlukan untuk melakukan pemilihan Calon Ketua RT pada setiap menu, seperti menu kriteria, menu alternatif, menu nilai dan menu ranking. Setelah menu sudah terisi sistem akan menampilkan laporan hasil perankingan



Gambar 2. Activity Diagram Analisa Sistem Usulan

3.2 Analisa Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

3.2.1 Kriteria dan Atribut

a. Kriteria

Kriteria adalah pertimbangan yang digunakan dalam sistem pemilihan Calon Ketua RT dimana kebutuhan kriteria menyesuaikan dengan kebijakan ketua RW. Adapun kriteria yang digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Rentang Nilai Data Kriteria

No	Nama Kriteria	Rentang Nilai
1	Penghasilan	1-100
2	Usia	1-100
3	Kepemilikan Tempat Tinggal	1-100
4	Pendidikan	1-100

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat dijelaskan seccara terperinci mengenai kriteria-kriteria yang digunakan pada sistem ini.

1. Kriteria Kejujuran

Tabel 2. Rentang Nilai Penghasilan

No	Kategori	Rentang Nilai
1	< Rp.4.500.000	50
2	Rp.4.600.000 – Rp.5.000.000	60
3	Rp.5.500.001 - Rp.7.000.000	75
4	Rp.7.500.001 - Rp.15.500.000	90
5	> Rp.15.500.000	100

2. Kriteria Tegas

Tabel 3. Rentang Nilai Usia

No	Kategori	Rentang Nilai
1	51-55	25
2	41-50	50
3	31-40	75
4	27-30	100
5	51-55	25

3. Kriteria Berwibawa

Tabel 4. Rentang Nilai Pendidikan

No	Kategori	Rentang Nilai
1	SMA	50
2	SMK	50
3	D3	75
4	S1	100

4. Kriteria Kedekatan Sosial

Tabel 5. Rentang Nilai Kepemilikan Tempat Tinggal

No	Kategori	Rentang Nilai
1	Kontrak	25
2	Bukan Milik Sendiri	50
3	Milik Keluarga Besar	75
4	Milik Sendiri	100

b. Atribut

Atribut adalah nilai yang diperoleh dari tiap kriteria bagi Calon Ketua RT pada RW09/RT03 Puri Pamulang, Tangerang Selatan. Terdapat dua atribut yang digunakan yaitu atribut *benefit* dan atribut *cost*. Adapaun atribut yang digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6. Tabel Atribut Setiap Kriteria

No	Nama Kriteria	Atribut
1	Penghasilan	<i>Benefit</i>
2	Usia	<i>Benefit</i>
3	Pendidikan	<i>Benefit</i>
4	Kepemilikan Tempat Tinggal	<i>Benefit</i>

3.2.2 Perhitungan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART)

- a. Untuk pengujian dari perhitungan dengan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique*(SMART) pada RW09/RT03 Perumahan Puri Pamulang Tangerang Selatan. Perhitungan menggunakan 10 calon sebagai alternatif kandidat kinerja calon Ketua RT, yaitu:

Tabel 7. Nama Alternatif

No	Nama	Keterangan
1	Yusrizal	A1
2	Djunaedi	A2
3	Nano Sukatno	A3
4	Arip Dwi Cahyono	A4
5	Sukadi	A5
6	H.Imran,S.PD	A6
7	Farhan	A7
8	Erwan	A8
9	Syarif	A9
10	Rakas Sally	A10

Ada 4 Kriteria yang diajukan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu:

Tabel 8. Kriteria Pada Alternatif

No	Kriteria	Keterangan
1	C1	Penghasilan
2	C2	Usia
3	C3	Pendidikan
4	C4	Kepemilikan Tempat Tinggal

- b. Menentukan bobot dari masing-masing kriteria

Tabel 9. Bobot Masing-Masing Kriteria

Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
C1	Penghasilan	35
C2	Usia	30
C3	Pendidikan	20
C4	Kepemilikan Tempat Tinggal	15

- c. Normalisasi bobot berdasarkan prioritas

$$\text{Normalisasi} = \frac{w_j}{\sum w_j} \tag{1}$$

w_j : Bobot kriteria ke-j

$\sum w_j$: Total bobot semua kriteria

Tabel 10. Hitung Normalisasi Bobot Masing-Masing Kriteria

Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Normalisasi
C1	Penghasilan	35	0.35
C2	Usia	30	0.3
C3	Pendidikan	20	0.2
C4	Kepemilikan Tempat Tinggal	15	0.15

- d. Memberikan nilai pada setiap kriteria untuk setiap alternatif data penilaian ini diberikan kepada masing-masing calon Ketua RT yang akan digunakan dalam perhitungan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Nilai pada setiap kriteria untuk setiap Alternatif dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 11. Data Awal

No	Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Yusrizal	Rp.6.000.000	42	S1	Milik Sendiri
2	Djunaedi	Rp.8.000.000	52	S1	Milik Sendiri
3	Nano Sukatno	Rp.6.000.000	32	S1	Milik Sendiri
4	Arip Dwi Cahyono	Rp.4.500.000	41	S1	Milik Sendiri
5	Sukadi	Rp.20.000.000	43	S1	Milik Sendiri
6	H.Imran,S.PD	Rp.5.500.000	46	S1	Milik Sendiri
7	Farhan	Rp.15.000.000	44	S1	Milik Sendiri
8	Erwan	Rp.15.500.000	30	S1	Milik Sendiri
9	Syarif	Rp.4.000.000	42	S1	Milik Sendiri
10	Rakas Sally	Rp.5.550.000	28	S1	Milik Sendiri

Tabel 12. Nilai Kriteria untuk Setiap Alternatif

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	75	50	100	100
A2	90	25	100	100
A3	75	75	100	100
A4	50	25	100	100
A5	100	75	100	100
A6	75	50	100	100
A7	90	50	100	100
A8	90	100	100	100
A9	50	50	100	100
A10	75	75	100	100

- e. Menghitung nilai utility untuk setiap kriteria untuk menghitung nilai utility setiap alternatif digunakan rumus sebagai berikut :

$$U_i(a_i) = 100 \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \%$$

Keterangan:

$u_i(a_i)$: nilai utility kriteria ke-1 untuk kriteria ke-i

C_{max} : nilai kriteria maksimal

C_{min} : nilai kriteria minimal

C_{out_i} : nilai kriteria ke-i

Menghitung nilai utility untuk A1

Tabel 13. Menghitung Nilai Utility untuk A1

No	Kriteria	Penilaian	$u_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	75	$= 100 \frac{(75-50)}{(100-50)} \%$ = 90
2	Usia(C2)	50	$= 100 \frac{(50-25)}{(100-25)} \%$ = 33.3
3	Pendidikan(C3)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \%$ = 100
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \%$ = 100

Menghitung nilai utility untuk A2

Tabel 14. Menghitung Nilai Utility untuk A2

No	Kriteria	Penilaian	$u_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	90	$= 100 \frac{(90-50)}{(100-50)} \% = 80$
2	Usia(C2)	25	$= 100 \frac{(25-25)}{(100-25)} \% = 0$
3	Pendidikan(C3)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$

Menghitung nilai utility untuk A3

Tabel 15. Menghitung Nilai Utility untuk A3

No	Kriteria	Penilaian	$u_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	75	$= 100 \frac{(75-50)}{(100-50)} \% = 50$
2	Usia(C2)	75	$= 100 \frac{(75-25)}{(100-25)} \% = 66.6$
3	Pendidikan(C3)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$

Menghitung nilai utility untuk A4

Tabel 16. Menghitung Nilai Utility untuk A4

No	Kriteria	Penilaian	$u_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	50	$= 100 \frac{(50-50)}{(100-50)} \% = 0$
2	Usia(C2)	25	$= 100 \frac{(25-25)}{(100-25)} \% = 0$
3	Pendidikan(C3)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$

Menghitung nilai utility untuk A5

Tabel 17. Menghitung Nilai Utility untuk A5

No	Kriteria	Penilaian	$u_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	100	$= 100 \frac{(100-50)}{(100-50)} \% = 100$
2	Usia(C2)	75	$= 100 \frac{(75-25)}{(100-25)} \% = 66.6$
3	Pendidikan(C3)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$

Menghitung nilai utility untuk A6

Tabel 18. Menghitung Nilai Utility untuk A6

No	Kriteria	Penilaian	$u_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	75	$= 100 \frac{(75-50)}{(100-50)} \% = 50$
2	Usia(C2)	50	$= 100 \frac{(50-25)}{(100-25)} \% = 33.3$
3	Pendidikan(C3)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$

Menghitung nilai utility untuk A7

Tabel 19. Menghitung Nilai Utility untuk A7

No	Kriteria	Penilaian	$u_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	90	$= 100 \frac{(90-50)}{(100-50)} \% = 80$
2	Usia(C2)	50	$= 100 \frac{(50-25)}{(100-25)} \% = 33.3$
3	Pendidikan(C3)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$

Menghitung nilai utility untuk A8

Tabel 20. Menghitung Nilai Utility untuk A8

No	Kriteria	Penilaian	$u_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	90	$= 100 \frac{(90-50)}{(100-50)} \% = 80$
2	Usia(C2)	100	$= 100 \frac{(100-25)}{(100-25)} \% = 100$
3	Pendidikan(C3)	100	$= 100 \frac{(100-75)}{(100-75)} \% = 100$
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$

Menghitung nilai utility untuk A9

Tabel 21. Menghitung Nilai Utility untuk A9

No	Kriteria	Penilaian	$u_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	50	$= 100 \frac{(50-50)}{(100-50)} \% = 0$
2	Usia(C2)	50	$= 100 \frac{(50-25)}{(100-25)} \% = 33.3$
3	Pendidikan(C3)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$

Menghitung nilai utility untuk A10

Tabel 22. Menghitung Nilai Utility untuk A10

No	Kriteria	Penilaian	$u_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	75	$= 100 \frac{(75-50)}{(100-50)} \% = 50$
2	Usia(C2)	75	$= 100 \frac{(75-25)}{(100-25)} \% = 66.6$
3	Pendidikan(C3)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	100	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$

Hasil perhitungan nilai utility setiap kriteria dapat dilihat tabel 23

Tabel 23. Hasil Perhitungan Nilai Utility Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria							
	C1	C2	C3	C4	U _i (a _i) C1	U _i (a _i) C2	U _i (a _i) C3	U _i (a _i) C4
A1	75	50	100	100	50	33.3	100	100
A2	90	25	100	100	80	0	100	100
A3	75	75	100	100	50	66.6	100	100
A4	50	25	100	100	0	0	100	100
A5	100	75	100	100	100	66.6	100	100
A6	75	50	100	100	50	33.3	100	100
A7	90	50	100	100	80	33.3	100	100
A8	90	100	100	100	80	100	100	100
A9	50	50	100	100	0	33.3	100	100
A10	75	75	100	100	50	66.6	100	100

- f. Hitung nilai akhir masing-masing alternatif dan perankingan setelah dilakukan perhitungan nilai utility, berikutnya dilanjutkan dengan menghitung nilai akhir masing-masing alternatif dengan cara melakukan perkalian nilai utility dengan bobot menggunakan rumus :

$$u(a_i) = \sum_{i=1} N_i u_i(a_i)$$

Keterangan

$u(a_i)$: nilai total untuk alternatif ke-i

N_i : nilai bobot kriteria ke-i yang sudah ternormalisasi

$u_i(a_i)$: nilai utility kriteria ke-i untuk alternatif ke-i

Tabel 24. Total Nilai Utility Keseluruhan dari A1

No	kriteria	$u_i(a_i)$	w_j	U _i (a _i)
1	Penghasilan(C1)	$= 100 \frac{(75-50)}{(100-50)} \% = 50$	0.35	17,5
2	Usia(C2)	$= 100 \frac{(50-25)}{(100-25)} \% = 33.3$	0.3	9,99
3	Pendidikan(C3)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.2	20
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.15	15
Total Nilai Utility Keseluruhan dari A1				62,5

Tabel 25. Total Nilai Utility Keseluruhan dari A2

No	kriteria	$u_i(a_i)$	w_j	$U_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	$= 100 \frac{(90-50)}{(100-50)} \% = 80$	0.35	28
2	Usia(C2)	$= 100 \frac{(25-25)}{(100-25)} \% = 0$	0.3	0
3	Pendidikan(C3)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.2	20
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.15	15
Total Nilai Utility Keseluruhan dari A2				63

Tabel 26. Total Nilai Utility Keseluruhan dari A3

No	kriteria	$u_i(a_i)$	w_j	$U_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	$= 100 \frac{(75-50)}{(100-50)} \% = 50$	0.35	28
2	Usia(C2)	$= 100 \frac{(75-25)}{(100-25)} \% = 66.6$	0.3	0
3	Pendidikan(C3)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.2	20
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.15	15
Total Nilai Utility Keseluruhan dari A3				72,5

Tabel 27. Total Nilai Utility Keseluruhan dari A4

No	kriteria	$u_i(a_i)$	w_j	$U_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	$= 100 \frac{(50-50)}{(100-50)} \% = 0$	0.35	0
2	Usia(C2)	$= 100 \frac{(25-25)}{(100-25)} \% = 0$	0.3	0
3	Pendidikan(C3)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.2	20
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.15	15
Total Nilai Utility Keseluruhan dari A4				35

Tabel 28. Total Nilai Utility Keseluruhan dari A5

No	kriteria	$u_i(a_i)$	w_j	$U_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	$= 100 \frac{(100-50)}{(100-50)} \% = 100$	0.35	35
2	Usia(C2)	$= 100 \frac{(75-25)}{(100-25)} \% = 66.6$	0.3	19,98
3	Pendidikan(C3)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.2	20
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.15	15
Total Nilai Utility Keseluruhan dari A5				90

Tabel 29. Total Nilai Utility Keseluruhan dari A6

No	kriteria	$u_i(a_i)$	w_j	$U_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	$= 100 \frac{(75-50)}{(100-50)} \% = 50$	0.35	17,5
2	Usia(C2)	$= 100 \frac{(50-25)}{(100-25)} \% = 33.3$	0.3	9,99
3	Pendidikan(C3)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.2	20
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.15	15
Total Nilai Utility Keseluruhan dari A6				62,5

Tabel 30. Total Nilai Utility Keseluruhan dari A7

No	kriteria	$u_i(a_i)$	w_j	$U_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	$= 100 \frac{(90-50)}{(100-50)} \% = 80$	0.35	28
2	Usia(C2)	$= 100 \frac{(50-25)}{(100-25)} \% = 33.3$	0.3	9,99
3	Pendidikan(C3)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.2	20
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.15	15
Total Nilai Utility Keseluruhan dari A7				73

Tabel 31. Total Nilai Utility Keseluruhan dari A8

No	kriteria	$u_i(a_i)$	w_j	$U_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	$= 100 \frac{(90-50)}{(100-50)} \% = 80$	0.35	28
2	Usia(C2)	$= 100 \frac{(100-25)}{(100-25)} \% = 100$	0.3	30
3	Pendidikan(C3)	$= 100 \frac{(100-75)}{(100-75)} \% = 100$	0.2	20
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.15	15
Total Nilai Utility Keseluruhan dari A8				93

Tabel 32. Total Nilai Utility Keseluruhan dari A9

No	kriteria	$u_i(a_i)$	w_j	$U_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	$= 100 \frac{(50-50)}{(100-50)} \% = 0$	0.35	0
2	Usia(C2)	$= 100 \frac{(50-25)}{(100-25)} \% = 33.3$	0.3	9,99
3	Pendidikan(C3)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.2	20
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.15	15
Total Nilai Utility Keseluruhan dari A8				45

Tabel 33. Total Nilai Utility Keseluruhan dari A10

No	kriteria	$u_i(a_i)$	w_j	$U_i(a_i)$
1	Penghasilan(C1)	$= 100 \frac{(75-50)}{(100-50)} \% = 50$	0.35	17,5
2	Usia(C2)	$= 100 \frac{(75-25)}{(100-25)} \% = 66.6$	0.3	19,98
3	Pendidikan(C3)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.2	20
4	Kepemilikan Tempat Tinggal(C4)	$= 100 \frac{(100-100)}{(100-100)} \% = 100$	0.15	15
Total Nilai Utility Keseluruhan dari A10				72,5

Tabel 34. Hasil Nilai Keseluruhan Utility

Kode	Alternatif	Nilai Akhir	Ranking
A8	Erwan	93	1
A5	Sukadi	90	2
A1	Farhan	73	3
A7	Rakas Sally	72.5	4
A10	Nano Sukatno	72.5	5
A3	Djunaedi	63	6
A2	Yusrizal	62.5	7
A6	H.Imran,S.PD	62.5	8
A9	Syarif	45	9
A4	Arip Dwi Cahyono	35	10

Calon Ketua RT yang dinyatakan layak adalah calon Ketua RT yang memiliki hasil nilai akhir tertinggi hingga terendah. Adapun sesuai dengan kasus diatas maka yang dijadikan prioritas adalah nilai yang tertinggi dengan menentukan batas Ranking yang menjadi calon hanya sampai ranking 3. Berdasarkan nilai akhir diatas, berikut ini hasil keputusannya:

Tabel 35. Hasil Nilai Keseluruhan Nilai Utility Akhir

Kode	Alternatif	Nilai Akhir	Ranking	Keputusan
A8	Erwan	93	1	Jadi Calon
A5	Sukadi	90	2	Jadi Calon
A7	Farhan	73	3	Jadi Calon
A10	Rakas Sally	72.5	4	Tidak Menjadi Calon
A3	Nano Sukatno	72.5	5	Tidak Menjadi Calon
A2	Djunaedi	63	6	Tidak Menjadi Calon
A1	Yusrizal	62.5	7	Tidak Menjadi Calon
A6	H.Imran,S.PD	62.5	8	Tidak Menjadi Calon
A9	Syarif	45	9	Tidak Menjadi Calon
A4	Arip Dwi Cahyono	35	10	Tidak Menjadi Calon

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi

Implementasi merupakan hasil dari perancangan sebelumnya, dimana sistem yang sudah dirancang akan dibentuk menjadi sebuah sistem sudah terbentuk yang sudah siap digunakan. Implementasi akan menjelaskan tentang penggunaan perangkat, tampilan sistem dan bentuk-bentuk operasi yang ada pada sistem. Berikut akan dijelaskan melalui tabel tentang struktur tampilan dan operasi pada sistem.

4.1.1 Pendukung Perangkat Keras (*Hardware*)

Dalam proses menjalankan sistem ini digunakan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut:

Tabel 36. Pendukung Perangkat Keras

No	Nama	Spesifikasi yang digunakan
1	Processor	Intel® Core™ i3-5005U @ 2.00 GHz
2	RAM	10 GB
3	Hard Disk Drive	145 GB
4	VGA	NVIDIA GeForce 920M

4.1.2 Pendukung Perangkat Lunak (*Software*)

Dalam proses menjalankan sistem ini digunakan spesifikasi perangkat lunak sebagai berikut:

Tabel 36. Pendukung Perangkat Lunak

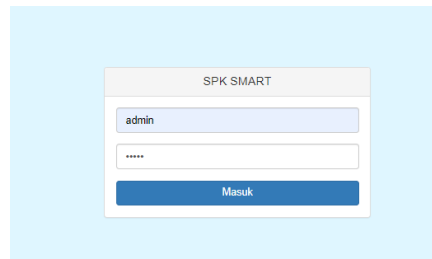
No	Nama	Spesifikasi yang digunakan
1	Web Browser	Version 107.0.5304.123 (64-bit)
2	Xampp	Xampp v3.3.0
3	PHPMyAdmin	PHPMyAdmin Version 8.0.7

4.2 Implementasi Aplikasi

Implementasi Aplikasi ini bertujuan untuk menampilkan proses hasil program yang telah dibuat dan menjelaskan pengguna dalam menggunakan aplikasi sistem penunjang keputusan pemilihan Siswa terfavorit.

4.2.1 Implementasi Halaman *Login*

Berikut adalah Implementasi gambar dari halaman login:



Gambar 3. Implementasi Halaman *Login*

4.2.2 Implementasi Halaman Menu Utama

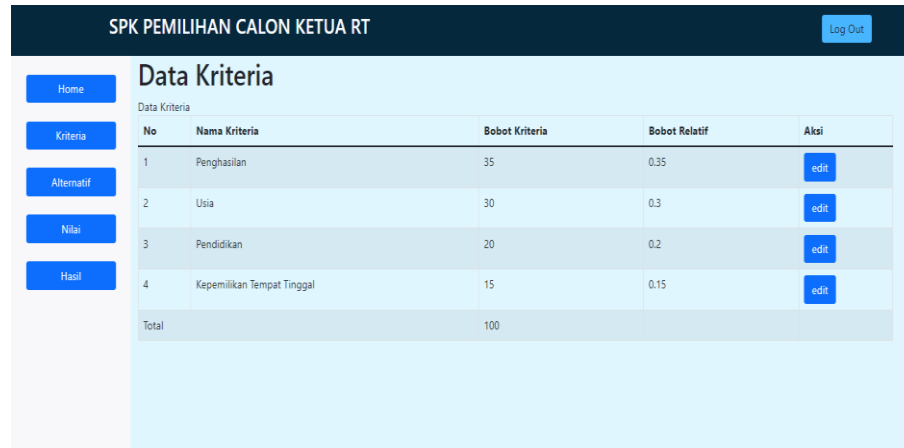
Berikut adalah Implementasi gambar dari halaman menu utama:



Gambar 4. Implementasi Halaman Menu Utama

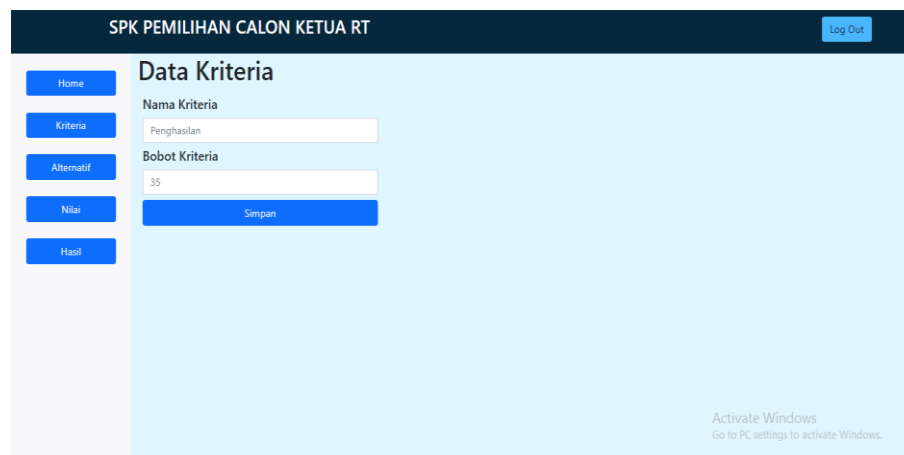
4.2.3 Implementasi Halaman Kriteria

Berikut adalah Implementasi gambar dari halaman menu kriteria:



No	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Bobot Relatif	Aksi
1	Penghasilan	35	0.35	edit
2	Usia	30	0.3	edit
3	Pendidikan	20	0.2	edit
4	Kepemilikan Tempat Tinggal	15	0.15	edit
Total		100		

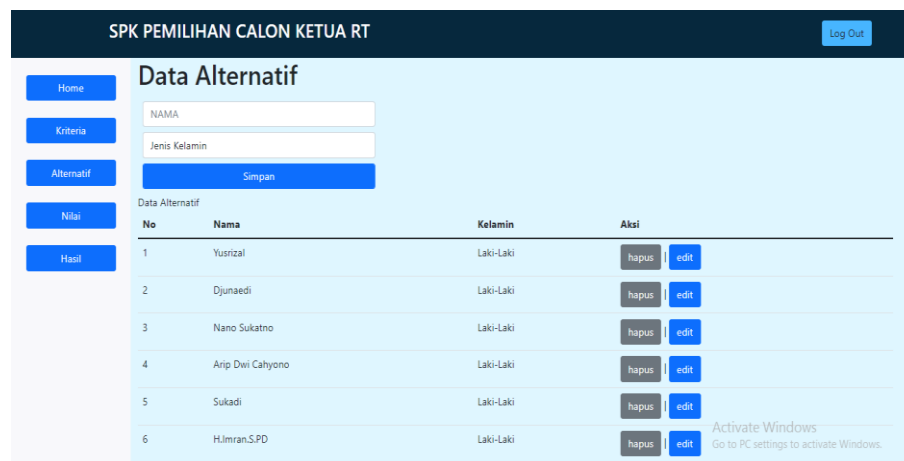
Gambar 5. Implementasi Halaman Kriteria



Gambar 6. Implementasi Halaman Edit Kriteria

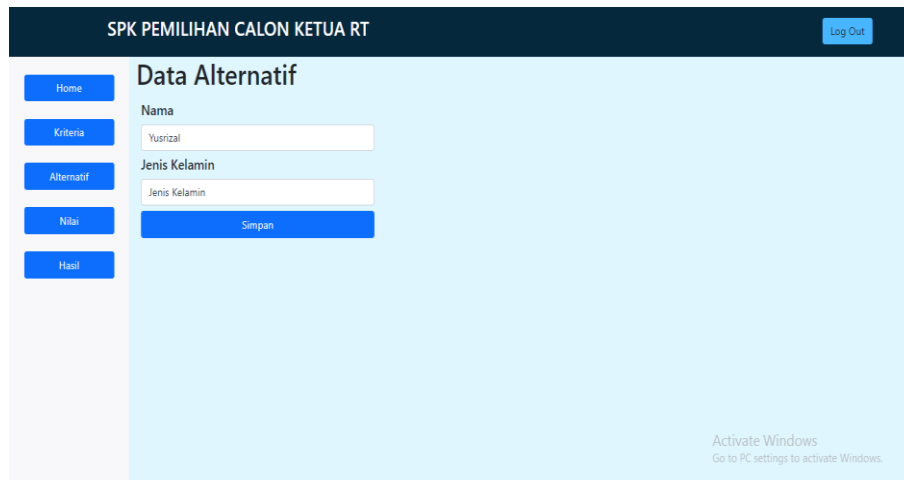
4.2.4 Implementasi Halaman Alternatif

Berikut adalah Implementasi gambar dari halaman menu alternatif:



No	Nama	Kelamin	Aksi
1	Yusrzal	Laki-Laki	hapus edit
2	Djunaedi	Laki-Laki	hapus edit
3	Nano Sukatno	Laki-Laki	hapus edit
4	Arip Dwi Cahyono	Laki-Laki	hapus edit
5	Sukadi	Laki-Laki	hapus edit
6	H.Imran.SPD	Laki-Laki	hapus edit

Gambar 7. Implementasi Halaman Alternatif



Gambar 8. Implementasi Halaman Edit Alternatif

4.2.5 Implementasi Halaman Nilai

Berikut adalah Implementasi gambar dari halaman menu nilai:



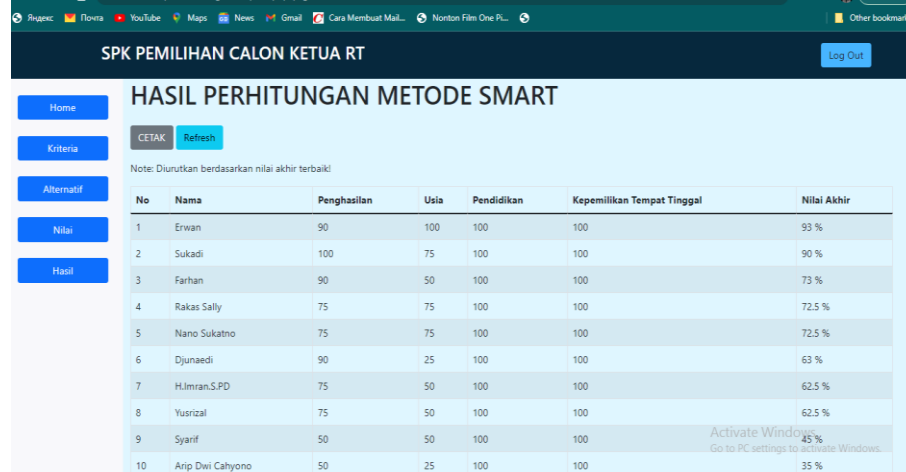
Gambar 9. Implementasi Halaman Nilai



Gambar 10. Implementasi Halaman Edit Nilai

4.2.6 Implementasi Halaman Hasil

Berikut adalah Implementasi gambar dari halaman menu hasil:



SPK PEMILIHAN CALON KETUA RT

Log Out

Home

Kriteria

Alternatif

Nilai

Hasil

HASIL PERHITUNGAN METODE SMART

CETAK Refresh

Note: Diurutkan berdasarkan nilai akhir terbaik!

No	Nama	Penghasilan	Usia	Pendidikan	Kepemilikan Tempat Tinggal	Nilai Akhir
1	Erwan	90	100	100	100	93 %
2	Sukadi	100	75	100	100	90 %
3	Farhan	90	50	100	100	73 %
4	Rakas Sally	75	75	100	100	72.5 %
5	Nano Sukatno	75	75	100	100	72.5 %
6	Djunaedi	90	25	100	100	63 %
7	H.Imran,S.PD	75	50	100	100	62.5 %
8	Yusrizal	75	50	100	100	62.5 %
9	Syarif	50	50	100	100	45 %
10	Arip Dwi Cahyono	50	25	100	100	35 %

Gambar 11. Implementasi Halaman Hasil

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Terlaksananya Pemilihan Calon ketua RT yang berkualitas di dalam lingkungan RT03/RW09 Perumahan Puri Pamulang, Tangerang Selatan.
- Dengan adanya Pemilihan Calon Ketua RT yang berkualitas dapat menjadi suatu kepuasan bagi Warga dan kemajuan dalam wilayah Puri Pamulang Khususnya Warga RT03/RW09

5.2 Saran

Adapun saran yang ditujukan untuk memberikan masukan yang lebih baik yaitu:

- Pengembang sistem penunjang keputusan pemilihan Calon Ketua RT dengan metode SMART selanjutnya, perlu adanya evaluasi kedepan untuk menambah jumlah kriteria yang digunakan yang dinilai perlu adanya pengembang lebih lanjut terhadap sistem dengan memperhatikan aspek-aspek yang dihitung
- Disarankan untuk mencoba menggunakan metode sistem penunjang keputusan lain untuk mengambil keputusan. Agar dapat menciptakan perbandingan antar metode yang sedang digunakan.

REFERENCES

- Ahp, M., & Topsis, D. A. N. (2021). *SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEGAWAI*. 814–820.
- Amalia, V., & Hamidani, S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Anggota KPPS Pemilu dengan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(2), 232–244. <https://doi.org/10.31849/digitalzone.v11i2.5204>
- Andwiyani, D., Sitompul, T. L., & Choirunisa. (2020). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Smart (Simple Multi-Attribute Rating Technique) Untuk Menentukan Status Masyarakat Tidak Mampu Pada Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang. *Incomtech*, 9(2), 62–67.



- Ardi, A., & Fadhli, I. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Beasiswa Doktor Untuk Dosen Potensial Dengan Metode Smart. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 7(1), 39–46. <https://doi.org/10.33330/jurteks.v7i1.911>
- Erawati, W. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Dengan Pendekatan Metode Waterfall. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.30865/mib.v3i1.987>
- Hidayat, T., & Muttaqin, M. (2018). Pengujian sistem informasi pendaftaran dan pembayaran wisuda online menggunakan black box testing dengan metode equivalence partitioning dan boundary value analysis. *Jurnal Teknik Informatika UNIS*, 6(1), 2252–5351. www.ccsenet.org/cis
- Huzaifa, M., & Refianti, E. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode Smart. *Multinetics*, 7(2), 132–144. <https://jurnal.pnj.ac.id/index.php/multinetics/article/view/4252%0Ahttps://jurnal.pnj.ac.id/index.php/multinetics/article/download/4252/2428>
- Informatika, J. T., & Bangsa, S. A. (2022). *Implementasi Metode SMART pada Seleksi Penerima Beasiswa Tingkat Tinggi di Lembaga Amil Zakat. VIII(2)*, 50–58.
- Magrisa, T., Wardhani, K. D. K., & Saf, M. R. A. (2018). Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler untuk Siswa SMA. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 13(1), 49. <https://doi.org/10.30872/jim.v13i1.648>
- Rahmawati, N. A., & Bachtiar, A. C. (2018). Analisis dan perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem. *Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 14(1), 76. <https://doi.org/10.22146/bip.28943>
- Sianturi, S. R., Fauzi, A., & Sihombing, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Bantuan Sosial Covid-19 Pada Kecamatan Stabat Menggunakan Metode SMART (Studi Kasus : Dinas Sosial Kabupaten Langkat). *Seminar Nasional Informatika (SENETIKA)*, 1(1), 455–456.