

SKRIPSI

**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Maknawi*
Pembina Asrama Terbaik dengan Pembobotan
Entropy Weight Method (EWM) dan Metode VIKOR**

Oleh :
Muhamad Alvin Alzali
0651 19 134



PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR
2024

SKRIPSI

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Maknawi* Pembina Asrama Terbaik dengan Pembobotan *Entropy Weight Method (EWM)* dan Metode VIKOR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Oleh :
Muhamad Alvin Alzali
0651 19 134



PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR
2024

HALAMAN PERSEMBAHAN

Perjalanan studi di kota Bogor seorang diri tidaklah mudah. Usaha, mental dan pikiran telah banyak dikeluarkan sebagai bentuk perjuangan untuk meraih pendidikan yang lebih baik. Skripsi ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri sebagai pengingat akan kerja keras yang telah dilakukan dan sebagai bukti nyata bahwa masih terdapat kepercayaan, kekuatan dan keberanian dalam diri ini untuk selalu melangkah maju ke depan.

“You may not always have a comfortable life and you will not always be able to solve all of the world’s problems at once but don’t ever underestimate the importance you can have, because history has shown us that courage can be contagious, and hope can take on a life of its own.”

— Michelle Obama

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Maknawi* Pembina Asrama
Terbaik dengan Pembobotan *Entropy Weight Method* (EWM) dan
Metode VIKOR
Nama : Muhamad Alvin Alzali
NPM : 065119134


Mengesahkan,

Pembimbing Pendamping
Program Studi Ilmu Komputer
FMIPA - UNPAK



Mulyati, M.Kom.


Pembimbing Utama
Program Studi Ilmu Komputer
FMIPA - UNPAK



Dr. Prihastuti Harsani, M.Si.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Komputer
FMIPA - UNPAK



Arie Qur'ania, M.Kom.

Dekan
FMIPA - UNPAK



Asep Denih, S.Kom., M.Sc., Ph.D.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Sejauh yang saya ketahui, karya tulis ini bukan merupakan karya tulis yang pernah dibuat, dipublikasikan atau sudah pernah digunakan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas lain, kecuali ada bagian-bagian dimana sumber informasinya dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, apabila kelak dikemudian hari terdapat gugatan, penulis bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan dan kebijakan yang berlaku.

Bogor, Agustus 2024



(Muhamad Alvin Alzali)

PERNYATAAN PELIMPAHAN SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Alvin Alzali

NPM : 065119134

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Maknawi* Pembina Asrama
Terbaik dengan Pembobotan Entrophy Weight Method (EWM) dan
Metode VIKOR

Dengan ini saya menyatakan bahwa Hak Cipta dari produk Skripsi dan Tugas Akhir di atas adalah benar karya yang saya buat dengan arahan dari pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Dengan ini saya melimpahkan Hak Cipta dari karya tulis yang saya buat kepada Universitas Pakuan.

Bogor, Agustus 2024



Muhamad Alvin Alzali

0651 19 134

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Kota Bandung tanggal 30 Oktober 1999 dari pasangan Bapak Nalam dan Ibu Manisah sebagai anak kedua dari tiga bersaudara.

Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDN Dayeuhkolot VIII, kemudian dilanjutkan ke SMP Negeri 10 Bandung, dan menempuh pendidikan di SMA Negeri 1 Dayeuhkolot.

Pada tahun 2019, penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi swasta yaitu Universitas Pakuan Bogor, Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Selama berkuliah di Universitas Pakuan, penulis mendapatkan beasiswa dari SMP/SMA Cahaya Rancamaya dengan aktif secara langsung menjadi pembina asrama. Penulis berpartisipasi aktif dengan menjadi anggota Student Branch IEEE Universitas Pakuan. Pada bulan Juli tahun 2024 penulis telah menyelesaikan penelitian skripsi dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Maknawi* Pembina Asrama Terbaik dengan Pembobotan *Entropy Weight Method* (EWM) dan Metode VIKOR.

RINGKASAN

Muhamad Alvin Alzali (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Maknawi* Pembina Asrama Terbaik dengan Pembobotan *Entropy Weight Method* (EWM) dan Metode VIKOR. Bimbingan dari Ibu Prihastuti Harsani dan Ibu Mulyati.

Cetele adalah sebuah pelaporan kegiatan mingguan bagi pembina asrama yang sudah ditentukan kriterianya oleh direktur asrama dan *guidance* sekolah untuk memelihara kondisi kerohanian pembina asrama yang diharapkan mampu menularkan hal-hal baik kepada siswa. Evaluasi *cetele* oleh direktur asrama dan *guidance* sekolah dilakukan seminggu sekali dengan cara memberikan ranking pada pembina asrama yang mengisi *cetele*. Perankingan *cetele* pada *maknawi* pembina asrama dengan perhitungan manual memiliki kelemahan dan penentuan nilai yang tidak objektif. Oleh karena itu, sistem pendukung keputusan dibuat menggunakan model perankingan yang baru dengan mencari nilai bobot akhir kriteria menggunakan model *Entropy Weight Methode* (EWM), nilai bobot akhir tersebut digunakan pada perankingan *cetele* dengan menggunakan metode *Višekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR). Pada tahap perencanaan, aplikasi yang dibuat membutuhkan 2 langkah yang berbeda yaitu membuat tampilan web terlebih dahulu kemudian membuat model perhitungan. Pengambilan data sekunder didapatkan dari direktur asrama sebagai penanggung jawab asrama sekolah dan *guidance* sekolah selaku guru bimbingan konseling sekolah. Berdasarkan hasil analisis, aktor yang menggunakan aplikasi adalah superadmin untuk membuat akun, admin sebagai direktur asrama dan *guidance* sekolah lalu user sebagai pembina asrama. Tahap perancangan berisi rancangan tampilan web, database dan alur penggunaan aplikasi. Pada tahap terakhir yaitu pengembangan sistem pendukung keputusan, tahap ini berisi rancangan kolaborasi perhitungan model metode EWM dan VIKOR. Hasil perankingan menunjukkan bahwa model perankingan yang baru menghasilkan ranking yang berbeda jauh dengan model manual yang digunakan. Hasil model perankingan yang baru dapat diterima sesuai dengan uji coba *acceptance advantage* dan nilai V. Sistem pendukung keputusan yang dibuat memberikan penilaian yang objektif dan mempercepat penilaian *cetele* pembina asrama serta aplikasi dapat berfungsi dengan baik dilihat dari hasil pengujian blackbox

Kata Kunci : *Entropy Weight Method*, Sistem Pendukung Keputusan, VIKOR.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Maknawi* Pembina Asrama Terbaik dengan Pembobotan *Entropy Weight Method* (EWM) dan Metode VIKOR” Penulisan Hasil Penelitian ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pakuan Bogor.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang tidak terhingga kepada :

1. Dr. Prihastuti Harsani, M.Si selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan masukan-masukan dan bimbingan yang sangat bermanfaat.
2. Mulyati, M.Kom selaku Pembimbing Pendamping yang telah berkenan untuk memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
3. Arie Qur'ania, M.Kom selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer.
4. Dr. Ari Rosandi, M.Pd selaku Direktur Pendidikan SMP/SMA Cahaya Rancamaya *Islamic Boarding School* yang merekomendasikan untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
5. Ibu, Ayah dan saudara-saudari yang telah memberikan pengertian, dan dukungannya dalam baik moril, materil dan do'a.
6. Rekan Seperjuangan tim “The Gimmick”, yaitu Achyar, Sony, Galang, Yusuf, Okter, Daffa, Willy, Faisal, Farchan, dan Adrie yang selalu membantu ketika kesulitan belajar dan memberikan lelucon aneh yang membuat tertawa.
7. Semua Teman-teman dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat dan bantuan.

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat kepada kita semua khususnya kepada penulis sendiri.

Bogor, Agustus 2024

Muhamad Alvin Alzali
0651 19 134

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSEMBAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI	iii
PERNYATAAN PELIMPAHAN SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA	iv
RIWAYAT HIDUP	v
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Asrama	4
2.2 Pembina Asrama	4
2.3 <i>Maknawi</i>	4
2.4 Sistem Pendukung Keputusan.....	4
2.5 <i>Entropy Weight Method (EWM)</i>	6
2.6 <i>Višekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR)</i>	8
2.7 Metode Pengujian <i>Blackbox</i>	9
2.8 Metode Pengujian <i>Beta</i>	9
2.9 Penelitian Terdahulu	9
2.10 Tabel Perbandingan Penelitian.....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Metode Penelitian.....	14
3.1.1 Perencanaan, Analisis dan Perancangan.....	14
3.1.2 Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan	14
3.1.2.1 Akuisisi Data.....	14
3.1.2.2 Pemilihan Data	14
3.1.2.3 Pemodelan	15
3.1.2.4 <i>Deployment</i>	15
3.1.2.5 Uji Coba	15
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.3 Alat dan Bahan	16
3.3.1 Alat Penelitian.....	16
3.3.2 Bahan Penelitian	16
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	17
4.1 Perencanaan, Analisis dan Perancangan	17
4.2 Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan	20
4.2.1 Akuisisi Data.....	20

4.2.2	Pemilihan Data.....	20
4.2.3	Pemodelan.....	21
4.2.3.1	Implementasi Metode EWM.....	21
4.2.3.2	Implementasi Metode VIKOR pada Laravel	23
4.2.4	Deployment.....	25
4.2.5	Uji Coba.....	26
4.2.5.1	Metode Pengujian <i>Blackbox</i>	26
4.2.5.2	Metode Pengujian <i>Beta</i>	26
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27
5.1	Hasil	27
5.1.1	Sistem Pendukung Keputusan.....	27
5.1.2	Antarmuka.....	27
5.1.3	Model Pembuatan Database	28
5.1.4	Model Perhitungan	28
5.2	Pembahasan.....	31
5.1.1	Uji Coba Model Perhitungan	32
5.1.1	Uji Coba Aplikasi.....	34
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		35
6.1	Kesimpulan	35
6.2	Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....		36
LAMPIRAN		38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Model Konseptual SPK	6
Gambar 2. Matriks Kriteria Keputusan	7
Gambar 3. Tahap-Tahap Penelitian.....	14
Gambar 4. <i>Diagram Use Case</i> Sistem Secara Umum.....	17
Gambar 5. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	18
Gambar 6. Alur Pembobotan EWM dan Perankingan VIKOR	21
Gambar 7. Hasil Perhitungan S, R dan Q.....	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Skala Likert	9
Tabel 2. Tabel Perbandingan Penelitian.....	12
Tabel 3. Aktor dan Perannya.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing Tugas Akhir.....	39
Lampiran 2. Kartu Bimbingan Mahasiswa	41
Lampiran 3. Data Hasil Kuisisioner Cetele Pembina Asrama Bulan Februari 2023..	42
Lampiran 4. Perankingan Perhitungan Sekolah Bulan Februari 2023	43
Lampiran 5. Hasil Survei Form Penilaian Sub-Kriteria Direktur Asrama.....	44
Lampiran 6. Hasil Survei Form Penilaian Sub-Kriteria Guidance	45
Lampiran 7. Nilai bobot awal kriteria	46
Lampiran 8. <i>Flowchart Superadmin</i>	46
Lampiran 9. <i>Flowchart Admin</i>	47
Lampiran 10. <i>Flowchart User</i>	48
Lampiran 11. Tabel Users.....	49
Lampiran 12. Tabel Pembina.....	49
Lampiran 13. Tabel profile_pribadi	49
Lampiran 14. Tabel form_question.....	50
Lampiran 15. Tabel record_question	50
Lampiran 16. Tabel ewm	51
Lampiran 17. Tabel vikor_record_ranking	51
Lampiran 18. Diagram Konteks Aplikasi	51
Lampiran 19. Data Flow Diagram Aplikasi.....	52
Lampiran 20. Halaman Login	52
Lampiran 21. Halaman <i>Account Control</i> milik <i>Superadmin</i>	53
Lampiran 22. Halaman Dashboard milik Admin.....	54
Lampiran 23. Halaman Profile Pembina milik admin	55
Lampiran 24. Halaman <i>Form Cetele</i> milik admin	56
Lampiran 25. Halaman Response milik admin	57
Lampiran 26. Halaman Dashboard milik user	57
Lampiran 27. Halaman Profile Pembina milik user.....	58
Lampiran 28. Perhitungan Normalisasi, Probability, Entropy dan Bobot Akhir EWM.....	59
Lampiran 29. Perhitungan Normalisasi metode VIKOR	61
Lampiran 30. Tabel Hasil Perhitungan Normalisasi metode VIKOR	62
Lampiran 31. Perhitungan Normalisasi x Bobot Akhir Kriteria metode VIKOR ...	62
Lampiran 32. Tabel Hasil Perhitungan Normalisasi x Bobot Akhir Kriteria metode VIKOR	64
Lampiran 33. Perhitungan Regret Measure metode VIKOR	64
Lampiran 34. Perhitungan Utility Measure metode VIKOR	65
Lampiran 35. Perhitungan Nilai Q metode VIKOR	65
Lampiran 36. Tabel Hasil Perhitungan Regret Measure, Utility Measure dan Nilai Q metode VIKOR	66
Lampiran 37. Halaman Login	66
Lampiran 38. Halaman Account Control (Superadmin).....	67
Lampiran 39. Halaman Account Control (Admin)	67

Lampiran 40. Halaman Dashboard (Admin).....	68
Lampiran 41. Keterangan Halaman Dashboard Admin.....	69
Lampiran 42. Halaman Dashboard (User)	72
Lampiran 43. Keterangan Halaman Dashboard User	73
Lampiran 44. Keterangan Halaman Form Cetele	75
Lampiran 45. Halaman Respon Cetele	77
Lampiran 46. Halaman Profile Pembina (Admin)	77
Lampiran 47. Halaman Profile Pembina (User).....	78
Lampiran 48. Tabel Hasil Pengujian Blackbox	79
Lampiran 49. Hasil Survei Form Pengujian Beta bersama Pak Nazar	84
Lampiran 50. Hasil Survei Form Pengujian Beta bersama Pak Samsul	85
Lampiran 51. Hasil Kuisisioner Pengujian Beta Kepada Pembina Asrama.....	86
Lampiran 52. Tabel Nilai Minimal Pengisian Kuisisioner Kriteria	87
Lampiran 53. Data Kuisisioner Pembina Minggu ke-1 Februari 2023	87
Lampiran 54. Hasil Kuisisioner Pengujian Beta Kepada Pembina Asrama.....	87
Lampiran 55. Tabel Perankingan Bulan Februari 2023	88
Lampiran 56. Input Nilai Sub-Kriteria.....	88
Lampiran 57. Bobot Akhir Kriteria Menggunakan Metode EWM.....	89
Lampiran 58. Nilai Entropy Data Minggu Ke-1 Februari 2023	89
Lampiran 59. Hasil Nilai S, R dan Q Data Minggu Ke-1 Februari 2023	90
Lampiran 60. Data Kuisisioner Pembina Minggu ke-1 Februari 2023	90

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asrama sekolah merupakan rumah tinggal sementara yang disediakan oleh sekolah untuk membina mental dan spiritual siswa (Iswahyudi, 2020). Berbagai macam kegiatan keagamaan dan diskusi memberikan pengalaman kepada siswa tentang cara beribadah, mengembangkan kemampuan baru, pengembangan diri menjadi lebih mandiri. Selama di asrama, siswa akan dibimbing oleh seorang pembina asrama yang biasanya dibagi per-kelas atau per-kamar.

Pembina asrama bertugas untuk mengawasi kehidupan berasrama seperti menegakan peraturan yang berlaku dan bertanggung jawab kepada direktur asrama (Perawironegoro, 2019). Tugas pokok lainnya adalah dengan mengajarkan pembelajaran secara rohani seperti kebersihan, adab, hukum islam (fiqih), grup diskusi, belajar malam, kegiatan sunnah dan wajib, cara membaca dan menghafal Al-Quran (Fathiyah, 2021). Untuk memenuhi tugas tersebut, seorang pembina asrama di SMP/SMA Cahaya Rancamaya harus melaksanakan sebuah program yang bernama “*Maknawi Pembina*” yaitu dengan mengisi kuisisioner yang bernama “*Cetele*”. *Maknawi* pembina adalah kegiatan yang bertujuan untuk memenuhi nutrisi rohani, spiritual dan ilmu pengetahuan islami seorang pembina asrama agar selalu terjaga dan dapat diajarkan kepada siswa asrama. Program ini dibuat oleh Direktur Asrama selaku penanggung jawab asrama dan *Guidance* selaku perwakilan sekolah yang bertugas untuk mengawasi dan membimbing perkembangan karakter siswa. Program ini dilaksanakan oleh 14 orang pembina asrama di sekolah tersebut dengan melakukan kegiatan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh Direktur Asrama dan *Guidance* yaitu : Tilawah Al-Quran, Membaca Buku Risalah Nur, Membaca Buku Hodjaefendi, Membaca Buku Umum (Literasi Bebas), Melaksanakan Shalat Tahajjud, Melaksanakan Shalat Dhuha, Melaksanakan Puasa Sunnah, Membaca *Jausyan Al-Kabir* dan Melantukan Shalawat. Kriteria-kriteria tersebut dilakukan sebanyak-banyaknya dalam waktu satu minggu kemudian dilaporkan dengan cara mengisi kuisisioner *cetele*. Perankingan hasil kuisisioner *cetele* dilakukan setiap minggu pada rapat mingguan asrama oleh Direktur Asrama. Pada akhir bulan dilakukan penjumlahan ranking untuk mendapatkan *maknawi* pembina asrama terbaik. Pembina yang mendapatkan predikat terbaik adalah pembina yang melakukan semua kegiatan sesuai atau melebihi nilai minimal kriteria setiap satu minggu selama satu bulan berturut-turut. Target minimal kriteria dibuat agar pembina asrama terbiasa dan lancar melakukan kegiatan-kegiatan tersebut sesuai dengan apa yang diharapkan oleh Direktur Asrama dan *Guidance*, namun terdapat kendala ketika direktur asrama kesulitan dalam melihat performa program *maknawi* pembina karena penilaian menggunakan cara sederhana yaitu menjumlahkan banyaknya kriteria yang memiliki atau melebihi nilai minimal kriteria sehingga menghasilkan ranking dengan posisi yang sama setiap minggu dan bulan.

Solusi untuk menyelesaikan permasalahan menentukan ranking *maknawi* pembina asrama terbaik adalah sistem pendukung keputusan karena dapat menyelesaikan masalah dalam mencari alternatif terbaik (Rahayu & Rahmadani, 2020). Kriteria yang dipilih untuk menentukan *maknawi* pembina asrama terbaik membuat perhitungan secara matematis sulit dilakukan karena kriteria tersebut

memiliki besaran nilai yang berbeda seperti Membaca Al-Quran yang nilainya bisa berisi 1-100 halaman per hari dengan Puasa yang hanya memiliki nilai maksimal 7 hari. Oleh karena itu dilakukan pembobotan nilai kriteria terlebih dahulu dengan menggunakan metode *Entropy Weight Method* (EWM), metode ini dapat menghitung bobot kriteria menggunakan nilai yang memiliki besaran yang berbeda seperti besaran variasi kecepatan standar (*comma*) dan kelebihan kecepatan (*times*). Nilai yang digunakan untuk menghasilkan bobot kriteria didapatkan dari ciri pengemudi. Oleh karena itu metode ini digunakan untuk membuat bobot kriteria menjadi objektif (Wang, 2023). Keuntungan lain dari metode ini adalah menghasilkan performa keputusan yang lebih baik ketika digunakan secara bersamaan dengan metode lain, salah satunya dikombinasikan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang menghitung perankingan alternatif sehingga membuat hasil keputusan yang lebih baik daripada menggunakan salah satu metode saja (Rahmat, 2022). Pembobotan kriteria dilakukan dengan cara menentukan bobot awal pada setiap kriteria dengan penilaian menggunakan kuisisioner kepada Direktur Asrama dan *Guidance*, kemudian bobot awal tersebut dihitung menggunakan metode EWM. Penilaian menggunakan kuisisioner digunakan untuk memudahkan penilaian karena dalam setiap kriteria, terdapat sub-kriteria yang berbeda sesuai dengan hal yang diharapkan. Perankingan kuisisioner *cetele* pembina asrama dilakukan dengan metode *Višekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR), metode ini menggunakan bobot yang nilainya telah ditentukan atau bobot yang dihitung menggunakan algoritma tertentu. Keunggulan lain dari metode ini adalah memiliki performansi yang baik (Sukamto et al., 2022). Oleh karena itu, metode EWM dan VIKOR tersebut digunakan pada penelitian ini untuk mendapatkan hasil yang terbaik (Zhong et al., 2023).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan dengan cara membuat sistem pendukung keputusan sebagai sebuah kebaruan solusi untuk menentukan ranking *maknawi* pembina asrama yang dibuat dengan menggunakan metode pembobotan EWM dan metode perankingan alternatif VIKOR.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sistem pendukung keputusan pemilihan *maknawi* pembina asrama terbaik dengan pembobotan *Entropy Weight Method* (EWM) dan metode *Višekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR) dengan studi kasus di SMP/SMA Cahaya Rancamaya IBS.

1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dari penelitian ini adalah :

1. Data hasil penilaian *maknawi* pembina asrama terbaik bulan Februari 2023 menggunakan perhitungan manual.
2. Data hasil kuisisioner dari Direktur Asrama dan Pihak Sekolah untuk pembobotan kriteria dan kuisisioner mingguan *maknawi* pembina asrama pada bulan Februari 2023 seperti : Tilawah Al-Quran, Membaca Buku Risalah Nur, Membaca Buku Hodjaefendi, Membaca Buku Umum (Literasi Bebas), Melaksanakan Shalat Tahajjud, Melaksanakan Shalat Dhuha, Melaksanakan Puasa Sunnah, Membaca *Jausyan Al-Kabir* dan Melantukan Shalawat.

3. Perhitungan nilai bobot kriteria dengan metode EWM dan perankingan *maknawi* pembina dengan metode VIKOR.
4. Sistem pendukung keputusan digunakan oleh direktur asrama, *guidance* sekolah dan pembina asrama.
5. Perangkat lunak yang digunakan adalah XAMPP (MySQL dan Server Apache), Laravel 10, Visual Studio Code, Ms.Excel, Spreadsheet, dan Google Forms.
6. Menghasilkan keputusan *maknawi* pembina asrama terbaik menggunakan model perhitungan baru yang ditampilkan berdasarkan ranking menggunakan tampilan web.

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Tersedianya *software* sistem pendukung keputusan program *maknawi* pembina asrama terbaik bagi asrama di SMP/SMA Cahaya Rancamaya IBS.
2. Menghasilkan keputusan program *maknawi* pembina asrama terbaik secara objektif.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Asrama

Asrama adalah bangunan sekolah sebagai tempat tinggal siswa yang berada di asrama dan memiliki penanggung jawab yaitu seorang pemimpin asrama atau direktur asrama. Fungsi tempat tinggal tersebut adalah untuk mengimplementasikan metode pembelajaran secara tidak langsung ke dalam keseharian siswa. Metode ini diharapkan mampu mendidik siswa dari sisi karakter, kedisiplinan dan menjaga siswa dari hal-hal yang tidak baik. (Basyaruddin dan Khoiruddin, 2020)

2.2 Pembina Asrama

Pembina asrama adalah sosok teladan bagi siswa asrama dimana seorang pembina asrama harus memiliki pengetahuan rohani dan akhlak yang baik untuk memberikan contoh kepada siswa asrama. Pembina asrama bertanggung jawab untuk memberikan pembinaan kepada siswa agar dapat mengembangkan bakat, minat, dan kerohanian. Pembina asrama bertanggung jawab kepada pemimpin asrama. (Yulistia dkk., 2024)

2.3 Maknawi

Maknawi adalah keadaan rohani seorang manusia atau kondisi jiwa spiritual manusia. Selain kesehatan jasmani, kesehatan rohani juga penting untuk mencapai kehidupan yang baik di dunia dan di akhirat. Untuk itu, rohani manusia juga membutuhkan nutrisi seperti ilmu, agama dan seni (Miskahuddin, 2021). Cara mencapai kesehatan yang baik bagi rohani manusia adalah dengan merawatnya dengan cara melakukan kegiatan-kegiatan yang bersifat agamis (dalam agama islam) seperti beribadah, membaca Al-Quran, berdoa, berdzikir dan melakukan sunnah sesuai yang diajarkan oleh Rasullulah. Oleh karena itu, menjaga *maknawi* juga secara tidak langsung dapat menjaga perilaku, pikiran yang positif, jiwa yang tenang dan dapat mendekatkan diri kepada tuhan (Sobri dkk., 2022).

2.4 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem interaktif yang dapat dijalankan pada sebuah kompter untuk membantu memutuskan sebuah keputusan dengan menggunakan data dan model yang ada (Limbong et al., 2020).

Menurut Abdullah et al., (2020) pendekatan sistem pendukung keputusan terbagi menjadi 5 yaitu :

1. *Communication-driven*

Pendekatan ini menggunakan teknologi komunikasi dan jaringan yang memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi dari keputusan yang relevan. Seperti yang dilakukan oleh beberapa grup manusia yang bekerja pada tugas sederhana dengan platform interaktif seperti NetMeetingTM dari Microsoft.

2. *Data-driven*

Pendekatan ini berfokus dengan mengumpulkan data internal maupun eksternal yang kemudian akan dimanipulasi sesuai dengan kebutuhan untuk menghasilkan keputusan yang diperlukan.

3. *Knowledge-driven*
Pendekatan ini biasanya digunakan oleh seorang manajer untuk merekomendasikan sebuah keputusan. Aplikasi yang digunakan memiliki pengalaman dalam menyelesaikan masalah dan menyimpannya sebagai data, prosedur dan petunjuk.
4. *Model-driven*
Pendekatan ini memiliki sistem kompleks untuk membuat keputusan berdasarkan alternatif spesifik. Menirukan cara kerja sebuah proses yang dimodifikasi seperti optimisasi, keuangan atau simulasi. Pendekatan ini menggunakan data dan kriteria yang sangat rinci untuk menghasilkan keputusan oleh pembuat keputusan.
5. *Document-driven*
Pendekatan ini merupakan salah satu pendekatan yang paling umum untuk mencari dokumen dengan beberapa kata pada halaman web. Pendekatan ini memerlukan akses yang besar ke dalam beberapa database termasuk tipe-tipe dokumen yang berbeda untuk menghasilkan mesin pencari dengan efisiensi yang tinggi.

Menurut Simangunsong & Sinaga, (2019) mengemukakan karakteristik-karakteristik yang dimiliki oleh sistem pendukung keputusan, yaitu sebagai berikut:

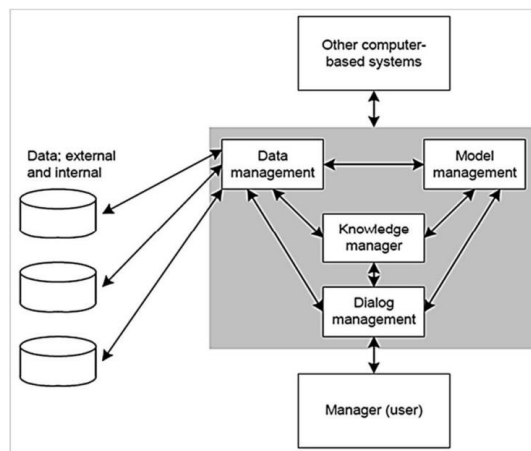
1. Menggunakan sebuah cara dalam mengambil keputusan yang bersifat terstruktur dan tidak terstruktur.
2. Dalam mengambil keputusan, adanya peranan *Intelligence, Desain, Choice* dan *Implementation*.
3. Sistem yang layak dan siap beradaptasi dalam menentukan keputusan untuk menyelesaikan permasalahan.
4. Mengendalikan permasalahan yang terjadi untuk membuat keputusan.
5. Memiliki model yang menggambarkan permasalahan untuk memudahkan dalam menganalisis permasalahan untuk mengambil keputusan.
6. Sistem yang diimplementasikan mampu berdiri sendiri atau *standalone* yang menghasilkan informasi ketika mengambil keputusan sehingga dapat menyelesaikan masalah.

Keuntungan dan komponen dalam sistem pendukung keputusan, yaitu sebagai berikut (Rahmansyah & Lusinia, 2021) :

Keuntungan penggunaan sistem pendukung keputusan antara lain :

1. Dapat mendukung dalam mencari solusi dari permasalahan yang ada.
2. Memiliki respon yang cepat dan tanggap pada situasi yang tidak stabil.
3. Dapat menggunakan berbagai strategi yang berbeda dengan kondisi yang berbeda dengan cepat dan tepat.
4. Sudut pandang lain dari pembelajaran masalah.
5. Menjadi penghubung komunikasi.
6. Menambah efisiensi kontrol manajemen dan kinerja.
7. Memperkecil penggunaan biaya dan sumber daya manusia (SDM).
8. Mengurangi waktu ketika keputusan dapat diambil dengan cepat.
9. Membuat kegiatan manjerial dan manajer efektif dan bekerja dengan cepat tanpa mengeluarkan banyak usaha.
10. Analisis dapat dilakukan dengan lebih produktif.

Sedangkan komponen yang ada pada sistem pendukung keputusan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Konseptual SPK

1. *Data Management*
Data pada *database* yang relevan dengan berbagai situasi dan ditata oleh *software* yang disebut *Database Management System (DBMS)*
2. *Model Management*
Model dibuat menggunakan berbagai macam perhitungan matematis seperti model finansial, statistikal, *management science*, atau berbagai model lainnya sehingga dapat membuat sistem yang memiliki kemampuan analitis dan manajemen.
3. *Communication*
Pengguna dapat memberikan perintah dan berkomunikasi pada sistem pendukung keputusan seperti adanya antarmuka.
4. *Knowledge Management*
Subsistem *conditional* ini dapat mendukung subsistem lainnya atau dapat beroperasi sebagai komponen yang dapat berdiri sendiri.

2.5 *Entropy Weight Method (EWM)*

Metode *entropy* adalah metode yang termasuk *MCDM (Multi Criterion Decision Making)*. Metode ini dapat membantu menentukan nilai bobot (nilai kepentingan) awal dari setiap kriteria yang kemudian dinormalisasi untuk mendapatkan nilai-nilai bobot akhir setiap kriteria walaupun memiliki satuan yang berbeda seperti campuran kualitatif maupun kuantitatif (Prawiro dkk., 2020). Hasil nilai bobot yang dihasilkan oleh metode ini selalu efektif dan dapat digunakan karena keunggulan metode ini adalah dapat menghindari interferensi campur tangan manusia ketika menentukan nilai bobot kriteria (Zhu dkk., 2020).

Langkah-langkah untuk menghitung bobot kriteria menurut Kumar et al., (2021) yang telah disempurnakan oleh Zeleny pada tahun 1982 dari pembuat sebelumnya yaitu Shannon dan Weaver pada tahun 1947 dengan menggunakan metode EWM adalah sebagai berikut :

1. *Membuat decision matrix*
Langkah pertama adalah membuat kriteria kedalam bentuk matrix seperti pada Gambar 2.

$$DT = \begin{bmatrix} q_{11} & q_{12} & \dots & q_{1j} & \dots & q_{1m} \\ q_{21} & q_{22} & \dots & q_{2j} & \dots & q_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ q_{i1} & q_{i2} & \dots & q_{ij} & \dots & q_{im} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ q_{n1} & q_{n2} & \dots & q_{nj} & \dots & q_{nm} \end{bmatrix}$$

Gambar 2. Matriks Kriteria Keputusan

2. Normalisasi *decision matrix entropy*

Pada tahap ini, setiap kriteria dilihat satuannya kemudian menormalisasi nilai pada setiap kriteria, jika semakin besar adalah nilai yang semakin baik (benefit) maka menggunakan rumus (1) sedangkan jika semakin kecil adalah nilai yang semakin baik (non-benefit) maka menggunakan rumus (2)

$$NDM_{ij} = \frac{q_{ij}}{\text{Max } q_{ij}} \quad (\text{benefit}) \quad (1)$$

$$NDM_{ij} = \frac{\text{Min } q_{ij}}{q_{ij}} \quad (\text{non-benefit}) \quad (2)$$

dimana :

NDM_{ij} = Normalisasi kriteria ij

$\text{Max } q_{ij}$ = nilai maksimum pada kriteria q_{ij}

$\text{Min } q_{ij}$ = nilai minimum pada kriteria q_{ij}

3. Menghitung Probabilitas dan *Entropy*

Nilai probabilitas setiap kriteria dihitung untuk mengetahui pengaruh keputusan dari setiap kriteria, rumus probabilitas dilihat pada rumus (3). Nilai entropy digunakan untuk mengetahui keberagaman data, rumus entropy terdapat pada rumus (4)

$$P_{rij} = \frac{NDM_{ij}}{\sum_{i=1}^n NDM_{ij}} \quad (3)$$

$$E_{nj} = - Y \sum_{i=1}^n P_{rij} \log_e (P_{rij}) \quad (4)$$

dimana :

P_{rij} = nilai probabilitas kriteria ij

$\sum_{i=1}^n NDM_{ij}$ = jumlah nilai semua kriteria yang dinormalisasi

$Y = \frac{1}{\log_e (n)}$, n adalah banyaknya penilaian

$\sum_{i=1}^n P_{rij} \log_e (P_{rij})$ = jumlah nilai probabilitas semua kriteria

E_{nj} = nilai entropy kriteria

4. Menghitung nilai Perbedaan dan Bobot *Entropy*

Nilai perbedaan dicari untuk melihat tingkat konsistensi antara nilai probabilitas setiap kriteria dengan probabilitas bobot relatif kriteria tersebut dapat dilihat pada rumus (5), sedangkan nilai bobot entropy pada rumus (6) adalah nilai bobot akhir pada setiap kriteria yang akan digunakan sebagai bobot kriteria.

$$\text{Div}_j = |1 - E_{n_j}| \quad (5)$$

$$E_{w_j} = \frac{\text{Div}_j}{\sum_{j=1}^n \text{Div}_j} \quad (6)$$

dimana :

Div_j = nilai perbedaan kriteria

E_{w_j} = nilai bobot entropy kriteria

$\sum_{j=1}^n \text{Div}_j$ = jumlah semua nilai perbedaan kriteria

2.6 *Višekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR)*

Višekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR) adalah metode yang dikembangkan untuk mengoptimalkan sistem yang kompleks. Metode ini digunakan untuk mendefinisikan daftar ranking, solusi kompromi, dan stabilitas interval bobot (Andayani dkk., 2021). Metode ini pertama kali dibawa ke publik oleh Serafim Opricovic pada tahun 1998. Penggunaan metode ini adalah untuk melihat solusi atau alternatif terdekat terhadap solusi yang ideal (Rahman dkk., 2021).

Sebagai penjelasan lebih lanjut, langkah pertama metode ini adalah menentukan tujuan dalam bentuk matriks keputusan dan kemudian menghitung normalisasi matriks keputusan untuk memecahkan masalah. VIKOR akan menilai peringkat alternatif dan menentukan solusi kompromi dengan nilai terdekat (Borjalilu dkk., 2021). Penggunaan metode VIKOR adalah sebagai berikut :

1. Melakukan proses normalisasi dengan rumus (7) :

$$R_{ij} = \frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \quad (7)$$

dimana :

R_{ij} dan X_{ij} = elemen dari matriks pengambilan keputusan

X_j^+ = elemen terbaik dari kriteria j

X_j^- = elemen terburuk dari kriteria j

i = Alternatif

j = Kriteria

2. Menghitung nilai S dan R dengan rumus (8) dan (9) :

$$R_i = \text{Max}_j \left[w_j \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right) \right] \quad (8)$$

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right) \quad (9)$$

dimana :

S_i dan R_i = Preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai vector V

X = Nilai kriteria

W = Bobot kriteria

i = Alternatif

j = Kriteria

n = Banyaknya Kriteria

3. Menentukan nilai index dengan rumus (10) :

$$Q_i = \left| \frac{S_i - S^-}{S^+ - S^-} \right| v + \left| \frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right| (1-v) \quad (10)$$

dimana :

- S^- = Nilai minimum S_i
 S^+ = Nilai maksimum S_i
 R^- = Nilai minimum R_i
 R^+ = Nilai maksimum R_i
 v = 0,5

4. Hasil perankingan dari hasil pengurutan nilai S, nilai R dan nilai Q. Keputusan diambil dengan melihat n alternatif yang memiliki nilai Q minimum.

2.7 Metode Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* adalah pengujian fungsional yang dilakukan untuk mengetahui fungsi yang dibuat sesuai dengan desain perancangan. Pengujian dilakukan pada kode program yang berinteraksi dengan pengguna untuk mengetahui masukan dan pengeluaran dapat bekerja seperti yang diharapkan. Fungsi yang akan diuji adalah setiap fungsi yang ada pada setiap role yang ada pada aplikasi (Achmad & Yulfitri, 2020).

2.8 Metode Pengujian *Beta*

Pengujian beta sebagai pengujian non-fungsional dilakukan dengan cara mengolah data kuisisioner yang diberikan kepada setiap penguji. Kuisisioner berisi tentang kecocokan data, pemahaman dan informasi yang ditangkap oleh penguji ketika menggunakan aplikasi sistem pendukung keputusan. Pilihan jawaban setiap pertanyaan akan memiliki 5 buah pilihan sesuai dengan skala *likert* yaitu 1 sampai 5 (Khasanah & Murdowo, 2019). Detail skala likert yang digunakan terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Likert

Kategori	Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

2.9 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilakukan dengan melihat sumber-sumber yang kredibel dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, berikut penelitian terdahulu yang dijadikan rujukan :

- Nama : Rahayu dan Rahmadani, 2020
 Judul : *The Comparison Of Waspas and Vikor Methods In Assessment Of Lecturer Performance*
 Tahun : 2020

- Isi : Penelitian ini menghitung performansi dosen dengan cara menggunakan metode sistem pendukung keputusan yaitu metode WASPAS dan VIKOR. Kriteria yang digunakan adalah aspek pedagogik (C1), aspek profesional (C2), aspek personal (C3) dan aspek sosial (C4). Perankingan dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan metode WASPAS lalu data yang sama akan dihitung kembali dengan menggunakan metode VIKOR. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode WASPAS memberikan nilai yang sama pada ranking kedua dan ketiga sehingga menimbulkan ambiguitas, namun pada metode VIKOR memberikan hasil yang lebih baik dengan nilai terkecil ke nilai yang terbesar untuk perankingan.
2. Nama : Rahmat
 Judul : Kombinasi Metode *Entropy* dan *Simple Additive Weighting* (Saw) Dalam Penentuan Kepala Sekolah Terbaik
 Tahun : 2022
 Isi : Penelitian ini membuktikan bahwa kegiatan manusia dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan keputusan. Penilaian kepada manusia tentunya diberikan oleh manusia juga, oleh karena itu metode entropy digunakan untuk menghasilkan bobot yang objektif. Penentuan kepala sekolah terbaik ditampilkan menggunakan bahasa pemrograman java. Metode entropy yang digunakan membuat hasil keputusan yang lebih baik daripada hanya menggunakan satu metode spk saja.
3. Nama : Sukamto et al.
 Judul : Penerapan Metode VIKOR untuk Penilaian Kinerja Karyawan (Studi Kasus : Rumah Sakit Permata Hati Duri)
 Tahun : 2022
 Isi : Penelitian ini melakukan perhitungan secara matematis menggunakan metode VIKOR untuk menentukan karyawan terbaik di Rumah Sakit Permata Hati Duri, penilaian dihitung menggunakan kriteria yang telah ditentukan yaitu kompetensi, profesionalisme, komunikasi, manajemen dan keramahan. Masing-masing kriteria akan dinilai sesuai dengan sub-kriteria yang telah dilakukan. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa penilaian kinerja karyawan rumah sakit terbaik dapat dilakukan dengan metode VIKOR dan ditampilkan secara real-time menggunakan web.
4. Nama : Wang, Yaxuan.
 Judul : *Evaluation of Bus Driver's Driving Behavior based on Entropy Weight TOPSIS Model*
 Tahun : 2023
 Isi : Penelitian ini memberikan mencoba untuk mengevaluasi pengemudi bus di kota Rizhao menggunakan data yang berisi rekam gps, variasi kecepatan standar, waktu diam, waktu

kecepatan yang seragam, jumlah pergantian kecepatan secara cepat, kelebihan kecepatan dan lama mengemudi (dalam tahun). Sebelum evaluasi dilakukan terlebih dulu setiap pengemudi dibagi menjadi 3 tipe mengemudi yaitu : agresif, normal dan berhati-hati, kemudian mencari nilai bobot kriteria dengan objektif menggunakan metode EWM. Kemudian bobot tersebut digunakan untuk menghitung evaluasi pada setiap tipe pengemudi dengan metode TOPSIS sehingga skor dan ranking pengemudi dapat diketahui. Hasil evaluasi tersebut ternyata sesuai dengan data faktual yang ada seperti perilaku pengemudi yang memiliki pengalaman sedikit cenderung memiliki kecepatan yang kurang stabil sehingga menjadi perhatian ketika lama mengemudi menjadi faktor penting yang menyebabkan perilaku mengemudi.

5. Nama : Zhong et al.
Judul : *Evaluation and Optimization of In-Vehicle HUD Design by Applying an Entropy Weight-VIKOR Hybrid Method*
Tahun : 2023
Isi : Penelitian ini mencoba untuk mengevaluasi dan mengoptimalkan desain HUD mobil otomatis terbaik dengan melibatkan 20 karyawan bidang riset dan pengembangan untuk menilai 3 skema hud yang diberikan berdasarkan 3 faktor yaitu : usabilitas, kualitas antarmuka, dan kualitas informasi. Penilaian diberikan dengan menilai sub-kriteria yang ada pada 3 faktor tersebut. Kemudian data diolah dengan menggunakan EWM untuk membuat data menjadi objektif dan VIKOR untuk merankingkan data. Hasil dari penelitian tersebut adalah kedua metode tersebut dapat digunakan secara objektif untuk menghitung ranking dari ketiga skema dan membuat hasil perankingan yang optimal.

2.10 Tabel Perbandingan Penelitian

Penelitian sistem pendukung keputusan yang telah dilakukan dapat memberikan gambaran penelitian yang akan dilakukan sehingga dapat menjadi referensi tentang metode yang, secara ringkas metode-metode tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Perbandingan Penelitian

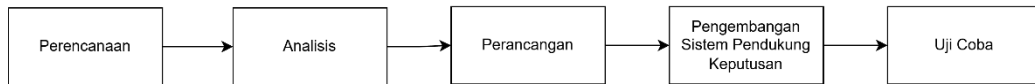
Peneliti dan Tahun	Software		Metode SPK				Metode Pembobotan	Hasil Penelitian
	Web	Java	WASPAS	VIKOR	SAW	TOPSIS	EWM	
Rahayu dan Rahmadani, (2020)			✓	✓				Dataset evaluasi 14 kinerja dosen dinilai oleh mahasiswa berdasarkan 4 aspek yaitu pedagogis (40%), profesional (30%), kepribadian (20%), dan sosial (10%). Metode WASPAS terdapat 2 nilai yang sama pada rank 2 dan 3. Metode VIKOR lebih baik karena memberikan nilai berbeda pada rank 1, 2 dan 3, sehingga lebih akurat.
Rahmat (2022)		✓			✓		✓	Kombinasi metode Entropy dan SAW meningkatkan akurasi perangkaan kepala sekolah. Ditandai dengan nilai normalisasi yang lebih konsisten.
Sukamto, et. al., (2022)	✓			✓				Evaluasi kinerja karyawan menggunakan TOPSIS haya menekankan solusi ideal positif an negatif sehingga tidak menekankan kompromi antar alternatif. Metode VIKOR memberikan nilai Utility Measure (S) dan Regret Measure(R) yang lebih fleksibel seperti nilai S untuk AJ adalah 0,05 dan nilai R adalah 0,050 sehingga pendekatan tidak kaku seperti metode TOPSIS dalam menentukan solusi terbaik.

Wang, Yaxuan. (2023)						✓	✓	Hasil kombinasi kedua metode dapat membedakan pengemudi yang memiliki perilaku mengemudi baik dan buruk berdasarkan pengalaman mengemudi, variasi kecepatan, dan frekuensi percepatan mendadak sesuai dengan data perilaku yang digunakan.
Zhong et al. (2023)				✓			✓	Kombinasi EWM-VIKOR menunjukkan nilai ranking evaluasi desain HUD yang objektif dan akurat karena para skema 1,2,3, ranking skema 1 mendapatkan posisi yang pertama pada metode lain seperti fuzzy comprehensive evaluation (FCE), grey relational analysis dan topsis. Sedangkan pada metode lain tersebut, terdapat ketidak konsistenan perankingan.
Muhamad Alvin Alzali (2024)	✓			✓			✓	Menghasilkan perankingan <i>maknawi</i> pembina asrama dari hasil perekaman data cetele (laporan kegiatan kerohanian) mingguan

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan beberapa tahap untuk menghasilkan penelitian yang sistematis dan terstruktur. Tahap-tahap tersebut seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Tahap-Tahap Penelitian

3.1.1 Perencanaan, Analisis dan Perancangan

Pada tahap ini, perencanaan dilakukan untuk mempelajari sistem yang telah berjalan, mengetahui permasalahan dengan melakukan wawancara kepada direktur asrama dan *guidance* sekolah, mengetahui cara menentukan kriteria dan sub kriteria, mengetahui sistem perankingan yang sudah ada, dan mengumpulkan data sekunder seperti hasil penilaian dengan sistem yang ada dan data hasil kuisisioner tentang kriteria dan sub-kriteria.

Analisis pembuatan sistem pendukung keputusan kemudian dilakukan untuk menghasilkan solusi tentang cara mengimplementasikan metode EWM dan VIKOR pada kasus tersebut. Solusi dibuat secara ringkas dengan membuat diagram alur aplikasi. Perancangan sistem dibuat secara sistematis dari mulai pembuatan database, pembuatan entitas, dan pembuatan antarmuka.

3.1.2 Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan

Pada tahap ini, perencanaan dilakukan untuk mempelajari sistem yang berjalan, mengetahui permasalahan, mengidentifikasi masalah dan mencari solusi terbaik. Pembuatan solusi pada kegiatan *maknawi* pembina asrama dilakukan berdasarkan pengumpulan data dengan teknik wawancara, observasi dan pengumpulan data sekunder. Data sekunder kemudian digunakan pada metode perhitungan baru sebagai solusi pembaruan perhitungan.

3.1.2.1 Akuisisi Data

Data yang diambil dari sistem adalah data pembina asrama yang berjumlah 14 orang, data hasil kuisisioner cetele yang berjumlah 56 buah dan data perankingan pembina yang mengisi kuisisioner pada bulan Februari 2023. Kriteria pada kuisisioner tersebut adalah Tilawah Al-Quran, Membaca Buku Risalah Nur, Membaca Buku Hodjaefendi, Membaca Buku Umum (Literasi Bebas), Melaksanakan Shalat Tahajjud, Melaksanakan Shalat Dhuha, Melaksanakan Puasa Sunnah, Membaca *Jausyan Al-Kabir* dan Melantukan Shalawat. Data hasil kuisisioner cetele dapat dilihat pada Lampiran 3 dan data perankingan pembina bulan Februari 2023 pada Lampiran 4.

3.1.2.2 Pemilihan Data

Data yang digunakan pada sistem pendukung keputusan adalah data hasil kuisisioner pembina asrama yang telah dikumpulkan dan data bobot awal kriteria dari hasil kuisisioner yang diisi oleh direktur asrama dan *guidance*. Kuisisioner pada pencarian bobot awal kriteria dilakukan karena beberapa kriteria yang dipilih

merupakan kegiatan ibadah yang tidak dapat dibandingkan satu sama lain sehingga sulit untuk menentukan bagaimana bobot pada kriteria tersebut. Untuk membuat penilaian bobot kriteria menjadi objektif, responden dipilih dari perwakilan sekolah dan asrama yaitu *guidance* sekolah dan direktur asrama. Sub-kriteria ditentukan dari gabungan hasil wawancara kedua responden untuk mengetahui hal-hal yang diharapkan oleh responden pada kriteria yang telah ditentukan. Data hasil kuisioner bobot sub-kriteria dapat dilihat pada Lampiran 5 dan Lampiran 6. Data kuisioner *cetele* pada bulan Februari 2023 dipilih karena sudah ada hasil perankingan dari sistem sebelumnya sehingga dapat dilakukan komparansi.

3.1.2.3 Pemodelan

Model pada sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan menggunakan kombinasi metode EWM dan VIKOR. Gabungan kedua model tersebut digunakan untuk mendapatkan nilai ranking mingguan pembina asrama yang mengisi kuisioner. Sebelum perankingan dilakukan, bobot awal kriteria digunakan untuk mencari bobot akhir menggunakan metode EWM. Bobot akhir tersebut digunakan pada metode VIKOR untuk meranking kuisioner pembina asrama. Pembina asrama terbaik setiap minggu adalah pembina yang memiliki nilai Q terkecil pada minggu tersebut. Untuk menentukan pembina asrama terbaik setiap bulan, nilai ranking bulanan didapatkan dari hasil penjumlahan ranking setiap minggu. Pembina terbaik pada bulan itu adalah pembina yang memiliki penjumlahan nilai ranking terkecil.

3.1.2.4 Deployment

Skema model yang telah dibuat kemudian diimplementasikan ke dalam aplikasi sistem pendukung keputusan. Model tersebut disimpan pada backend Laravel sehingga hasil perankingan dari pemodelan tersebut akan langsung disimpan pada database. Model ini akan berjalan ketika tombol *trigger* ditekan.

3.1.2.5 Uji Coba

Pada tahap ini, semua program yang telah dibangun diperiksa agar sesuai dengan rancangan yang telah dibuat dengan melibatkan beberapa user yang ahli dibidangnya (Lamy dkk., 2010). Pendekatan yang dilakukan untuk uji coba fungsional adalah dengan metode *blackbox* sedangkan untuk pengujian non-fungsional akan dilakukan dengan metode pengujian beta.

3.1.2.5.1 Metode Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* dilakukan dengan melakukan tes fungsional sesuai dengan *role* yang terdapat pada sistem. *Role* yang terdapat pada aplikasi ada tiga yaitu superadmin, admin dan user. Tes tersebut dilakukan dengan cara memasukan data normal dan data tidak normal sebagai percobaan pada aplikasi yang dibuat.

3.1.2.5.2 Metode Pengujian *Beta*

Pengujian beta dilakukan dengan melakukan tes survei dengan mengajukan 10 pertanyaan kepada 16 *user* yaitu direktur asrama, *guidance* sekolah dan pembina asrama sistem kemudian melakukan perhitungan persentase setiap soal.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu Penelitian : 10 Juli 2023 – 30 November 2023

Tempat Penelitian : SMP/SMA Cahaya Rancamaya IBS

Alamat : Jl. Rancamaya No.30, RT.01/RW.04, Bojongsarta,
Kec. Bogor Sel., Kota Bogor, Jawa Barat 16139

3.3 Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan menggunakan alat dan bahan penelitian :

3.3.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan untuk penelitian ini berupa perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) komputer :

- a. Perangkat Keras (*Hardware*)
 1. Laptop Lenovo V14 G2 ALC
 2. Processor AMD Ryzen 3 5300u
 3. RAM 12GB DDR4
 4. 256GB SSD

- b. Perangkat Lunak (*Software*)
 1. Operasi Sistem Windows 11 64bit
 2. Microsoft Visual Studio Code
 3. XAMPP v3.3.0
 4. Figma
 5. Laravel 9
 6. Microsoft Excel
 7. Microsoft Word
 8. Template PHP NiceAdmin

3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Data primer kuisisioner kepada pihak ketua asrama dan sekolah untuk pembobotan sub-kriteria.
2. Data sekunder kuisisioner *cetele* mingguan *maknawi* pembina asrama SMP/SMA Cahaya Rancamaya Islamic Boarding School
3. Jurnal dan Buku hasil penelurusan di internet sebagai referensi pembuatan proposaln penelitian.

BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

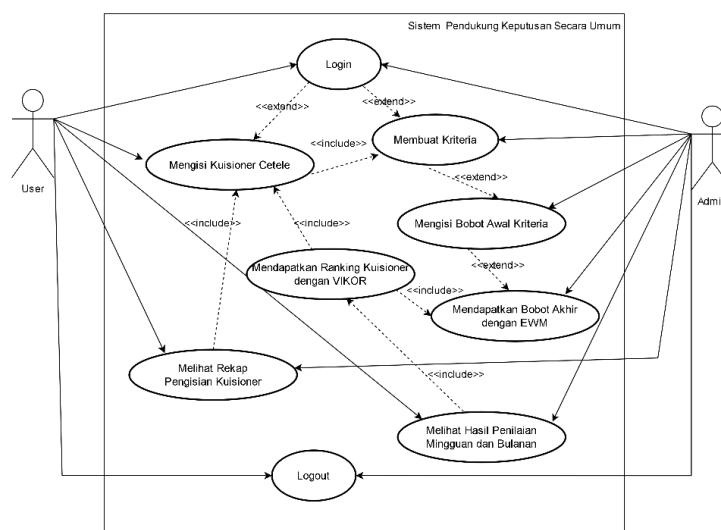
4.1 Perencanaan, Analisis dan Perancangan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa sistem pendukung keputusan yang dibuat akan merubah sistem penilaian pembina asrama terbaik yang sudah ada. Teknik pengumpulan data yang semula menggunakan *Google Form* dan pengolahan data menggunakan *Google Spreadsheet* dipadukan ke dalam satu aplikasi web. Proses perhitungan pembina asrama terbaik yang baru akan menggunakan teknik EWM dan VIKOR. Aplikasi tersebut akan memiliki 3 aktor yaitu superadmin, admin dan user. Ketiga aktor tersebut memiliki peran seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Aktor dan Perannya

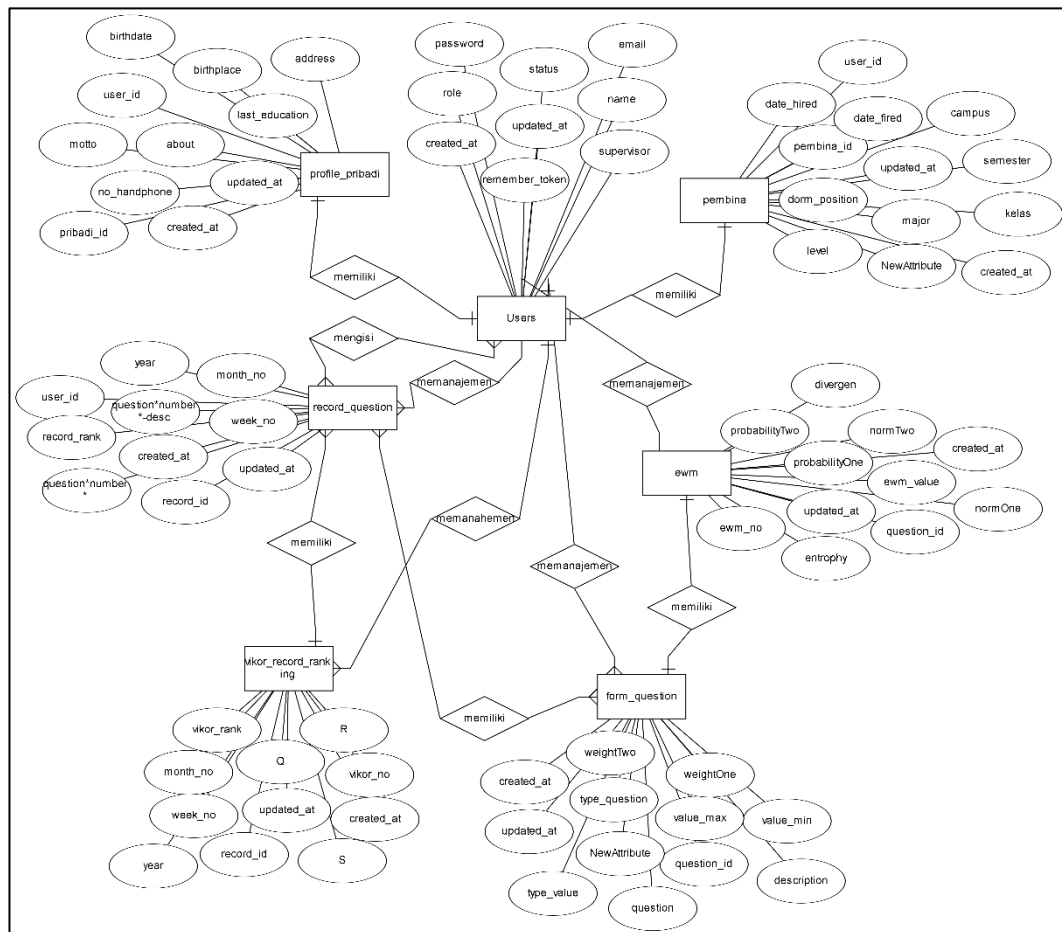
Aktor	Peran
<i>Superadmin</i>	Membuat, merubah dan menghapus akun <i>admin</i> dan <i>user</i>
<i>Admin</i>	Membuat kuisisioner
	Mengisi bobot awal kuisisioner
	Merubah hasil pengisian kuisisioner
	Melihat rangkuman hasil pengisian kuisisioner
	Mendapatkan hasil ranking pembina mingguan dan bulanan
	Menambahkan, merubah dan menghapus akun dan informasi <i>user</i>
<i>User</i>	Mengisi kuisisioner
	Mendapatkan rekapitulasi pengisian kuisisioner dan ranking pembina
	Mengisi dan merubah informasi pribadi

Secara umum, penggunaan aplikasi sistem pendukung keputusan oleh admin dan user memiliki alur seperti pada pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Use Case Sistem Secara Umum

Perencanaan pembuatan sistem secara detail untuk *superadmin*, *admin* dan *user* dapat dilihat melalui *flowchart* pada Lampiran 8, Lampiran 9 dan Lampiran 10. Flowchart tersebut menggambarkan alur terhadap data yang dapat dimasukan dan keluaran yang akan diterima oleh aktor. Gambaran perencanaan pengguna aplikasi menghasilkan *Entity Relation Diagram* atau ERD yang mempermudah mendeskripsikan data yang akan disimpan pada *database*. Diagram tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

Tabel yang ada pada *database* kemudian dibuat spesifikasinya untuk menentukan nama tabel, panjang data, tipe data dan keterangan. Berikut adalah spesifikasi dari tabel-tabel yang akan dibuat :

1. Tabel *users*
Tabel *users* ini digunakan untuk menyimpan data user baik *superadmin*, *admin*, dan *user*. Tabel ini juga memuat informasi akun *users*. Berikut rincian tabel pada Lampiran 11.
2. Tabel *pembina*
Tabel *pembina* ini digunakan untuk menyimpan data informasi *pembina* asrama. Tabel ini berisi informasi yang berkaitan dengan asrama. Rincian tabel terdapat pada Lampiran 12.
3. Tabel *profile_pribadi*

Tabel *profile_pribadi* ini digunakan untuk menyimpan informasi pribadi setiap pembina asrama. Berikut rincian tabel pada Lampiran 13.

4. Tabel *form_question*

Tabel *form_question* ini digunakan untuk menyimpan data pertanyaan cetele pembina asrama dan bobot awal dari kuisisioner direktur asrama dan pihak sekolah. Rincian tabel terdapat pada Lampiran 14.

5. Tabel *record_question*

Tabel *record_question* ini digunakan untuk menyimpan hasil pengisian cetele pembina asrama. Tabel ini berisi field *question* jumlahnya mengikuti dengan field *question_id* pada tabel *form_question* sehingga tabel pada tabel ini menjadi dinamis seperti pada Lampiran 15.

6. Tabel *ewm*

Tabel *ewm* ini digunakan untuk menyimpan perhitungan bobot awal dan bobot akhir pertanyaan. Rincian field terdapat pada Lampiran 16.

7. Tabel *vikor_record_ranking*

Tabel *profile_pribadi* ini digunakan untuk menyimpan perhitungan perankingan mingguan kuisisioner pembina asrama Rincian tabel terdapat pada Lampiran 17.

Berdasarkan diagram konteks pada Lampiran 16, alur informasi pertukaran data antar tabel dibuat dengan menggunakan *Data Flow Diagram*. Alur tersebut berfungsi untuk menentukan asal data, tujuan data dan pemrosesan data. *Data Flow Diagram* dapat dilihat pada dan Lampiran 19.

Tampilan antarmuka dibuat untuk mempermudah komunikasi antara pengguna dengan aplikasi yang dibuat. Rancangan tampilan sistem dibuat berdasarkan masing-masing hak akses yang ada.

1. Rancangan Halaman *Login* Semua Level

Halaman ini merupakan halaman *login superadmin*, *admin* dan *user* yang sudah dapat mengisi *email* dan *password* untuk mengakses sistem. Rancangan halaman *login* dapat dilihat pada Lampiran 20.

2. Rancangan Halaman *Account Control* Level *Superadmin*

Halaman *Account Control* merupakan halaman pertama yang tampil ketika *website* dibuka oleh *superadmin*. Halaman berfungsi untuk melihat, mengubah dan menambahkan akun *admin* dan *user*. Rancangan halaman *Account Control* dapat dilihat pada Lampiran 21.

3. Rancangan Halaman *Dashboard* Level *Admin*

Halaman *Dashboard* khusus *admin* merupakan halaman pertama yang tampil ketika *website* dibuka. Pada halaman ini *admin* akan melihat secara ringkas kuisisioner mingguan yang telah diisi oleh *user*. Rancangan halaman *Dashboard* dapat dilihat pada Lampiran 22.

4. Rancangan Halaman *Profile Pembina* Level *Admin*

Halaman *Profile* khusus *admin* merupakan halaman yang menampilkan profile asrama dan status akun *user*, disini *admin* dapat mengubah informasi pembina asrama, menambah akun *user* dan menghapus akun *user*. Rancangan halaman *Profile Pembina* dapat dilihat pada Lampiran 23.

5. Rancangan Halaman *Form Cetele* Level *Admin*

Halaman *Form Cetele* khusus *admin* merupakan halaman yang menampilkan informasi kuisisioner yang akan diberikan kepada *user*. Berikut rancangan halaman *Form Cetele* dapat dilihat pada Lampiran 24.

6. Rancangan Halaman *Response Cetele* Level Admin
Halaman *Response Cetele* khusus *admin* merupakan halaman yang menampilkan hasil isi kuisisioner yang diisi oleh *user*. Pada halaman ini, *admin* dapat melihat, mengubah dan menghapus respon. Rancangan halaman *Response Cetele* dapat dilihat pada Lampiran 25.
7. Rancangan Halaman *Dashboard* Level User
Halaman *Dashboard* khusus *user* merupakan halaman yang akan menampilkan hasil kuisisioner mingguan *user* tersebut selama satu bulan dan ranking *cetele* terbaik. Rancangan halaman *Dashboard* dapat dilihat pada Lampiran 26.
8. Rancangan Halaman *Profile Pembina* Level User
Halaman *Profile Pembina* khusus *user* merupakan halaman yang menampilkan profil asrama dan pribadi *user*. Pada halaman ini juga *user* dapat mengubah kata sandi akun dan profile pribadi *user*. Rancangan halaman ini dapat dilihat pada Lampiran 27.

4.2 Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan

Pada tahap ini, hasil perencanaan halaman dan metode yang sudah matang kemudian direkonstruksi ke dalam bentuk kodingan. Penerapan perhitungan baru menggunakan metode VIKOR dan EWM dilakukan dengan cara mengubah perhitungan ke dalam controller pada framework Laravel. Pembuatan code dilakukan dengan aplikasi Visual Studio Code sedangkan pembuatan database dilakukan menggunakan aplikasi HeidiSQL.

4.2.1 Akuisisi Data

Data yang akan dihitung adalah bobot awal kriteria dan kuisisioner *cetele* yang akan dicari peringkatnya. Data kuisisioner *cetele* yang diisi oleh *user* memiliki satuan dan nilai pengisian maksimal yang berbeda setiap minggunya seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Penilaian

Kriteria	Keterangan	Satuan	Maks/Minggu
C1	Tilawah Al-Quran	1 Halaman	-
C2	Membaca buku Risalah Nur	1 Halaman	-
C3	Membaca buku Hodjaefendi	1 Halaman	-
C4	Membaca buku umum (literasi bebas)	1 Halaman	-
C5	Melaksanakan Shalat Tahajud	1 Kali Pelaksanaan	7 Kali
C6	Melaksanakan Shalat Dhuha	1 Kali Pelaksanaan	7 Kali
C7	Melaksanakan Puasa Sunnah	1 Kali Pelaksanaan	4 Kali
C8	Membaca <i>Jausyan Al-Kabir</i>	1 Halaman	-
C9	Melantukan Shalawat	1 Kali Pelaksanaan	-

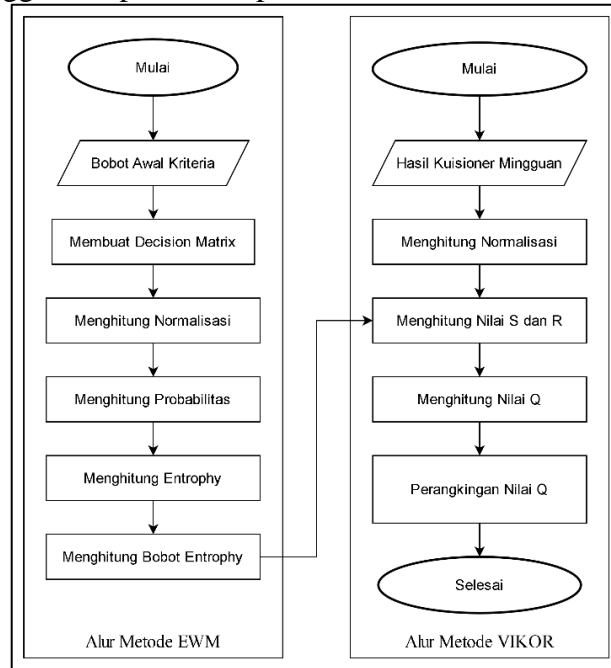
4.2.2 Pemilihan Data

Hasil penjumlahan bobot sub-kriteria menghasilkan bobot awal kriteria yang dapat dilihat pada lampiran 7. Hasil kuisisioner *cetele* yang diisi oleh *user* kemudian dibagi sesuai pengisian per setiap satu minggu sehingga setiap satu

minggu akan ada 14 respon dalam satu bulan akan ada 56 respon. Data minggu ke-1 akan digunakan sebagai acuan perhitungan.

4.2.3 Pemodelan

Implementasi model pada perhitungan perankingan yang baru menggunakan kolaborasi metode EWM dan VIKOR. Alur pembuatan model perankingan mingguan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Alur Pembobotan EWM dan Perankingan VIKOR

4.2.3.1 Implementasi Metode EWM

4.2.3.1.1 Menentukan Kriteria

Data kriteria yang telah dibuat oleh admin akan diambil pada tabel *form_question*. Kriteria pada tabel tersebut berbentuk dinamis sehingga kriteria-kriteria yang diambil sesuai dengan *input* dari *admin*. Berikut kriteria program *maknawi* yang telah ditentukan : Tilawah Al-Quran (C1), Membaca Buku Risalah Nur (C2), Membaca Buku Hodjaefendi (C3), Membaca Buku Umum (Literasi Bebas) (C4), Melaksanakan Shalat Tahajjud (C5), Melaksanakan Shalat Dhuha (C6), Melaksanakan Puasa Sunnah (C7), Membaca *Jausyan Al-Kabir* (C8), dan Melantukan Shalawat (C9).

4.2.3.1.2 Menentukan Alternatif Penilai

Dari hasil wawancara, terdapat 2 penilai yaitu direktur asrama dan *guidance* yang akan menentukan nilai bobot awal kriteria menggunakan kuisisioner pada Lampiran 5 dan Lampiran 6. Hasil penentuan nilai bobot kriteria akan diambil dari tabel *form_question* dan diubah ke dalam tabel *matrix decision* sehingga nilai bobot awal dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. *Matrix Decision* nilai bobot awal kriteria

	Kriteria								
Penilai	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)	(C6)	(C7)	(C8)	(C9)
Samsul	43	41	30	19	38	34	28	11	29
Nazar	41	44	34	25	39	35	34	15	33

4.2.3.1.3 Normalisasi *Matrix* Kriteria

Normalisasi *matrix* kriteria ke dalam rentang 0-1 dengan persamaan (1) jika kriteria bersifat positif atau rumus (2) jika kriteria bersifat negatif. Hasil normalisasi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Tabel Hasil Normalisasi bobot awal kriteria

	Kriteria								
Penilai	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)	(C6)	(C7)	(C8)	(C9)
Samsul	1,000	0,932	0,882	0,760	0,974	0,971	0,824	0,733	0,879
Nazar	0,953	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

4.2.3.1.4 Perhitungan Nilai P dan E Kriteria

Menghitung nilai P (*probability*) dan nilai E (*entropy*) setiap kriteria dengan menggunakan persamaan (4). Berikut adalah cara menghitung nilai P dan E. menggunakan persamaan (4). Berikut adalah contoh untuk menghitung nilai P dan E. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 28.

$$P_{r(1,1)} = \frac{1,000}{1,953} = 0,512$$

$$\sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = (0,512 * \ln(0,512) + 0,488 * \ln(0,488)) = -0,693$$

$$Y = \frac{1}{\log_e (2)} = 1,443$$

$$E_{n_j} = - Y \sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = -1,443 * (-0,693) = 0,9996$$

sehingga menghasilkan nilai P pada Tabel 7 dan entropy pada Tabel 8.

Tabel 7. Tabel Hasil Perhitungan *Probability*

	Kriteria								
Penilai	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)	(C6)	(C7)	(C8)	(C9)
Samsul	0,512	0,482	0,469	0,432	0,494	0,493	0,452	0,423	0,468
Nazar	0,488	0,518	0,531	0,568	0,506	0,507	0,548	0,577	0,532

Tabel 8. Tabel Hasil Perhitungan *Entropy*

	Kriteria								
	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)	(C6)	(C7)	(C8)	(C9)
Entropy	0,9996	0,9991	0,9972	0,9865	0,9999	0,9998	0,9932	0,9829	0,9970

4.2.3.1.5 Perhitungan Bobot Akhir *Entropy* Kriteria

Nilai *entropy* pada alternatif setiap kriteria yang telah dihitung kemudian akan dicari nilai *divergence* dan bobot akhir *entropy* dengan persamaan (5) dan (6). Berikut cara menghitung keduanya :

$$\text{Div}_1 = |1 - E_{n_1}|$$

$$\text{Div}_1 = |1 - 0,9996|$$

$$\text{Div}_1 = 0,0004$$

$$Ew_1 = \frac{\text{Div}_1}{\sum_{j=1}^n \text{Div}_j}$$

$$Ew_1 = \frac{0,0004}{0,0448}$$

$$Ew_1 = 0,0091$$

Sehingga nilai *divergence* (perbedaan) dan nilai bobot akhir *entropy* dapat dilihat pada Tabel 9 dan Tabel 10.

Tabel 9. Tabel Hasil Perhitungan *Divergence*

	Kriteria								
	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)	(C6)	(C7)	(C8)	(C9)
divergen	0,0004	0,0009	0,0028	0,0135	0,0001	0,0002	0,0068	0,0171	0,0030

Tabel 10. Tabel Hasil Perhitungan Bobot Akhir *Entropy*

	Kriteria								
	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)	(C6)	(C7)	(C8)	(C9)
Ew	0,0091	0,0201	0,0630	0,3006	0,0027	0,0034	0,1511	0,3829	0,0671

Nilai *entropy* bobot akhir kriteria yang telah dihitung kemudian akan disimpan ke dalam tabel *ewm* dan digunakan sebagai nilai bobot pada metode VIKOR. *Metode Entropy Weight Method* (EWM) bertujuan untuk menghasilkan bobot kriteria yang objektif.

4.2.3.2 Implementasi Metode VIKOR pada Laravel

4.2.3.2.1 Mengambil Data Alternatif

Data kuisioner *cetele* diambil dari tabel *record_question* yang telah diisi oleh pembina asrama pada minggu ke-1 bulan Februari tahun 2023. Jumlah Data kriteria tersebut kemudian diubah menjadi *matrix decision* seperti pada Tabel 11.

Tabel 11. Tabel *Matrix Decision* Data Alternatif

Nama (alternatif)	Kriteria								
	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)	(C6)	(C7)	(C8)	(C9)
Abdurahman	20	0	0	30	1	2	0	0	3000
Andi Syarif Hidayatullah	35	5	0	126	1	4	0	0	100
Arlendika	20	0	0	20	1	3	1	0	30
Daffa Ardanangsyah	20	10	0	15	0	0	0	0	700
Gery Ramadhan	20	10	0	30	0	0	0	0	3000
Mara Irpan Pane	40	10	0	35	0	4	1	0	500
Muhamad Alvin Alzali	20	10	0	4	2	3	0	50	0
Muhamad Fajar	18	2	0	7	1	2	0	0	0
Nur Arifin Hidayad	20	10	0	20	3	5	1	0	0
Okter Pra Yudha	20	20	6	30	0	0	0	0	50
Pahmi Ritonga	20	3	0	29	3	5	1	0	300
Riky Wilyanto	30	20	0	15	1	0	0	0	100
Muhamad Sahal	20	10	0	45	0	0	0	0	150
Wahyu Laksmna	25	10	0	45	1	1	0	0	50

4.2.3.2.2 Normalisasi Data Alternatif

Matrix yang memiliki beragam besaran nilai dengan rentang yang berbeda kemudian dinormalisasi agar semua kriteria memiliki rentang 0-1. Proses

normalisasi ini menggunakan persamaan (7). Berikut cara menghitung normalisasi dengan rumus benefit (kriteria yang memiliki nilai tinggi berarti semakin baik) pada alternatif Abdurahman dan hasil normalisasi dapat dilihat pada Tabel 12.

$$R_{11} = \frac{x_1^+ - x_{11}}{x_1^+ - x_1^-} = \frac{40 - 20}{40 - 18} = 0,909$$

Tabel 12. Tabel Hasil Normalisasi Data Alternatif

Nama (alternatif)	Kriteria								
	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)	(C6)	(C7)	(C8)	(C9)
Abdurahman	0,909	1,000	1,000	0,787	0,667	0,600	1,000	1,000	0,000
Andi	0,227	0,750	1,000	0,000	0,667	0,200	1,000	1,000	0,967
...
Wahyu	0,682	0,500	1,000	0,664	0,667	0,800	1,000	1,000	0,983

Perhitungan normalisasi dan tabel hasil perhitungan lebih lengkap terdapat pada Lampiran 29 dan Lampiran 30.

4.2.3.2.3 Menghitung Nilai S dan R Alternatif

Nilai S (*measure utility*) dan R (*regret utility*) dihitung dengan menggunakan persamaan (8) dan persamaan (9). Pada tahap ini, nilai bobot akhir kriteria pada tabel ewm akan diambil dan digunakan. Berikut hasil perhitungan bobot akhir dengan hasil normalisasi dan dapat dilihat pada Tabel 13.

$$w_{11} \left(\frac{x_1^+ - x_{11}}{x_1^+ - x_1^-} \right) = 0,0091 * 0,909 = 0,008$$

Hasil perkalian tersebut dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Tabel Hasil Perkalian *Matrix Decision* dengan Bobot Akhir Kriteria

Nama (alternatif)	Kriteria								
	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)	(C6)	(C7)	(C8)	(C9)
Abdurahman	0,008	0,020	0,063	0,237	0,002	0,002	0,151	0,383	0,000
Andi	0,002	0,015	0,063	0,000	0,002	0,001	0,151	0,383	0,065
...
Wahyu	0,006	0,010	0,063	0,200	0,002	0,003	0,151	0,383	0,066

Perhitungan normalisasi kali bobot akhir kriteria dan tabel hasil perhitungan lebih lengkap terdapat pada Lampiran 31 dan Lampiran 32. Kemudian perhitungan Nilai S dan R dihitung untuk setiap alternatif.

$$R_1 = \text{Max}_1 \left[w_1 \left(\frac{x_1^+ - x_{11}}{x_1^+ - x_1^-} \right) \right]$$

$$R_1 = \text{Max}_j [0,008; 0,020; 0,063; 0,237; 0,002; 0,002; 0,151; 0,383; 0,000]$$

$$R_1 = 0,383$$

$$S_1 = \sum_{j=1}^n w_j \left(\frac{x_1^+ - x_{11}}{x_1^+ - x_1^-} \right)$$

$$S_1 = (0,008 + 0,020 + 0,063 + 0,237 + 0,002 + 0,002 + 0,151 + 0,383 + 0,000)$$

$$S_1 = 0,866$$

Perhitungan diatas dilakukan dengan cara yang sama untuk alternatif yang lain sehingga hasilnya dapat dilihat pada Tabel 14. Hasil Tersebut akan dimasukan ke dalam tabel *vikor_record_ranking* pada *database*.

Tabel 14. Tabel Hasil Perhitungan Nilai S dan R pada Alternatif

Nama (alternatif)	S	R
Abdurahman	0,866	0,383
Andi	0,682	0,383
...
Wahyu	0,883	0,383

Perhitungan *regret measure*, *utility measure* dan tabel hasil perhitungan lebih lengkap terdapat pada Lampiran 33, Lampiran 34 dan Lampiran 36.

4.2.3.2.4 Menghitung Nilai Indeks Q dan Pemeringkatan Alternatif

Perhitungan nilai indeks Q memerlukan nilai *gamma* sebesar 0,5 sehingga berikut adalah cara menghitung nilai Q menggunakan nilai S (*measure utility*) dan R (*regret utility*) dihitung dengan menggunakan rumus (10). Menghitung nilai Q pada alternatif Abdurahman.

$$Q_1 = \left| \frac{S_1 - S^-}{S^+ - S^-} \right| * 0,5 + \left| \frac{R_1 - R^-}{R^+ - R^-} \right| (1 - 0,5)$$

$$Q_1 = \left| \frac{0,866 - 0,602}{0,988 - 0,602} \right| * 0,5 + \left| \frac{0,383 - 0,301}{0,383 - 0,301} \right| (1 - 0,5)$$

$$Q_1 = 0,841$$

Kemudian perhitungan tersebut dilakukan dengan berulang terhadap alternatif yang lainnya. Nilai Q yang paling kecil menunjukkan alternatif terbaik seperti pada Tabel 15.

Tabel 15. Tabel Hasil Perhitungan Nilai Q dan Pemeringkatan Alternatif

Nama (alternatif)	Q	Peringkat
Abdurahman	0,841	9
Andi	0,602	2
...
Wahyu	0,864	10

Hasil perhitungan nilai Q disimpan pada tabel *vikor_record_ranking* dan hasil pemeringkatan akan disimpan pada tabel *record_question* dan *vikor_record_ranking*. Perhitungan nilai Q dan tabel hasil perhitungan lebih lengkap terdapat pada Lampiran 35 dan Lampiran 36.

4.2.4 Deployment

Skema model yang telah dibuat kemudian diimplementasikan ke dalam aplikasi sistem pendukung keputusan. Model tersebut disimpan pada backend Laravel sehingga hasil perankingan dari pemodelan tersebut akan langsung disimpan pada database. Model ini akan berjalan ketika tombol *trigger* ditekan.

4.2.5 Uji Coba

Pada tahap ini, semua program yang telah dibangun diperiksa agar sesuai dengan rancangan dan model yang telah dibuat dengan melibatkan beberapa user. Pendekatan yang dilakukan untuk uji coba fungsional adalah dengan metode *blackbox* sedangkan untuk pengujian non-fungsional akan dilakukan dengan metode pengujian beta.

4.2.5.1 Metode Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* dilakukan dengan melakukan tes fungsional sesuai dengan *role* yang terdapat pada sistem. Pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui fungsi yang telah dibuat, *test case* dapat dilihat pada Lampiran 48.

4.2.5.2 Metode Pengujian *Beta*

Pengujian beta dilakukan dengan melakukan tes survei dengan mengajukan 10 pertanyaan kepada 16 *user* yaitu direktur asrama, *guidance* sekolah dan pembina asrama. Sistem kemudian melakukan perhitungan persentase setiap soal. Sistem penilaian survei akan dinilai dengan menggunakan skala *likert* agar mengetahui kesesuaian aplikasi dalam meranking data dan fungsi yang diharapkan pada aplikasi seperti pada Tabel 16.

Tabel 16. Tabel Kuisisioner Pengujian Beta

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
1	Tampilan antarmuka aplikasi SPK sangat menarik dan mudah dinavigasi.					
2	Struktur tampilan antarmuka aplikasi SPK dirancang agar pengguna dapat dengan cepat memahami informasi yang ditampilkan.					
3	Sistem pengisian formulir penilaian pada aplikasi SPK didesain dengan efisien.					
4	Metode EWM dan VIKOR yang diterapkan pada aplikasi SPK memberikan hasil penilaian yang konsisten.					
5	Hasil Penilaian pada aplikasi SPK bersifat objektif .					
6	Kesesuaian ranking hasil SPK cetele pembina sesuai dengan data yang ada.					
7	Aplikasi SPK dapat diimplementasikan pada pemilihan <i>maknawi</i> pembina asrama terbaik.					
8	Aplikasi SPK memberikan banyak informasi baru tentang program cetele.					
9	Aplikasi SPK memberikan fleksibilitas ketika ada perubahan data.					
10	Aplikasi SPK mempercepat penilaian form (<i>cetele</i>) pembina asrama.					

(Sumber : Hasil Wawancara dengan Direktur Asrama dan *Guidance* Sekolah)

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil

5.1.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan yang telah dibuat dapat digunakan oleh superadmin, admin dan user. Fungsi utama yang dibuat pada sistem sesuai dengan Gambar 4 yaitu menghasilkan ringkasan pengisian dan perankingan *cetele* pembina asrama tiap bulan menggunakan model perhitungan EWM dan VIKOR. Peran *admin* adalah direktur asrama dan guidance sekolah yang dapat membuat pertanyaan tambahan pada *cetele* yang dibuat, kemudian mereka akan mendapatkan rekapitulasi data pengisian *cetele* dan ranking pembina asrama mingguan. Peran *user* dapat menggunakan aplikasi untuk mengisi *cetele*, melihat rekapitulasi pengisian dan data ranking tiap bulan yang didapatkan. Data perankingan tersebut dapat digunakan oleh *admin* dan *user* sebagai evaluasi program *maknawi* yang dilaksanakan.

5.1.2 Antarmuka

Antarmuka dibuat dengan menggunakan template NiceAdmin, template tersebut dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP. Tampilan aplikasi yang sudah dibuat sesuai Lampiran 8, Lampiran 9 dan Lampiran 10 dibagi menjadi beberapa halaman, secara ringkas fungsi yang terdapat pada masing-masing halaman sesuai dengan *role* yaitu :

1. Halaman *Login*
Ketiga role harus melakukan *login* terlebih dahulu pada halaman *login* untuk menggunakan aplikasi, tampilan halaman dapat dilihat pada Lampiran 37.
2. Halaman *Account Control*
Peran *superadmin* dapat memajemen akun *admin* dan *user*, peran *admin* hanya dapat memajemen akun *user*, tampilan halaman untuk *superadmin* dan *admin* terdapat pada Lampiran 36 dan Lampiran 39.
3. Halaman *Dashboard*
Pada halaman *dashboard*, peran *admin* dapat melihat ringkasan data *cetele* yang telah diisi dan belum diisi oleh semua *user*, tampilan untuk *admin* dapat dilihat pada Lampiran 38. Pada halaman tersebut, terdapat diagram dan tabel yang memberikan informasi kepada *admin*, dijelaskan pada Lampiran 41.
Tampilan halaman *dashboard* untuk peran *user* dapat dilihat pada Lampiran 40. Data *cetele* yang ditampilkan adalah data yang diisi oleh *user* tersebut. Pada halaman ini, terdapat diagram, tabel dan informasi lain yang dijelaskan pada Lampiran 43.
4. Halaman Form *Cetele*
Pada halaman ini, peran *admin* dapat melihat ringkasan pertanyaan yang digunakan pada form *cetele*. *Admin* juga dapat mengubah, menghapus dan menambah pertanyaan. Perhitungan bobot akhir kriteria dan perankingan VIKOR juga dapat dilakukan. Penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada Lampiran 44.

5. Halaman *Response Cetele*
Pada halaman ini, admin dapat melihat hasil pengisian form *cetele* oleh *user*, selain itu admin dapat mengubah dan menghapus hasil pengisian form *cetele*. Halaman tersebut dapat dilihat pada Lampiran 45.
6. Halaman Profile Pembina
Pada halaman ini, *admin* dapat melihat dan merubah data profil *user* yang berkaitan dengan sekolah dan asrama. Halaman Profile Pembina dapat dilihat pada Lampiran 46.
Tampilan halaman *profile* pembina untuk peran *user* hanya menampilkan informasi pribadi dan asrama, informasi pribadi adalah informasi tentang motto, tempat tanggal lahir, SMA terakhir, alamat, no handphone dan email. Informasi asrama berisi tentang nama lengkap, kelas yang ditangani, jabatan asrama, jurusan kampus, jumlah semester, nama kampus dan tahun jadi pembina.

5.1.3 Model Pembuatan Database

Database dibuat menggunakan MySQL dari paket instalasi XAMPP, database berisi 7 tabel yaitu : *users*, *pembina*, *profile_pribadi*, *form_question*, *record_question*, *ewm*, *vikor_record_ranking*. Tabel *users* berfungsi untuk menyimpan semua akun pengguna. Tabel *pembina* dan *profile_pribadi* berisi tentang informasi detail role *user* tentang informasi data pribadi dan data yang berkaitan dengan sekolah. Tabel *form_question* dan *record_question* berisi pertanyaan kuisisioner *cetele* dan *record* respon kuisisioner oleh role *user*. Tabel *ewm* berisi hasil data perhitungan metode EWM pada *record* respon kuisisioner. Tabel *vikor_record_ranking* berisi hasil data perhitungan metode VIKOR dan perankingan pada *record* respon kuisisioner.

5.1.4 Model Perhitungan

5.1.4.1 Perankingan Menurut Sekolah

Perankingan *cetele* pembina asrama yang dilakukan oleh direktur asrama dan *guidance* sekolah menggunakan metode perhitungan manual. Metode perhitungan tersebut dilakukan dengan menentukan terlebih dahulu nilai minimal pengisian kuisisioner pada masing-masing kriteria. Nilai minimal tersebut dapat dilihat pada Lampiran 52.

Nilai minimal kuisisioner digunakan untuk menentukan ketuntasan pembina asrama yang menjalankan program *maknawi* mingguan. Seperti penilaian kuisisioner minggu ke-1 bulan Februari 2023 pada Lampiran 53.

Ketuntasan pembina asrama dihitung dengan cara memberikan nilai 1 pada kriteria yang bernilai sama atau lebih dari nilai minimal kriteria yang telah ditentukan. Nilai ketuntasan tersebut kemudian dihitung jumlahnya untuk mengetahui nilai total ketuntasan mingguan. Nilai ketuntasan mingguan tersebut digunakan untuk menentukan ranking pembina asrama terbaik setiap minggu. Proses penilaian ketuntasan minggu ke-1 bulan Februari 2023 dapat dilihat pada Lampiran 54.

Perankingan program *maknawi* mingguan juga dilakukan pada data kuisisioner minggu ke-2, 3 dan 4 bulan Februari 2023. Data kuisisioner tersebut dapat dilihat pada Lampiran 32. Ranking yang dihasilkan pada setiap minggu tersebut akan dijumlahkan untuk menghasilkan ranking bulanan. Ranking bulanan tersebut

digunakan untuk menentukan pembina asrama terbaik yang telah menjalankan program *maknawi* pada bulan Februari 2023. Data ranking bulan february dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Ranking Cetele Pembina Asrama Terbaik Bulan Februari

No.	Pembina Asrama	Minggu Ke-								Rank Februari	
		1		2		3		4		Jumlah	Rank
		Jumlah	Rank	Jumlah	Rank	Jumlah	Rank	Jumlah	Rank		
1	Abdurahman	3	4	3	3	4	1	4	2	10	2
2	Andi Syarif Hidayatullah	2	9	4	2	2	8	3	4	23	7
3	Arlendika	3	4	2	8	2	8	2	8	28	9
4	Daffa Ardanangsyah	2	9	2	8	2	8	2	8	33	12
5	Gery Ramadhan	3	4	2	8	3	3	4	2	17	6
6	Mara Irpan Pane	4	2	5	1	2	8	3	4	15	4
7	Muhamad Alvin Alzali	1	13	3	3	4	1	2	8	25	8
8	Muhamad Fajar	0	14	0	14	0	14	0	14	56	14
9	Nur Arifin Hidayad	4	2	3	3	3	3	2	8	16	5
10	Okter Pra Yudha	3	4	1	13	2	8	3	4	29	11
11	Pahmi Ritonga	5	1	3	3	3	3	5	1	8	1
12	Riky Wilyanto	2	9	2	8	3	3	2	8	28	9
13	Muhamad Sahal	3	4	3	3	3	3	3	4	14	3
14	Wahyu Laksmana	2	9	2	8	2	8	2	8	33	12

5.1.4.2 Perankingan Menurut Model SPK

Sistem penilaian yang dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan sistem pembobotan pada kriteria yang telah ditentukan. Nilai bobot awal kriteria didapatkan dari hasil pejumlahan penilaian sub-kriteria oleh direktur asrama dan *guidance* sekolah seperti pada Lampiran 5 dan Lampiran 6. Hasil penilaian sub-kriteria yang digunakan ke dalam sistem pendukung keputusan, dapat dilihat pada Gambar 7.

No	Pertanyaan	Direktur Asrama	Guidance
1	Al-Quran	43	41
2	Risalah Nur	41	44
3	Buku Hodjaefendi	30	34
4	Literatur Bebas	19	25
5	Shalat Tahajjud	38	39
6	Shalat Dhuha	34	35
7	Puasa Sunnah	28	34
8	Jausyan	11	15
9	Shalawat	29	33

No	Pertanyaan	Bobot Akhir
1	Al-Quran	0.009
2	Risalah Nur	0.02
3	Buku Hodjaefendi	0.063
4	Literatur Bebas	0.301
5	Shalat Tahajjud	0.003
6	Shalat Dhuha	0.003
7	Puasa Sunnah	0.151
8	Jausyan	0.383
9	Shalawat	0.067

Gambar 7. Bobot Awal Kriteria **Gambar 8.** Bobot Akhir Kriteria

Nilai bobot awal kemudian digunakan untuk mendapatkan nilai bobot akhir kriteria. Perhitungan nilai bobot akhir kriteria dilakukan menggunakan metode *Entropy Weight Method* (EWM) ketika menekan tombol “Hitung Bobot”. Hasil perhitungan bobot akhir tersebut dapat dilihat pada Gambar 8.

Nilai bobot akhir yang telah didapatkan kemudian digunakan pada metode VIKOR untuk memperoleh ranking program *maknawi* pembina asrama. Dataset yang digunakan adalah hasil kuisioner program *maknawi* semua pembina asrama di Sekolah SMA Cahaya Rancamaya IBS. Dataset tersebut diambil dari Google Spreadsheet bulan Februari 2023. Dataset berisi 9 pertanyaan yang diisi oleh 14 responden sehingga mendapatkan 56 respon. Dataset tersebut kemudian dimasukkan ke dalam *database*.

Perhitungan metode VIKOR dilakukan menggunakan bobot akhir pada data minggu ke-1 bulan Februari 2023 menghasilkan nilai *entropy* yang menunjukkan pengaruh nilai setiap kriteria seperti pada Tabel 18.

Tabel 18. Tabel Nilai Entropy

Nama Pembina	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Abdurahman	0,100	0,195	0,026	0,072	0,039	0,039	0,013	0,201	0,000
Andi Syarif Hidayatullah	0,025	0,146	0,026	0,000	0,039	0,013	0,013	0,201	0,232
Arlendika	0,100	0,195	0,026	0,079	0,039	0,026	0,000	0,201	0,238
Daffa Ardanangsyah	0,100	0,097	0,026	0,083	0,058	0,065	0,013	0,201	0,184
Gery Ramadhan	0,100	0,097	0,026	0,072	0,058	0,065	0,013	0,201	0,000
Mara Irpan Pane	0,000	0,097	0,026	0,068	0,058	0,013	0,000	0,201	0,200
Muhamad Alvin Alzali	0,100	0,097	0,026	0,091	0,019	0,026	0,013	0,000	0,240
Muhamad Fajar	0,110	0,175	0,026	0,089	0,039	0,039	0,013	0,201	0,240
Nur Arifin Hidayad	0,100	0,097	0,026	0,079	0,000	0,000	0,000	0,201	0,240
Okter Pra Yudha	0,100	0,000	0,000	0,072	0,058	0,065	0,013	0,201	0,236
Pahmi Ritonga	0,100	0,166	0,026	0,072	0,000	0,000	0,000	0,201	0,216
Riky Wilyanto	0,050	0,000	0,026	0,083	0,039	0,065	0,013	0,201	0,232
Muhamad Sahal	0,100	0,097	0,026	0,060	0,058	0,065	0,013	0,201	0,228
Wahyu Laksmna	0,075	0,097	0,026	0,060	0,039	0,052	0,013	0,201	0,236

Besaran nilai *entropy* pada metode VIKOR menunjukkan bahwa nilai yang paling kecil pada setiap kriteria menunjukkan nilai yang terbaik, sedangkan nilai yang paling besar menunjukkan nilai yang paling tidak baik. Nilai *entropy* tersebut kemudian digunakan untuk mencari nilai *S* (*Utility Measure*), *R* (*Regret Measure*) dan *Q* (Nilai VIKOR). Nilai *S* menunjukkan nilai solusi ideal, nilai *R* menunjukkan nilai ketidakpastian sedangkan nilai *Q* merupakan nilai indeks VIKOR. Perankingan dilakukan secara naik dengan melihat nilai *Q* yang paling kecil seperti pada Gambar 9 sehingga nilai *Q* terkecil memiliki ranking terbaik.

No	Nama	Nilai S	Nilai R	Nilai Q	Ranking
1	Abdurahman	0.866	0.383	0.841	9
2	Andi Syarif Hidayatullah	0.682	0.383	0.603	2
3	Arlendika	0.805	0.383	0.762	6
4	Daffa Ardanangsyah	0.946	0.383	0.944	13
5	Gery Ramadhan	0.858	0.383	0.831	8
6	Mara Irpan Pane	0.741	0.383	0.68	3
7	Muhamad Alvin Alzali	0.602	0.301	0	1
8	Muhamad Fajar	0.989	0.383	1	14
9	Nur Arifin Hidayad	0.793	0.383	0.747	5
10	Okter Pra Yudha	0.851	0.383	0.822	7
11	Pahmi Ritonga	0.77	0.383	0.717	4
12	Riky Wilyanto	0.945	0.383	0.943	12
13	Muhamad Sahal	0.885	0.383	0.866	11
14	Wahyu Laksamana	0.883	0.383	0.863	10

Gambar 7. Hasil Perhitungan S, R dan Q

Perhitungan perankingan dataset minggu ke-1 kemudian dilakukan juga pada minggu ke-2, 3 dan 4. Semua ranking dijumlahkan untuk mengetahui ranking pembina asrama bulan Februari 2023. Hasil perankingan dataset tersebut dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Tabel Perolehan Ranking Pembina Terbaik Bulan Februari 2024

No.	Pembina Asrama	Minggu Ke-								Rank Februari	
		1		2		3		4		Jumlah	Rank
		Q	Rank	Q	Rank	Q	Rank	Q	Rank		
1	Abdurahman	0,841	9	0,971	11	0,977	13	0,943	11	44	12
2	Andi Syarif Hidayatullah	0,603	2	0,694	2	0,915	9	0,672	3	16	2
3	Arlendika	0,762	6	0,868	5	0,958	12	0,837	7	30	9
4	Daffa Ardanangsyah	0,944	13	0,97	10	0,919	10	0,968	12	45	13
5	Gery Ramadhan	0,831	8	0,905	6	0,792	5	0,859	8	27	4
6	Mara Irpan Pane	0,68	3	0,786	3	0,904	8	0,762	4	18	3
7	Muhamad Alvin Alzali	0	1	0	1	0	1	0	1	4	1
8	Muhamad Fajar	1	14	1	14	1	14	1	14	56	14
9	Nur Arifin Hidayad	0,747	5	0,95	8	0,866	6	0,981	13	32	10
10	Okter Pra Yudha	0,822	7	0,996	13	0,602	3	0,81	6	29	8
11	Pahmi Ritonga	0,717	4	0,949	7	0,934	11	0,786	5	27	4
12	Riky Wilyanto	0,943	12	0,975	12	0,117	2	0,589	2	28	6
13	Muhamad Sahal	0,866	11	0,809	4	0,694	4	0,94	9	28	6
14	Wahyu Laksmana	0,863	10	0,952	9	0,882	7	0,942	10	36	11

5.2 Pembahasan

Perankingan menggunakan metode VIKOR dan EWM menghasilkan perbedaan ranking dengan metode perhitungan yang digunakan oleh direktur

asrama dan *guidance* sekolah. Salah satunya adalah perbedaan perankingan data minggu ke-1 bulan Februari 2023 yang terlihat pada Tabel 20. Hal ini terjadi karena metode perankingan manual hanya menghitung nilai kriteria yang nilai pengisian sama dengan atau diatas nilai minimum kriteria. Penilaian tersebut menyebabkan banyak nilai yang berada di bawah nilai minimum tidak masuk ke dalam perhitungan sedangkan nilai tersebut dapat menjadi informasi untuk menetapkan pembina asrama terbaik. Selain itu, terdapat ranking ganda pada pembina asrama. Solusi untuk masalah tersebut adalah dengan mengikutsertakan nilai yang berada di bawah nilai minimum yaitu dengan memberikan bobot pada setiap kriteria yang digunakan, sehingga semua nilai dapat digunakan dalam perankingan.

Hasil pengisian kuisisioner sub-kriteria digunakan untuk menghitung bobot akhir metode EWM. Bobot akhir tersebut digunakan pada metode VIKOR. Metode ini dapat menghitung nilai yang memiliki rentang berbeda seperti 1 sampai 10 dan 1 sampai 200 sehingga metode ini dapat menghitung secara adil karena nilai-nilai tersebut dinormalisasikan terlebih dahulu agar satuannya dalam rentang yang sama yaitu 0 sampai 1. Perbandingan metode perankingan menggunakan metode VIKOR dan EWM dengan metode yang digunakan oleh direktur asrama dan *guidance* sekolah terdapat pada Tabel 20. Pada perbandingan diketahui terdapat pembina asrama yaitu “Muhamad Alvin Alzali” yang mendapatkan ranking 1 pada kedua metode karena mengisi 4 kriteria *cetele* dengan nilai diatas nilai minimal dan kriteria yang diisi nilainya memiliki bobot kriteria yang besar seperti pada Lampiran 60.

Tabel 20. Perbandingan Perankingan Perhitungan Sekolah dan SPK

No	Pembina Asrama	Minggu Ke-								Rank Februari	
		1		2		3		4		Sekolah	SPK
		Sekolah	SPK	Sekolah	SPK	Sekolah	SPK	Sekolah	SPK		
1	Abdurahman	4	9	3	11	1	13	2	10	2	12
2	Andi Syarif Hidayatullah	9	2	2	2	8	9	4	2	7	2
3	Arlendika	4	6	8	5	8	12	8	6	9	7
4	Daffa Ardanangsyah	9	13	8	10	8	10	8	12	12	13
5	Gery Ramadhan	4	8	8	6	3	4	2	8	6	4
6	Mara Irpan Pane	2	3	1	3	8	8	4	3	4	3
7	Muhamad Alvin Alzali	13	1	3	1	1	1	8	1	8	1
8	Muhamad Fajar	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
9	Nur Arifin Hidayad	2	5	3	8	3	6	8	13	5	9
10	Okter Pra Yudha	4	7	13	13	8	5	4	5	11	8
11	Pahmi Ritonga	1	4	3	7	3	11	1	4	1	4
12	Riky Wilyanto	9	12	8	12	3	2	8	7	9	10
13	Muhamad Sahal	4	11	3	4	3	3	4	9	3	6
14	Wahyu Laksamana	9	10	8	9	8	7	8	11	12	11

5.1.1 Uji Coba Model Perhitungan

Pada metode VIKOR, pembina asrama yang direkomendasikan sebagai ranking pertama belum dapat digunakan sebagai solusi, karena model yang dibuat

belum teruji dan andal. Pengujian perbandingan oleh metode VIKOR dilakukan dengan melihat 2 kondisi, kondisi pertama adalah pembuktian kondisi *acceptable advantage* dan kondisi kedua adalah dengan menguji nilai V, nilai V mencerminkan preferensi pembuat keputusan terhadap solusi kompromi versus solusi optimal sehingga ketika nilai V mendekati angka 0 maka solusi optimal yang paling mendekati solusi ideal dan nilai V mendekati angka 1 maka pembuat keputusan sangat memprioritaskan solusi kompromi yang digunakan perhitungan.

A. Pengujian Kondisi *Acceptable Advantage*

Kondisi ini akan terpenuhi ketika selisih antara nilai Q dari alternatif terbaik dan alternatif kedua terbaik yang berdekatan nilainya lebih besar sama dengan nilai D_Q (nilai ambang batas yang berfungsi menguji kondisi), pengujian dilakukan dengan menggunakan perbandingan minggu ke-1 bulan februari 2023 yang dimasukkan ke dalam persamaan :

$$D_Q = \frac{Q_{Am} - Q_{A1}}{(m-1)} = \frac{1}{(14-1)} = 0,0769$$

$$Q_{A2} - Q_{A1} = 0,603 - 0 = 0,603$$

Dari persamaan diatas diketahui bahwa nilai selisih = 0,603 yang dihasilkan lebih besar dari nilai $D_Q = 0,0769$ sehingga kondisi pertama terpenuhi.

B. Pengujian Perubahan Nilai V

Kondisi kedua dilakukan dengan mengubah nilai V karena model perhitungan yang telah digunakan menggunakan nilai $V=0,5$. Nilai V tersebut memberitahu bahwa pembuat keputusan sama-sama memprioritaskan solusi kompromi dan solusi ideal sehingga perlu adanya perubahan yaitu nilai $V_1=0,2$ dan $V_2=0,8$. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan *cetele* pembina asrama minggu ke-1 bulan Februari 2023 dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 21. Tabel Hasil Pengujian Nilai $V = 0,5$, $V = 0,2$ dan $V = 0,8$

No.	Nama (alternatif)	Q	Rank	Q (v=0,2)	Rank	Q (v=0,8)	Rank
1	Abdurahman	0,841	9	0,936	9	0,746	9
2	Andi Syarif Hidayatullah	0,602	2	0,841	2	0,364	2
3	Arlendika	0,762	6	0,905	6	0,620	6
4	Daffa Ardanangsyah	0,946	13	0,978	13	0,913	13
5	Gery Ramadhan	0,831	8	0,932	8	0,730	8
6	Mara Irgan Pane	0,678	3	0,871	3	0,484	3
7	Muhamad Alvin Alzali	0,000	1	0,000	1	0,000	1
8	Muhamad Fajar	1,000	14	1,000	14	1,000	14
9	Nur Arifin Hidayad	0,746	5	0,898	5	0,594	5
10	Okter Pra Yudha	0,822	7	0,929	7	0,715	7
11	Pahmi Ritonga	0,718	4	0,887	4	0,549	4
12	Riky Wilyanto	0,943	12	0,977	12	0,910	12
13	Muhamad Sahal	0,866	11	0,946	11	0,785	11
14	Wahyu Laksamana	0,864	10	0,946	10	0,782	10

Pada tabel diatas diketahui bahwa ranking yang dihasilkan dari masing-masing nilai V berbeda masih sama dan stabil sehingga kondisi kedua terpenuhi. Kedua kondisi tersebut dapat menyimpulkan bahwa model perankingan metode EWM dan VIKOR membuat model perankingan yang handal dan stabil.

5.1.1 Uji Coba Aplikasi

Pada pengujian prosedural, pengujian *blackbox* pada fungsi yang ada pada aplikasi kemudian dicoba pada pengujian alpha sehingga dapat diketahui bahwa fungsi-fungsi form yang ada pada aplikasi dapat berjalan dengan baik.

Untuk menguji kegunaan aplikasi, dilakukan pengujian *beta* dengan hasil kuisisioner kepada 16 responden yaitu Direktur Asrama, Guidance Sekolah dan Pembina Asrama pada Lampiran 49, Lampiran 50 dan Lampiran 51. Pengujian dilakukan dengan cara menghitung nilai persentase setiap pertanyaan dengan menghitung nilai maksimum yang diperoleh dari setiap kriteria dan maksimal responden lalu membagi hasil penilaian yang ada dengan nilai tersebut. Hasil perhitungan pengujian *beta* dapat dilihat pada Tabel 22.

Tabel 22. Tabel Perhitungan Hasil Pengujian Beta

Responden	Pertanyaan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pak Samsul	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5
Pak Nazar	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5
Riky Wilianto	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5
Okter Pra Yudha	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
Pahmi Ritonga	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5
Mara Irpan Pane	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4
Nur Arifin Hidayad	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4
Muhammad Sahal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Daffa Ardanangsyah	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4
Gery Ramadhan	1	4	1	4	4	4	4	3	3	5
Wahyu Laksmiana	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Arlendika	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Andi Syarif Hidayatullah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Abdurahman	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Muhamad Alvin Alzali	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Muhamad Fajar	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
Total	71	71	69	74	73	73	73	73	71	74
max nilai (total)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Percents	0,888	0,888	0,863	0,925	0,913	0,913	0,913	0,913	0,888	0,925

Dari hasil pengujian *beta* dapat dilihat bahwa pertanyaan dengan persentase tertinggi adalah pada pertanyaan ke-4 (92,5%) dan 10 (92,5%) sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan menggunakan metode EWM dan VIKOR ini dapat memberikan penilaian yang objektif dan mempercepat penilaian *cetele* pembina asrama.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Sekolah memberikan nilai perangkian kuisisioner dengan memberikan nilai 1 pada kriteria yang sudah mencapai nilai minimal kriteria. Sehingga penilaian tidak mempertimbangkan nilai yang berada dibawah nilai minimal kriteria dan menghasilkan rangking ganda. Solusi untuk permasalahan tersebut adalah menggunakan sistem pendukung keputusan.

Sistem pendukung keputusan yang dibuat menggunakan metode EWM untuk menghitung nilai bobot akhir kriteria dan VIKOR untuk merangkian kuisisioner program *maknawi* pembina asrama di sekolah SMP-SMA Cahaya Rancamaya. Sistem pendukung aplikasi dibuat dengan menggunakan antarmuka dan dapat diakses melalui web. Dataset yang digunakan adalah hasil kuisisioner pembina asrama dari minggu ke-1 sampai minggu ke-4 bulan Februari 2023. Pembina yang mengisi kuisisioner tersebut sebanyak 14 orang.

Pembina asrama yang mendapatkan rangking pertama dibuktikan dengan pembuktian *acceptance advantage* dan uji nilai V (nilai V mencerminkan preferensi pembuat keputusan terhadap solusi kompromi versus solusi optimal). Ranking pertama tersebut dapat diterima karena nilai $DQ=0.0769$ yang lebih kecil dari selisih nilai Q peringkat kedua dan peringkat pertama sebesar 0.462 diperkuat dengan uji nilai V (nilai bobot strategi dari nilai maksimum grup utilitas) sebagai solusi kompromi. Hasil pengujian beta yang dilakukan pada direktur asrama, *guidance* sekolah dan pembina asrama menunjukkan bahwa dapat memberikan penilaian yang objektif dan mempercepat penilaian *cetele* pembina asrama serta aplikasi dapat berfungsi dengan baik dilihat dari hasil pengujian blackbox.

6.2 Saran

Pada penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran dalam pengerjaannya untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, seperti :

1. Diperlukan perbaikan lebih lanjut pada pemrograman PHP untuk meningkatkan kinerja, mengurangi *error* dan *bug* pada aplikasi sehingga dapat diselesaikan dengan cepat.
2. Diperlukan ketelitian pada perhitungan EWM dan VIKOR karena pembulatan nilai yang berbeda dapat mempengaruhi perhitungan.
3. Diperlukan kuisisioner kembali untuk memperbaharui nilai bobot awal kriteria ketika penilai membuat merevisi nilai bobot awal kriteria.
4. Diperlukan database dan *server* agar dapat menjalankan aplikasi web secara online.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M., Bahurmuz, N., Alnajim, R., & Alshingiti, Z. (2020). Decision Making Using Document Driven Decision Support Systems. *International Journal of Data Science*, 5(2), 168–180.
- Achmad, Y. F., & Yulfitri, A. (2020). Pengujian Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Black Box Testing Studi Kasus E-Wisudawan di Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal. *JIK J. Ilmu Komput*, 5(1), 42–51.
- Andayani, U., Efendi, S., Siregar, N. N. U., & Syahputra, M. F. (2021). Determination System for House Improvement Recipients In Serdang Bedagai By Using Clustering K-Means Method And Višekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (Vikor). *Journal of Physics: Conference Series*, 1830(1), 12023.
- Basyaruddin, M. A., & Khoiruddin, M. A. (2020). Peran Pembina Asrama dalam Pembelajaran di Pondok Pesantren. *Jurnal Pendidikan Islam*, 4(1), 1–10.
- Borjalilu, N., Sazvar, Z., & Nayeri, S. (2021). An Integrated Method For Airline Company Supplier Selection Based On The Entropy And Vikor Methods: A Real Case Study. *International Journal of Aviation, Aeronautics, and Aerospace*, 8(4), 1.
- Fathiyah, A. M. N. (2021). Pengembangan Prestasi Belajar Pendidikan Agama Islam: Pengaruh Efikasi Diri Peserta Didik dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 6(2), 342–353.
- Iswahyudi, J. (2020). Evaluasi Program Boarding School dalam Upaya Meningkatkan Mutu Lulusan di MAN 1 Gunungkidul. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 5(2), 165–172.
- Khasanah, F. N., & Murdowo, S. (2019). Pengujian Beta Pada Aplikasi Game Edukasi Pengenalan Dasar Islam Melalui Kuesioner. *Jurnal Ilmiah Infokam*, 15(2).
- Kumar, R., Singh, S., Bilga, P. S., Singh, J., Singh, S., Scutaru, M.-L., & Pruncu, C. I. (2021). Revealing the benefits of entropy weights method for multi-objective optimization in machining operations: A critical review. *Journal of materials research and technology*, 10, 1471–1492.
- Lamy, J.-B., Ellini, A., Nobécourt, J., Venot, A., & Zucker, J.-D. (2010). Testing Methods For Decision Support Systems. *Decision support systems*, 87–98.
- Limbong, T., Muttaqin, M., Iskandar, A., Windarto, A. P., Simarmata, J., Mesran, M., Sulaiman, O. K., Siregar, D., Nofriansyah, D., & Napitupulu, D. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Miskahuddin, M. (2021). Pekerjaan Mulia dalam Perspektif Al-Quran. *Jurnal Ilmiah Al-Mu'ashirah: Media Kajian Al-Qur'an dan Al-Hadits Multi Perspektif*, 18(1), 44–58.
- Perawironegoro, D. (2019). Manajemen Asrama Di Pesantren. *Tadbir: Jurnal Studi Manajemen Pendidikan*, 3(2), 129–144.
- Prawiro, C. E., Setyawan, M. Y. H., & Pane, S. F. (2020). *Studi Komparasi Metode Entropy dan Metode ROC Sebagai Penentu Bobot Kriteria SPK*. CV. Kreatif Industri Nusantara.

- Rahayu, E., & Rahmadani, N. (2020). The Comparison Of WASPAS And VIKOR Methods In Assessment Of Lecturer Performance. *International Conference on Social, Sciences and Information Technology*, 1(1), 427–436.
- Rahman, A., Khairina, D. M., & Septiarini, A. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Pengurus OSIS menggunakan Metode Višekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR). *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)*, 5(2), 165–174.
- Rahmansyah, N., & Lusinia, S. A. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan*. Pustaka Galeri Mandiri.
- Rahmat, R. (2022). Kombinasi Metode Entropy Dan Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Penentuan Kepala Sekolah Terbaik. *Jurnal TIKA*, 7(2), 129–138.
- Simangunsong, P. B. N., & Sinaga, S. B. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Sobri, N. S. H., Salleh, K., & Salleh, N. (2022). Amalan Kerohanian Merawat Tekanan Emosi Pesakit COVID-19 [Spiritual Practice in Treating Emotional Stress of COVID-19's Patients]. *BITARA International Journal of Civilizational Studies and Human Sciences (e-ISSN: 2600-9080)*, 5(1), 71–90.
- Sukanto, S., Andriani, Y., & Oktaviani, D. (2022). Penerapan Metode VIKOR untuk Penilaian Kinerja Karyawan (Studi Kasus: Rumah Sakit Permata Hati Duri). *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 11(2), 187–194.
- Wang, Y. (2023). Evaluation of Bus Driver's Driving Behavior based on Entropy Weight TOPSIS Model. *Highlights in Science, Engineering and Technology*, 35, 261-269.
- Yulistia, D., Elviana, E., & Hafizah, H. (2024). Peran Pembina Asrama dalam Mengembangkan Motivasi Siswa Asrama Putera MA Sumatera Thawalib Parabek. *ANWARUL*, 4(1), 258–263.
- Zhong, X., Cheng, Y., Yang, J., & Tian, L. (2023). Evaluation and Optimization of In-Vehicle HUD Design by Applying an Entropy Weight-VIKOR Hybrid Method. *Applied Sciences*, 13(6), 3789.
- Zhu, Y., Tian, D., & Yan, F. (2020). Effectiveness Of Entropy Weight Method In Decision-Making. *Mathematical Problems in Engineering*, 2020, 1–5.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing Tugas Akhir



YAYASAN PAKUAN SILIWANGI
Universitas Pakuan
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Unggul, Mandiri & Berakhlak Dalam Bidang MIPA

KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN
No. : 1990/KEP/D/FMIPA/VI/2023

T E N T A N G

PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
PADA PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN

DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN,

- Menimbang : a. bahwa setiap mahasiswa tingkat akhir Program Strata Satu (S1) harus melaksanakan Tugas Akhir sebagaimana tercantum di dalam kurikulum setiap Program Studi di lingkungan Fakultas MIPA Universitas Pakuan.
b. bahwa untuk pelaksanaan Tugas Akhir diperlukan pengawasan dari pembimbing.
c. bahwa sehubungan dengan point a dan b di atas perlu dituangkan dalam suatu Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-undang RI No.: 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Peraturan Pemerintah No.: 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi.
3. Statuta Universitas Pakuan Tahun 2019.
4. Surat Keputusan Rektor Nomor: 35/KEP/REK/VIII/2020 tanggal 03 Agustus 2020 tentang Pemberhentian Dekan dan Wakil Dekan Masa Bakti 2015-2020 serta Pengangkatan Dekan dan Wakil Dekan Masa Bakti 2020-2025 di lingkungan Universitas Pakuan.
5. Ketentuan Akademik yang tercantum dalam Buku Panduan Studi Fakultas MIPA, Universitas Pakuan Tahun 2022.
- Memperhatikan : Usulan dari Ketua Program Studi Ilmu Komputer FMIPA UNPAK.

M E M U T U S K A N

- Menetapkan :
Pertama : Mengangkat pembimbing yang namanya tersebut di bawah ini :
1. Pembimbing Utama : Dr. Prihastuti Harsani, M.Si.
2. Pembimbing Pendamping : Mulyati, M.Kom.

Untuk membimbing dalam rangka melaksanakan tugas akhir bagi mahasiswa :

Nama : Muhamad Alvin Alzali
NPM : 065119134
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Maknawi Pembina Asrama Terbaik Dengan Pembobotan Entrophy Weight Method (EWM) dan Metode Vikor

- Kedua : Kepada para pembimbing diharapkan dapat menjalankan tugasnya sebagai pembimbing dengan sebaik-baiknya.
- Ketiga : Dalam waktu 1 (satu) bulan setelah diterbitkannya SK ini, mahasiswa wajib melaksanakan Seminar Rencana Penelitian yang diselenggarakan oleh Program Studi Ilmu Komputer dengan dihadiri oleh Pembimbing dan Penguji.
- Keempat : Dana untuk honorarium pembimbing dibebankan kepada mahasiswa yang ketentuannya diatur oleh Fakultas MIPA.
- Kelima : Surat Keputusan ini berlaku untuk jangka waktu 1 (satu) tahun sejak tanggal ditetapkan sampai dengan mahasiswa tersebut Lulus Sidang/Ujian Skripsi, dengan ketentuan akan diadakan perubahan/perbaikan sebagaimana mestinya bila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapannya.

Ditetapkan di : Bogor
Pada tanggal : 12 Juni 2023

Dekan,



Ascp Denih, S.Kom., M.Sc., Ph.D.

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi Ilmu Komputer;
2. Yth. Dr. Prihastuti Harsani, M.Si.;
3. Yth. Mulyati, M.Kom.;
4. Arsip.

Lampiran 2. Kartu Bimbingan Mahasiswa

- Kedua : Kepada para pembimbing diharapkan dapat menjalankan tugasnya sebagai pembimbing dengan sebaik-baiknya.
- Ketiga : Dalam waktu 1 (satu) bulan setelah diterbitkannya SK ini, mahasiswa wajib melaksanakan Seminar Rencana Penelitian yang diselenggarakan oleh Program Studi Ilmu Komputer dengan dihadiri oleh Pembimbing dan Penguji.
- Keempat : Dana untuk honorarium pembimbing dibebankan kepada mahasiswa yang ketentuannya diatur oleh Fakultas MIPA.
- Kelima : Surat Keputusan ini berlaku untuk jangka waktu 1 (satu) tahun sejak tanggal ditetapkan sampai dengan mahasiswa tersebut Lulus Sidang/Ujian Skripsi, dengan ketentuan akan diadakan perubahan/perbaikan sebagaimana mestinya bila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapannya.

Ditetapkan di : Bogor
Pada tanggal : 12 Juni 2023

Dekan,



Asep Denih, S.Kom., M.Sc., Ph.D.

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi Ilmu Komputer;
2. Yth. Dr. Prihastuti Harsani, M.Si.;
3. Yth. Mulyati, M.Kom.;
4. Arsip.

Lampiran 3. Data Hasil Kuisioner Cetele Pembina Asrama Bulan Februari 2023

No.	Nama Pembina	Minggu Ke	Bulan	Thn	Kriteria								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Abdurahman	2	2	2023	100	17	0	10	1	1	0	0	500
2	Abdurahman	3	2	2023	100	15	0	5	3	0	0	0	150
3	Abdurahman	4	2	2023	90	15	0	20	0	0	0	0	1000
4	Abdurahman	1	2	2023	20	0	0	30	1	2	0	0	3000
5	Andi Syarif Hidayatullah	3	2	2023	35	10	0	30	2	3	0	0	100
6	Andi Syarif Hidayatullah	1	2	2023	35	5	0	126	1	4	0	0	100
7	Andi Syarif Hidayatullah	2	2	2023	56	5	0	235	4	6	0	0	135
8	Andi Syarif Hidayatullah	4	2	2023	125	0	0	250	3	4	0	0	100
9	Arlendika	4	2	2023	20	9	0	0	1	3	1	0	30
10	Arlendika	1	2	2023	20	0	0	20	1	3	1	0	30
11	Arlendika	2	2	2023	20	0	0	0	0	2	1	0	0
12	Arlendika	3	2	2023	20	0	0	23	1	2	0	0	0
13	Daffa Ardanangsyah	1	2	2023	20	10	0	15	0	0	0	0	700
14	Daffa Ardanangsyah	2	2	2023	20	10	0	15	1	0	0	0	1000
15	Daffa Ardanangsyah	3	2	2023	20	12	0	10	0	0	0	0	1000
16	Daffa Ardanangsyah	4	2	2023	25	10	0	10	1	0	0	0	1000
17	Gery Ramadhan	1	2	2023	20	10	0	30	0	0	0	0	3000
18	Gery Ramadhan	2	2	2023	15	10	0	30	0	0	0	0	3000
19	Gery Ramadhan	3	2	2023	10	15	0	50	0	0	0	0	1000
20	Gery Ramadhan	4	2	2023	20	15	0	50	0	0	0	0	3000
21	Mara Irpan Pane	1	2	2023	40	10	0	35	0	4	1	0	500
22	Mara Irpan Pane	2	2	2023	40	5	0	45	3	3	1	0	500
23	Mara Irpan Pane	3	2	2023	20	12	20	15	2	4	0	0	500
24	Mara Irpan Pane	4	2	2023	40	0	10	40	1	4	1	0	50
25	Muhamad Alvin Alzali	1	2	2023	20	10	0	4	2	3	0	50	0
26	Muhamad Alvin Alzali	2	2	2023	20	10	38	36	1	2	0	35	11
27	Muhamad Alvin Alzali	3	2	2023	20	15	40	24	0	3	0	50	8
28	Muhamad Alvin Alzali	4	2	2023	20	0	20	20	0	3	0	30	8
29	Muhamad Fajar	1	2	2023	18	2	0	7	1	2	0	0	0
30	Muhamad Fajar	2	2	2023	13	9	0	11	1	1	0	0	0
31	Muhamad Fajar	3	2	2023	11	4	0	8	0	3	0	0	0
32	Muhamad Fajar	4	2	2023	13	4	0	11	0	4	0	0	0
33	Nur Arifin Hidayad	1	2	2023	20	10	0	20	3	5	1	0	0
34	Nur Arifin Hidayad	2	2	2023	20	3	0	50	4	5	0	0	0
35	Nur Arifin Hidayad	3	2	2023	20	3	0	50	4	5	0	0	0
36	Nur Arifin Hidayad	4	2	2023	20	15	0	10	2	4	0	0	0
37	Okter Pra Yudha	1	2	2023	20	20	6	30	0	0	0	0	50
38	Okter Pra Yudha	2	2	2023	20	10	0	12	0	2	0	0	30

39	Okter Pra Yudha	3	2	2023	20	8	4	20	0	3	0	10	30
40	Okter Pra Yudha	4	2	2023	20	10	0	20	0	3	1	0	30
41	Pahmi Ritonga	2	2	2023	20	10	0	43	2	5	0	0	200
42	Pahmi Ritonga	3	2	2023	20	10	0	20	1	4	0	0	300
43	Pahmi Ritonga	1	2	2023	20	3	0	29	3	5	1	0	300
44	Pahmi Ritonga	4	2	2023	20	6	0	34	3	5	1	0	300
45	Riky Wilyanto	1	2	2023	30	20	0	15	1	0	0	0	100
46	Riky Wilyanto	2	2	2023	100	15	0	16	0	2	0	0	100
47	Riky Wilyanto	3	2	2023	30	10	0	20	2	2	1	30	100
48	Riky Wilyanto	4	2	2023	40	9	0	30	2	1	0	5	100
49	Muhamad Sahal	1	2	2023	20	10	0	45	0	0	0	0	150
50	Muhamad Sahal	2	2	2023	20	10	0	150	2	3	0	0	150
51	Muhamad Sahal	3	2	2023	20	12	0	100	1	4	0	0	150
52	Muhamad Sahal	4	2	2023	20	10	0	45	1	3	0	0	150
53	Wahyu Laksmama	1	2	2023	25	10	0	45	1	1	0	0	50
54	Wahyu Laksmama	2	2	2023	25	10	0	45	0	1	0	0	50
55	Wahyu Laksmama	3	2	2023	30	3	0	45	1	2	0	0	50
56	Wahyu Laksmama	4	2	2023	25	6	0	50	2	2	0	0	50

Lampiran 4. Perankingan Perhitungan Sekolah Bulan Februari 2023

No	Pembina Asrama	Ranking Minggu Ke-				Rank Februari
		1	2	3	4	
1	Abdurahman	4	3	1	2	2
2	Andi Syarif Hidayatullah	9	2	8	4	7
3	Arlendika	4	8	8	8	9
4	Daffa Ardanangsyah	9	8	8	8	12
5	Gery Ramadhan	4	8	3	2	6
6	Mara Irpan Pane	2	1	8	4	4
7	Muhamad Alvin Alzali	13	3	1	8	8
8	Muhamad Fajar	14	14	14	14	14
9	Nur Arifin Hidayad	2	3	3	8	5
10	Okter Pra Yudha	4	13	8	4	11
11	Pahmi Ritonga	1	3	3	1	1
12	Riky Wilyanto	9	8	3	8	9
13	Muhamad Sahal	4	3	3	4	3
14	Wahyu Laksmama	9	8	8	8	12

Lampiran 5. Hasil Survei Form Penilaian Sub-Kriteria Direktur Asrama

Form Penilaian Bobot Sub-Kriteria

Hari/Tanggal : Kamis, 30 November 2023
 Waktu : 09.00 WIB
 Lokasi : Asrama SMP-SMA Cahaya Rancamaya 1B5
 Nama Narasumber : Pak Samsul Harahap (Direktur Asrama)

No.	Kriteria	Sub-Kriteria (Indikator)	Nilai (Angka)
1.	Al-Quran	1. Mampu membaca Al-Quran dengan lancar beserta hukum bacaannya(tajwid)	9
		2. Mampu secara rutin setiap hari membaca Al-Quran	8
		3. Mampu membimbing siswa dalam memperbaiki bacaannya	8
		4. Mampu untuk selalu belajar isi dari ayat-ayat Al-Quran	9
		5. Mampu untuk mengaplikasikan hal-hal baik yang ada pada Al-Quran	9
2.	Risalah Nur	1. Mampu memahami makna menjadi pembina asrama	9
		2. Mampu menunjukkan pemahaman yang mendalam tentang ajaran islam	9
		3. Mampu menemukan solusi islami yang dapat diaplikasikan pada masalah sehari-hari	8
		4. Mampu membaca buku secara secara konsisten	7
		5. Mampu memahami maksud asrama	8
3.	Buku Hojaefendi	1. Mampu menafsirkan makna dalam buku sesuai dengan pandangan islami	7
		2. Mampu berdiskusi dengan pembina yang lain sesuai dengan konteks pada buku	7
		3. Mampu mengintegrasikan nilai-nilai yang baik pada kehidupan berasrama	8
		4. Mampu memberikan motivasi bagi siswa dalam menjalankan kehidupan di asrama	8
4.	Shalat Tahajjud	1. Mengerti tata laksana shalat tahajjud	9
		2. Mampu mengajarkan kepada siswa tentang bagaimana cara shalat tahajjud	9
		3. Mampu memberikan contoh kepada siswa seperti melaksanakan shalat tahajjud	7
		4. Mampu mengerjakan shalat tahajjud	7
		5. Mampu istiqamah dalam mengerjakan shalat tahajjud	6
5.	Shalat Dhuha	1. Mengerti tata laksana shalat dhuha	9
		2. Mampu mengajarkan kepada siswa tentang bagaimana cara shalat dhuha	9
		3. Mampu memberikan contoh kepada siswa seperti melaksanakan shalat dhuha	8
		4. Mampu mengerjakan shalat dhuha	8
6.	Puasa Sunnah	1. Mengerti apa saja puasa sunnah yang ada	7
		2. Mengetahui tata cara pelaksanaan puasa sunnah	8
		3. Mampu mengajak siswa untuk melaksanakan puasa sunnah	7
		4. Dapat melaksanakan puasa sunnah	6

7.	Jausyan Al-Kabir	1. Mampu memahami maksud bacaan jausyan al-kabir	6
		2. Dapat mengamalkan bacaan jausyan al-kabir	5
8.	Shalawat	1. Mengetahui berbagai macam shalawat yang ada	7
		2. Memahami intisari dari amalan shalawat	8
		3. Mampu mengajak siswa untuk bershalawat	7
		4. Mampu mengamalkan shalawat	7
9.	Literatur Bebas	1. Memahami esensi literatur yang dibaca	7
		2. Mampu berinisiatif untuk mengajak siswa membaca literatur yang bermanfaat	6
		3. Memiliki minat baca yang tinggi	6

30 November 2023


 Samsul

Lampiran 6. Hasil Survei Form Penilaian Sub-Kriteria Guidance

Form Penilaian Bobot Sub-Kriteria

Hari/Tanggal : Kamis, 30 November 2023
 Waktu : 08.00 WIB
 Lokasi : Gedung Sekolah SMP-SMA Cahaya Rancamaya 1BS
 Nama Narasumber : Pak Nuzarullah (Guidance Sekolah)

No.	Kriteria	Sub-Kriteria (Indikator)	Nilai (Angka)
1.	Al-Quran	1. Mampu membaca Al-Quran dengan lancar beserta hukum bacaannya(tajwid)	9
		2. Mampu secara rutin setiap hari membaca Al-Quran	8
		3. Mampu membimbing siswa dalam memperbaiki bacaannya	9
		4. Mampu untuk selalu belajar isi dari ayat-ayat Al-Quran	8
		5. Mampu untuk mengaplikasikan hal-hal baik yang ada pada Al-Quran	7
2.	Risalah Nur	1. Mampu memahami makna menjadi pembina asrama	9
		2. Mampu menunjukkan pemahaman yang mendalam tentang ajaran islam	9
		3. Mampu menemukan solusi islami yang dapat diaplikasikan pada masalah sehari-hari	8
		4. Mampu membaca buku secara secara konsisten	9
		5. Mampu memahami maksud asrama	9
3.	Buku Hojaefendi	1. Mampu menafsirkan makna dalam buku sesuai dengan pandangan islami	8
		2. Mampu berdiskusi dengan pembina yang lain sesuai dengan konteks pada buku	9
		3. Mampu mengintegrasikan nilai-nilai yang baik pada kehidupan berasrama	8
		4. Mampu memberikan motivasi bagi siswa dalam menjalankan kehidupan di asrama	9
4.	Shalat Tahajjud	1. Mengerti tata laksana shalat tahajjud	9
		2. Mampu mengajarkan kepada siswa tentang bagaimana cara shalat tahajjud	8
		3. Mampu memberikan contoh kepada siswa seperti melaksanakan shalat tahajjud	7
		4. Mampu mengerjakan shalat tahajjud	7
		5. Mampu istiqamah dalam mengerjakan shalat tahajjud	8
5.	Shalat Dhuha	1. Mengerti tata laksana shalat dhuha	9
		2. Mampu mengajarkan kepada siswa tentang bagaimana cara shalat dhuha	9
		3. Mampu memberikan contoh kepada siswa seperti melaksanakan shalat dhuha	9
		4. Mampu mengerjakan shalat dhuha	8
6.	Puasa Sunnah	1. Mengerti apa saja puasa sunnah yang ada	8
		2. Mengetahui tata cara pelaksanaan puasa sunnah	9
		3. Mampu mengajak siswa untuk melaksanakan puasa sunnah	8
		4. Dapat melaksanakan puasa sunnah	8

7.	Jausyan Al-Kabir	1. Mampu memahami maksud bacaan jausyan al-kabir	7
		2. Dapat mengamalkan bacaan jausyan al-kabir	8
8.	Shalawat	1. Mengetahui berbagai macam shalawat yang ada	9
		2. Memahami intisari dari amalan shalawat	9
		3. Mampu mengajak siswa untuk bershalawat	9
		4. Mampu mengamalkan shalawat	8
9.	Literatur Bebas	1. Memahami esensi literatur yang dibaca	9
		2. Mampu berinisiatif untuk mengajak siswa membaca literatur yang bermanfaat	9
		3. Memiliki minat baca yang tinggi	8

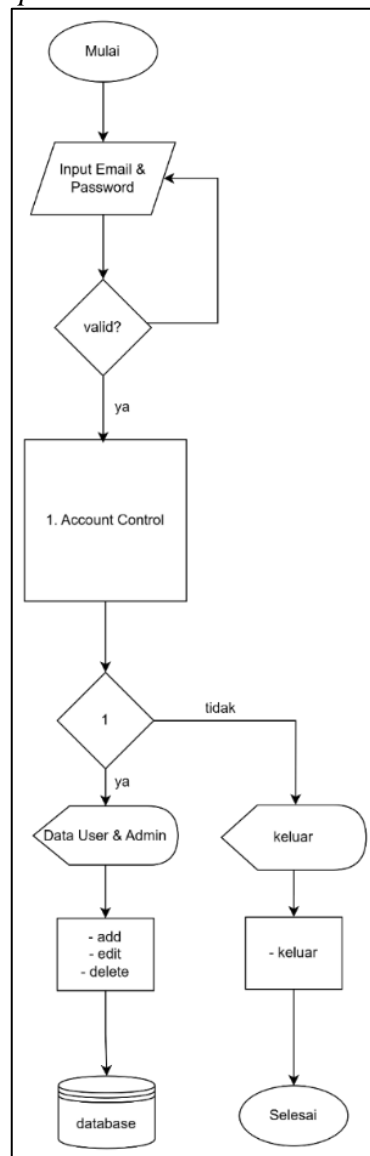
28 November 2023

Nuzarullah, B.A.

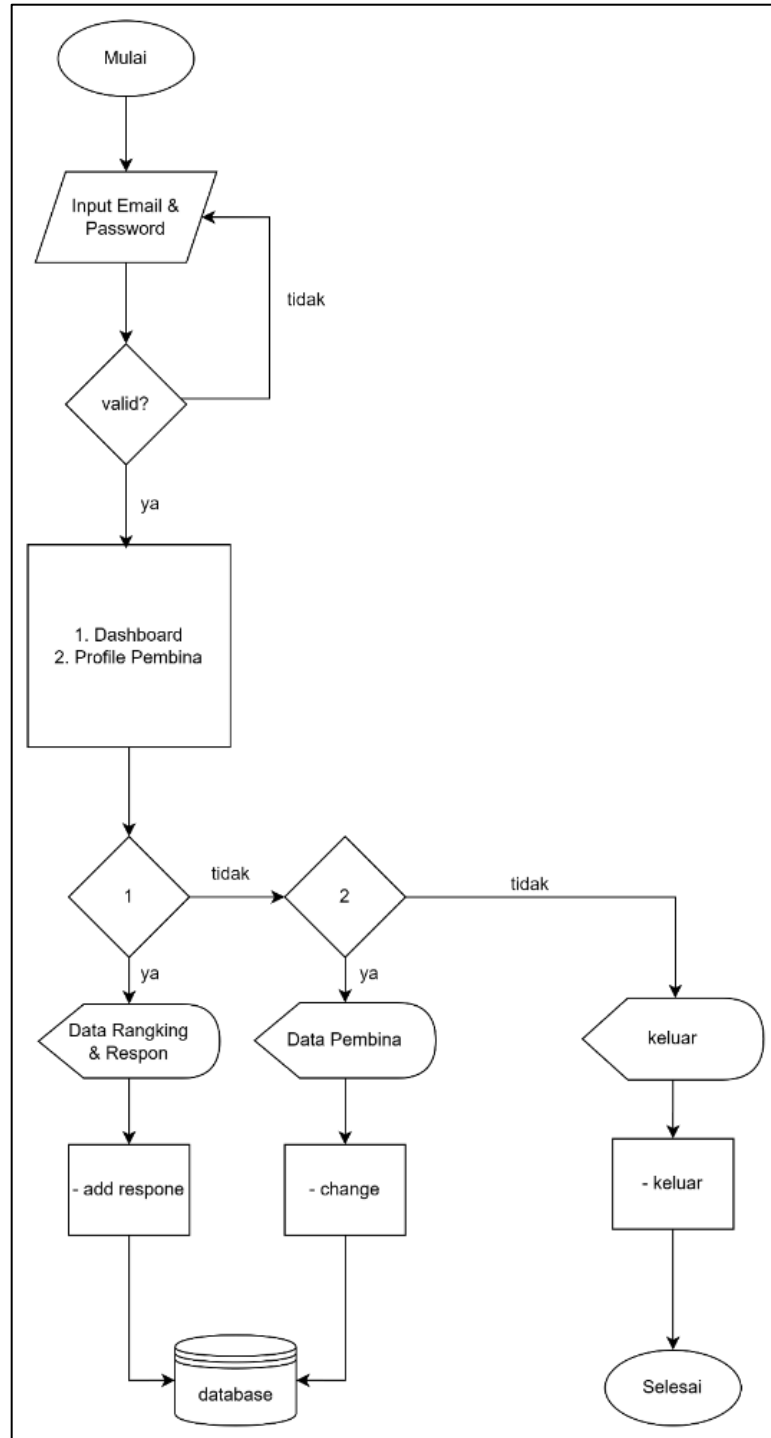
Lampiran 7. Nilai bobot awal kriteria

Penilai	Kriteria								
	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)	(C6)	(C7)	(C8)	(C9)
Samsul	41	41	30	19	38	34	28	11	29
Nazar	41	44	34	25	39	35	34	15	33

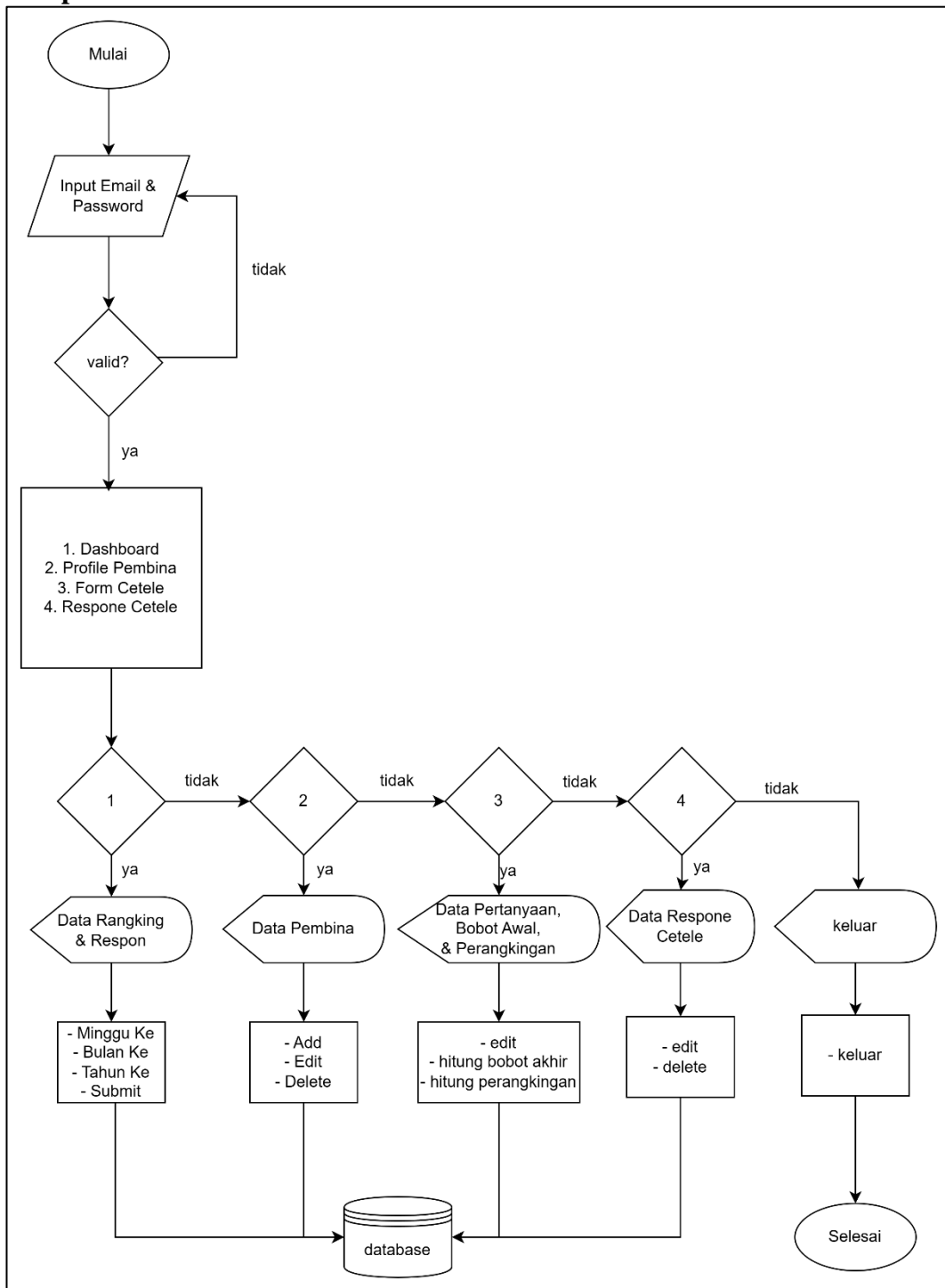
Lampiran 8. Flowchart Superadmin



Lampiran 9. Flowchart Admin



Lampiran 10. Flowchart User



Lampiran 11. Tabel Users

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
id	TINYINT	5	auto_increment, primary_key
name	VARCHAR	255	not null
email	VARCHAR	100	not null
status	TINYINT	11	default = 1
supervisor	VARCHAR	100	not null
role	VARCHAR	50	not null
password	VARCHAR	255	not null
remember_token	VARCHAR	100	not null
created_at	TIMESTAMP	-	null
updated_at	TIMESTAMP	-	null

Lampiran 12. Tabel Pembina

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
pembina_id	TINYINT	5	auto_increment, primary_key
user_id	TINYINT	5	not null, foreign_key
dorm_position	VARCHAR	100	null
Level	TINYINT	2	null
kelas	VARCHAR	10	null
major	VARCHAR	100	null
semester	TINYINT	2	null
campus	VARCHAR	255	null
date_hired	DATE	-	null
date_fired	DATE	-	null
update_at	DATE	-	null
created_at	DATE	-	null

Lampiran 13. Tabel profile_pribadi

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
pribadi_id	TINYINT	5	auto_increment, primary_key
user_id	TINYINT	5	not null, foreign_key
motto	VARCHAR	255	null
birthdate	DATE	-	null
birthplace	VARCHAR	100	null
last_education	VARCHAR	255	null
address	VARCHAR	255	null
no_handphone	VARCHAR	20	null
about	VARCHAR	255	null
update_at	DATE	-	null
created_at	DATE	-	null

Lampiran 14. Tabel form_question

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
question_id	TINYINT	5	auto_increment, primary_key
question	VARCHAR	255	not null
description	VARCHAR	255	null
type_question	TINYINT	1	not null
type_value	VARCHAR	4	not null
value_min	TINYINT	2	not null
value_max	TINYINT	5	not null
weightOne	INT	4	not null
weightTwo	INT	4	not null
created_at	DATE	-	null
updated_at	DATE	-	null

Lampiran 15. Tabel record_question

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
record_id	TINYINT	5	auto_increment, primary_key
user_id	VARCHAR	255	not null, foreign_key
record_rank	TINYINT	5	null
week_no	TINYINT	1	not null
month_no	TINYINT	2	not null
question4-desc	VARCHAR	255	null
question9-desc	VARCHAR	255	null
year	YEAR	-	not null
question1	TINYINT	4	not null
question2	TINYINT	4	not null
question3	TINYINT	4	not null
question4	TINYINT	4	not null
question5	TINYINT	4	not null
question6	TINYINT	4	not null
question7	TINYINT	4	not null
question8	TINYINT	4	not null
question9	TINYINT	4	not null
question..	TINYINT	4	not null
question..-desc	VARCHAR	255	null
created_at	DATE	-	null
update_at	DATE	-	null

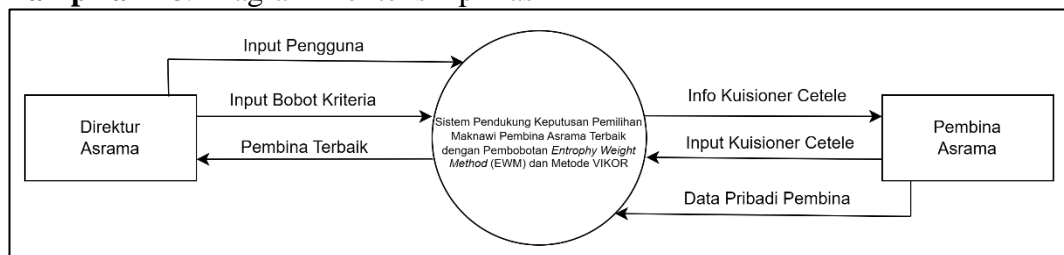
Lampiran 16. Tabel ewm

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
ewm_no	TINYINT	5	auto_increment, primary_key
question_id	TINYINT	2	not null, foreign_key
normOne	DOUBLE	-	not null
normTwo	DOUBLE	-	not null
probabilityOne	DOUBLE	-	not null
probabilitytwo	DOUBLE	-	not null
entropy	DOUBLE	-	not null
divergen	DOUBLE	-	not null
ewm_value	DOUBLE	-	not null
updated_at	DATE	-	null
created_at	DATE	-	null

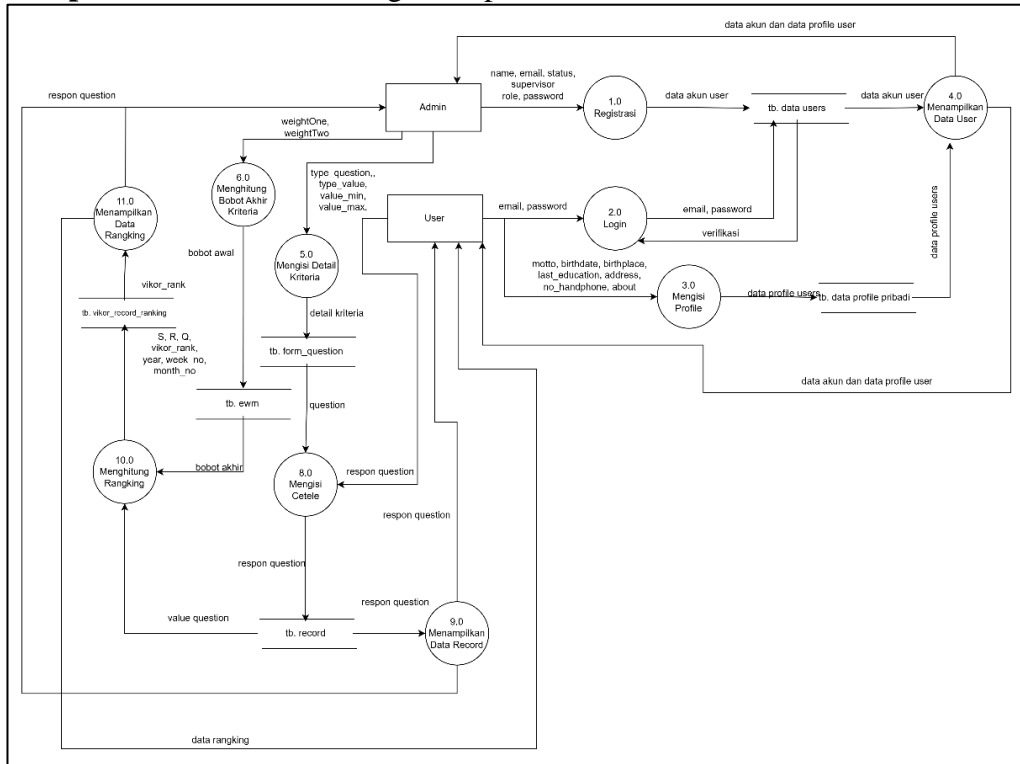
Lampiran 17. Tabel vikor_record_ranking

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
vikor_no	TINYINT	5	auto_increment, primary_key
record_id	TINYINT	11	not null, foreign_key
S	DOUBLE	-	not null
R	DOUBLE	-	not null
Q	DOUBLE	-	not null
vikor_rank	TINYINT	3	not null
year	YEAR	-	not null
week_no	TINYINT	1	not null
month_no	TINYINT	2	not null
updated_at	DATE	-	null
created_at	DATE	-	null

Lampiran 18. Diagram Konteks Aplikasi



Lampiran 19. Data Flow Diagram Aplikasi



Lampiran 20. Halaman Login

The login page features a central grey box with the following elements:

- LOGO**: A placeholder for the application logo.
- Aplikasi Cetele Pembina**: The application name.
- Asrama Cahaya Rancamaya Islamic Boarding School**: The institution name.
- Masukkan email dan password**: Instruction for the user.
- Input fields**: Two white rectangular boxes for entering email and password.
- Login**: A button to submit the login information.

Lampiran 21. Halaman Account Control milik Superadmin

logo Superadmin
role

Account control

Super admin Kontrol

Admin control

Tahun Masuk dan Keluar, Pembina Tdk Aktif

No.	Nama	Jenjang	Jabatan	Kelas	Jurusan	Semester	Kampus	Tahun Masuk Pembina	Control
1	Brandon Jacob	SMP	Sekretaris	9B	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
2	Bridie Kessler	SMP	Bendahara	11 Mipa 1	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
3	Ashleigh Langosh	SMA	Sie. Kebersihan	12 Mipa 1	Ilmu Komputer	8	Universitas Djuanda	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
4	Angus Grady	SMA	Sie. Keamanan	11 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Djuanda	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
5	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
6	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
7	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
8	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
9	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
10	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
11	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
12	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
13	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
14	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)

[Tambah Admin](#)

No.	Nama	Jenjang	Jabatan	Kelas	Jurusan	Semester	Kampus	Tahun Masuk Pembina	Control
1	Brandon Jacob	SMP	Sekretaris	9B	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
2	Bridie Kessler	SMP	Bendahara	11 Mipa 1	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
3	Ashleigh Langosh	SMA	Sie. Kebersihan	12 Mipa 1	Ilmu Komputer	8	Universitas Djuanda	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
4	Angus Grady	SMA	Sie. Keamanan	11 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Djuanda	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
5	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
6	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
7	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
8	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
9	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
10	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
11	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
12	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
13	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
14	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)

[Tambah User](#)

Lampiran 22. Halaman Dashboard milik Admin

logo Admin
name

- Dashboard
- Profile Pembina
- Form Cetele
- Response Cetele

Dashboard

Home / Dashboard

Pilih Minggu, Bulan dan Tahun

Submit

Maknawi Terbaik / Bulan Ini

Minggu Ke-	Nama Pembina
1	Brandon Jacob
2	Bridie Kessler
3	Ashleigh Langosh
4	Angus Grady
5	-

Perolehan Maknawi Terbaik / Tahun Ini

Rank	Nama Pembina	Jumlah
1	Brandon Jacob	8
2	Bridie Kessler	5
3	Ashleigh Langosh	3
4	Angus Grady	4
5	Raheem Lehner	5
6	Raheem Lehner	5
7	Raheem Lehner	5
8	Raheem Lehner	5
9	Raheem Lehner	5
10	Raheem Lehner	5
11	Raheem Lehner	5
13	Raheem Lehner	5
14	Raheem Lehner	5
15	Raheem Lehner	5

Rekapitulasi Bulan Ini | This Month

■ Allocated Budget
 ■ Actual Spending

Dhuha, Tahajjud, Risalah Nur, Hodjaefendi, Al-Quran, Jumlah Shalawat, Jumlah Baca (per Minggu/100%)

Rekap Pengisian / Bulan ini

Rekapitulasi Cetele Pembina SMA / Minggu ke-

No	Nama Pembina	Dhuha	Tahajjud	Risalah Nur	Hodjaefendi	Al-Quran	Jausyan	Nama Shalawat	Jumlah Shalawat	Literatur	Jumlah Halaman
1	Brandon Jacob	40	40	40	40	40	40	Nariyah	40	Jurnal, dll	40
2	Bridie Kessler	35	35	35	35	35	35	Nariyah	35	Narasi	35
3	Brandon Jacob	40	40	40	40	40	40	Nariyah	40	Jurnal, dll	40
4	Bridie Kessler	35	35	35	35	35	35	Nariyah	35	Narasi	35
5	Brandon Jacob	40	40	40	40	40	40	Nariyah	40	Jurnal, dll	40

Rekapitulasi Cetele Pembina SMP / Minggu ke-

No	Nama Pembina	Dhuha	Tahajjud	Risalah Nur	Hodjaefendi	Al-Quran	Jausyan	Nama Shalawat	Jumlah Shalawat	Literatur	Jumlah Halaman
1	Brandon Jacob	40	40	40	40	40	40	Nariyah	40	Jurnal, dll	40
2	Bridie Kessler	35	35	35	35	35	35	Nariyah	35	Narasi	35
3	Brandon Jacob	40	40	40	40	40	40	Nariyah	40	Jurnal, dll	40
4	Bridie Kessler	35	35	35	35	35	35	Nariyah	35	Narasi	35
5	Brandon Jacob	40	40	40	40	40	40	Nariyah	40	Jurnal, dll	40

© Copyright NiceAdmin. All Rights Reserved
Designed by RoobtasMade

Lampiran 23. Halaman Profile Pembina milik admin

logo Admin
name

- Dashboard
- Profile Pembina
- Form Cetele
- Response Cetele

Profile Pembina

Home / Pembina

Tahun Masuk dan Keluar, Pembina Tdk Aktif

Tambah Akun Pembina

Tambah Akun

Daftar Pembina Aktif									
No.	Nama Pembina	Jenjang	Jabatan	Kelas	Jurusan	Semester	Kampus	Tahun Masuk Pembina	Control
1	Brandon Jacob	SMP	Sekretaris	9B	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
2	Bridle Kessler	SMP	Bendahara	11 Mipa 1	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
3	Ashleigh Langosh	SMA	Sie. Kebersihan	12 Mipa 1	Ilmu Komputer	8	Universitas Djuanda	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
4	Angus Grady	SMA	Sie. Keamanan	11 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Djuanda	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
5	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
6	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
7	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
8	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
9	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
10	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
11	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
12	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
13	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)
14	Raheem Lehner	SMA	Sie. Pendidikan	12 Mipa 2	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan	18 Maret 2019 (4 tahun)	Info Pribadi (x) (edit)

[Print](#)

Daftar Tidak Aktif									
No.	Nama Pembina	Jenjang	Jabatan	Kelas	Jurusan	Semester	Kampus	Tahun Masuk Pembina	Control

© Copyright NiceAdmin. All rights Reserved
Designed by RootstrapMade

Lampiran 24. Halaman Form Cetele milik admin

logo Admin
name

- logo Dashboard
- logo Profile Pembina
- logo Form Cetele
- logo Response Cetele

Form Cetele Admin

Admin / Form Cetele Admin

Pembuatan Form Cetele /Minggu ke-

No	Pertanyaan	Deskripsi	Tipe Pertanyaan	Nilai Min	Nilai Max	Control
1	Al-Qur'an	pem01a	angka	1	0	(x) (edit)
2	Risalah Nur	pem02a	angka	2	2	(x) (edit)
3	Buku Hodjaefendi	pem01a	angka	1	0	(x) (edit)
4	Literatur Bebas	pem02a	textarea	2	2	(x) (edit)
5	Shalat Tahajud	pem01a	angka	1	0	(x) (edit)
6	Shalat Dhuha	pem02a	angka	2	2	(x) (edit)
7	Puasa Sunnah	pem01a	angka	1	0	(x) (edit)
8	Jausyan	pem02a	angka	2	2	(x) (edit)
9	Shalawat	pem01a	textarea	1	0	(x) (edit)

Tambah Pertanyaan

Keterangan Lanjutan

1. Contoh Tampilan Tipe Pertanyaan dapat dilihat pada Gambar 1 (angka) dan Gambar 2 (textarea)

Your Name
99999

Gambar 1 Format Angka

Nama/Judul	Jumlah Halaman
<input type="text" value="Merah Darah"/>	<input type="text" value="23232"/>

Gambar 2 Format Textarea

Pembobotan Cetele /Minggu ke-

Penentuan Bobot Awal Kriteria

No	Pertanyaan	Direktur Asrama	Guidance	Control
1	Al-Qur'an	8	6	(edit)
2	Risalah Nur	9	7	(edit)
3	Buku Hodjaefendi	7	4	(edit)
4	Literatur Bebas	7	6	(edit)
5	Shalat Tahajud	6	7	(edit)
6	Shalat Dhuha	5	6	(edit)
7	Puasa Sunnah	8	8	(edit)
8	Jausyan	9	5	(edit)
9	Shalawat	6	4	(edit)

Keterangan Skala

Skala	Tingkat Kepentingan
1	Sangat Tidak Penting
2	Tidak Penting
3	Sedikit Tidak Penting
4	Cukup Penting
5	Sedang
6	Penting
7	Sangat Penting
8	Sangat-Sangat Penting
9	Mutlak Penting

Bobot Akhir

No	Pertanyaan	Relevansi
1	Al-Qur'an	0.23
2	Risalah Nur	0.06
3	Buku Hodjaefendi	0.015
4	Literatur Bebas	0.09
5	Shalat Tahajud	0.12
6	Shalat Dhuha	0.08
7	Puasa Sunnah	0.14
8	Jausyan	0.07
9	Shalawat	0.06

Tampilkan Perhitungan

Keterangan Lanjutan

1. Penentuan Bobot Awal ditentukan oleh hasil musyawarah antara direktur asrama dan perwakilan manajemen (guidance)
2. Nilai Bobot Akhir didapat dari hasil perhitungan Metode Entropy Weight Method (EWM)
3. Nilai Bobot Akhir tersebut digunakan untuk menghitung Maknawi Pembina Terbaik

Pengaturan Perhitungan Maknawi Pembina Terbaik /Minggu ke-

Pilih Waktu

Tahun

Bulan

Minggu

Perangkingan pada Minggu ke --, silahkan hitung terlebih dahulu dengan menekan tombol dibawah

© Copyright NiceAdmin. All Rights Reserved
 Designed by BootstrapMade

Lampiran 25. Halaman Response milik admin

Response Cetele
Admin / Response Cetele

Response Kuisiner Cetele Pembina SMA

10 entries per page

No	Nama Pembina	Dhuha	Tahajjud	Risalah Nur	Hodjaefendi	Al-Quran	Jausyan	Nama Shalawat	Jumlah Shalawat	Literatur	Jumlah Halaman
1	Brandon Jacob	40	40	40	40	40	40	Nariyah	40	Jurnal, dll	40
2	Bridie Kessler	35	35	35	35	35	35	Nariyah	35	Narasi	35
3	Brandon Jacob	40	40	40	40	40	40	Nariyah	40	Jurnal, dll	40
4	Bridie Kessler	35	35	35	35	35	35	Nariyah	35	Narasi	35
5	Brandon Jacob	40	40	40	40	40	40	Nariyah	40	Jurnal, dll	40

Showing 1 to 5 of 5 entries

Kolom Tabel : No, Tanggal, Minggu ke, controlkolom terakhir

© Copyright NicaAdmin. All rights Reserved
Designed by BootstrapMade

Lampiran 26. Halaman Dashboard milik user

Dashboard
Home / User / Dashboard

Pilih Minggu, Bulan dan Tahun

Submit

Isi Cetele Cetele Terlarut Cetele Terlarut Cetele Terbaik

4 full 4 full 0 full

Membaca Al-Qur'an **Membaca Buku (Risalah, Hodjaefendi, Jausyan)**

Kegiatan Ibadah Sunnah (Tahajjud, Puasa Sunnah, Shalat Dhuha)

Literatur

Minggu ke	Judul Buku	Halaman
1	Brandon Jacob	40
2	Bridie Kessler	35
3	Ashleigh Langosh	40
4	Angus Grady	20
5	Rabeem Lehner	25

Shalawat

Minggu ke	Nama Shalawat	Dibaca
1	Brandon Jacob	40
2	Bridie Kessler	35
3	Ashleigh Langosh	40
4	Angus Grady	20
5	Rabeem Lehner	25

Rekapitulasi Bulan ini

Allocated Budget Actual Spending

Administrative Marketing Development Customer Support

Dhuha, Tahajjud, Risalah Nur, Hodjaefendi, Al-Quran, Jumlah Shalawat, Jumlah Baca (per Minggu 100%)

Riwayat Pengisian

#	Customer	Product	Price	Status
#2457	Brandon Jacob	Al-qur'an: tafsir: maula	\$64	Approved
#2147	Bridie Kessler	Brand etik doktor oemisi vialique	\$47	Approved
#2049	Ashleigh Langosh	At-recupandae consenarar	\$141	Approved
#2644	Angus Grady	Al-qur'an: tafsir: maula	\$62	Approved
#2644	Rabeem Lehner	Sunni simalique-didierite	\$165	Approved

Showing 1 to 5 of 5 entries

© Copyright NicaAdmin. All rights Reserved
Designed by BootstrapMade

Lampiran 27. Halaman Profile Pembina milik user

The screenshot shows a web application interface for a user profile. The page is titled "Profile Pembina" and features a navigation sidebar on the left with "Dashboard" and "Profile Pembina" options. The main content area is divided into three sections: a header with the user's name and title, a "Tentang" (About) section with a placeholder text, and a "Profile Asrama" (Dorm Profile) section with a table of personal details. At the bottom, there is a footer with copyright information.

logo Pembina name ▾

Profile Pembina
Profile

Muhamad Alvin Alzali
Pembina Asrama

[Overview](#) [Edit Profile Pribadi](#) [Change Password](#)

Tentang
Sunt. est soluta temporibus accusatoitiam neque nam maiores conque temporibus. Tempore libero non est unde veniam. est qui dicit. Ut sunt, sunt veniam quae quibusdam autem exeret perspiciatis oris. rigo sequi sed ea saepe et unde.

Profile Asrama

Nama	Muhamad Alvin Alzali		
Kelas	9B	jabatan	Sekretaris
Jurusan	Ilmu Komputer		
Semester	8		
Kampus	Universitas Pakswati		
Tahun Masuk Asrama	18 Maret 2019 (6 tahun)		

Profile Pribadi

Motto	Keep Move Forward!
Tempat, Tanggal Lahir	Bandung, 30 Oktober 2006
SMA Terakhir	SMA Bogor
Alamat	Jalan Ciasri
No. Handphone	087262361922278
Email	alr@gmail.com

© Copyright **NiceAdmin**. All rights reserved
Designed by BootstrapMade

Lampiran 28. Perhitungan Normalisasi, Probability, Entropy dan Bobot Akhir EWM

$$Y = \frac{1}{\log_e(2)} = 1,443$$

$$P_{r(1,1)} = \frac{1,000}{1,953} = 0,512 \quad P_{r(1,2)} = \frac{0,953}{1,953} = 0,488$$

$$\sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = (0,512 * \ln(0,512) + 0,488 * \ln(0,488)) = \approx -0,6929$$

$$E_{n_j} = - Y \sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = -1,443 * (-0,6929) = \approx 0,9996$$

$$Div_1 = |1 - E_{n_1}| = |1 - 0,9996| = \approx 0,0004$$

$$Ew_1 = \frac{Div_1}{\sum_{i=1}^n Div_n} = \frac{0,0004}{0,0448} = \approx 0,0091$$

$$P_{r(2,1)} = \frac{0,932}{1,932} = 0,482 \quad P_{r(2,2)} = \frac{1,000}{1,932} = 0,518$$

$$\sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = (0,482 * \ln(0,482) + 0,518 * \ln(0,518)) = \approx -0,6925$$

$$E_{n_j} = - Y \sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = -1,443 * (-0,6925) = \approx 0,9991$$

$$Div_2 = |1 - E_{n_2}| = |1 - 0,9991| = \approx 0,0009$$

$$Ew_2 = \frac{Div_2}{\sum_{j=1}^n Div_1} = \frac{0,0009}{0,0448} = \approx 0,0201$$

$$P_{r(3,1)} = \frac{0,882}{1,882} = 0,469 \quad P_{r(3,2)} = \frac{1,000}{1,882} = 0,531$$

$$\sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = (0,469 * \ln(0,469) + 0,531 * \ln(0,531)) = \approx -0,6912$$

$$E_{n_j} = - Y \sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = -1,443 * (-0,6912) = \approx 0,9972$$

$$Div_3 = |1 - E_{n_3}| = |1 - 0,9972| = \approx 0,0028$$

$$Ew_3 = \frac{Div_3}{\sum_{i=1}^n Div_n} = \frac{0,0028}{0,0448} = \approx 0,0630$$

$$P_{r(4,1)} = \frac{0,760}{1,760} = 0,432 \quad P_{r(4,2)} = \frac{1,000}{1,760} = 0,568$$

$$\sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = (0,432 * \ln(0,432) + 0,568 * \ln(0,568)) = \approx -0,6838$$

$$E_{n_j} = - Y \sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = -1,443 * (-0,6838) = \approx 0,9865$$

$$Div_4 = |1 - E_{n_4}| = |1 - 0,9865| = \approx 0,0135$$

$$Ew_4 = \frac{Div_4}{\sum_{i=1}^n Div_n} = \frac{0,0135}{0,0448} = \approx 0,3006$$

$$P_{r(5,1)} = \frac{0,974}{1,974} = 0,494 \quad P_{r(5,2)} = \frac{1,000}{1,974} = 0,506$$

$$\sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = (0,494 * \ln(0,494) + 0,506 * \ln(0,506)) = \approx -0,6931$$

$$E_{n_j} = - Y \sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = -1,443 * (-0,6931) = \approx 0,9999$$

$$Div_5 = |1 - E_{n_5}| = |1 - 0,9999| = \approx 0,0001$$

$$Ew_5 = \frac{Div_5}{\sum_{j=1}^n Div_n} = \frac{0,0001}{0,0448} = \approx 0,0027$$

$$\begin{aligned}
P_{r(6,1)} &= \frac{0,971}{1,971} = 0,493 & P_{r(6,2)} &= \frac{1,000}{1,971} = 0,507 \\
\sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) &= (0,493 * \ln(0,493) + 0,518 * \ln(0,507)) = \approx -0,6930 \\
E_{n_j} &= -Y \sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = -1,443 * (-0,6930) = \approx 0,9998 \\
\text{Div}_6 &= |1 - E_{n_2}| = |1 - 0,9998| = \approx 0,0002 & \text{Ew}_6 &= \frac{\text{Div}_6}{\sum_{j=1}^n \text{Div}_n} = \frac{0,0002}{0,0448} = \approx 0,0034
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
P_{r(7,1)} &= \frac{0,824}{1,824} = 0,452 & P_{r(7,2)} &= \frac{1,000}{1,824} = 0,548 \\
\sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) &= (0,452 * \ln(0,452) + 0,548 * \ln(0,548)) = \approx -0,6885 \\
E_{n_j} &= -Y \sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = -1,443 * (-0,6885) = \approx 0,9932 \\
\text{Div}_7 &= |1 - E_{n_7}| = |1 - 0,9932| = \approx 0,0068 & \text{Ew}_7 &= \frac{\text{Div}_7}{\sum_{j=1}^n \text{Div}_n} = \frac{0,0068}{0,0448} = \approx 0,1511
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
P_{r(8,1)} &= \frac{0,733}{1,733} = 0,423 & P_{r(8,2)} &= \frac{1,000}{1,733} = 0,548 \\
\sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) &= (0,423 * \ln(0,423) + 0,548 * \ln(0,548)) = \approx -0,6813 \\
E_{n_j} &= -Y \sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = -1,443 * (-0,6813) = \approx 0,9829 \\
\text{Div}_8 &= |1 - E_{n_8}| = |1 - 0,9829| = \approx 0,0171 & \text{Ew}_8 &= \frac{\text{Div}_8}{\sum_{j=1}^n \text{Div}_n} = \frac{0,0171}{0,0448} = \approx 0,3829
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
P_{r(9,1)} &= \frac{0,879}{1,879} = 0,468 & P_{r(9,2)} &= \frac{1,000}{1,879} = 0,532 \\
\sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) &= (0,468 * \ln(0,468) + 0,532 * \ln(0,532)) = \approx -0,6911 \\
E_{n_j} &= -Y \sum_{i=1}^n P_{r_{i1}} \log_e (P_{r_{i1}}) = -1,443 * (-0,6911) = \approx 0,9970 \\
\text{Div}_9 &= |1 - E_{n_9}| = |1 - 0,9970| = \approx 0,0030 & \text{Ew}_9 &= \frac{\text{Div}_9}{\sum_{j=1}^n \text{Div}_n} = \frac{0,0030}{0,0448} = \approx 0,0671
\end{aligned}$$

Lampiran 29. Perhitungan Normalisasi metode VIKOR

$$\begin{aligned}
 R_{11} &= \frac{40-20}{40-18} = 0,909 & R_{12} &= \frac{20-0}{20-0} = 1,000 & R_{13} &= \frac{6-0}{6-0} = 1,000 & R_{14} &= \frac{126-30}{126-4} = 0,787 \\
 R_{21} &= \frac{40-35}{40-18} = 0,227 & R_{22} &= \frac{20-5}{20-0} = 0,750 & R_{23} &= \frac{6-0}{6-0} = 1,000 & R_{24} &= \frac{126-126}{126-4} = 0,000 \\
 R_{31} &= \frac{40-20}{40-18} = 0,909 & R_{32} &= \frac{20-0}{20-0} = 1,000 & R_{33} &= \frac{6-0}{6-0} = 1,000 & R_{34} &= \frac{126-20}{126-4} = 0,869 \\
 R_{41} &= \frac{40-20}{40-18} = 0,909 & R_{42} &= \frac{20-10}{20-0} = 0,500 & R_{43} &= \frac{6-0}{6-0} = 1,000 & R_{44} &= \frac{126-15}{126-4} = 0,910 \\
 R_{51} &= \frac{40-20}{40-18} = 0,909 & R_{52} &= \frac{20-10}{20-0} = 0,500 & R_{53} &= \frac{6-0}{6-0} = 1,000 & R_{54} &= \frac{126-30}{126-4} = 0,787 \\
 R_{61} &= \frac{40-40}{40-18} = 0,000 & R_{62} &= \frac{20-10}{20-0} = 0,500 & R_{63} &= \frac{6-0}{6-0} = 1,000 & R_{64} &= \frac{126-35}{126-4} = 0,746 \\
 R_{71} &= \frac{40-20}{40-18} = 0,909 & R_{72} &= \frac{20-10}{20-0} = 0,500 & R_{73} &= \frac{6-0}{6-0} = 1,000 & R_{74} &= \frac{126-4}{126-4} = 1,000 \\
 R_{81} &= \frac{40-18}{40-18} = 1,000 & R_{82} &= \frac{20-2}{20-0} = 0,900 & R_{83} &= \frac{6-0}{6-0} = 1,000 & R_{84} &= \frac{126-7}{126-4} = 0,975 \\
 R_{91} &= \frac{40-20}{40-18} = 0,909 & R_{92} &= \frac{20-10}{20-0} = 0,500 & R_{93} &= \frac{6-0}{6-0} = 1,000 & R_{94} &= \frac{126-20}{126-4} = 0,869 \\
 R_{10\ 1} &= \frac{40-20}{40-18} = 0,909 & R_{10\ 2} &= \frac{20-20}{20-0} = 0,000 & R_{10\ 3} &= \frac{6-6}{6-0} = 0,000 & R_{10\ 4} &= \frac{126-30}{126-4} = 0,787 \\
 R_{11\ 1} &= \frac{40-20}{40-18} = 0,909 & R_{11\ 2} &= \frac{20-3}{20-0} = 0,850 & R_{11\ 3} &= \frac{6-0}{6-0} = 1,000 & R_{11\ 4} &= \frac{126-29}{126-4} = 0,795 \\
 R_{12\ 1} &= \frac{40-30}{40-18} = 0,455 & R_{12\ 2} &= \frac{20-20}{20-0} = 0,000 & R_{12\ 3} &= \frac{6-0}{6-0} = 1,000 & R_{12\ 4} &= \frac{126-15}{126-4} = 0,910 \\
 R_{13\ 1} &= \frac{40-20}{40-18} = 0,909 & R_{13\ 2} &= \frac{20-10}{20-0} = 0,500 & R_{13\ 3} &= \frac{6-0}{6-0} = 1,000 & R_{13\ 4} &= \frac{126-45}{126-4} = 0,664 \\
 R_{14\ 1} &= \frac{40-25}{40-18} = 0,682 & R_{14\ 2} &= \frac{20-10}{20-0} = 0,500 & R_{14\ 3} &= \frac{6-0}{6-0} = 1,000 & R_{14\ 4} &= \frac{126-45}{126-4} = 0,664
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R_{15} &= \frac{3-1}{3-0} = 0,667 & R_{16} &= \frac{5-2}{5-0} = 0,600 & R_{17} &= \frac{1-0}{1-0} = 1,000 & R_{18} &= \frac{50-0}{50-0} = 1,000 \\
 R_{25} &= \frac{3-1}{3-0} = 0,667 & R_{26} &= \frac{5-4}{5-0} = 0,200 & R_{27} &= \frac{1-0}{1-0} = 1,000 & R_{28} &= \frac{50-0}{50-0} = 1,000 \\
 R_{35} &= \frac{3-1}{3-0} = 0,667 & R_{36} &= \frac{5-3}{5-0} = 0,400 & R_{37} &= \frac{1-1}{1-0} = 0,000 & R_{38} &= \frac{50-0}{50-0} = 1,000 \\
 R_{45} &= \frac{3-0}{3-0} = 1,000 & R_{46} &= \frac{5-0}{5-0} = 1,000 & R_{47} &= \frac{1-0}{1-0} = 1,000 & R_{48} &= \frac{50-0}{50-0} = 1,000 \\
 R_{55} &= \frac{3-0}{3-0} = 1,000 & R_{56} &= \frac{5-0}{5-0} = 1,000 & R_{57} &= \frac{1-0}{1-0} = 1,000 & R_{58} &= \frac{50-0}{50-0} = 1,000 \\
 R_{65} &= \frac{3-0}{3-0} = 1,000 & R_{66} &= \frac{5-4}{5-0} = 0,200 & R_{67} &= \frac{1-1}{1-0} = 0,000 & R_{68} &= \frac{50-0}{50-0} = 1,000 \\
 R_{75} &= \frac{3-2}{3-0} = 0,333 & R_{76} &= \frac{5-3}{5-0} = 0,400 & R_{77} &= \frac{1-0}{1-0} = 1,000 & R_{78} &= \frac{50-50}{50-0} = 0,000 \\
 R_{85} &= \frac{3-1}{3-0} = 0,667 & R_{86} &= \frac{5-2}{5-0} = 0,600 & R_{87} &= \frac{1-0}{1-0} = 1,000 & R_{88} &= \frac{50-0}{50-0} = 1,000 \\
 R_{95} &= \frac{3-3}{3-0} = 0,000 & R_{96} &= \frac{5-5}{5-0} = 0,000 & R_{97} &= \frac{1-1}{1-0} = 0,000 & R_{98} &= \frac{50-0}{50-0} = 1,000 \\
 R_{10\ 5} &= \frac{3-0}{3-0} = 1,000 & R_{10\ 6} &= \frac{5-0}{5-0} = 1,000 & R_{10\ 7} &= \frac{1-0}{1-0} = 1,000 & R_{10\ 8} &= \frac{50-0}{50-0} = 1,000 \\
 R_{11\ 5} &= \frac{3-3}{3-0} = 0,000 & R_{11\ 6} &= \frac{5-5}{5-0} = 0,000 & R_{11\ 7} &= \frac{1-1}{1-0} = 0,000 & R_{11\ 8} &= \frac{50-0}{50-0} = 1,000 \\
 R_{12\ 5} &= \frac{3-1}{3-0} = 0,667 & R_{12\ 6} &= \frac{5-0}{5-0} = 1,000 & R_{12\ 7} &= \frac{1-0}{1-0} = 1,000 & R_{12\ 8} &= \frac{50-0}{50-0} = 1,000 \\
 R_{13\ 5} &= \frac{3-0}{3-0} = 1,000 & R_{13\ 6} &= \frac{5-0}{5-0} = 1,000 & R_{13\ 7} &= \frac{1-0}{1-0} = 1,000 & R_{13\ 8} &= \frac{40-20}{40-18} = 1,000 \\
 R_{14\ 5} &= \frac{3-1}{3-0} = 0,667 & R_{14\ 6} &= \frac{5-1}{5-0} = 0,800 & R_{14\ 7} &= \frac{1-0}{1-0} = 1,000 & R_{14\ 8} &= \frac{50-0}{50-0} = 1,000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
R_{19} &= \frac{3000-3000}{3000-0} = 0,000 & R_{59} &= \frac{3000-3000}{3000-0} = 0,000 & R_{99} &= \frac{3000-0}{3000-0} = 1,000 & R_{139} &= \frac{3000-150}{3000-0} = 0,950 \\
R_{29} &= \frac{3000-100}{3000-0} = 0,967 & R_{69} &= \frac{3000-500}{3000-0} = 0,833 & R_{109} &= \frac{3000-50}{3000-0} = 0,983 & R_{149} &= \frac{3000-50}{3000-0} = 0,983 \\
R_{39} &= \frac{3000-30}{3000-0} = 0,990 & R_{79} &= \frac{3000-0}{3000-0} = 1,000 & R_{119} &= \frac{3000-300}{3000-0} = 0,900 \\
R_{49} &= \frac{3000-700}{3000-0} = 0,767 & R_{89} &= \frac{3000-0}{3000-0} = 1,000 & R_{129} &= \frac{3000-100}{3000-0} = 0,967
\end{aligned}$$

Lampiran 30. Tabel Hasil Perhitungan Normalisasi metode VIKOR

Nama (alternatif)	Kriteria								
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Abdurahman	0,909	1,000	1,000	0,787	0,667	0,600	1,000	1,000	0,000
Andi Syarif Hidayatullah	0,227	0,750	1,000	0,000	0,667	0,200	1,000	1,000	0,967
Arlendika	0,909	1,000	1,000	0,869	0,667	0,400	0,000	1,000	0,990
Daffa Ardanangsyah	0,909	0,500	1,000	0,910	1,000	1,000	1,000	1,000	0,767
Gery Ramadhan	0,909	0,500	1,000	0,787	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000
Mara Irpan Pane	0,000	0,500	1,000	0,746	1,000	0,200	0,000	1,000	0,833
Muhamad Alvin Alzali	0,909	0,500	1,000	1,000	0,333	0,400	1,000	0,000	1,000
Muhamad Fajar	1,000	0,900	1,000	0,975	0,667	0,600	1,000	1,000	1,000
Nur Arifin Hidayad	0,909	0,500	1,000	0,869	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000
Okter Pra Yudha	0,909	0,000	0,000	0,787	1,000	1,000	1,000	1,000	0,983
Pahmi Ritonga	0,909	0,850	1,000	0,795	0,000	0,000	0,000	1,000	0,900
Riky Wilyanto	0,455	0,000	1,000	0,910	0,667	1,000	1,000	1,000	0,967
Muhamad Sahal	0,909	0,500	1,000	0,664	1,000	1,000	1,000	1,000	0,950
Wahyu Laksmna	0,682	0,500	1,000	0,664	0,667	0,800	1,000	1,000	0,983

Lampiran 31. Perhitungan Normalisasi x Bobot Akhir Kriteria metode VIKOR

$$\begin{aligned}
R_{11} &= 0,909 \times 0,0091 = 0,008 & R_{12} &= 1,000 \times 0,0201 = 0,020 \\
R_{21} &= 0,227 \times 0,0091 = 0,002 & R_{22} &= 0,750 \times 0,0201 = 0,015 \\
R_{31} &= 0,909 \times 0,0091 = 0,008 & R_{32} &= 1,000 \times 0,0201 = 0,020 \\
R_{41} &= 0,909 \times 0,0091 = 0,008 & R_{42} &= 0,500 \times 0,0201 = 0,010 \\
R_{51} &= 0,909 \times 0,0091 = 0,008 & R_{52} &= 0,500 \times 0,0201 = 0,010 \\
R_{61} &= 0,000 \times 0,0091 = 0,000 & R_{62} &= 0,500 \times 0,0201 = 0,010 \\
R_{71} &= 0,909 \times 0,0091 = 0,008 & R_{72} &= 0,500 \times 0,0201 = 0,010 \\
R_{81} &= 1,000 \times 0,0091 = 0,009 & R_{82} &= 0,900 \times 0,0201 = 0,018 \\
R_{91} &= 0,909 \times 0,0091 = 0,008 & R_{92} &= 0,500 \times 0,0201 = 0,010 \\
R_{101} &= 0,909 \times 0,0091 = 0,008 & R_{102} &= 0,000 \times 0,0201 = 0,000 \\
R_{111} &= 0,909 \times 0,0091 = 0,008 & R_{112} &= 0,850 \times 0,0201 = 0,017 \\
R_{121} &= 0,455 \times 0,0091 = 0,004 & R_{122} &= 0,000 \times 0,0201 = 0,000 \\
R_{131} &= 0,909 \times 0,0091 = 0,008 & R_{132} &= 0,500 \times 0,0201 = 0,010 \\
R_{141} &= 0,682 \times 0,0091 = 0,006 & R_{142} &= 0,500 \times 0,0201 = 0,010
\end{aligned}$$

$R_{13} = 1,000 \times 0,0630 = 0,063$	$R_{14} = 0,787 \times 0,3006 = 0,237$
$R_{23} = 1,000 \times 0,0630 = 0,063$	$R_{24} = 0,000 \times 0,3006 = 0,000$
$R_{33} = 1,000 \times 0,0630 = 0,063$	$R_{34} = 0,869 \times 0,3006 = 0,261$
$R_{43} = 1,000 \times 0,0630 = 0,063$	$R_{44} = 0,910 \times 0,3006 = 0,273$
$R_{53} = 1,000 \times 0,0630 = 0,063$	$R_{54} = 0,787 \times 0,3006 = 0,237$
$R_{63} = 1,000 \times 0,0630 = 0,063$	$R_{64} = 0,746 \times 0,3006 = 0,224$
$R_{73} = 1,000 \times 0,0630 = 0,063$	$R_{74} = 1,000 \times 0,3006 = 0,301$
$R_{83} = 1,000 \times 0,0630 = 0,063$	$R_{84} = 0,975 \times 0,3006 = 0,293$
$R_{93} = 1,000 \times 0,0630 = 0,063$	$R_{94} = 0,869 \times 0,3006 = 0,261$
$R_{10\ 3} = 0,000 \times 0,0630 = 0,000$	$R_{10\ 4} = 0,787 \times 0,3006 = 0,237$
$R_{11\ 3} = 1,000 \times 0,0630 = 0,063$	$R_{11\ 4} = 0,795 \times 0,3006 = 0,239$
$R_{12\ 3} = 1,000 \times 0,0630 = 0,063$	$R_{12\ 4} = 0,910 \times 0,3006 = 0,273$
$R_{13\ 3} = 1,000 \times 0,0630 = 0,063$	$R_{13\ 4} = 0,664 \times 0,3006 = 0,200$
$R_{14\ 3} = 1,000 \times 0,0630 = 0,063$	$R_{14\ 4} = 0,664 \times 0,3006 = 0,200$

$R_{15} = 0,667 \times 0,0027 = 0,002$	$R_{16} = 0,600 \times 0,0034 = 0,002$
$R_{25} = 0,667 \times 0,0027 = 0,002$	$R_{26} = 0,200 \times 0,0034 = 0,001$
$R_{35} = 0,667 \times 0,0027 = 0,002$	$R_{36} = 0,400 \times 0,0034 = 0,001$
$R_{45} = 1,000 \times 0,0027 = 0,003$	$R_{46} = 1,000 \times 0,0034 = 0,003$
$R_{55} = 1,000 \times 0,0027 = 0,003$	$R_{56} = 1,000 \times 0,0034 = 0,003$
$R_{65} = 1,000 \times 0,0027 = 0,003$	$R_{66} = 0,200 \times 0,0034 = 0,001$
$R_{75} = 0,333 \times 0,0027 = 0,001$	$R_{76} = 0,400 \times 0,0034 = 0,001$
$R_{85} = 0,667 \times 0,0027 = 0,002$	$R_{86} = 0,600 \times 0,0034 = 0,002$
$R_{95} = 0,000 \times 0,0027 = 0,000$	$R_{96} = 0,000 \times 0,0034 = 0,000$
$R_{10\ 5} = 1,000 \times 0,0027 = 0,003$	$R_{10\ 6} = 1,000 \times 0,0034 = 0,003$
$R_{11\ 5} = 0,000 \times 0,0027 = 0,000$	$R_{11\ 6} = 0,000 \times 0,0034 = 0,000$
$R_{12\ 5} = 0,667 \times 0,0027 = 0,002$	$R_{12\ 6} = 1,000 \times 0,0034 = 0,003$
$R_{13\ 5} = 1,000 \times 0,0027 = 0,003$	$R_{13\ 6} = 1,000 \times 0,0034 = 0,003$
$R_{14\ 5} = 0,667 \times 0,0027 = 0,002$	$R_{14\ 6} = 0,800 \times 0,0034 = 0,003$

$R_{17} = 1,000 \times 0,1511 = 0,151$	$R_{18} = 1,000 \times 0,3829 = 0,383$
$R_{27} = 1,000 \times 0,1511 = 0,151$	$R_{28} = 1,000 \times 0,3829 = 0,383$
$R_{37} = 0,000 \times 0,1511 = 0,000$	$R_{38} = 1,000 \times 0,3829 = 0,383$
$R_{47} = 1,000 \times 0,1511 = 0,151$	$R_{48} = 1,000 \times 0,3829 = 0,383$
$R_{57} = 1,000 \times 0,1511 = 0,151$	$R_{58} = 1,000 \times 0,3829 = 0,383$
$R_{67} = 0,000 \times 0,1511 = 0,000$	$R_{68} = 1,000 \times 0,3829 = 0,383$
$R_{77} = 1,000 \times 0,1511 = 0,151$	$R_{78} = 0,000 \times 0,3829 = 0,000$
$R_{87} = 1,000 \times 0,1511 = 0,151$	$R_{88} = 1,000 \times 0,3829 = 0,383$
$R_{97} = 0,000 \times 0,1511 = 0,000$	$R_{98} = 1,000 \times 0,3829 = 0,383$
$R_{10\ 7} = 1,000 \times 0,1511 = 0,151$	$R_{10\ 8} = 1,000 \times 0,3829 = 0,383$
$R_{11\ 7} = 0,000 \times 0,1511 = 0,000$	$R_{11\ 8} = 1,000 \times 0,3829 = 0,383$
$R_{12\ 7} = 1,000 \times 0,1511 = 0,151$	$R_{12\ 8} = 1,000 \times 0,3829 = 0,383$
$R_{13\ 7} = 1,000 \times 0,1511 = 0,151$	$R_{13\ 8} = 1,000 \times 0,3829 = 0,383$
$R_{14\ 7} = 1,000 \times 0,1511 = 0,151$	$R_{14\ 8} = 1,000 \times 0,3829 = 0,383$

$$\begin{aligned}
R_{19} &= 0,000 \times 0,0671 = 0,000 & R_{89} &= 1,000 \times 0,0671 = 0,067 \\
R_{29} &= 0,967 \times 0,0671 = 0,065 & R_{99} &= 1,000 \times 0,0671 = 0,067 \\
R_{39} &= 0,990 \times 0,0671 = 0,066 & R_{109} &= 0,983 \times 0,0671 = 0,066 \\
R_{49} &= 0,767 \times 0,0671 = 0,051 & R_{119} &= 0,900 \times 0,0671 = 0,060 \\
R_{59} &= 0,000 \times 0,0671 = 0,000 & R_{129} &= 0,967 \times 0,0671 = 0,065 \\
R_{69} &= 0,833 \times 0,0671 = 0,056 & R_{139} &= 0,950 \times 0,0671 = 0,064 \\
R_{79} &= 1,000 \times 0,0671 = 0,067 & R_{149} &= 0,983 \times 0,0671 = 0,066
\end{aligned}$$

Lampiran 32. Tabel Hasil Perhitungan Normalisasi x Bobot Akhir Kriteria metode VIKOR

Nama (alternatif)	Kriteria								
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Abdurahman	0,008	0,020	0,063	0,237	0,002	0,002	0,151	0,383	0,000
Andi Syarif Hidayatullah	0,002	0,015	0,063	0,000	0,002	0,001	0,151	0,383	0,065
Arlendika	0,008	0,020	0,063	0,261	0,002	0,001	0,000	0,383	0,066
Daffa Ardanangsyah	0,008	0,010	0,063	0,273	0,003	0,003	0,151	0,383	0,051
Gery Ramadhan	0,008	0,010	0,063	0,237	0,003	0,003	0,151	0,383	0,000
Mara Irpan Pane	0,000	0,010	0,063	0,224	0,003	0,001	0,000	0,383	0,056
Muhamad Alvin Alzali	0,008	0,010	0,063	0,301	0,001	0,001	0,151	0,000	0,067
Muhamad Fajar	0,009	0,018	0,063	0,293	0,002	0,002	0,151	0,383	0,067
Nur Arifin Hidayad	0,008	0,010	0,063	0,261	0,000	0,000	0,000	0,383	0,067
Okter Pra Yudha	0,008	0,000	0,000	0,237	0,003	0,003	0,151	0,383	0,066
Pahmi Ritonga	0,008	0,017	0,063	0,239	0,000	0,000	0,000	0,383	0,060
Riky Wilyanto	0,004	0,000	0,063	0,273	0,002	0,003	0,151	0,383	0,065
Muhamad Sahal	0,008	0,010	0,063	0,200	0,003	0,003	0,151	0,383	0,064
Wahyu Laksmna	0,006	0,010	0,063	0,200	0,002	0,003	0,151	0,383	0,066

Lampiran 33. Perhitungan Regret Measure metode VIKOR

$$\begin{aligned}
R_1 &= \text{Max}_j [0,002; 0,020; 0,063; 0,237; 0,002; 0,002; 0,151; 0,383; 0,000] = 0,383 \\
R_2 &= \text{Max}_j [0,002; 0,015; 0,063; 0,000; 0,002; 0,001; 0,151; 0,383; 0,065] = 0,383 \\
R_3 &= \text{Max}_j [0,008; 0,020; 0,063; 0,261; 0,002; 0,001; 0,000; 0,383; 0,066] = 0,383 \\
R_4 &= \text{Max}_j [0,008; 0,010; 0,063; 0,273; 0,003; 0,003; 0,151; 0,383; 0,051] = 0,383 \\
R_5 &= \text{Max}_j [0,008; 0,010; 0,063; 0,237; 0,003; 0,003; 0,151; 0,383; 0,000] = 0,383 \\
R_6 &= \text{Max}_j [0,000; 0,010; 0,063; 0,224; 0,003; 0,001; 0,000; 0,383; 0,056] = 0,383 \\
R_7 &= \text{Max}_j [0,008; 0,010; 0,063; 0,301; 0,001; 0,001; 0,151; 0,000; 0,067] = 0,301 \\
R_8 &= \text{Max}_j [0,009; 0,018; 0,063; 0,293; 0,002; 0,002; 0,151; 0,383; 0,067] = 0,383 \\
R_9 &= \text{Max}_j [0,008; 0,010; 0,063; 0,261; 0,000; 0,000; 0,000; 0,383; 0,067] = 0,383 \\
R_{10} &= \text{Max}_j [0,008; 0,000; 0,000; 0,237; 0,003; 0,003; 0,151; 0,383; 0,066] = 0,383 \\
R_{11} &= \text{Max}_j [0,008; 0,017; 0,063; 0,239; 0,000; 0,000; 0,000; 0,383; 0,060] = 0,383 \\
R_{12} &= \text{Max}_j [0,004; 0,000; 0,063; 0,273; 0,002; 0,003; 0,151; 0,383; 0,065] = 0,383 \\
R_{13} &= \text{Max}_j [0,008; 0,010; 0,063; 0,200; 0,003; 0,003; 0,151; 0,383; 0,064] = 0,383 \\
R_{14} &= \text{Max}_j [0,006; 0,010; 0,063; 0,200; 0,002; 0,003; 0,151; 0,383; 0,066] = 0,383
\end{aligned}$$

Lampiran 34. Perhitungan Utility Measure metode VIKOR

$$\begin{aligned}
S_1 &= (0,002 + 0,020 + 0,063 + 0,237 + 0,002 + 0,002 + 0,151 + 0,383 + 0,000) = 0,383 \\
S_2 &= (0,002 + 0,015 + 0,063 + 0,000 + 0,002 + 0,001 + 0,151 + 0,383 + 0,065) = 0,383 \\
S_3 &= (0,008 + 0,020 + 0,063 + 0,261 + 0,002 + 0,001 + 0,000 + 0,383 + 0,066) = 0,383 \\
S_4 &= (0,008 + 0,010 + 0,063 + 0,273 + 0,003 + 0,003 + 0,151 + 0,383 + 0,051) = 0,383 \\
S_5 &= (0,008 + 0,010 + 0,063 + 0,237 + 0,003 + 0,003 + 0,151 + 0,383 + 0,000) = 0,383 \\
S_6 &= (0,000 + 0,010 + 0,063 + 0,224 + 0,003 + 0,001 + 0,000 + 0,383 + 0,056) = 0,383 \\
S_7 &= (0,008 + 0,010 + 0,063 + 0,301 + 0,001 + 0,001 + 0,151 + 0,000 + 0,067) = 0,301 \\
S_8 &= (0,009 + 0,018 + 0,063 + 0,293 + 0,002 + 0,002 + 0,151 + 0,383 + 0,067) = 0,383 \\
S_9 &= (0,008 + 0,010 + 0,063 + 0,261 + 0,000 + 0,000 + 0,000 + 0,383 + 0,067) = 0,383 \\
S_{10} &= (0,008 + 0,000 + 0,000 + 0,237 + 0,003 + 0,003 + 0,151 + 0,383 + 0,066) = 0,383 \\
S_{11} &= (0,008 + 0,017 + 0,063 + 0,239 + 0,000 + 0,000 + 0,000 + 0,383 + 0,060) = 0,383 \\
S_{12} &= (0,004 + 0,000 + 0,063 + 0,273 + 0,002 + 0,003 + 0,151 + 0,383 + 0,065) = 0,383 \\
S_{13} &= (0,008 + 0,010 + 0,063 + 0,200 + 0,003 + 0,003 + 0,151 + 0,383 + 0,064) = 0,383 \\
S_{14} &= (0,006 + 0,010 + 0,063 + 0,200 + 0,002 + 0,003 + 0,151 + 0,383 + 0,066) = 0,383
\end{aligned}$$

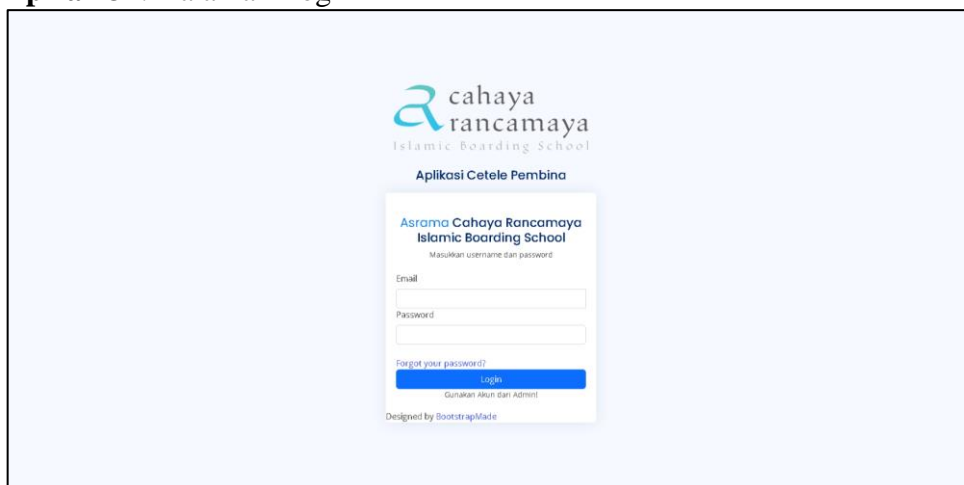
Lampiran 35. Perhitungan Nilai Q metode VIKOR

$$\begin{aligned}
Q_1 &= \left| \frac{0,866 - 0,602}{0,988 - 0,602} \right| * 0,5 + \left| \frac{0,383 - 0,301}{0,383 - 0,301} \right| (1 - 0,5) = 0,841 \\
Q_2 &= \left| \frac{0,682 - 0,602}{0,988 - 0,602} \right| * 0,5 + \left| \frac{0,383 - 0,301}{0,383 - 0,301} \right| (1 - 0,5) = 0,602 \\
Q_3 &= \left| \frac{0,805 - 0,602}{0,988 - 0,602} \right| * 0,5 + \left| \frac{0,383 - 0,301}{0,383 - 0,301} \right| (1 - 0,5) = 0,762 \\
Q_4 &= \left| \frac{0,946 - 0,602}{0,988 - 0,602} \right| * 0,5 + \left| \frac{0,383 - 0,301}{0,383 - 0,301} \right| (1 - 0,5) = 0,946 \\
Q_5 &= \left| \frac{0,858 - 0,602}{0,988 - 0,602} \right| * 0,5 + \left| \frac{0,383 - 0,301}{0,383 - 0,301} \right| (1 - 0,5) = 0,831 \\
Q_6 &= \left| \frac{0,793 - 0,602}{0,988 - 0,602} \right| * 0,5 + \left| \frac{0,383 - 0,301}{0,383 - 0,301} \right| (1 - 0,5) = 0,678 \\
Q_7 &= \left| \frac{0,602 - 0,602}{0,988 - 0,602} \right| * 0,5 + \left| \frac{0,301 - 0,301}{0,383 - 0,301} \right| (1 - 0,5) = 0,000 \\
Q_8 &= \left| \frac{0,988 - 0,602}{0,988 - 0,602} \right| * 0,5 + \left| \frac{0,383 - 0,301}{0,383 - 0,301} \right| (1 - 0,5) = 1,000 \\
Q_9 &= \left| \frac{0,792 - 0,602}{0,988 - 0,602} \right| * 0,5 + \left| \frac{0,383 - 0,301}{0,383 - 0,301} \right| (1 - 0,5) = 0,746 \\
Q_{10} &= \left| \frac{0,851 - 0,602}{0,988 - 0,602} \right| * 0,5 + \left| \frac{0,383 - 0,301}{0,383 - 0,301} \right| (1 - 0,5) = 0,822 \\
Q_{11} &= \left| \frac{0,771 - 0,602}{0,988 - 0,602} \right| * 0,5 + \left| \frac{0,383 - 0,301}{0,383 - 0,301} \right| (1 - 0,5) = 0,718 \\
Q_{12} &= \left| \frac{0,945 - 0,602}{0,988 - 0,602} \right| * 0,5 + \left| \frac{0,383 - 0,301}{0,383 - 0,301} \right| (1 - 0,5) = 0,943 \\
Q_{13} &= \left| \frac{0,885 - 0,602}{0,988 - 0,602} \right| * 0,5 + \left| \frac{0,383 - 0,301}{0,383 - 0,301} \right| (1 - 0,5) = 0,866 \\
Q_{14} &= \left| \frac{0,883 - 0,602}{0,988 - 0,602} \right| * 0,5 + \left| \frac{0,383 - 0,301}{0,383 - 0,301} \right| (1 - 0,5) = 0,864
\end{aligned}$$

Lampiran 36. Tabel Hasil Perhitungan Regret Measure, Utility Measure dan Nilai Q metode VIKOR

Nama (alternatif)	S	R	Q	Ranking
Abdurahman	0,866	0,383	0,841	9
Andi Syarif Hidayatullah	0,682	0,383	0,602	2
Arlendika	0,805	0,383	0,762	6
Daffa Ardanangsyah	0,946	0,383	0,946	13
Gery Ramadhan	0,858	0,383	0,831	8
Mara Irgan Pane	0,739	0,383	0,678	3
Muhamad Alvin Alzali	0,602	0,301	0,000	1
Muhamad Fajar	0,988	0,383	1,000	14
Nur Arifin Hidayad	0,792	0,383	0,746	5
Okter Pra Yudha	0,851	0,383	0,822	7
Pahmi Ritonga	0,771	0,383	0,718	4
Riky Wilyanto	0,945	0,383	0,943	12
Muhamad Sahal	0,885	0,383	0,866	11
Wahyu Laksmna	0,883	0,383	0,864	10

Lampiran 37. Halaman Login



Lampiran 38. Halaman Account Control (Superadmin)

Super Admin
super

Super Admin Control
Account Control

Tabel Akun Admin

10 entries per page Search...

No.	Nama Pengguna	Email	Tanggal Akun Dibuat	Penanggung Jawab Akun	Tipe Akun	Aktif	Control
1	Nazar Ab	nazarullah@scr.sch.id	2023-11-28 09:56:39	-	admin	Aktif	Edit Delete
2	samsulharahap	syamsul@scr.sch.id	2023-11-28 09:56:25	-	admin	Aktif	Edit Delete

Showing 1 to 2 of 2 entries

[Tambah Akun](#)

Tabel Akun Pembina Asrama

10 entries per page Search...

No.	Nama Pengguna	Email	Tanggal Akun Dibuat	Penanggung Jawab Akun	Tipe Akun	Aktif	Control
1	Abdurahman	dede.abdurahman@scr.sch.id	2023-11-28 09:55:11	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
2	Andi Syarif Hidayatullah	andi@scr.sch.id	2023-11-28 09:57:42	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
3	Arlendika	arlendika@scr.sch.id	2023-11-28 09:57:56	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
4	Daffa Ardiansyah	daffa@scr.sch.id	2023-11-28 09:58:08	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
5	Gery Ramadhan	gery@scr.sch.id	2023-11-28 09:58:25	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
6	Mara Irpan Pane	irpanpane@scr.sch.id	2023-11-28 09:58:57	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
7	Muhamad Alvin Alzali	malzali@scr.sch.id	2023-11-28 09:59:07	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
8	Muhamad Fajar	fajar@scr.sch.id	2023-11-28 09:59:16	Samsul Ab	user	Link Aktif	Edit Delete
9	Nur Arifin Hidayad	arifin@scr.sch.id	2023-11-28 09:59:28	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
10	Okter Pra Yudha	oyudha@scr.sch.id	2023-11-28 09:59:40	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete

Showing 1 to 10 of 14 entries

[Tambah Akun](#) 1 2 >

© Copyright NicaAdmin. All Rights Reserved
Designed by BootstrapMade

Lampiran 39. Halaman Account Control (Admin)

Admin CRIBS
Nazar Ab

Admin Control
Account Control

Tabel Akun Pembina Asrama

10 entries per page Search...

No.	Nama Pengguna	Email	Tanggal Akun Dibuat	Penanggung Jawab Akun	Tipe Akun	Aktif	Control
1	Abdurahman	dede.abdurahman@scr.sch.id	2023-11-28 09:55:11	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
2	Andi Syarif Hidayatullah	andi@scr.sch.id	2023-11-28 09:57:42	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
3	Arlendika	arlendika@scr.sch.id	2023-11-28 09:57:56	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
4	Daffa Ardiansyah	daffa@scr.sch.id	2023-11-28 09:58:08	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
5	Gery Ramadhan	gery@scr.sch.id	2023-11-28 09:58:25	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
6	Mara Irpan Pane	irpanpane@scr.sch.id	2023-11-28 09:58:57	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
7	Muhamad Alvin Alzali	malzali@scr.sch.id	2023-11-28 09:59:07	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
8	Muhamad Fajar	fajar@scr.sch.id	2023-11-28 09:59:16	Samsul Ab	user	Link Aktif	Edit Delete
9	Nur Arifin Hidayad	arifin@scr.sch.id	2023-11-28 09:59:28	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete
10	Okter Pra Yudha	oyudha@scr.sch.id	2023-11-28 09:59:40	Samsul Ab	user	Aktif	Edit Delete

Showing 1 to 10 of 14 entries

[Tambah Akun](#) 1 2 >

© Copyright NicaAdmin. All Rights Reserved
Designed by BootstrapMade

Lampiran 40. Halaman Dashboard (Admin)

Admin CRIBS
Nazar AB

Dashboard Admin

Pilih Minggu, Bulan dan Tahun

Minggu Ke-2 | Februari | 2023 Submit

Maknawi Terbaik | Februari

Minggu Ke-	Nama Pembina
1	Muhamad Abin AlZali
2	Muhamad Abin AlZali
3	Muhamad Abin AlZali
4	Muhamad Abin AlZali
5	-

Rekapitulasi Cetele Bulan Februari

*Data diambil dari rata-rata input pembina dari setiap kriteria

Maknawi Terbaik | Bulan Februari | Tahun 2023

Rank	Nama Pembina	Jumlah Nilai Q Per-Minggu	Jumlah Nilai Rank Per-Minggu
1	Muhamad Abin AlZali	0	4
2	Andi Syarif Hidayatullah	2.464	15
3	Mara Irfan Pane	2.668	17
4	Riky Wiljanto	2.794	33
5	Muhamad Sahal	2.846	27
6	Gery Ramadhan	2.884	26
7	Pahmi Ritonga	3.027	26
8	Ariendika	3.056	29
9	Oktar Pra Yudha	3.095	30
10	Nur Arifin Hidayad	3.205	32
11	Wahyu Laksmiana	3.343	37
12	Abdurrahman	3.517	43
13	Daffa Ardanangiyah	3.631	46
14	Muhamad Fajar	4	56

Maknawi Terbaik | Tahun 2023

Rank	Nama Pembina	Jumlah Rank Per-Bulan
1	Muhamad Abin AlZali	1
2	Abdurrahman	0
3	Andi Syarif Hidayatullah	0
4	Ariendika	0
5	Daffa Ardanangiyah	0
6	Gery Ramadhan	0
7	Mara Irfan Pane	0
8	Muhamad Fajar	0
9	Nur Arifin Hidayad	0
10	Oktar Pra Yudha	0
11	Pahmi Ritonga	0
12	Riky Wiljanto	0
13	Muhamad Sahal	0
14	Wahyu Laksmiana	0

Diagram Pengisian Cetele Pembina SMP Bulan Februari

Diagram Pengisian Cetele Pembina SMA Bulan Februari

Rekap Mingguan Cetele Pembina SMP | Minggu ke-2

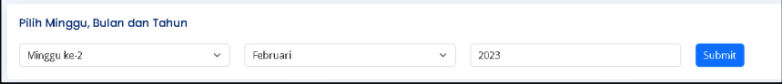

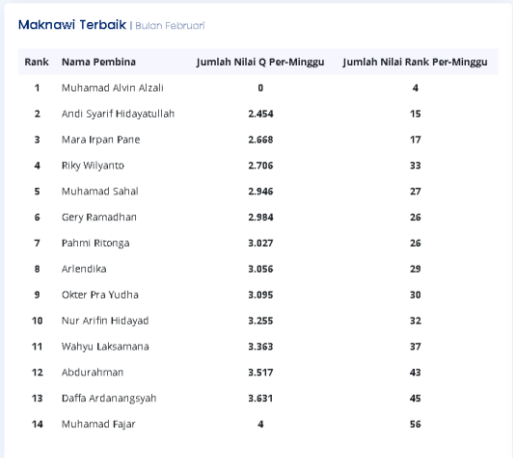
No	Nama Pembina	Al-Quran	Risalah Nur	Buku Hadjefendi	Literatur Bebas	Jumlah Bacaan Literatur Bebas	Sholat Tahajjud	Sholat Dhuha	Puasa Sunnah	Jeusyen	Shalewat	Jumlah Bacaan Shalewat
1	Abdurrahman	100	17	0	10	Kanjadian sodaqohhh	1	1	0	0	500	Nariyahhh
2	Ariendika	20	0	0	0		0	2	1	0	0	Nariyah
3	Daffa Ardanangiyah	20	10	0	15	Riqh sirah	1	0	0	0	1000	Nariyah
4	Muhamad Fajar	13	5	0	11	books	1	1	0	0	0	Nariyah
5	Nur Arifin Hidayad	20	3	0	50	Corhana	4	5	0	0	0	Nariyah
6	Riky Wiljanto	100	15	0	16	Penelitian kuantitatif	0	2	0	0	100	Nariyah
7	Muhamad Sahal	20	10	0	150	Cinta dalam Bidas	2	3	0	0	150	Nariyah

Rekap Mingguan Cetele Pembina SMA | Minggu ke-2

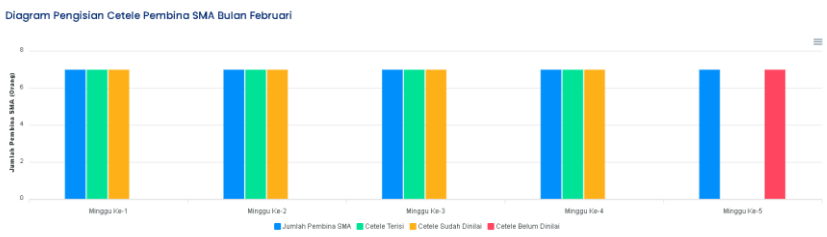
No	Nama Pembina	Al-Quran	Risalah Nur	Buku Hadjefendi	Literatur Bebas	Jumlah Bacaan Literatur Bebas	Sholat Tahajjud	Sholat Dhuha	Puasa Sunnah	Jeusyen	Shalewat	Jumlah Bacaan Shalewat
1	Andi Syarif Hidayatullah	56	5	0	235	saluh rindu	4	6	0	0	135	Nariyah
2	Gery Ramadhan	15	10	0	30	Langit	0	0	0	0	3000	Nariyah
3	Mara Irfan Pane	40	5	0	45	Su'di Mhorimah	3	3	1	0	500	Nariyah
4	Muhamad Abin AlZali	20	10	38	36	Jurnal & contah skripsi	1	2	0	35	11	Nariyah
5	Oktar Pra Yudha	20	10	0	12	barang darah	0	2	0	0	30	Nariyah
6	Pahmi Ritonga	20	10	0	43	garis waktu	2	5	0	0	200	Nariyah
7	Wahyu Laksmiana	25	10	0	45	Pulang pergi	0	1	0	0	50	Nariyah

© Copyright NizaAdela. All Rights Reserved. Designed by [IsamranHajak](#)

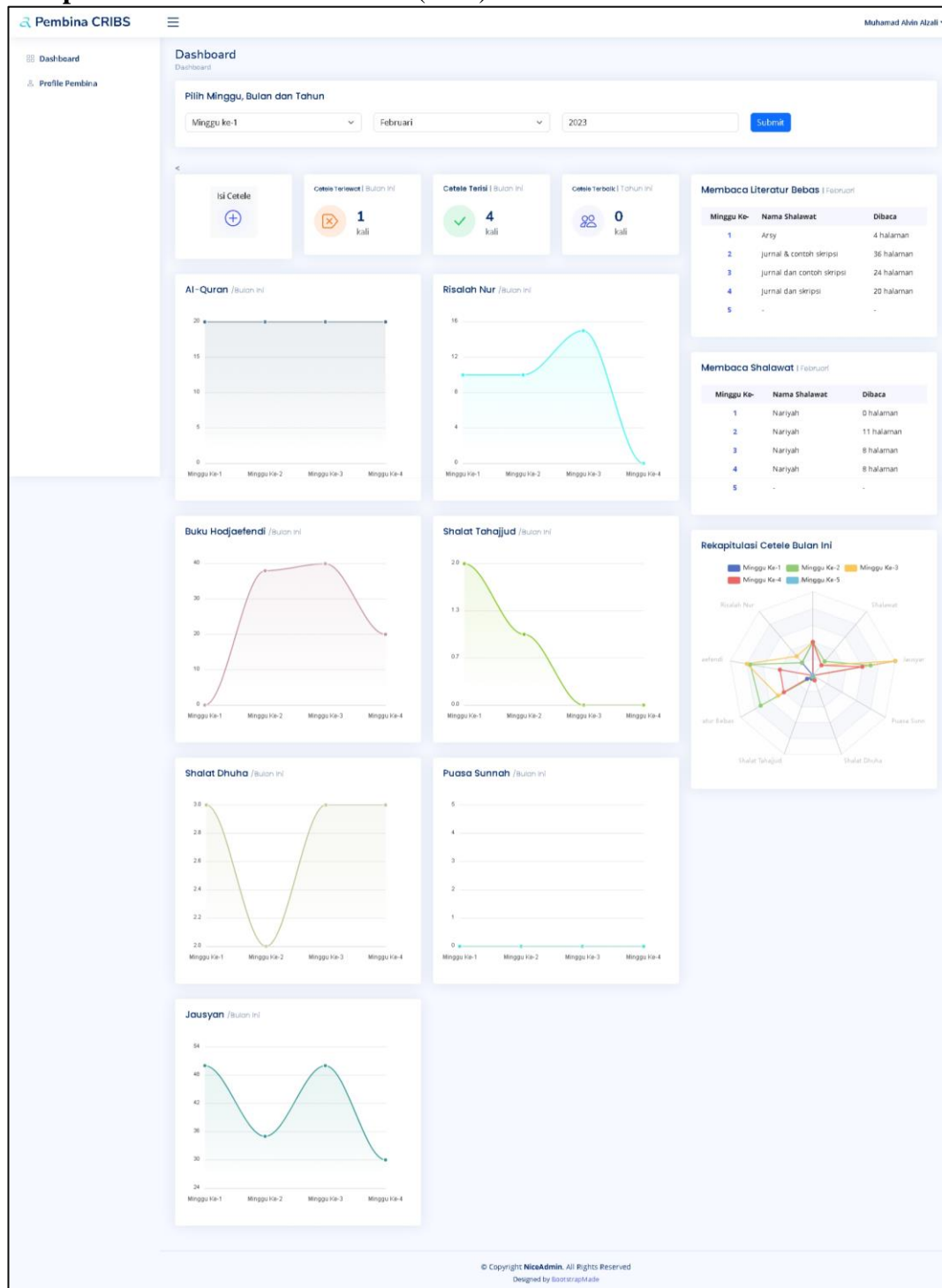
Lampiran 41. Keterangan Halaman Dashboard Admin

Nama	Deskripsi
Filter Data	<p>Memilih dan menampilkan data menggunakan filter minggu, bulan dan tahun</p> 
Tabel Ranking Pembina Terbaik Setiap Minggu	<p>Tabel ini memperlihatkan user (pembina asrama) yang mendapatkan ranking pertama pada setiap minggunya sehingga pada akhir minggu dapat diketahui pembina asrama yang mendapatkan predikat terbaik. Data yang ditampilkan sesuai dengan minggu yang telah dipilih pada Filter Data.</p> 
Tabel Rekapitulasi Perolehan Ranking Pembina Terbaik Setiap Bulan	<p>Tabel ini memperlihatkan banyaknya ranking 1 yang diperoleh oleh pembina asrama setiap minggu, data yang ditampilkan sesuai dengan bulan yang telah dipilih pada Filter Data.</p> 
Tabel Rekapitulasi Perolehan Ranking Pembina Terbaik Setiap Tahun	<p>Tabel ini memperlihatkan banyaknya ranking 1 yang diperoleh oleh pembina asrama setiap bulan, data yang ditampilkan sesuai dengan tahun yang telah dipilih pada Filter Data.</p>

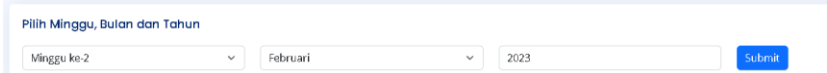


	<p>Maknawi Terbaik Tahun 2023</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rank</th> <th>Nama Pembina</th> <th>Jumlah Rank Per-Bulan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Muhamad Alvin Alzali</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>Abdurahman</td><td>0</td></tr> <tr><td>3</td><td>Andi Syarif Hidayatullah</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>Arlendika</td><td>0</td></tr> <tr><td>5</td><td>Daffa Ardanangsyah</td><td>0</td></tr> <tr><td>6</td><td>Gery Ramadhan</td><td>0</td></tr> <tr><td>7</td><td>Mara Irpan Pane</td><td>0</td></tr> <tr><td>8</td><td>Muhamad Fajar</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>Nur Arifin Hidayad</td><td>0</td></tr> <tr><td>10</td><td>Oktar Pra Yudha</td><td>0</td></tr> <tr><td>11</td><td>Pahmi Ritonga</td><td>0</td></tr> <tr><td>12</td><td>Riky Willyanto</td><td>0</td></tr> <tr><td>13</td><td>Muhamad Sahal</td><td>0</td></tr> <tr><td>14</td><td>Wahyu Laksamana</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Rank	Nama Pembina	Jumlah Rank Per-Bulan	1	Muhamad Alvin Alzali	1	2	Abdurahman	0	3	Andi Syarif Hidayatullah	0	4	Arlendika	0	5	Daffa Ardanangsyah	0	6	Gery Ramadhan	0	7	Mara Irpan Pane	0	8	Muhamad Fajar	0	9	Nur Arifin Hidayad	0	10	Oktar Pra Yudha	0	11	Pahmi Ritonga	0	12	Riky Willyanto	0	13	Muhamad Sahal	0	14	Wahyu Laksamana	0
Rank	Nama Pembina	Jumlah Rank Per-Bulan																																												
1	Muhamad Alvin Alzali	1																																												
2	Abdurahman	0																																												
3	Andi Syarif Hidayatullah	0																																												
4	Arlendika	0																																												
5	Daffa Ardanangsyah	0																																												
6	Gery Ramadhan	0																																												
7	Mara Irpan Pane	0																																												
8	Muhamad Fajar	0																																												
9	Nur Arifin Hidayad	0																																												
10	Oktar Pra Yudha	0																																												
11	Pahmi Ritonga	0																																												
12	Riky Willyanto	0																																												
13	Muhamad Sahal	0																																												
14	Wahyu Laksamana	0																																												
<p>Diagram Rasio Perbandingan Pengisian Cetele Setiap Minggu</p>	<p>Pada diagram ini diperlihatkan rasio data cetele yang diisi oleh user (pembina asrama) sehingga diketahui perbedaannya dengan minggu sebelum dan berikutnya. Data yang ditampilkan sesuai dengan minggu yang telah dipilih pada Filter Data.</p> <p>*Data diambil dari rata-rata input pembina dari setiap kriteria</p>																																													
<p>Diagram Pengisian Cetele Pembina SMP</p>	<p>Pada diagram ini, warna biru menyimbolkan menjelaskan tentang banyaknya pembina SMP, warna hijau menyimbolkan banyaknya cetele yang sudah diisi, warna oranye menyimbolkan cetele yang sudah dinilai, dan warna merah menyimbolkan cetele yang belum dinilai sesuai dengan minggu yang telah dipilih pada Filter Data.</p>																																													
<p>Diagram Pengisian Cetele Pembina SMA</p>	<p>Pada diagram ini, warna biru menyimbolkan menjelaskan tentang banyaknya pembina SMA, warna hijau menyimbolkan banyaknya cetele yang sudah diisi, warna oranye menyimbolkan cetele yang sudah dinilai, dan warna merah menyimbolkan cetele yang belum dinilai sesuai dengan minggu yang telah dipilih pada Filter Data.</p>																																													

	<p>Diagram Pengisian Cetele Pembina SMA Bulan Februari</p> 																																																																																																								
<p>Tabel Rekapitulasi Pengisian Cetele Pembina SMP Per Minggu</p>	<p>Tabel ini memperlihatkan hasil pengisian cetele pembina asrama SMP sesuai dengan minggu yang telah dipilih pada Filter Data.</p> <p>Rekap Mingguan Cetele Pembina SMP Minggu ke-2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Pembina</th> <th>Al-Quran</th> <th>Risalah Nur</th> <th>Buku Hadjaefendi</th> <th>Literatur Bebas</th> <th>Jumlah Bacaan Literatur Bebas</th> <th>Shalat Tahajjud</th> <th>Shalat Dhuha</th> <th>Puasa Sunnah</th> <th>Jausyan</th> <th>Shalawat</th> <th>Jumlah Bacaan Shalawat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Abdurahman</td> <td>100</td> <td>17</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>Keajaiban sodaqohhh</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>500</td> <td>Nariyahhh</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Arlendika</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Nariyah</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Daffa Ardiansyah</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>15</td> <td>Fiqh siroh</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1000</td> <td>Nariyah</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Muhamad Fajar</td> <td>13</td> <td>9</td> <td>0</td> <td>11</td> <td>books</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Nariyah</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Nur Arifin Hidayad</td> <td>20</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>Gerhana</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Nariyah</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Riky Willyanto</td> <td>100</td> <td>15</td> <td>0</td> <td>16</td> <td>Penelitian kuantitatif</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>100</td> <td>Nariyah</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Muhamad Sahal</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>150</td> <td>Cinta dalam iMas</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>150</td> <td>Nariyah</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Pembina	Al-Quran	Risalah Nur	Buku Hadjaefendi	Literatur Bebas	Jumlah Bacaan Literatur Bebas	Shalat Tahajjud	Shalat Dhuha	Puasa Sunnah	Jausyan	Shalawat	Jumlah Bacaan Shalawat	1	Abdurahman	100	17	0	10	Keajaiban sodaqohhh	1	1	0	0	500	Nariyahhh	2	Arlendika	20	0	0	0		0	2	1	0	0	Nariyah	3	Daffa Ardiansyah	20	10	0	15	Fiqh siroh	1	0	0	0	1000	Nariyah	4	Muhamad Fajar	13	9	0	11	books	1	1	0	0	0	Nariyah	5	Nur Arifin Hidayad	20	3	0	50	Gerhana	4	5	0	0	0	Nariyah	6	Riky Willyanto	100	15	0	16	Penelitian kuantitatif	0	2	0	0	100	Nariyah	7	Muhamad Sahal	20	10	0	150	Cinta dalam iMas	2	3	0	0	150	Nariyah
No	Nama Pembina	Al-Quran	Risalah Nur	Buku Hadjaefendi	Literatur Bebas	Jumlah Bacaan Literatur Bebas	Shalat Tahajjud	Shalat Dhuha	Puasa Sunnah	Jausyan	Shalawat	Jumlah Bacaan Shalawat																																																																																													
1	Abdurahman	100	17	0	10	Keajaiban sodaqohhh	1	1	0	0	500	Nariyahhh																																																																																													
2	Arlendika	20	0	0	0		0	2	1	0	0	Nariyah																																																																																													
3	Daffa Ardiansyah	20	10	0	15	Fiqh siroh	1	0	0	0	1000	Nariyah																																																																																													
4	Muhamad Fajar	13	9	0	11	books	1	1	0	0	0	Nariyah																																																																																													
5	Nur Arifin Hidayad	20	3	0	50	Gerhana	4	5	0	0	0	Nariyah																																																																																													
6	Riky Willyanto	100	15	0	16	Penelitian kuantitatif	0	2	0	0	100	Nariyah																																																																																													
7	Muhamad Sahal	20	10	0	150	Cinta dalam iMas	2	3	0	0	150	Nariyah																																																																																													
<p>Tabel Rekapitulasi Pengisian Cetele Pembina SMA Per Minggu</p>	<p>Tabel ini memperlihatkan hasil pengisian cetele pembina asrama SMA sesuai dengan minggu yang telah dipilih pada Filter Data.</p> <p>Rekap Mingguan Cetele Pembina SMA Minggu ke-2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Pembina</th> <th>Al-Quran</th> <th>Risalah Nur</th> <th>Buku Hadjaefendi</th> <th>Literatur Bebas</th> <th>Jumlah Bacaan Literatur Bebas</th> <th>Shalat Tahajjud</th> <th>Shalat Dhuha</th> <th>Puasa Sunnah</th> <th>Jausyan</th> <th>Shalawat</th> <th>Jumlah Bacaan Shalawat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Andi Syarif Hidayatullah</td> <td>56</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>235</td> <td>suluh rindu</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>135</td> <td>Nariyah</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Gery Ramadhan</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>30</td> <td>Langit</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3000</td> <td>Nariyah</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Mara Ipan Pane</td> <td>40</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>45</td> <td>Su'ul Khotimah</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>500</td> <td>Nariyah</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Muhamad Alvin Alzali</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>38</td> <td>36</td> <td>jurnal & contoh skripsi</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>35</td> <td>11</td> <td>Nariyah</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Otker Pra Yucha</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>12</td> <td>banjir darah</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>30</td> <td>Nariyah</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Pahmi Ritonga</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>43</td> <td>garis waktu</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>200</td> <td>Nariyah</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Walhyu Laksamana</td> <td>25</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>45</td> <td>Pulang pergi</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>Nariyah</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Pembina	Al-Quran	Risalah Nur	Buku Hadjaefendi	Literatur Bebas	Jumlah Bacaan Literatur Bebas	Shalat Tahajjud	Shalat Dhuha	Puasa Sunnah	Jausyan	Shalawat	Jumlah Bacaan Shalawat	1	Andi Syarif Hidayatullah	56	5	0	235	suluh rindu	4	6	0	0	135	Nariyah	2	Gery Ramadhan	15	10	0	30	Langit	0	0	0	0	3000	Nariyah	3	Mara Ipan Pane	40	5	0	45	Su'ul Khotimah	3	3	1	0	500	Nariyah	4	Muhamad Alvin Alzali	20	10	38	36	jurnal & contoh skripsi	1	2	0	35	11	Nariyah	5	Otker Pra Yucha	20	10	0	12	banjir darah	0	2	0	0	30	Nariyah	6	Pahmi Ritonga	20	10	0	43	garis waktu	2	5	0	0	200	Nariyah	7	Walhyu Laksamana	25	10	0	45	Pulang pergi	0	1	0	0	50	Nariyah
No	Nama Pembina	Al-Quran	Risalah Nur	Buku Hadjaefendi	Literatur Bebas	Jumlah Bacaan Literatur Bebas	Shalat Tahajjud	Shalat Dhuha	Puasa Sunnah	Jausyan	Shalawat	Jumlah Bacaan Shalawat																																																																																													
1	Andi Syarif Hidayatullah	56	5	0	235	suluh rindu	4	6	0	0	135	Nariyah																																																																																													
2	Gery Ramadhan	15	10	0	30	Langit	0	0	0	0	3000	Nariyah																																																																																													
3	Mara Ipan Pane	40	5	0	45	Su'ul Khotimah	3	3	1	0	500	Nariyah																																																																																													
4	Muhamad Alvin Alzali	20	10	38	36	jurnal & contoh skripsi	1	2	0	35	11	Nariyah																																																																																													
5	Otker Pra Yucha	20	10	0	12	banjir darah	0	2	0	0	30	Nariyah																																																																																													
6	Pahmi Ritonga	20	10	0	43	garis waktu	2	5	0	0	200	Nariyah																																																																																													
7	Walhyu Laksamana	25	10	0	45	Pulang pergi	0	1	0	0	50	Nariyah																																																																																													

Lampiran 42. Halaman Dashboard (User)



Lampiran 43. Keterangan Halaman Dashboard User

Nama	Deskripsi
Filter Data	<p>Memilih dan menampilkan data cetele yang sudah terisi menggunakan filter minggu, bulan dan tahun</p> 
Tombol Isi Cetele	<p>Tombol ini berguna untuk menampilkan form cetele yang harus diisi</p> 
Card Informasi Cetele	<p>Card ini memberikan informasi, card dengan icon warna oranye menandakan banyaknya cetele terlewat pada bulan itu, icon warna hijau menandakan banyaknya cetele terisi pada bulan itu, dan warna biru menandakan banyaknya menjadi pembina asrama terbaik per-bulan pada tahun tersebut.</p> 
Diagram Pengisian Cetele	<p>Pada diagram ini menunjukkan perbandingan pengisian cetele setiap minggunya pada setiap pertanyaan yang hanya dapat diisi oleh angka.</p>

	<p>Al-Quran /Bulan Ini</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Minggu</th> <th>Ke-1</th> <th>Ke-2</th> <th>Ke-3</th> <th>Ke-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Value</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	Minggu	Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4	Value	20	20	20	20	<p>Risalah Nur /Bulan Ini</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Minggu</th> <th>Ke-1</th> <th>Ke-2</th> <th>Ke-3</th> <th>Ke-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Value</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Minggu	Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4	Value	10	10	15	0
Minggu	Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4																		
Value	20	20	20	20																		
Minggu	Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4																		
Value	10	10	15	0																		
	<p>Buku Hadjaefendi /Bulan Ini</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Minggu</th> <th>Ke-1</th> <th>Ke-2</th> <th>Ke-3</th> <th>Ke-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Value</td> <td>0</td> <td>35</td> <td>40</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	Minggu	Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4	Value	0	35	40	20	<p>Shalat Tahajjud /Bulan Ini</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Minggu</th> <th>Ke-1</th> <th>Ke-2</th> <th>Ke-3</th> <th>Ke-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Value</td> <td>2.0</td> <td>1.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table>	Minggu	Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4	Value	2.0	1.0	0.0	0.0
Minggu	Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4																		
Value	0	35	40	20																		
Minggu	Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4																		
Value	2.0	1.0	0.0	0.0																		
	<p>Shalat Dhuha /Bulan Ini</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Minggu</th> <th>Ke-1</th> <th>Ke-2</th> <th>Ke-3</th> <th>Ke-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Value</td> <td>3.0</td> <td>2.0</td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> </tr> </tbody> </table>	Minggu	Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4	Value	3.0	2.0	3.0	3.0	<p>Puasa Sunnah /Bulan Ini</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Minggu</th> <th>Ke-1</th> <th>Ke-2</th> <th>Ke-3</th> <th>Ke-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Value</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Minggu	Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4	Value	0	0	0	0
Minggu	Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4																		
Value	3.0	2.0	3.0	3.0																		
Minggu	Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4																		
Value	0	0	0	0																		
	<p>Jausyan /Bulan Ini</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Minggu</th> <th>Ke-1</th> <th>Ke-2</th> <th>Ke-3</th> <th>Ke-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Value</td> <td>50</td> <td>35</td> <td>50</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	Minggu	Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4	Value	50	35	50	30											
Minggu	Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4																		
Value	50	35	50	30																		
<p>Tabel Pengisian Cetele</p>	<p>Pada tabel ini memperlihatkan perbandingan pengisian cetele setiap minggunya pada setiap pertanyaan yang hanya dapat diisi oleh kalimat dan angka.</p>																					

		<p>Membaca Literatur Bebas Februari</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Minggu Ke-</th> <th>Nama Shalawat</th> <th>Dibaca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Arsy</td> <td>4 halaman</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>jurnal & contoh skripsi</td> <td>36 halaman</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>jurnal dan contoh skripsi</td> <td>24 halaman</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Jurnal dan skripsi</td> <td>20 halaman</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>Membaca Shalawat Februari</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Minggu Ke-</th> <th>Nama Shalawat</th> <th>Dibaca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Nariyah</td> <td>0 halaman</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Nariyah</td> <td>11 halaman</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Nariyah</td> <td>8 halaman</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Nariyah</td> <td>8 halaman</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Minggu Ke-	Nama Shalawat	Dibaca	1	Arsy	4 halaman	2	jurnal & contoh skripsi	36 halaman	3	jurnal dan contoh skripsi	24 halaman	4	Jurnal dan skripsi	20 halaman	5	-	-	Minggu Ke-	Nama Shalawat	Dibaca	1	Nariyah	0 halaman	2	Nariyah	11 halaman	3	Nariyah	8 halaman	4	Nariyah	8 halaman	5	-	-	
Minggu Ke-	Nama Shalawat	Dibaca																																					
1	Arsy	4 halaman																																					
2	jurnal & contoh skripsi	36 halaman																																					
3	jurnal dan contoh skripsi	24 halaman																																					
4	Jurnal dan skripsi	20 halaman																																					
5	-	-																																					
Minggu Ke-	Nama Shalawat	Dibaca																																					
1	Nariyah	0 halaman																																					
2	Nariyah	11 halaman																																					
3	Nariyah	8 halaman																																					
4	Nariyah	8 halaman																																					
5	-	-																																					

Lampiran 44. Keterangan Halaman Form Cetele

Nama	Deskripsi
Form Cetele Control	<p>Tabel form ini menjelaskan tentang pertanyaan dan deskripsi kuisiener yang akan digunakan pada form cetele, admin dapat mengubah atau menghapus pertanyaan.</p>
Form Pembobotan Kriteria	<p>Form ini berfungsi untuk memasukan nilai bobot awal kriteria dari hasil penilaian yang dilakukan menggunakan kuisiener sub-bobot kriteria, bobot akhir didapatkan dengan cara menekan tombol hitung.</p>

Pembobotan Cetele menggunakan metode EWM (Entropy Weight Method)

Penentuan Bobot Penilai

No	Pertanyaan	Direktur Asrama	Guidance	Control
1	Al-Quran	43	41	Edit
2	Risalah Nur	41	44	Edit
3	Buku Hodjaefendi	30	34	Edit
4	Literatur Bebas	19	25	Edit
5	Shalat Tahajjud	38	39	Edit
6	Shalat Dhuha	34	35	Edit
7	Puasa Sunnah	28	34	Edit
8	Jausyan	11	15	Edit
9	Shalawat	29	33	Edit

[Hitung Bobot](#)

Keterangan Skala

No	Tingkat Kepentingan
1	Sangat Tidak Penting
2	Tidak Penting
3	Sedikit Tidak Penting
4	Cukup Penting
5	Sedang
6	Penting
7	Sangat Penting
8	Sangat-sangat Penting
9	Mutlak Penting

Bobot Akhir EWM (Entropy Weight Method)

No	Pertanyaan	Bobot Akhir
1	Al-Quran	0.009
2	Risalah Nur	0.0202
3	Buku Hodjaefendi	0.0628
4	Literatur Bebas	0.3004
5	Shalat Tahajjud	0.0022
6	Shalat Dhuha	0.0022
7	Puasa Sunnah	0.1502
8	Jausyan	0.3857
9	Shalawat	0.0673

Form Perancangan *Maknawi* Pembina Terbaik metode VIKOR

Form ini berfungsi untuk memberikan hasil perhitungan ranking form cetele pembina yang belum dihitung, cara menggunakannya adalah memasukan minggu, bulan dan tahun form cetele yang berlaku, kemudian menekan tombol hitung.

Perancangan Maknawi Pembina Terbaik menggunakan metode VIKOR

Penentuan Perancangan VIKOR

Pilih Minggu

Pilih Bulan

Pilih Tahun

[Hitung Perancangan](#)

No	Nama	Nilai S	Nilai R	Nilai Q	Ranking
Data Kosong					

Lampiran 45. Halaman Respon Cetele

Admin CRIBS

Response Cetele

Rekap Mingguan Cetele Pembina | Minggu Ke-1

10 entries per page

No	Tanggal	Minggu Ke	Bulan Ke	Tahun	Nama Pembina	Al-Qur'an	Risalah Nur	Buku Hodjaefendi	Literatur Bebas	Jumlah Bacaan	Shalat Tahajjud	Shalat Dhuha	Puasa Sunnah	Jeusyan	Shalawat	Jumlah Bacaan	Control
1	4	2	2023	Wahyu Laksamana	25	6	0	Pulang pergi	50	2	2	0	0	Nariyah	50	Edits	
2	3	2	2023	Wahyu Laksamana	30	3	0	Lautan bercerita	45	1	2	0	0	Nariyah	50	Edits	
3	2	2	2023	Wahyu Laksamana	25	10	0	Pulang pergi	45	0	1	0	0	Nariyah	50	Edits	
4	1	2	2023	Wahyu Laksamana	25	10	0	Bicara itu ada seninya	45	1	1	0	0	Nariyah	50	Edits	
5	4	2	2023	Muhamad Sahal	20	10	0	Janji	45	1	3	0	0	Nariyah	150	Edits	
6	3	2	2023	Muhamad Sahal	20	12	0	Novel Cinta dalam ikhlas	100	1	4	0	0	Nariyah	150	Edits	
7	2	2	2023	Muhamad Sahal	20	10	0	Cinta dalam ikhlas	150	2	3	0	0	Nariyah	150	Edits	
8	1	2	2023	Muhamad Sahal	20	10	0	Laut bercerita	45	0	0	0	0	Nariyah	150	Edits	
9	4	2	2023	Riky Wilyanto	40	9	0	manusia ideal	30	2	1	0	5	Nariyah	100	Edits	
10	3	2	2023	Riky Wilyanto	30	10	0	Manusia	20	2	2	1	30	Nariyah	100	Edits	

Showing 1 to 10 of 56 entries

© Copyright NiceAdmin. All Rights Reserved
Designed by BootstrapMade

Lampiran 46. Halaman Profile Pembina (Admin)

Admin CRIBS

Profile Pembina

Daftar Pembina Aktif

10 entries per page

No	Nama Pembina	Jabatan Asrama	Pembina Jenjang	Kelas	Jurusan	Semester	Kampus	Tanggal Jadi Pembina	Tanggal Keluar Pembina	Status Pembina	Control
1	Abdurrahman	Sie. Olahraga	SMA	10A	Pend. Bahasa Arab	6	Universitas Djuanda	2023-01-10		Aktif	Edits
2	Anndi Syarif Hidayatullah	Sie. Keamanan	SMP	8A	Pendidikan Bahasa Inggris	4	Universitas Pakuan			Aktif	Edits
3	Arleandika	Sie. Kebersihan	SMA	11 IPS	Pend. Bahasa Arab	2	Universitas Djuanda			Aktif	Edits
4	Daffa Ardiansangsyah	Sie. Keamanan	SMA	11 IPA 2	Sastra Indonesia	6	Universitas Pakuan			Aktif	Edits
5	Gery Ramadhan	Sie. Pendidikan	SMP	7B	Pend. Bahasa Inggris	6	Universitas Pakuan			Aktif	Edits
6	Mara Ipani Pane	Sie. Keagamaan	SMP	9A	Pend. Bahasa Arab	6	Universitas Djuanda			Aktif	Edits
7	Muhamad Alvin Alzali	Sekretaris	SMP	9B	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan			Aktif	Edits
8	Nur Arifin Hidayad	Sie. Kesehatan	SMA	12 IPA	Pend. Bahasa Arab	6	Universitas Djuanda			Aktif	Edits
9	Oktar Pra Yuchha	Wakil Direktur Asrama	SMP	7A	Ilmu Komputer	8	Universitas Pakuan			Aktif	Edits
10	Pahmi Ritonga	Sie. Olahraga	SMP	8B	Pend. Bahasa Arab	6	Universitas Djuanda			Aktif	Edits

Showing 1 to 10 of 13 entries

Daftar Pembina Tidak Aktif

10 entries per page

No	Nama Pembina	Jabatan Asrama	Pembina Jenjang	Kelas	Jurusan	Semester	Kampus	Tanggal Jadi Pembina	Tanggal Keluar Pembina	Status Pembina	Control
1	Muhamad Fajar	Sie. Kesehatan	SMA	10 Mipa 1	Manajemen Pendidikan	8	Universitas Djuanda			Tidak Aktif	Edits

Showing 1 to 1 of 1 entries

© Copyright NiceAdmin. All Rights Reserved
Designed by BootstrapMade

Lampiran 47. Halaman Profile Pembina (User)

The screenshot displays the user profile page for Muhammad Alvin Alzali in the Pembina CRIBS system. The page is divided into several sections:

- Header:** "Pembina CRIBS" on the left and "Muhammad Alvin Alzali" on the right.
- Navigation:** "Dashboard" and "Profile Pembina" (active) in the left sidebar.
- Profile Card:** "Profile Pembina" with the name "Muhammad Alvin Alzali" and role "Pembina Kelas 9B".
- Profile Settings:** "Profile", "Edit Profile Pribadi", and "Change Password" tabs.
- Tentang (About):** A section containing two sub-profiles:
 - Profile Asrama:** A list of details including Name, Class, Position, Department, Semester, Campus, and Year as a Mentor.
 - Profile Pribadi (Personal):** A list of personal details including Motto, Birth Date, Last School, Address, Phone Number, and Email.
- Footer:** Copyright notice for NiceAdmin and design credit to BootstrapMade.

Lampiran 48. Tabel Hasil Pengujian Blackbox

Pengujian	Data	Data Masukan	Kasus dan Hasil uji yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Form Login	data normal	email : superadmin@scr.sch.id password : Alvin@134	Menampilkan halaman utama	Dapat masuk ke tampilan utama	diterima
	data tidak normal	email : superadmin password : 111	Kembali ke halaman login	Dapat kembali ke halaman login	diterima
Form Tambah Akun (Super Admin dan Admin)	data normal	Nama Pengguna : afi email : afi@scr.sch.id password : Alvin@134 Tanggal akun dibuat : 05/12/2023 Penanggung Jawab Akun : Samsul Ab Role : Admin Status Pembina : Aktif	Data ditambahkan ke dalam tabel user	Data pada tabel user bertambah	diterima
	data tidak normal	Nama Pengguna : email : password : Tanggal akun dibuat : 05/12/2023 Penanggung Jawab Akun : Nazar Ab Role : Admin Status Pembina : Aktif	Data pada tabel user tidak berubah dan muncul pesan "please fill out this field"	Data pada tabel user tidak bertambah	diterima
Form Edit Akun (Super Admin dan Admin)	data normal	Nama Pengguna : Okter Pra Yudha email : oyudha@scr.sch.id Tanggal akun dibuat : 05/12/2023 Penanggung Jawab Akun : Nazar Ab Role : Admin Status Pembina : Tidak Aktif	Data pada tabel user berubah	Data pada tabel user bertambah	diterima
	data tidak normal	Nama Pengguna : email : password : Tanggal akun dibuat : 05/12/2023 Penanggung Jawab Akun : Nazar Ab Role : Admin	Data perubahan tidak bisa disimpan dan muncul pesan "please fill out this field"	Data tidak bisa disimpan	diterima

Pengujian	Data	Data Masukan	Kasus dan Hasil uji yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
		Status Pembina : Aktif			
Form Filter Data Dashboard (Admin dan User)	data normal	Minggu : Minggu ke-1 Bulan : Desember Tahun : 2023	Rangkuman Data dapat terlihat pada dashboard	Data berhasil dimuat	diterima
	data tidak normal	Minggu : Minggu ke-1 Bulan :Desember Tahun :	Rangkuman Data terlihat kosong pada dashboard	Data tidak berhasil dimuat	diterima
Form Edit Profil Pembina Asrama (Admin)	data normal	Nama Pembina : Abdurahman Jabatan Asrama : Sie. Olahraga Pembina Jenjang : SMA Kelas : 10A Jurusan : Pend.Bahasa Arab Semester : 6 Kampus : Universitas Djuanda Tanggal Jadi Pembina : 10/01/2023 Tanggal Keluar Pembina : Status Pembina : Aktif	Data Berubah	Data dapat berubah	diterima
	data tidak normal	Nama Pembina : Jabatan Asrama : Pembina Jenjang : Kelas : 10A Jurusan : Pend.Bahasa Arab Semester : 6 Kampus : Tanggal Jadi Pembina : Tanggal Keluar Pembina : Status Pembina : Aktif	Data Tetap Berubah karena variabel bertipe NOT NULL	Data dapat berubah	diterima
	data normal	Pertanyaan : Melakukan Olahraga Harian	Soal Kuisisioner Masuk ke dalam Tabel	Data berhasil ditambahkan	diterima

Pengujian	Data	Data Masukan	Kasus dan Hasil uji yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Form Tambah Kriteria (Admin)		Deskripsi : Olahraga Tipe Pertanyaan : Angka Tipe Nilai : Positif Nilai Min : 0 Nilai Max : 7			
	data tidak normal	Pertanyaan : Deskripsi : Tipe Pertanyaan : Angka Tipe Nilai : Positif Nilai Min : 0 Nilai Max : 7	Keluar halaman error karena question kosong	Halaman error dapat ditambikan	diterima
Form Edit Bobot Awal EWM (Admin)	data normal	Bobot dari Direktur Asrama : 43 Bobot dari Guidance : 41	Nilai bobot awal pada tabel berubah	Data berhasil diubah	diterima
	data tidak normal	Bobot dari Direktur Asrama : jaksjkdd Bobot dari Guidance : dasdaa	Nilai tidak dapat dimasukan karena bukan angka	Tidak dapat memasukan karakter selain angka	diterima
Form Hitung Perankingan Mingguan (Admin)	data normal	Minggu : Minggu ke-1 Bulan : Desember Tahun : 2023	Perhitungan perankingan dapat dilakukan dan ditampilkan	Data berhasil diranking dan ditampilkan	diterima
	data tidak normal	tidak bisa memasukan data tidak normal	tidak bisa diuji	Nilai tidak dapat diuji karena form berbentuk dropdown	diterima
Form Edit Respon Cetele (Admin)	data normal	Nama Pembina : Abdurahman Jabatan Asrama : Sie. Olahraga Pembina Jenjang : SMA Kelas : 10A Jurusan : Pend.Bahasa Arab Semester : 6 Kampus : Universitas Djuanda Tanggal Jadi Pembina : 10/01/2023 Tanggal Keluar Pembina : Status Pembina : Aktif		Data dapat berubah	diterima

Pengujian	Data	Data Masukan	Kasus dan Hasil uji yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	data tidak normal	Nama Pembina : Jabatan Asrama : Pembina Jenjang : Kelas : 10A Jurusan : Pend.Bahasa Arab Semester : 6 Kampus : Tanggal Jadi Pembina : Tanggal Keluar Pembina : Status Pembina : Aktif	Data Berubah	Data dapat berubah	diterima
Form Edit Profil Pribadi (User)	data normal	Motto : It is never too late to make things right. Tempat Tanggal Lahir : BANDUNG Tahun : 30/10/1999 SMA Terakhir : SMA Alamat : Bandung Tentang : No.Handphone : +62 896 6565 9929 E-mail : malzali@scr.sch.id	Data Tetap Berubah karena variabel bertipe NOT NULL	Data dapat berubah	diterima
	data tidak normal	Motto : It is never too late to make things right. Tempat Tanggal Lahir : BANDUNG Tahun : 30/10/1999 SMA Terakhir : SMA Alamat : Bandung Tentang : No.Handphone : +62 896 6565 9929 E-mail : malzali@scr.sch.id	Data Tetap Berubah karena variabel bertipe NOT NULL	Data dapat berubah	diterima
	data normal	Current Password : Alvin@134 New Password : Alvin@123	Password berubah	Password berubah	diterima

Pengujian	Data	Data Masukan	Kasus dan Hasil uji yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Form Change Password (User)		Confirm Password : Alvin@123			
	data tidak normal	Current Password : Alvin@134 New Password : NULL Confirm Password : Alvin@123	Password tidak berubah dan muncul "warning : password field is required"	Password tidak berubah dan muncul "warning : password field is required"	diterima
Form Add Cetele (User)	data normal	Minggu : Minggu ke-1 Bulan : Desember Tahun : 2023 Al-Quran : 20 Risalah Nur : 15 Buku Hodjaefendi : 5 Literatur Bebas : Siksa Kubur 15 Shalat Tahajjud : 2 Shalat Dhuha : 2 Puasa Sunnah : 2 Jausyan : 50 Shalawat : Nariyah 50	Data dapat disimpan dan muncul pada dashboard	Data dapat disimpan dan data dapat muncul di dashboard	diterima
	data tidak normal	Minggu : Minggu ke-1 Bulan : Desember Tahun : 2023 Al-Quran : ini Risalah Nur : kolam Buku Hodjaefendi : lima Literatur Bebas : 12 halaman Shalat Tahajjud : tiga Shalat Dhuha : dua Puasa Sunnah : tiga Jausyan : tiga Shalawat : 30 kali	Data tidak dapat disimpan karena tipe data yang dimasukkan berbeda	Data tidak dapat disimpan	diterima

Lampiran 49. Hasil Survei Form Pengujian Beta bersama Pak Nazar

Form Pengujian Beta


Hari/Tanggal : Jumat, 19 Januari 2024
 Waktu : 11:00 WIB
 Lokasi : Gedung Sekolah SMP-SMA Cahya Rancamaya
 Nama Penguji : Nazarullah (Guidance Sekolah)

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
1	Tampilan antarmuka aplikasi SPK sangat menarik dan mudah dinavigasi.					✓
2	Struktur tampilan antarmuka aplikasi SPK dirancang agar pengguna dapat dengan cepat memahami informasi yang ditampilkan.					✓
3	Sistem pengisian formulir penilaian pada aplikasi SPK didesain dengan efisien.					✓
4	Metode EWM dan VIKOR yang diterapkan pada aplikasi SPK memberikan hasil penilaian yang konsisten.					✓
5	Hasil Penilaian pada aplikasi SPK bersifat objektif.				✓	
6	Kesesuaian ranking hasil SPK cetele pembina sesuai dengan data yang ada.				✓	
7	Aplikasi SPK dapat diimplementasikan pada pemilihan maknawi pembina asrama terbaik				✓	
8	Aplikasi SPK memberikan banyak informasi baru tentang program cetele					✓
9	Aplikasi SPK memberikan fleksibilitas ketika ada perubahan data				✓	
10	Aplikasi SPK mempercepat penilaian form (cetele) pembina asrama					✓

Keterangan :

Penilaian	Keterangan	Nilai
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
KS	Kurang Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Bogor, 19 Januari 2024


 Nazarullah, B.A

Lampiran 50. Hasil Survei Form Pengujian Beta bersama Pak Samsul

Form Pengujian Beta

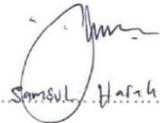
Hari/Tanggal : Jumat, 19 Januari 2024
 Waktu : 11.00 WIB
 Lokasi : Asrama Sekolah SMP-SMA Cahaya Rancamaya
 Nama Penguji : Samsul Harahap (Direktur Asrama)

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
1	Tampilan antarmuka aplikasi SPK sangat menarik dan mudah dinavigasi.				✓	
2	Struktur tampilan antarmuka aplikasi SPK dirancang agar pengguna dapat dengan cepat memahami informasi yang ditampilkan.				✓	
3	Sistem pengisian formulir penilaian pada aplikasi SPK didesain dengan efisien.				✓	
4	Metode EWM dan VIKOR yang diterapkan pada aplikasi SPK memberikan hasil penilaian yang konsisten.				✓	
5	Hasil Penilaian pada aplikasi SPK bersifat objektif.				✓	
6	Kesesuaian ranking hasil SPK cetele pembina sesuai dengan data yang ada.				✓	
7	Aplikasi SPK dapat diimplementasikan pada pemilihan maknawi pembina asrama terbaik				✓	
8	Aplikasi SPK memberikan banyak informasi baru tentang program cetele				✓	
9	Aplikasi SPK memberikan fleksibilitas ketika ada perubahan data				✓	
10	Aplikasi SPK mempercepat penilaian form (cetele) pembina asrama				✓	

Keterangan :

Penilaian	Keterangan	Nilai
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
KS	Kurang Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Bogor, 19 Januari 2024


 Samsul Harahap

Lampiran 51. Hasil Kuisisioner Pengujian Beta Kepada Pembina Asrama

Date	Time	Email Address	Nama Lengkap	Posisi di Asrama	Pertanyaan									
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11/12/2023	20:11:26	ricky12willy@gmail.com	Riky Wilianto	Pembina	SS	S	S	SS	SS	S	SS	SS	SS	SS
11/12/2023	20:13:50	okter.prayuda@gmail.com	Okter Pra Yudha	Pembina	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S
11/12/2023	20:13:53	rajapahmiritonga79@gmail.com	Pahmi Ritonga	Pembina	SS	S	S	SS	S	SS	S	SS	S	SS
11/12/2023	20:14:41	marairpanpane@gmail.com	Irpan pane	Pembina	S	S	S	S	SS	SS	S	SS	S	S
11/12/2023	20:24:46	nurarifn01@gmail.com	Nur Arifin Hidayad	Pembina	SS	SS	SS	S	S	SS	S	S	S	S
11/12/2023	20:31:30	sahal@scr.sch.id	Muhammad Sahal	Pembina	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
11/12/2023	20:38:44	dalasqolaani@gmail.com	Daffa ardanangsyah	Pembina	SS	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S
11/12/2023	20:42:25	geryramadhan00@gmail.com	Gery Ramadhan	Pembina	STS	S	STS	S	S	S	S	KS	KS	SS
11/12/2023	22:42:42	alvinalzali40@gmail.com	Muhamad Alvin Alzali	Pembina	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
11/12/2023	22:43:47	laksamana1133@gmail.com	Wahyu Laksamana	Pembina	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
11/12/2023	22:44:18	syarifandi2020@gmail.com	Andi Syarif	Pembina	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
11/12/2023	22:48:46	arlendhika@scr.sch.id	Arlendhika	Pembina	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
11/12/2023	22:50:30	dede.abdurahman@scr.sch.id	Abdurahman	Pembina	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
12/12/2023	23:43:50	mfanipamungkas921@gmail.com	Muhamad Fajar	Pembina	S	S	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS

Lampiran 52. Tabel Nilai Minimal Pengisian Kuisiener Kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Nilai Minimal	20	15	25	20	3	6	1	100	150

Lampiran 53. Data Kuisiener Pembina Minggu ke-1 Februari 2023

Nama Pembina	Minggu Ke-	Bulan	Tahun	Pertanyaan								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
Abdurahman	1	2	2023	20	0	0	30	1	2	0	0	3000
Andi Syarif Hidayatullah	1	2	2023	35	5	0	126	1	4	0	0	100
Arlendika	1	2	2023	20	0	0	20	1	3	1	0	30
Daffa Ardanangsyah	1	2	2023	20	10	0	15	0	0	0	0	700
Gery Ramadhan	1	2	2023	20	10	0	30	0	0	0	0	3000
Mara Irpan Pane	1	2	2023	40	10	0	35	0	4	1	0	500
Muhamad Alvin Alzali	1	2	2023	20	10	0	4	2	3	0	50	0
Muhamad Fajar	1	2	2023	18	2	0	7	1	2	0	0	0
Nur Arifin Hidayad	1	2	2023	20	10	0	20	3	5	1	0	0
Okter Pra Yudha	1	2	2023	20	20	6	30	0	0	0	0	50
Pahmi Ritonga	1	2	2023	20	3	0	29	3	5	1	0	300
Riky Wilyanto	1	2	2023	30	20	0	15	1	0	0	0	100
Muhamad Sahal	1	2	2023	20	10	0	45	0	0	0	0	150
Wahyu Laksamana	1	2	2023	25	10	0	45	1	1	0	0	50

Lampiran 54. Hasil Kuisiener Pengujian Beta Kepada Pembina Asrama

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Jumlah	Rank
Abdurahman	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	4
Andi Syarif Hidayatullah	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	9
Arlendika	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3	4
Daffa Ardanangsyah	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	9
Gery Ramadhan	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	4
Mara Irpan Pane	1	0	0	1	0	0	1	0	1	4	2
Muhamad Alvin Alzali	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13
Muhamad Fajar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Nur Arifin Hidayad	1	0	0	1	1	0	1	0	0	4	2
Okter Pra Yudha	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3	4
Pahmi Ritonga	1	0	0	1	1	0	1	0	1	5	1
Riky Wilyanto	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	9
Muhamad Sahal	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	4
Wahyu Laksamana	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	9

Lampiran 55. Tabel Perankingan Bulan Februari 2023

No.	Pembina Asrama	Minggu Ke-				Rank Februari	
		1	2	3	4	Jumlah	Rank
1	Abdurahman	4	3	1	2	10	2
2	Andi Syarif Hidayatullah	9	2	8	4	23	7
3	Arlendika	4	8	8	8	28	9
4	Daffa Ardanangsyah	9	8	8	8	33	12
5	Gery Ramadhan	4	8	3	2	17	6
6	Mara Irpan Pane	2	1	8	4	15	4
7	Muhamad Alvin Alzali	13	3	1	8	25	8
8	Muhamad Fajar	14	14	14	14	56	14
9	Nur Arifin Hidayad	2	3	3	8	16	5
10	Okter Pra Yudha	4	13	8	4	29	11
11	Pahmi Ritonga	1	3	3	1	8	1
12	Riky Wilyanto	9	8	3	8	28	9
13	Muhamad Sahal	4	3	3	4	14	3
14	Wahyu Laksmana	9	8	8	8	33	12

Lampiran 56. Input Nilai Sub-Kriteria

Penentuan Bobot Penilai				
No	Pertanyaan	Direktur Asrama	Guidance	Control
1	Al-Quran	43	41	Edit
2	Risalah Nur	41	44	Edit
3	Buku Hodjaefendi	30	34	Edit
4	Literatur Bebas	19	25	Edit
5	Shalat Tahajjud	38	39	Edit
6	Shalat Dhuha	34	35	Edit
7	Pusa Sunnah	28	34	Edit
8	Jaulyan	11	15	Edit
9	Shalawat	29	33	Edit

[Hitung Bobot](#)

Lampiran 57. Bobot Akhir Kriteria Menggunakan Metode EWM

Bobot Akhir EWM (Entropy Weight Method)		
No	Pertanyaan	Bobot Akhir
1	Al-Quran	0.009
2	Risalah Nur	0.0202
3	Buku Hodjaefendi	0.0628
4	Literatur Bebas	0.3004
5	Shalat Tahajjud	0.0022
6	Shalat Dhuha	0.0022
7	Puasa Sunnah	0.1502
8	Jausyan	0.3857
9	Shalawat	0.0673

Lampiran 58. Nilai Entropy Data Minggu Ke-1 Februari 2023

Nama Pembina	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Abdurahman	0,100	0,195	0,026	0,072	0,039	0,039	0,013	0,201	0,000
Andi Syarif Hidayatullah	0,025	0,146	0,026	0,000	0,039	0,013	0,013	0,201	0,232
Arlendika	0,100	0,195	0,026	0,079	0,039	0,026	0,000	0,201	0,238
Daffa Ardanangsyah	0,100	0,097	0,026	0,083	0,058	0,065	0,013	0,201	0,184
Gery Ramadhan	0,100	0,097	0,026	0,072	0,058	0,065	0,013	0,201	0,000
Mara Irpan Pane	0,000	0,097	0,026	0,068	0,058	0,013	0,000	0,201	0,200
Muhamad Alvin Alzali	0,100	0,097	0,026	0,091	0,019	0,026	0,013	0,000	0,240
Muhamad Fajar	0,110	0,175	0,026	0,089	0,039	0,039	0,013	0,201	0,240
Nur Arifin Hidayad	0,100	0,097	0,026	0,079	0,000	0,000	0,000	0,201	0,240
Okter Pra Yudha	0,100	0,000	0,000	0,072	0,058	0,065	0,013	0,201	0,236
Pahmi Ritonga	0,100	0,166	0,026	0,072	0,000	0,000	0,000	0,201	0,216
Riky Wilyanto	0,050	0,000	0,026	0,083	0,039	0,065	0,013	0,201	0,232
Muhamad Sahal	0,100	0,097	0,026	0,060	0,058	0,065	0,013	0,201	0,228
Wahyu Laksmna	0,075	0,097	0,026	0,060	0,039	0,052	0,013	0,201	0,236

Lampiran 59. Hasil Nilai S, R dan Q Data Minggu Ke-1 Februari 2023

No	Nama	Nilai S	Nilai R	Nilai Q	Ranking
1	Abdurahman	0.865	0.386	0.726	9
2	Andi Syarif Hidayatullah	0.682	0.386	0.462	2
3	Arlendika	0.807	0.386	0.624	6
4	Daffa Ardanangsyah	0.946	0.386	0.898	13
5	Gery Ramadhan	0.857	0.386	0.711	8
6	Mara Irpan Pane	0.741	0.386	0.528	3
7	Muhamad Alvin Alzali	0.6	0.3	0	1
8	Muhamad Fajar	0.988	0.386	1	14
9	Nur Arifin Hidayad	0.795	0.386	0.605	5
10	Okter Pra Yudha	0.85	0.386	0.698	7
11	Pahmi Ritonga	0.774	0.386	0.573	4
12	Riky Wilyanto	0.944	0.386	0.893	12
13	Muhamad Sahal	0.884	0.386	0.763	11
14	Wahyu Laksamana	0.883	0.386	0.761	10

Lampiran 60. Data Kuisiener Pembina Minggu ke-1 Februari 2023

Nama Pembina	Minggu Ke-	Bulan	Tahun	Pertanyaan								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
Abdurahman	3	2	2023	100	15	0	5	3	0	0	0	150
Andi Syarif Hidayatullah	3	2	2023	35	10	0	30	2	3	0	0	100
Arlendika	3	2	2023	20	0	0	23	1	2	0	0	0
Daffa Ardanangsyah	3	2	2023	20	12	0	10	0	0	0	0	1000
Gery Ramadhan	3	2	2023	10	15	0	50	0	0	0	0	1000
Mara Irpan Pane	3	2	2023	20	12	20	15	2	4	0	0	500
Muhamad Alvin Alzali	3	2	2023	20	15	40	24	0	3	0	50	8
Muhamad Fajar	3	2	2023	11	4	0	8	0	3	0	0	0
Nur Arifin Hidayad	3	2	2023	20	3	0	50	4	5	0	0	0
Okter Pra Yudha	3	2	2023	20	8	4	20	0	3	0	10	30
Pahmi Ritonga	3	2	2023	20	10	0	20	1	4	0	0	300
Riky Wilyanto	3	2	2023	30	10	0	20	2	2	1	30	100
Muhamad Sahal	3	2	2023	20	12	0	100	1	4	0	0	150
Wahyu Laksamana	3	2	2023	30	3	0	45	1	2	0	0	50