



PENERAPAN METODE SMART SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK PENERIMAAN SISWA BARU (STUDY KASUS: SMP PGRI 2 KATIBUNG LAM-SEL)

Pramudita Rahayu¹, Suaidah²

Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia¹

Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia²

Pramuditarahayu63@gmail.com¹, Suaidah@teknokrat.ac.id²

Received: (8 September 2022) Accepted: (15 September 2022) Published: (29 September 2022)

Abstract

SMP PGRI 2 Katibung is one of the first high schools in South Lampung Regency, in the process of admitting new students it is still done manually, namely it is recorded into the registration form so that prospective students sometimes find it difficult to get registration information and carry out the registration process because they run out of registration forms. Likewise, the administrative process for admitting new students tends to be slow, because the data or requirements brought by prospective students who register are incomplete. As well as still using the registration form file in physical form so that it is easy to damage and lose the form. This research uses the Extreme Programming method and will be implemented using the PHP programming language and MySQL as the database. This system will be tested using ISO 25010. The purpose of this study is to build a decision support system for selecting student admissions. The results of the research are decision support systems because they can help and support schools in making the right selection. The system built for student admission uses the SMART method as a model for determining the value of each alternative with the attributes of a diploma, achievement, parental income and personality. This new student admission system can automatically select students with the criteria desired by the school. The results of the ISO 2010 test that was carried out involving 3 respondents concluded that the quality of the feasibility of the resulting software has a percentage of success with a total average of 86.33%.

Keywords: *Decision Support System, Student Admission, SMART, Extreme Programming, ISO 25010*

Abstrak

SMP PGRI 2 Katibung merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang ada di Kabupaten Lampung Selatan, dalam proses penerimaan siswa baru masih dilakukan secara manual yaitu dicatat kedalam formulir pendaftaran sehingga calon siswa terkadang merasa kesulitan untuk mendapatkan informasi pendaftaran dan melakukan proses pendaftaran dikarenakan kehabisan formulir pendaftaran. Begitupun dalam proses administrasi penerimaan siswa baru cenderung lambat, karena data atau syarat yang dibawa oleh calon siswa yang mendaftar belum lengkap. Serta masih menggunakan berkas formulir pendaftaran dalam bentuk fisik sehingga mudah mengalami kerusakan dan kehilangan formulir. Penelitian ini menggunakan metode Extreme Programming dan akan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database. Sistem ini akan diuji menggunakan ISO 25010. Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi penerimaan siswa. Hasil penelitian yaitu sistem pendukung keputusan dikarenakan dapat membantu dan mendukung sekolah dalam melakukan penyeleksian

secara tepat. Sistem yang dibangun untuk penerimaan siswa menggunakan metode SMART sebagai model untuk menentukan nilai setiap alternative dengan atribut nilai ijazah, prestasi, pendapatan orang tua dan kepribadian. Sistem penerimaan siswa baru ini dapat melakukan seleksi siswa secara otomatis dengan kriteria yang diinginkan oleh sekolah. Hasil pengujian ISO 2010 yang telah dilakukan dengan melibatkan 3 Responden bahwa kesimpulan kualitas kelayakan perangkat lunak yang dihasilkan memiliki persentase keberhasilan dengan total rata-rata 86.33%.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Penerimaan Siswa, SMART, Extreme Programming, ISO 25010

To cite this article:

Rahayu, Suaidah (2022). Penerapan Metode Smart Sistem Penunjang Keputusan Untuk Penerimaan Siswa Baru (Study Kasus: SMP PGRI 2 Katibung Lam-Sel), Vol (3) No. 3, 1-7

1. Pendahuluan

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk mendapatkan, menyusun, memproses, menyimpan untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, akurat dan tepat waktu sehingga bisa digunakan untuk aktifitas pendidikan. Dalam aktifitas pendidikan nasional di Indonesia berbagai rutinitas kegiatan dilakukan demi mewujudkan cita-cita Pancasila "mencerdaskan kehidupan bangsa". Instrument atau mediapendidikan yang ada di Indonesia secara umum adalah sekolah baik sekolah dasar, sekolah menengah, sampai perguruan tinggi. Rutinitas kegiatan yang dikakukan oleh Instrument atau media pendidikan ini beragam, mulai dari kegiatan yang dilakukan secara aktif maupun kegiatan yang dilakukan secara periodik. Salah satu kegiatan periodik yang umumnya dilakukan seperti kegiatan rutinitas penerimaan calon peserta didik baru [1].

Penerimaan calon siswa baru dimulai dari pendaftaran dan menyeleksi siswa baru yang mempunyai kemampuan akademik untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan sesuai dengan batas waktu yang ditentukan. Penerimaan ini sama saja dengan proses administrasi yang terjadi setiap tahun untuk seleksi calon siswa berdasarkan nilai akademik agar dapat melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi. Penerimaan siswa baru merupakan salah satu proses yang ada di instansi pendidikan seperti sekolah yang berguna untuk menyaring calon siswa yang terpilih sesuai kriteria yang ditentukan oleh sekolah tersebut untuk menjadi siswa didiknya. Pada umumnya proses penerimaan siswa baru dilakukan melalui tahapan pendaftaran, tes seleksi, dan pengumuman penerimaan siswa [2]. Proses penerimaan siswa baru ini juga diterapkan pada SMP PGRI 2 Katibung.

SMP PGRI 2 Katibung merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang ada di Kabupaten

Lampung Selatan, Provinsi Lampung. SMP PGRI 2 Katibung beralamat di Katibung, Tarahan, Kec. Katibung, Kab. Lampung Selatan, Lampung, dengan kode pos 35452. SMP PGRI 2 Katibung adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang SMP di Tarahan, Kec. Katibung, Kab. Lampung Selatan, Lampung. Dalam menjalankan kegiatannya, SMP PGRI 2 Katibung berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Berdasarkan wawancara pendaftaran siswa baru setiap tahun sekitar 150 siswa atau lebih yang mendaftar dan siswa yang diterima sekitar 65 siswa, dalam proses penerimaan siswa baru masih dilakukan secara manual yaitu dicatat kedalam formulir pendaftaran sehingga calon siswa terkadang merasa kesulitan untuk mendapatkan informasi pendaftaran dan melakukan proses pendaftaran dikarenakan kehabisan formulir pendaftaran. Begitupun dalam proses administrasi penerimaan siswa baru cenderung lambat, karena data atau syarat yang dibawa oleh calon siswa yang mendaftar belum lengkap. Serta masih menggunakan berkas formulir pendaftaran dalam bentuk fisik sehingga mudah mengalami kerusakan dan kehilangan formulir.

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan proses pengambilan keputusan dibantu menggunakan komputer untuk membantu pengambil keputusan dengan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur. SPK yang diterapkan secara terkomputerisasi yang dapat menganalisa data dan menentukan keputusan dengan cepat. Sistem ini dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi pemilihan alternatif-alternatif yang ada [3].

Sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru sebelumnya telah dilakukan penelitian oleh [4]

meneliti tentang Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Di SMK Negeri 1 Tapung Hulu Menggunakan Metode Simple Multi Attribut Rating Technique (SMART). Sistem pendukung keputusan yang dibangun sangat membantu untuk mempercepat pengolahan data dalam pengambilan keputusan untuk menentukan calon siswa baru yang layak dan tidak layak untuk diterima. Sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMART yang dibangun sangat membantu untuk mempercepat pengolahan data dalam pengambilan keputusan untuk menentukan calon siswa baru yang layak dan tidak layak untuk diterima.

Berdasarkan masalah di atas maka dalam penelitian ini akan dikembangkan sistem pendukung keputusan dikarenakan dapat membantu dan mendukung sekolah dalam melakukan penyeleksian secara tepat. Sistem yang dibangun untuk penerimaan siswa menggunakan metode SMART sebagai model untuk menentukan nilai setiap alternative dengan atribut nilai ijazah, prestasi, pendapatan orang tua dan kepribadian. SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel dan lebih banyak digunakan karena kesederhanaanya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon [5]. Dengan dibangunnya sistem penerimaan siswa baru ini dapat melakukan seleksi siswa secara otomatis dengan kriteria yang diinginkan oleh sekolah, serta sistem ini juga dapat menyampaikan informasi mengenai penerimaan siswa dan mengelola data siswa, data pendaftaran, dan data penerimaan siswa, serta sistem yang dibangun yang dapat dikelola kapan saja maupun dimana saja dengan menghasilkan laporan yang dibutuhkan oleh sekolah.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu ilmu untuk memecahkan masalah dan melakukan komunikasi terhadap masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur, tidak seorangpun mutlak mengetahui keputusan bagaimana seharusnya dibuat. SPK dapat menyediakan informasi, prediksi dan mengarahkan pengguna informasi untuk melakukan pengambilan keputusan secara tepat dan baik [6].

2.2. SMART

Pembobotan dan pemberian peringkat ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. Pembobotan pada SMART (Simple Multi

Attribute Rating Technique) menggunakan skala antara 0 sampai 1, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif [5]

SMART menggunakan linear additive model untuk meramal nilai setiap alternatif. SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaanya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisa yang terlibat adalah transparan sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan. Model yang digunakan dalam SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) yaitu :

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^k w_j u_j(a_i)$$

Keterangan:

$i = 1, 2, \dots, m$

W_j = nilai pembobotan kriteria ke- j dan k kriteria $u(a_i)$ = nilai utility kriteria ke- i untuk kriteria ke- i

Pemilihan keputusan adalah mengidentifikasi mana dari n alternatif yang mempunyai nilai fungsi terbesar.

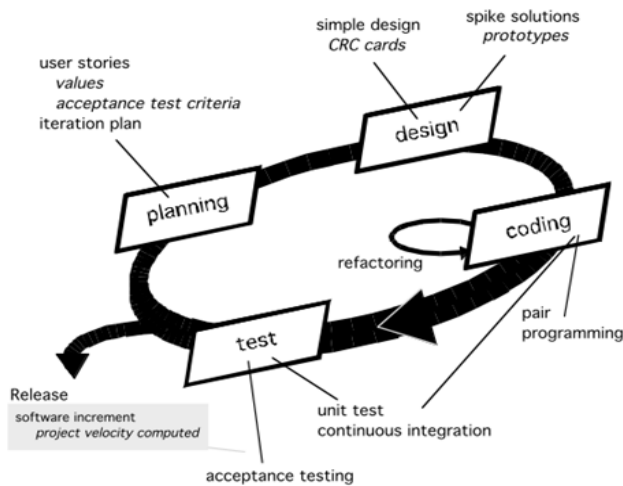
2.3. Pengujian ISO 25010

ISO/IEC 25010 merupakan model kualitas sistem dan perangkat lunak yang menggantikan ISO/IEC 9126 tentang software engineering [7]. Product quality ini juga digunakan untuk tiga model kualitas yang berbeda untuk produk perangkat lunak antara lain:

1. Kualitas dalam model penggunaan
2. Model kualitas produk
3. Data model kualitas

2.4. Metode Extreme Programming

Extreme Programming (XP) merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium serta metode ini juga sesuai jika tim dihadapkan dengan requirement yang sangat cepat [8]. Model extreme programming dapat dilihat pada Gambar 1.

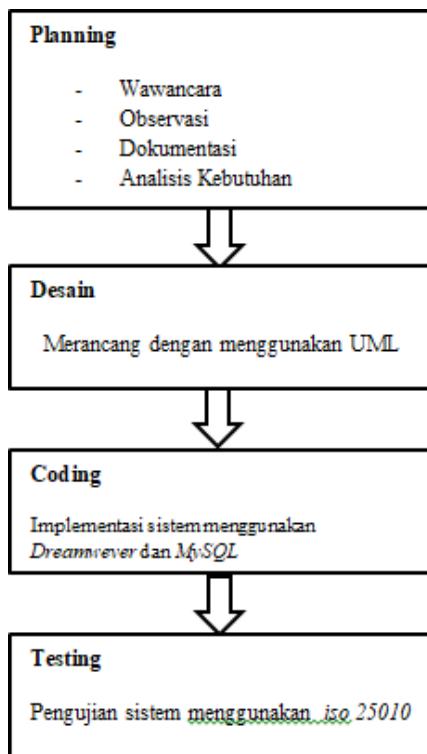


Gambar 1. Tahapan Extreme Programming [9]

3. Metode Penelitian

3.1. Tahapan Penelitian

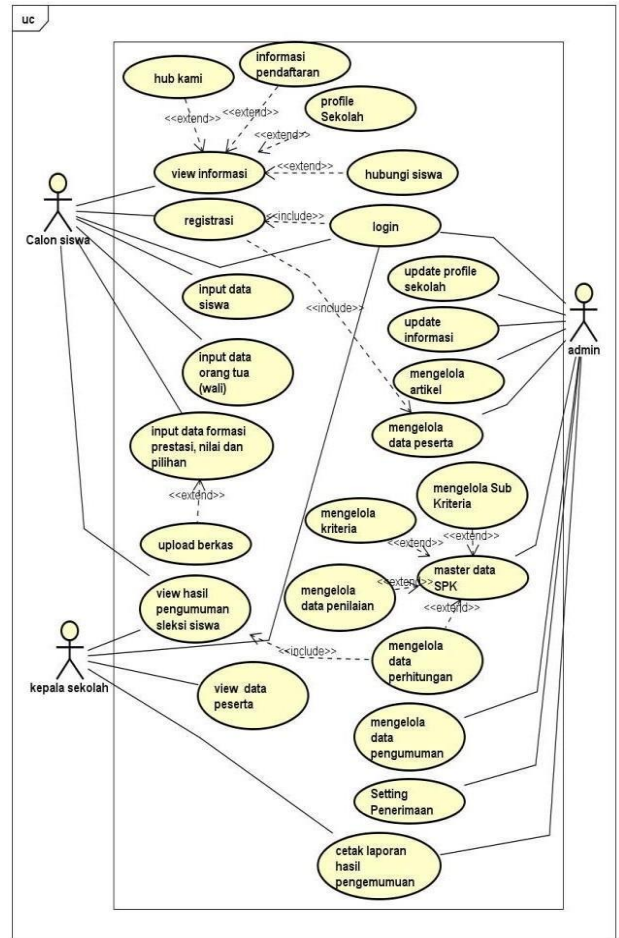
Bagian ini merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti terkait dengan seluruh aktifitas yang dilakukan dalam mengembangkan aplikasi.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

3.2. Use Case Diagram

Use case diagram atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Implementasi Menu Utama

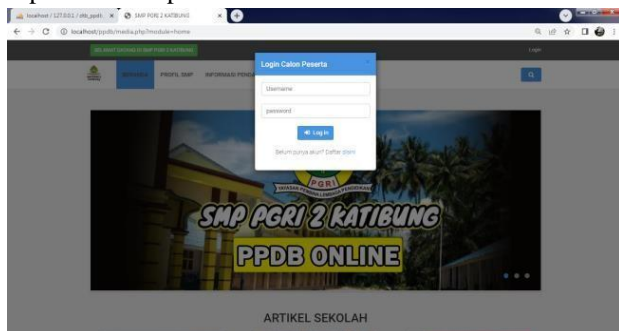
Menu utama adalah menu untuk menampilkan halaman utama. Adapun gambar menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Implementasi Menu Utama

4.2. Implementasi Menu Login

Form login yang digunakan untuk memasuki form menu utama, dengan mengisi text box username lalu mengisi password dan klik Login. Hak akses dapat dilakukan oleh bagian admin. Gambar dari form login seperti terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Implementasi Menu Login

4.3. Implementasi Menu Registrasi

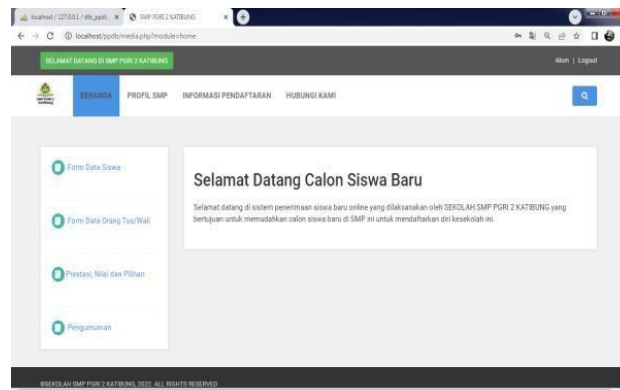
Menu registrasi adalah menu untuk melakukan pendaftaran siswa. Adapun gambar menu registrasi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Implementasi Menu Registrasi

4.4. Implementasi Menu Utama Siswa

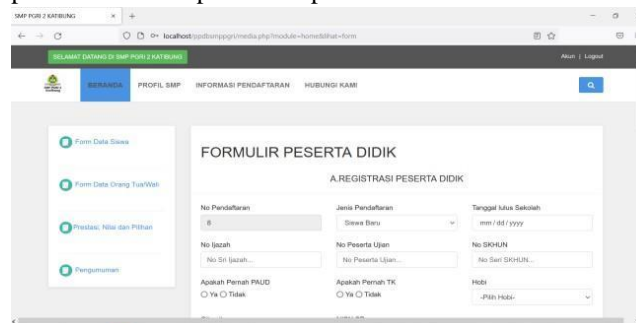
Menu utama siswa adalah menu untuk menampilkan halaman utama siswa. Adapun gambar menu utama dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Implementasi Menu Utama Siswa

4.5. Implementasi Menu Data Siswa

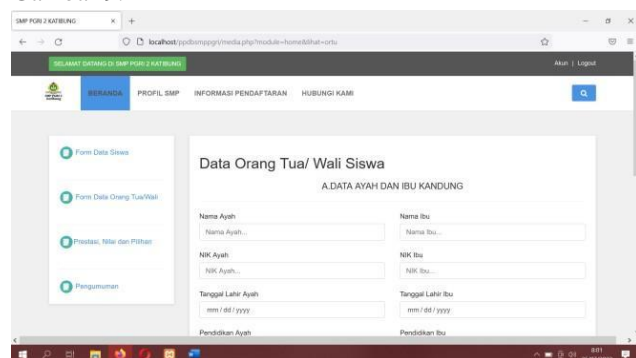
Menu data siswa digunakan untuk menginputkan data peserta siswa. Dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Implementasi Menu Data Siswa

4.6. Implementasi Menu Data Orang Tua/Wali

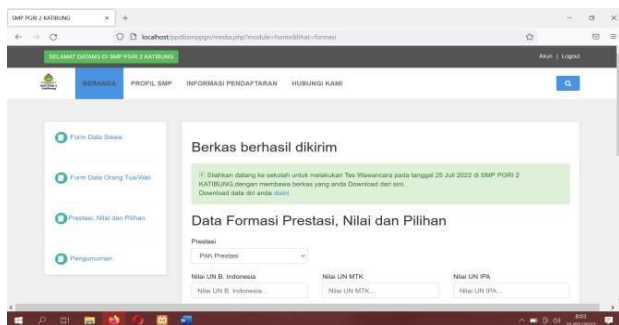
Menu data orang tua/wali digunakan untuk menginputkan data orang tua / wali dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Implementasi Menu Setting Aplikasi

4.7. Implementasi Menu Formasi

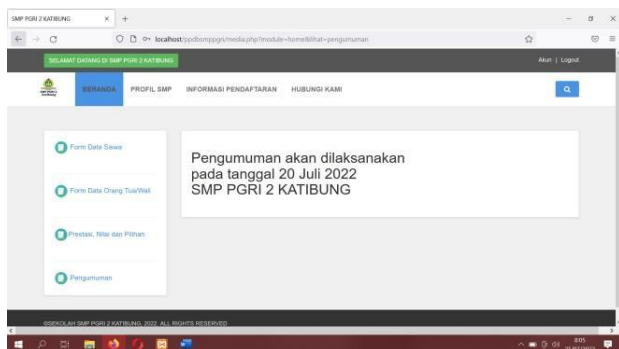
Menu data formasi digunakan untuk menginputkan data formasi siswa seperti nilai, prestasi dan pilihan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Implementasi Menu Formasi

4.8. Implementasi Menu Pengumuman

Menu pengumuman digunakan untuk melihat pengumuman penerimaan siswa dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Implementasi Menu Pengumuman

Berikut hasil pengujian ISO 25010 secara keseluruhan pada aplikasi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Keseluruhan Pengujian ISO 25010

Aspek	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
Functionality	182	210	86,67	Baik
Reliability	77	90	85,56	Baik
Total	259	300	86,33	Baik

Berdasarkan hasil pengujian ISO 2010 yang telah dilakukan dengan melibatkan 3 Responden bahwa kesimpulan kualitas kelayakan perangkat lunak yang dihasilkan memiliki persentase keberhasilan dengan total rata-rata 86.33%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai persentase yang diperoleh menunjukkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan mempunyai skala “Baik”.

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dihasilkan maka kesimpulan penelitian ini yaitu :

1. Aplikasi sistem penunjang keputusan untuk penerimaan siswa baru menerapkan metode SMART yang di terapkan pada proses seleksi penerimaan dengan menggunakan kriteria dan sub kriteria yang telah ditentukan yang nantinya akan secara otomatis terhitung dan menghasilkan peringkat siswa yang diterima.
2. Hasil imengimplementasikan aplikasi sistem penunjang keputusan untuk penerimaan siswa baru pada SMP PGRI 2 Katibung dimulai dari metode penumpulan data (wawancara, pengamatan, dokumentasi), mengunakan extreme programming rancangan sistem menggunakan UML yaitu dengan model perancangan Usecase Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram. Sistem penilaian kinerja peserta ini diimplementasikan menggunakan aplikasi Sublime Text dan MySQL sebagai database, dan dihitung menggunakan metode SMART digunakan untuk seleksi penerimaan siswa. Hasil pengujian ISO 2010 yang telah dilakukan dengan melibatkan 3 Responden bahwa kesimpulan kualitas kelayakan perangkat lunak yang dihasilkan memiliki persentase keberhasilan dengan total rata- rata 86.33%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai persentase yang diperoleh menunjukkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan mempunyai skala “Baik”.

Daftar Pustaka

- [1] Ismail, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Algoritma Smart Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Soppeng,” J. Ilm. Sist. Inf. Dan Tek. Inform., Vol. 2, No. April, Pp. 26–34, 2019.
- [2] A. S. Zain, E. M. Sari, And M. Arif, “Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Di Sma 1 Annuqayah Sumenep,” J. Ilm. Educic, Vol. 4, No. 2, Pp. 53–62, 2018.
- [3] P. Issn, Y. P. K. Kelen, And S. S. Manek, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Sepeda Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Pt . Nss Cabang Kefamenanu,” Vol. 5, No. 2, Pp. 1–7, 2019.
- [4] Y. Irawan And R. Wahyuni, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Di Smk Negeri

- 1 Tapung Hulu Menggunakan Metode Simple Multi Attribut Rating Technique (Smart),” *J. Inf. Syst. Informatics Eng.*, Vol. 3, No. 1, Pp. 25–31, 2019.
- [5] N. Salim And A. Nugroho, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Kinerja Pegawai Di Rsud Nganjuk Menggunakan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique),” Pp. 1–8,
- [6] C. Vikasari, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Direktur Politeknik Negeri Cilacap,”
- [7] *J. Edukasi Dan Penelit. Inf.*, Vol. 4, No. 2, P. 199, 2018.
- [8] H. Iqbal, “An Approach For Analyzing Iso / Iec 25010 Product Quality Support,” *Requir. Based Fuzzy Log. Likert Scale Decis. Syst.*, Vol. 7, No. 12, Pp. 245–260, 2016.
- [9] A. Supriyatna, “Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja,” *J. Tek. Inform.*, Vol. 11, No. 1, 2018.