

PAPER NAME

20. 37466-109142-1-PB.pdf

AUTHOR

hendra jaya

WORD COUNT

5462 Words

CHARACTER COUNT

33741 Characters

PAGE COUNT

13 Pages

FILE SIZE

709.6KB

SUBMISSION DATE

May 19, 2023 10:42 AM GMT+8

REPORT DATE

May 19, 2023 10:42 AM GMT+8

● 10% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 9% Internet database
- Crossref database
- 6% Submitted Works database
- 4% Publications database
- Crossref Posted Content database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Cited material
- Manually excluded sources
- Quoted material
- Small Matches (Less than 10 words)
- Manually excluded text blocks

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI SEKOLAH MENGGUNAKAN MODEL *HUMAN COMPUTER INTERACTION* (HCI) DI SMKN 2 MAKASSAR

Nur Alfiah Anggun^(1*), Hasanah Nur⁽²⁾, Hendra Jaya⁽³⁾

⁽¹⁾Pendidikan Teknologi Kejuruan, Pascasarjana UNM

^{(2),(3)} Universitas Negeri Makassar

ABSTRACT

This study aims to develop a school administration information system using the Human Computer Interaction (HCI) model and whether the information system developed meets the valid, practical, and efficient criteria. Data were collected by using observation, documentation, and questionnaires. This type of research is Research and Development (R&D). The data analysis technique used is descriptive analysis. The results of the study indicate that the measurement of the validity of each statement item has an r-count value greater than 0.361, the measurement of the reliability of the measurement instrument for the implementation of the Human Computer Interaction model in the school administration information system is acceptable and has a Cronbach's Alpha value of 0.937. The measurement of the average software/program aspect for all indicators, which is 97%, is in very valid category. The average display aspect measurement for all indicators, which is 99%, is in very valid category. The usability measurement from Human Computer Interaction (HCI) meets Jacob Nielson's 5 criteria, namely learnability criteria 66.66% of respondents answered very easy to learn, memorability criteria 63.66% of respondents answered very easy to remember, efficiency criteria 93.33% of respondents answered efficient, error criteria 73.33% of respondents answered good in handling errors, and satisfaction criteria 86.66% of respondents answered satisfied. The results of practicality analysis of the school administration information system obtained an average of 4.52 and a percentage of 90.5 that the school administration information system has met the requirements for the practicality of the information system. The evaluation results of the effectiveness of the school administration information system show that the average overall indicator is 4.56 and obtaining a percentage of 91.28%, which indicates that the school administration information system meets the effectiveness of the information system.

Keywords: *Human Computer Interaction (HCI), Information System, School Administration, Vocational High School (SMK)*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi administrasi sekolah menggunakan model *human computer interaction* (HCI), sistem informasi yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efisien. Data dikumpulkan menggunakan observasi, dokumentasi, dan kuesioner. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan *Research and Development* (R & D). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan pengukuran validitas setiap item pernyataan memiliki nilai r hitung lebih besar dari 0,361, pengukuran realibilitas instrumen pengukuran penerapan *model human computer interaction* dalam sistem informasi administrasi sekolah dapat diterima dan memiliki nilai *Cronbach's Alpha* 0,937. Pengukuran aspek *software/program* rerata untuk keseluruhan indikator yaitu 97% berada dalam kategori sangat valid, Pengukuran aspek tampilan rerata untuk keseluruhan indikator yaitu 99% berada dalam kategori sangat valid. Pengukuran *Usability* dari *Human Computer Interaction* (HCI) memenuhi 5 kriteria Jacob Nielson, yaitu kriteria *learnability* 66,66% responden menjawab sangat mudah dipelajari, Kriteria *memorability* 63,66% responden menjawab sangat mudah

diingat, kriteria *efficiency*: 93,33% responden menjawab efisien, kriteria *error* 73,33% responden menjawab baik dalam penanganan kesalahan, kriteria *satisfaction*: 86,66% responden menjawab puas. Hasil analisis kepraktisan sistem informasi administrasi sekolah memperoleh rerata 4,52 Dan persentase 90,5 bahwa sistem informasi administrasi sekolah telah memenuhi syarat kepraktisan sistem informasi Hasil evaluasi keefektifan sistem informasi administrasi sekolah menunjukkan bahwa rerata keseluruhan indikator yaitu 4,56 dan memperoleh persentase 91,28% menunjukkan bahwa sistem informasi administrasi sekolah memenuhi keefektifan sistem informasi.

Kata Kunci: *Human Computer Interaction* (HCI), Sistem informasi, administrasi sekolah, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

3 LATAR BELAKANG

Lembaga pendidikan merupakan salah satu bidang visual yang memanfaatkan teknologi komputer, tanpa teknologi komputer lembaga pendidikan dapat dikatakan belum cukup untuk mendukung proses belajar mengajar yang baik. Tugas sebagai tenaga administrasi tentu tidak dapat dilakukan oleh sembarang orang karena seorang tenaga administrasi harus memiliki kompetensi seperti yang diuraikan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2008 tentang Standar Tenaga Administrasi Sekolah/Madrasah. Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan pada hari Rabu Kamis, 20 - 21 Oktober 2021 di beberapa SMKN di Makassar mengenai tata kelola administrasi sekolah, menunjukkan bahwa pendataan administrasi masih dilakukan secara manual kecuali pendataan untuk aplikasi Dapodik (Data Pokok Pendidikan) aplikasi penginputan data yang telah disinkronkan langsung dengan Kementerian Pendidikan yang ada di pusat. Buku Induk Siswa, Data Guru, pengelolaan absensi, mutasi siswa, mencatat persuratan, penyimpanan perangkat pembelajaran guru, buku tamu, masih dilakukan dengan pencatatan manual sehingga menyulitkan dalam pencarian data dan pengelolaannya. Interaksi manusia dan komputer atau *human computer interaction* (HCI) merupakan suatu disiplin ilmu yang mengkaji komunikasi atau interaksi dengan sistem. Menurut Tantra (2012) HCI (*Human Computer Interaction*) yang diartikan sebagai interaksi manusia komputer. Sebuah bidang ilmu yang mempelajari bagaimana mendesain, mengevaluasi, dan menerapkan (implementasi) interaksi antara manusia dan komputer. Model dalam penelitian ini menggunakan kriteria

usability (Nielson, 2003), yaitu *learnability*, *memorability*, *efficiency*, *errors* dan *satisfaction*. Peran utama HCI adalah untuk menghasilkan sebuah sistem yang berguna, aman, produktif, efektif, efisien dan fungsional. *Usability* atau kegunaan (Kiky, 2017) merupakan bagian penting yang harus ada dalam merancang atau mengembangkan sebuah sistem. Prinsip *Usability* adalah suatu masalah optimasi penggunaan sistem oleh pengguna. Sistem akan bekerja dengan baik apabila dipergunakan secara maksimal oleh pengguna sehingga semua kemampuan sistem dapat dimanfaatkan secara maksimal. Permasalahan-permasalahan yang sering muncul dalam interaksi antara manusia dengan komputer adalah sering terjadinya salah persepsi manusia (pengguna) terhadap *software* yang ada, sehingga bukan efektivitas dan efisiensi kerja yang diperoleh, akan tetapi justru menyebabkan mengalami kesulitan menggunakan *software* tersebut karena tidak familiar dengan *software*.

Software terlalu rumit sehingga sulit dipelajari, *software* tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tidak atau belum mengakomodasi kebutuhan yang penting bagi pengguna. Persoalan yang terjadi akibat dari penerapan sistem, dihindari dengan cara menerapkan konsep HCI dengan baik. HCI memfokuskan desain sistem pada pengguna atau biasa disebut dengan user center design (UCD). Dengan memperhatikan pengguna maka dapat diciptakan suatu sistem yang sesuai dan tepat bagi pengguna. Daryanto (2011), menjelaskan tenaga administrasi dalam hal ini menempati peran penting sebagai tenaga kependidikan dengan tugasnya yang bukan hanya sekedar membantu sekolah dalam urusan administrasi melainkan juga sebagai

pendukung berjalannya proses pendidikan di sekolah melalui layanan administratif guna terselenggaranya proses pendidikan yang efektif dan efisien di sekolah. Administrasi dapat diartikan sebagai suatu kegiatan atau usaha untuk membantu, melayani, mengarahkan atau mengatur semua kegiatan di dalam mencapai suatu tujuan organisasi atau dengan kata lain, administrasi adalah tata aturan penyelenggaraan dan pelaksanaan organisasi dari sisi lahir untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien (Mulyono, 2008)

Pengembangan sistem informasi administasi sekolah akan diimplementasikan di SMKN 2 Makassar menjadi target pengujian analisis daya guna sistem informasi yang dilakukan oleh peneliti. Berdasarkan observasi di SMKN 2 Makassar pada hari Kamis, 21 Oktober 2021 masih banyak pengelolaan administrasi yang dilakukan secara manual sehingga guru dan staf kesulitan dalam mengelola administrasi. Analisis kebutuhan telah dilakukan, guru dan staf SMKN 2 Makassar memerlukan sebuah sistem informasi yang mudah digunakan dalam membantu pekerjaan guru dan staf. Ujicoba implementasi pada semua fitur yang ada pada *software* ini yang dilakukan oleh para guru dan staf sekolah di SMKN 2 Makassar meliputi pengelolaan data guru dan siswa, pengelolaan nilai siswa, pengelolaan absensi, mutasi siswa, mencatat persuratan, penyimpanan perangkat pembelajaran guru, buku tamu, dan penitipan barang, data sarpras dan data industri.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah peneliti uraikan di atas, maka peneliti akan mengembangkan Sistem Informasi Administrasi Sekolah sekaligus mengukur *usabilitasnya* dengan menerapkan model analisis sistem informasi dengan konsep *Human Computer Interaction* (HCI) dengan kriteria *usability* Jacob Nielsen yaitu *learnability, efficiency, memorability, errors, dan satisfaction*

METODE PENELITIAN

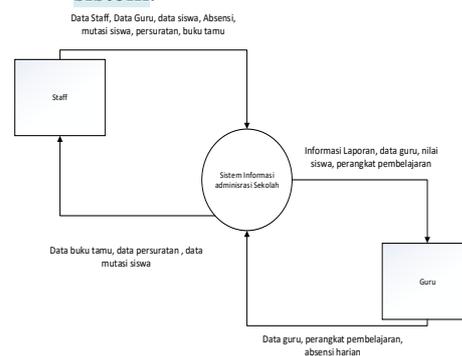
Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan *Research and Development* (R & D) yang termasuk dalam kategori pengembangan perangkat lunak (*software development*) yang bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi administrasi

sekolah di SMKN 2 Makassar, dan memberikan kemudahan dalam mengakses informasi dan data yang dibutuhkan serta kelancaran dalam mengolah data siswa dan guru dengan cepat. Model pengembangan Sistem dalam penelitian ini diadaptasi dari model pengembangan *Prototyping*. Proses-proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan. Tahap ini dilakukan pengumpulan semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat yaitu data siswa dan guru
2. Membangun *Prototyping* tahap ini dilakukan perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan seperti perancangan *interface, input, output, database, Data Flow Diagram* (DFD), *flowchart, use case diagram dan activity diagram*.

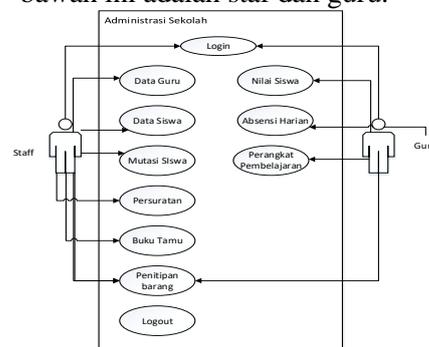
a. Diagram Konteks

Gambar 1. merupakan diagram konteks yang hanya memuat satu proses dan berisi aliran data-data utama menuju dan dari sistem.

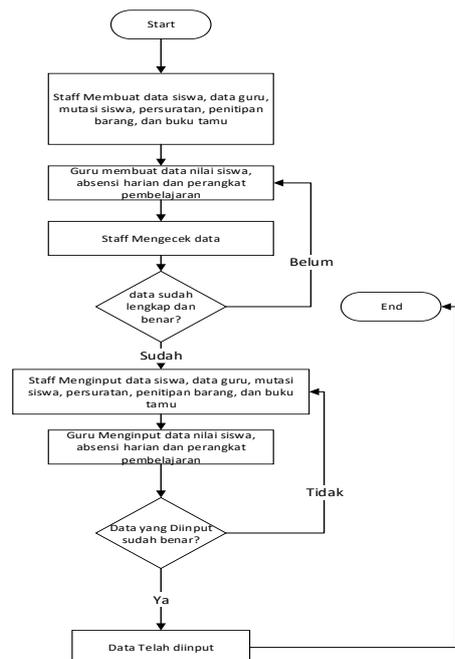


b. Use Case Sistem

Gambar 2 menggambarkan interaksi antar sistem dan aktor. Aktor dalam gambar di bawah ini adalah staf dan guru.

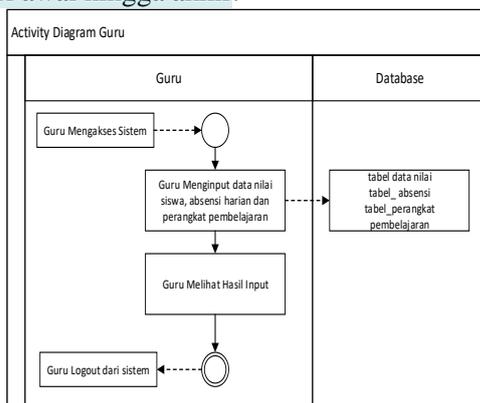


c. Flowchart Sistem



1) Activity Diagram Guru

Gambar 5 menjelaskan berbagai kegiatan guru dalam sistem. Activity diagram guru ini menampilkan langkah-langkah proses sistem dari awal hingga akhir.



3. Evaluasi Prototyping

Evaluasi ini dilakukan oleh pengguna, apakah prototype yang sudah dibangun sesuai dengan keinginan pengguna atau belum. Jika sudah sesuai, maka langkah selanjutnya akan diambil. Namun jika tidak, prototype akan direvisi. Berdasarkan hasil evaluasi pertama terhadap prototype oleh Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, pengembang diminta untuk memperbaiki beberapa hal yaitu kualitas gambar dan kualitas desain

4. Mengkodekan Sistem

Pada tahap ini prototyping yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam Bahasa pemrograman yang sesuai. Bahasa pemrograman web yang digunakan adalah Hypertext Preprocessor (PHP) dan sistem

pengelolaan database menggunakan MySQL. Berikut ini ditampilkan beberapa script yang digunakan dalam pengembangan sistem dan pengelolaan database menggunakan MySQL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil coding sistem ditunjukkan pada bagian berikut ini.

a. Interface Admin dan Guru

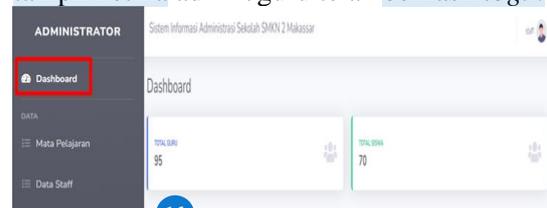
1) Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang tampil saat admin dan guru membuka website. Pada halaman ini menampilkan halaman untuk dapat mengakses sistem administrasi sekolah SMKN 2 Makassar.



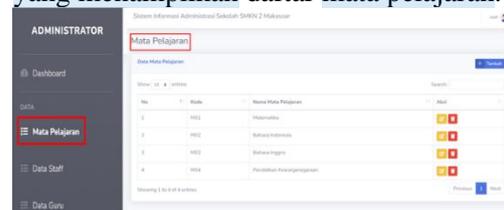
2) Halaman Beranda

Halaman Beranda merupakan halaman yang tampil ketika admin/guru telah berhasil login



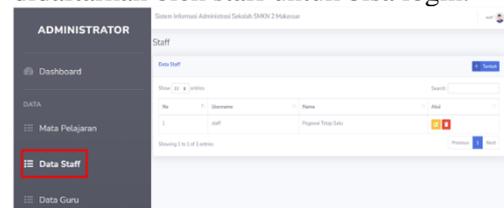
3) Halaman Mata Pelajaran

Halaman mata pelajaran merupakan halaman yang menampilkan daftar mata pelajaran.



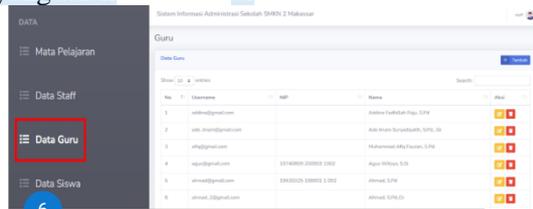
4) Halaman Data Staff

Halaman mata pelajaran merupakan halaman yang menampilkan daftar akun yang telah didaftarkan oleh staff untuk bisa login.



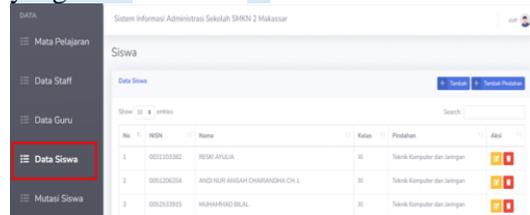
5) **6** Halaman Data Guru

Halaman yang menampilkan seluruh data guru yang telah terdaftar di sekolah.

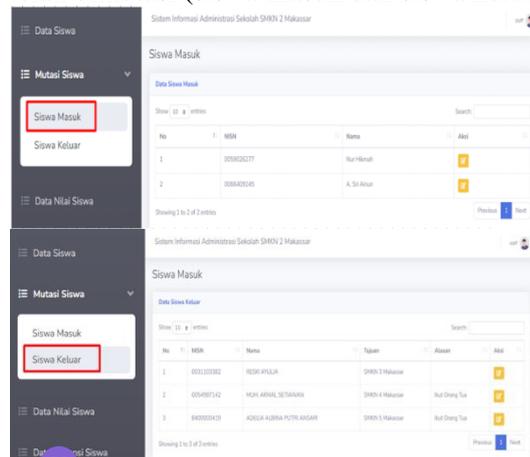


6) **6** Halaman Data Siswa

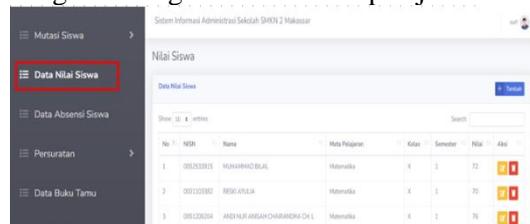
Halaman yang menampilkan seluruh data siswa yang telah terdaftar di sekolah.



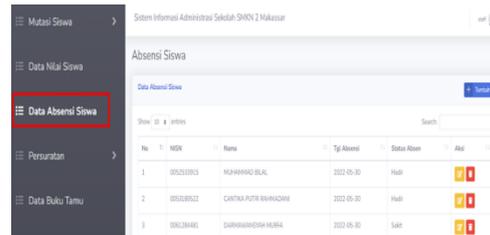
7) Tampilan Halaman Mutasi Siswa
 Halaman yang menampilkan daftar siswa yang telah dimutasi (siswa masuk dan siswa keluar)



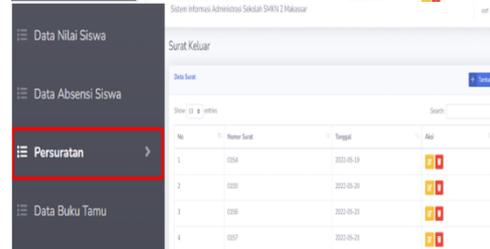
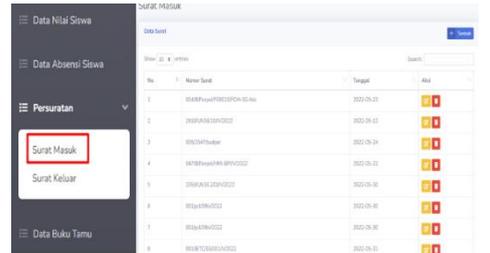
8) **23** Halaman Data Nilai Siswa
 Halaman yang menampilkan data nilai siswa dengan berbagai macam mata pelajaran



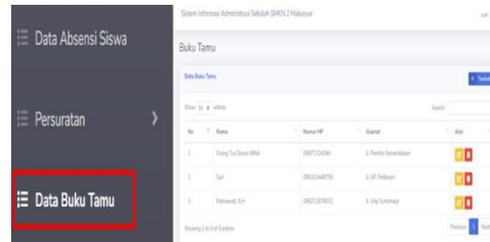
9) Halaman Data Absensi Siswa
 Menampilkan absensi siswa dengan menginput tanggal absensi dan status absen.



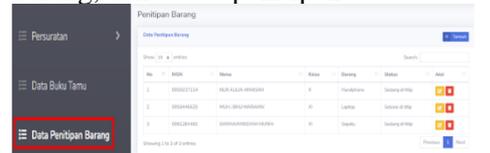
10) Halaman Persuratan
 Halaman yang menampilkan data persuratan yang didalamnya ada surat masuk dan surat keluar



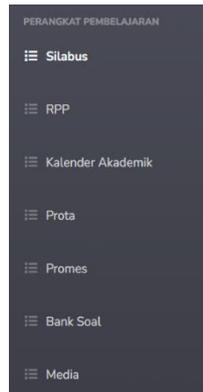
11) Halaman Daftar Buku Tamu
 Halaman yang menampilkan nama, nomor HP, alamat dan tujuan/pesan dalam berkunjung ke sekolah



12) Halaman Penitipan Barang
 Halaman penitipan barang merupakan halaman yang menampilkan data penitipan barang siswa yang di dalamnya ada NISN, nama, kelas, barang, dan status penitipan



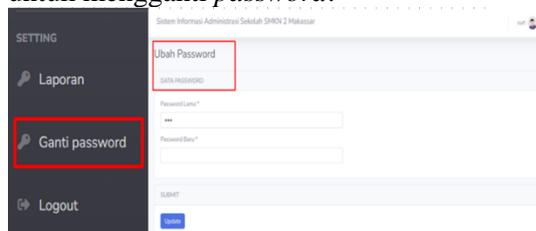
13) Halaman Perangkat pembelajaran
 Halaman perangkat pembelajaran merupakan halaman yang menampilkan perangkat pelajaran yang dapat disimpan secara online.



25

14) Halaman Ganti Password

Halaman ganti password merupakan halaman yang menampilkan data password dari akun yang dipakai untuk login, halaman ini khusus untuk mengganti password.



15) Halaman logout

Halaman logout merupakan halaman yang digunakan untuk keluar dari akun sistem administrasi sekolah



5. Menguji Sistem

a. Instrumen Kuesioner

Validasi instrumen kuesioner dilakukan oleh 2 (dua) orang ahli yang kemudian memberikan penilaian terhadap kuesioner yang akan digunakan untuk memperoleh tanggapan subjek penelitian terhadap sistem informasi administrasi sekolah. Hasil penilaian validitas instrumen yang dilakukan oleh validator 2, persentase jenis instrumen software 97% berada dalam kategori sangat valid, persentase jenis instrumen tampilan 94% berada dalam kategori sangat valid, persentase jenis instrumen usability 94% berada dalam kategori sangat valid. Rata-rata persentase keseluruhan jenis instrumen validator 2 95% berada dalam kategori sangat valid.

b. Aspek software / program

Evaluasi dalam sistem informasi administrasi sekolah terdiri dari 4 indikator dibagi menjadi beberapa poin guna mengukur sistem yang

telah dibuat. Keempat indikator ini yaitu: perangkat lunak, valid, praktis, dan efektif. Penilaian dilakukan pada keseluruhan sistem dan fitur yang ada dalam software. Hasil validasi aspek software/program dikemukakan bahwa rerata untuk keseluruhan indikator yaitu 97% apabila dimasukkan dalam tabel konversi pencapaian skala kategori validitas, maka disimpulkan bahwa hasil validasi untuk aspek software/program berada dalam kategori sangat valid.

c. Aspek Tampilan

Validator memberikan penilaian terhadap tampilan dari sistem informasi administrasi sekolah dengan 4 (empat) indikator yaitu keterbacaan teks, kualitas gambar, keserasian warna dan tombol.

Penilaian dilakukan pada keseluruhan sistem dan fitur yang ada dalam konten. Hasil penilaian ini kemudian menentukan kevalidan sistem informasi administrasi sekolah dari segi tampilan.

Hasil validasi aspek tampilan dikemukakan bahwa rerata untuk keseluruhan indikator yaitu 99% apabila dimasukkan dalam tabel konversi pencapaian skala kategori validitas, maka disimpulkan bahwa hasil validasi untuk aspek tampilan berada dalam kategori sangat valid.

14 Analisis Aspek Usability

Skor tertinggi untuk setiap item adalah 5 dan skor terendah untuk setiap item adalah 1, maka hasil pengukuran pada setiap kriteria adalah sebagai berikut:

- 1) Hasil Pengukuran Kriteria *Learnability*: 66,66% responden menjawab sangat mudah dipelajari
- 2) Hasil Pengukuran Kriteria *Memorability*: 63,66% responden menjawab sangat mudah diingat
- 3) Hasil Pengukuran Kriteria *Efficiency*: 93,33% responden menjawab efisien
- 4) Hasil Pengukuran Kriteria *Error*: 73,33% responden menjawab baik dalam penanganan kesalahan
- 5) Hasil Pengukuran Kriteria *Satisfaction*: 86,66% responden menjawab puas

Berdasarkan hasil penilaian kuisisioner di atas, hasil penelitian uji usability Sistem Informasi Administrasi Sekolah dengan menggunakan model *Human Computer Interaction* (HCI) telah membuktikan bahwa sistem ini memiliki daya guna yang tinggi terhadap pekerjaan administrasi sekolah di SMKN 2 Makassar.

e. Analisis Kepraktisan

Analisis kepraktisan diperoleh dengan melakukan uji coba terhadap 30 orang guru dan staf SMKN 2 Makassar. Uji coba ini dilaksanakan setelah dilakukan validasi oleh 2 orang validator ahli, hal ini dilakukan untuk mengukur kepraktisan sistem informasi administrasi sekolah yang akan digunakan pada SMKN 2 Makassar. Hasil evaluasi kepraktisan sistem informasi administrasi sekolah diperoleh rerata 4.52 dan persentase 90.5% sesuai dengan tabel rentang persentase dan kriteria produk untuk analisis kepraktisan produk sangat praktis. Maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi administrasi sekolah SMKN 2 Makassar telah memenuhi syarat kepraktisan sistem informasi.

f. Analisis keefektifan

Analisis keefektifan dilakukan setelah tahap validasi oleh validator ahli. Analisis keefektifan diperoleh dengan melakukan uji coba dengan melibatkan 30 guru dan staf SMKN 2 Makassar. Hasil evaluasi keefektifan sistem informasi administrasi sekolah menunjukkan bahwa rerata keseluruhan indikator yaitu 4.56 dan memperoleh persentase 91.28% berdasarkan tabel rentang persentase dan kriteria produk untuk analisis keefektifan diperoleh kriteria produk sangat efektif. Hal ini menunjukkan bahwa sistem informasi administrasi sekolah SMKN 2 Makassar memenuhi kriteria keefektifan sistem informasi.

6. Menggunakan Sistem

Sistem informasi administrasi sekolah yang telah dikembangkan selanjutnya diimplementasikan dalam pengelolaan administrasi agar sistem dapat digunakan dengan baik pada lingkungan sebenarnya, maka pihak-pihak yang terkait yang akan mengelola sistem harus memahami dengan baik implementasi sistem.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Teknik analisis statistik deskriptif, yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul.

1. Analisis Validitas Instrumen Penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu divalidasi oleh dua orang ahli pengukuran. Untuk menentukan validitas instrumen, digunakan kategori validitas sebagai berikut:

Tabel 1 Kriteria Validitas Instrumen Penelitian

Persentase (%)	Tingkat Kevalidan	Keterangan	Skor
85-100	Sangat Valid	Tidak Revisi	5
69-84	Valid	Tidak Revisi	4
53-68	Cukup Valid	Revisi Sebagian	3
37-52	Kurang Valid	Revisi	2
31-36	Sangat Kurang Valid	Revisi Jumlah	1

Sumber: (Subali & Handayani, 2012)

2. Analisis Validitas Software

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu divalidasi oleh dua orang ahli. Untuk menentukan validitas software, digunakan kategori validitas sebagai berikut:

Tabel 2 Kategori Validitas Software

Persentase (%)	Tingkat Kevalidan	Keterangan	Skor
85-100	Sangat Valid	Tidak Revisi	5
69-84	Valid	Tidak Revisi	4
53-68	Cukup Valid	Revisi Sebagian	3
37-52	Kurang Valid	Revisi	2
31-36	Sangat Kurang Valid	Revisi Jumlah	1

Sumber: (Subali & Handayani, 2012)

3. Analisis Validitas Tampilan

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu divalidasi oleh dua orang ahli. Untuk menentukan validitas, digunakan kategori validitas sebagai berikut:

Tabel 3 Kategori Validitas Tampilan

Persentase (%)	Tingkat Kevalidan	Keterangan	Skor
85-100	Sangat Valid	Tidak Revisi	5
69-84	Valid	Tidak Revisi	4
53-68	Cukup Valid	Revisi Sebagian	3
37-52	Kurang Valid	Revisi	2

31-36	Sangat Kurang Valid	Revisi Jumlah	1
-------	---------------------	---------------	---

Sumber : (Subali & Handayani, 2012)

4. Analisis Aspek Usability

Pengujian *usability* oleh Nielsen kriteria dalam *usability* yaitu *learnability*, *memorability*, *efficiency*, *errors* dan *satisfaction*. Pengujian *usability* menggunakan skala *Likert* dengan skala 5 dari skor yang telah didapat selanjutnya dimasukkan ke dalam bentuk kriteria kualifikasi penilaian berikut:

Tabel 4 Kriteria kualifikasi berdasarkan skala *likert* untuk responden

Penilaian	Keterangan	Skor	Persentase (%)
SS	Sangat Setuju	5	85-100
S	Setuju	4	69-84
KS	Kurang Setuju	3	53-68
TS	Tidak Setuju	2	37-52
STS	Sangat Tidak Setuju	1	31-36

Sumber: (Sugiyono, 2011)

Berikut rumus perhitungan skor pengujian *usability*:

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

5. Analisis Kepraktisan

Analisis kepraktisan diperoleh melalui tanggapan staf dan guru terhadap sistem informasi administrasi sekolah yang telah dikembangkan dengan mengisi kuesioner. Data tanggapan staf dan guru akan dianalisis menggunakan teknik deskriptif, persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\sum x}{SMI} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Ket : $\sum x$ = Jumlah Skor

SMI = Skor Maksimal Ideal

Sumber: Tegeh (2014)

Rentang persentase dan kriteria kepraktisan sistem informasi administrasi sekolah dapat dilihat pada Tabel 5 rentang persentase dan kriteria kepraktisan produk

Rentang Persentase (%)	Kriteria
85,01 – 100	Sangat Praktis
70,01 – 85	Cukup Praktis

50,01 – 70	Kurang Praktis
01,00 – 50	Tidak Praktis

Sumber: Akbar (2013)

6. Analisis Keefektifan

Analisis keefektifan diperoleh melalui tanggapan pihak staf dan guru terhadap sistem informasi administrasi sekolah yang dikembangkan dengan mengisi kuesioner. Data tanggapan staf dan guru akan dianalisis menggunakan teknik deskriptif persentase menggunakan rumus (1).

$$\text{Persentase} = \frac{\sum x}{SMI} \times 100\%$$

Ket: $\sum x$ = Jumlah Skor

SMI = Skor Maksimal Ideal

Sumber: Tegeh (2014)

Rentang persentase dan kriteria keefektifan sistem informasi administrasi sekolah dapat dilihat pada Tabel. Rentang persentase dan kriteria keefektifan produk

Rentang Persentase (%)	Kriteria
85,01 – 100	Sangat Efektif
70,01 – 85	Cukup Efektif
50,01 – 70	Kurang Efektif
01,00 – 50	Tidak Efektif

Sumber: Akbar (2013)

PEMBAHASAN

Sistem informasi administrasi sekolah dalam penelitian ini berupa sistem yang dikembangkan untuk memberikan kemudahan kepada guru dan staf SMKN 2 Makassar.

Pengembangan Sistem informasi administrasi sekolah sebagai media pengolahan data sekolah, dalam penelitian ini aplikasi yang dirancang menggunakan aplikasi *notepad++* yang mendukung Bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor (PHP)*, *Hypertext Markup Language (HTML)*, *Cascading Style Sheet (CSS)*, sebagai *source code* dan *MySQL* sebagai media penyimpanan data (*Database*). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rifki (2021) dari hasil penelitian perancangan sistem informasi akademik yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menyediakan fitur-fitur yang mempermudah pengguna dalam melakukan pekerjaan administrasi.

Sistem informasi administrasi sekolah memiliki beberapa menu, untuk halaman user/admin memiliki menu utama diantaranya menu

dashboard, mata pelajaran, data staf, data guru, data siswa, mutasi siswa, nilai siswa, absensi, persuratan, data buku tamu, dan perangkat pembelajaran.

Model analisis sistem informasi *human computer interaction* (HCI) dengan lima kriteria *usability* dapat digunakan sebagai standar menganalisa sejauh mana konsep *Human-Computer Interaction* sudah diterapkan dalam sistem sehingga dapat diketahui apa saja yang menjadi kelemahan sistem dan dengan demikian dapat dilakukan perbaikan terhadap sistem untuk pengelolaan administrasi sekolah SMKN 2 Makassar. Hal ini relevan dengan hasil penelitian Kurniati (2018) yang menggunakan pendekatan HCI sehingga menghasilkan sistem yang *user frandly* dan tepat sesuai dengan keinginan pengguna.

Pengukuran validitas dilakukan menggunakan program aplikasi SPSS 23.0. Seluruh pernyataan mengenai penggunaan sistem administrasi sekolah dinyatakan valid karena setiap item pernyataan memiliki nilai r hitung lebih besar dari 0.361 dengan jumlah pernyataan 33. Pengukuran realibilitas instrumen penerapan *Human computer interaction* dalam sistem informasi administrasi sekolah diperoleh koefisien $\alpha = 0,937$.

Berikut adalah penjelasan dari setiap hasil pengukuran berdasarkan kriteria:

1) Kriteria *Learnability*

Jumlah item valid untuk kriteria *learnability* adalah 7 item, maka skor tertinggi yang diperoleh adalah $5 \times 7 = 35$ dan kemungkinan skor terendah adalah $1 \times 7 = 7$. Jadi lebar interval yang diperoleh

$$i = \frac{35-7}{5} = 5,6 \text{ dibulatkan jadi } 6$$

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat ditentukan kategori sebagai berikut:

$31 < x \leq 35$: sangat setuju

$25 < x \leq 30$: setuju

$19 < x \leq 24$: kurang setuju

$13 < x \leq 18$: tidak setuju

$7 < x \leq 12$: sangat tidak setuju

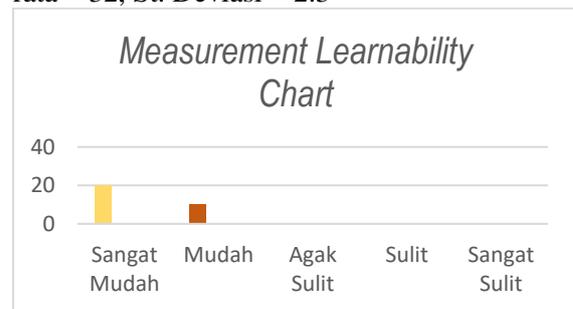
Tabel 1 Hasil Pengukuran *Learnability*

Kategori	Interval	Frekuensi	Persen (%)
Sangat Mudah	$31 < x \leq 35$	20	66.66
Mudah	$25 < x \leq 30$	10	33.33

Agak Sulit	$19 < x \leq 24$	5	0.00
Sulit	$13 < x \leq 18$	0	0.00
Sangat Sulit	$7 < x \leq 12$	0	0.00

Sumber : Olah Data, 2022

$N = 30$, Skor Max = 35, Skor min = 25, Rata-rata = 32, St. Deviasi = 2.3



Grafik Hasil Pengukuran *Learnability*

Berdasarkan hasil pengukuran tersebut, dapat diketahui bahwa 20 pengguna atau 66.66% menyatakan bahwa sistem informasi administrasi sekolah sangat mudah di pelajari, 10 pengguna atau 33.33% menyatakan bahwa mudah untuk dipelajari, 0 pengguna atau 0% menyatakan bahwa sistem informasi administrasi sekolah sulit dan sangat sulit untuk dipelajari. Secara umum berdasarkan tingkat kemudahan pada kategori sangat mudah (66.66%).

Sistem informasi administrasi sekolah memiliki kemudahan untuk dipelajari yang cukup tinggi bagi pengguna dalam menyelesaikan tugas pengolahan data siswa, guru dan karyawan. Bahasa yang digunakan dalam Sistem informasi administrasi sekolah juga mudah dipahami oleh pengguna, demikian juga dengan peletakan menu, tombol-tombol navigasi, dan pelabelan cukup mudah bagi pengguna.

2) Kriteria *Memorability*

Jumlah item valid untuk kriteria *memorability* adalah 3 item, maka skor tertinggi yang diperoleh adalah $5 \times 3 = 15$ dan kemungkinan skor terendah adalah $1 \times 3 = 3$. Jadi lebar interval yang diperoleh

$$i = \frac{15-3}{5} = 2,4 \text{ dibulatkan jadi } 2$$

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat ditentukan kategori sebagai berikut:

$14 < x \leq 15$: sangat setuju

$12 < x \leq 13$: setuju 9

$< x \leq 11$: kurang setuju

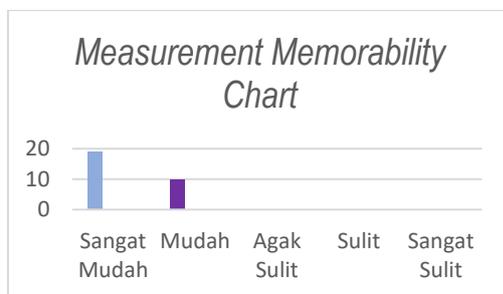
$6 < x \leq 8$: tidak setuju
 $3 < x \leq 5$: sangat tidak setuju

Tabel 2 Hasil Pengukuran *Memorability*

Kategori	Interval	Frekuensi	Persen
Sangat Mudah Diingat	$14 < x \leq 15$	19	63.33
Mudah Diingat	$12 < x \leq 13$	11	36.66
Agak Sulit Diingat	$9 < x \leq 11$	0	0.00
Sulit Diingat	$5 < x \leq 8$	0	0.00
Sangat Sulit Diingat	$3 < x \leq 5$	0	0.00

Sumber : Hasil Olah Data, 2022

$N = 30$, Skor Max = 15, Skor min = 11,



Berdasarkan hasil pengukuran tersebut, dapat diketahui bahwa 19 pengguna atau 63.33 % menyatakan bahwa sistem informasi administrasi sekolah sangat mudah diingat, 11 pengguna atau 36.66% menyatakan bahwa mudah untuk diingat, 0 pengguna atau 0% menyatakan bahwa sistem informasi administrasi sekolah sulit dan sangat sulit untuk diingat. Secara umum berdasarkan tingkat kemudahan diingat pada kategori sangat mudah diingat (63.33%).

Sistem informasi administrasi sekolah memiliki kemudahan untuk diingat yang cukup tinggi bagi pengguna dalam menyelesaikan tugas pengolahan data siswa, guru dan karyawan. Bahasa yang digunakan dalam Sistem informasi administrasi sekolah juga mudah dipahami oleh pengguna, demikian juga dengan peletakan menu, tombol-tombol navigasi, dan pelabelan cukup mudah diingat bagi pengguna.

3) Kriteria *Efficiency*

Jumlah item valid untuk kriteria *Efficiency* adalah 5 item, maka skor tertinggi yang diperoleh adalah $5 \times 5 = 25$ dan kemungkinan skor terendah adalah $1 \times 5 = 5$. Jadi lebar interval yang diperoleh

$$i = \frac{25-5}{5}$$

= 4

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat ditentukan kategori sebagai berikut:

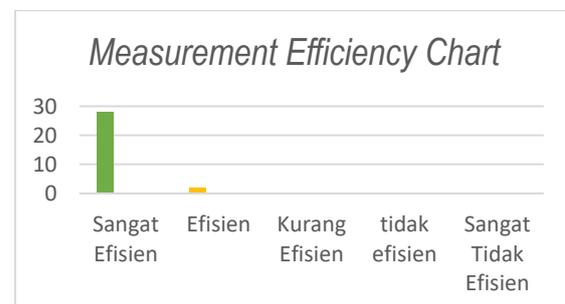
- $21 < x \leq 25$: sangat setuju
- $17 < x \leq 20$: setuju
- $13 < x \leq 16$: kurang setuju
- $9 < x \leq 12$: tidak setuju
- $5 < x \leq 8$: sangat tidak setuju

Tabel 3 Hasil Pengukuran *Efficiency*

Kategori	Interval	Frekuensi	Persen
Sangat Efisien	$21 < x \leq 25$	28	93.33
Efisien	$17 < x \leq 20$	2	6.66
Kurang Efisien	$13 < x \leq 16$	0	0.00
Tidak Efisien	$9 < x \leq 12$	0	0.00
Sangat Tidak Efisien	$5 < x \leq 8$	0	0.00

Sumber : Olah Data, 2022

$N = 30$, Skor Max = 25, Skor min = 17,



Berdasarkan hasil pengukuran tersebut, dapat diketahui bahwa 28 pengguna atau 93.33% menyatakan bahwa sistem informasi administrasi sekolah sangat efisien, 2 pengguna atau 6.66% menyatakan bahwa efisien, 0 pengguna atau 0% menyatakan bahwa sistem informasi administrasi sekolah kurang efisien, tidak efisien dan sangat tidak efisien. Secara umum berdasarkan tingkat kemudahan diingat pada kategori sangat efisien (93.33%). Berdasarkan hasil ini dapat diketahui bahwa menurut pendapat user, sistem informasi administrasi sekolah memiliki efisiensi yang tinggi yaitu 93.33%, sistem informasi administrasi sekolah memiliki tingkat efisiensi yang tinggi karena pengguna tidak harus memasukkan setiap data siswa pada setiap

nama siswa, hal ini tidak membutuhkan banyak waktu dan tenaga. Kriteria *Error* Jumlah item valid untuk kriteria *error* adalah 7 item, maka skor tertinggi yang diperoleh adalah $5 \times 7 = 35$ dan kemungkinan skor terendah adalah $1 \times 7 = 7$. Jadi lebar interval yang diperoleh

$$i = \frac{35-7}{5}$$

= 5,6 dibulatkan jadi 6

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat ditentukan kategori sebagai berikut:

- $31 < x \leq 35$: sangat setuju
- $25 < x \leq 30$: setuju
- $19 < x \leq 24$: kurang setuju
- $13 < x \leq 18$: tidak setuju
- $7 < x \leq 12$: sangat tidak setuju

Tabel 4. Hasil Pengukuran *Error*

Kategori	Interval	Frekuensi	Persen
Sangat Rendah	$31 < x \leq 35$	22	73.33
Rendah	$25 < x \leq 30$	8	26.66
Cukup Tinggi	$19 < x \leq 24$	0	0.00
Tinggi	$13 < x \leq 18$	0	0.00
Sangat Tinggi	$7 < x \leq 12$	0	0.00

Sumber: Olah Data, 2022

N = 30, Skor Max = 35, Skor min = 28.



Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa 22 user atau 73,33% menyatakan bahwa sistem informasi administrasi sekolah memiliki tingkat error yang sangat rendah, 28 user atau 26,66 % menyatakan bahwa S sistem informasi administrasi sekolah memiliki tingkat error rendah dan 0 user atau 0.00% menyatakan bahwa sistem informasi administrasi sekolah memiliki tingkat error cukup tinggi, tinggi, dan sangat tinggi.

Dari hasil tersebut diketahui bahwa berdasarkan pendapat user, sistem informasi administrasi sekolah memiliki tingkat error sangat rendah yakni 73%. sistem informasi

administrasi sekolah cukup membantu guru dalam menyelesaikan tugas administratifnya, *output* sistem informasi administrasi sekolah juga akurat, jadi dalam beberapa hal dapat disimpulkan bahwa sistem informasi administrasi sekolah cukup membantu pengguna.

4) Kriteria *Satisfaction*

Jumlah item valid untuk kriteria *satisfaction* adalah 11 item, maka skor tertinggi yang diperoleh adalah $5 \times 11 = 55$ dan kemungkinan skor terendah adalah $1 \times 11 = 11$. Jadi lebar interval yang diperoleh

$$i = \frac{55-11}{5}$$

= 8,8 dibulatkan menjadi 9

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat ditentukan kategori sebagai berikut:

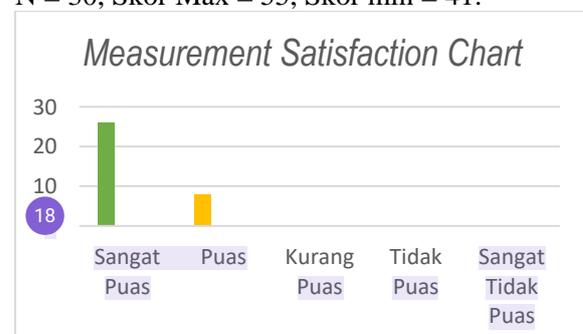
- $46 < x \leq 55$: sangat setuju
- $37 < x \leq 45$: setuju
- $28 < x \leq 36$: kurang setuju
- $19 < x \leq 27$: tidak setuju
- $10 < x \leq 18$: sangat tidak setuju

Tabel 5 Pengukuran *Satisfaction*

Kategori	interval	frekuensi	persen
Sangat Puas	$46 < x \leq 55$	26	86.66
Puas	$37 < x \leq 45$	4	13.33
Kurang Puas	$28 < x \leq 36$	0	0.00
Tidak Puas	$19 < x \leq 27$	0	0.00
Sangat Tidak Puas	$10 < x \leq 18$	0	0.00

Sumber: Olah Data, 2022

N = 30, Skor Max = 55, Skor min = 41.



Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa 26 user atau 86,66% menyatakan sangat

puas dengan sistem administrasi sekolah, 4 *user* atau 13,33% menyatakan puas dan 0 *user* atau 0,00% menyatakan kurang puas, tidak puas, sangat tidak puas dengan sistem informasi administrasi sekolah.

Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa tingkat kepuasan *user* terhadap penggunaan sistem administrasi sekolah berada pada kategori sangat puas yakni 86,66%. Sebagian besar pengguna sistem administrasi sekolah menganggap bahwa tampilan *user interface* sangat baik dan tidak menyulitkan interaksi dengan para guru. Secara umum pengguna sistem administrasi sekolah puas dengan *output* dan keakuratan informasi yang diberikan, serta cukup menjawab kebutuhan para guru dan karyawan yang memiliki tugas administratif sekolah. Hal ini sejalan dengan penelitian Supianto (2019) hasil yang diperoleh yaitu mempermudah staf administrasi dalam melakukan pekerjaannya.

Analisis pengujian kepraktisan dilakukan untuk mengukur kepraktisan sistem informasi administrasi sekolah yang digunakan pada SMKN 2 Makassar. Hasil analisis kepraktisan sistem informasi administrasi sekolah memperoleh rerata 4.52 Dan persentase 90.5% bahwa sistem informasi administrasi sekolah SMKN 2 Makassar telah memenuhi syarat kepraktisan sistem informasi.

Analisis pengujian keefektifan diperoleh dengan melakukan uji coba dengan melibatkan 30 guru dan staf SMKN 2 Makassar. Hasil evaluasi keefektifan sistem informasi administrasi sekolah menunjukkan bahwa rerata keseluruhan indikator yaitu 4.56 dan memperoleh persentase 91.28% menunjukkan bahwa sistem informasi administrasi sekolah SMKN 2 Makassar memenuhi keefektifan sistem informasi. Berdasarkan hasil dari penelitian sistem informasi administrasi sekolah ini setelah divalidasi dan dilakukan pengujian validitas dan realibilitas dengan menggunakan SPSS. Pengujian *usability* dengan penentuan dari Jacob Nielsen dengan memenuhi 5 kriteria, serta pengujian dari aspek *software/program* dan aspek tampilan serta memenuhi kriteria dari valid, praktis dan efektif. Kemudian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi administrasi sekolah dapat digunakan oleh pengguna akhir.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan, maka kesimpulan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Pengembangan sistem informasi administrasi sekolah menggunakan metode HCI (*human computer interaction*) dilakukan dengan model pengembangan *prototyping* yang terdiri atas 6 langkah yaitu pengumpulan kebutuhan, membangun *prototyping*, evaluasi *prototyping*, mengkodekan sistem, menguji sistem dan menggunakan sistem. Sistem dikembangkan dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan pengelolaan *database* menggunakan *MySQL*. Hasil pengembangan menghasilkan sistem informasi sistem informasi administrasi sekolah yang dapat mengelola administrasi SMKN 2 Makassar.
2. Pengembangan sistem informasi administrasi sekolah menggunakan metode HCI (*human computer interaction*) memenuhi kriteria valid sebuah sistem informasi. Sistem informasi administrasi sekolah dinyatakan valid setelah dilakukan validasi oleh 2 orang validator ahli.
3. Pengembangan sistem informasi administrasi sekolah menggunakan metode HCI (*human computer interaction*) memenuhi kriteria Praktis dan efisien, karena dinyatakan praktis dan efisien setelah melalui prose pengujian dengan menggunakan indikator kepraktisan dan keefektifan sistem informasi dengan kategori sangat praktis dan sangat efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. 2013. Instrumen perangkat pembelajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Daryanto. 2011. *Administrasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kiky, rizky nova Wardani. 2017. Penerapan Pendekatan Model HCI dalam Analisa Penggunaan Ponsel Pintar (Mobile Phone Android). *J. Sist. Inf. Musirawas*, vol. 2, no. 2.
- Kurniati, 2018. Jurnal Resti (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi) Vol. 2 No. 2 (2018) 542 – 553 ISSN: 2580-0760.

- Mulyono, 2008. *Manajemen Administrasi dan Organisasi Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Nielson, J., 2003. *Usability 101: Introduction to Usability*. Useit.com: Usable Information Technology.
- Rifki, Saeful Muchtadi dan Rizki Tri Prasetio. 2021. Perancangan Sistem Informasi Akademik MA 38 Padalarang. eProsiding Sistem Informasi (POTENSI), Vol. 2 No.1 Juni 2021.
- Subali, B Idayani, & L. Handayani. (2012). Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak untuk Menumbuhkan Pemahaman Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika*. (8). 26-32. Semarang: UNNES.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tantra Rudy, 2012. *Manajemen Proyek Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET.
- Tegeh, dkk. 2014. *Model penelitian pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Undang Undang Republik, Pendidikan Nasional Nomor 24 tahun 2008 tentang Standar Tenaga Administrasi Sekolah/Madrasah.

● **10% Overall Similarity**

Top sources found in the following databases:

- 9% Internet database
- Crossref database
- 6% Submitted Works database
- 4% Publications database
- Crossref Posted Content database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	repositor.umm.ac.id Internet	2%
2	repository.uin-suska.ac.id Internet	<1%
3	ejournal.itn.ac.id Internet	<1%
4	jurnal.pancabudi.ac.id Internet	<1%
5	Universitas Pendidikan Indonesia on 2016-06-17 Submitted works	<1%
6	repository.undar.ac.id Internet	<1%
7	ilmukomputerlampung.blogspot.com Internet	<1%
8	repository.uksw.edu Internet	<1%

9	text-id.123dok.com	Internet	<1%
10	researchgate.net	Internet	<1%
11	digilib.unimed.ac.id	Internet	<1%
12	repository.usd.ac.id	Internet	<1%
13	1library.co	Internet	<1%
14	adoc.pub	Internet	<1%
15	journal.uin-alauddin.ac.id	Internet	<1%
16	download.garuda.kemdikbud.go.id	Internet	<1%
17	publikasiilmiah.ums.ac.id	Internet	<1%
18	Universitas Negeri Jakarta on 2022-11-17	Submitted works	<1%
19	repository.radenintan.ac.id	Internet	<1%
20	media.neliti.com	Internet	<1%

21	Indira Santi, Nahor Murani Hutapea, Atma Murni. "Pengembangan Pera... Crossref	<1%
22	Sriwijaya University on 2021-07-29 Submitted works	<1%
23	Universitas Pendidikan Ganesha on 2020-07-10 Submitted works	<1%
24	Universitas Pendidikan Indonesia on 2018-07-19 Submitted works	<1%
25	eprints.poltektegal.ac.id Internet	<1%
26	jurnal.um-palembang.ac.id Internet	<1%
27	ngampus.id Internet	<1%
28	unimuda.e-journal.id Internet	<1%

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Cited material
- Manually excluded sources
- Quoted material
- Small Matches (Less than 10 words)
- Manually excluded text blocks

EXCLUDED SOURCES

eprints.unm.ac.id	18%
Internet	
core.ac.uk	15%
Internet	
docplayer.info	13%
Internet	
ojs.unm.ac.id	12%
Internet	
eprints.undip.ac.id	6%
Internet	
ejournal.undip.ac.id	5%
Internet	
coursehero.com	5%
Internet	
mafiadoc.com	3%
Internet	
itbsemarang.ac.id	2%
Internet	

scribd.com 2%
Internet

pt.scribd.com 2%
Internet

EXCLUDED TEXT BLOCKS

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI SEKOLAH MENGGUNAKA...
ojs.unm.ac.id

UNM of Journal Technological and VocationalVol
ojs.unm.ac.id

tahap ini dilakukanperancangan sementara yang berfokus padapenyajian kepada ...
eprints.binadarma.ac.id

METODE PENELITIANJenis penelitian ini adalah penelitian danpengembangan ata...
core.ac.uk

Validasi instrumen kuesioner dilakukan oleh 2(dua) orang ahli yang kemudian me...
eprints.unm.ac.id

tahap ini
journal.uin-alauddin.ac.id

menerapkan modelanalisis sistem informasi dengan konsepHuman Computer Inte...
text-id.123dok.com

yaitu pengumpulankebutuhan, membangun prototyping,evaluasi prototyping, men...
repository.ubharajaya.ac.id

dalam penelitian ini
Sogang University on 2019-12-30

menggunakan teknik deskriptif

ummaspul.e-journal.id

kriteria keefektifan

www.researchgate.net

yang telahdikembangkan dengan mengisi

Universitas Negeri Jakarta on 2018-11-19

kriteria kepraktisan

www.researchgate.net

LearnabilityJumlah item valid untuk

adoc.pub

KeteranganSkor

Sahid Risky Setiawan. JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education), 2022

Instrumen yang digunakan dalam penelitian

123dok.com

digunakan untuk menganalisis data dengan cara

repositori.uin-alauddin.ac.id

usabilitas Sistem InformasiAdministrasi Sekolah

repositor.umm.ac.id

yang digunakan dalam penelitian ini

123dok.com

dan satisfaction. Pengujianusability menggunakan skala Likert denganskala 5

St. Xavier High School on 2020-02-06

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapatditentukan kategori sebagai berikut

repository.uksw.edu

Jumlah item valid untuk

adoc.pub

lebar interval yang diperoleh $= 15 - 35 = 2,4$ dibulatkan

1library.co

maka dapat ditentukan kategori sebagai berikut

repository.uksw.edu

Hasil Pengukuran Learnability Kategori Interval Frekuensi Persen (%) Sangat Mudah

adoc.pub

Model analisis sistem informasi human computer interaction (HCI) dengan lima krit...

typeset.io

3. Evaluasi

123dok.com

Usability atau kegunaan

eprints.binadarma.ac.id

Tugas sebagai tenaga administrasi tentu tidak dapat dilakukan oleh sembarang or...

repository.uin-suska.ac.id

Interaksi manusia dan komputer atau human computer interaction (HCI) merupaka...

pdfslide.net

Administrasi dapat diartikan sebagai suatu kegiatan atau usaha untuk membantu, me...

repository.umpri.ac.id

yaitu learnability

medium.com
