

## Perancangan Sistem Informasi Buku Penghubung Menggunakan Model *User Centered Design* (UCD) Berbasis *Web*

Doni Wicaksono<sup>1</sup>, Yoyok Seby Dwanoko<sup>2</sup>, Wiji Setyaningsih<sup>3</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Universitas PGRI Kanjuruhan Malang

Email: [donydonny4@gmail.com](mailto:donydonny4@gmail.com)

**Abstrak.** Keberadaan teknologi informasi dalam bidang pendidikan memudahkan akses informasi secara cepat, tepat dan dapat diakses dimana saja salah satunya yaitu sistem informasi buku penghubung. TK Saint Joseph Montessori School Malang menggunakan buku penghubung sebagai pen jembatan komunikasi orang tua dengan guru. Penggunaan buku penghubung secara manual memiliki kelemahan yang belum teratasi dengan baik, orang tua siswa tidak membaca buku penghubung dikarenakan anak kelupaan menyampaikan, siswa terkadang lupa membawa buku penghubung sehingga informasi tidak bisa tertuliskan dengan rutin dan jelas, sedangkan guru membutuhkan waktu yang lama dalam menuliskan buku penghubung karena harus menulis satu persatu dan berulang. Hal tersebut tentu saja menjadikan kegiatan tidak efektif dan efisien. Pembuatan sistem informasi buku penghubung berbasis web menggunakan model pengembangan UCD (*User Centered Design*) bertujuan untuk membangun sistem yang menyesuaikan kebutuhan dengan pengguna sehingga memudahkan komunikasi antara guru dan orang tua dalam melihat perkembangan anak di sekolah. Dari hasil penelitian yang dilakukan pembuatan sistem buku penghubung menggunakan model pengembangan UCD (*User Centered Design*) dapat menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, berjalan sesuai fungsi yang telah diuji dengan *blackbox testing* dan sistem mendapatkan hasil *User Acceptance Test* (UAT) dengan rata-rata 84.39% dari 3 aspek pengujian sehingga dapat disimpulkan mempermudah komunikasi antara guru dan orang tua, dengan adanya sistem informasi buku penghubung proses pencatatan menjadi lebih cepat ketimbang menggunakan manual dengan buku serta lebih menghemat kertas (*paperless*).

**Kata Kunci:** buku penghubung; *user centered design*; komunikasi

### PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan telah menjadi salah satu faktor pendorong yang memiliki peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Kini semua informasi dapat diakses menggunakan internet, dengan menggunakan teknologi informasi sebagai sarana dan prasarana serta sebagai penunjang sistem informasi yang menghasilkan informasi semakin akurat bagi pengguna (Gusti et al., 2020). Keberadaan teknologi informasi dalam bidang pendidikan memudahkan pengguna mengakses sistem informasi secara tepat, cepat, dan dapat diakses setiap waktu salah satunya yaitu sistem informasi buku penghubung.

Buku penghubung adalah salah satu media yang digunakan sebagai penghubung antara guru dengan orang tua anak pada kelompok belajar dan taman kanak-kanak. Buku penghubung sendiri memuat informasi perkembangan dan kegiatan anak yang dilaporkan setiap harinya oleh guru terhadap orang tua anak (Tiara & Syukron, 2019). (Novita & Wulandari, 2020) mengungkapkan bahwa kerjasama yang efektif dan komunikasi dengan orang tua sangat diperlukan dalam kepentingan perkembangan belajar anak.

Buku penghubung digunakan untuk menyampaikan pengumuman, PR dan catatan yang berkaitan dengan perilaku dan perkembangan anak disekolah. Hasil wawancara yang dilakukan

pada guru dan kepala sekolah di TK Saint Joseph Montessori School Malang terdapat kelemahan dalam buku penghubung yang belum tersistem dengan baik di TK Saint Joseph Montessori School Malang yaitu orang tua siswa tidak membaca buku penghubung dikarenakan anak lupa menyampaikan pada orang tua, selain itu siswa terkadang lupa membawa buku penghubung sehingga informasi tidak bisa tertulis dengan rutin dan jelas oleh guru di sekolah, sedangkan guru membutuhkan waktu yang lama dalam menuliskan buku penghubung siswa karena harus menulis satu persatu tugas atau pengumuman yang sama berulang – ulang sejumlah siswa di kelas dan juga terkadang guru hanya mengingat wajah siswa tetapi lupa nama siswa yang membuat guru menunda untuk mengisi catatan buku penghubung yang akan disampaikan pada orang tua, selain itu guru tidak dapat mengetahui respon orang tua terhadap catatan yang diberikan guru.

Sebelumnya sudah ada penelitian mengenai Sistem Informasi Buku Penghubung berbasis web yang dilakukan oleh (Gusti et al., 2020) di TK Yayasan Al Muallafah. Penelitian dan penerapan sistem informasi buku penghubung di TK Yayasan Al Muallafah tersebut terbukti mempermudah proses mengelola data serta menjembatani penyampaian informasi guru dan orang tua siswa dan meningkatkan kecepatan serta memudahkan dalam proses pencatatan buku penghubung yang dilakukan oleh guru di sekolah tersebut.

Model yang digunakan dalam penelitian sistem informasi buku penghubung adalah metode *User Centered Design* (UCD). Metode *User Centered Design* (UCD) merupakan suatu metode pengembangan sistem untuk analisis dan evaluasi perangkat keras, perangkat lunak dan web yang menempatkan pengguna sebagai pusat proses pembuatan dan pengembangan sistem (Khasanah et al., 2019). Model pengembangan sistem UCD ini terdiri dari 5 tahap pengembangan.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan untuk rancang bangun sistem informasi buku penghubung adalah metode pengembangan perangkat lunak berupa *User Centered Design* (UCD) dimana metode ini berpusat pada kebutuhan pengguna. Metode ini terdiri dari 5 tahapan yaitu :

1. *Plant the human centered process*  
Tahapan ini dilakukan pendekatan observasi dan wawancara dengan pihak terkait di TK Saint Joseph Montessori School Malang. Diskusi yang dilakukan adalah tentang perencanaan rancang bangun sistem buku penghubung berbasis web.
2. *Specify the content of use*  
Tahap identifikasi calon pengguna di TK Saint Joseph Montessori School Malang yang akan menggunakan aplikasi. Dilakukan proses pengumpulan data, terdapat proses analisa kebutuhan dan gambaran umum sistem.
3. *Specify the user and organizational requirements*  
Tahap penggalan informasi sesuai kebutuhan pengguna. Dilakukan penyebaran kuisioner di TK Saint Joseph Montessori School Malang lalu dianalisis. Hasil analisis dijabarkan dengan penggambaran umum sistem, dan dijadikan kebutuhan fungsional dan non fungsional.
4. *Produce design solution*  
Tahap perancangan sistem menggunakan *Unified modeling language* (UML), dimulai dari perancangan perangkat lunak berupa *sub use case, use case diagram, description sub use case, activity diagram, sequence diagram*, dilanjutkan perancangan *class diagram*, dan perancangan *user interface* sistem.
5. *Evaluating the design*  
Tahapan untuk melakukan pengukuran kesesuaian rancangan sistem buku penghubung berbasis web di TK Saint Joseph Montessori School Malang. Dilakukan pengujian *Blackbox* dan *User Acceptance test* (UAT).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Rancang bangun aplikasi buku penghubung di TK Saint Joseph Montessori School Malang merupakan aplikasi yang didesain untuk membantu menghubungkan komunikasi antara orang tua dan guru mengenai kegiatan anak di sekolah. Aplikasi buku penghubung ini dirancang agar dapat diakses dengan cepat dan tepat oleh guru, orang tua, admin maupun kepala sekolah melalui handphone / komputer karena tampilan sistem yang responsive.

1. *Plant the human centered process*

Hasil wawancara menunjukkan adanya beberapa masalah seperti siswa terkadang lupa membawa buku penghubung yang menyebabkan guru tidak dapat menyampaikan aktivitas anak di sekolah kepada orang tua.

2. *Specify the content of use*

Identifikasi perangkat pendukung yang berkaitan dengan software maupun hardware. Hasil dari tahap-tahap *specify the context of use*, yaitu : (1) pengguna dan stake holder , (2) tujuan dan tugas pengguna.

Dalam proses ini mendapatkan hasil bahwa pengguna sistem nantinya melibatkan 4 pengguna yaitu, guru, orang tua, administrator, dan kepala sekolah. Dan juga menjelaskan tugas masing – masing dari pengguna sistem.

**Tabel 1. Tugas Aktor yang terlibat**

No	Aktor	Deskripsi
1.	Administrator	Tugas Administrator adalah sebagai seorang yang mengelola data data sistem, yang menginput data master guru, master siswa, master kepala sekolah, master aktifitas
2.	Kepala Sekolah	Tugas kepala sekolah melakukan monitoring buku penghubung
3.	Guru	Tugas guru dalam system dapat melihat siswa, mengisi buku penghubung mengisi penilaian siswa.
4.	Orang Tua	Tugas orangtua melihat isi buku penghubung yang di berikan guru, melihat nilai anak

3. *Specify the user and organizational requirements*

Proses ini dilakukan analisa kebutuhan yaitu untuk mengetahui kebutuhan sistem apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna, yang meliputi hak akses aktor, analisa kebutuhan non fungsional sistem, dan kebutuhan fungsional sistem. Hasil dari analisa kebutuhan adalah sebagai berikut :

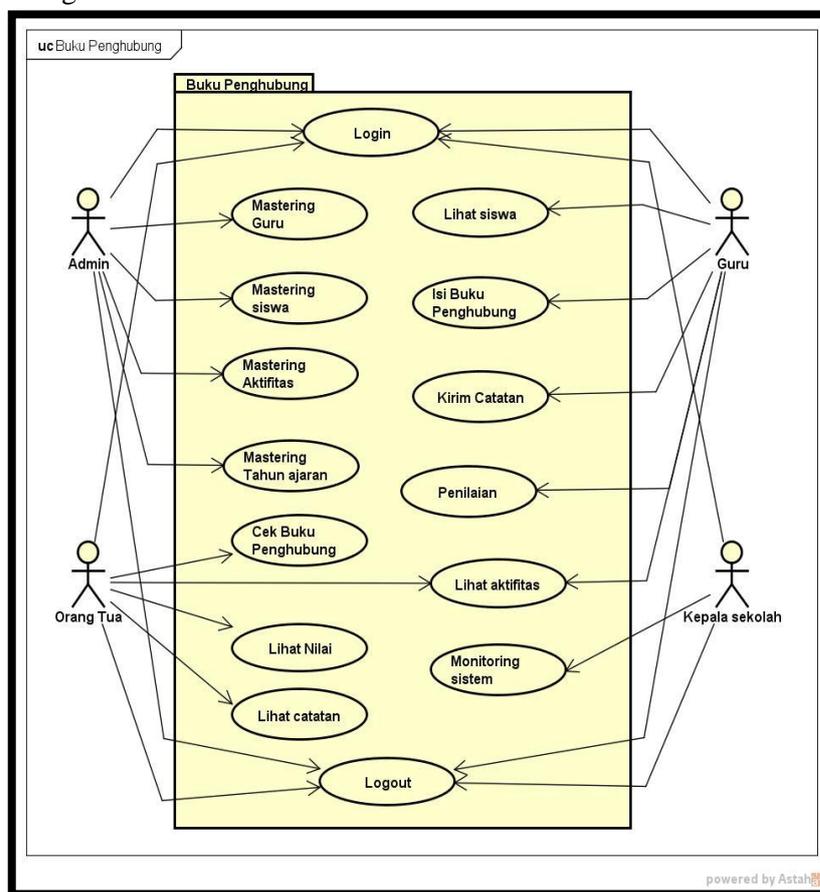
**Tabel 2. Identifikasi Kebutuhan Fungsional Sistem**

No	Aktor	Deskripsi
1.	Login	menampilkan halaman utama yaitu <i>login</i> sistem untuk para aktor sebelum masuk kedalam sistem
2.	Master guru	Menampilkan Halaman untuk mengelola data guru ( <i>Create, Read, Update, Delete</i> )
3.	Master Siswa	Menampilkan Halaman untuk mengelola data siswa ( <i>Create, Read, Update, Delete</i> )
4.	Master Jadwal	Menampilkan Halaman untuk mengelola data Jadwal ( <i>Create, Read, Update, Delete</i> )
5.	Master Tahun Ajaran	Menampilkan Halaman untuk mengelola data Tahun Ajaran ( <i>Create, Read, Update, Delete</i> )

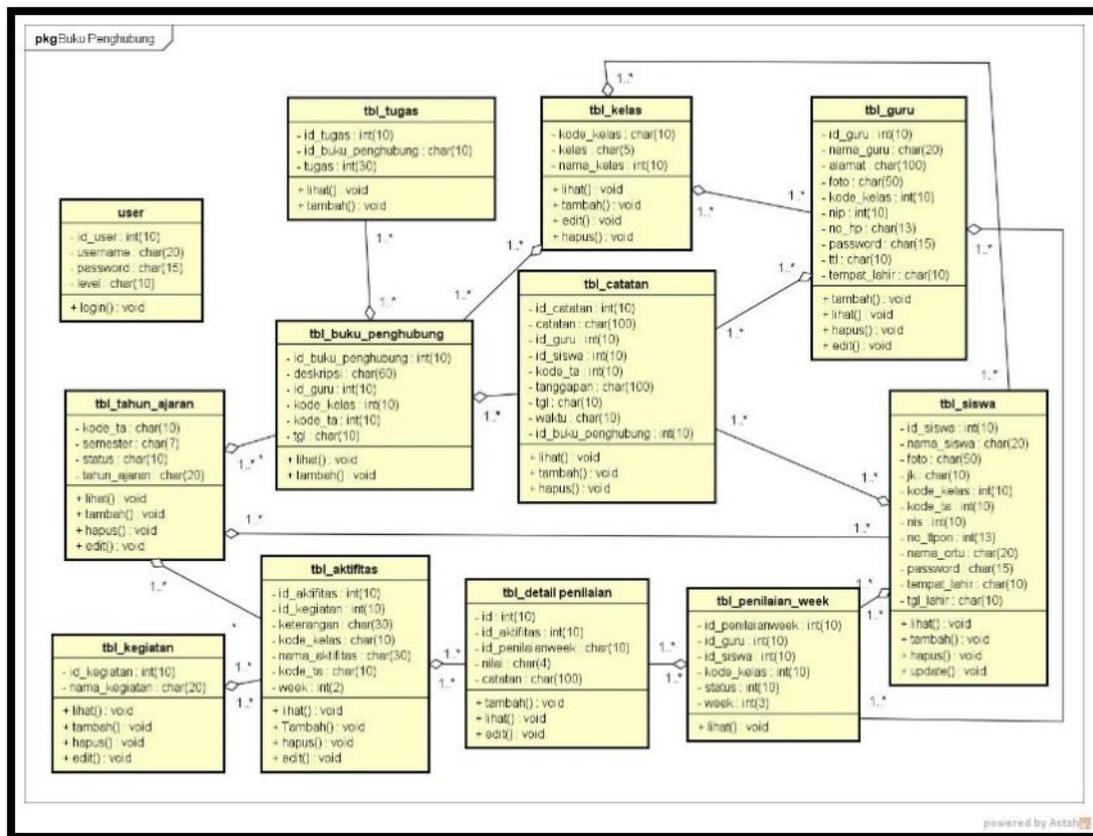
6.	Lihat Siswa	Menampilkan halaman yang berisi data siswa yang ada dalam sistem
7.	Isi Buku Penghubung	Menampilkan halaman untuk pengisian buku penghubung siswa yang dilakukan oleh guru
8.	Kegiatan Belajar	Menampilkan halaman untuk menambahkan kegiatan belajar siswa
9.	Monitoring Buku Penghubung	Menampilkan halaman monitoring guru , siswa , kegiatan dalam sistem
10.	Catatan	Menampilkan halaman untuk menginputkan Catatan
11.	Lihat Buku Penghubung	Menampilkan halaman yang berisi data buku penghubung siswa
12.	Lihat Penilaian	Menampilkan halaman yang berisi nilai nilai siswa yang ada di dalam sistem
13.	Lihat Catatan	Menampilkan halaman untuk melihat catatan yang ada di dalam sistem buku penghubung
14.	Logout	Menampilkan halaman <i>logout</i> untuk mengembalikan user kepada halaman <i>login</i>

4. Produce design solution

Pembuatan *use case diagram* utama dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dapat dilakukan masing – masing aktor terhadap sistem dengan hak akses yang sudah ditentukan. Berikut perancangan *use case* utama :



**Gambar 1. Design Diagram Use Case utama Sistem Buku Penghubung**



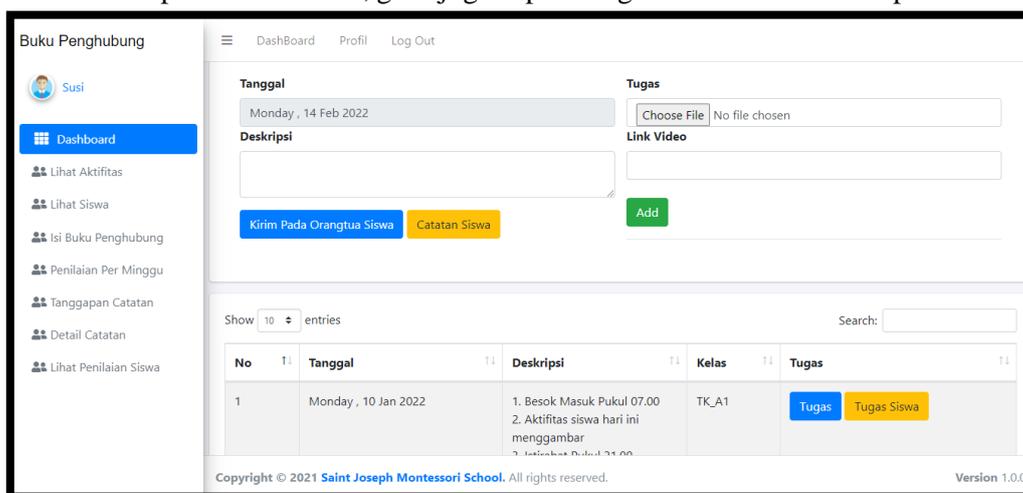
Gambar 2. Design Class Diagram Sistem Informasi Buku Penghubung

Perancangan *class diagram* merupakan penjelasan gambaran sistem tentang *class – class* yang saling terhubung satu sama lain beserta fungsi dari *class* tersebut.

Perancangan berikut menghasilkan tampilan sistem sebagai berikut :

A. Isi Buku Penghubung

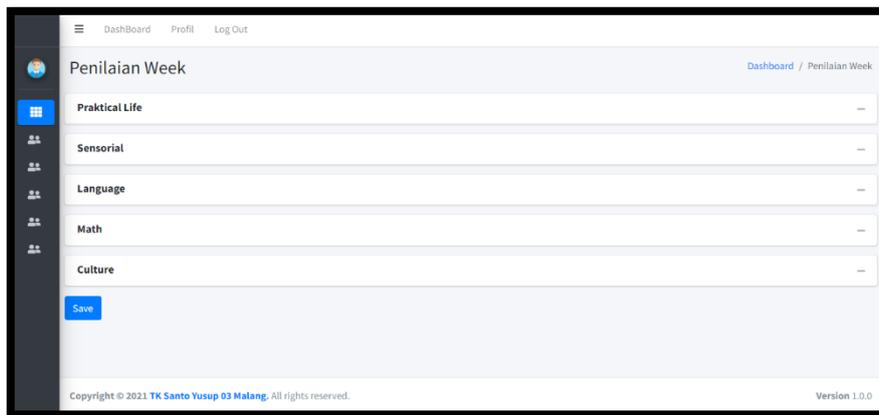
Tampilan sistem isi buku penghubung digunakan guru untuk mengisi buku penghubung yang akan dikirimkan pada siswa kelas , guru juga dapat mengirimkan catatan siswa pada halaman ini.



Gambar 3. Tampilan sistem isi buku penghubung yang diisi oleh guru untuk murid kelas

B. Penilaian

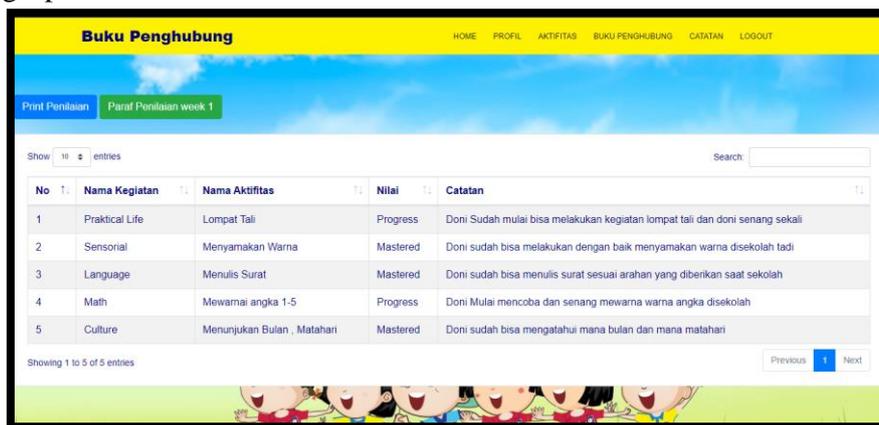
Tampilan sistem penilaian digunakan oleh guru untuk melakukan penilaian pada siswa yang telah dipilih.



**Gambar 4. Tampilan sistem penilaian yang diisikan guru pada murid**

**C. Report Penilaian**

Tampilan sistem report penilaian dimana orang tua dapat melihat penilaian yang diberikan oleh guru dan juga orang tua harus memberi *feedback* berupa paraf jika penilaian yang diberikan guru sudah lengkap.



**Gambar 5. Tampilan sistem Report Penilaian siswa yang telah diinputkan guru**

*5. Evaluating the design*

Tahap akhir perancangan aplikasi sistem buku penghubung. Dilakukan penilaian dan perbaikan dari rancangan tampilan sistem melalui tahapan implementasi (pemrograman) dan pengujian sistem yang dilakukan sesuai rancangan kebutuhan dan pengguna. Responden dari hasil evaluasi adalah guru, kepala sekolah, dan wali murid TK Saint Joseph Montessori School Malang yang berjumlah 15 orang. Evaluasi dilakukan melalui penyebaran kuisioner.

Berikut Pengujian *Black box* :

**Tabel 3. Black Box**

Nomor	Fungsi	Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Hasil Uji	Keterangan
1.	Form Login Pengguna	Input password, username	Masuk menampilkan pada halaman dashboard	Sistem berhasil memunculkan halaman dashboard sesuai dengan level pengguna	Sesuai

2.	Data Master Guru	Tambah guru dan simpan (tidak ada form yang kosong) dan klik tombol simpan	Sistem sukses input data	Sistem sukses input data dan menyimpan dataguru di <i>database</i>	Sesuai
3.	Data Master Guru (Edit Data)	Memilih tombol edit data dan simpan	Memunculkan form edit data.	Sistem memunculkan form ubah dan menyimpan data yang telah diubah dalam <i>database</i>	Sesuai
4.	Data Master Guru ( fungsi hapus)	Memilih <i>button</i> hapus ke data yang akan di hapus	Sistem akan memunculkan notifikasi <i>delete</i> data	Sistem memunculkan notifikasi <i>delete</i> data jika akan hapus data pilih Hapus”, jika tidak menghapus data klikk “Batal Hapus”	Sesuai
5.	Data Master Guru (Detail Data)	Memilih tombol detail data	Sistem akan menampilkan detail data guru yang dipilih	Sistem menampilkan modal detail data guru dalam tabel	Sesuai

Hasil UAT Sistem Buku penghubung di TK Saint Joseph Montessori School Malang menunjukkan hasil yang baik dari aspek sistem mendapat nilai presentasi 83.75% , segi pengguna mendapatkan nilai 84.4% presentase dan segi interaksi pengguna dengan sistem mendapatkan nilai presentase 85% maka dari hasil uji tersebut sistem buku penghubung di TK Saint Joseph Montessori School mendapatkan nilai rata-rata presentase sebesar 84.39% atau bisa di masukan dalam kategori Baik.

**PENUTUP**

Hasil rancang bangun sistem buku penghubung menggunakan metode *User Centered Design* yang dilakukan uji *User Acceptance Test* (UAT) melalui penyebaran kuisioner yang meliputi 3 aspek pengujian, aspek pengguna, dan aspek interaksi diperoleh rata – rata keseluruhan sebesar 84,39% dan dilakukan pengujian blackbox yang dari segi fungsi berjalan dengan baik . Dapat disimpulkan perancangan sistem buku penghubung berbasis web di TK Saint Joseph Montessori School Malang menggunakan metode *user centered design* (UCD) mampu memudahkan para aktor untuk menggunakan sistem buku penghubung. Buku penghubung yang tersistem mampu melakukan pencatatan yang lebih cepat dibandingkan dengan metode manual menuliskan buku satu persatu dan lebih menghemat penggunaan kertas (*paperless*).

**DAFTAR PUSTAKA**

- Dwanoko, Y. S., & Arin, F. F. S. (2021). Implementation of User Centered Design methodology for designing information systems introduction to culture based on mobile applications. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1098(6), 062004. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1098/6/062004>
- Gusti, P. S., Krisnanik, E., Isnainiyah, I. N., Studi, P., Informasi, S., Komputer, F. I., & Bermain, K. (2020). Sistem Informasi Perkembangan Pendidikan Pada Anak Usia Dini ( Aud ) Berbasis Web Pada Taman Kanak- Kanak ( Tk ) Yayasan Al Muallafah. *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, 679–692.
- Khasanah, F. N., Rofiah, S., & Setiyadi, D. (2019). Metode User Centered Design Dalam Merancang Tampilan Antarmuka Ecommerce Penjualan Pupuk Berbasis Website Menggunakan Aplikasi Balsamiq Mockups. *JAST : Jurnal Aplikasi Sains Dan Teknologi*, 3(2), 14. <https://doi.org/10.33366/jast.v3i2.1443>
- Novita, D., & Wulandari, S. (2020). Implementasi Aplikasi Classdojo Sebagai Buku Penghubung Guru Di Paud Rabbani Jakarta Selatan. *Qardhul Hasan: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 149. <https://doi.org/10.30997/qh.v6i2.2290>
- Tiara, D., & Syukron, A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Anak Berbasis Website Pada Rumah Pintar Indonesia (Rpi) Yogyakarta. *Bianglala Informatika*, 7(2), 130–136.