

PENERAPAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) DALAM SISTEM INFORMASI ANAK PUTUS SEKOLAH (SIAP SEKOLAH)

Indah Nofikasari^{1)*}, Tri Purwanto²⁾, Marginingsih³⁾

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Duta Bangsa Surakarta¹²⁾

Program Studi Bahasa Inggris, Fakultas Hukum dan Bisnis, Universitas Duta Bangsa Surakarta³⁾

Email : indah_nofika@udb.ac.id¹⁾, tri_purwanto@fikom.ac.id²⁾, marginingsih@udb.ac.id³⁾

ABSTRAK

Anak putus sekolah adalah keadaan dimana anak berhenti atau tidak melanjutkan pendidikannya ketingkat lebih tinggi karena berbagai macam alasan. Data anak putus sekolah pada buku profil pendidikan dari sekolah dan data anak putus sekolah dari Data Pokok Pendidikan (Dapodik) berbeda datanya. Selain itu data yang tersedia hanya jumlah data anak putus sekolah dan belum dapat menyajikan data secara detail sehingga data tersebut dinilai kurang valid keakuratannya. Tujuan penelitian ini untuk membangun sistem informasi anak putus sekolah untuk membantu proses pendataan anak putus sekolah yang dapat dilakukan secara real time, valid dan akurat. Metode pengembangan sistem dengan menerapkan *Rapid Application Development* (RAD). Database MySQL, bahasa pemrograman PHP HTML CSS, user interface menggunakan bootstrap, kerangka kerja website menggunakan framework Codeigniter. Sistem mengolah serta menghasilkan laporan data anak putus sekolah kategori siswa keluar tidak melanjutkan/dropout (DO) dan siswa lulus tidak melanjutkan (LTM). Pengujian sistem dengan black box dan pengguna. Hasil pengujian black box sistem sesuai dengan harapan, sedangkan pengujian pengguna 73% setuju bahwa sistem membantu melakukan pendataan anak putus sekolah secara real time.

Kata Kunci : *rapid application development*, anak putus sekolah, sistem, informasi

ABSTRACT

Children dropping out of school is a condition where children stop or do not continue their education to a higher level for various reasons. The data on out of school children in the education profile book from schools and the data on dropouts from the Basic Education Data (Dapodik) differ in data. In addition, the data available is only the number of data on children dropping out of school and has not been able to present detailed data so that the data is considered to be less valid and accurate. The purpose of this study is to build an information system for out-of-school children to assist the data collection process for dropouts that can be done in real time, validly and accurately. System development method by applying Rapid Application Development (RAD). MySQL database, PHP HTML CSS programming language, user interface using bootstrap, website framework using Codeigniter framework. The system processes and generates data reports on dropouts in the category of dropout (DO) and discontinued (LTM) students. System testing with black box and users. The results of the black box system test are in line with expectations, while 73% of user testing agrees that the system helps collect data on dropouts in real time.

Keywords : *rapid application development*, school dropout, system, information

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal paling penting dan investasi masa yang akan datang dalam suatu negara. Pendidikan merupakan upaya sadar dan terencana dalam menyiapkan pembangunan masyarakat Indonesia untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat untuk lebih baik [1] (Ryan Indy et al, 2019:2).

Sesuai amanat pada paragraf keempat pembukaan UUD 1945 berbunyi: “Kemudian daripada itu untuk membentuk suatu Pemerintah Negara Indonesia yang melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia dan untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa ...”. Kemudian dipertegas lagi pada UUD 1945 Pasal 31 ayat (2) yang berbunyi: “Setiap warga negara wajib mengikuti pendidikan dasar dan pemerintah wajib membiayainya”.

Pelaksanaan program wajib belajar pemerintah menerbitkan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) yaitu program pendidikan minimal yang harus diikuti oleh warga negara Indonesia atas tanggung jawab pemerintah pusat dan pemerintah daerah.

Anak putus sekolah adalah permasalahan pendidikan yang merupakan kondisi anak yang tidak berkesempatan untuk menyelesaikan pendidikan hingga tidak memperoleh keterangan tamat belajar atau ijazah yang disebabkan oleh faktor-faktor tertentu [2] (Budi Susetyo et all, 2016:1).

Sumber data saat ini yang ada di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Sragen untuk mengetahui data anak putus sekolah melalui Buku Profil Pendidikan yang disusun setiap awal tahun ajaran oleh Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Sragen. Sumber data yang kedua dari Data Pokok Pendidikan (Dapodik) yang dibangun dan dikelola oleh Kemendikbud.

Data anak putus sekolah dari Buku Profil Pendidikan dan Data Pokok Pendidikan (Dapodik) berbeda jumlahnya datanya. Selain itu data yang tersedia hanya jumlah data dan belum dapat menyajikan data secara detail. Sehingga data tersebut dinilai kurang valid dan akurat.

Rapid Application Development (RAD) strategi siklus hidup yang ditujukan untuk menyediakan pengembangan yang jauh lebih

cepat dan mendapatkan hasil dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan hasil yang dicapai melalui siklus tradisional [3] (Kendal, 2010).

Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya sistem yang dapat menjangkau serta menyajikan data dan informasi anak putus sekolah yang dihasilkan dari sistem informasi anak putus sekolah, sehingga dapat menjadi dasar bagi Pemerintah Daerah dalam menjangkau dan mengupayakan anak putus sekolah untuk kembali bersekolah atau mendapat pelatihan dan mendapat bantuan personal Program Indonesia Pintar/PIP yang disediakan Pemerintah Pusat atau program bantuan personal sejenis dari yang disediakan Pemerintah Daerah.

2. METODE

Penelitian ini berbentuk studi kasus, metode analisis dan perancangan aplikasinya menggunakan metode RAD (Rapid Application Development) (Gambar 1) [3]. Untuk pemodelan sistem menggunakan UML (Unified Modeling Language) [3]. Metode RAD sebagai salah satu alternatif dari metode SDLC (System Development Life Cycle) belakangan ini sudah banyak yang menerapkannya untuk mengatasi keterlambatan yang terjadi apabila menggunakan metode konvensional. Metode RAD sesuai untuk menghasilkan sistem perangkat lunak dengan kebutuhan yang mendesak dan waktu yang singkat dalam penyelesaiannya. Metode RAD merupakan pendekatan berorientasi objek untuk menghasilkan sebuah sistem dengan sasaran utama mempersingkat waktu pengerjaan aplikasi dan proses agar sesegera mungkin memberdayakan sistem perangkat lunak tersebut secara tepat dan cepat [4]. Untuk perancangan suatu sistem informasi yang normal seandainya membutuhkan waktu minimal 180 hari, maka dengan menerapkan metode RAD hanya membutuhkan waktu 30-90 hari untuk menyelesaikan sistem perangkat lunak tersebut. Metode ini sangat mementingkan keterlibatan pengguna dalam proses analisis dan perancangannya, dan dengan demikian dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik dan secara nyata akan dapat meningkatkan tingkat kepuasan pengguna sistem [5]. Instrumen penelitian dengan teknik wawancara, observasi, dan studi pustaka.

Pengujian sistem menggunakan metode pengujian black box dan pengujian sistem untuk pengguna dengan menerapkan penilaian skala linkert.



Gambar 1 Model Pengembangan RAD [4]

Tahapan metode *rapid application development* adalah sebagai berikut :

1. *Requirement Planing* (Perencanaan Kebutuhan)

Pada tahap ini mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur, fungsi dan tujuan sistem dikembangkan. Orientasi dalam fase ini adalah menyelesaikan masalah dengan merencanakan sistem yang akan dikembangkan

2. *RAD Design Workshop* (Workshop Desain RAD)

Pada tahap ini tahap perancangan dan pengembangan sistem secara pengulangan dan feedback berulang-ulang. Pada tahap perancangan atau pemodelan arsitektur sistem yang berfokus pada analisis kelemahan sistem menggunakan metode fishbone, analisis kebutuhan fungsional, pemodelan perangkat menggunakan Unified Modelling Language (UML), perancangan database dan perancangan antar muka. Kemudian menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja dari prototipe sistem kepada pengguna. Pengguna merespon prototipe yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul yang dirancang berdasarkan respon pengguna.

3. *Implementation* (Implementasi)

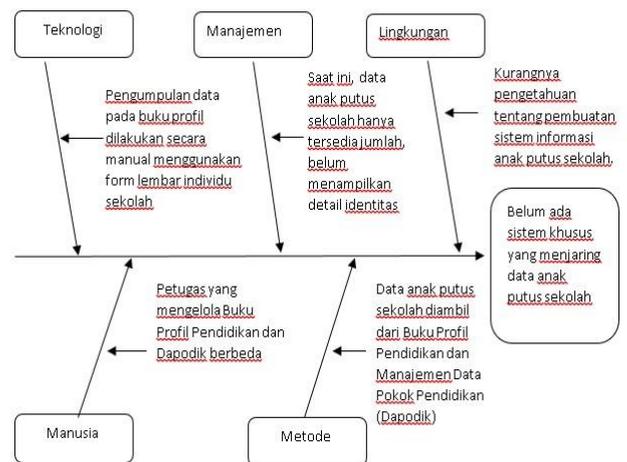
Pada tahap *Implementation* ini adalah tahapan penerapan sistem yang dikembangkan. Sebelum sistem diterapkan perlu adanya ujicoba sistem. Pada tahap ujicoba sistem menggunakan blackbox testing. Setelah ujicoba sistem yang

meliputi aspek-aspek kebutuhan sistem sesuai dengan yang diharapkan. Selanjutnya memperkenalkan dan penerapan sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Requirement Planing

Metode Fishbone (Isikhawa) analisis kelemahan sistem dengan melakukan pendekatan terstruktur yang memungkinkan dilakukan suatu analisis lebih terperinci dalam menemukan penyebab-penyebab suatu masalah, ketidaksesuaian, dan kesenjangan yang ada (Gaspers, V. 2002.)



Gambar 2 Analisis Kelemahan Fishbond

Setelah kelemahan pada sistem yang berjalan pada pendataan anak putus sekolah pada dinas pendidikan dan kabupaten sragen ditemukan, Langkah selanjutnya adalah menganalisa kebutuhan dari *user*. Adapun identifikasi kebutuhan pengguna sistem sebagai berikut;

1. User administrator di tingkat Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Sragen yang memiliki peran mengelola laporan data anak putus sekolah serta manajemen user sekolah.
2. User administrator di tingkat Sekolah memiliki peran mengelola data anak putus sekolah di tingkat Sekolah masing-masing.

3.2. *RAD Design Workshop* (Workshop Desain RAD)

Design Workshop sistem informasi anak putus sekolah dengan alat design / perancangan perangkat lunak dengan menggambarkan use case yang terdiri dari identifikasi aktor, identifikasi use case dan skenario use case.

Berikut ini adalah use case yang di usulkan Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Sragen:

Tabel 1 Identifikasi Aktor

No	Actor	Tugas
1	Admin dinas	Memiliki peran mengelola laporan data anak putus sekolah serta manajemen user sekolah
2	Admin sekolah	Memiliki peran mengelola data anak putus sekolah di tingkat Sekolah masing-masing.
3	User developer	Memiliki peran mengelola menu serta modul dalam pengembangan aplikasi

Tabel 2 Identifikasi Admin Sekolah

No	Use Case	Deskripsi
1	Login admin sekolah	Merupakan proses untuk masuk ke dalam sistem.
2	Mengelola profil akun	Merupakan pengolahan data akun sekolah dimana dapat mengubah, dan menyimpan pembaharuan data akun pada masing-masing sekolah.
3	Mengelola data sekolah	Merupakan pengolahan data sekolah dimana dapat mengubah dan menyimpan data profil pada masing-masing sekolah.
4	Mengelola data siswa aktif	Merupakan pengelolaan data siswa aktif pada tahun ajaran berjalan
5	Mengelola data siswa keluar	Merupakan pelaporan data anak putus sekolah dimana dapat melakukan input data siswa keluar pindah ke sekolah lain dan siswa drop out/ tidak melanjutkan.

6	Mengelola data siswa lulus	Merupakan pelaporan data anak putus sekolah dimana dapat melakukan input data siswa lulus yang tidak melanjutkan dan yang melanjutkan ke jenjang selanjutnya
7	Melihat laporan data siswa keluar	Melihat dan mencetak data anak putus sekolah kategori siswa keluar pindah ke sekolah lain dan siswa drop out/ tidak melanjutkan.yang pada masing-masing sekolah.
8	Melihat laporan data siswa lulus	Melihat dan mencetak data anak putus sekolah kategori siswa lulus melanjutkan ke jenjang selanjutnya dan siswa lulus tidak melanjutkan pada masing-masing sekolah.

Tabel 3 Identifikasi Use Case Admin Dinas

No	Use Case	Deskripsi
1	Login admin dinas	Merupakan proses untuk masuk ke dalam sistem.
2	Mengelola profil akun	Merupakan pengolahan profil akun dimana dapat mengubah, dan menyimpan pembaharuan data akun.
3	Mengelola data sekolah	Merupakan pengolahan data sekolah dimana dapat menambahkan, mengubah, menyimpan dan menghapus data sekolah.
4	Mengelola master data siswa	Merupakan pengolahan data sekolah dimana dapat menambahkan, mengubah, menyimpan dan menghapus master data siswa.

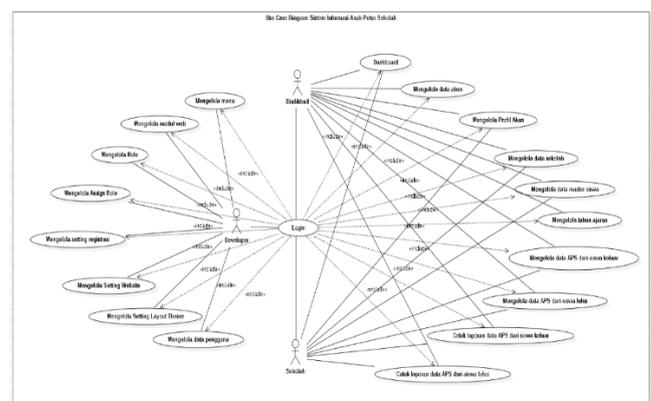
5	Mengelola data siswa drop out	Merupakan pengolahan data anak putus sekolah dimana dapat melakukan pemantauan terhadap data anak putus sekolah kategori siswa keluar yang tidak pindah sekolah.
6	Mengelola data siswa kategori lulus tidak melanjutkan	Merupakan pengolahan data anak putus sekolah dimana dapat melakukan pemantauan terhadap data anak putus sekolah kategori siswa lulus yang tidak melanjutkan.
7	Melihat laporan data anak putus sekolah drop out	Melihat dan mencetak data anak putus sekolah kategori drop out
8	Melihat laporan data siswa lulus tidak melanjutkan	Melihat dan mencetak data anak putus sekolah kategori lulus tidak melanjutkan
9	Mengelola akun	Merupakan pengolahan data akun sekolah dimana dapat menambahkan, mengubah, menyimpan dan menghapus data akun sekolah.
10	Mengelola tahun ajaran	Merupakan pengelolaan data tahun ajaran.

4	Mengelola module	Merupakan pengelolaan modul yang tampil sesuai role pengguna
5	Mengelola role	Merupakan pengelolaan Batasan hak akses pengguna
6	Mengelola assign role	Merupakan pemberian hak akses pengguna terhadap menu dan module yang diperbolehkan sesuai batasan akses pengguna
7	Mengelola setting registrasi user	Merupakan pengaturan registrasi pengguna, dimana pengguna dapat registrasi akun secara mandiri atau harus didaftarkan oleh admin dinas
8	Mengelola Setting website	Merupakan pengelolaan website yang meliputi logo form registrasi, logo favicon, logo header
9	Mengelola Setting Layout Theme	Merupakan pengelolaan layout website yang meliputi warna tampilan, jenis dan ukuran font yang digunakan

Selanjutnya desain use case diagram dikembangkan berdasarkan identifikasi actor dan identifikasi use case yang telah dilakukan dan dijabarkan pada table II, III, IV. Desain use case Sistem Informasi Anak Putus Sekolah Sekolah pada Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan dapat dilihat pada gambar 3.

Tabel 4 Identifikasi use case admin developer Program

No	Use Case	Deskripsi
1	Login developer program	Merupakan proses untuk masuk ke dalam sistem.
2	Mengelola profil akun	Merupakan pengolahan profil pengguna.
3	Mengelola menu	Merupakan pengelolaan menu yang tampil sesuai role pengguna



Gambar 3 Use Case

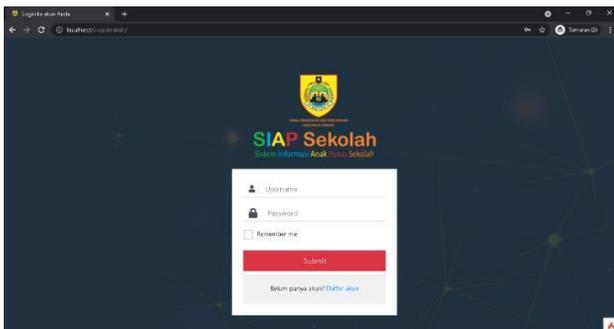
3.3 Implementation (Implementasi)

3.3.1 Implementasi Sistem

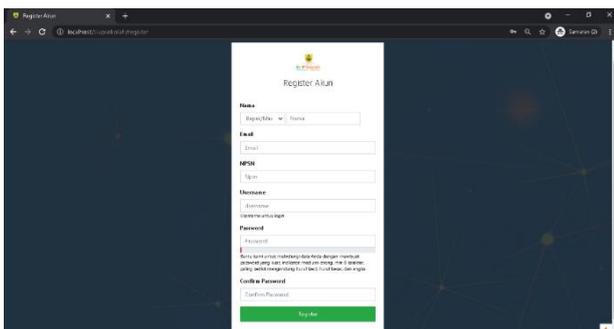
Sistem Informasi Anak Putus Sekolah Berbasis *Web* dikembangkan sesuai dengan perancangan sistem yang telah dijelaskan sebelumnya.

Aplikasi ini dibuat dengan PHP *Codeigniter*, *bootstrap* dan basis adat *MySQL*. Fokus utama dalam sistem ini adalah pendataan anak putus sekolah pada tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas/ Kejuruan (SMA/SMK) pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Sragen agar sinkron dengan Dapodik Kemendikbud. Tampilan Sistem Informasi Anak Putus Sekolah sebagai berikut :

Halaman Form Login merupakan tampilan halaman login untuk admin dinas, admin sekolah dan user developer. Halaman ini berfungsi sebagai syarat untuk dapat masuk ke menu utama



Gambar : 4 Form Login



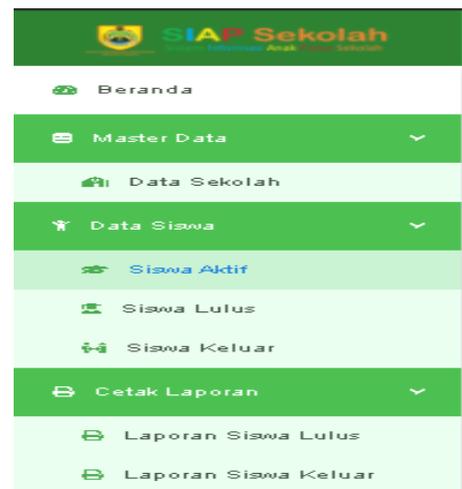
Gambar 5 Form Regrestasi

Halaman Form Registrasi merupakan tampilan halaman registrasi atau pendaftaran akun untuk admin sekolah. Halaman ini berfungsi sebagai form isian pendaftaran akun pengguna sekolah.



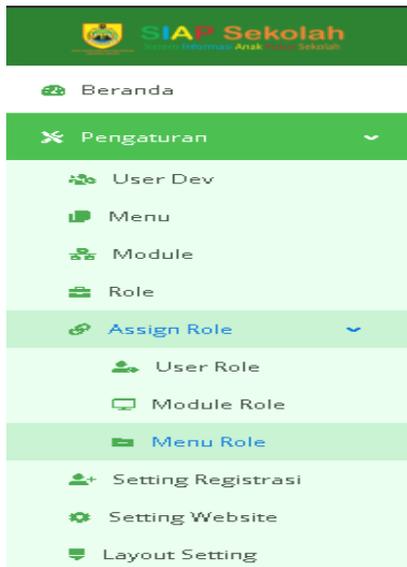
Gambar 6 Admin Dinas

Menu pada admin dinas berfungsi sebagai pengaturan manajemen data akun, sekolah, siswa, monitoring data siswa serta cetak laporan. Menu pada admin dinas terdiri dari menu beranda, master data sekolah, master data siswa, data siswa DO, data siswa LTM, laporan siswa DO, laporan siswa LTM, pengaturan user dan tahun ajaran



Gambar 7 Menu Admin Sekolah

Menu pada admin sekolah berfungsi sebagai pengaturan data akun, sekolah, siswa, input data siswa keluar, data siswa lulus serta cetak laporan. Menu pada admin sekolah terdiri dari menu beranda, master data sekolah, data siswa aktif, data siswa keluar, data siswa lulus, laporan siswa keluar dan laporan siswa lulus.



Gambar 8 Menu admin developer

Menu pada user developer berfungsi sebagai pengaturan akun, menu, module, registrasi akun dan pengaturan website lainnya. Menu pada user developer terdiri dari menu User Dev, Menu, Module, Role, Assign Role User, Assign Role Module, Assign Role Menu, Setting Registrasi, Setting Website dan Layout Setting.

3.3.2 Testing sistem

Pengujian Sistem ini bertujuan untuk menguji komponen sistem yang telah dirancang dan untuk memastikan bahwa setiap komponen dari sistem telah berfungsi seperti yang diharapkan dan tidak ada kendala. Pengujian sistem ini menggunakan metode pengujian Black Box.

Kegiatan	Yang diharapkan	Pengamatan	Keterangan
Login Admin Dinas	Dapat masuk ke halaman utama admin dinas	Menampilkan halaman utama admin dinas	Berhasil
Login Admin Sekolah	Dapat masuk ke halaman admin sekolah	Menampilkan halaman utama admin sekolah	Berhasil

Login User Developer	Dapat masuk ke halaman utama user developer	Menampilkan halaman utama user developer	Berhasil
Menu Master Data Sekolah	Dapat masuk ke halaman menu master data sekolah	Menampilkan formulir data sekolah	Berhasil
Menu Master Data Siswa	Dapat masuk ke halaman menu master siswa	Menampilkan formulir pendaftaran data siswa	Berhasil
Menu Data Siswa Dropout (DO)	Dapat masuk ke halaman menu siswa DO	Menampilkan formulir mahasiswa DO	Berhasil
Menu Cetak Data Siswa Lulus Tidak Melanjutkan (LTM)	Dapat masuk ke halaman menu siswa lulus tidak melanjutkan (LTM)	Menampilkan formulir siswa lulus tidak melanjutkan (LTM)	Berhasil
Menu pengaturan akun pengguna	Dapat masuk ke halaman akun pengguna	Menampilkan akun pengguna	berhasil
Menu pengaturan tahun pelajaran	Dapat masuk ke pengaturan tahun akademik	Menampilkan formulir pengaturan tahun akademik	berhasil

Menu Data Siswa Aktif	Dapat masuk ke pendataan siswa aktif	Menampilkan form data siswa aktif	berhasil
Menu Data Siswa Keluar	Dapat masuk ke pendataan siswa keluar	Menampilkan data siswa keluar	Berhasil
Menu Data Siswa Lulus	Dapat menampilkan data lulus siswa	Menampilkan data lulus siswa	Berhasil
Menu Cetak Data Siswa Keluar	Dapat mencetak data siswa keluar	Mencetak data siswa keluar	Berhasil
Menu pengaturan assign role user	Dapat menampilkan pengaturan assign role user	Menampilkan pengaturan assign role user	Berhasil
Menu pengaturan assign role module	Dapat menampilkan pengaturan assign module	Menampilkan pengaturan assign module	Berhasil
Menu pengaturan assign role menu	Dapat menampilkan pengaturan assign role menu	Menampilkan pengaturan assign role menu	berhasil
Menu setting registrasi	Dapat menampilkan setting registrasi	Menampilkan setting registrasi	Berhasil

Pada tahap ini dilakukan pengujian dengan beta test dengan memberikan 5 pertanyaan kepada 20 responden. Kuesioner yang diberikan menghasilkan : Berdasarkan perhitungan rata-rata prosentase nilai dapat dilihat bahwa 73% pengguna menjawab Sangat Setuju, 19%

pengguna menjawab Setuju, 8% pengguna menjawab Netral.

4. PENTUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis fishbond yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem informasi anak putus sekolah dengan menerapkan metode RAD dapat membantu proses pendataan anak putus sekolah di kabupaten Sragen secara real time dan data yang disajikan akurat dan valid. Hasil pengujian black box menunjukkan sistem informasi ini dapat berjalan sesuai yang diharapkan, dari sisi pengguna baik admin dari sekolah dan admin dinas dengan hasil 63% sangat setuju dimana sistem dapat memberikan informasi yang di perlukan, 19% pengguna menjawab Setuju, 13% pengguna menjawab Netral dan 5% pengguna menjawab Tidak Setuju.

4.2. Saran

Penelitian mendatang terdapat fitur kecerdasan buatan, dimana dari hasil pendataan anak putus sekolah dapat memetakan daerah daerah mana saja yang memiliki jumlah anak putus sekolah terbanyak dan sistem dapat memberikan informasi mengenai potensi daerah yang dapat digunakan untuk mengurangi anak putus sekolah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ryan Indy, Fonny J. Waani dan N. Kandowanko. 2019. Peran Pendidikan Dalam Proses Perubahan Sosial Di Desa Tumulung Kecamatan Kauditan Kabupaten Minahasa Utara. E-Journal Universitas Sam Ratulangi Vol. 12 No. 4 / Oktober Desember 2019.
- [2] Budi Susetyo, Perhati, Tina Aris Indahwati. (2016) ' Identitas Karakteristik Anak Putus Sekolah Di Jawa Barat Dengan Regresi Logistik'
- [3] Kendall, J.E. & Kendall, K.E. 2010. Analisis dan Perancangan Sistem. Jakarta: Indeks.
- [4] Daud, N.M.N., Bakar, A.A.A., Rusli, H.M., 2010. Implementing Rapid Application Development (RAD) Methodology in Developing Practical Training Application System, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), January 15, ISBN: 978-1-4244-6716-7, hal 1664-1667.

[5] Binsaleh, Muazzan., Hassan, Shahizan.,
2011. Systems Development Methodology
for Mobile Commerce Applications,

International Journal of Mobile Computing
and Multimedia Communications,.