

SISTEM INFORMASI HASIL TES DISLEKSIA BERBASIS WEB

Stenly Handy Wijaya¹⁾ Jap Tji Beng²⁾ Desi Arisandi³⁾

¹⁾Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Informasi Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen, S.Parman No 1 , Grogol Petamburan, Jakarta 11440 Indonesia
email: stenly1910@yahoo.com

²⁾Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Informasi Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen, S.Parman No 1 , Grogol Petamburan, Jakarta 11440 Indonesia
email: t.jap@untar.ac.id

³⁾Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Informasi Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen, S.Parman No 1 , Grogol Petamburan, Jakarta 11440 Indonesia
email: desi@fti.untar.ac.id

ABSTRAK

Setiap anak memiliki masa perkembangan, namun terkadang terdapat beberapa hambatan dalam masa perkembangannya. Salah satu penyebab terjadinya hambatan perkembangan belajar adalah terjadi gangguan perkembangan pada otaknya (sistem syaraf pusat) selama satu tahun pertama. Ada berbagai macam hambatan belajar yang terjadi dalam masa perkembangan. Hambatan perkembangan yang menjadi sorotan akhir-akhir ini adalah disleksia. Pusat Studi Literasi & Kognisi Indonesia yang terletak di Universitas Tarumanagara melakukan penelitian untuk mengetahui jumlah anak-anak sekolah dasar yang mengalami disleksia. Peneliti menggunakan beberapa cara, salah satunya adalah melakukan tes baca. Tujuan dari pembuatan Sistem Informasi Hasil Tes Disleksia Berbasis Web adalah menyimpan hasil tes kemampuan membaca yang dimiliki anak-anak sekolah dasar di seluruh Indonesia dan membuat laporan analisa hasil tes penelitian ke Pusat Studi Literasi & Kognisi Indonesia.

Metode yang digunakan untuk pembuatan Sistem Informasi Hasil Tes Disleksia Berbasis Web menggunakan SDLC (System Development Life Cycle) dan bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP dan basis data yang digunakan adalah MySQL.

Kata kunci :

Disleksia, Sistem Informasi, MySQL, PHP, SDLC (System Development Life Cycle)

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Membaca merupakan proses mengerti pesan yang disampaikan lewat simbol tulisan, menentukan makna pesan, dan menentukan makna pesan bagi situasi secara faktual. Dengan kata lain, membaca dapat diartikan mengerti terhadap informasi yang dihadirkan secara visual, serta menginterpretasikan dan mengaplikasikan informasi tersebut. Setiap anak memiliki kemampuan membaca yang berbeda-beda.

Menurut Lozieana (2017) Setiap anak memiliki masa perkembangan, namun terkadang terdapat beberapa hambatan dalam masa perkembangannya. Kemungkinan penyebab terjadinya hambatan perkembangan belajar adalah terjadi gangguan perkembangan pada otaknya (sistem syaraf pusat) selama satu tahun pertama. Ada berbagai macam hambatan belajar yang terjadi dalam masa perkembangan. Adapun hambatan perkembangan yang menjadi sorotan akhir-akhir ini adalah disleksia.

Disleksia merupakan sebuah kondisi ketidakmampuan belajar pada seseorang yang disebabkan oleh kesulitan pada orang tersebut dalam melakukan aktivitas membaca dan menulis. Pada umumnya keterbatasan ini hanya ditujukan pada kesulitan seseorang dalam membaca dan menulis, akan tetapi tidak terbatas dalam perkembangan kemampuan standar yang lain seperti kecerdasan, kemampuan menganalisa dan juga daya sensorik pada indera perasa.

Pusat Studi Literasi & Kognisi Indonesia melakukan penelitian untuk mengetahui jumlah anak-anak sekolah dasar yang mengalami disleksia. Cara yang digunakan oleh para peneliti adalah menggunakan alat ukur yang didigitasi.

Alat ukur yang didigitasi meliputi Tes Membaca dan Dekoding, Tes Penamaan Cepat Otomatis / RAN (Rapid Automated Naming). Tes

RAN dibagi menjadi 3 yaitu Tes RAN angka, Tes RAN huruf, dan Tes RAN warna.

Pembuatan sistem ini diharapkan dapat membantu peneliti untuk mengetahui berapa banyak anak yang mengalami disleksia dan dapat diakses oleh guru-guru sekolah dasar yang terdaftar untuk melakukan pengetesan terhadap kemampuan belajar anak dalam membaca.

1.2 Batasan masalah

1. Sistem dapat menyimpan data provinsi, kota, kecamatan, kelurahan, sekolah, dan guru sekolah dasar di seluruh Indonesia.
2. Akses dibagi menjadi 3 yaitu superadmin yang memiliki akses untuk mengolah data admin. Admin dapat mengolah data provinsi, kota, kecamatan, kelurahan, sekolah, dan guru. Guru dapat mengambil data tes dan memasukkan data siswa, orang tua, dan mengunggah hasil tes ke sistem.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menyimpan hasil tes kemampuan membaca yang dimiliki anak-anak sekolah dasar di seluruh Indonesia.
2. Mem laporan analisa hasil tes penelitian ke Pusat Studi Literasi & Kognisi Indonesia.

1.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Hasil Tes Disleksia Berbasis *Web* yaitu dengan menggunakan metode SDLC (System Development Life Cycle). Metode SDLC terdiri dari beberapa tahapan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan (*planning*)
Tahapan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk program aplikasi seperti tujuan, fungsi, dan batasan.
2. Tahap Analisis (*analysis*)
Analisis sistem dapat diidentifikasi sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya (Jogianto. HM)[1].
3. Tahap Perancangan (*design*)
Pada tahap ini mulai dilakukan perancangan program aplikasi dari hasil analisis yang menggunakan beberapa model diagram seperti

Context Diagram dan Data Flow Diagram dari Level 0 hingga Level 1.

4. Tahap implementasi dan perawatan (*implementation and maintenance*)

Ini merupakan tahap akhir dari metode SDLC. Setelah program aplikasi selesai dibuat maka di implementasikan dan dilakukan update secara berkala.

2. Landasan Teori

2.1 Sistem

Menurut Romney dan Steinbart [2], sistem adalah suatu rangkaian yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dimana sistem biasa nya terbagi dalam sub sistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar.

2.2 Informasi

Informasi adalah data yang telah diubah menjadi output yang lebih berharga bagi penggunaanya (Shelly dan Roseblatt)[3].

2.3 Disleksia

Disleksia merupakan suatu gangguan yang berpusat pada sistem saraf, yang karenanya penderita mengalami kesulitan dalam hal membaca, menulis, mengeja, atau dapat dikatakan kesulitan dalam mengenali huruf-huruf. Oleh karena itu, disleksia dikategorikan sebagai kesulitan belajar spesifik dalam masalah belajar tertentu. Faktor disleksia meliputi; faktor fisiologis, intelektual, lingkungan, dan psikologis. Anak yang mengidap disleksia mengalami ketidakmampuan dalam membedakan dan memisahkan bunyi dari kata-kata yang diucapkan.

2.3.1 Ciri-ciri Disleksia

Anak yang mengidap disleksia mengalami ketidakmampuan dalam membedakan dan memisahkan bunyi dari kata-kata yang diucapkan. Selain itu anak yang mengidap disleksia memiliki kesulitan dalam permainan yang mengucapkan bunyi-bunyi yang mirip. Berikut beberapa ciri-ciri anak yang menderita disleksia (Fanu, 2007:60):

1. Membaca dengan amat lamban dan terkesan tidak yakin atas apa yang ia ucapkan.
2. Menggunakan jarinya untuk mengikuti pandangan matanya yang beranjak dari satu teks ke teks berikutnya.
3. Melewatkan beberapa suku kata, frasa atau bahkan baris-baris dalam teks.

4. Menambahkan kata-kata atau frasa-frasa yang tidak ada dalam teks yang dibaca.
5. Membolak-balik susunan huruf atau suku kata dengan memasukkan huruf-huruf lain.
6. Salah melafalkan kata-kata dengan kata lainnya, sekalipun kata yang di ganti tidak memiliki arti yang penting dalam teks yang di baca.
7. Membuat kata-kata sendiri yang tidak memiliki arti.
8. Mengabaikan tanda-tanda baca.

2.4 Dekoding

Sebuah aspek dekode (*decoding*) menghubungkan kata-kata tulis (*written word*) dengan makna bahasa lisan (*oral language meaning*) yang mencakup perubahan tulisan / cetakan menjadi bunyi yang bermakna. Membaca merupakan suatu penafsiran atau interpretasi terhadap ujaran yang berada dalam bentuk tulisan adalah suatu proses dekode (*decoding process*). (Tarigan, 1984:8).

2.5 Tes Penamaan Cepat Otomatis / Rapid Automated Naming (RAN)

RAN dianggap sebagai defisit inti kedua dalam ketidakmampuan membaca (Wolf & Bowers, 1999) membedakan antara pembaca yang baik dan yang kurang baik di masa kanak-kanak (Savage & Frederickson, 2006), di masa remaja (Pennington, Cardoso-Martins, Green, & Lefly, 2001), dan di masa dewasa (Parrila, Georgiou, & Corkett, 2007). Tes RAN memiliki 3 tipe yaitu:

1. Tes RAN warna

Mewajibkan peserta untuk menyebut nama secepat mungkin seperangkat lima warna (biru, hitam, hijau, merah, dan kuning) yang diulang 10 kali masing-masing dan disusun dalam lima baris 10. Sebelum memulai penomoran tepat waktu, setiap peserta diminta menyebut nama warna pada praktek percobaan untuk memastikan keakraban.

2. Tes RAN angka.

Bertujuan untuk Uji Komprehensif Pemrosesan Fonologis (CTOPP; Wagner, Torgesen, & Rashotte, 1999) dan diperlukan peserta untuk memberi nama secepat mungkin satu set enam digit (4, 7, 8, 5, 2, 3) yang diulang enam kali masing-masing dan diatur dalam empat baris sembilan. Sebelum memulai penamaan waktunya, masing-masing peserta diminta untuk memberi nama digit dalam uji coba untuk memastikan kebenaran.

3. Tes RAN huruf

Peserta diminta untuk memberi nama masing-masing huruf besar dan kecil. Dua huruf kecil, a dan g, disajikan dalam dua huruf yang berbeda (Clay, 1993).

2.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut CJ. Date (2008;p414) Entity Relationship Diagram atau biasa dikenal ERD adalah bagian dari model data yang disebut Semantic model dimana relasi antar objek dasar tidak dinyatakan dengan simbol tetapi dengan kata-kata.

Tools yang digunakan untuk pembuatan ERD ini menggunakan Microsoft Visio dengan notasi Chen. Menurut Microsoft, notasi ini sering diajarkan dalam kursus pengantar pemodelan database dan muncul di sebagian besar buku pelajaran. Chen berguna untuk pemodelan dasar-dasar entitas dan hubungan, karena menyajikan pandangan abstrak dari asosiasi. Diagram ini adalah entri langkah yang baik untuk memahami struktur database, terutama untuk database dasar atau contoh. Notasi ini juga sangat cocok untuk brainstorming dan diagramming cepat.

2.7 Metode Pengumpulan Data

2.7.1 Sumber Data

Data diperoleh dari Pusat Studi Literasi & Kognisi Indonesia. Data yang diperoleh berupa data tes yang akan digunakan oleh para guru.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Perancangan Sistem

3.1.1.DFD (*Data Flow Diagram*)

Proses *Data Flow Diagram* level nol dijabarkan menjadi:

1. Proses 1.0 Login

Pada proses login semua entitas diharuskan untuk melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password yang telah diberikan. Setelah melakukan login setiap entitas akan mendapatkan tampilan web yang berbeda – beda fungsinya sesuai dengan akses yang telah ditentukan.

2. Proses 2.0 Input Data

Proses input data dilakukan oleh setiap entitas. Super Admin melakukan input data admin, dan data hasil analisa. Admin melakukan input data provinsi, data kota, data kecamatan, data kelurahan, data sekolah, data guru, data jenis tes, dan data tes. Guru melakukan input data orang tua, data siswa dan data hasil tes. Semua data di simpan dalam data store masing-masing.

3. Proses 3.0 Cetak Data Tes

Proses cetak data tes di lakukan oleh entitas guru. Guru harus mencetak data tes dengan cara mengunduh data tes yang telah disediakan oleh sistem.

4. Proses 4.0 Upload Data tes

Proses Upload data tes di lakukan oleh entitas guru. Guru harus melakukan scan hasil data tes tersebut terlebih dahulu agar dapat di input ke dalam sistem.

5. Proses 5.0 Analisa Hasil tes

Proses analisa hasil tes di lakukan oleh entitas Super Admin. Super Admin akan mendapatkan informasi tentang hasil data tes yang telah diinput oleh entitas guru, setelah itu super admin melakukan analisa dan memasukkan hasil analisa tersebut ke dalam sistem agar dapat dijadikan laporan

Pada pembuatan Sistem Informasi Hasil Tes Disleksia Berbasis Web digambarkan dengan tiga entitas luar yang memberikan input dan menerima output dari sistem.

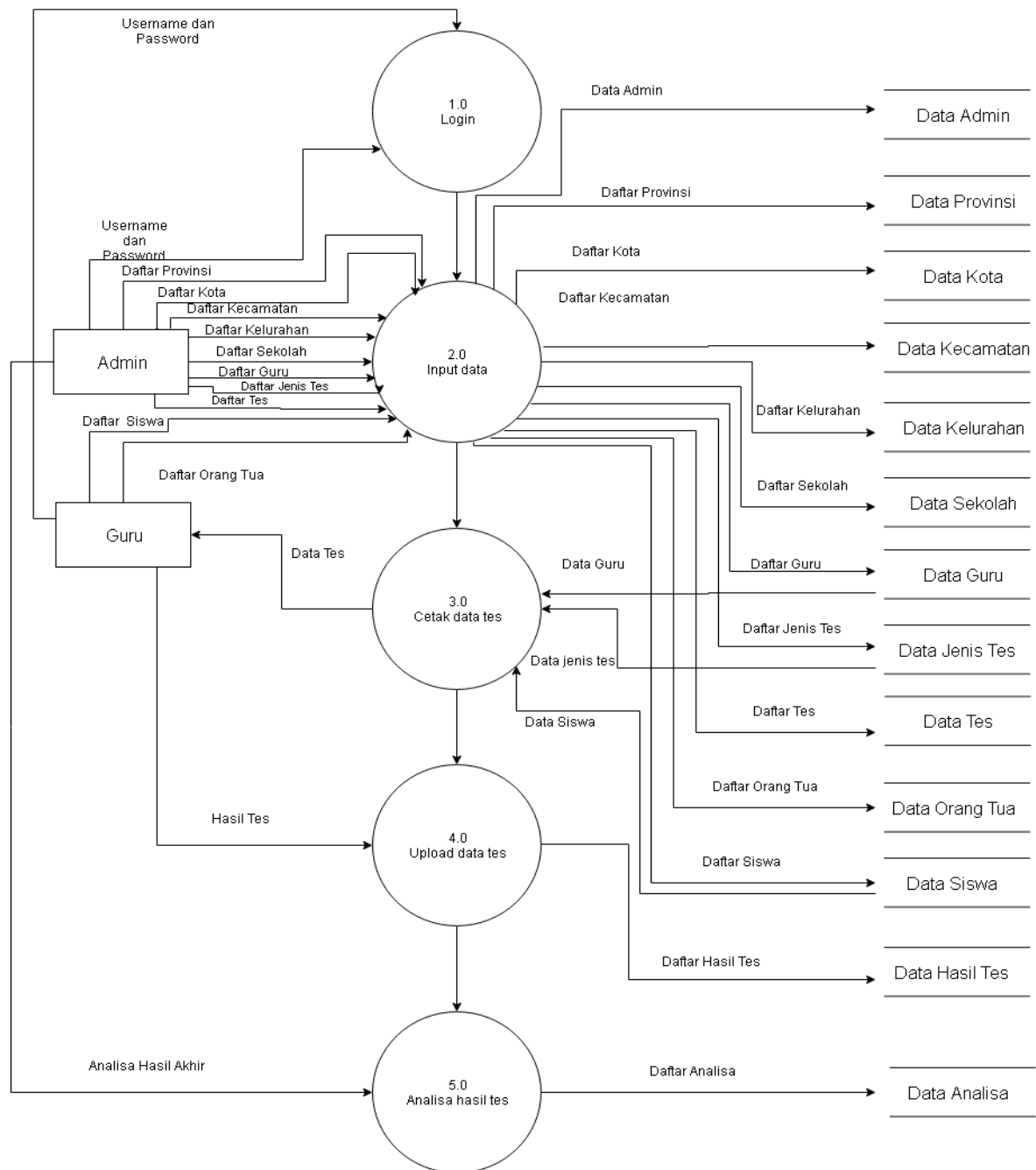
1. Entitas Admin

Admin sebagai entitas yang melakukan input data lokasi, data sekolah, data guru, data jenis tes, dan data tes. Input data lokasi yang diberikan ke sistem yaitu data provinsi, data kota, data kecamatan, data kelurahan. Admin tidak menerima informasi apapun.

2. Entitas Guru

Guru sebagai entitas yang melakukan input data orang tua, data siswa, data hasil tes. Selain melakukan input, guru dapat mencetak data tes dengan cara mengunduh data tes yang disediakan oleh sistem.

Data Flow Diagram Level 0



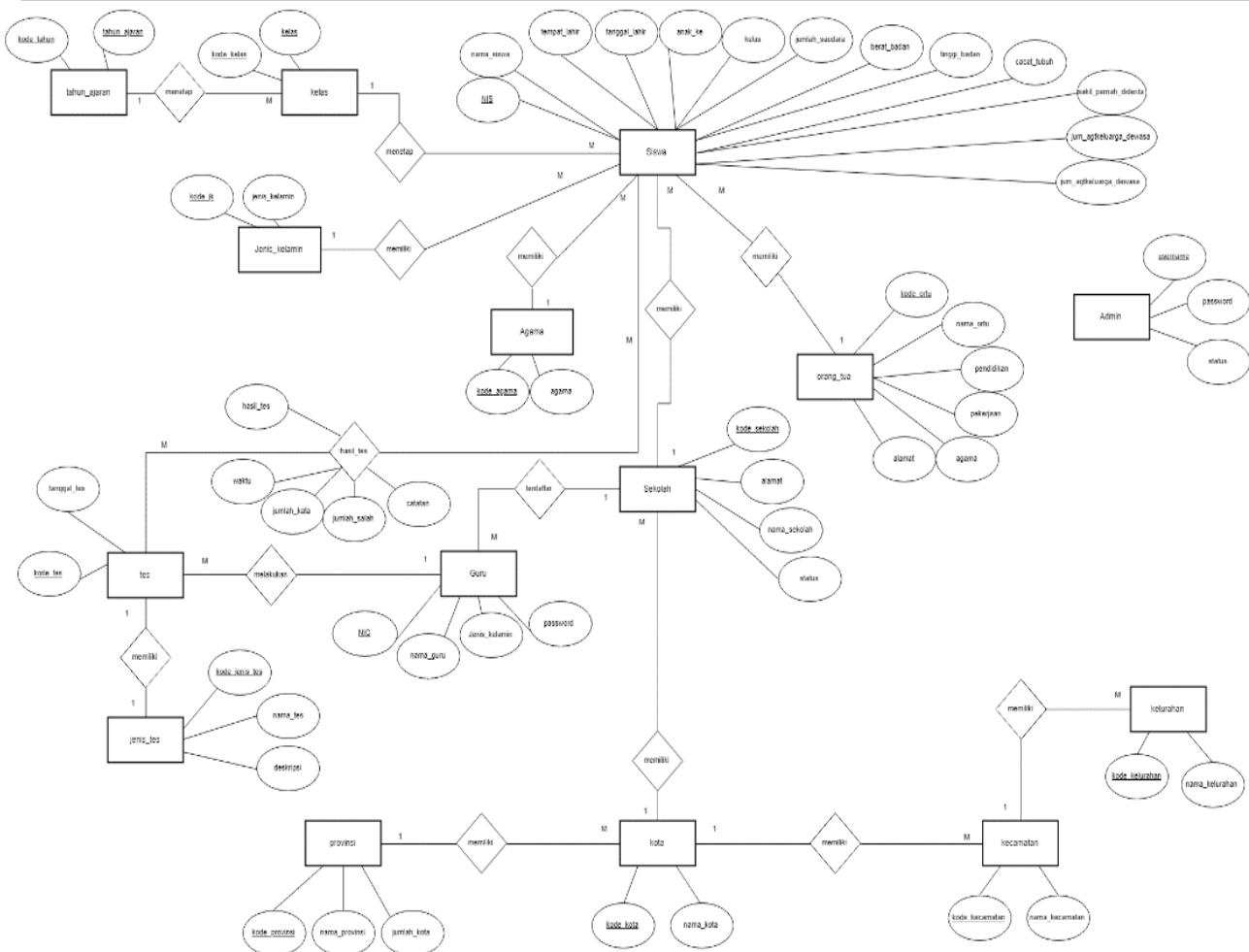
Gambar 1. Data Flow Diagram

3.1.2.ERD (Entity Relational Diagram)

ERD yang terdapat dalam pembuatan aplikasi pada Sistem Informasi Hasil Tes Disleksia Berbasis Web ini terdapat 16 entitas dengan masing-masing hubungan, entitas, serta primary key dari entitas

tersebut. Dengan penjelasan sebagai berikut: Dalam sistem yang dibuat terdapat entitas admin, entitas provinsi, entitas kota, entitas kecamatan, entitas kelurahan, entitas sekolah, entitas guru, entitas jenis tes, entitas tes, entitas orang tua, entitas siswa, entitas hasil tes, entitas jenis kelamin, entitas agama, entitas kelas, entitas tahun ajaran.

Entity Relationship Diagram



Gambar 2. Entity Relational Diagram

3.2 Tampilan Interface

Input Data Admin	
Username :	Username
Password :	Password
Status :	Status
Submit Reset	

Gambar 3. Form Input Admin

Input Data Provinsi	
Kode Provinsi :	Kode Provinsi
Nama Provinsi :	Nama Provinsi
Jumlah Kota :	Jumlah Kota
Submit Reset	

Gambar 4. Form Input Provinsi

Upload Hasil Tes	
Kode Tes :	TES1
Jenis Tes :	Membaca
Nama Siswa :	Jojo
Tahun Ajaran :	2018/2019
Waktu (detik) :	waktu
Jumlah Kata :	Jumlah Kata
Jumlah Salah :	Jumlah Salah
Catatan :	Catatan
Upload Hasil Tes :	Choose File No file chosen
Upload	

Gambar 5. Form Upload Hasil Tes

Input Data Siswa	
NIS :	NIS
Nama Siswa :	Nama Siswa
Jenis Kelamin :	Male
Tempat Lahir :	Tempat Lahir
Tanggal Lahir :	mm/dd/yyyy
Agama :	Buddha
Anak ke :	1
Kelas :	1
Jumlah Saudara :	Jumlah Saudara
Berat Badan :	Berat Badan
Tinggi Badan :	Tinggi Badan
Cacat Tubuh :	Cacat Tubuh
Sakit pernah diderita :	Sakit pernah diderita
Jumlah Anggota Keluarga Dewasa :	Jumlah Anggota Keluarga Dewasa
Jumlah Anggota Keluarga Anak :	Jumlah Anggota Keluarga Anak
Kode Ayah :	Benny Bun
Kode Ibu :	Benedict Bbo
Sekolah :	Kemulan
Submit Reset	

Gambar 5. Form Input Siswa

Input Data Tes	
Kode Tes :	Kode Tes
Tanggal :	mm/dd/yyyy
Guru :	James Manurung
Jenis Tes :	Membaca
Submit Reset	

Gambar 6. Form Input Data Tes

Bahan 10 - Beritas						Search:	
NO	KODE TES	NAMA SISWA	TAHUN AJARAN	JENIS TES	FILE HASIL		
1	TES1	Jojo	2018-2019	Dibimbing	Download		Print
2	TES1	Jojo	2018-2019	Mentorn	Download		Print
3	TES1	Jojo	2018-2019	KAN Angka	Download		Print
4	TES1	Jojo	2018-2019	KAN Haraf	Download		Print
5	TES1	Jojo	2018-2019	KAN Nama	Download		Print

Gambar 7. Halaman Super Admin Analisis Hasil Tes

Fungsi ini bertujuan untuk melihat hasil tes setiap siswa, untuk melihat laporan setiap siswa super admin hanya perlu klik Preview

Pusat Studi Literasi & Kognisi Indonesia
Sistem Pengukuran Identifikasi Kesulitan Membaca dan Disleksia di Indonesia

UNTAIR

Nama :
Kelas :
Tanggal tes :

KODE TES	MEMBACA	TAHUN AJARAN	WAKTU(DETIK)	JUMLAH KATA	JUMLAH SALAH	CATATAN
TES1	JENISTES1	2018/2019	120	100	25	membaca nya banyak salah

KODE TES	DEKODING	TAHUN AJARAN	WAKTU(DETIK)	JUMLAH KATA	JUMLAH SALAH	CATATAN
TES1	JENISTES2	2018/2019	150	100	20	masih banyak ada kesalahan

KODE TES	RAN Angka	TAHUN AJARAN	WAKTU(DETIK)	JUMLAH SALAH	CATATAN
TES1	JENISTES3	2018/2019	149	10	sulit membaca angka puluhan

KODE TES	RAN Warna	TAHUN AJARAN	WAKTU(DETIK)	JUMLAH SALAH	CATATAN
TES1	JENISTES4	2018/2019	240	35	masih banyak salah

KODE TES	RAN Huruf	TAHUN AJARAN	WAKTU(DETIK)	JUMLAH SALAH	CATATAN
TES1	JENISTES5	2018/2019	300	38	kurang bisa membedakan warna

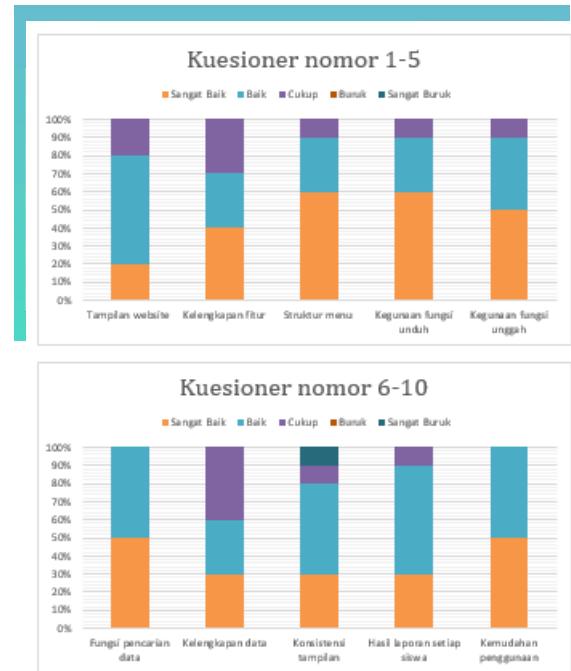
Gambar 8. Laporan per siswa

NO	TABEL	
1	Admin	View
2	Provinsi	View
3	Kota	View
4	Kecamatan	View
5	Kelurahan	View
6	Sekolah	View
7	Guru	View
8	Jenis Tes	View
9	Tes	View
10	Orang Tua	View
11	Siswa	View
12	Agama	View
13	Kelas	View
14	Jenis Kelamin	View
15	Tahun Ajaran	View

Gambar 9. View Tabel

TABLE JENIS TES					
NO	KODE JENIS TES	NAMA TES	DESKRIPSI		
1	JENISTES1	Membaca	Membaca	Edit	Hapus
2	JENISTES2	Dekoding	Dekoding	Edit	Hapus
3	JENISTES3	RAN Angka	Rapid Automated Naming - Angka	Edit	Hapus
4	JENISTES4	RAN Huruf	Rapid Automated Naming - Huruf	Edit	Hapus
5	JENISTES5	RAN Warna	Rapid Automated Naming - Warna	Edit	Hapus

Gambar 10. View Tabel Jenis Tes



Gambar 11. Cetak Form Tes

Gambar 12. Hasil Kuesioner

4. Kesimpulan

1. Sistem yang dibuat dapat membantu guru dalam mengelola data tes yang akan dilakukan kepada siswa – siswa sekolah dasar.
2. Sistem dapat menyimpan hasil tes setiap siswa yang diunggah oleh guru.
3. Program aplikasi ini dapat membuat laporan analisa hasil tes setiap siswa dan di baca oleh admin Pusat Studi Literasi & Kognisi Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Clay, M. M. (1993). An observation survey of early literacy achievement. Portsmouth, NH: Heinemann.
- [2] Date, C. J., (2004). An Introduction to Database Design.
- [3] Fanu, James le. (2007). Deteksi Dini Masalah-Masalah Psikologi Anak. Yogyakarta: Think.
- [4] Loeziana. (2017). Urgensi Mengenal Ciri Disleksia.
- [5] Parrila, R., Georgiou, G., & Corkett, J. (2007). University students with a significant history of reading difficulties: What is and is not compensated? Exceptionality Education Canada, 17, 195-220.
- [6] Pennington, B. F., Cardoso-Martins, C., Green, P. A., & Lefly, D. L. (2001). Comparing the phonological and double deficit hypotheses for developmental dyslexia. Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 14, 707-755
- [7] Shelly, Gary B., dan Harry J. Roseblatt. (2012). System analysis and Design 9th Edition. United States of America, Course Technology

- [8] Savage, R., & Frederickson, N. (2006). Beyond phonology: What else is needed to describe the problems of below average readers and spellers? *Journal of Learning Disabilities*, 39, 399-413
- [9] Tarigan, Henry Guntur. (1984). *Membaca Sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*. Bandung: Angkasa.
- [10] Wagner, R., Torgesen, J., Rashotte, C., A. (1999). *CTOPP: Comprehensive test of phonological processing*. Austin, TX: Pro-Ed.
- [11] Wolf, M., & Bowers, P. G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91, 415-438.

Stenly Handy Wijaya, Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara
Tahun 2018

Jap Tji Beng, Dosen Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara

Desi Arisandi, Dosen Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara