

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DENGAN *METODE FRAMEWORK FOR THE APPLICATION SYSTEM THINKING (FAST)*

Fattya Ariani¹, Muhammad Fahmi², Andi Taufik³

Sistem Informasi^{1,2,3}
STMIK Nusa Mandiri^{1,2,3}
Nusamandiri.ac.id^{1,2,3}

Fattya.fty@nusamandiri.ac.id¹, muhammad.mmf@nusamandiri.ac.id², a.taufik30@gmail.com³



Abstract—To develop reading interest in school students, the school and library must work together to attract students' reading interest. One of them is by providing a library at school. At present many school libraries for management are still manual, such as starting from recording member data, bookkeeping data to other data storage related to transaction processing to report generation, so it is possible when the process takes place there are errors in recording, lack of accurate reports made and delays in searching required data. In addition the library has operational hours so that few students come. Designing a web-based library information system with the FAST method is the best solution to solve problems that exist in this library. With the FAST method makes system design easier and on target. And with the existence of a website-based library information system increases students' interest in reading because they can access anywhere and anytime without limited time, making it easier for officers to manage library data

Keywords: Information System, Library Website, FAST Method

Abstrak—Untuk mengembangkan minat baca pada siswa sekolah, sekolah dan perpustakaan harus bekerja sama untuk menarik minat baca siswa. Salah satunya dengan menyediakan perpustakaan di sekolah. Saat ini banyak perpustakaan sekolah untuk manajemen masih manual, seperti mulai dari pencatatan data anggota, pembukuan data hingga penyimpanan data lain yang terkait dengan pemrosesan transaksi hingga pembuatan laporan, sehingga dimungkinkan ketika proses berlangsung ada kesalahan dalam pencatatan, kurangnya laporan akurat dibuat dan keterlambatan dalam mencari data yang diperlukan. Selain itu perpustakaan memiliki jam operasional sehingga beberapa siswa datang. Merancang sistem informasi perpustakaan berbasis web dengan metode FAST adalah solusi terbaik untuk menyelesaikan masalah yang ada di perpustakaan ini. Dengan metode FAST membuat desain sistem lebih mudah dan tepat sasaran. Dan dengan adanya sistem informasi perpustakaan berbasis situs meningkatkan minat siswa dalam membaca karena mereka dapat mengakses di mana saja dan kapan saja tanpa dibatasi waktu, dan juga memudahkan petugas untuk mengelola data perpustakaan.

Kata kunci: Sistem informasi, Website Perpustakaan, Metode FAST

PENDAHULUAN

Masalah utama yang di hadapi bangsa Indonesia, khususnya dalam bidang pendidikan, di era globalisasi adalah rendahnya tingkat kualitas sumberdaya manusia. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah pengembangan minat baca dan kebiasaan membaca (Herny & Zuliarso, 2012). Pada tahun 2011, UNESCO merilis hasil survei budaya membaca terhadap penduduk di negara-negara ASEAN. Budaya membaca di Indonesia berada pada peringkat paling rendah dengan nilai 0,001. Artinya, dari sekitar seribu penduduk Indonesia, hanya satu yang memiliki budaya membaca tinggi.(Triatma, 2016)

Menurut Pendiri Yayasan Pengembangan Perpustakaan Indonesia, Trini Hayati, salah satu penyebab rendahnya minat baca anak adalah kesulitan akses untuk mendapatkan buku. semangat baca yang tinggi pun menjadi tidak berarti tanpa adanya buku yang bisa di baca. (Amiranti, 2017). Selain itu Rendahnya minat baca disebabkan oleh beberapa hal diantaranya mahalnya harga buku dan terbatasnya fasilitas perpustakaan yang menyebabkan membaca tidak lagi sebagai sarana pembelajaran dan hiburan bagi masyarakat Indonesia. (Triatma, 2016)

Perpustakaan merupakan bagian dari sumber belajar yang harus dimiliki oleh setiap sekolah, perguruan tinggi. Karena para siswa dengan mudah mencari informasi atau ilmu

pengetahuan melalui perpustakaan. Perpustakaan adalah suatu kesatuan unit kerja yang terdiri dari beberapa bagian yaitu, bagian pengembangan koleksi, bagian pengolahan koleksi, bagian pelayanan pengguna, dan bagian pemeliharaan sarana dan prasarana. (Hutagalung & Arif, 2018)

Perpustakaan pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Bekasi saat ini pengelolaan masih secara manual, dimulai dari daftar anggota, data buku, data anggota, proses peminjaman dan pengembalian buku, serta pembuatan laporan perpustakaan, hal tersebut menyebabkan pengelola perpustakaan mengolah laporan perpustakaan masih secara manual yaitu dengan menggunakan buku besar yang membuat kegiatan tersebut menjadi tidak efektif dan efisien.

Sistem peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan yang masih menggunakan sistem manual dikhawatirkan ada kesalahan saat pencatatan peminjaman buku, jumlah buku yang tersedia, kesulitan saat pencarian buku dan informasi buku apa saja yang tersedia (Maryono & Darwati, 2017).

Keuntungan sistem perpustakaan berbasis website antara lain : anggota bisa mengetahui ketersediaan buku yang akan dipinjam; membantu petugas perpustakaan dalam mengelolah data perpustakaan dan pembuatan laporan; proses pelaporan menjadi lebih baik, karena dapat di akses dan dicetak langsung. (Dari, Sari, & Astrilyana, 2019)

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web yang dapat memberikan informasi bagi para pengunjung dan mempermudah petugas untuk mengolah datanya

BAHAN DAN METODE

Dalam penelitian ini, agar hasil yang di dapatkan tepat dan baik maka dibutuhkan metode penelitian yang tepat, dan metode penelitian yang penulis gunakan yaitu sebagai berikut :

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam melakukan pengumpulan data untuk pembuatan tugas akhir adalah:

a. Observasi

Penulis melakukan kegiatan pengamatan secara langsung pada perpustakaan sekolah di daerah Bekasi untuk mendapatkan informasi dan data yang berhubungan dengan perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web.

b. Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan

petugas perpustakaan tersebut.

c. Studi Pustaka

Pada metode studi pustaka ini, penulis melakukan tinjauan studi pustaka dengan mempelajari buku-buku teori yang bisa dijadikan acuan untuk perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web.

2. Metode Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang digunakan adalah Metode FAST (*Framework for the Application System Thinking*) terdiri dari fase-fase *Scope Definition*, *Problem Analysis*, *Requirements Analysis*, *Logical Design* dan *Physical Design* (Sari & Nuari, 2017).

a. Scope Definition

Tahap ini merupakan langkah awal dalam proses perancangan sistem informasi. Tahap ini adalah ruang lingkup dari sistem informasi perpustakaan di sekolah.

b. Problem Analysis

Analisa permasalahan yang ada adalah untuk pengembangan sistem informasi perpustakaan,

c. Requirements Analysis

Analisa kebutuhan yang di tentukan yaitu kebutuhan untuk pengguna dan kebutuhan dari sistem

d. Logical Design

Metode perancangan yang menggunakan metode perancangan berorientasi objek dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai alat bantu perancangan

e. Physical Design

Adalah tahapan penerjemah desain logika kedalam fisik aplikasi. Yaitu *perancangan user interface*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan di jelaskan sesuai dengan metode pengembangan sistem yang dipakai yaitu metode FAST (*Framework for the Application System Thinking*)

1. Scope Definition

Ruang lingkup dalam sistem informasi perpustakaan ini adalah, terdapat 2 halaman yaitu admin dan anggota. Admin dapat mengelola data buku, data anggota, data peminjaman dan pengembalian sampai dengan laporan. Sedangkan untuk anggota dapat mendaftar menjadi anggota, dapat meminjam buku, membaca buku secara online.

2. Problem Analisis

Dari hasil analisis sistem yang dilakukan, aktivitas pengelolaan data pada sistem yang

berjalan di perpustakaan sekolah masih dengan menggunakan cara manual, seperti :

- a. Proses pendaftaran anggota masih menggunakan cara manual yaitu pada saat penginputan data-data anggota pada buku induk anggota.
- b. Proses pembuatan kartu anggota memerlukan waktu yang cukup lama karena petugas harus mencatat ulang identitas anggota pada kartu anggota.
- c. Masih mengalami kesulitan dalam melakukan pencarian data anggota yang akan melakukan peminjaman dan pengembalian buku karena harus melakukan pengecekan terlebih dahulu pada buku peminjaman dan pengembalian.
- d. Proses pembuatan laporan masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam proses pembuatannya serta laporan yang dihasilkan kurang akurat.

Penggunaan dengan cara manual dalam suatu sistem tentunya banyak memiliki kekurangan antara lain informasi yang dihasilkan dari pengolahan data secara manual kurang akurat karena kemungkinan kesalahan yang terjadi pada proses pencatatan data, media penyimpanan data secara manual biasanya menggunakan dokumen berupa kertas yang diarsipkan sehingga membutuhkan lebih banyak ruang dan dari segi keamananpun kurang terjamin.

3. Requirements Analysis

Mengidentifikasi kebutuhan fungsional program disertai dengan penggambaran use case diagram dan skenario use case yang terkait dengan proses perancangan sistem informasi perpustakaan yang diusulkan.

A. Kebutuhan Pengguna

Dalam aplikasi perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web terdapat dua pengguna yang dapat saling berinteraksi dalam lingkungan sistem, yaitu : Petugas perpustakaan dan Anggota perpustakaan. Kedua pengguna tersebut memiliki karakteristik interaksi dengan sistem yang berbeda-beda dan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda, seperti berikut:

A.1. Skenario Kebutuhan Petugas Perpustakaan

- a. Mengelola data Anggota
- b. Mengelola data Buku
- c. Mengelola data peminjaman
- d. Mengelola data pengembalian
- e. Mencetak Laporan

A.2. Skenario Kebutuhan Anggota

- a. Dapat Login

- b. Melihat daftar buku
- c. Membaca Online
- d. Meminjam Buku

B. Kebutuhan Sistem

Adapun kebutuhan Fungsional yang diharapkan ada pada sistem perpustakaan yaitu :

- a. Pengguna harus melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses aplikasi ini dengan memasukkan username dan password masing-masing pengguna tetap terjaga keamanannya.
- b. Pengguna harus melakukan logout setelah selesai menggunakan aplikasi.
- c. Sistem harus mampu memberikan informasi mengenai data buku yang akan dipinjam (status buku).
- d. Sistem yang digunakan harus mudah dipahami oleh sipenggunanya.

C. Kebutuhan Sistem Komputer

Perangkat pendukung terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Berikut ini spesifikasinya.

1. Spesifikasi Perangkat Keras

- a. CPU : Processor Intel® Dual Core 2.10 GHz, RAM DDR2 3 GB, Hard Disk 250GB
- b. Mouse : Optik USB
- c. Keyboard : USB
- d. Monitor : resolusi layar 1366 x 768
- e. Koneksi : internet dengan kecepatan 2 Mbps.

2. Spesifikasi Perangkat Lunak

- a. Sistem operasi : Microsoft Windows 7
- b. Bahasa Script : PHP dan HTML
- c. Web Server : Apache
- d. Web Browser : Mozilla Firefox
- e. Database : MySQL

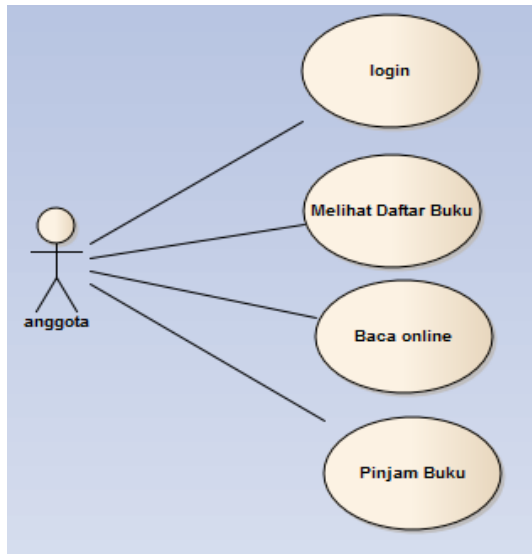
4. Logical Design

Tahap ini di gambarkan melalui use case diagram dan activity diagram

A. Usecase Diagram

Usecase atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Usecase mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. (Sukanto & Shalahudin, 2016)

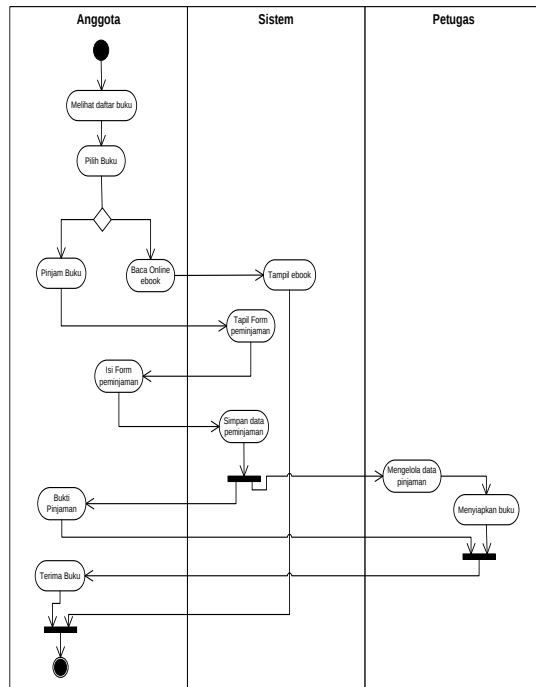
Berikut ini usecase yang dibuat untuk sistem informasi perpustakaan berbasis website.



Sumber : (Ariani, Fahmi, & Taufik, 2019)
Gambar 1. Usecase Diagram

Usecase diagram untuk anggota. Pada usecase tersebut menggambarkan pada sistem website perpustakaan ini anggota dapat melakukan login, melihat daftar buku, baca online dan pinjam buku.

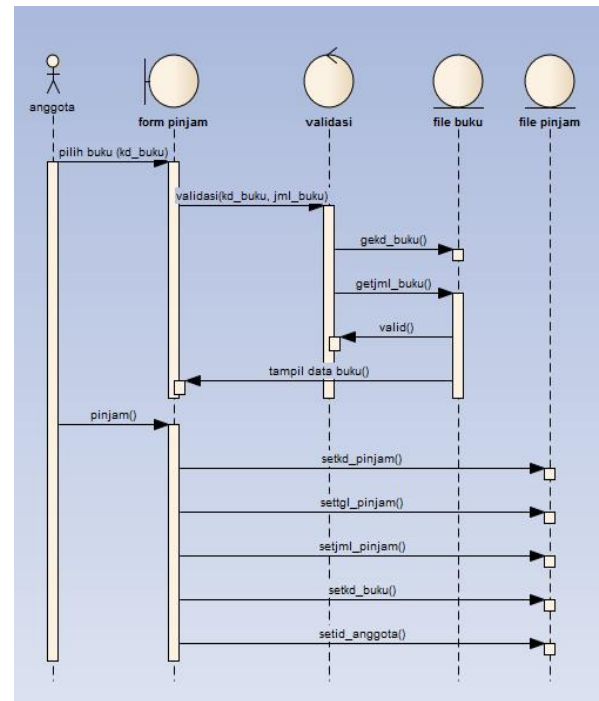
B. Activity Diagram



Sumber : (Ariani et al., 2019)
Gambar 2. Activity Diagram

Pada activity diagram menjelaskan alur dari peminjaman buku pada sistem perpustakaan. Dimulai dari anggota melihat daftar buku pada web perpustakaan, lalu memilih buku ada dua pilihan untuk baca online dan pinjam buku. Jika pilih baca online maka sistem akan menampilkan tampilan buku dilayar. Sedangkan jika pilih pinjam buku maka sistem akan menampilkan form peminjaman, lalu anggota mengisi form tersebut. Sistem akan memproses data tersebut, untuk anggota akan menerima bukti pinjam dan petugas menerima data pinjaman. Untuk mengambil buku anggota harus menyerahkan bukti pinjaman dan petugas akan menyerahkan buku yang dipinjam.

C. Sequence Diagram

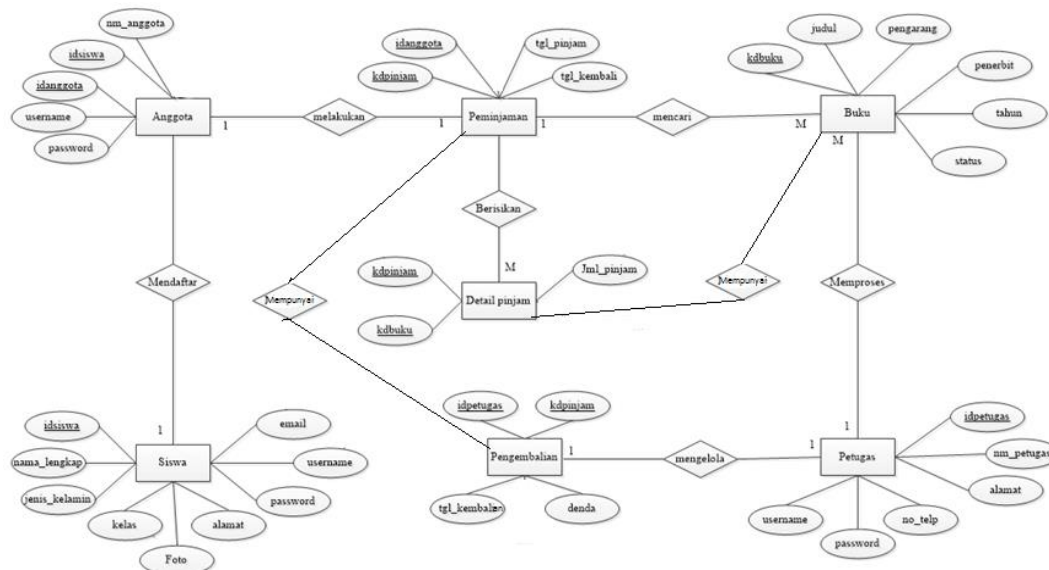


Sumber : (Ariani et al., 2019)
Gambar 3. Sequence Diagram

Pada sequence diagram diatas alurnya adalah. Anggota memilih buku dan mengisi form pinjam. Sistem akan memvalidasi data kode buku dan jumlah buku berdasarkan file buku. Jika data sesuai maka sistem akan menampilkan pada form pinjam. Anggota melakukan pinjam dan data yang ada pada form pinjam akan di simpan pada dile pinjam.

5. Physical Design

A. Entity Relationship Diagram (ERD)



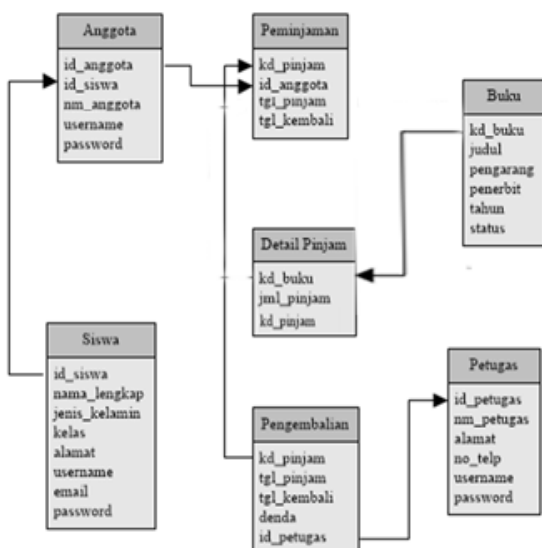
Sumber : (Ariani et al., 2019)

Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Gambar ERD diatas menggambarkan relasi antar entitas dan atribut yang terdapat pada database. Pada sistem ini terdapat tujuh entitas yang saling berelasi atau berhubungan.

A. Logical Record Structure (LRS)

Berikut ini rancangan *Logical Record Structure* (LRS) yang digunakan.



Sumber : (Ariani et al., 2019)

Gambar 5. Logical Record Structure (LRS)

Gambar diatas adalah Adalah representasi dari struktur record-record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas.

Terdapat tujuh entitas beserta recordnya yang saling berhubungan.

B. User Interface

1. Halaman Login

Halaman ini berfungsi sebagai akses masuk untuk website perpustakaan.



Sumber : (Ariani et al., 2019)

Gambar 6. Halaman login

Halaman ini adalah gerbang utama website perpustakaan. Pada halaman login user harus menginput username dan password terlebih dahulu untuk masuk kedalam sistem website perpustakaan.

2. Halaman Peminjaman

Halaman ini digunakan anggota untuk meminjam buku. Dengan syarat anggota harus login terlebih dahulu.



Sumber : (Ariani et al., 2019)

Gambar 7. Halaman Peminjaman

Halaman peminjaman adalah form yang harus diinput oleh anggota jika ingin meminjam buku. Dan bukti peminjaman bisa di cetak untuk diserahkan kepada petugas untuk mengambil buku yang dipinjam.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan dengan website sistem informasi perpustakaan mempermudah siswa dalam proses peminjaman buku, siswa dapat mengetahui buku apa saja yang tersedia di perpustakaan, mempermudah admin atau petugas perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan, seperti data buku, data anggota, peminjaman dan pengembalian buku, dan memberikan kemudahan proses pelayanan bagi penggunaannya.

REFERENSI

- Amiranti, C. C. (2017, June 22). Minat Baca Anak Rendah, Perlu Terobosan Baru? *Kompas.Com*. Retrieved from <https://edukasi.kompas.com/read/2017/06/22/17223781/minat.baca.anak.rendah.perlu.terobosan.baru>.
- Ariani, F., Fahmi, M., & Taufik, A. (2019). *Laporan Akhir Penelitian Mandiri*. Jakarta.
- Dari, D. W., Sari, A. O., & Astrilyana, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Website. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer*, 4(2), 163-168. Retrieved from <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/jitk/article/view/929>
- Herny, F., & Zuliarso, E. (2012). Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk Jurnal Elektronik. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 17(2), 124-132.
- Hutagalung, D. D., & Arif, F. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Citra Negara Depok. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 7(1), 13-22.
- Maryono, Y., & Darwati, I. (2017). PERANCANGAN WEB PERPUSTAKAAN PADA SMP TARUNA BHAKTI DEPOK. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(2), 239-244.
- Sari, A. O., & Nuari, E. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Dengan Metode Fast (Framework for the Applications). *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(2), 261-266. Retrieved from <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/pilar/article/view/705>
- Sukamto, R. A., & Shalahudin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek (4th ed)*. Bandung: Informatika.
- Triatma, I. N. (2016). MINAT BACA PADA SISWA KELAS VI SEKOLAH DASAR NEGERI DELEGAN READING INTEREST IN 6 th GRADE STUDENTS OF THE PUBLIC ELEMENTARY SCHOOL. *E-jurnal Prodi Teknologi Pendidikan*, 5(6), 166-178.