

Penerapan Metode *Extreme Programming* Pada Pengembangan Sistem Informasi Evaluasi Hafalan Al-Qur'an

¹Dian Riskiyana, ²Dwi Sakethi dan ³Rico Andrian

^{1,2,3}Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, RW.No: 1, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung, Indonesia
e-mail: ¹dianriskiyana@gmail.com, ²dwijim@fmipa.unila.ac.id, ³rico.andrian@fmipa.unila.ac.id.

Abstract --- *Monitoring refers to the process of gathering and analyzing information that is systematic and continuous related in improving the program. The Al-Qur'an memorization monitoring system that has been running is systematic, but not yet efficient. Recording memorization that uses conventional method requires a great deal of time to recap memorization. This research aimed to develop a system that can act as a medium for recording and monitoring the Al-Qur'an memorization. This research used the Extreme Programming method. This research result is the development of web based the Al-Qur'an memorization monitoring system with unit testing and acceptance testing that suit the needs of users. The Al-Qur'an memorization monitoring system can see memorization recap, record memorization, see memorized surah and see memorization chart. The Al-Qur'an memorization monitoring system can evaluation in the memorized Al-Qur'an.*

Keywords: *Extreme Programming; Information system; Monitoring the Al-Qur'an memorization.*

1. PENDAHULUAN

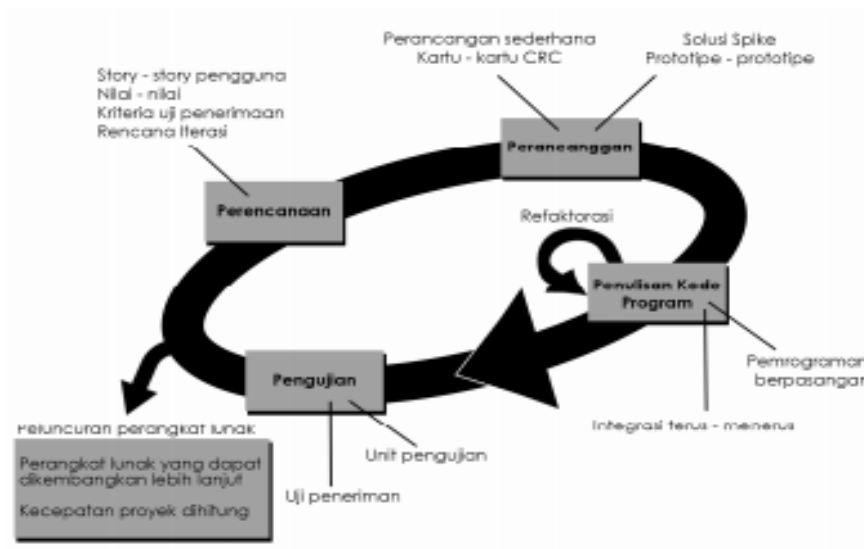
Program *tahfidz* di Indonesia berkembang cukup pesat, banyak lembaga pendidikan Islam mengembangkan program *tahfidz* Al-Qur'an. Data dari Kementerian Agama Indonesia terdapat pesantren berjumlah 25.938 dan santri sejumlah 3.962.700 jiwa. Kosentrasi pada bidang *tahfidz* sejumlah 1361 pesantren [1]. Lembaga pendidikan Islam di Indonesia saat ini banyak yang menjadikan program *tahfidz* Al-Qur'an sebagai salah satu program pendidikan. Masyarakat muslim Indonesia sangat antusias untuk menghafal Al-Qur'an dan menjadikan anak-anak mereka sebagai penghafal Al-Qur'an. Antusiasme menghafal dapat menjadikan kemajuan pendidikan Islam di Indonesia.

Monitoring dibutuhkan dalam mengetahui perkembangan hafalan Al-Qur'an para penghafal. *Monitoring* adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan terus menerus tentang kegiatan program, sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program kegiatan itu selanjutnya [2]. Sistem *monitoring* yang berjalan sudah sistematis namun kurang efisien. Rekam hafalan masih menggunakan konvensional yang berupa lembaran kertas *form* hafalan, yang akan diisi oleh penghafal yang nanti akan direkap oleh pengelola. Rekap hafalan membutuhkan waktu yang cukup lama.

Monitoring penghafal kurang optimal dalam mengetahui perkembangan hafalan diri sendiri. *Monitoring* hanya berupa catatan yang dibuat sendiri oleh penghafal. Penelitian ini berfokus pada *monitoring* hafalan Al-Qur'an. Sistem informasi yang kombinasi dari berbagai aspek dan sumber daya data yang dapat mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [3]. Sistem informasi *monitoring* hafalan Al-Qur'an berbasis *web* terdapat menu yang dapat merekam hafalan, menampilkan detail hafalan Al-Qur'an dan grafik perkembangan hafalan. Sistem informasi *monitoring* hafalan Al-Qur'an yang dikembangkan akan menjadi media rekam hafalan Al-Qur'an dan media *monitoring* serta evaluasi hafalan Al-Qur'an.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Lab Komputasi Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung. Penelitian ini dilakukan dengan tahapan metode *Extreme Programming* dengan tahapan yaitu perencanaan, perancangan, penulisan kode program dan pengujian [4]. Metode *Extreme Programming* yang disebut pengembangan cepat (*agile software development*). Metode yang dikembangkan pada tahun 1980 oleh Kent Beck. Tahapan *Extreme Programming* dapat ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan *exteme programming* [4]

2.1. Perencanaan

Tahap kegiatan yang dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan yang diperlukan untuk memahami alur sistem. Tahap kegiatan dengan mendengarkan kebutuhan pengguna dan mendefinisikan fitur utama, output, dan fungsional yang diperlukan dalam sistem [4].

2.2. Perancangan

Tahap yang dilakukan setelah perencanaan dengan membuat story-story pengguna yang diimplementasikan dalam perancangan. Perancangan melakukan implementasi dengan menggambarkan sistem secara sederhana [4].

2.3. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program tahap mengimplementasi perancangan dengan bahasa program.

2.4. Pengujian

Pengujian pada penelitian ini ada dua pengujian yaitu unit pengujian dan uji penerimaan. Tahap pengujian dilakukan dengan unit pengujian. Unit pengujian harus dibuat sesuai dengan kerangka kerja sistem [4]. Unit pengujian dilakukan dengan menggunakan teknik *Black box testing* dengan metode *Equivalence Partitioning*. Uji kelayakan XP atau disebut uji penerimaan ditentukan oleh pelanggan dari keseluruhan fitur sistem dan fungsional yang terlihat dari sistem [4].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan sistem informasi *monitoring* hafalan Al-Qur'an berbasis web berhasil dikembangkan dan dapat melakukan rekam hafalan dan *monitoring* hafalan Al-Qur'an. Sistem informasi *monitoring* hafalan Al-Qur'an berbasis web memiliki dua level *user* yaitu pengelola dan penghafal.

3.1. Perencanaan

Tahap awal dilakukan perencanaan dengan mengumpulkan kebutuhan pengguna yang menjadi *story* pengguna. *Story* pengguna tersebut menjadi fitur fungsional sistem yang akan diberi nilai prioritas setiap *story*. Nilai prioritas untuk menentukan *story* pengguna yang akan dibuat terlebih dahulu dalam pembuatan sistem. *Story* pengguna yang telah diberi nilai akan dibuat rencana iterasi jangka waktu dalam pengerjaan setiap *story* pengguna. Kriteria uji penerimaan dibuat dalam syarat uji penerimaan yang akan dilakukan pada tahap pengujian.

Tabel 1. *Story* pengguna

No	<i>Story</i> Pengguna	Nilai	Iterasi
1.	Pengelola dapat mengelola anggota.	H	1 minggu
2.	Pengelola dapat melihat rekapan hafalan Al-Qur'an.	H	3 minggu
3.	Pengelola dapat melihat rekapan hafalan Al-Qur'an persurat yang telah dihafal.	H	2 minggu
4.	Pengelola dapat melihat grafik hafalan Al-Qur'an seluruh penghafal	H	2 minggu
5.	Penghafal dapat merekam hafalan Al-Qur'an.	H	1 minggu
6.	Penghafal dapat melihat rekap hafalan Al-Qur'an.	H	3 minggu
7.	Penghafal dapat melihat rekapan hafalan persurat yang telah dihafal.	H	2 minggu
8.	Penghafal dapat meng- <i>edit</i> dan menghapus rekam hafalan Al-Qur'an.	H	1 minggu
9.	Penghafal dapat melihat grafik hafalan Al-Qur'an.	H	2 minggu

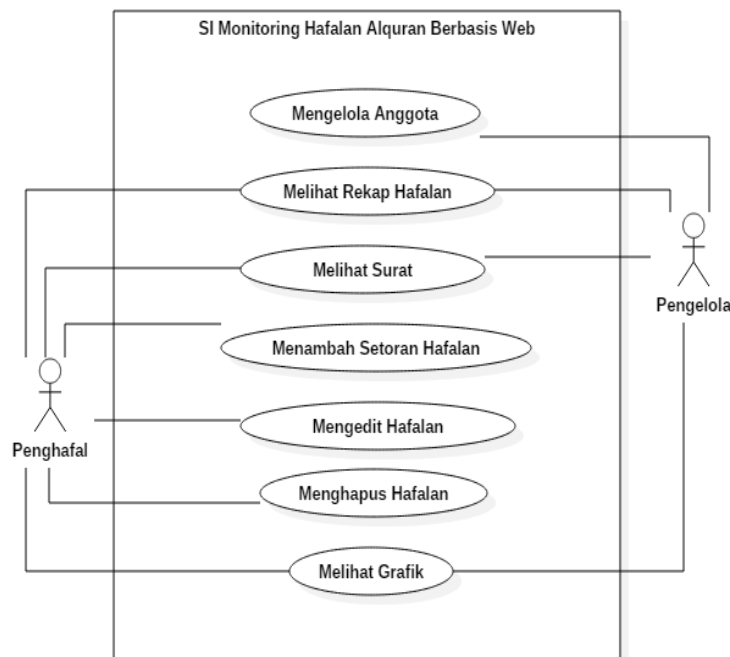
3.2. Perancangan

Perencanaan pembuatan sistem informasi *monitoring* hafalan Al-Qur'an berbasis *web* diimplementasikan dengan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *CRC Card* yang dibuat menggunakan *Unified Modeling Language*. Desain antarmuka yang menggambarkan tampilan dari sebuah sistem diimplementasikan menggunakan *Balsamiq Mockups 3*.

3.2.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem [5]. *Use case diagram* sistem informasi *monitoring* hafalan Al-Qur'an berbasis *web* mempunyai dua *user level* yaitu penghafal dan pengelola.

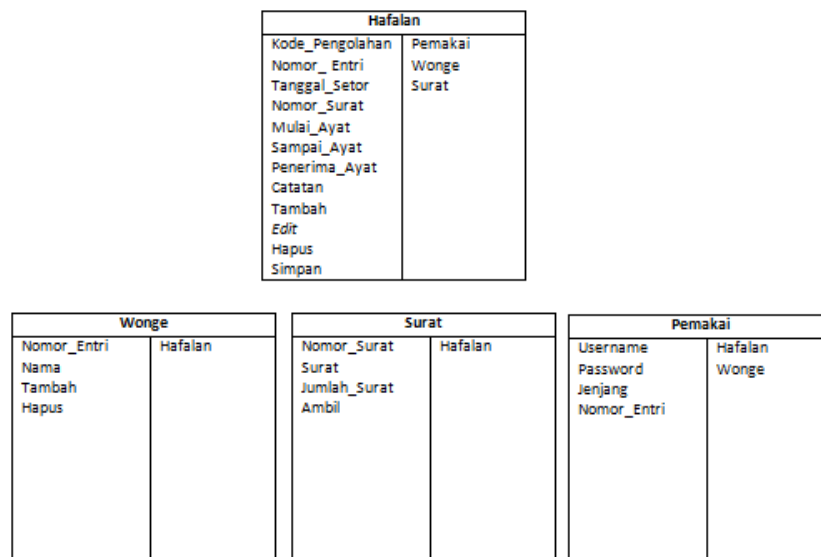
Penghafal hanya dapat diakses oleh para penghafal dan pengelola hanya dapat diakses oleh pengelola. *Use case diagram* sistem informasi *monitoring* hafalan Al-Qur'an berbasis *web* ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Use case diagram

3.2.2 CRC Card (Class Responsibility Collaborator)

CRC card cara untuk mengidentifikasi dan mengorganisasikan kelas-kelas yang relevan pada sistem [4]. CRC card sistem informasi *monitoring* hafalan Al-Qur'an berbasis *web* mempunyai empat card CRC yaitu hafalan, wonge, surat dan pemakai.



Gambar 3. CRC card

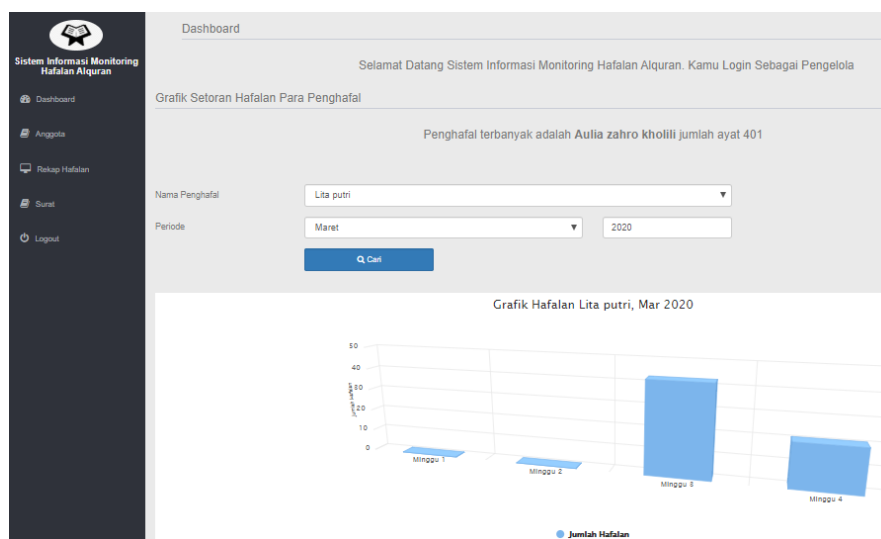
3.3. Penulisan Kode Program

Tahap yang dilakukan setelah melakukan perencanaan dan perancangan adalah penulisan kode program. Penulisan kode program sistem informasi *monitoring* hafalan Al-Qur'an berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, database dengan MariaDB dan editor Sublime Tex.

Refaktorisasi dilakukan pada tahap ini untuk memperbaiki sistem rancangan kode-kode program setelah kode program ditulis tanpa mengubah perilaku eksternal. Tahap integrasi terus menerus dilakukan dengan pengecekan kode program yang telah dibuat agar terhindar dari kesalahan. Tahap penulisan kode program telah dilaksanakan menghasilkan sistem informasi *monitoring* hafalan Al-Qur'an berbasis *web* dapat ditunjukkan sebagai berikut:

3.3.1 Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* yang muncul setelah pengguna melakukan *login*. Halaman *dashboard* menampilkan grafik perkembangan hafalan penghafal dengan memilih nama dan periodenya. Nama dan periode dipilih maka sistem akan menampilkan grafik hafalan dalam waktu perbulan dengan indikator perminggu. Halaman *dashboard* dapat menampilkan nama penghafal terbanyak dan berapa ayat telah dihafal.



Gambar 4. Halaman *dashboard*

3.3.2 Halaman Setoran Hafalan

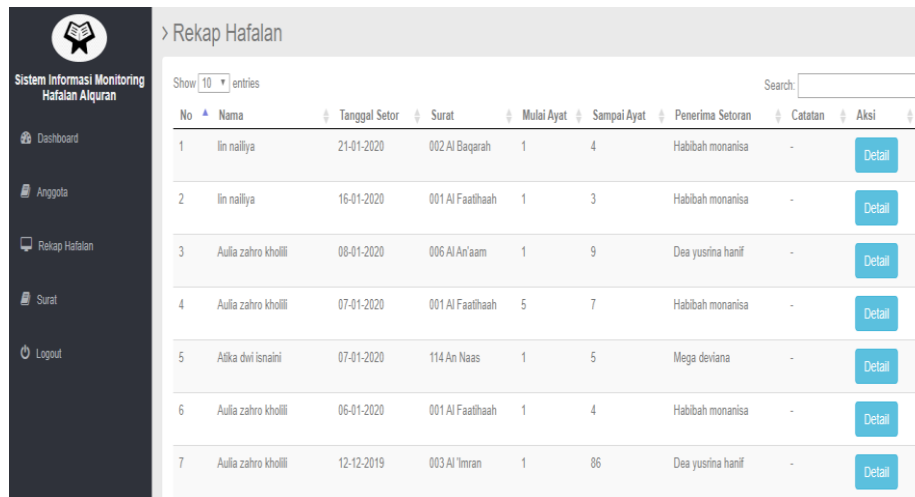
Halaman setoran hafalan menampilkan *form* dalam merekam hafalan penghafal. Nama pada setoran hafalan otomatis dengan nama yang terdaftar pada login sistem. Catatan bersifat opsional pada setoran hafalan. Penerima setoran dapat dipilih secara otomatis pada sistem.

The screenshot shows the 'Setoran Hafalan' form. It has the following fields: 'Nama' (pre-filled with 'penghafal'), 'Surat*' (dropdown menu with '--Pilih--'), 'Mulai Ayat*' (dropdown menu), 'Sampai Ayat*' (dropdown menu), 'Penerima Setoran*' (dropdown menu with '--Pilih--'), 'Catatan' (text input), and 'Tanggal Setor*' (date input with format 'mm/dd/yyyy'). At the bottom, there are 'Simpan' and 'Reset' buttons.

Gambar 5. Halaman setoran hafalan

3.3.3 Halaman Rekap Hafalan

Penghafal setelah melakukan rekam setoran hafalan data akan ditampilkan di menu rekap hafalan. Halaman yang menampilkan seluruh rekap hafalan para penghafal. Halaman rekap hafalan terdapat tombol detail hafalan.

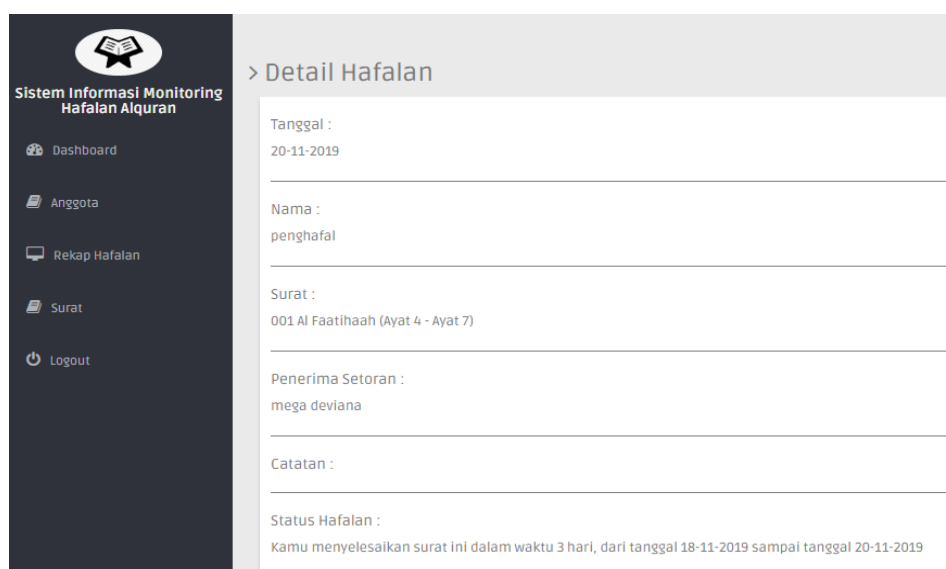


No	Nama	Tanggal Setor	Surat	Mulai Ayat	Sampai Ayat	Penerima Setoran	Catatan	Aksi
1	lin nailya	21-01-2020	002 Al Baqarah	1	4	Habibah monalisa	-	Detail
2	lin nailya	16-01-2020	001 Al Faatthaah	1	3	Habibah monalisa	-	Detail
3	Aulia zahro kholili	08-01-2020	006 Al An'aam	1	9	Dea yusrina hanif	-	Detail
4	Aulia zahro kholili	07-01-2020	001 Al Faatthaah	5	7	Habibah monalisa	-	Detail
5	Atika dwi isnaini	07-01-2020	114 An Naas	1	5	Mega deviana	-	Detail
6	Aulia zahro kholili	06-01-2020	001 Al Faatthaah	1	4	Habibah monalisa	-	Detail
7	Aulia zahro kholili	12-12-2019	003 Al 'Imran	1	86	Dea yusrina hanif	-	Detail

Gambar 6. Halaman rekap hafalan

3.3.4 Halaman Detail Rekap Hafalan

Tombol detail pada halamana rekap hafalan menampilkan halaman rekap hafalan secara detail. Detail rekap hafalan menampilkan informasi dengan tanggal, nama, surat, penerima setoran dan status hafalan. Status hafalan berfungsi untuk menampilkan status hafalan apakah penghafal telah selesai atau belum melakukan penghafalan pada surat tertentu. Status hafalan menampilkan lama penghafalan dari suatu surat dengan tanggal awal mulai hafalan sampai selesai hafalan.



> Detail Hafalan

Tanggal :
20-11-2019

Nama :
penghafal

Surat :
001 Al Faatthaah (Ayat 4 - Ayat 7)

Penerima Setoran :
mega deviana

Catatan :

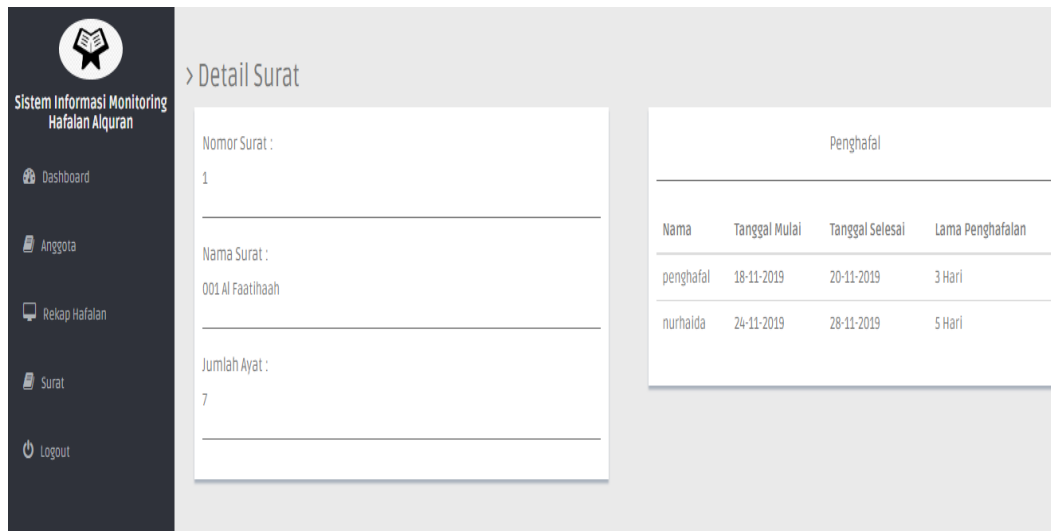
Status Hafalan :
Kamu menyelesaikan surat ini dalam waktu 3 hari, dari tanggal 18-11-2019 sampai tanggal 20-11-2019

Gambar 7. Halaman detail hafalan

3.3.5 Halaman Detail Surat

Halaman detail surat menampilkan informasi detail dari suatu surat tertentu. Halaman berisi keterangan surat seperti nomor surat, nama surat dan jumlah surat. Informasi tentang penghafal terdapat nama-nama yang telah

selesai melakukan hafalan pada surat tertentu. Tanggal awal hafalan sampai tanggal selesai menghafal serta lama menghafalan akan ditampilkan pada halaman sistem.



Gambar 8. Halaman detail surat

3.4. Pengujian

Pengujian yang dilakukan dengan dua tahap yaitu dengan pengujian unit dan pengujian penerimaan. Pengujian unit dilakukan dengan menguji unit apakah sesuai dengan fungsional sistem. Pengujian dilakukan dengan *teknik black box testing* metode *Equivalence Partitioning*. Pengujian unit yang telah dilakukan sistem informasi *monitoring* hafalan Al-Qur'an berbasis *web* menghasilkan seluruh unit bernilai valid. Pengujian penerimaan sistem informasi *monitoring* hafalan Al-Qur'an berbasis *web* menghasilkan nilai sesuai dengan kriteria uji penerimaan yang telah dirancang pada tahap perancangan.

Tabel 2. Pengujian uji penerimaan

No	Kriteria Uji Penerimaan	Hasil
1.	Pengelola dapat mengelola anggota dalam sistem.	Sesuai
2.	Pengelola dapat melihat rekapan surat yang telah hafal pada surat tertentu.	Sesuai
3.	Pengelola dapat melihat seluruh hafalan penghafal.	Sesuai
4.	Pengelola dapat melihat grafik hafalan seluruh penghafal	Sesuai
5.	Penghafal dapat merekam hafalan Al-Qur'an.	Sesuai
6.	Penghafal dapat melihat rekap hafalan Al-Qur'an	Sesuai
7.	Penghafal dapat melihat perkembangan hafalan dalam tampilan grafik.	Sesuai
8.	Penghafal dapat melihat rekapan hafalan persurat yang telah dihafal.	Sesuai
9.	Penghafal dapat meng- <i>edit</i> dan menghapus hafalan Al-Qur'an jika terjadi kesalahan rekam.	Sesuai

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sistem informasi *monitoring* hafalan Al-Qur'an berbasis *web* telah berhasil dikembangkan yang telah melalui pengujian uji penerimaan dan unit pengujian. Sistem informasi *monitoring* hafalan Al-Qur'an berbasis *web* yang telah dibangun dapat menjadi media *monitoring*, evaluasi dan media rekam hafalan Al-Qur'an.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] (2019) Kementerian Agama Republik Indonesia, Pangkalan Data Pondok Pesantren Di Indonesia. [Online]. Available: <http://pbsb.ditpdpontren.kemenag.go.id/pdpp>.
- [2] A. Hendini, "Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 107-116. 2016.
- [3] E. Y. Anggaraeni, & R. Irviani, *Pengantar Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi, 2017.
- [4] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta: Andi, 2012.
- [5] V. Yasin, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*, Jakarta: Mitra Wacana Media, 2012.