

IMPLEMENTASI DATABASE MONGODB UNTUK SISTEM INFORMASI BIMBINGAN KONSELING BERBASIS WEB (Studi Kasus: SMP N 1 Sawahlunto)

Eko Kurniawanto Putra¹⁾, Fitry Rahmayeni²⁾

¹ Dosen Jurusan Teknik Informatika

² Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Padang

Abstrak

Bimbingan dan konseling merupakan bagian sekolah yang berperan penting dalam menangani siswa. Bimbingan dan konseling adalah pelayanan bantuan untuk peserta didik, baik secara perorangan maupun kelompok. Pada kenyataan di lapangan, beban kerja bimbingan konseling tidak hanya terpaku pada pelanggaran siswa, namun bidang pelayanan bimbingan dan konseling lebih luas dari itu. Objek penelitian pengembangan ini yaitu bimbingan dan konseling pada SMP N 1 Sawahlunto, yang memiliki tugas tambahan yaitu : bagian bimbingan konseling harus memiliki sebuah informasi yang mampu mencakup informasi konseling dari pelanggaran siswa. Tujuan dari pembangunan sistem informasi bimbingan dan konseling adalah untuk meningkatkan efektivitas kerja, menghemat waktu dan energi dari guru bimbingan dan konseling di SMP N 1 Sawahlunto. Sistem informasi bimbingan dan konseling dikembangkan dengan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MongoDB untuk basis data. Hasil pengembangan sistem ini memberi kemudahan kerja guru bimbingan dan konseling untuk mengolah data dan perhitungan data pelanggaran siswa untuk dibaca guru bimbingan dan konseling dalam mengambil tindakan dan pembaharuan data.

Kata kunci : Bimbingan dan konseling, Sistem Informasi, SMP N 1 Sawahlunto, PHP dan MongoDB

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini merupakan bagian dari suatu tingkat kemajuan yang sangat berpengaruh bagi lajunya ilmu pengetahuan. Seiring dengan hal tersebut, maka perkembangan teknologi pada masa sekarang ini sudah sangat cepat dan maju, sehingga kebutuhan informasi akan terus bertambah dan dibutuhkan. Salah satu yaitu pada bidang pendidikan, dalam hal ini khususnya yaitu sistem informasi di sekolah.

Bimbingan dan Konseling (BK) sebagai bagian dari sekolah yang berperan penting dalam menangani permasalahan setiap siswa, yang terkait dengan kehidupan sosial, pribadi, karir dan belajar, secara konsep memiliki program layanan dan kegiatan pendukung sekolah. Pelayanan bimbingan dan konseling dilaksanakan oleh guru bimbingan dan konseling (BK). Sebelum kegiatan BK dilaksanakan, pembimbing harus membuat

program yang sesuai dengan kondisi sekolah. Kemudian program tersebut dilaksanakan dan pada akhirnya di evaluasi kegiatan-kegiatannya yang kemudian dilaporkan pada kepala sekolah.

Sekolah merupakan salah satu sarana pendidikan formal yang harus bisa memberikan pelayanan atau fasilitas yang terbaik untuk siswa. Sekolah hendaknya memberikan informasi tentang perkembangan proses belajar mengajar dan perilaku siswa kepada orang tua/wali siswa secara tepat. Hal ini berdampak pada kebaikan proses belajar mengajar yang telah diterapkan untuk segera diperbaharui agar sumber daya manusia yang dihasilkan setelah lulus dari sekolah berkualitas dan mampu bersaing untuk mendapatkan sekolah yang lebih tinggi.

Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Sawahlunto merupakan salah satu sekolah negeri di kota Sawahlunto yang dalam hal menangani permasalahan siswa mempunyai

guru bimbingan dan konseling yang bertanggung jawab melayani siswa baik itu siswa yang mengalami masalah maupun siswa yang melakukan pelanggaran. Dalam menangani kasus permasalahan siswa, guru bimbingan dan konseling mempunyai aturan-aturan yang dibuat sendiri sesuai kebutuhan dan kondisi sekolah atas persetujuan kepala sekolah dan orang tua siswa. Seiring masalah ataupun pelanggaran yang dilakukan oleh siswa, maka dibutuhkan suatu tempat penyimpanan dan perhitungan data yang efektif dan perhitungan data yang cepat pada proses perhitungan poin-poin pelanggaran siswa, karena data yang disimpan dalam buku besar kurang efektif dan bisa menyebabkan data rusak dan memperlambat proses perhitungan poin-poin pelanggaran, dan juga tidak tertutup kemungkinan poin-poin pelanggaran tidak tercatat dan terhitung dengan baik.

Pada kasus ini, penulis membuat program berbasis web dengan database MongoDB. MongoDB merupakan sebuah sistem basis data yang berbasis dokumen dan termasuk sistem basis data yang menganut paham noSQL. MongoDB tidak memiliki yang namanya tabel, kolom dan baris. Dalam MongoDB yang ada hanyalah koleksi dan dokumen. Dokumen yang terdapat dalam MongoDB dapat memiliki atribut yang berbeda dengan dokumen lain walaupun berada dalam satu koleksi.

Melihat kondisi tersebut, maka dibuatlah suatu sistem informasi berbasis web di SMP N 1 Sawahlunto dengan judul “ **Implementasi Database MongoDB untuk Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web Pada SMP N 1 Sawahlunto.**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka dirumuskan permasalahan yaitu : “Bagaimana Implementasi Database MongoDB untuk Sistem Informasi Berbasis Web Pada Bimbingan Konseling Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Sawahlunto.”

1.3 Batasan Masalah

Batasan Penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. Sistem informasi bimbingan konseling menangani proses kegiatan yang berlangsung pada bimbingan konseling.
2. Penyimpanan data siswa, data orang tua, data kelas, absensi siswa, prestasi siswa, kasus siswa dan konseling siswa.
3. Merancang sistem menggunakan program PHP dengan database MongoDB.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah merancang aplikasi untuk mempermudah guru BK dalam menyimpan data siswa, data absensi, data prestasi siswa, data kasus serta mengolah data konseling.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi guru
Guru dapat menyimpan informasi/data siswa dalam kegiatan bimbingan dan konseling di antaranya menyimpan data siswa, absensi siswa, data prestasi, kasus siswa serta konseling siswa.
2. Bagi siswa
Siswa dapat melihat informasi absensi, prestasi, pelanggaran dan keterlambatan yang telah dilakukan siswa.

2. Metodologi

Penelitian ini merupakan sebuah penelitian perancangan yang membuat suatu sistem informasi untuk bimbingan konseling di SMP N 1 Sawahlunto. Perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan database *MongoDB*.

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem terintegrasi yang mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya, atau sebuah sistem terintegrasi atau sistem manusia-mesin untuk menyediakan informasi untuk mendukung operasi dan manajemen

dalam suatu organisasi. Sistem ini memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, prosedur manual, model manajemen dan basis data.

Menurut Prof. Dr. Jogiyanto H.M (2005:692) sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang tepat.

2.2. MongoDB

MongoDB merupakan sebuah sistem basis data yang berbasis dokumen (*Document Oriented Database*) dan termasuk sistem basis data yang menganut paham NoSQL. *NoSQL* singkatan dari *Not Only SQL*, artinya sebuah sistem basis data tidak hanya harus menggunakan perintah *SQL* untuk melakukan proses manipulasi data.

MongoDB tidak memiliki tabel, kolom, dan baris. Pada *MongoDB* yang ada hanyalah koleksi dan dokumen. Dokumen yang terdapat dalam *mongoDB* dapat memiliki atribut yang berbeda dengan dokumen lain walaupun berada dalam satu koleksi. Hal ini tidak dapat dilakukan dalam RDBMS, dimana sebuah baris dalam tabel tidak mungkin memiliki kolom yang berbeda dengan baris yang lain jika berada dalam satu tabel.

MongoDB merupakan sistem basis data yang menggunakan konsep *key-value*, artinya setiap dokumen dalam *mongodb* pasti memiliki *key*. Hal ini berbeda dalam RDBMS yang bisa tidak menggunakan *primary key* ketika membuat sebuah tabel. Sehingga walaupun kita membuat sebuah dokumen tanpa menggunakan *primary key*, tapi secara otomatis *mongodb* memberinya sebuah *key*. Penggunaan konsep *key-value* sangat berperan penting, karena hal ini membuat *mongodb* menjadi sistem basis

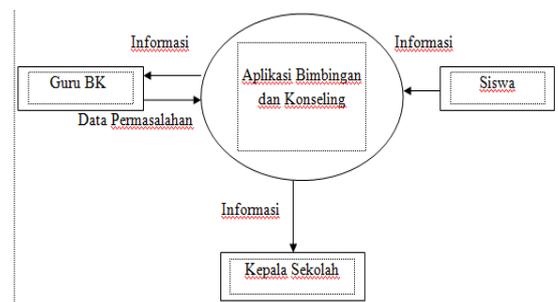
data yang sangat cepat jika dibandingkan dengan *non key-value* seperti RDBMS.

2.3. Bimbingan Konseling

Definisi yang diungkapkan oleh Miller, yaitu “Bimbingan adalah proses bantuan terhadap individu untuk mencapai pemahaman diri dan pengarahan diri yang dibutuhkan untuk melakukan penyesuaian diri secara maksimum kepada sekolah, keluarga, serta masyarakat”.

2.4. Context Diagram

Context Diagram merupakan alat bantu perancangan sistem secara global yang memperhatikan sistem secara umum dan bagian-bagian dari subsistem yang terlibat dalam sistem secara keseluruhan, keterkaitan dan interaksi antar subsistem. Berikut *context diagram* sistem yang dirancang.



Gambar 1. *Context Diagram*

Keterangan:

- Sistem dengan Guru BK
Guru BK mencari informasi melalui sistem dan sistem memberikan dan menyediakan informasi tentang bimbingan dan konseling. Kemudian guru BK menginput data masalah siswa seperti pelanggaran, bimbingan lalu sistem memprosesnya.
- Sistem dengan Siswa
Sistem memberikan informasi permasalahan kepada siswa seperti pelanggaran siswa dan bimbingan.
- Kepala Sekolah
Kepala sekolah menerima laporan data siswa yang melakukan pelanggaran.

3. Pembahasan

3.1 Halaman Login

Halaman ini merupakan halaman pembuka pada program aplikasi bimbingan dan konseling berbasis *web* di SMP N 1 Sawahlunto. Terdapat menu *login* yang berfungsi untuk guru bimbingan dan konseling, dimana guru BK diberikan hak akses peng-*input*-an data kelas, siswa, wali kelas, jenis pelanggaran dan data pelanggaran siswa.



Gambar 2. Halaman Login

3.2 Halaman Utama

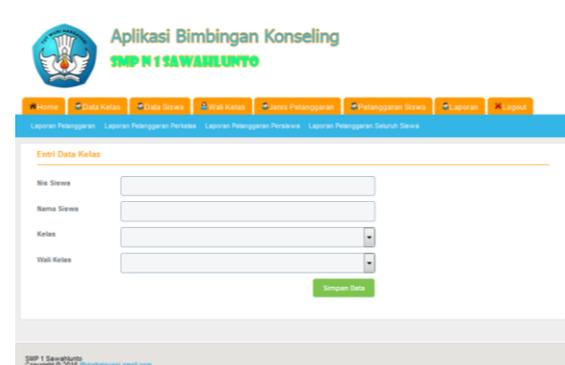
Halaman *login* berfungsi untuk masuknya administrator yang memegang aplikasi ini. Untuk dapat mengakses halaman lainnya maka harus melakukan *login* terlebih dahulu. Pada saat *username* dan *password* dimasukkan dalam *form*, akan muncul halaman utama.



Gambar 3. Halaman Utama

3.3 Halaman Input Data Kelas

Pada halaman ini berfungsi melakukan penambahan nama siswa, kelas, dan wali kelas. Adapun tampilan *form*-nya seperti Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Input Kelas

3.4 Halaman Input Siswa

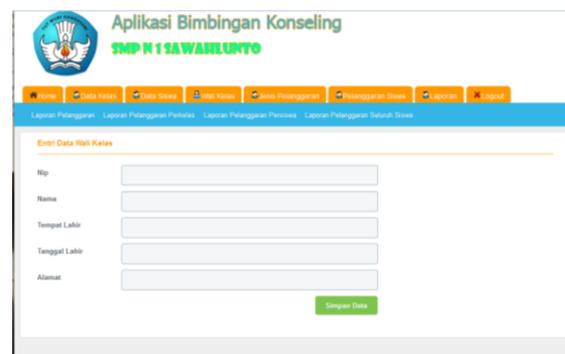
Halaman data siswa adalah halaman yang berfungsi untuk menambah data-data siswa adapun tampilan *form* untuk menambah data siswa seperti Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Input Siswa

3.5 Halaman Input Wali Kelas

Halaman ini berfungsi untuk menambah data wali kelas yang ada di sekolah. Adapun tampilan *form* seperti Gambar 6.

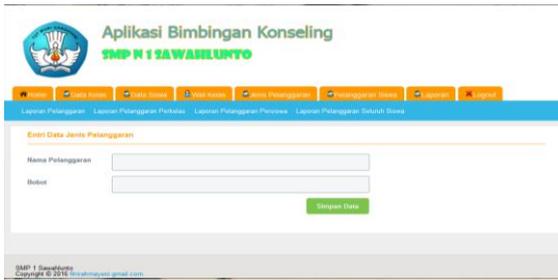


Gambar 6. Halaman Input Wali Kelas

3.6 Halaman Input Jenis Pelanggaran

Halaman ini berfungsi untuk memasukkan jenis pelanggaran dan bobot pelanggaran.

Adapun tampilan *form input* jenis pelanggaran seperti Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Input Jenis Pelanggaran

3.7 Halaman Input Data Pelanggaran Siswa

Halaman ini berfungsi untuk meng-*input* data pelanggaran yang dilakukan siswa, adapun tampilan *form input* data pelanggaran siswa seperti Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Input Pelanggaran Siswa

3.8 Output Data Kelas

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data dari tabel kelas yang telah dimasukkan. Gambar 9 merupakan tampilan dari *output* data kelas.

No	Nama	Wali Kelas	Status
1	10.001	1001	OK
2	10.002	1002	OK
3	10.003	1003	OK
4	10.004	1004	OK
5	10.005	1005	OK
6	10.006	1006	OK
7	10.007	1007	OK
8	10.008	1008	OK
9	10.009	1009	OK
10	10.010	1010	OK
11	10.011	1011	OK
12	10.012	1012	OK
13	10.013	1013	OK
14	10.014	1014	OK
15	10.015	1015	OK
16	10.016	1016	OK
17	10.017	1017	OK
18	10.018	1018	OK
19	10.019	1019	OK
20	10.020	1020	OK

Gambar 9. Output Data Kelas

3.9 Output Data Siswa

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data dari siswa yang telah dimasukkan. Gambar 10 merupakan tampilan dari *output* data siswa.

No	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Agama	Orang Tua
1	14.153	PAJAR PEBAYAN	03-02-2002	Laki-laki	Islam	Drs. RUSTAM
2	14.099	FARRAN LINDRI VALDO	07-01-2002	Laki-laki	Islam	JON HENRI
3	14.100	FARID KAUFAR FALAD	08-01-2002	Laki-laki	Islam	DEFBISON
4	14.152	HILSA HUSAIN AL-GHAFIS	02-03-2001	Laki-laki	Islam	HOFISZON
5	14.047	KHBRIMANSA	28-10-2002	Laki-laki	Islam	DEN BAYAN
6	14.129	LEO ARRANDO	25-04-2002	Laki-laki	Islam	HENRI EFENDI
7	14.046	KHARUNGA ZAHRA ASRI	17-01-2002	Perempuan	Islam	ERSON
8	14.134	M. ALLAMZAKI KURNADI	01-03-2002	Laki-laki	Islam	EPY KUSMAH SH
9	14.017	M.FIKRI AZIZ	30-04-2002	Laki-laki	Islam	HORMANVYAH DH. S.SOS
10	14.040	RANA PERTIWI DWI LESTARI	01-03-2002	Perempuan	Islam	GUNAWAN WISDAD
11	14.010	GRESA PRADANA	17-08-2002	Laki-laki	Islam	ASPL
12	14.045	KEVIN HERU DEARDO PURDA	25-07-2001	Laki-laki	Islam	GUNAWAN WISDAD
13	13.109	MOHAMMAD RAMAN	05-05-2000	Laki-laki	Islam	JON AMRI
14	13.020	NOV ARUNA	22-01-2001	Perempuan	Islam	SYAFIL
15	13.054	NO AMBROSUS MANURUNG	06-02-2001	Laki-laki	Kristen	A. MANURUNG
16	13.114	RES DANA SAPUTRI	20-11-2000	Laki-laki	Islam	SYAFIL
17	13.091	REDA LAURA PUTRI	08-10-2000	Laki-laki	Islam	YONDAR

Gambar 10. Output Data Siswa

3.10 Output Data Wali Kelas

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data dari wali kelas yang telah dimasukkan. Gambar 11 merupakan tampilan dari *output* data wali kelas.

No	Nama	Tempat Lahir	Agama
1	1970302 200604 2 006	Emi Sukani, S. Si	Buddha
2	1978303 200604 2 015	Widia Hana, S. Pd	Buddha
3	1976006 200501 2 012	Zuchro Amaliah Hassan Siregar, S. Pd	Katolik
4	1973810 199802 2 001	Yani Elana, S. Pd	Saekha
5	-	Aryen Agustina, S. Pd	Muslim
6	1970000 200501 2 011	Eka Hani, S. Pd	Protestan
7	1972016 199802 2 003	Silvia Siska, S. Pd	Saekha
8	1982101 200504 2 008	Eva Yanti, S. Pd, M. Pd, M. Pd	Katolik
9	1967421 200312 2 002	Eka Dina, S. Ag	Saekha
10	1963211 199302 2 002	A. Z. Ulla, S. Pd	Protestan
11	1960011 200701 2 007	Dianputri	Saekha

Gambar 11. Output Jenis Pelanggaran

3.11 Output Jenis Pelanggaran

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data jenis pelanggaran yang telah dimasukkan. Gambar 12 merupakan tampilan dari *output* data jenis pelanggaran.

No	Jenis Pelanggaran	Status	Tanggal
1	Calak	OK	10/03/16
2	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
3	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
4	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
5	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
6	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
7	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
8	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
9	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
10	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
11	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
12	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
13	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
14	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
15	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
16	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
17	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
18	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
19	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16
20	Membawa barang ke sekolah	OK	10/03/16

Gambar 12. Output Jenis Pelanggaran

3.12 Ouput Pelanggaran Siswa

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data pelanggaran siswa yang telah dimasukkan. Gambar 13 merupakan tampilan dari *output* data pelanggaran siswa.

No	NIS	Nama	Kelas	Wali/Kelas	Keterangan	Tanggal	Bobot	Aksi
1	13.885	SHERLY HANDAYANI	B03	Etihasri, S.Pd	Tidak memakai dasi	03-02-2016	15	
2	13.782	ROCKY SATRIA MAULANA	V09	Etihasri, S.Pd	Tidak	10-01-2016	15	
3	13.124	ABALIA AFANDERA	B03	Kharis, S.Pd	Tidak memakai dasi	04-01-2016	15	
4	15.155	ROCKY SATRIA MAULANA	V09	Etihasri, S.Pd	Tidak	08-02-2016	25	
5	13.835	AZZAHRA ABALIA	B03	Kharis, S.Pd	Tidak memakai dasi	04-03-2016	15	
6	15.886	CRDY AMBAR YUBANDA	V01	Etihasri, S.Si	Tidak memakai dasi saat upacara	07-03-2016	15	
7	15.156	ROCKY SATRIA MAULANA	V09	Etihasri, S.Pd	Belang ketika dan sebelum upacara bendera	08-03-2016	15	
8	13.782	ROCKY SATRIA MAULANA	V09	Etihasri, S.Pd	Tidak menggunakan perlengkapan BK	11-03-2016	15	

Gambar 13. Output Pelanggaran Siswa

3.13 Bobot Pelanggaran

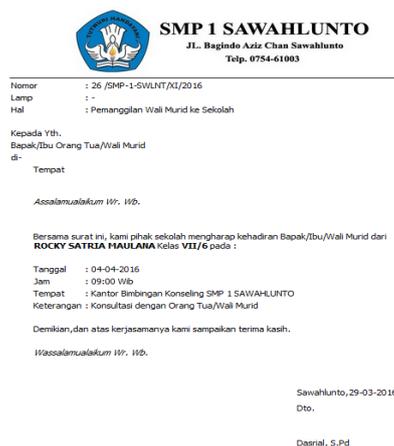
Halaman ini merupakan bobot pelanggaran yang dilakukan oleh siswa

No	NIS	Nama	Kelas	Wali/Kelas	Jumlah Bobot	Keterangan	Catatan
1	13.124	ABALIA AFANDERA	B03	Kharis, S.Pd	15		
2	13.835	AZZAHRA ABALIA	B03	Kharis, S.Pd	15		
3	15.886	CRDY AMBAR YUBANDA	V01	Etihasri, S.Si	15		
4	15.155	ROCKY SATRIA MAULANA	V09	Etihasri, S.Pd	125		
5	13.885	SHERLY HANDAYANI	B03	Etihasri, S.Pd	15		

Gambar 14. Bobot Pelanggaran

3.14 Surat Pemanggilan Wali Murid

Surat pemanggilan orang tua ini merupakan surat yang مخصوص untuk orang tua yang anaknya melakukan pelanggaran yang melebihi bobot dari 100 di sekolah.



Gambar 15. Surat Pemanggilan Wali Murid

4. Penutup

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan dan pembahasan yang dilakukan dalam penelitian perangkat lunak bimbingan dan konseling dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem

informasi bimbingan dan konseling ini dapat membantu guru bimbingan dan konseling dalam melakukan pengolahan masalah dan pelanggaran yang dilakukan siswa di sekolah. Perekapan laporan data pelanggaran dilakukan perbulan dan tindak lanjut dari sekolah berupa surat pemanggilan orang tua. Adanya sistem informasi bimbingan konseling ini dapat meningkatkan efektivitas kerja dan menghemat energi dari guru bimbingan konseling SMP N 1 Sawahlunto. Sistem informasi bimbingan konseling dikembangkan berbasis web menggunakan pemograman PHP dan MongoDB.

4.2 Saran

Setelah selesainya perangkat lunak bimbingan dan konseling dengan menggunakan *database MongoDB* maka saran yang akan disampaikan yaitu :

1. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan menambahkan fitur konsultasi siswa dengan guru BK.
2. Menambahkan fitur prestasi dan tindak lanjut dari orang tua.
3. Perancangan tampilan yang menarik.
4. Perancangan perangkat lunak agar bisa diakses secara online.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2014, *MongoDB Documentation Release 2.6.0*, MongoDB Inc., New York.
- Bin Ladjamudin A, 2005, *Analisa dan Desain Sistem Informasi*, Graha Ilmu, Jakarta.
- Dewi, Ima kusuma, 2008, *Bimbingan Belajar dan Koseling Terhadap Siswa*, Yogyakarta.
- Fitri, Mega Orina, _____, *Trend Penggunaan NoSQL untuk Basis Data Non Relasional*, Makasar, Makasar.
- Jogiyanto, H.M, 2005, " *Pengantar Sistem Informasi* ", Andi offset: Yogyakarta.
- Julisman, Agung, 2015, *Bikin Aplikasi Android dengan Angular Mobile Mongo DB*, Yogyakarta: Penerbit Lokomedia, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul, 2003, *Pengenalan Sistem*

- Infromasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kartika, 2013, *Perancangan Perangkat Lunak Bantu Untuk Guru Bimbingan dan Konseling Berbasis WEB*, Padang : Institut Teknologi Padang
- Noviyanti, Ayu Dwi, 2013, *Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling*, Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga
- Prayitno dan Amti, Erman, 2004, *Dasar-Dasar Bimbingan dan Konseling*, Jakarta : Rineka Cipta
- Siregar, Rosnami Paulina, 2014, *Sistem Pakar Penyakit Kulit Anak Berbasis Web dengan Metode Backward Chaining*, Padang : Institut Teknologi Padang
- W.S, Winkel, 1991, *Bimbingan dan Konseling di Institusi Pendidikan*, Jakarta : PT Grasindo.
- Yusuf, Syamsudan Nurishan, A. Juntika, 2006, *Landasan Bimbingan dan Konseling*, Bandung: Remaja Rosdakarya.