

## PENGEMBANGAN APLIKASI LAYANAN ELEKTRONIK PENGADUAN MASYARAKAT (E-ADUMAS) UNTUK WARGA DESA DENGAN GAMMU SMS GATEWAY

Doddy Ferdiansyah<sup>1</sup>, Jajat Sudrajat<sup>2</sup>  
Universitas Pasundan Bandung<sup>1</sup>, STMIK Mardira Indonesia<sup>2</sup>  
doddy.ferdiansyah@unpas.ac.id<sup>1</sup>, kaffakomunika@gmail.com<sup>2</sup>

### **Abstract**

*Public services for rural communities require special attention, in the context of increasing public rights from the community. Service performance is often perceived as not good or even to the point of disrupting activities and reducing public satisfaction. Submission of citizen complaints, especially related to public services in the village, is currently identified as very low because there are no supporting facilities that make it easier for residents to submit complaints without having to come to the Village Hall. The purpose of this research is to build a means of submitting complaints by utilizing GSM network access and cellular telephones, so that village staff can directly see it in the form of an Information Board System. The research was conducted by conducting a feasibility study, analysis of application requirements and problems, design, application development, and implementation. The application is built with a special framework in the form of an SMS Gateway and modified according to the conditions and characteristics in the village environment. The final result of the research is a public complaint service application and Information Board System technology, which can be used by all villagers to submit their complaints, and vice versa by village staff for complaint management and to send public information to village communities. The final product can later be developed for use at the village level, to monitor complaints from all villagers, and can be developed to the sub-district level to monitor community complaints at the sub-district level..*

**Key Word:** *information, information systems, complaints, community services, GSM and cellular telephones*

### **Abstrak**

Layanan publik bagi masyarakat desa memerlukan perhatian khusus, dalam rangka peningkatan hak publik dari masyarakat. Kinerja layanan seringkali dirasakan kurang baik atau bahkan sampai mengganggu aktifitas dan kepuasan publik berkurang. Penyampaian keluhan warga terutama terkait dengan layanan publik di desa saat ini teridentifikasi sangat rendah karena tidak ada sarana bantu yang memudahkan warga mengirimkan keluhan tanpa harus datang ke Balai Desa. Penelitian dimaksudkan untuk membangun sebuah sarana penyampaian keluhan dengan memanfaatkan akses jaringan GSM dan telepon selular, sehingga dapat langsung dilihat oleh staf desa dalam bentuk Information Board System. Penelitian dilakukan dengan melakukan studi kelayakan, analisis persoalan dan kebutuhan aplikasi, perancangan, pembangunan aplikasi, serta implementasinya. Aplikasi dibangun dengan sebuah Framework khusus berupa SMS Gateway dan dimodifikasi sesuai kondisi dan karakteristik di lingkungan desa. Hasil akhir penelitian adalah sebuah aplikasi layanan pengaduan masyarakat dan teknologi Information Board System, yang dapat digunakan oleh semua warga desa untuk menyampaikan keluhannya, dan sebaliknya oleh staf desa untuk pengelolaan keluhan dan untuk mengirimkan informasi publik kepada masyarakat desa. Produk akhir nantinya dapat dikembangkan untuk kepentingan di level desa, untuk memantau aduan keluhan semua warga desa, dan dapat dikembangkan ke level kecamatan untuk memantau aduan masyarakat setingkat kecamatan.

**Kata Kunci:** Informasi, Sistem Informasi, Pengaduan, Layanan Masyarakat, GSM dan telepon selular.

### **PENDAHULUAN**

Pembangunan desa akan optimal dan berkesinambungan, apabila semua pihak yang terlibat merasa menjadi bagian dari yang sedang dikerjakan, merasa saling memiliki, bertanggungjawab bersama, dan saling percaya

untuk bekerjasama demi masa depan bersama. Hal tersebut dapat terwujud apabila pengelolaan pembangunan desa dalam kegiatannya menerapkan prinsip-prinsip transparansi, akuntabilitas, partisipasi dan demokrasi.

Yang dimaksud dengan transparan adalah apabila semua elemen masyarakat dapat secara mudah mendapatkan segala informasi yang terkait dalam setiap proses kegiatan. Akuntabel dimaksudkan sebagai tanggungjawab dan tanggunggugat atas pelaksanaan setiap kebijakan dan keputusan yang telah dibuat kepada masyarakat maupun pihak lainnya, yang dimaksud partisipatif adalah, membuka ruang public seluas-luasnya dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan seluruh proses kegiatan [1].

Salah satu wujud dalam penerapan prinsip-prinsip kemasyarakatan tersebut, adalah terbuka ruang bagi masyarakat ataupun pihak lain yang berkepentingan untuk mengetahui, menanyakan, menyampaikan keberatan/tuntutan ataupun menyampaikan suatu hal yang dianggap masalah dalam pelaksanaan pembangunan desa. Untuk dapat menyalurkan perihal tersebut, maka pihak otoritas desa wajib untuk melakukan pengelolaan pengaduan masyarakat.

Pemerintah melalui PERMEN Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi Republik Indonesia, Nomor 24, Tahun 2016, tentang “PEDOMAN PENANGANAN PENGADUAN DI LINGKUNGAN KEMENTERIAN DESA, PEMBANGUNAN DAERAH TERTINGGAL, DAN TRANSMIGRASI”, menyampaikan bahwa masyarakat berhak melakukan pengaduan atas beberapa dugaan pelanggaran atau penyelewengan yang dilakukan aparat pemerintahan atau lembaga pemerintah. Penyampaian dapat dilakukan baik dengan fasilitas non elektronik, seperti kotak pengaduan, atau dengan sarana elektronik, seperti sms, website, atau surat elektronik.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memberi peluang dalam meningkatkan kemudahan, efisiensi di berbagai bidang, diantaranya sebagai fasilitas penyampaian informasi dari masyarakat kepada pengelola kebijakan, dalam hal ini perangkat desa [2].

Dari beberapa uraian yang sudah disebutkan diatas, maka dapat identifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana model e-AduMas yang akan dibangun, dikembangkan, dijalankan di Desa Panyocokan Kecamatan Ciwidey sedemikian hingga berkelanjutan dan memberikan manfaat kepada warga
2. Apa saja manfaat pengetahuan untuk pemberdayaan dan manfaat ekonomis untuk menjaga keberlanjutan yang bisa diciptakan dari model e-AduMas ini

3. Bagaimana tahapan dan langkah pengembangan model e\_AduMas, mulai dari penyusunan aplikasi, sosialisasi pada masyarakat, penggalangan komitmen, inisiasi kegiatan, pelatihan pengelola, pendampingan kegiatan, hingga monitoring kesuksesan di setiap tahapan.

Apa saja jenis berita yang harus disebarluaskan kepada masyarakat setempat ?

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah membangun model layanan elektronik pengaduan masyarakat desa dan produk akhir dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah model sistem berbasis aplikasi untuk memfasilitasi layanan berbasis elektronik sebagai wadah warga desa dalam memberikan pengaduan kepada pihak desa (e-AduMas).

## LANDASAN TEORI

### a. Pemahaman Pengaduan Masyarakat

Dalam konsep pengaduan dibagi menjadi dua jenis yaitu pengaduan whistleblower dan pengaduan masyarakat. Pengaduan whistleblower pegawai dan/atau masyarakat yang mengetahui dan mengadukan dugaan terjadinya pelanggaran dan/atau kejahatan yang terjadi di lingkungan Kementerian. Sedangkan pengaduan masyarakat dapat didefinisikan sebagai pengaduan yang disampaikan oleh masyarakat yang mengetahui dan mengadukan dugaan terjadinya pelanggaran dan/atau kejahatan di lingkungan Kementerian, dalam konteks ini adalah lingkungan Desa. Konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengaduan masyarakat, dimana pengaduan yang terjadi di lingkungan desa dapat disampaikan kepada pemerintah desa dan pengaduan ini dilakukan oleh warga desa sendiri. Pengaduan yang dapat disampaikan oleh warga/masyarakat, seperti yang tertuang dalam Pasal 2, Bab II tentang “PENGADUAN”, dapat berkaitan dengan dugaan:

- a. Penyalahgunaan wewenang
- b. Pelanggaran disiplin pejabat/pegawai
- c. Melakukan hambatan dalam pelayanan kepada masyarakat; dan/atau
- d. Tindak pidana korupsi, kolusi, dan nepotisme yang dilakukan oleh pejabat/pegawai di lingkungan kementerian

Sehingga, bagi masyarakat yang melihat atau mengetahui dugaan penyalahgunaan wewenang, pelanggaran disiplin pejabat/pegawai, dan/atau dugaan tindak pidana korupsi, kolusi dan nepotisme di lingkungan kementerian dapat menyampaikan pengaduannya [2].

**b. Elemen-elemen Penanganan Pengaduan**

Secara umum, Penanganan pengaduan pada dasarnya adalah kegiatan penyaluran pengaduan, pemrosesan responds atas pengaduan tersebut, umpan balik, dan laporan penanganan pengaduan. Rangkaian kegiatan ini memiliki elemen-elemen berikut: [3]

**1. Sumber atau Asal Pengaduan**

Adalah masyarakat, baik secara individu maupun kelompok, darimana komplain atau pengaduan berasal. Patut ditekankan di sini bahwa pihak pengadu tidaklah terbatas. Sangat mungkin terjadi bahwa pengaduan suatu permasalahan ternyata disampaikan oleh tokoh masyarakat, tukang, LSM lokal, wartawan/pers atau kelompok masyarakat lainnya. Pengaduan masyarakat terkadang disuarakan secara formal, terkadang hanya menjadi gunjingan di antara mereka.

**2. Isi Pengaduan**

Adalah permasalahan yang diadukan oleh pihak pengadu. Aduan bisa menyangkut berbagai macam hal, mulai dari kesalahan prosedur, kesalahan, sikap staf manajemen, kualitas layanan, dan sebagainya. Khusus mengenai isi komplain yang berkaitan dengan kinerja dan perilaku staf, maka nama staf yang terkena komplain wajib dirahasiakan sampai komplain telah tertangani secara tuntas.

**3. Unit Penanganan Pengaduan**

Adalah satuan yang disediakan oleh setiap institusi untuk mengelola dan menangani pengaduan darimana pun berasal dan melalui saluran manapun. Hasil dari olahan unit ini adalah responds pengaduan.

**4. Responds Pengaduan**

Adalah responds yang dihasilkan oleh unit penanganan pengaduan di masing-masing institusi pemerintah yang terkait dengan pengaduan. Responds ini kemudian disampaikan kepada pihak pengadu.

**5. Umpan Balik**

Adalah penilaian pihak pengadu atas responds atau jawaban masing-masing institusi mengenai permasalahan yang mereka ajukan.

**6. Laporan Penanganan Pengaduan**

Sesudah umpan balik dari pilihan yang mengajukan komplain diterima, maka unit pengelolaan pengaduan wajib membuat laporan tentang pengaduan dan penanganan pengaduan tersebut, termasuk umpan balik dari pihak yang mengadu. Untuk pengaduan yang menggunakan jalur internal, laporan ini cukup disampaikan kepada pihak yang mengadu dan satu copy disimpan di unit penanganan pengaduan. Jika komplain menyangkut permasalahan yang terjadi di desa/kelurahan, maka kantor desa/kelurahan juga diberi satu copy laporan ini.

Untuk pengaduan yang disampaikan melalui jalur eksternal, maka selain pihak yang mengadu, unit penanganan pengaduan, dan desa/kelurahan yang terkait, pihak eksternal yang menjadi saluran pengaduan juga perlu diberi satu copy laporan penanganan pengaduan.

**c. Perangkat Lunak**

Definisi perangkat lunak menurut para tokoh, diantaranya yaitu :

1. Menurut Y. Maryono & B. Patmi Istiana, menyebutkan bahwa : [4] *“Perangkat lunak (Software) merupakan nyawa dari sebuah komputer. Tanpa perangkat lunak, komputer hanya sebuah perangkat keras mati yang tidak ada gunanya. Oleh karena itu, perangkat lunak harus diinstalasi (pemasangan) sehingga komputer dapat digunakan. Secara umum, perangkat lunak komputer dibedakan menjadi dua macam, yaitu perangkat lunak sistem operasi (Operating system Software) dan perangkat lunak aplikasi (Application Software).”*
2. Menurut Wahyu Supriyanto & Ahmad Muhsin, menyebutkan bahwa : [5] *“Perangkat lunak adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan instruksi-instruksi yang memberitahu perangkat keras untuk melakukan suatu tugas sesuai dengan perintah. Perangkat lunak juga sering diartikan sebagai metode atau prosedur untuk mengoperasikan komputer agar sesuai dengan permintaan pemakai baik multi-tasking maupun multi-user.”*

Berdasarkan definisi-definisi yang diatas dapat disimpulkan, bahwa perangkat lunak merupakan program yang berisi perintah-perintah dengan fungsi tertentu untuk menjalankan tugas yang diinginkan dan dioperasikan melalui perangkat keras komputer.

**d. Aplikasi**

Adapun beberapa teori mengenai definisi Aplikasi yang dikemukakan oleh para ahli, diantaranya yaitu :

1. Menurut Hengky W Pramana [6]. Aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti sistem perniagaan, game, pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua proses yang dilakukan oleh manusia.
2. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia atau disingkat KBBI (1998:52) aplikasi merupakan suatu sistem yang dirancang untuk mengolah data dengan aturan serta ketentuan tertentu dan menggunakan bahasa pemrograman tertentu.

Ferdiansyah,

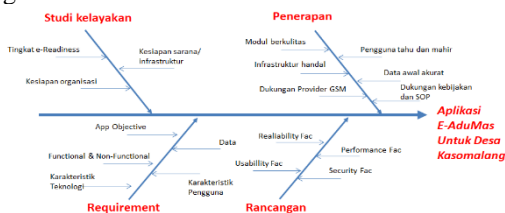
*Pengembangan Aplikasi Layanan Elektronik Pengaduan Masyarakat (e-Adumas) untuk Warga Desa dengan Gammu SMS Gateway*

- Menurut yuhfizar [7]. Aplikasi merupakan program yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam menjalankan pekerjaan tertentu.
- Menurut Sri Widianti. Aplikasi merupakan sebuah perangkat lunak (software) yang bertugas sebagai frond end disuatu sistem yang dipaksa dalam mengolah bermacam macam data, sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi penggunaanya dan juga sistem-sistem yang berkaitan.

Berdasarkan definisi-definisi yang diatas dapat disimpulkan bahwa, aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang memanfaatkan kemampuan komputer, sehingga berfungsi untuk menjalankan berbagai macam tugas seperti pengolahan data. Aplikasi merupakan penghubung antara pengguna dengan perangkat keras komputer.

### METODE PENELITIAN

Analisis dan perancangan aplikasi layanan penyampaian berita desa bertujuan untuk mengetahui ketepatan solusi terhadap permasalahan pada tugas akhir. Sehingga permasalahan yang telah disebutkan dapat diselesaikan dengan solusi yang tepat. Tahap analisis pada bagian ini menggunakan cause and effect diagram atau disebut juga dengan nama fishbone diagram. Berikut ini merupakan gambar fishbone diagram analisis persoalan arsitektur informasi yang dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Kerangka Persoalan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Analisis Data Responden

Deskripsi data pada penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran dari kondisi saat ini yang ada dilapangan [8]. Sedangkan analisis dan requirement merupakan tahapan awal dalam merancang perangkat lunak. Pada tahap analisis dilakukan identifikasi masalah yang ada pada sistem yang berjalan saat ini secara konvensional serta melakukan pengamatan pada sistem sejenis untuk mengetahui kekurangan yang ada pada sistem yang sedang berjalan. Sedangkan pada tahap requirement akan diidentifikasi kebutuhan perangkat lunak berdasarkan hasil analisis yang dilakukan. Pada studi kasus yang dilakukan penulis selama

melakukan insidental adalah menganalisis current system yang sudah ada, menentukan kebutuhan-kebutuhan (*requirement*) pada pengembangan aplikasi, mengidentifikasi proses bisnis yang berjalan dan mengidentifikasi data dan informasi yang terdapat pada aplikasi. Tabel 1 merupakan hasil survey yang mengelompokkan responden berdasarkan usia

**Tabel 1** Functional requirment

Kategori Usia	Jumlah	Persentase
Pre baby boomer (< 1945)	5	2,38%
Baby boomers (1946-1964)	25	11,9%
X (1965-1980)	45	21,42%
Y/Millennial (1981-1995)	60	28,58%
Z (1995-2010)	75	35,72%
Alpha (2011-sekarang)	0	0%
Total	210	100%

Tabel 2 memperlihatkan data hasil survey tentang perangkat-perangkat komunikasi (komputer, Telepon Rumah, HP/Mobile Phone, Laptop) yang digunakan oleh warga/masyarakat desa

**Tabel 2** Perangkat yang digunakan

Kategori Usia	Ya memiliki	Tidak Memiliki	Jumlah
Komputer	15	195	210
Telepon Rumah	145	65	210
HP/Mobil e Phone	210	0	210
Laptop	42	168	210

### b. Analisis Fungsi Aplikasi / Functional Requirement

Fungsional aplikasi dibagi menjadi 3 bagian yaitu bagian setting dan koneksi ke modem, bagian pengelolaan master, dan pengelolaan pesan. Pada tabel 3 disampaikan fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi yang dibuat. Berikut ini adalah functional requirement yang dibutuhkan oleh perangkat lunak layanan elektronik penyampaian berita desa untuk masyarakat dengan gammu sms gateway, disampaikan pada tabel 3.

Ferdiansyah,

Pengembangan Aplikasi Layanan Elektronik Pengaduan Masyarakat (e-Adumas) untuk Warga Desa dengan Gammu SMS Gateway

**Tabel 3** Functional requirement

No	Nama Fungsi	Keterangan
1	Send SMS (by default)	Fungsi ini mengirimkan SMS secara default ke satu kontak atau banyak kontak. Dan juga dapat membalas pesan yang masuk secara otomatis
2	Pengelolaan NIK	Fungsi ini dapat mengelola (tambah, hapus, ubah, export dari excel) NIK
3	Group contact	Fungsi ini dapat mengelola kontak dalam sebuah grup yang sudah didefinisikan (tambah, hapus, ubah)
4	Contact List	Fungsi ini dapat mengelola daftar kontak warga yang terdaftar dalam sistem (tambah, hapus, ubah)
5	Inbox	Fungsi ini dapat memperlihatkan pesan masuk dan juga menghapus pesan yang masuk
6	Aduan	Fungsi ini menampilkan pesan aduan yang masuk ke sistem, mengubah status aduan, dan menghapus aduan
7	Outbox	Fungsi ini menampilkan pesan yang tidak berhasil dikirim oleh sistem dan dapat menghapus pesan tersebut
8	Sent Item	Fungsi ini menampilkan pesan yang berhasil dikirim oleh sistem dan dapat menghapus pesan tersebut
9	Setting	Fungsi ini dapat mengatur semua setingan yang berhubungan dengan aplikasi seperti mengatur data user dan mengatur modem
10	Get SMS from modem	Fungsi ini dapat mengambil pesan SMS yang masuk dari

No	Nama Fungsi	Keterangan
		modem ke dalam aplikasi
11	Move Inbox from modem	Fungsi ini dapat memindahkan inbox dari modem ke dalam aplikasi
12	Store message to modem	Fungsi ini dapat menyimpan pesan SMS dari aplikasi ke modem

### c. Analisis Aktor

Beberapa aktor yang terlibat dalam sistem elektronik pengaduan masyarakat ini (e-AduMas) seperti yang tertuang dalam tabel

**Tabel 4.** Aktor terlibat

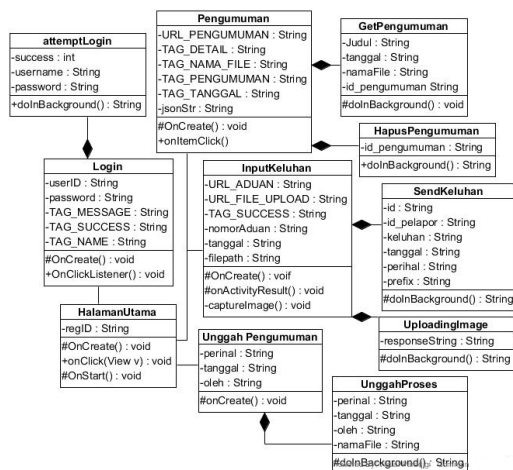
Aktor	Deskripsi
Masyarakat	Orang yang mengirimkan keluhan/aduan melalui aplikasi android.
Website Administrator	Orang yang menggunakan aplikasi web untuk mengorganisir keluhan dan meneruskan ke SKPD terkait.
Kepala Desa / Unit Kerja / Aparat Desa	Orang yang menggunakan aplikasi android untuk menindak lanjuti keluhan/aduan yang masuk dengan menunggah pengumuman

### d. Basis Data

Basis data atau database merupakan kumpulan informasi yang disimpan dalam media elektronik atau komputer secara sistematis. Data tersebut diolah sedemikian rupa agar dapat digunakan dengan cepat dan mudah [9]. Istilah basis data dipelajari dalam ilmu sistem informasi dan *computer science*. Secara sederhana, basis data juga dapat diartikan sebagai kumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain dan mempunyai penggunaan yang bervariasi. Perancangan basis data melibatkan sejumlah tabel. Gambaran abstraksi dari basis data yang dirancang ditunjukkan pada gambar 2.

Ferdiansyah,

Pengembangan Aplikasi Layanan Elektronik Pengaduan Masyarakat (e-Adumas) untuk Warga Desa dengan Gammu SMS Gateway



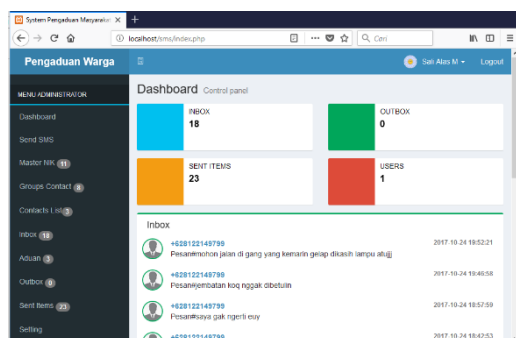
Gambar 2. Rancangan basis data

### f. Layout Beranda

Layout yang dirancang terdiri dari :

1. Dashboard
2. Send SMS
3. Master NIK
4. Group Contact
5. Contact List
6. Inbox
7. Aduan
8. Outbox
9. Sent Items
10. Settings

Gambar 3 merupakan contoh dashboard dari aplikasi elektronik pengaduan masyarakat (e-AduMas) berdasarkan daftar layout yang sudah disebutkan sebelumnya.



Gambar 3. Layout aplikasi

### KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil setelah melalui proses analisis permasalahan dari Layanan pengaduan masyarakat secara elektronik desa untuk warga/masyarakat ini adalah sebagai berikut :

1. Pengguna perangkat elektronik komunikasi yang dimiliki oleh warga lebih

banyak menggunakan perangkat berjenis HP atau mobile phone. Sehingga dengan memanfaatkan teknologi SMS gateway sangat cocok untuk diterapkan di desa.

2. Penyampaian berita desa dari warga saat ini teridentifikasi sangat rendah karena tidak ada sarana bantu yang membudhakan warga untuk mengirimkan aduan yang baik dan benar secara mudah
3. Penelitian telah menyelesaikan perancangan aplikasi berbasis sms gateway sebagai sarana penyampaian berita desa dengan memanfaatkan akses jaringan GSM dan modem/telepon seluler di aparat desa, untuk memudahkan warga desa setempat melaporkan kegiatan atau kejadian secara *real time*.
4. Aplikasi telah diujicoba ditempat pengembang, namun belum pernah diujicobakan di lokasi penelitian

### REFERENSI

- [1] Maani, K. D. (2009). Transparansi dan Akuntabilitas dalam Pelayanan Publik. *Jurnal Demokrasi*, 8(1).
- [2] PERMEN Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi Republik Indonesia, Nomor 24, Tahun 2016, tentang "PEDOMAN PENANGANAN PENGADUAN DI LINGKUNGAN KEMENTERIAN DESA, PEMBANGUNAN DAERAH TERTINGGAL, DAN TRANSMIGRASI".
- [3] Direktorat Aparatur Negara, (2010). "Laporan Kajian: Manajemen Pengaduan Masyarakat Dalam Pelayanan Publik", Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS).
- [4] Maryono, Y, Patmi, Istiani, B., (2007) "Teknologi Informasi dan Komunikasi, SMP kelas VII", Yudhistira
- [5] Wahana Komputer, (2014). "Mudah Membuat Aplikasi SMS Gateway dengan CodeIgniter", Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [6] Hengky W. Pramana, (2012). "Aplikasi Inventory Berbasis Access 2003", PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [7] Yuhefizar, (2012). "Cara Mudah Membangun Website Interaktif Menggunakan CMS Joomla Edisi Revisi", PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [8] Azizah, A. (2017). Pengaruh kualitas layanan pustakawan terhadap kepuasan pemustaka (studi di Perpustakaan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang mahasiswa angkatan 2013) (Doctoral dissertation, UIN Walisongo).