

# ANALISIS DAN DESAIN SISTEM MONITORING AKTIVITAS PEKERJA SOSIAL MASYARAKAT

Arif Wibisono<sup>1</sup>, Amna Shifia Nisafani<sup>2\*</sup>, Rully Agus Hendrawan<sup>3</sup>

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Jalan Raya ITS, Surabaya, 60111

Telp : (031)5999944

E-mail: wibisono@its.its.ac.id<sup>1</sup>, amna@is.its.ac.id<sup>2\*</sup>, eraha@is.its.ac.id<sup>3</sup>

*\*penulis berkorespondensi*

---

## Abstrak

*Pekerja Sosial Masyarakat (PSM) adalah pekerja sukarela di proyek sosial di lingkungan masyarakat. Contoh PSM bisa beragam misalnya kader posyandu, kader kesehatan, kader PKK, kader Paud, dan kader lingkungan. Di sini, sifat rekrutmen PSM yang ad-hoc dengan waktu training yang terbatas berpotensi mengakibatkan individu PSM berfungsi sub-optimal. Salah satu contoh ketidakefektifan adalah ketika individu PSM absen di pos tempat eksekusi proyek sosial. Hal ini bisa terjadi karena PSM tidak memahami tugas dan tanggung jawab sosialnya dengan baik. Penelitian ini bertujuan membuat analisis dan desain terhadap aplikasi berbasis lokasi geografis untuk memonitor aktivitas lapangan dari PSM. Dengan aplikasi ini, maka koordinator PSM dapat mengevaluasi kinerja dari masing-masing PSM dari sudut pandang perubahan lokasi geografis.*

**Kata kunci:** *Pekerja Sosial Lapangan, Analisis dan Desain Sistem, GIS*

## Abstract

Voluntarily social worker (VSW) is a local concept in Indonesian society to attribute someone working for a voluntarily social working his/her neighborhood. There are a lot of projects that a VSW can join mostly in education, healthcare, and environmental realms. The unique point of VSW is that he/she is not a professional worker and is recruited based on the personal-reference basis. Moreover, most of VSWs do not receive sufficient regular training and education to support their work. This study aims to provide analysis and design for a GIS-based solution to monitor every VSW activities in MSP. By having this application, a VSW coordinator can conveniently monitor and initially evaluate his/her subordinates. Thus, improving overall project performances.

**Keywords:** *Voluntarily social worker, System Analysis and Design, GIS*

## 1. PENDAHULUAN

Pemerintah sebagai penyedia layanan kepada masyarakat mengeluarkan program-program yang dilakukan dari level pusat, provinsi, kota, kecamatan hingga level kelurahan [1]. Dalam pelaksanaannya, seringkali program-program tersebut didelegasikan ke tingkat rukun warga sehingga mampu menjangkau ke semua lapisan masyarakat [2]. Beberapa program yang dimaksud diantaranya adalah program pemberantasan demam berdarah [3], dan pelaksanaan PAUD [4]. Salah satu bentuk upaya yang biasanya dilakukan adalah dengan meminta setiap rukun warga untuk memiliki pekerja sosial masyarakat agar dapat menyukseskan program-program pemerintah tersebut.

Pekerja sosial masyarakat (PSM) adalah setiap warga yang memiliki jiwa sosial dan berperan dalam membantu mewujudkan program pemerintah secara sukarela dan berkesinambungan [5]. Di sini, setiap warga masyarakat Indonesia berhak mengajukan diri dan berpartisipasi dalam setiap program pemerintah. PSM sendiri memiliki tugas yang beragam sesuai dengan program yang diikuti. Salah satu tugas yang biasanya dilakukan oleh PSM adalah melakukan kunjungan ke rumah warga baik secara periodik, maupun insidental. Meskipun PSM bersifat sukarela, namun pada kenyataannya, pemerintah mengalokasikan dana yang diberikan kepada pelaku PSM sebagai bentuk apresiasi. Di sini, kebutuhan pemerintah dalam melakukan monitoring aktivitas PSM menjadi suatu hal yang tidak dapat dihindari dalam eksekusi sebuah program.

Proses monitoring PSM selama ini sulit dilakukan karena beberapa alasan. Yang pertama adalah banyaknya pelaku PSM yang terlibat. Dalam satu rukun warga misalnya, dapat terdiri dari beberapa rukun tetangga, yang masing-masing rukun tetangga tersebut akan memiliki lebih dari dua PSM. Dengan demikian, dalam satu kelurahan bisa lebih dari 100 PSM yang harus dimonitor. Kendala yang kedua adalah sifat PSM yang sukarela menyebabkan pelaksanaan program pemerintah menjadi tidak bisa terjadwal dengan baik. Hal ini karena pelaksanaan program tersebut bergantung kepada dua hal, yaitu 1) ketersediaan waktu dari PSM, dan 2) ketersediaan waktu dari warga yang dikunjungi. Dengan demikian, perlu adanya solusi untuk membantu proses monitoring PSM menjadi lebih mudah. Salah satunya adalah dengan menggunakan sistem informasi.

Sistem informasi sendiri tidak akan bisa memenuhi kebutuhan dalam membantu proses monitoring PSM apabila tidak dianalisis dan dirancang dengan benar [6]. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus untuk melakukan analisis dan perancangan sistem monitoring PSM. Adapun rumusan masalah yang ingin diselesaikan dalam penelitian ini adalah 1) apa saja kebutuhan sistem monitoring aktivitas PSM, dan 2) bagaimana bentuk desain sistem yang sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan. Di sini, kami menggunakan studi kasus di Kelurahan Pacarkembang, Kecamatan Tambak Sari, Surabaya.

## 2. METODE PENELITIAN

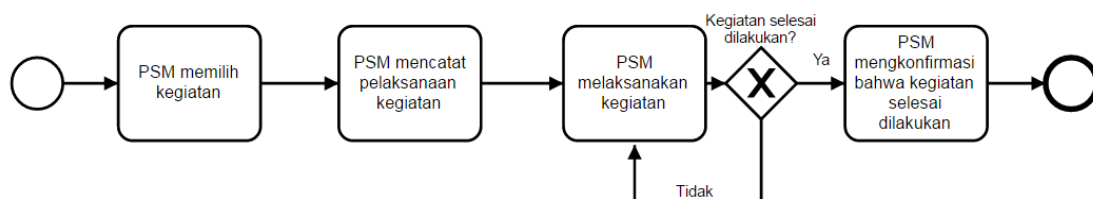
Dalam melaksanakan penelitian ini, metode yang digunakan adalah waterfall yang terdiri atas empat aktivitas utama, yaitu menganalisis kebutuhan, memverifikasi kebutuhan, merancang sistem, dan memverifikasi desain sistem. Pemilihan waterfall didasarkan pada dua alasan [7,8], yaitu kemudahan eksekusi dan pemahaman pihak kelurahan terhadap kebutuhan awal sistem yang akan dibangun. Tahap yang pertama adalah penggalan kebutuhan sistem. Penggalan kebutuhan ini dilakukan melalui proses interview dan brainstorming dengan pihak-pihak yang terkait yaitu PSM, Pemilik Program dan Koordinator Program. Selain kebutuhan sistem yang digali, dalam tahapan ini juga diidentifikasi batasan dari sistem teknologi, perilaku pengguna serta tingkat *computer literacy* dari para pengguna. Tahap yang kedua adalah melakukan analisis kebutuhan sistem yang dimulai dengan mendefinisikan proses bisnis monitoring aktivitas PSM. Dari proses bisnis tersebut, kemudian dapat diidentifikasi siapa saja yang terlibat di dalam sistem beserta perannya (aktor). Selain aktor, dari proses bisnis dapat diidentifikasi kebutuhan fungsional dan non fungsional dari sistem yang akan dibangun. Langkah selanjutnya adalah melakukan verifikasi terhadap kebutuhan yang diperoleh dengan menggunakan *Requirement Traceability Matrix* (RTM). Setelah semua kebutuhan terverifikasi, aktivitas yang akan dilakukan selanjutnya adalah membuat rancangan sistem. Di sini, rancangan dibatasi hanya pada desain database dan desain interface. Langkah terakhir adalah melakukan verifikasi dari rancangan yang telah dibuat dengan menggunakan matriks keruntutan.

## 3. ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

Berikut ini adalah penjelasan mengenai analisis kebutuhan sistem yang dimulai dari identifikasi proses bisnis, analisis aktor, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non fungsional, dan verifikasi kebutuhan sistem.

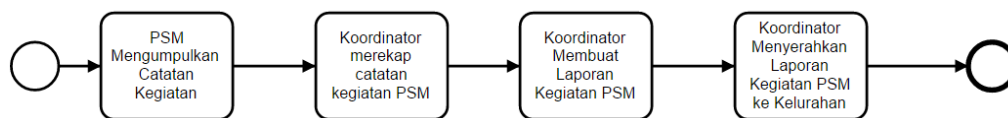
### 3.1 Analisis Proses Bisnis

Selama ini proses monitoring aktivitas PSM belum pernah dilakukan sama sekali. Oleh karena itu, pihak kelurahan sebagai pemilik program menginginkan agar aktivitas PSM dapat dimonitor dengan baik. Di sini, secara manual proses bisnis yang akan digunakan adalah sebagai berikut. Proses monitoring dimulai ketika PSM akan melakukan aktivitasnya dengan memilih aktivitas yang sesuai. Kemudian, ketika aktivitas dipilih, maka PSM akan mencatat informasi terkait apa yang dilakukan termasuk waktu dan lokasi aktivitas selesai dilakukan, maka PSM akan mengkonfirmasi bahwa program telah selesai dilakukan. Proses ini disebut dengan proses pelaksanaan aktivitas sebagaimana terlihat pada Gambar 1 berikut.



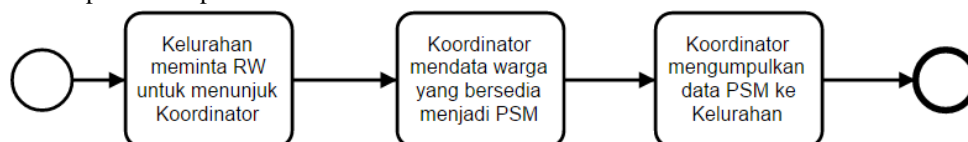
Gambar 1. Proses Pelaksanaan Aktivitas

Ketika program selesai dilakukan, koordinator akan mengumpulkan semua catatan aktivitas PSM untuk mengetahui apakah PSM telah melaksanakan aktivitas atau belum. Catatan yang terkumpul kemudian direkap untuk dibuat laporan monitoring aktivitas PSM yang kemudian catatan tersebut diserahkan ke pihak kelurahan sebagaimana proses bisnis pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses pembuatan laporan monitoring aktivitas PSM

Selain kedua proses di atas, untuk dapat melaksanakan program pemerintah, biasanya unit pemerintahan (dalam hal ini adalah kelurahan) akan meminta RW untuk menunjuk koordinator. Koordinator kemudian mendaftarkan warga untuk didaftarkan sebagai PSM ke kelurahan. Hanya warga yang terdaftar secara resmi sebagai PSM di kelurahan yang nantinya berhak untuk mendapatkan apresiasi dana. Proses pendaftaran dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Proses pendaftaran PSM

### 3.2 Analisis Aktor

Berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2, terdapat tiga aktor yang berkepentingan dalam proses monitoring aktivitas PSM, yaitu PSM, Koordinator dan Pemilik Program (dalam Gambar 2 adalah kelurahan), dimana masing-masing aktor memiliki kepentingan sebagai berikut.

Tabel 1. Daftar Aktor Sistem

Aktor	Kepentingan
PSM	Mengeksekusi secara operasional aktivitas dari program-program yang diikuti
Koordinator	Bertanggung jawab untuk mengorganisir dan memonitor pekerjaan PSM di bawahnya dan melaporkan hasil aktivitas PSM ke pihak unit terkecil pemilik program (bisa kelurahan, puskesmas, dll)
Pemilik Program	Semua unit terkecil di bawah pemerintahan yang berperan sebagai pemilik program dan bertanggung jawab untuk melaksanakan program tersebut di lingkungan yang menjadi tanggung jawabnya. Yang termasuk pemilik program diantaranya adalah kelurahan, puskesmas, dinas pemerintahan, dsb)

### 3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Berdasarkan proses bisnis dan identifikasi aktor pada sub-bab sebelumnya, maka dapat diturunkan kebutuhan fungsional sistem monitoring aktivitas PSM sebagaimana berikut ini. Yang pertama adalah **Sistem dapat mengelola akun pengguna (KF01)**. Kebutuhan ini muncul dengan adanya tiga jenis aktor yang berbeda dimana masing-masing aktor akan dilakukan oleh banyak orang. Selain itu, kebutuhan fungsional yang lain adalah kebutuhan fungsional yang berkaitan dengan kepentingan aktor Pemilik Program. Di sini, kebutuhan yang harus terdapat dalam sistem adalah **sistem dapat mengelola program (KF02)**. Kebutuhan ini ada karena pemilik program perlu mendaftarkan banyak program yang dikelolanya, termasuk di dalamnya adalah mengalokasikan koordinator pelaksana program. Kebutuhan selanjutnya adalah **sistem dapat melaporkan monitoring pelaksanaan program (KF03)**. Kebutuhan ini adalah kebutuhan yang paling penting karena dari laporan inilah dapat diketahui apakah program pemerintah telah terlaksana atau belum. Terkait dengan aktor Koordinator, kebutuhan fungsional yang penting adalah **sistem dapat mengelola eksekusi program (KF04)**, dimana kebutuhan ini mencakup penjadwalan eksekusi program dan mengalokasikan PSM dalam program di bawah koordinasinya. Selain itu, KF03 juga berkaitan dengan kepentingan Koordinator untuk melihat laporan monitoring pelaksanaan program yang di bawahnya. Terakhir adalah kebutuhan fungsional yang berkaitan dengan aktor PSM yaitu: **sistem dapat mengeksekusi aktivitas di dalam program (KF05)**. Kebutuhan ini termasuk aktivitas “check in”, “check out”, dan dokumentasi program (misalnya file upload dan keterangan

program). Dengan demikian, berdasarkan penjelasan sebelumnya, dapat dijabarkan usecase-usecase system yang terkait dalam tabel berikut ini.

Tabel 2. Daftar Usecase

Kebutuhan	Usecase
Sistem dapat mengelola akun pengguna (KF01)	Login (UC01) Logout (UC02) Mendaftar Akun (UC03) Mengganti Password (UC04) Mengubah profil {nama, alamat, email, dsb} (UC05)
Sistem dapat mengelola program (KF02)	Menyiapkan program (UC06) Mengalokasikan koordinator program (UC07)
Sistem dapat melaporkan monitoring pelaksanaan program (KF03)	Melihat laporan (UC08) Mencetak laporan (UC09)
Sistem dapat mengelola eksekusi program (KF04)	Menjadwalkan eksekusi program (UC10) Mengalokasikan PSM ke dalam program (UC11)
Sistem dapat mengeksekusi aktivitas di dalam program (KF05)	Memulai eksekusi program (check in) (UC12) Mengakhiri eksekusi program (check out) (UC13) Mendokumentasikan eksekusi program (UC14)

### 3.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Berdasarkan proses bisnis dan identifikasi aktor sekaligus kebutuhan fungsional, maka kebutuhan non-fungsional dapat diturunkan menjadi beberapa kebutuhan yang lebih spesifik. Kebutuhan fungsional yang kami gunakan mengacu pada McGill [9]. Kebutuhan pertama adalah usabilitas yaitu **sistem dapat digunakan tanpa belajar terlebih dahulu (KnF01)**. Menu yang ada harus intuitif sehingga mengurangi waktu belajar pengguna. Hal ini penting karena warga yang menggunakan aplikasi mayoritas adalah masyarakat yang berusia 30-50 tahun, jika dalam *software deployment* ternyata menu tidak intuitif, maka keinginan pengguna akan menurun. Kebutuhan non fungsional berikutnya adalah **sistem dapat menampilkan data secara akurat dan valid (KnF02)**. Di sini, data akan dikumpulkan secara real time dengan menggunakan *location-based tracking*. Aktivitas PSM yang berpindah pindah adalah alasan utama mengapa fitur ini dilibatkan dalam aplikasi. Selanjutnya adalah kompatibilitas. Kompatibilitas adalah ketika **sistem dapat diakses di semua browser-browser utama (KnF03)** seperti Google Chrome, Mozilla Firefox atau Opera. Dengan kompatibilitas yang optimal, maka laporan akan ditampilkan dalam bentuk standard di semua pemangku kepentingan. Kebutuhan non-fungsional berikutnya adalah **sistem dapat menjaga reliabilitas pengambilan data dari PSM (KnF04)**. Di sini, PSM menggunakan piranti bergerak ketika mengeksekusi pekerjaannya, tentu saja ketika PSM bekerja maka fasilitas *location-based* harus dalam kondisi aktif. Selain dalam kondisi aktif, fasilitas ini juga harus dapat bekerja di lingkungan dengan sinyal cukup. Lingkungan dimana sinyal lemah akan menjadi hambatan dalam menjalankan fasilitas ini.

### 3.5 Validasi Kebutuhan Sistem

Studi ini menggunakan matriks keruntutan (*requirements tracibility matrix*) untuk memvalidasi kebutuhan sistem. Matriks ini untuk memastikan bahwa kebutuhan yang dirancang sudah sesuai dengan proses bisnis yang telah diidentifikasi. Adapun matri keruntutan untuk sistem ini dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan pada Tabel 3, dapat diketahui bahwa semua kebutuhan sistem, baik kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non fungsional telah sesuai dengan proses bisnis.

Tabel 3. *Requirement Traceblity Matrix*

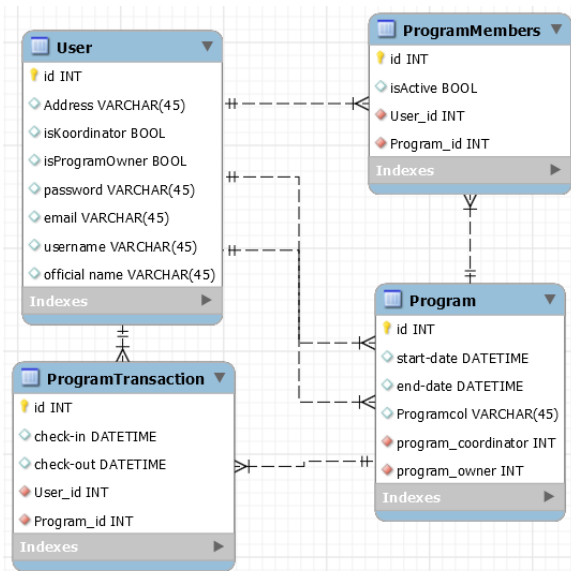
Id Proses Bisnis	Proses bisnis	Id kebutuhan sistem	Id Usecase
PB01	Proses Pelaksanaan Aktivitas	KF02, KF04, KF05, KNF01, KNF03	UC06, UC07, UC10, UC11, UC12, UC13, UC14
PB02	Proses pembuatan laporan monitoring aktivitas PSM	KF03, KNF01, KNF02, KNF03 KNF04	UC08, UC09
PB03	Proses pendaftaran PSM	KF01, KNF03	UC01, UC02, UC03, UC04, UC05

## 4. PERANCANGAN SISTEM

Berikut ini adalah penjelasan mengenai perancangan sistem yang terdiri dari perancangan database, perancangan antarmuka dan verifikasi perancangan sistem.

#### 4.1 Perancangan Database

Proses monitoring aktivitas PSM, kita mengembangkan empat tabel: user, programtransaction, programmembers, dan program. Tabel user memiliki delapan field: address, isKoordinator, isProgramOwner, password, email, username dan official name. Tabel user mengakomodasi tiga jenis aktor di dalam sistem yaitu koordinator, PSM dan pemilik program. Secara umum satu, semua user adalah PSM. Beberapa user bisa merangkap sebagai koordinator dan program owner sekaligus. Masing user akan terlibat di dalam Program (bagian ini disimpan di tabel “programmembers”). Lebih jauh, sebuah program pasti akan memiliki satu koordinator dan satu orang program owner.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram dari aplikasi monitoring PSM

id	2
Proyek	sensus
Keterangan	
Status	Aktif
Mulai	11-08-2016 16:57:31
Berakhir	24-08-2016 16:57:35
Alamat	Jl. Teknik Kimia, Keputih, Sukolilo, Kota SBY, Jawa Timur, Indonesia
Radius	700
Latitude	-7.281143198180816
Longitude	112.797
Tanggal	04-08-2016



Gambar 5. Prototype Program Sosial (misalnya sensus)

#### 4.2 Perancangan Antarmuka

Gambar 5 menunjukkan bagaimana sebuah program dibuat. Di sini setiap program akan diidentifikasi sebagai sebuah proyek yang diberi nama. Setiap proyek akan memiliki waktu awal (start date) dan waktu akhir (end date). Akan ada satu titik yang disebut *epicenter*. Epicenter berguna untuk menjadi pusat dari program sosial. Seorang PSM akan dianggap bekerja jika yang bersangkutan ada di dalam epicenter + radius tertentu (yang kita sebut sebagai AREA). PSM harus menyalakan aplikasi mobile tertentu untuk *check in*. Check in yang dilakukan di DALAM AREA mengindikasikan bahwa seorang PSM sudah aktif terhadap program (maksudnya bekerja). Jika PSM keluar dari AREA atau check out, maka PSM tersebut secara otomatis dianggap tidak aktif secara sementara terhadap program. Di sini, total waktu aktif di AREA untuk masing PSM relatif terhadap waktu akan diakumulasi di akhir program. Hasil ini akan menjadi bahan evaluasi pemilik program. Tentu saja, PSM dengan waktu aktif rendah akan dinilai jelek, sementara PSM dengan waktu aktif tinggi akan dinilai lebih baik.

### 5. SIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini memberikan simpulan dan saran terhadap analisis dan desain aplikasi monitoring aktivitas pekerja sosial

#### 5.1 Simpulan

Penelitian ini memberikan analisis dan desain aplikasi monitoring pekerja sosial. Kami menganalisis dari proses bisnis, analisis aktor, analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional, perancangan database dan

perancangan antar muka. Pada analisis proses bisnis kami memberikan gambaran tentang bagaimana proses bisnis di lapangan terjadi. Pada analisis aktor, kami mengidentifikasi siapa saja yang terlibat secara aktif dalam setiap program sosial. Pada analisis kebutuhan fungsional, kami mengidentifikasi apa saja yang dibutuhkan bisnis. Validasi juga telah dilakukan terhadap kebutuhan fungsional dan non fungsional relatif terhadap kebutuhan bisnis. Secara umum analisis sistem sudah memenuhi semua kebutuhan dasar dalam pengembangan aplikasi. Aplikasi yang direncanakan akan menggunakan GPS dalam mengidentifikasi lokasi PSM ketika mereka bekerja.

## **5.2 Saran**

Implementasi riil dari perangkat lunak akan bermanfaat untuk bisa menilai usabilitas dan reliabilitas aplikasi terhadap kondisi nyata program sosial.

## **6. DAFTAR RUJUKAN**

- [1] Pemerintah Republik Indonesia, "Undang Undang No 22 Tahun 1999 tentang Pemerintah Republik Indonesia," 1999.
- [2] Menteri Dalam Negeri, "Keputusan Menteri Dalam Negeri No 159 tahun 2004 tentang Pedoman Organisasi Kelurahan," 2004.
- [3] (2011, Mei) Dinas Kesehatan Kota Surabaya. [Online]. <http://dinkes.surabaya.go.id/portal/index.php/berita/cegah-dbd-dengan-jumatik-dan-wamantik/>
- [4] Walikota Surabaya, "Peraturan Walikota Surabaya Nomor 20 Tahun 2008 tentang Pedoman Umum Program Pos Pendidikan Anak Usia Dini Terpadu," Surabaya, 2008.
- [5] Menteri Sosial Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Sosial Republik Indonesia Nomor 01 Tahun 2012 Tentang Pekerja Sosial Masyarakat," 2012.
- [6] A.S. Nisafani, F.A. Muqtadiroh, and N.F. Nugraha, "Analisis dan perancangan wiki budaya dalam rangka melestarikan budaya bangsa dan kearifan lokal nusantara," vol. 5, no. 2, 2014.
- [7] A. Wibisono, A.S. Nisafani, and F.A. Muqtadiroh, "Constructiing system for efficient information dissemination in public services," , Yogyakarta, 2015.
- [8] A. Wibisono, A.S. Nisafani, and S.V. Fani, "Analisis dan desain sistem informasi monitoring kendaraan di lingkungan perumahan," , Surabaya, 2015.
- [9] Jim McCall, Paul Richards, and Gene Walters, "Factors in software quality, Concept and definitions of software quality," US Department of Commerce, Tehnical Report RADC-TR-77-369, 1977.