

Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android

Dini Silvi Purnia^{1*}, Achmad Rifai², Syaifur Rahmatullah²

¹Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri, Jakarta, Jl. Damai no. 8 Warung Jati Barat, 12550.

²Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri, Jakarta, Jl. Damai no. 8 Warung Jati Barat, 12550.

*Corresponding Author : dini.dlv@nusamandiri.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi seluler yang begitu pesat, kurang diimbangi dengan konten aplikasi yang bermanfaat bagi pemerintah untuk masyarakat. Padahal *m-government* merupakan salah satu alternatif yang potensial untuk memperluas hubungan komunikasi antara pemerintah dan masyarakat. Banyaknya organisasi sosial yang bermunculan akhir-akhir ini sangat meresahkan masyarakat, hal ini dikarenakan tidak sedikit organisasi sosial yang menyalahgunakan dana bantuan sosial karena kurangnya pengawasan dari pemerintah. Dari permasalahan tersebut peneliti merancang aplikasi yang dapat memudahkan dinas sosial untuk mengontrol semua aktivitas organisasi sosial yang berbadan hukum dalam kegiatan ataupun transparansi dana yang mereka gunakan atau salurkan. Dalam penelitian ini menggunakan metode *waterfall* untuk merancang sebuah aplikasi Bantuan sosial berbasis android yang memudahkan dinas sosial untuk melakukan pengawasan terkait transparansi dana yang di salurkan. Aplikasi ini juga dirancang untuk mempermudah masyarakat untuk menyalurkan bantuan sosial baik dalam bentuk dana atau barang.

Kata kunci: Android, Bantuan Sosial, Metode *Waterfall*, Mobile Aplikasi, Sistem Informasi

Abstract

The development of cellular technology is so rapid, less balanced with application content that is beneficial for the government for the community. Whereas m-government is one of the potential alternatives to expand communication links between the government and the community. The number of social organizations that have arisen lately is very unsettling for the community, this is because not a few social organizations that misuse social assistance funds due to lack of supervision from the government. From these problems the researchers designed an application that could make it easier for the social service to control all the activities of a legal entity social organization in the activities or transparency of the funds they use or channel. In this study using the waterfall method to design an Android-based social assistance application that makes it easy for social services to conduct oversight related to the transparency of funds channeled. This application is also designed to facilitate the public to channel social assistance in the form of funds or goods.

Keywords : Android, Social Assistance, Waterfall Method, Mobile Application, sistem Information

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah penduduk terbesar ke-empat didunia, maka dari itu diperlukan peningkatan pembangunan nasional yang merata demi terciptanya kesejahteraan bagi seluruh rakyat Indonesia. Pembangunan nasional terutama

dalam hal perekonomian yang belum maksimal menyebabkan kurangnya keseimbangan kemajuan ekonomi nasional akibatnya munculnya kesenjangan sosial antara yang kaya dan yang miskin. Adanya kemiskinan terjadi karena ketidakmampuan warga dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti papan,

sandang dan pangan. Berdasarkan UUD 1945 pasal 34 bahwa pemerintah mempunyai tanggung jawab dalam mengatasi kemiskinan khususnya bagi anak terlantar dan fakir miskin. Untuk itu pemerintah dengan programnya selalu menyalurkan dalam bentuk bantuan sosial melalui dinas sosial yang terdapat di setiap kota maupun desa.

Bantuan sosial merupakan bentuk kepedulian pemerintah atau organisasi sosial yang berbadan hukum dalam menanggulangi kemiskinan. Biasanya bentuk bantuan sosial yang disalurkan memiliki beragam bentuk seperti uang, sandang, pangan bahkan obat-obatan yang diperlukan oleh masyarakat sekitar. Dinas sosial juga merasa terbantu dengan kehadiran organisasi-organisasi sosial yang membantu pemerintah baik yang berbadan hukum maupun tidak.

Namun dengan banyaknya organisasi yang terbentuk di Indonesia yang mengatasnamakan kesejahteraan sosial, muncul masalah baru yaitu tentang manipulasi dana bantuan sosial yang digunakan untuk kepentingan pribadi atau organisasi tersebut. Akibatnya masyarakat muncul ketidakpercayaan dalam menyalurkan dana bantuan kepada organisasi-organisasi sosial karena takut terjadi penyelewengan dana yang dilakukan oleh oknum lembaga swadaya masyarakat (LSM) yang tidak bertanggung jawab.

Perkembangan dunia digital tanpa disadari mendorong masyarakat untuk memiliki smartphone. Hampir seluruh warga Indonesia memiliki smartphone dengan kemudahan yang ditawarkan didalamnya. Kemudahan dan kecanggihannya ini sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti keperluan dalam berbelanja, memesan tiket maupun memesan jasa layanan transportasi. Bahkan seiring berjalannya waktu smartphone dapat digunakan untuk melakukan pekerjaan bukan lagi dikantor tetapi dilakukan dimana saja.

Dari permasalahan yang timbul dalam bantuan sosial dan kemudahan yang didapat dalam aplikasi yang terdapat pada smartphone maka peneliti mencoba merancang aplikasi bantuan sosial yang dapat terhubung dengan organisasi sosial berbadan hukum sehingga memudahkan dalam menyumbang dana dan dapat melihat pengeluaran penggunaan dana yang disalurkan dengan baik dan transparan.

Aplikasi ini digambarkan menggunakan diagram UML dan dirancang berbasis android.

Tinjauan Studi

Beberapa penelitian terdahulu yang digunakan untuk acuan dan rujukan peneliti agar dapat menghasilkan aplikasi yang baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhamad samsudin yaitu penelitian yang menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penyaluran bantuan dana sosial pada Bagian Sosial Sekretariat Daerah Kabupaten Kutai Timur dan bagaimana peran pemerintah dalam memberdayakan masyarakatnya dengan memberikan bantuan sebagai upaya untuk menumbuhkan perekonomian daerah (Samsudin, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Triyani Arita Fitri yaitu mengenai penelitian tentang Merancang Aplikasi administrasi pelayanan masyarakat di desa berbasis web dengan memanfaatkan teknologi cloud computing serta arsitektur pengembangan yang modular dan dinamis. Model aplikasi ini juga memadukan keunggulan aplikasi berpola open-source dengan desain system fleksibel untuk kebutuhan implementasi dan pengembangan, serta dukungan mobile device untuk meningkatkan kualitas pelayanan terhadap masyarakat (Triyani, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh kamaruddin membahas tentang merancang dan membangun sistem informasi distribusi bantuan raskin yang dapat dipergunakan sebagai instrumen pendukung tercapainya administrasi data yang baik dan mendorong transparansi proses distribusi raskin yang berjalan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif lapangan dengan strategi desain and creation yaitu selain melakukan penelitian juga melakukan pembuatan sistem menggunakan metode perancangan *waterfall* (Tone, 2016).

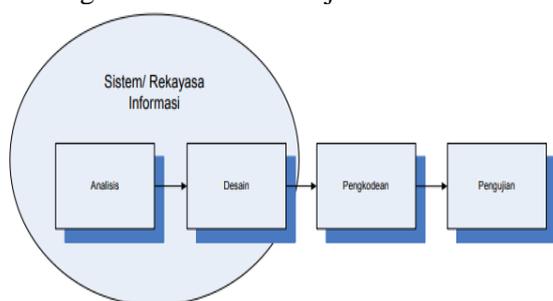
Penelitian yang dilakukan oleh Dini membahas tentang merancang sistem Bansos terdistribusi yang digunakan sebagai pemantauan pemerintah terhadap kegiatan-kegiatan galang dana yang dilakukan oleh Organisasi-organisasi sosial menggunakan metode RAD. (Purnia, 2018)

Menurut Mustakini "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur - prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk

menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu” (Lubis, 2016).

UML adalah sebuah bahasa berbasis grafis untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, mengkonstruksi, dan mendokumentasikan sesuatu dari system software. Dengan menggunakan UML komunikasi dapat dilakukan dengan mudah dan efektif antara developer dan user. Gambar berikut ini menunjukkan interaksi antara user dengan sistem. (sukamto, 2014).

Menurut Sukamto dan Shalahuddin “Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*)” (Dermawan & Hartini, 2017). Berikut adalah gambar model air terjun:



Gambar 1. Model Waterfall

Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program. (Mustaqbal, 2015)

Black Box Testing bukanlah solusi alternatif dari White Box Testing tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh White Box Testing. Black Box Testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (interface errors).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (performance errors).
5. Kesalahan inialisasi dan terminasi.

METODE

Dalam menunjang penyusunan penelitian ini, maka penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan. Metode yang digunakan pada pengembangan

perangkat lunak perancangan sistem informasi ujian berbasis web menggunakan model *waterfall*, alasan menggunakan metode *waterfall* adalah Karena Metode ini tahapan dan juga urutan dari metode yang dilakukan berurutan dan berkelanjutan, seperti layaknya sebuah air terjun. Tahapan - tahapan model *waterfall* (Sukamto & Shalahuddin, 2013) adalah:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Dalam analisa kebutuhan ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan yang dibutuhkan dalam perancangan baik berupa dokumen maupun sumber lain yang dapat membantu dalam menentukan solusi permasalahan yang ada baik dari sisi user maupun admin.
2. Desain
Dalam Desain perangkat lunak menggunakan permodelan basis data dengan menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*).
3. Pembuatan Kode Program
Dalam tahap ini peneliti mulai membangun aplikasi sesuai dengan analisis kebutuhan untuk membuat form input dan output dengan aplikasi berbasis mobile dengan bahasa pemrograman android.
4. Pengujian
Pada tahapan ini pengujian program dilakukan dengan menggunakan *BlacBox Testing* dengan harapan bahwa perancangan yang sudah dibuat dapat berjalan dengan sesuai kehendak.
5. Pendukung (*Support*) atau Pemeliharaan
Dalam proses pemeliharaan ini penulis mengupayakan pengembangan sistem yang telah di rancang terkait *software* dan *hardware* dapat dibuat maksimal agar aplikasi dapat berjalan dengan baik.
Dalam pengumpulan data yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi aplikasi bantuan sosial berbasis android pada Dinas Sosial sebagai berikut:
 1. Metode Pengamatan langsung (*Observasi*)
Penulis melakukan pengamatan langsung datang ke tempat penelitian yaitu Dinas sosial Tasikmalaya, untuk mendapatkan data yang diteliti penulis melakukan analisa dan evaluasi terhadap masalah yang berkaitan dengan topik yang akan dibahas yaitu mengenai bantuan sosial.
 2. Metode Wawancara (*Interview*)

Untuk melengkapi hasil observasi, penulis melakukan metode wawancara atau tanya jawab kepada pihak-pihak yang terkait masalah penyaluran bantuan sosial untuk mendapatkan suatu data.

3. Metode Studi Pustaka (*Library*)

Selain melakukan observasi dan wawancara penulis juga mencari data dengan cara studi pustaka. Dalam metode ini penulis berusaha untuk mempelajari buku-buku yang berkaitan dengan judul yang diambil. Sehingga penulis mendapatkan gambaran secara teoritis yang berguna untuk membantu penganalisaan dan perancangan maupun penulisan penelitian ini.

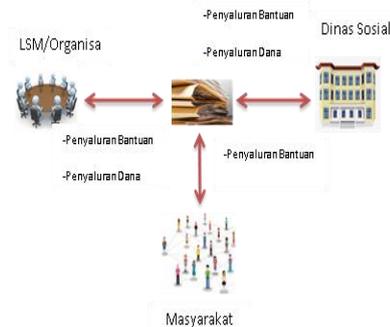
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa kebutuhan Sistem

Dalam penelitian ini peneliti merancang sistem informasi berbasis android yang dapat digunakan oleh beberapa pengguna. Adapun spesifikasi kebutuhan dari aplikasi bantuan sosial berbasis android sebagai berikut:

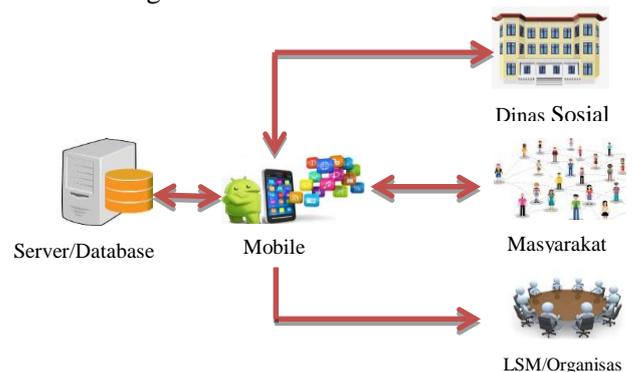
- a. Dinas Sosial
 - 1) Koordinir kegiatan organisasi/LSM
 - 2) Mengontrol aktifitas organisasi/LSM
 - 3) Menerima laporan dana bantuan sosial seluruh organisasi/LSM secara langsung.
- b. Organisasi/LSM
 - 1) LSM dapat Menerima dan menyalurkan bantuan sosial
 - 2) Memudahkan LSM dalam membuat laporan serta lebih *uptodate* dan efisiensi dalam hal waktu
- c. Masyarakat
 - 1) Masyarakat dapat dengan mudah menyalurkan bantuan
 - 2) Masyarakat mengetahui penyaluran bantuan dari masing-masing LSM
 - 3) Masyarakat dapat berkomunikasi juga antara masyarakat dengan Dinsos terutama dalam hal info (Pelaporan) Masyarakat yang membutuhkan bantuan (Lansia, Tuna Wisma dsb)-Layanan Publik

2. Analisa Sistem Berjalan



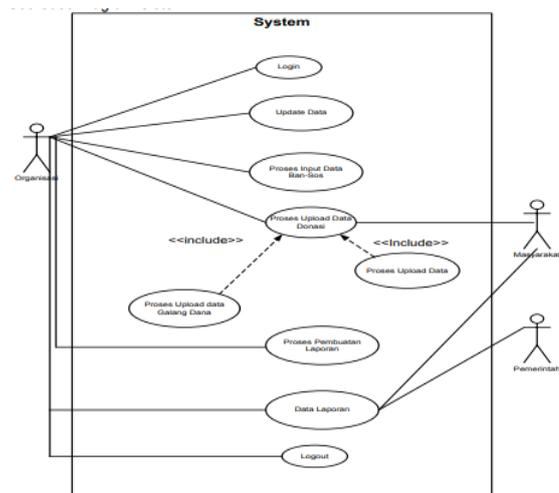
Gambar 2. Sistem Berjalan

3. Rancangan Sistem Usulan



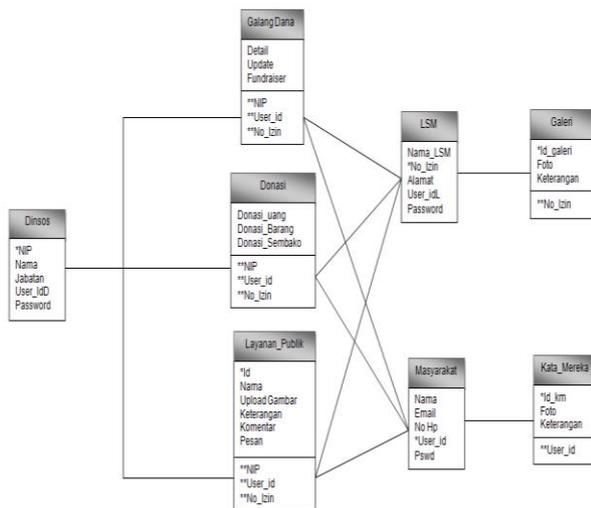
Gambar 3. Rancangan Sistem Usulan

4. Use Case Diagram Sistem



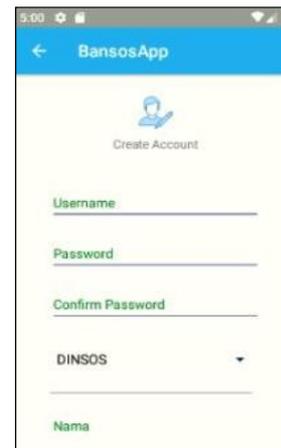
Gambar 4. Rancangan Kebutuhan Database

5. Rancangan Kebutuhan Database



Gambar 5. Rancangan Kebutuhan Database

b. Design Halaman User



Gambar 7. Halaman User

6. Implementasi Antar MDuka

a. Halaman Login

Semua pengguna baik dinas sosial, organisasi maupun masyarakat harus melakukan login terlebih dahulu agar dapat menggunakan fitur yang tersedia.



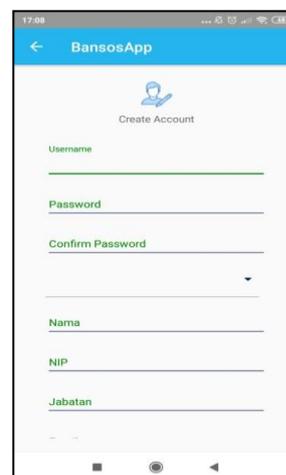
Gambar 6. Halaman Login

c. Desain Halaman Kategori Bantuan



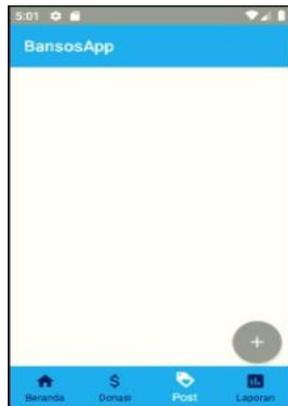
Gambar 8. Halaman Kategori Bantuan

d. Desain Halaman Account



Gambar 9. Halaman Account

e. Desain Halaman Bantuan



Gambar 10. Halaman Bantuan

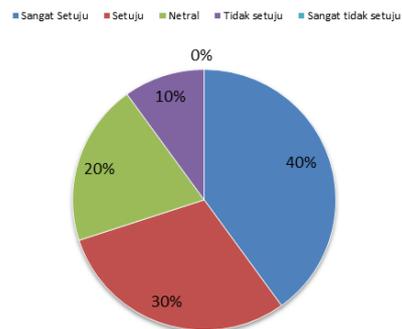
7. Pengujian Aplikasi dengan Black Box

Pada Testung Aplikasinya menggunakan black blok testing yang bertujuan untuk mencari kesalahan-kesalahan dari setiap eksekusi program, berikut ini beberapa tes program yang dilakukan pada tabel 1.

Tabel 1. Black Box Testing Aplikasi

Kasus dan Hasil Uji Coba Pada Form Akun			
Data Masukan	Harapan	Hasil Pengamatan	Ket
Masukan User dan Password	Sistem Mampu melakukan validasi data, apabila user dan pswd salah maka sistem akan muncul notifikasi kesalahan	Notifikasi kesalahan Muncul	sesuai
Masukan Data Diri	Sistem Mampu melakukan validasi data, apabila ada data ada yang masih kosong maka sistem akan muncul notifikasi kesalahan	Notifikasi kesalahan Muncul	sesuai
Masukan Data Bantuan	Sistem Mampu melakukan validasi data, apabila ada data yang masih kosong maka sistem akan muncul notifikasi kesalahan	Notifikasi kesalahan Muncul	sesuai
Masukan Nominal Bantuan	Sistem Mampu melakukan validasi data, apabila ada data yang masih kosong maka sistem akan muncul notifikasi kesalahan	Notifikasi kesalahan Muncul	sesuai

Hasil Data Angket



SIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi Bantuan Sosial Terdistribusi Berbasis Android yang menggabungkan seluruh LSM sosial berbadan hukum dengan tujuan agar memudahkan dinas sosial untuk melakukan kontroling pada Lembaga-lembaga tersebut baik dalam semua kegiatan dan juga transparansi dana yang di salurkan, selain itu juga aplikasi tersebut dirancang juga untuk mempermudah masyarakat untuk menyalurkan bantuan sosial baik dalam bentuk dana ataupun barang. Aplikasi ini juga membantu interaksi antra pemerintah dan masyarakat berkaitan dengan pelayanan sosial karena pada aplikasi ini akan ada fitur layanan publik sehingga mempermudah masyarakat berkomunikasi dengan dinas sosial terkait dengan kesejahteraan sosial baik pelaporan-pelaporan warga yang tuna wisma atau pelaporan-pelaporan warga yang berhak di berikan santunan dari pemerintah.

Dalam pembuatan aplikasi ini masih memiliki kekurangan yang harus disempurnakan sehingga peneliti menyarankan untuk pengembangan selanjutnya sebagai berikut:

1. Penambahan dari segi keamanan sehingga tidak mudah dibobol oleh oknum yang tidak bertanggung jawab.
2. Untuk *platform* tidak hanya dalam bentuk android saja namun bisa dikembangkan dalam bentuk IOS.

DAFTAR PUSTAKA

- Dermawan, J., & Hartini, S. (2017). Implementasi Model Waterfall Pada Pengembangan Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Al-Azhar Syifa Budi Jatibening. *Paradigma*, 19(2), 142–147.
- Lubis, B. O. (2016). Sistem Informasi Penjualan Voucher Belanja Pada PT. Plaza Indonesia Realty Tbk. Jakarta. *Jurnal Informatika*, III(1), 51–62.
- Muhamad Samsudin, A. R. (2014). Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Efektivitas Penyaluran Bantuan Sosial Di Bagian Sosial Sekretariat Daerah Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Administrative Reform*, Vol.2 No.1 , 74-88.
- Purnia, D. S. (2018). Implementasi metode RAD pada Rancang Aplikasi BAN-SOS Ter Distribusi Berbasis Mobile. *Indonesian Journal on Computer and Information Technology*, 71-79 Vol.3 No.1.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Triyani. (2015). Pengembangan Model Pelayanan Kantor Desa terhadap Masyarakat Berbasis Mobile Computing. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN) Vol. 1, No. 2,*, 116.
- Tone, K. (2016). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DISTRIBUSI BANTUAN SOSIAL. *Jurnal Instek Volume 1.Nomor 1. ISSN 2541-1179*, 1-10.