

Pengembangan Sistem Informasi Kelurahan Kota Bitung Cerdas

Harly S. Tambuwun, Stanley D.S Karouw, Sherwin R. U. A. Sompie

Jurusan Teknik Elektro, Universitas Sam Ratulangi Manado, Jl. Kampus Bahu, 95115, Indonesia

e-mail : 14021106087@student.unsrat.ac.id, stanley.karouw@unsrat.ac.id, aldo@unsrat.ac.id

Abstrak — Kelurahan merupakan ujung tombak pemerintahan yang sangat dekat dengan masyarakat yang menangani secara langsung pelayanan terhadap masyarakat. Kelurahan memiliki tugas untuk mengatur, mengelolah sumber daya dalam pemerintahan di tingkat desa dan mempunyai kewajiban untuk penyelenggaraan administrasi kependudukan sebagai bentuk pelayanan terhadap masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk Mengembangkan Sistem Informasi Desa (SID) menjadi Sistem Informasi Kelurahan (SIK) dengan beberapa kostumisasi dan penambahan fitur untuk mengoptimalkan efektifitas pelayanan masyarakat. Penelitian ini menggunakan Metode pengembangan yang digunakan adalah *The Agile Unified Process (AUP)* yang mempunyai empat tahapan yaitu : *Inception, Elaboration, Construction, dan Transition*. Hasil dari penelitian ini diperoleh dari Pemerintah Kelurahan Bitung Barat Satu sebagai pelaksana pelayanan publik dan masyarakat Kelurahan Bitung Barat Satu sebagai penerima pelayanan publik. Penggunaan teknologi informasi dan telekomunikasi untuk administrasi pemerintahan yang efektif dan efisien dalam memberikan pelayanan yang transparan dan memuaskan kepada masyarakat.

Kata kunci — Sistem Informasi; SID; *The Agile Unified Process*; Masyarakat.

Abstract - Kelurahan is the spearhead of government which is very close to the community which handles services directly to the community. Kelurahan has the task of regulating, managing resources in government at the village level and has the obligation to carry out population administration as a form of service to the community. This study aims to develop a Sistem Informasi Desa (SID) into a Sistem Informasi Kelurahan (SIK) with several customizations and additional features to optimize the effectiveness of community services. This research uses the development method used is *The Agile Unified Process (AUP)* which has four stages, namely: *Inception, Elaboration, Construction, and Transition*. The results of this study were obtained from the Government of Bitung Barat Satu Village as the implementer of public services and the people of Bitung Barat Satu Village as the recipient of public services. The use of information and telecommunications technology for effective and efficient government administration in providing transparent and satisfying services to the community.

Keywords — *information systems; SID; The Agile Unified Process; community.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang mengalami perubahan secara signifikan dimana mulai menjadi pendukung utama bagi keberhasilan sebuah organisasi. Hal ini juga mempengaruhi proses yang ada di Pemerintahan, di mana layanan kepada masyarakat harus diberikan secara lebih maksimal dengan memanfaatkan teknologi informasi. Kelurahan merupakan ujung tombak pemerintahan yang sangat dekat dengan masyarakat yang menangani secara langsung pelayanan terhadap masyarakat. Kelurahan memiliki tugas untuk mengatur, mengelolah sumber daya dalam pemerintahan di tingkat desa dan mempunyai kewajiban untuk penyelenggaraan administrasi kependudukan sebagai bentuk pelayanan terhadap masyarakat. Pengelolaan pendaftaran penduduk merupakan tanggung jawab Kelurahan selaku lembaga yang bertanggung jawab dalam pendaftaran penduduk. Dalam pelayanan yang diberikan perlu dilakukan dengan cepat, tepat dan akurat agar penduduk merasa puas dalam mendapat pelayanan.

Kelurahan Bitung Barat Satu merupakan salah satu instansi pemerintahan yang berada di tingkat Kelurahan yang ada di kota Bitung. Kelurahan Bitung Barat Satu memimpin banyaknya RW sebanyak 5 RW dan 19 RT dan memiliki penduduk sebanyak 5958 jiwa yang di antaranya yaitu laki-laki sebanyak 3088 jiwa dan perempuan sebanyak 2870 jiwa dengan banyaknya penduduk di Kelurahan Bitung Barat Satu memungkinkan mencatat data penduduk yang sama. Berdasarkan informasi yang disampaikan staff Kelurahan bahwa setiap tahunnya terdapat kurang lebih dari 1000 permintaan pembuatan surat dalam setahun. Masih terdapat keluhan didalam proses pembuatan surat yang lama karena kurangnya informasi prosedur pembuatan surat dan terbatasnya staff yang akan melakukan pembuatan surat yang diusulkan oleh penduduk Kelurahan Bitung Barat Satu. Pihak Kelurahan juga membuat rekapitulasi laporan berdasarkan pengajuan surat yang dilakukan oleh penduduk. Proses pembuatan laporan terkendala harus membutuhkan waktu cukup lama karena belum adanya pencatatan surat dikeluarkan, hanya yang dapat diketahui dengan cara menghitung jumlah surat. Penduduk

sering kebingungan untuk membuat pengajuan surat dan penduduk sering berulang-ulang ke Kelurahan untuk mengecek status surat yang diajukan. Masih terbatasnya media informasi mengenai jenis layanan dan kegiatan yang dilakukan oleh pihak Kelurahan sehingga penduduk tidak dapat mengetahui hal tersebut jika penduduk tidak datang ke kantor lurah.

OpenSID merupakan aplikasi Administrasi Desa berbasis online (dapat digunakan sebagai website dan profil desa) dan offline (dapat digunakan tanpa koneksi internet) dan telah digunakan oleh lebih dari 3500 desa di seluruh Indonesia. bersifat Open Source (Sumber Terbuka). Sehingga bebas digunakan dan dikembangkan oleh siapa pun tanpa dipungut biaya dengan tetap menyertakan nama pembuat asli. sangat mudah digunakan dan dipelajari karena dikembangkan atau disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing desa. Serta dilengkapi dengan panduan penggunaan yang mudah dipelajari. OpenSID di dukung oleh komunitas yang anggotanya terdiri dari pengguna dan pegiat yang tersebar di seluruh nusantara. Komunitas bergabung di forum online, sehingga mempermudah komunikasi untuk bertanya, memberi usulan dan berbagi informasi.

Berdasarkan latar belakang yang telah dirumuskan di atas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KELURAHAN KOTA BITUNG CERDAS”.

A. Agile Unified Process (AUP)

Agile Unified Process (AUP) adalah versi sederhana dari Rational Unified Process (RUP) yang dikembangkan oleh Scott Ambler. AUP menjelaskan pendekatan yang sederhana, mudah dipahami untuk mengembangkan perangkat lunak aplikasi bisnis menggunakan teknik dan konsep agile namun masih tetap berlaku untuk RUP. Pendekatan ini menerapkan teknik agile, termasuk Test-driven Development (TDD), Agile Model Driven Development (AMDD), agile change management, dan refactoring database untuk meningkatkan produktivitas. Agile Unified Process (AUP) mengadopsi filosofi “serial in the large” dan “iterative in the small” untuk membangun sistem berbasis komputer. Dengan mengadopsi tahapan kegiatan klasik Unified Process — permulaan (inception), elaborasi (elaboration), konstruksi (construction), dan transisi (transition) — AUP menyediakan lapisan serial (mis., Urutan linier kegiatan rekayasa perangkat lunak) yang memungkinkan tim memvisualisasikan alur proses keseluruhan untuk proyek perangkat lunak. Namun, dalam setiap kegiatan, tim melakukan iterasi untuk mencapai agility dan untuk memberikan software increment yang bermakna kepada pengguna akhir secepat mungkin.

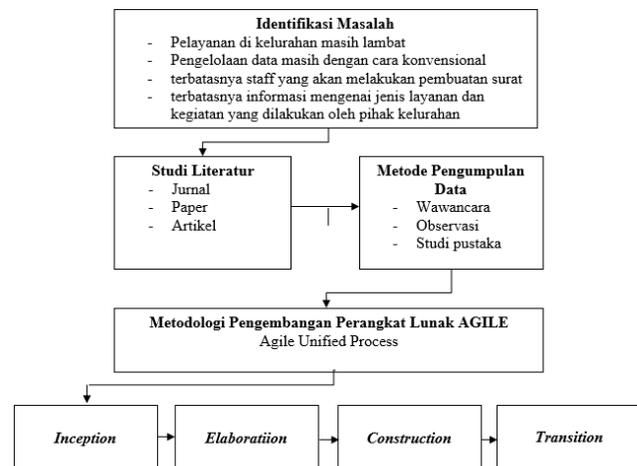
Alih-alih menggunakan pendekatan "big bang" di mana pengembang memberikan perangkat lunak sekaligus, pengembang justru melepaskannya menjadi bagian-bagian produksi (mis. Versi 1, lalu versi 2, dan seterusnya). Tim AUP biasanya mengirimkan rilis pengembangan pada akhir setiap

iterasi ke tahap area pra-produksi (pre-production). Rilis pengembangan suatu aplikasi adalah sesuatu yang berpotensi dilepaskan ke dalam tahap produksi jika harus melalui jaminan kualitas pra-produksi (Quality Assurance), pengujian (testing), dan proses penyebaran (deployment) . Rilis produksi pertama sering kali lebih lama untuk disampaikan daripada rilis berikutnya; dalam rilis pertama dari suatu sistem, mungkin perlu mendapatkan banyak "plumbing" di tempat dan tim kemungkinan belum "gelled" namun memungkinkan mereka untuk menjadi efisien dalam kolaborasi. Rilis produksi pertama mungkin membutuhkan dua belas bulan untuk mengirimkan, rilis kedua sembilan bulan, dan kemudian rilis lainnya dikirimkan setiap enam bulan. Fokus awal pada masalah penyebaran tidak hanya memungkinkan untuk menghindari masalah, tetapi juga memungkinkan untuk memanfaatkan pengalaman selama pengembangan. Misalnya, ketika menggunakan perangkat lunak ke area staging, tim pengembang harus mencatat apa yang berhasil dan apa yang tidak, catatan yang dapat berfungsi sebagai tulang punggung skrip instalasi tim AUP.

II. METODE

A. Kerangka Berpikir

Sugiyono 2010, mengemukakan bahwa kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka berfikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antar variabel yang akan diteliti.



Gambar 3.1 Kerangka Berpikir

Kesimpulan dari kerangka berpikir diatas nantinya akan menghasilkan Sistem Informasi Kelurahan Kota Bitung Cerdas.

B. Identifikasi Masalah

Suryasumatri mengemukakan bahwa Identifikasi masalah adalah tahap permulaan dari penguasaan masalah di mana objek dalam suatu jalinan tertentu bisa kita kenali sebagai suatu masalah (Pressman, 2012). Sedangkan menurut Amien Silalahi mengartikan Identifikasi Masalah sebagai usaha mendaftarkan sebanyak-banyaknya pertanyaan terhadap suatu

masalah yang sekiranya bisa ditemukan jawaban-nya (Amin Silalahi, 2003).

Identifikasi Masalah dilakukan berdasarkan hasil survey di kelurahan dan juga wawancara ke Lurah Kelurahan Bitung Barat Satu sehingga memperoleh informasi untuk dianalisa agar mendapatkan garis besar permasalahan dan akan dicari solusinya.

Metode pengumpulan data di setiap kelurahan masih memiliki cara yang konvensional yaitu mengumpulkan data ada yang melalui catatan kemudian di rangkum setiap akhir bulan untuk melakukan laporan dan ada juga yang memakai komputer tapi data-data masih belum saling terhubung dengan Kecamatan.

Input : Melakukan survey ke kelurahan dan melakukan wawancara ke Lurah Bitung Barat Satu.

Ouput : Informasi garis besar mengenai permasalahan yang dihadapi Kelurahan Kota Bitung.

C. Studi Literatur

Studi literatur adalah Teknik pengumpulan data dengan mempelajari buku-buku yang ada hubungannya dengan obyek atau sumber sumber lain yang mendukung penelitian (Sugiyono, 2012).

1) Jurnal

Mengumpulkan jurnal-jurnal yang berhubungan dengan topik penelitian saya yaitu Pengembangan sistem informasi kelurahan kota bitung cerdas untuk mempelajari setiap aspek yang behubungan.

2) Paper

Membaca setiap paper yang membantu memberikan informasi dan tentunya paper yang di pakai adalah paper-paper yang berhubungan dengan topik saya

3) Artikel

Memahami setiap penjelasan dalam artikel yang membahas mengenai kelurahan dan metode yang saya pakai dalam penelitian ini

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Metode pengumpulan data yang digunakan peneliti pada penelitian ini terdiri dari (Sugiyono, 2012).

1) Metode Penelitian Langsung (Observasi)

Teknik observasi akan digunakan untuk mendapatkan data primer berupa data Penduduk seperti usia, agama, pekerjaan, jenis kelamin dan berbagai hal lain yang berkaitan tentang Kelurahan di Kota Bitung.

2) Metode Wawancara

Teknik ini dilakukan untuk mendapatkan informasi secara lengkap, yaitu dengan melakukan tanya jawab dengan pihak yang bersangkutan. Teknik wawancara akan digunakan untuk mendapatkan informasi tentang masalah dan kesulitan dalam data penduduk

3) Studi Pustaka

adalah dalam hal ini penulis juga melakukan studi pustaka dengan cara mempelajari buku-buku untuk mengumpulkan data pustaka, mulai dari membaca, mencatat dan mengelola materi

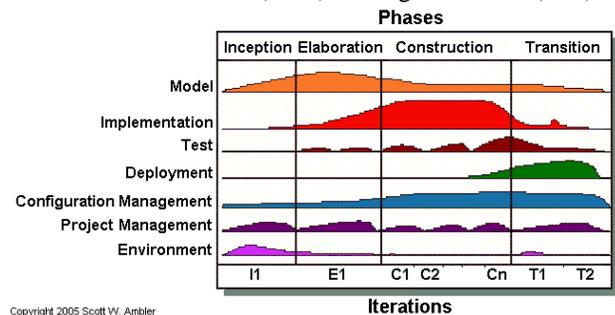
yang berkenaan dengan topik penelitian. Tujuan nya untuk membedakan hal-hal yang sudah dilakukan dan hal-hal yang akan dilakukan, dan juga untuk mendapatkan pemikiran yang baru untuk penelitian.

Input : Studi Literatur, Observasi, Wawancara

Output : Software Requirements Spesification (SRS)

E. Metode Pengembangan Aplikasi

Dalam pengembangan aplikasi ini, menggunakan metodologi Agile Unified Process (AUP) diketahui sebagai metode pengembangan software yang sesuai untuk pembangunan perancangan perangkat lunak dengan skala small-medium. AUP adalah salah satu bentuk metode dari metode Agile. Terbentuknya Metode AUP ini adalah gabungan antara metode Rational Unified Process (RUP) dan Agile Method (AM).



Gambar 3.2 Metode Tahapan Agile Unified Process.

AUP mempunyai 4 tahap pengembangan perangkat lunak dan 7 disiplin yang dilakukan dalam setiap tahap secara iterative. 4 tahapan pengembangan yang ada dalam AUP adalah adopsi dari metode UP (*Unified Process*) yaitu :

1) Tahap awal (Inception)

Identifikasi secara objektif jangkauan awal dari sistem yang akan dikembangkan. Aktifitas yang dilakukan pada tahap ini diantaranya analisis sistem, perumusan target dari sistem yang dikembangkan, identifikasi kebutuhan sistem, perancangan pengujian sistem, membuat model alur rencana sistem dengan menggunakan diagram dan dilakukannya pembuatan dokumentasi.

2) Elaborasi (Elaboration)

Menetapkan dan melakukan rancangan dari sistem sesuai dengan hasil yang didapat dalam tahap inception. aktifitas utama yang dilakukan pada tahap ini mencakup pembuatan desain arsitektur sistem, desain komponen sistem, desain format data dalam database, desain interface / tampilan sistem, membuat model pada diagram UML dan pembuatan dokumentasi.

3) Konstruksi (Construction)

Tahap untuk melakukan implementasi sesuai dengan hasil yang didapat dari tahap inception dan elaboration yang sesuai dengan kebutuhan user. Pada tahap ini dilakukan terlebih dahulu pemeriksaan ulang semua desain sistem meliputi komponen kebutuhan sistem dan diagram rancangan sistem. Setelah dirasa hasil analisa rancangan sistem cukup dan sesuai maka dapat dilakukan implementasi sistem dengan bahasa pemrograman tertentu. Aktivitas lain yang dilakukan pada tahap ini mencakup pengujian hasil analisa dan desain, pendataan kebutuhan implementasi, pembuatan program, pengujian secara

sederhana, pendataan berbagai kemungkinan pengembangan / perbaikan lebih lanjut dan pembuatan dokumentasi.

4) *Transisi (Transition)*

Melakukan validasi dan integrasi sistem dengan yang berhubungan dengan sistem. Tahapan yang dilakukan adalah menyerahkan sistem aplikasi ke user disertai pula pelaksanaan pelatihan sistem kepada user dan testing aplikasi terhadap keinginan user. Dilakukan pula dokumentasi untuk tahap transition diantaranya pengujian dan pendataan jika terjadi eror. AUP menggunakan alur kerja yang linear, namun di tiap aktivitas dilakukan iterasi sehingga secepat mungkin dapat menghasilkan produk perangkat lunak yang lebih baik. Iterasi AUP adalah :

1. *Pemodelan (Modelling)*

Memahami proses bisnis dari studi kasus, bidang masalah yang ada dalam studi kasus, dan menemukan solusi yang tepat dalam menangani permasalahan dalam studi kasus. Solusi yang digunakan berupa perancangan diagram sistem seperti bisnis usecase, usecase diagram, class diagram, desain interface dan desain database. Iterasi modelling lebih banyak dilakukan dalam tahapan inception dan elaboration.

2. *Pelaksanaan (Implementation)*

Model diterjemahkan kedalam bentuk source code. Diuji secara dasar dan diuji dalam letak tertentu. Implementation digunakan pada tahapan elaboration dalam melakukan implementasi perancangan diagram kebutuhan sistem dan pada tahap construction sebagai implementasi desain sistem kedalam bahasa pemrograman.

3. *Pengujian (Testing)*

Mendesain dan melakukan pengujian untuk memastikan apakah hasil rancangan maupun implementasi yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan. Testing dilakukan mulai dari tahap elaboration sebagai pengujian hasil rancangan sistem dan pada tahap construction sebagai pengujian modul-modul yang ada dalam sistem sedangkan dalam tahap transition sebagai pengujian terhadap kepuasan user.

4. *Penyebaran (Deployment)*

Fokus pada penerimaan software oleh user dan evaluasi dari user. Iterasi ini hanya dilakukan dalam tahapan construction akhir menuju tahap transition sebagai salah satu aktifitas integrasi sistem dari pengembang kepada user.

5. *Konfigurasi dan manajemen proyek (Configuration Management)*

Mengatur akses terhadap kerangka sistem. Mencakup selalu mengetahui versi sistem, mengontrol dan mengatur perubahan yang terjadi. Configuration Management lebih fokus terhadap hal internal sistem. f. Project Management Menunjukkan aktivitas yang harus dikerjakan dalam project, mencakup menangani kemungkinan kerugian, berhubungan dengan manusia (memberikan tugas, mengetahui progress dll), berkoordinasi dengan tim dan sistem diluar jangkauan dari proyek untuk memastikan tepat waktu dan tepat biaya. Selain itu melakukan dokumentasi pada perubahan sistem secara terus menerus. Project Management lebih difokuskan terhadap komunikasi antara tim pengembang sistem terhadap user yang akan menerima dan menggunakan sistem.

6. *Pengelolaan lingkungan (Environment Management)*

Mendukung dalam pengembangan proyek dengan tujuan proses dapat berjalan sesuai dengan agenda dan prosedur, dan memastikan tools yang tersedia sudah sesuai dengan kebutuhan. Aktifitas yang dilakukan adalah menjamin sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam segala kegiatan pembangunan sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

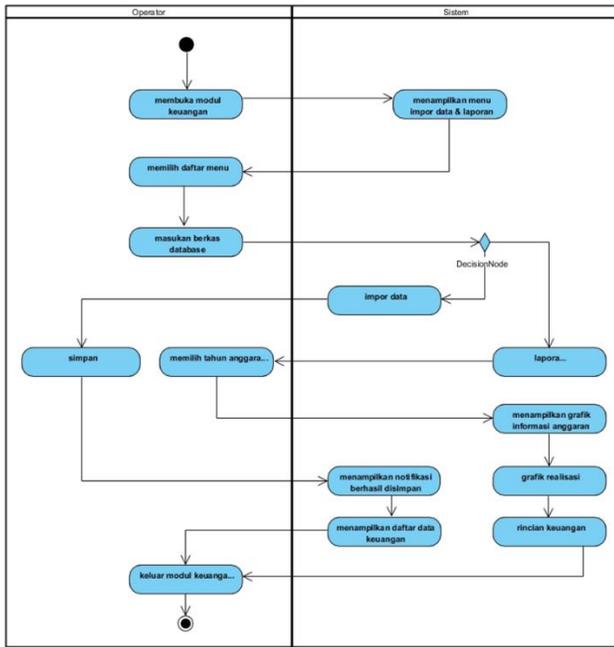
Sistem Informasi Kelurahan memiliki fungsi untuk menangani pengelolaan data pada kelurahan dan juga membantu memberikan informasi untuk masyarakat. Proses pengembangan sistem informasi ini menggunakan metode Agile Unified Process yang meliputi fase-fase pada proses sistim ini yaitu Tahap awal (Fase Inception), Elaborasi (Fase Elaboration), Konstruksi (Fase Construction), dan Transisi (Fase Transition).

A. *Inception*

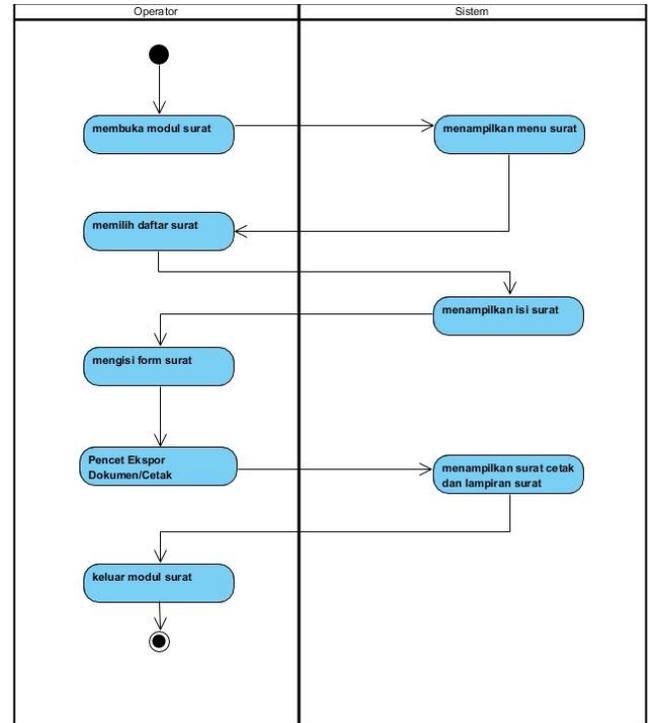
Pada fase inception ini meliputi Proses Bisnis Aplikasi, Problem Statement, Fungsionalitas Utama,

1) *Proses Bisnis Aplikasi*

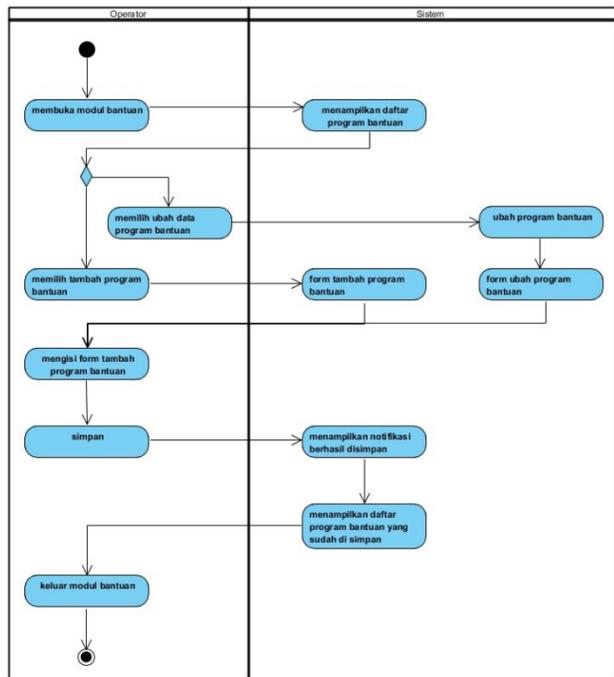
Alur Proses Bisnis Sistem Informasi Kelurahan selengkapnya dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 11. Hasil Wiring dengan menggunakan Arduino Mega 2560 + Ethernet Shield pada Prototipe yang dibuat (1)



Gambar 12. Hasil Wiring dengan menggunakan Arduino Mega 2560 + Ethernet Shield pada Prototipe yang dibuat (2)



Gambar 12. Hasil Wiring dengan menggunakan Arduino Mega 2560 + Ethernet Shield pada Prototipe yang dibuat (2)

Pada gambar 11 dan gambar 12 adalah gambar rangkaian dari *Arduino Mega 2560 + Ethernet Shield* yang dipasang pada prototipe, dimana terdapat kabel yang terhubung dengan 4 buah *LED* yang sudah dipasang pada maket untuk dikendalikan langsung dari *Arduino Mega 2560* melalui sistem yang dipasang.

2) Fungsionalitas Utama

Alur Proses Bisnis Sistem Informasi Kelurahan selengkapnya dapat dilihat pada Gambar berikut.

Fungsionalitas utama dibedakan menjadi Kebutuhan Fungsional dan Kebutuhan Non Fungsional.

Tabel 4.1 Fungsionalitas Utama

Kebutuhan Fungsional	
1. Melakukan Login	1.1 Login Administrator
	1.2 User Viewing
2. Mengelola Data	1.3 Login Layanan Mandiri
	2.1 Admin Dapat Melakukan Ubah, Tambah, Cari, Simpan Dan Hapus Keuangan
	2.2 Admin Dapat Melakukan Ubah, Tambah, Cari, Simpan Dan Hapus Bantuan
	2.3 Admin Dapat Melakukan Ubah, Tambah, Cari, Simpan Dan Hapus Penduduk
	2.4 Admin Dapat Melakukan Ubah, Tambah, Cari, Simpan Dan Hapus Data Kelurahan

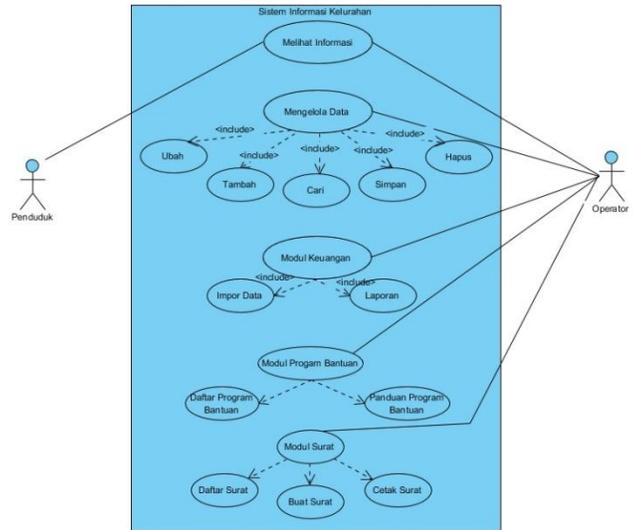
2.5 Admin Dapat Melakukan Ubah, Tambah, Cari, Simpan Dan Hapus Surat	
Kebutuhan Non Fungsional	
1. <i>Operational</i>	<p>1.1 Perangkat Keras Agar OpenSID dapat bekerja dengan optimal pada komputer, maka diperlukan perangkat keras dengan spesifikasi minimal yang tersedia adalah sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ghz processor (contoh, Intel Celeron atau yang lebih baik) 2 Gb RAM (Memori) 80 GB ruang harddisk CD/DVD atau USB flashdisk Resolusi Monitor dan VGA 1024×768 (minimum) Koneksi Internet <p>1.2 Perangkat Lunak Karena Sistem Informasi Desa (SID) OpenSID dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan membutuhkan webserver agar dapat beroperasi, maka perlu dipersiapkan dahulu lingkungan perangkat lunak tersebut yang meliputi :</p> <ol style="list-style-type: none"> Sistem Operasi (Linux/Windows/Mac) Webserver Apache2 MySQL PHP5 Koneksi Internet
2. <i>Performance</i>	2.1 Respons time halaman 1-5 detik

B. Elaboration

Pada fase elaboration ini meliputi Functional View, Entity Relationship Diagram, Sequence Diagram.

1) *Functional View (Use Case)*

Untuk functional view ditampilkan dengan Use Case Diagram dan Use Case Description.



Gambar 11. Hasil Wiring dengan menggunakan Arduino Mega 2560 + Ethernet Shield pada Prototipe yang dibuat (1)

Use case Deskripsi adalah salah satu dari diagram UML yang bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang fungsionalitas satu proses bisnis yang di dalamnya melibatkan sebuah sistem

Tabel 4.2 Use case description Melihat informasi

Use Case Name:	Melihat Informasi	
Actor:	Pasien dan Petugas	
Description:	Use case ini digunakan oleh Penduduk & Aparat Kelurahan untuk mendapatkan informasi dari kelurahan dan operator untuk memantau sistem.	
Normal Course:	<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Penduduk mengakses sistem informasi kelurahan	2.Sistem menampilkan informasi terkait kependudukan
	3.Operator mengakses sistem informasi kelurahan	4.Sistem menampilkan informasi kependudukan
Alternate Course:	-	
Pre-Condition:	-	

Post-Condition:	Penduduk dan Operator melihat informasi dalam tampilan beranda simkel
------------------------	---

	dan seterusnya	
Alternate Course:	-	
Pre-Condition:	-	
Post-Condition:	Admin dapat menambah dan melihat data keuangan	

Tabel 4.3 Use case description Mengelola data

Use Case Name:	Mengelola data	
Actor:	Operator Kelurahan	
Description:	Use case ini digunakan oleh Operator Kelurahan untuk menambahkan data, mengubah data, menyimpan data dan menghapus data	
Normal Course:	Actor Action	System Response
	1. admin menekan menu sesuai kebutuhan misalkan untuk menambahkan data maka admin menekan tambah dan seterusnya	2. Ketika admin menekan menu sesuai kebutuhan maka informasi data untuk dirubah.
Alternate Course:	-	
Pre-Condition:	-	
Post-Condition:	Admin dapat melihat dan mengubah data pasien	

Tabel 4.5 Use case description Modul Bantuan

Use Case Name:	Modul Program Bantuan	
Actor:	Operator	
Description:	Use case ini digunakan oleh Operator kelurahan untuk mengelola Modul Program Bantuan	
Normal Course:	Actor Action	System Response
	1. admin menekan menu sesuai kebutuhan misalkan untuk menambahkan data program bantuan maka admin menekan tambah program bantuan dan seterusnya	2. Ketika admin menekan menu sesuai kebutuhan maka sistem menampilkan ditambah atau dirubah.
Alternate Course:	-	
Pre-Condition:	-	
Post-Condition:	Admin dapat menambah dan melihat data program bantuan	

Tabel 4.4 Use case description Modul Keuangan

Use Case Name:	Modul Keuangan	
Actor:	Operator	
Description:	Use case ini digunakan oleh Operator kelurahan untuk mengelola Modul Keuangan	
Normal Course:	Actor Action	System Response
	1. admin menekan menu sesuai kebutuhan misalkan untuk menambahkan data keuangan maka admin menekan impor data	2. Ketika admin menekan menu sesuai kebutuhan maka sistem menampilkan informasi keuangan atau tambah data .

Tabel 4.6 Use case description Modul Surat

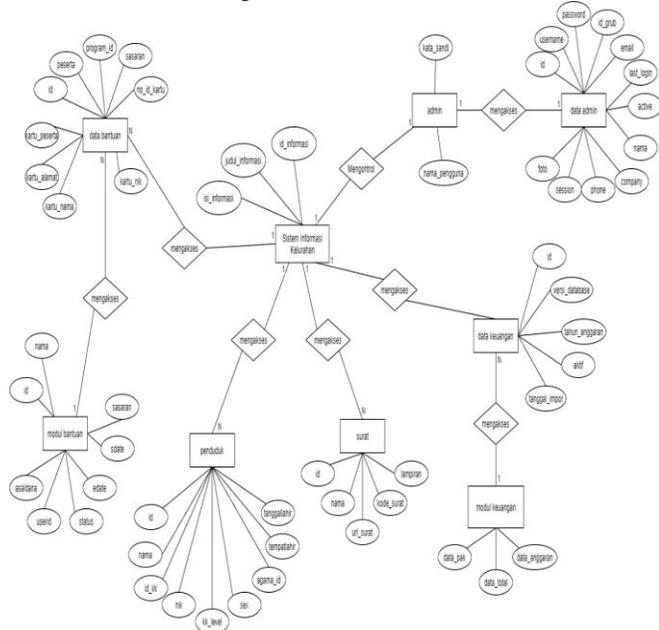
Use Case Name:	Modul Surat	
-----------------------	-------------	--

Actor:	Operator	
Description:	Use case ini digunakan oleh Operator kelurahan untuk mengelola Modul Surat	
Normal Course:	Actor Action	System Response
	1. admin menekan menu sesuai kebutuhan misalkan untuk menambahkan surat pengesahan anak maka admin menekan tambah surat pengesahan anak dan seterusnya	2. Ketika admin menekan menu sesuai kebutuhan maka sistem menampilkan informasi surat-surat untuk dibuat dan dicetak.
Alternate Course:	-	
Pre-Condition:	-	
Post-Condition:	Admin dapat membuat dan mencetak data surat pengesahan anak	

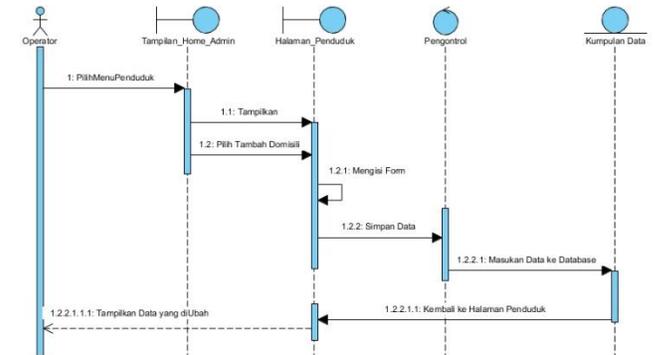
2) Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram Dashboard Kelurahan dapat dilihat pada gambar berikut.

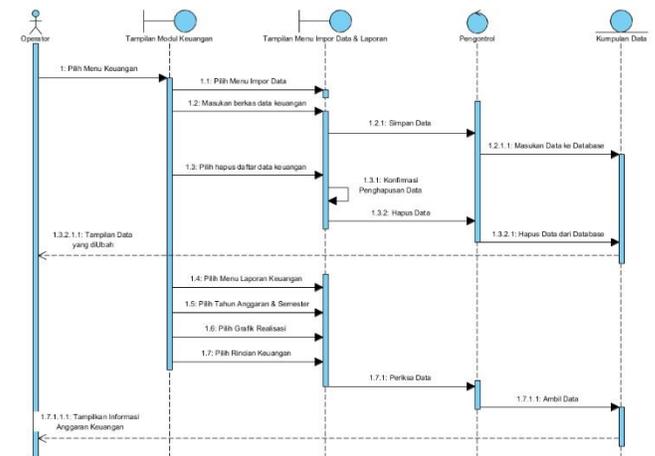
Gambar 4.5 ERD Diagram Sistem Informasi Kelurahan



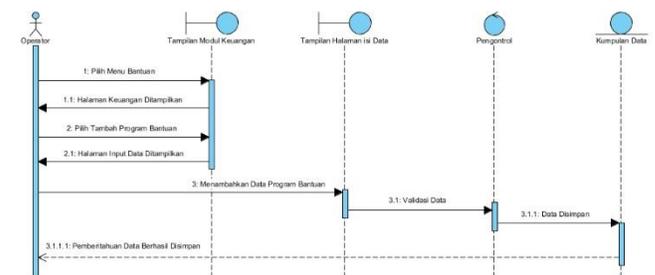
3) Sequence Diagram
Sequence Diagram adalah satu dari dua interaksi diagram yang mengilustrasikan objek-objek yang berhubungan use case dan message atau pesan-pesanya.



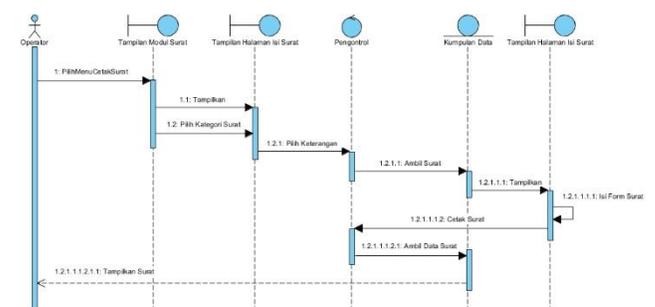
Gambar 4.6 Sequence Diagram untuk Mengelola Data



Gambar 4.7 Sequence Diagram untuk Modul Keuangan



Gambar 4.8 Sequence Diagram untuk Modul Program Bantuan



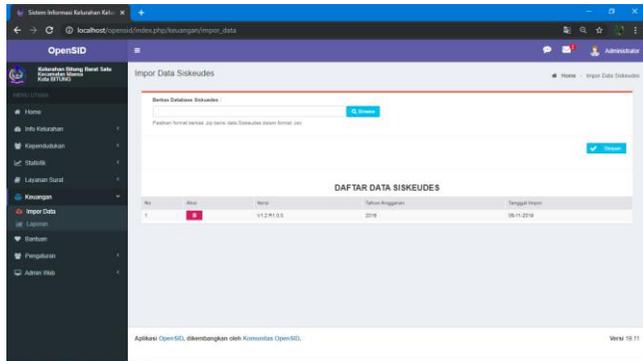
Gambar 4.9 Sequence Diagram untuk Membuat Surat

C. Construction

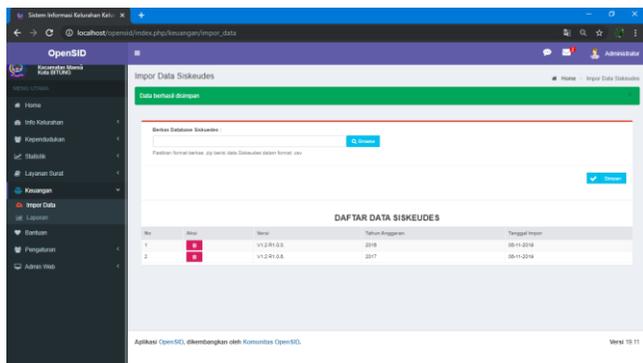
Pada fase inception ini meliputi Proses Bisnis Aplikasi, Problem Statement, Fungsionalitas Utama,

Pada fase Construction ini meliputi *Source Code* sistem informasi kelurahan.

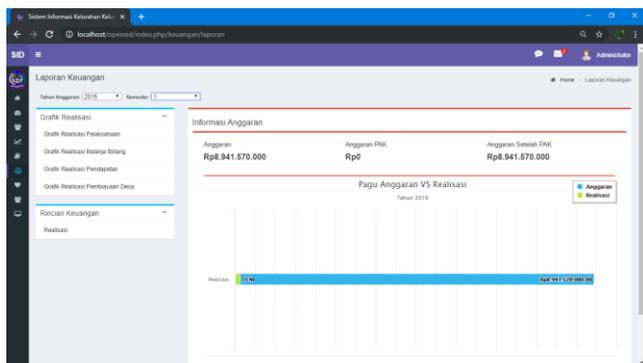
Berikut tampilan web dari *source code* yang ada berupa Modul Keuangan dan Modul Program Bantuan.



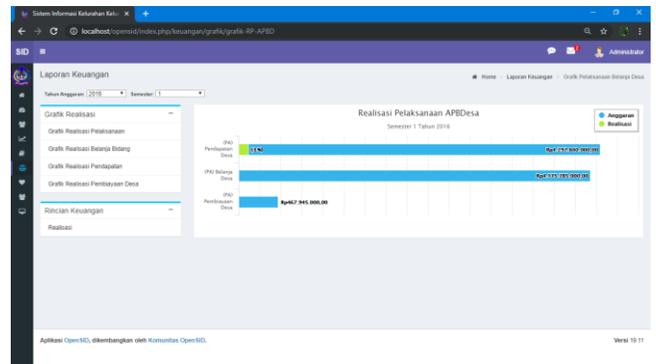
Gambar 4.10 Tampilan Impor Data untuk Modul Keuangan



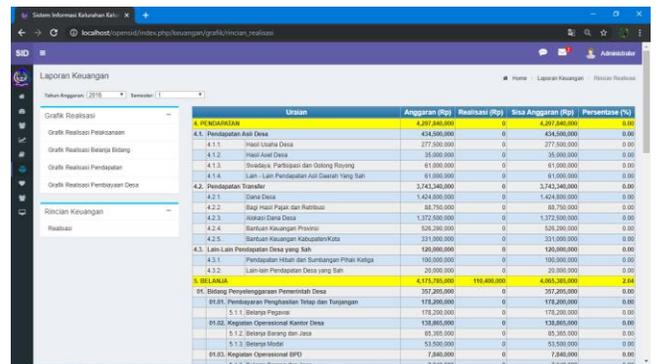
Gambar 4.11 Tampilan Setelah data Terimpor



Gambar 4.12 Tampilan Laporan Keuangan Menurut Tahun Anggaran dan Semester



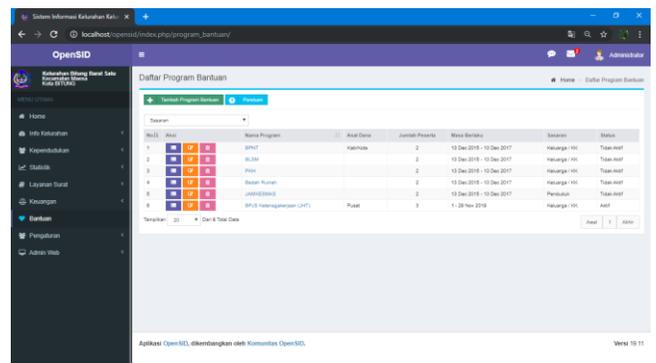
Gambar 4.13 Tampilan Grafik Realisasi Laporan Keuangan



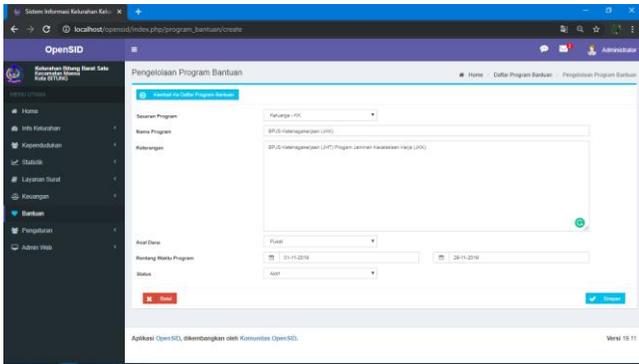
Gambar 4.14 Tampilan Rincian Keuangan untuk Laporan Keuangan



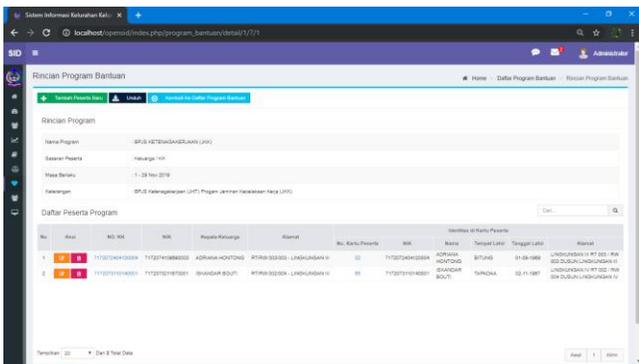
Gambar 4.15 Tampilan Widget Statistik Keuangan Kelurahan untuk Tampilan Website



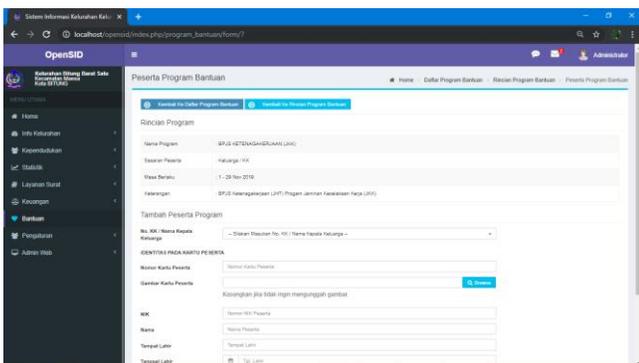
Gambar 4.16 Tampilan Awal Modul Program Bantuan



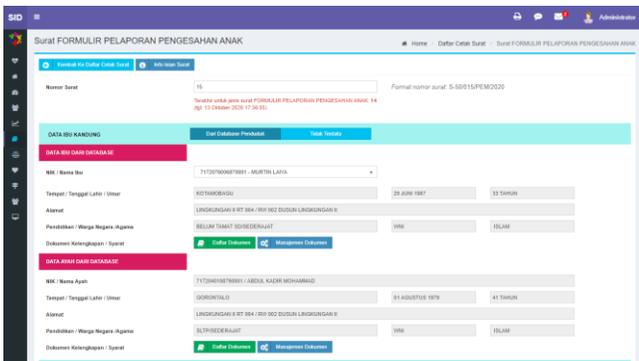
Gambar 4.17 Tampilan Tambah Program Bantuan



Gambar 4.18 Tampilan Rincian Program Bantuan



Gambar 4.19 Tampilan Tambah Peserta Program Bantuan



Gambar 4.20 Tampilan Tambah Surat Pengesahan Anak



PEMERINTAH KOTA BITUNG
KECAMATAN MAESA
KELURAHAN BITUNG BARAT SATU
Jl. R. E. Martadinata, Bitung Barat I, Maesa, Kota Bitung, Sulawesi Utara Kode Pos: 95511

SURAT FORMULIR PELAPORAN PENGESAHAN ANAK
Nomor : S-50/015/PEM/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini LURAH Bitung Barat Satu, Kecamatan Maesa, Kota BITUNG, Provinsi Sulawesi Utara menerangkan dengan sebenarnya bahwa pada:

1. Hari : Minggu
2. Tanggal : 11 Oktober 2020
3. Pukul : 13:24
4. Tempat :
5. Anak : Perempuan bernama FATMA KADIR MOHAMMAD

Dari seorang ibu:

6. Nama Lengkap : MURTI LAIYA
7. NIK / No KTP : 7172076006870001
8. Umur : 33
9. Pekerjaan : Mengurus Rumah Tangga
10. Alamat/Tempat Tinggal : RT 004 / RW 002 Lingkungan II Kelurahan Bitung Barat Satu, Kecamatan Maesa, Kota BITUNG

Istri dari:

11. Nama Lengkap : ABDUL KADIR MOHAMMAD
12. NIK / No KTP : 7172040108790001
13. Umur : 41
14. Pekerjaan : BURUH HARIAN LEPAS
15. Alamat : RT 004 / RW 002 Lingkungan II Kelurahan Bitung Barat Satu, Kecamatan Maesa, Kota BITUNG

Surat keterangan ini dibuat berdasarkan keterangan Petugas:

16. Nama Lengkap : KHUMAIRA KAARO
17. NIK : 7172076707820008
18. Umur : 38
19. Pekerjaan : Mengurus Rumah Tangga
20. Alamat : Kelurahan Bitung Barat Satu Kecamatan Maesa Koia BITUNG Provinsi Sulawesi Utara
21. Hubungan pelapor dengan bayi : [form_hubungan_pelapor]

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bitung Barat Satu, 13 Oktober 2020
a.n LURAH Bitung Barat Satu
LURAH

ROCKY Z. PONTOAN

Gambar 4.21 Tampilan Surat Pengesahan Anak

1) Model

Model berfungsi sebagai bentuk objek yang merepresentasikan struktur basis data pada database. Model ini mewakili tiap tabel pada database.

Sourcecode Modul Keuangan

```
class Keuangan_model extends CI_model {
    private $zip_file = '';
    private $id_keuangan_master = NULL;
    private $tabel_berdesa = array(
        'keuangan_ref_bank_desa',
        'keuangan_ta_anggaran',
        'keuangan_ta_anggaran_log',
        'keuangan_ta_anggaran_rinci',
        'keuangan_ta_bidang',
        'keuangan_ta_jurnal_umum',
        'keuangan_ta_jurnal_umum_rinci',
        'keuangan_ta_kegiatan',
        'keuangan_ta_mutasi',
        'keuangan_ta_pajak',
        'keuangan_ta_pajak_rinci',
        'keuangan_ta_pencairan',
        'keuangan_ta_perangkat',
        'keuangan_ta_rab',
        'keuangan_ta_rab_rinci',
        'keuangan_ta_rab_sub',
        'keuangan_ta_rpjm_bidang',
        'keuangan_ta_rpjm_kegiatan',
        'keuangan_ta_rpjm_misi',
        'keuangan_ta_rpjm_pagu_indikatif',
        'keuangan_ta_rpjm_pagu_tahunan',
        'keuangan_ta_rpjm_sasaran',
        'keuangan_ta_rpjm_tujuan',
        'keuangan_ta_rpjm_visu',
        'keuangan_ta_saldo_awal',
        'keuangan_ta_spj',
        'keuangan_ta_spjpot',
        'keuangan_ta_spj_bukti',
        'keuangan_ta_spj_rinci',
        'keuangan_ta_spj_sisa',
        'keuangan_ta_spp',
        'keuangan_ta_sppbukti',
        'keuangan_ta_spppot',
        'keuangan_ta_spp_rinci',
        'keuangan_ta_sts',
        'keuangan_ta_sts_rinci',
        'keuangan_ta_tbp',
        'keuangan_ta_tbp_rinci',
        'keuangan_ta_triwulan',
        'keuangan_ta_triwulan_rinci'
    );
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->load->library('upload');
        $this->load->helper('donjolib');
        $this->load->helper('pict_helper');
        $this->uploadConfig = array(
            'upload_path' => LOKASI_KEUANGAN_ZIP,
            'allowed_types' => 'zip',
            'max_size' => max_upload()*1024,
        );
    }
}
```

Gambar 4.23 Potongan Kode Sumber Model Keuangan

Sourcecode Modul Surat Pengesahan Anak

```
<?php class Surat_model extends CI_Model {
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->load->model('surat_master_model');
        $this->load->model('penduduk_model');
        $this->load->model('penomoran_surat_model');
        $this->load->model('config_model');
    }
    public function list_surat()
    {
        $sql = "SELECT * FROM tweb_surat_format WHERE kunci = 0";
        $query = $this->db->query($sql);
        $data = $query->result_array();
        //Formatting Output
        for ($i=0; $i<count($data); $i++)
        {
            $data[$i]['nama']=(($i+1).") ".$data[$i]['nama'];
        }
        return $data;
    }
    public function list_penduduk()
    {
        $this->db->
        >select('u.id, nik, u.tag_id_card, nama, w.dusun, w.rw, w.rw, u
        .sex')
        >from('tweb_penduduk u')
        >join('tweb_wil_clusterdesa w', 'u.id cluster = w.id', 'left')
```

Gambar 4.23 Potongan Kode Sumber Model Surat Pengesahan Anak

```
->where('status_dasar', '1');
$data = $this->db->get()->result_array();
//Formatting Output untuk nilai variabel di javascript,
di form surat
foreach($data as $i => $row)
{
    $data[$i]['nama'] = addslashes($row['nama']);
    $data[$i]['alamat'] = addslashes("Alamat: RT-
($row[rt]), RW-{$row[rw]} {$row[dusun]}");
    $data[$i]['info_pilihan_penduduk'] = "NIK/Tag ID Ca
rd : {$data[$i]['nik']}/{$data[$i]['tag_id_card']} - {$data[$i]
['nama']}\n{$data[$i]['alamat']}";
}
return $data;
}
```

Gambar 4.24 Potongan Kode Sumber Model Surat Pengesahan Anak

2) Controller

Controller merupakan kumpulan dari kode program yang berfungsi untuk mengolah logika dan data yang akan ditampilkan pada view.

Sourcecode Modul Keuangan

```
class Keuangan extends Admin_Controller {
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->load->model('keuangan_model');
        $this->load->model('header_model');
        $this->load->model('keuangan_grafik_model');
        $this->modul_ini = 201;
    }
    public function setdata_laporan($tahun, $semester)
    {
        $sess = array(
            'set_tahun' => $tahun,
            'set_semester' => $semester
        );
        $this->session->set_userdata( $sess );
        echo json_encode(true);
    }
    public function laporan()
    {
        $data['tahun_anggaran'] = $this->keuangan_model->list_tahun_anggaran();
        if (!empty($data['tahun_anggaran']))
        {
            redirect("keuangan/grafik/rincian_realisasi");
        }
        else
        {
            $SESSION['success'] = -1;
            $SESSION['error_msg'] = "Data Laporan Keuangan Bel
            um Tersedia";
            redirect("keuangan/impor_data");
        }
    }
}
```

Gambar 4.25 Potongan Kode Sumber Controller Keuangan

Sourcecode Surat Pengesahan Anak

```
class Surat extends Admin_Controller {
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->load->model('header_model');
        $this->load->model('penduduk_model');
        $this->load->model('keluarga_model');
        $this->load->model('surat_model');
        $this->load->model('keluar_model');
        $this->load->model('config_model');
        $this->load->model('referensi_model');
        $this->load->model('penomoran_surat_model');
        $this->load->model('permohonan_surat_model');
        $this->modul_ini = 4;
        $this->sub_modul_ini = 31;
    }
    public function index()
    {
        $header = $this->header_model->get_data();
        $data['menu_surat'] = $this->surat_model->list_surat();
        $data['menu_surat2'] = $this->surat_model->list_surat2();
        $data['surat_favorit'] = $this->surat_model->list_surat_fav();
        // Reset untuk surat yang menggunakan session variable
        unset($SESSION['id_pria']);
        unset($SESSION['id_wanita']);
        unset($SESSION['id_ibu']);
        unset($SESSION['id_bayi']);
        unset($SESSION['id_saksi1']);
        unset($SESSION['id_saksi2']);
    }
}
```

Gambar 4.25 Potongan Kode Sumber Controller Surat Pengesahan Anak

```

        unset($SESSION['id_pelapor']);
        unset($SESSION['id_diberi_izin']);
        unset($SESSION['post']);
        unset($SESSION['id_pemberi_kuasa']);
        unset($SESSION['id_penerima_kuasa']);
        $this->load->view('header', $header);
        $this->load->view('nav', $nav);
        $this->load->view('surat/format_surat', $data);
        $this->load->view('footer');
    }
    
```

Gambar 4.26 Potongan Kode Sumber Controller Surat Pengesahan Anak

3) View

View merupakan kumpulan dari kode program yang berfungsi untuk menunjukkan tampilan atau user interface kepada pengguna.

Sourcecode Laporan Keuangan

```

<div id="penduduk" class="box box-info">
<div class="box-header with-border">
<h3 class="box-title">Grafik Laporan Keuangan</h3>
<div class="box-tools">
<button type="button" class="btn btn-box-
tool" data-widget="collapse"><i class="fa fa-
minus"></i></button>
</div>
</div>
<div class="box-body no-padding">
<ul class="nav nav-pills nav-stacked">
<li <?php if ($SESSION['submenu'] == "Grafik Keuan
gan"): ?>class="active"<?php endif; ?><a href="<?= site_url('k
uangan/grafik/grafik-RP-
APBD')?>">Grafik Pelaksanaan APBDes</a></li>
</ul>
</div>
</div>
<div id="penduduk" class="box box-info">
<div class="box-header with-border">
<h3 class="box-
title">Tabel Laporan (Belanja Per Kelompok)</h3>
<div class="box-tools">
<button type="button" class="btn btn-box-
tool" data-widget="collapse"><i class="fa fa-
minus"></i></button>
</div>
</div>
<div class="box-body no-padding">
<ul class="nav nav-pills nav-stacked">
<li <?php if ($SESSION['submenu'] == "Laporan Keua
ngan Semester1"): ?>class="active"<?php endif; ?><a href="<?=s
ite_url("keuangan/grafik/rincian_realisasi_smt1")?>">Laporan Pe
laksanaan APBDes Semester 1</a></li>
<li <?php if ($SESSION['submenu'] == "Laporan Keua
ngan Akhir"): ?>class="active"<?php endif; ?><a href="<?=site_
url("keuangan/grafik/rincian_realisasi")?>">Laporan Pelaksanaan
APBDes Semester 2</a></li>
</ul>
</div>
</div>
<div id="penduduk" class="box box-info">
<div class="box-header with-border">
<h3 class="box-
title">Tabel Laporan (Belanja Per Bidang)</h3>
<div class="box-tools">
<button type="button" class="btn btn-box-
tool" data-widget="collapse"><i class="fa fa-
minus"></i></button>
</div>
</div>
<div class="box-body no-padding">
<ul class="nav nav-pills nav-stacked">
<li <?php if ($SESSION['submenu'] == "Laporan Keua
ngan Semester1 Bidang"): ?>class="active"<?php endif; ?><a hre
f="<?=site_url("keuangan/grafik/rincian_realisasi_smt1_bidang")
?>">Laporan Pelaksanaan APBDes Semester 1</a></li>
<li <?php if ($SESSION['submenu'] == "Laporan Keua
ngan Akhir Bidang"): ?>class="active"<?php endif; ?><a href="<
?=site_url("keuangan/grafik/rincian_realisasi_bidang")?>">Lapor
an Pelaksanaan APBDes Semester 2</a></li>
</ul>
</div>
</div>
    
```

Gambar 4.27 Potongan Kode Sumber View Laporan Keuangan

Sourcecode Surat Pengesahan Anak

```

<table id="kode" align="center">
<tr><td><strong>FORMULIR PELAPORAN PENGESAHAN ANAK</str
ong></td></tr>
</table>
    
```

```

<table class="disdukcapil" style="margin-top: -
5px; border: 0px;">
<col span="48" style="width: 2.0833%;">
<!-- Untuk memaksa penampilan setiap kolom -->
<tr>
<?php for ($i=0; $i<48; $i++): ?>
<td>&nbsp;</td>
<?php endif; ?>
</tr>
</table>
<table class="disdukcapil" style="margin-top: 0px;">
<col span="48" style="width: 2.0833%;">
<tr>
<td colspan=48><strong>I. DATA ANAK</strong></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="10">1. &nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&
<td></td>
<?php for ($i=0; $i<16; $i++): ?>
<td class="kotak padat tengah">
<?php if (isset($input['nik_bayi'][$i])): ?>
<?=$input['nik_bayi'][$i];?>
<?php else: ?>
&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&
<?php endif; ?>
</td>
<?php endif; ?>
</tr>
<tr>
<td colspan=21>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&
</tr>
    
```

Gambar 4.28 Potongan Kode Sumber View Surat Pengesahan Anak

Sourcecode Lampiran Surat Pengesahan Anak

```

<page orientation="portrait" format="210x330" style="font-
size: 7pt">
<table id="kode" align="right">
<tr><td><strong>Kode . F-2.40</strong></td></tr>
</table>
<table id="kop" class="disdukcapil">
<col span="48" style="width: 2.0833%;">
<tr><td colspan=48>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&
<tr>
<td colspan="10">Pemerintah Kabupaten/Kota</td>
<td></td>
<td colspan="7"><?=$config['nama_desa'];?></td>
<td colspan="13">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&
</tr>
<tr>
<td colspan="10">Kecamatan</td>
<td></td>
<td colspan="7"><?=$config['nama_kecamatan'];?></td>
<td colspan="16">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&
</tr>
<tr>
<td colspan="10">Kabupaten/Kota</td>
<td></td>
<td colspan="7"><?=$config['nama_kabupaten'];?></td>
<td colspan="16">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&
</tr>
<tr>
<td colspan="10">Kode Wilayah</td>
<td></td>
<td colspan="7"><?=$config['nkosong'];?></td>
<td colspan="16">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&
</tr>
<tr>
<?php for ($i=0; $i<48; $i++): ?>
<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&
<?php endif; ?>
</tr>
</table>
<table id="kode" align="center">
<tr><td><strong>FORMULIR PELAPORAN PENGESAHAN ANAK</str
ong></td></tr>
</table>
<table class="disdukcapil" style="margin-top: -
5px; border: 0px;">
<col span="48" style="width: 2.0833%;">
<!-- Untuk memaksa penampilan setiap kolom -->
<tr>
<?php for ($i=0; $i<48; $i++): ?>
<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&~
<?php endif; ?>
</tr>
</table>
<table class="disdukcapil" style="margin-top: 0px;">
<col span="48" style="width: 2.0833%;">
<tr>
<td colspan=48><strong>I. DATA ANAK</strong></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="10">1. &nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&~
<td></td>
<?php for ($i=0; $i<16; $i++): ?>
<td class="kotak padat tengah">
<?php if (isset($input['nik_bayi'][$i])): ?>
    
```

```

        <?= $input['nik_bayi'][$i];?>
        <?php else: ?>
            &nbsp;
        <?php endif: ?>
    </td>
<?php endfor: ?>
<td colspan=21>&nbsp;</td>
</tr>

```

Gambar 4.29 Potongan Kode Lampiran Surat Pengesahan Anak

D. Transition

Dalam pembuatan *interface* sistem peneliti menggunakan *browser Chromium* dengan menggunakan *extensions COPPER CU* ini terdapat halaman utama yang berisi tampilan *realtime* dan sebuah tombol untuk masing masing led.

1) Panduan Install OpenSID

a) Install di Windows menggunakan installer

Untuk rilis-rilis tertentu (lihat di catatan setiap rilis di <https://github.com/OpenSID/OpenSID/releases>), OpenSID menyediakan installer yang memudahkan proses menginstall awal OpenSID di Windows.

Langkah yang perlu diikuti tergantung installer yang digunakan. Untuk v19.09, petunjuk untuk installer OpenSID-19.09-installer.exe adalah sebagai berikut:

1. Unduh berkas installer melalui tautan `setup_opensid_19.09.exe`
2. Jalankan installer [*installer*].exe

Informasi tambahan :

1. Web portal akses ke `http://localhost`
2. Akses halaman administrator web portal `http://localhost/wp-admin`
3. Akses OpenSID `http://localhost/opensid`
4. Username : admin | Password : sid304 (digunakan di Web Portal dan OpenSID).
5. Pastikan tidak ada xampp terinstall pada komputer anda sebelum menginstall aplikasi ini.

Perlu diperhatikan, data yang tampil berasal dari contoh yang disediakan di rilis OpenSID. Data tersebut perlu diganti dengan data untuk desa anda.

b) Langkah install mempergunakan unduhan script

Cek Video Tutorialnya disini Panduan berikut ini memberi langkah menginstall OpenSID dengan mengunduh script OpenSID dari repository di Github. Langkah-langkah di bawah dapat dipakai untuk menginstall OpenSID pada sistem operasi Windows, Linux ataupun Apple Mac.

1. Siapkan server

2. Unduh script OpenSID
3. Buat folder *desa*
4. Buat database SID
5. Siapkan file konfigurasi database
6. Import data awal
7. Dapatkan Google API key and masukkan ke SID

a) Siapkan server

Perangkat lunak yang diperlukan:

- PHP 5.x, minimal 5.3.7 (disarankan PHP 7.x)
- Apache 2.x
- Minimal MySQL 5.6.5 (2012-04-10, Milestone 8); diperlukan untuk memungkinkan adanya beberapa kolom berisi **TIMESTAMP** pada suatu tabel

Untuk pengguna linux, install: `php-gd`

Umumnya, untuk memudahkan, kebanyakan pengguna SID memakai XAMPP untuk menyiapkan server yang dibutuhkan.

Ikuti Panduan Install XAMPP untuk mengunduh dan menginstall XAMPP.

b) Unduh script OpenSID

Release OpenSID dapat diunduh dari laman release di <https://github.com/opensid/opensid/releases>.

Tentunya anda juga bisa saja men-download commit mana saja yang diinginkan dari <https://github.com/opensid/opensid>.

Untuk mengunduh dan memasang OpenSID ikuti Panduan Unduh script OpenSID.

c) Buat folder desa

Di direktori root di server anda (*htdocs* kalau memakai XAMPP), disediakan folder *desa-contoh*. Buat folder *desa* dan copy semua isi *desa-contoh* ke folder *desa*. Folder *desa* ini akan dipakai untuk menyimpan semua file yang diubah sesuai kebutuhan desa.

Untuk penjelasan struktur folder *desa* lihat Folder Desa.

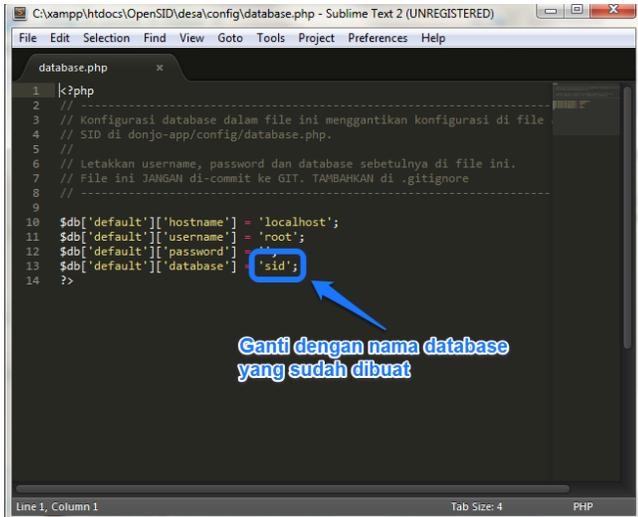
d) Buat Database SID

Buat database Mysql mempergunakan perangkat `phpmyadmin` yang tersedia di server XAMPP anda.

Catat nama database, nama user and password yang anda pgunakan. Untuk membuat database Mysql lihat langkah Membuat Database SID.

e) Siapkan file konfigurasi database

Di folder *desa/config*, anda akan temukan file *database.php*. Ubah file ini dengan memasukkan nama database, nama user database dan password yang anda catat di langkah *buat database SID* di atas. Tampak seperti gambar berikut:



Gambar 4.30 Potongan Kode Sumber Database SID

f) Import data awal

Di folder *htdocs* ada file *contoh_data_awal_[yyyymmdd].sql*. File ini berisi data contoh untuk aplikasi SID. Import data awal ini ke dalam database anda menggunakan perangkat phpmyadmin yang tersedia di server XAMPP anda.

Ikuti Panduan Import Data Awal untuk melakukan *Import data* awal ke dalam database SID.

Setelah contoh data awal selesai diimport, anda dapat mengakses modul Admin di <http://localhost/index.php/siteman> dengan menggunakan:

Username: admin
 Password: sid304

Catatan:

- Jika anda menggunakan versi pra rilis, yang terdapat pada branch master. Lakukan proses Migrasi DB setelah berhasil import data awal.

g) Dapatkan Google API Key dan masukkan ke SID

Perhatian. Di versi v18.06 (Juni 2018), semua peta menggunakan OpenStreetMap, dan Google API key tidak diperlukan lagi.

SID menyediakan berbagai fitur yang memakai fasilitas peta dari Google Maps. Untuk mempergunakan fasilitas Google tersebut, Google mengharuskan pemakai memiliki Google API Key.

Sebagai contoh, widget *Lokasi Kantor Desa* di sidebar modul web tidak akan menampilkan peta apabila Google API Key belum terpasang.

Ikuti Panduan Memasang Google API Key untuk mendapatkan Google API Key dan memasangnya di OpenSID.

4.4.3 Langkah install GitHub Desktop

Panduan berikut ini memberi langkah menginstall OpenSID dengan melakukan Cloning script OpenSID dari repository di Github. Langkah-langkah di bawah dapat dipakai untuk

menginstall OpenSID pada sistem operasi Windows, Linux ataupun Apple Mac.

1. Siapkan server
2. Buat folder 'opensid' di C:\xampp\htdocs
3. Pastikan memiliki Akses internet karena ini adalah instalasi Online
4. Download dan Install GitHub Desktop dari <https://central.github.com/deployments/desktop/desktop/latest/win32>
5. Copy Clone Url <https://github.com/OpenSID/OpenSID.git>
6. Buka Aplikasi GitHub Desktop yang sudah di instal tadi
7. Klik File >> Clone Repository (Ctrl+shift+O) >> Klik tab URL dan paste alamat url yang tadi di copy
8. Masukkan nama folder 'C:\xampp\htdocs\opensid' pada kolom isian local folder --> Pastikan **Folder harus Kosong**
9. Klik tombol biru Clone untuk mengkloning data dari github... Tunggu sampai selesai
10. Setelah selesai, Buka Folder Opensid lalu >>
11. Buat folder *desa*
12. Buat database SID
13. Siapkan file konfigurasi database
14. Import data awal

a) Update Dengan GitHub

Untuk melakukan update Opensid dari gitHub, caranya cukup Gampang.

1. Buka Aplikasi Github Desktop
2. Pilih Repository OpenSID
3. Pastikan berada di branch 'master'
4. Klik tombol 'fetch origin' tunggu sampai selesai
5. OpenSID anda sudah terupdate
6. Login admin dan lakukan migrasi database

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1) Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat di Tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan The Agile Unified Process (AUP) pengembangan sistem informasi kelurahan dapat dikembangkan dengan baik dengan melakukan menambahkan kostumisasi fitur-fitur tertentu agar pelayanan ke masyarakat menjadi lebih optimal.

2) Saran

Pastinya dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan sehingga masih banyak hal-hal yang perlu di kaji kembali agar dapat dikembangkan. Oleh karena itu beberapa saran berikut dibuat untuk perkembangan lebih lanjut :

1. Diharapkan sistem ini dapat dikembangkan menjadi lebih kompleks dengan tampilan yang menarik dan mudah digunakan.
2. Hasil dari penelitian ini diharapkan bias dilanjutkan/dikembangkan kedepannya dengan menambah fitur-fitur yang yang lain berdasarkan permasalahan yang ada sehingga dapat menjadi lebih bermanfaat.

V. KUTIPAN

- [1]. Nurkamiden, M. Reza, S.Kom. 2017. “Rancang Bangun Sistem Pengendalian Perangkat Listrik Berbasis Web Server menggunakan Mini PC *Raspberry Pi*”. Skripsi Program S1 Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- [2]. Wiryawan, Y., Febri, S.Kom. 2018. “Implementasi *Constrained Application Protocol (CoAP)* pada Sistem Pengamatan Kelembaban Tanah”. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya* Vol. 2, No. 8.
- [3]. Martin, Christian & Diaz, Manuel & Rubio, Bartolomé. 2017. “*Run-time Deployment and Management of CoAP resources for the Internet of Things*”. *International Journal of Distributed Sensor Networks* Vol. 13, No. 3.
- [4]. Putra, Made Rezananda . 2019. “Implementasi *Constrained Application Protocol (CoAP)* pada *Semantic IoT Web Service*”. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Garda Rujukan Digital* Vol. 3, No. 5.



Harly Schellen Tambuwun, lahir di Tomohon 19 Agustus 1996. Penulis merupakan anak ke-3 dari 3 bersaudara, dari pasangan Max Tambuwun dan Tilly Roring. Penulis mulai menempuh Pendidikan di TK GMIM Sion Tounolet Sonder (2001-2002) dan Sekolah Dasar GMIM Sonder (2002-2008).

Penulis lalu melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Sonder (2009-2011). Kemudian penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Kejuruan Kristen 1 Tomohon (2011-2014). Pada tahun 2014 penulis melanjutkan Pendidikan ke salah satu perguruan tinggi yang ada di Manado yaitu Universitas Sam Ratulangi Manado, dengan mengambil Program Studi S-1 Teknik Informatika di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik. Pada bulan Oktober tahun 2018 Penulis mengajukan proposal Skripsi untuk memenuhi syarat meraih gelar sarjana (S1) dengan judul Pengembangan Sistem Informasi Kelurahan Kota Bitung Cerdas yang kemudian disetujui dan melanjutkan pembuatan penelitian skripsi. Pembuatan skripsi ini dibimbing oleh dua dosen pembimbing, yaitu Stanley D. S. Karouw, ST., MTI. dan Sherwin R. U. A. Sompie, ST., MT. Pada tanggal 20 November 2019, penulis melaksanakan seminar konsep skripsi, dan pada tanggal Oktober 2020, penulis resmi menyelesaikan skripsi dan menyangang gelar sarjana komputer dengan predikat