

Sistem Informasi Administrasi Kelurahan(SI ARAH) Berbasis WEB Menggunakan Metode *Extreme Programing* (studi kasus : Kelurahan Cikondang Kota Sukabumi)

Weli Kusnadi¹, Irwan Tanu Kusnadi², Apip Supiandi³, Galih Raspati⁴, Renny Oktapiani⁵

¹ STMIK Alfath

e-mail: 1weli.kusnadi.pasim@gmail.com.

^{2,3,5} Universitas Bina Sarana Informatika

e-mail: 2irwan.itk@bsi.ac.id, 3apip.aup@bsi.ac.id, 5renny.rop@bsi.ac.id.

STIE Pasim Sukabumi

e-mail: 4galih_raspati@yahoo.com

Abstrak

Kelurahan bisa mengambil istilah desa yang tertulis pada undang-undang Nomor 6 Tahun 2014 Pasal 1 ayat (1) adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah dan berwenang untuk mengatur serta mengurus urusan pemerintahan(Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa, 2014). Lembaga masyarakat ini juga berwenang mengatur kepentingan warga setempat berdasarkan prakarsa, hak asal-usul, dan atau hak tradisional yang telah diakui pemerintah pusat.berdasarkan undang-undang diatas desa melakukan pengaturan serta mengurus urusan pemerintahan, berdasarkan hasil survei yang dilakukan dalam pelaksanaannya terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi oleh desa khususnya kelurahan cikondang yaitu dalam melakukan administrasi desa berupa pelayanan pengajuan surat pengantar bagi masyarakat untuk berbagai hal seperti pengajuan pengantar pembuatan ktp, kartu keluarga, surat izin usaha/sku dan sebagainya, masih dengan cara manual dimana pembuatan surat masih menggunakan template di microsoft word dan pengajuannya sendiri, masih harus menggunakan formulir yang dibawa oleh pengaju, sehingga data yang telah dicatat rawan hilang dan kurang efisien dalam proses pengajuannya, sehingga diperlukan sebuah sistem yang bisa membantu operasional petugas dan mempermudah masyarakat dalam membuat pengajuan sehingga bisa lebih tertib administrasi, setelah dilakukan penelitian maka untuk memudahkan dalam pengembangannya metode yang digunakan adalah metode extreme programing, ini terbukti hasil yang diperoleh dalam proses pembuatan relatif cukup cepat dan sesuai dengan kebutuhan objek.

Kata Kunci: Desa, Extreme Programing, web, php, UML.

Abstract

Subdistricts can use the term village as written in Law Number 6 of 2014 Article 1 paragraph (1) is a legal community unit that has territorial boundaries and has the authority to regulate and manage government affairs (Law of the Republic of Indonesia Number 6 of 2014 concerning Villages, 2014). This community institution also has the authority to regulate the interests of local residents based on initiatives, original rights, and/or traditional rights that have been recognized by the central government. Based on the above law, the village regulates and manages government affairs, based on the results of surveys conducted in its implementation there are several problems. faced by villages, especially Cikondang sub-district, namely in carrying out village administration in the form of services for submitting cover letters for the community for various things such as submitting introductions for making ID cards, family cards, business permits/SKUs and so on, still using the manual method where making letters still uses templates in Microsoft Word and the submission itself, still have to use a form brought by the applicant, so that the data that has been recorded is prone to being lost and the application process is less efficient, so a system is needed that can assist officers' operations and make it easier for the public to make applications so that administration can be more orderly, After research was carried

out, to facilitate development, the method used was the extreme programming method. This proved that the results obtained in the manufacturing process were relatively fast and in accordance with the needs of the object.

Keywords: Village, Extreme Programing, web, php, UML.

1. Pendahuluan

Kelurahan merupakan merupakan pemerintahan desa yang merupakan salah satu pemerintahan yang bertugas mengatur, mengelola sumber daya dalam pemerintahan di tingkat desa dan mempunyai kewajiban untuk penyelenggaraan administrasi kependudukan sebagai bentuk pelayanan terhadap masyarakat (Adityawarman et al., 2018). Dalam pengelolaan administrasi desa terdapat beberapa operasional yang biasa dilaksanakan seperti melakukan pembuatan surat pengantar pembuatan kartu tanda penduduk, kartu keluarga, surat keterangan usaha, surat pindah dan lain-lain. Menurut Dedy Armiady dalam karya ilmiahnya menulis bahwa sistem administrasi yang berbasis teknologi informasi di tingkat desa untuk saat ini tidak disediakan oleh pemerintah Indonesia sehingga setiap desa dapat memiliki cara masing-masing untuk menjalankan dan mengelola data kependudukan (Armiady, 2021)".

Dalam hal pelayanan administrasi masyarakat yang lebih baik dan transparan merupakan kewajiban pemerintah desa untuk memberikan kemudahan pelayanan seiring derasnya gelombang arus digital dengan melakukan terobosan untuk memberikan kemudahan pelayanan kepada masyarakat, terutama dalam hal ketuntasan administrasi dan data desa (Oktaviana et al., 2020)

Kelurahan Cikondang merupakan perangkat dari Kecamatan Citamiang. Kantor Kelurahan Cikondang berada di Jalan Pramuka No. 16 Kota Sukabumi dan mempunyai luas wilayah seluas 64,63 Ha dengan batas wilayah sebagai berikut (Admin, 2023) :

Tabel 1 Batas Wilayah

Batas	Desa/Kel	Kecamatan
Sebelah utara	: Kelurahan Tipar	: Kecamatan Citamiang
Sebelah timur	: Kelurahan Citamiang	: Kecamatan Citamiang
Sebelah selatan	: Kelurahan Sudajayahilir	: Kecamatan Baros
Sebelah barat	: Kelurahan Warudoyong	: Kecamatan Warudoyong

Sumber: kelurahan Cikondang, 2023.

Pengajuan surat-surat pengantar untuk masyarakat memang tidak terlalu mengharuskan menggunakan sistem informasi, namun dengan adanya bantuan sistem informasi akan lebih efektif dan efisien dalam pengelolaan administrasi kelurahan, yang terjadi saat ini adalah pada saat ada pengajuan surat pengantar, maka pengaju akan meminta formulir yang disediakan kelurah yang disimpan setiap RT setempat, formulir tersebut diisi oleh pengaju kemudian di tanda tangani oleh RT dan RW setempat sebelum dibawa dan diajukan ke kantor kelurahan. Permasalahan yang ada dalam pelaksanaannya terkadang RT atau RW sedang tidak ada dirumah sehingga pengajuan tertunda, berdasarkan hasil pemantauan di lapangan beberapa ketua RT dan RW di kelurahan cikondang masih bekerja sehingga untuk meminta formulir baru bisa di tandatangani setelah pulang kerja.

Pengajuan surat pengantar ini dalam prosesnya masih menggunakan template menggunakan *Microsoft word* sehingga setelah di lakukan wawancara terkadang data pengaju yang telah melakukan pengajuan hilang dan pada saat pengajuan baru dilakukan lagi secara manual dengan mengisikan data-data yang sama sehingga sulit dalam merekap laporan.

Belajar dari pengalaman saat terjadi pandemi covid yg mulai ramai pada pertengahan tahun 2020 lalu yang menyebabkan hampir semua aktivitas masyarakat terkena imbas akibat adanya pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM). Dengan banyaknya instansi penyelenggara layanan publik yang membatasi layanan (Andhika, 2020), menginisiasi layanan online bahkan sampai meniadakan pelayanan sementara, menjadi satu fenomena yang harus dilakukan. Pembatasan pelayanan publik sehingga kelurahan maupun masyarakat kesulitan dalam melakukan proses administrasi masyarakat.

Pada lingkup bermasyarakat yang ada di desa, teknologi masih kurang dalam penggunaannya (Pratama et al., 2022). Walaupun kelurahan cikondang berada di kotamadya sukabumi tetapi pada kenyataannya masih banyak masyarakat yg kurang mengerti tentang sistem informasi, walaupun kebanyakan sudah terbiasa berselancar di internet.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pak lurah kelurahan cikondang dan petugas-petugas di kelurahan, memang diperlukan sebuah sistem informasi yang bisa membantu petugas dalam melakukan operasional administrasi kependudukan, seperti: pembuatan surat keterangan usaha, pengantar pembuatan ktp dan kartu keluarga, surat keterangan pindah masuk dan keluar sehingga bisa lebih tertib administrasi dan bisa lebih mudah mendata pengajuan permintaan surat keterangan di kelurahan.

Berdasarkan pada kondisi objek sehingga diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat membantu petugas dan calon pengaju surat pengantar di kelurahan cikondang agar lebih dimudahkan dalam pendataan sehingga perlu dibuat sistem informasi administrasi desa dan agar lebih efisien maka dibuatkan sistem dalam bentuk web.

2. Metode Penelitian

Tahapan awal dalam pembuatan sistem salah satunya adalah menentukan metode karena dalam merancang suatu aplikasi tentunya membutuhkan suatu metode yang khusus untuk membantu selama proses pengerjaan. Berdasarkan kebutuhan perkembangan metode menjadi salah satu unsur yang penting dalam perkembangan kebutuhan informasi (Carolina & Supriyatna, 2019).

Dalam pengembangan system ini menggunakan metode extreme programming dalam jurnalnya Noer Azni Septiani dan Fauzan Yusuf Habibie menyebutkan "Extreme Programming (XP) merupakan pengembangan rekayasa perangkat lunak yang sasaran dari metode ini yang paling utama adalah membentuk tim dalam skala kecil sampai medium, metode ini juga dapat digunakan juga untuk pengembangan sistem dengan requirement yang tidak jelas maupun sering terjadi perubahan terhadap requirement yang sangat cepat (Septiani & Habibie, 2022)"

Kelebihan penggunaan metode Extreme Programming (XP) yaitu dapat membangun sistem dengan waktu yang singkat walaupun permintaan atau proses bisnis dari stakeholder sistem yang sering berubah-ubah. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna sistem, hal tersebut dibuktikan dengan hasil dari pengujian dengan metode black box testing (Sarasvananda & Wiguna, 2021).

Langkah pertama yang dilakukan untuk menggunakan metode extreme programming yang baik yaitu dengan cara memahami berbagai nilai utama yang harus dijalankan. Hal tersebut karena nilai-nilai ini mendasar pada setiap tahapan dari metode XP adalah Communications, courage, simplicity, dan feedback (THABRONI, n.d.)

1. **Komunikasi (komunikasi)**
Komunikasi dilakukan agar setiap anggota tim menjadi lebih solid, bisa saling melengkapi dan membantu satu sama lain.
2. **Courage (Keberanian)**
Setiap anggota tim harus berani dan memiliki keyakinan dengan apa yang harus dikerjakan serta melaksanakan tugas dengan penuh tanggung jawab.
3. **Simplicity (Kesederhanaan)**

Melakukan desain yang sederhana serta menghilangkan konten-konten yang kurang berguna.

4. *Feedback* (Umpan balik)

Memberikan feedback kepada anggota tim maupun pihak-pihak yang terlibat dalam pengembangan system agar system yang dibuat sesuai dengan kebutuhan.

Untuk tahapan pengembangan sistem nya adalah sebagai berikut:

1. Planing(perencanaan)

Tahap perencanaan dengan melakukan survey ke kantor kelurahan cikondang, melakukan wawancara, diskusi terkait dengan kebutuhan system baik keutuhan fungsional maupun kebutuhan fungsional sehingga system yang dibangun dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Desain(perancangan)

Pada tahap desain, tim melakukan diskusi dalam menentukan rancangan basis data dan rancangan sistem sesuai dengan Analisa kebutuhan yang telah dilakukan.

3. Coding(pembuatan program)

Pada tahapan ini adalah melakukan implementasi dari desain system menjadi program web dengan menggunakan php dan my sql.

4. Testing(pengetesan)

Dalam melakukan pengetesan diikuti serta kan juga *end user* dari pihak kelurahan untuk menguji system yang telah dibuat sehingga system yang dibangun bisa sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna.

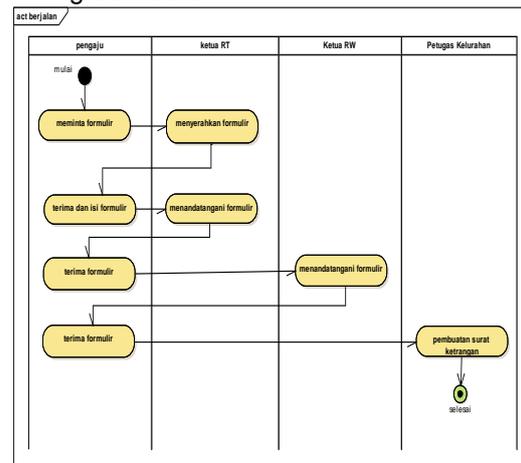
3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan masalah yang ada pada objek dalam Langkah awal survei maka dalam pembuatan sistem digunakan metode *extreme programing*, agar mempercepat pembangunan sistem dan setiap tahapan dapat dilakukan bersama dengan para petugas kelurahan, sehingga system yang dihasilkan bisa lebih tepat guna, untuk tahapan pengembangan sistemnya adalah sebagai berikut:

3.1. Planing

Tahapan planning dilaksanakan dengan Analisa data lapangan yaitu kunjungan langsung di kantor kelurahan cikondang, berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan dilapangan, proses

pengajuan surat diawali oleh masyarakat/ pengusul meminta dan mengisi formulir pengajuan yang telah disediakan oleh kelurahan, formulir ini tersedia juga di setia ketua RT setempat, setelah formulir di isi dan di tandatangani oleh RT dan RW maka selanjutnya dibawa ke kelurahan untuk di proses, untuk pembuatannya sendiri bisa dalam waktu 1 jam sampai 3 hari kerja, berdasarkan proses bisnis diatas maka diagram aktifitas untuk system berjalan sebagai berikut:



Gambar 1 Sistem Berjalan pengajuan surat keterangan.

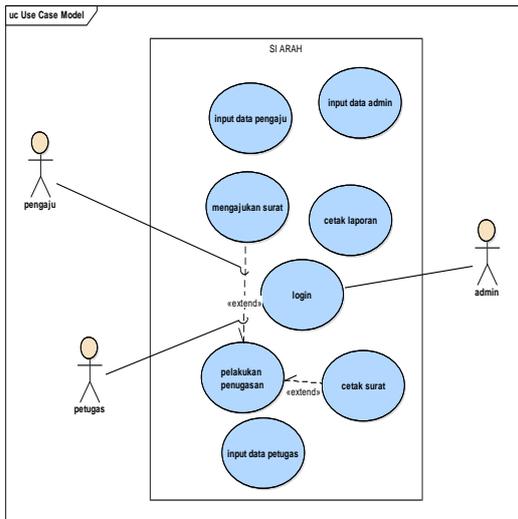
Sumber : penulis, 2023.

Selain menentukan system berjalan pada tahapan ini juga dilakukan diskusi dengan pegawai kelurahan, untuk menentukan system yang dibutuhkan seperti apa dan Bagaimana alur yang diinginkan oleh pengguna.

3.2. Desain

Tahapan desain membuat desain system dari hasil yang didapatkan pada saat survey dan telah di olah saat tahap planing, pada tahapan ini dibuatkan desain kebutuhan fungsional system dengan menggunakan *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *deployment diagram*;

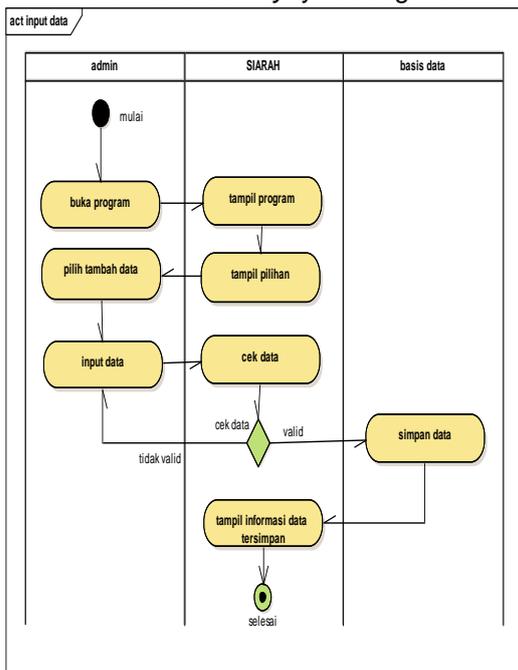
Use case diagram digunakan untuk menggambarkan fasilitas yang disediakan oleh sistem agar sistem bisa berjalan sesuai dengan kebutuhan(Kusnadi et al., 2020).



Gambar 2. Usecase diagram

Sumber : penulis, 2023.

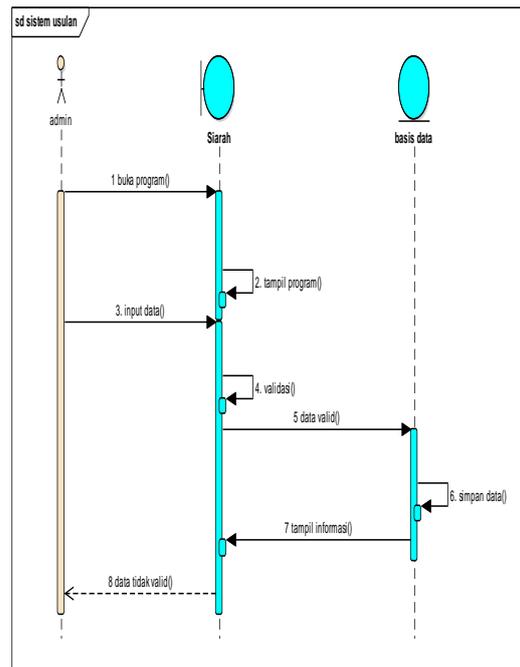
Usecase diagram diatas dijelaskan dalam *activity* diagram untuk setiap *usecase* sehingga dalam melakukan implemetasi lebih jelas alur untuk setiap form/halaman, untuk salah satu *activity*nya sebagai berikut:



Gambar 3 *activity diagram* input data.

Sumber : penulis, 2023.

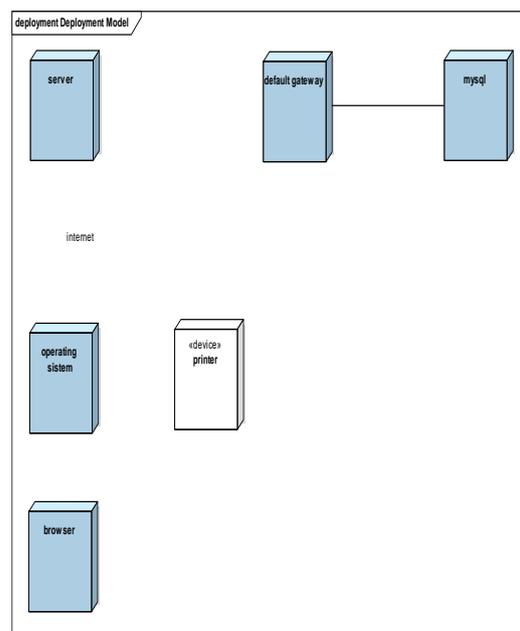
Berdasarkan diagram aktifitas diatas maka untuk *sequence diagram* nya sebagai berikut:



Gambar 4 *sequence diagram* input data

Sumber : penulis, 2023.

Diagram terakhir yang ditampilkan adalah *deployment diagram* yang berguna untuk menggambarkan arsitektur dan koneksi antar node sistem sehingga bisa dipersiapkan kebutuhan komponen-komponen yang diperlukan dalam pengembangan sistem, untuk *deployment*nya sendiri adalah sebagai berikut:



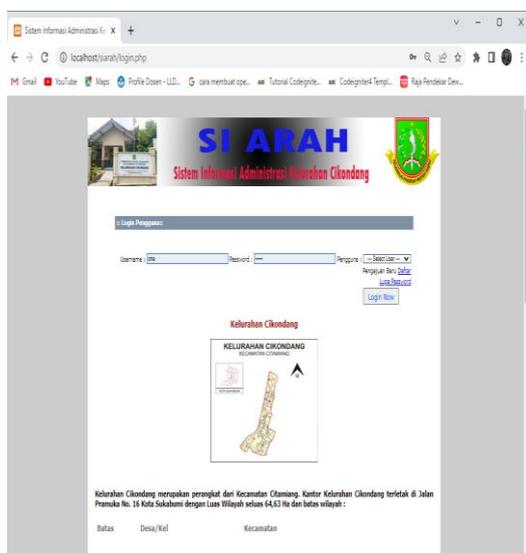
Gambar 5 *deployment diagram*

Sumber : penulis, 2023.

Deployment diagram yang terbentuk dari hasil analisa adalah seperti diatas, dimana dalam implementasinya nanti sistem memerlukan komputer untuk petugas, priter untuk mencetak dan server hosting program web di usahan untuk hosting menggunakan bandwidth yang cukup besar minimalnya paket bisnis agar tidak lambat dan mengurangi kemungkinan sering terjadi *down*, bagi pengaju bisa menggunakan *smartphone* untuk melakukan pengajuan surat pengantar ataupun surat keterangan dari kelurahan, selain mengambil surat pengaju juga bisa melakukan download dan mencetak sendiri surat yang diajukan.

3.3. Coding

Tahapan ke tiga dalam metode *extreme programming* adalah proses pembuatan program/*coding* program, pada tahapan ini, hasil rancangan yang telah dibuat di implementasikan kedalam bahasa pemrograman, pada pelaksanaannya tetap dilakukan koordinasi langsung dengan pihak kelurahan untuk memastikan *interface* yang dibuat bisa lebih mudah dipahami dan sesuai dengan kebutuhan. Beberapa halaman web yang buat diantaranya seperti dibawah ini:

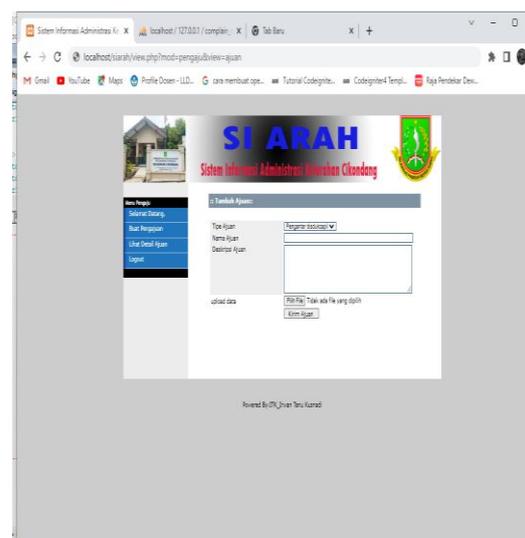


Gambar 6 halaman utama
Sumber : penulis, 2023.

Untuk halaman utama berupa tampilan informasi tentang wilayah kelurahan cikondang, karena halaman ini bersifat publik sehingga bisa membantu

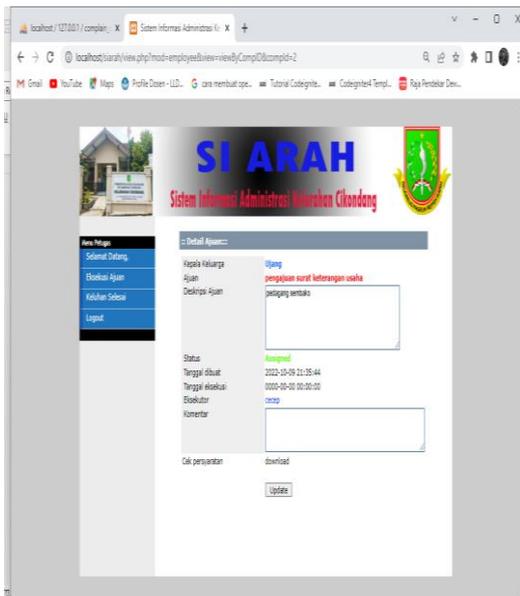
pengunjung yang bukan warga untuk mengetahui wilayah dari kelurahan cikondang, pada halaman ini juga disediakan fasilitas untuk login dengan 3 kategori pengguna yaitu admin, petugas dan pengaju.

Pengaju adalah warga masyarakat kelurahan cikondang yang akan melakukan pengajuan pembuatan surat pengantar/ surat keterangan, petugas adalah ketua rt dan rw dari kelurahan cikondang, yang bertugas untuk melakukan verifikasi lapangan dalam proses pengajuan surat pengantar/keterangan, dan yang terakhir adalah admin yaitu petugas kelurahan yang bertugas untuk memvalidasi data ajuan. Di halaman ini juga tersedia fasilitas pendaftar, fasilitas pendaftar ini untuk calon pengaju/warga kelurahan cikondang, setelah melakukan pendaftaran calon pengaju akan menunggu proses verifikasi data nya oleh admin, setelah disetujui, baru pengaju bisa melakukan pengajuan.



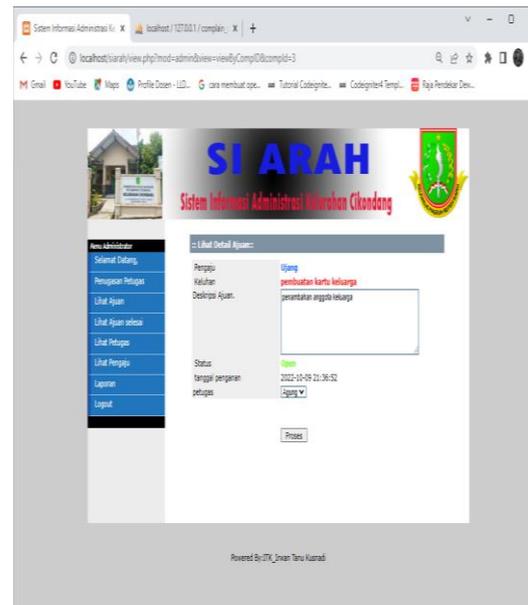
Gambar 7 halaman pengajuan surat
Sumber : penulis, 2023.

Halaman ajuan merupakan fasilitas yang disediakan sistem untuk melakukan pengajuan, isinya berupa detail ajuan, pada halaman ajuan ini pengaju diharuskan untuk memilih tipe ajuan, mengisi nama ajuan dan deskripsi ajuan serta diwajibkan untuk mengupload persyaratan, yaitu isian formulir yang telah diisi, untuk file upload berupa foto agar mempermudah masyarakat dalam melakukan pengajuan pembuatan surat pengantar/keterangan.



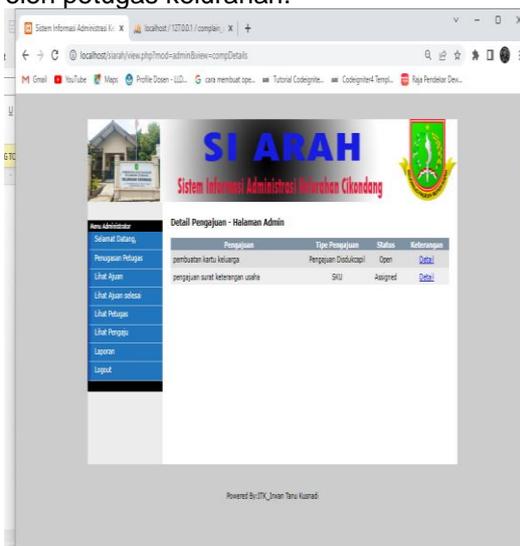
Gambar 8 Halaman verifikasi ajuan
Sumber : penulis, 2023.

Halaman verifikasi ajuan adalah proses verifikasi data yang di lakukan oleh RT/ rw setempat sebelum ajuan di proses oleh petugas kelurahan.



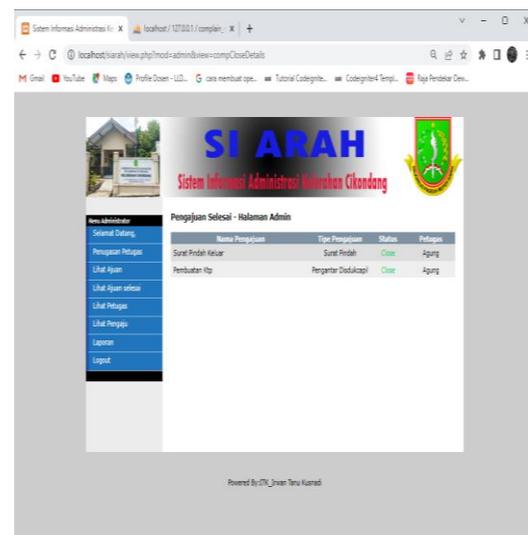
Gambar 10 detail penugasan
Sumber : penulis, 2023.

Halaman detail penugasan digunakan untuk melihat detail dari ajuan sebelum penugasan kepada petugas.



Gambar 9 halaman admin untuk penugasan
Sumber : penulis, 2023.

Halaman penugasan admin digunakan untuk menunjuk penugasan, kepa rt dan rw, sehingga bisa di rekap di setiap akhir bulan, selain bisa mempermudah dalam pengajuan, dengan adanya sistem ini rt dan rw juga dapat dilakukan penilaian kinerja dengan melihat berapa lama rata-rata proses pengajuan surat dari masyarakat berjalan.



Gambar 11 pengajuan selesai
Sumber : penulis, 2023.

Halaman pengajuan selesai adalah halaman untuk admin melihat seluruh ajuan yang sudah selesai di proses,

3.4. Testing

Setelah melakukan implementasi maka tahap terakhir adalah melakukan pengujian terhadap sitem yang telah di buat, tahapan pengujian ini berupa pengujian internal sebelum dilakukan implementasi program dan digunakan oleh

pengguna, pada proses pengetesan masih ada beberapa yang perlu diperbaiki, tapi dalam skala kecil sehingga sebagian bisa langsung diselesaikan pada saat pengetesan, untuk pengetesan sendiri dilakukan team beserta petugas kelurahan agar lebih efektif.

Daftar Pengetesan WEB STARAH

No	Halaman Interface	Sukses	Gagal	Keterangan	Paraf
1	Login	✓		Setelah login admin perlu Refresh	✓
2	Pendaftaran	✓		Ok	✓
3	Verifikasi pengaju	✓		Ok, tambahan Password default dari admin	✓
4	Input data petugas	✓		Ok	✓
5	Tambah data admin	✓		Ok	✓
6	Edit data admin	✓		Ok	✓
7	Edit data petugas	✓		Ok	✓
8	Edit data pengaju	✓		Ok	✓
9	Buat pengajuan	✓		Ok	✓
10	Penugasan petugas	✓		Ok	✓
11	Eksekusi ajuan	✓		Ok, Sosialisasi RT/RW	✓
12	Validasi ajuan	✓		Ok	✓
13	Cetak surat	✓		Ok, Ukuran diganti jadi F4	✓

Gambar 12 scan hasil pengetesan web halaman 1

Sumber : Penulis, 2023.

14	Revisi ajuan		✓	Error Surat Pengiriman (Sudah diperbaiki)	✓
15	Lihat ajuan	✓		Ok	✓
16	Lihat ajuan di proses	✓		Ok	✓
17	Lihat ajuan selesai	✓		Ok	✓
18	Lihat laporan	✓		Ok	✓
19	Cetak laporan	✓		Ok, setting halaman F4	✓
20	Cek isi basis data	✓		Ok	✓

Gambar 13 scan hasil pengetesan web halaman 2

Sumber : Penulis, 2023.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, sistem informasi administrasi kelurahan dapat digunakan untuk mempermudah masyarakat dalam

melakukan pengajuan surat keterangan atau surat pengantar bagi masyarakat cikondang, sejauh ini sistem masih dalam proses pengembangan dan perbaikan untuk beberapa fasilitas dan penggabungan dengan modul sistem yang telah ada sebelumnya, dilihat dari antusiasme para petugas sistem ini bisa diterima dengan baik dan dijalankan tanpa kesulitan yang berarti, kendala yang dihadapi pada saat ini masalah proses sosialisasi kepada para ketua rt/rw khusus nya untuk ketua rt/rw yang masih banyak tergolong buta teknologi.

Referensi

- Aditiyawarman, D., Setiadi, D. R., Kumbara, R., Umbara, I., & Pambudi, N. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Desa Terpadu Pada Desa Karoya Kabupaten Purwakarta. *Jurnal Abdimas Bsi*, 1(3), 541–553. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/abdimas/article/view/4059/2544>
- Admin. (2023). *KELURAHAN CIKONDANG*. <https://www.citamiangsukabumikota.com/berita/profil/kelurahan-cikondang>
- Anhika, J. (2020). *Dampak Pandemi Covid-19 Bagi Penyelenggaraan Pelayanan Publik*. <https://ombudsman.go.id/artikel/r/artikel-el--dampak-pandemi-covid-19-bagi-penyelenggaraan-pelayanan-publik>
- Armady, D. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Desa Terintegrasi Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Tika*, 5(3), 93–98. <https://doi.org/10.51179/tika.v5i3.114>
- Carolina, I., & Supriyatna, A. (2019). Penerapan Metode Extreme Programming dalam Perancangan Aplikasi Perhitungan Kuota SKS Mengajar Dosen. *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, 3(1), 106–113.
- Indonesia, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa, (2014).
- Kusnadi, I. T., Supiandi, A., Syabaniah, rifa nurafifah, & Oktapiani, R. (2020). *Pemodelan Sistem Berbasis Objek With UML*. Graha Ilmu. https://www.researchgate.net/publication/340654084_Pemodelan_Sistem_Berbasis_Objek_with_UML
- Oktaviana, F., Hanidian, O., Aji, B. S., & Baihaqi, I. (2020). Pelayanan Administrasi Desa Berbasis Online Di

-
- Desa Paremono. *ABDIPRAJA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(1), 49. <https://doi.org/10.31002/abdipraja.v1i1.3205>
- Pratama, Y., Ali, A., & Dani, H. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Administrasi Desa Berbasis Website pada Desa Batang Tongka Kecamatan Bone-Bone Kabupaten Luwu Utara*. 03(01), 101–109.
- Sarasvananda, B. G., & Wiguna, I. K. A. G. I. S. (2021). Pendekatan Metode Extreme Programming untuk Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Surat Menyurat pada LPIK STIKI. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(2), 258–267. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika258>
- Septiani, N. A., & Habibie, F. Y. (2022). Penggunaan Metode Extreme Programming Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Publik. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 3(3), 341. <https://doi.org/10.30865/json.v3i3.3931>
- THABRONI, G. (n.d.). *Extreme Programming (XP) – Definisi, Nilai, Tahapan*. 2022. <https://serupa.id/extreme-programming-xp-definisi-nilai-tahapan/>