

# Implementasi Extreme Programming pada Pembangunan Sistem Informasi Administrasi Berbasis Website Desa Tegal Tugu Gianyar

<sup>1</sup>Ni Putu Ayu Wirniasih, <sup>2</sup>I Nyoman Yudi Anggara Wijaya, <sup>3</sup>Putu Trisna Hadi Permana, S  
<sup>1,2,3</sup>Universitas Primakara  
Denpasar, Indonesia

<sup>1</sup>putuayuwirniasih@gmail.com, <sup>2</sup>inyomanyudi@primakara.ac.id, <sup>3</sup>trisna@primakara.ac.id

## \*Penulis Korespondensi

Diajukan : 26/05/2025  
Diterima : 01/07/2025  
Dipublikasi : 01/08/2025

## ABSTRAK

Desa Tegal Tugu Gianyar merupakan desa yg berlokasi di Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar Provinsi Bali. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan inefisiensi dalam sistem administrasi manual di Desa Tegal Tugu, Gianyar, Bali, yang menyebabkan kesulitan bagi warga dalam proses surat-menyurat. Untuk mengatasi hal ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Administrasi berbasis *website* dengan mengimplementasikan metode *Extreme Programming*. Metode *Extreme Programming* ini dipilih karena fleksibilitasnya dalam mengakomodasi perubahan kebutuhan selama pengembangan sistem. Sistem ini dibangun menggunakan *framework Laravel* dan mencakup fitur-fitur seperti pengajuan surat, notifikasi, dan layanan administrasi. Proses pengembangan sistem melalui tahapan *planning*, desain (*DFD*, *ERD*, *UI Wireframes*), *coding*, dan *testing*. Desain antarmuka pengguna (*UI*) dirancang dengan *wireframe* untuk mempermudah pemahaman dan implementasi. Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan dengan metode *Black Box Testing* untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai harapan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi ini berhasil diimplementasikan dan teruji efektif dalam meningkatkan efisiensi administrasi pada desa. Sistem ini menyediakan kemudahan bagi warga dalam mengajukan surat secara *online* dan membantu pihak desa dalam mengelola administrasi dengan lebih terstruktur. Pengembangan sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pelayanan administrasi surat-menyurat di Desa Tegal Tugu, serta dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

**Kata Kunci:** *blackbox testing*, desa tegal tugu, *extreme programming*, *laravel*, sistem informasi administrasi.

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi hingga era saat ini berkembang dengan cepat. Teknologi yang kian canggih mendukung berbagai aktivitas serta memungkinkan masyarakat memanfaatkan bermacam-macam perangkat teknologi untuk membantu melakukan berbagai aktivitas penunjang produktivitas (Bimantoro et al., 2021). Penggunaan teknologi dalam sistem pemerintahan yang disebut juga sebagai *e-Government*, secara perlahan diterapkan oleh banyak negara di seluruh dunia untuk menyediakan layanan dalam bentuk pusat informasi yang mencakup semua layanan publik (Juliana et al., 2020). Saat ini pembangunan pedesaan telah mengalami perubahan yang signifikan baik secara konseptual maupun prosedural. Konsep pembangunan kini tidak hanya terbatas pada sektor pertanian dan infrastruktur dasar, tetapi juga mencakup pengembangan teknologi informasi dan komunikasi (*TIK*) (Mukhsin, 2020). Sama halnya dengan desa Tegal Tugu Gianyar yang akan memanfaatkan teknologi informasi pada sistem pemerintahan mereka.

Berdasarkan pada hasil survey dan wawancara terhadap Perbekel Desa Tegal Tugu, peneliti menemukan permasalahan yaitu belum terdapat sistem informasi untuk memudahkan proses administrasi surat-menyurat di desa tersebut. Hasil dari wawancara yang telah dilakukan dengan Ibu Jero Ita selaku divisi Kaur Umum juga mengatakan hal yang sama terkait dengan tidak adanya sistem informasi surat-menyurat di desa Tegal Tugu Gianyar. Dimana terdapat penduduk desa Tegal Tugu yang tidak tinggal di desa Tegal Tugu Gianyar yang berada di daerah lain misalnya seperti Denpasar dan sekitarnya yang ingin membuat surat di desa tersebut harus datang ke kantor desa dan memakan waktu cukup lama. Solusi dari permasalahan diatas, dengan membangun sebuah sistem informasi untuk mengelola administrasi desa berbasis *website*, dimana dapat diakses secara *online* oleh penduduk dan juga warga yang ingin melakukan pengajuan data secara *online*. Warga desa dapat mengajukan surat secara daring sehingga warga dapat melakukan pengajuan dari rumah. Sistem yang akan dibuat mengimplementasikan *Extreme Programming* sebagai metode. *Extreme Programming* merupakan suatu pendekatan atau model dalam mengembangkan perangkat lunak yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan beradaptasi dan fleksibilitas dengan menyederhanakan berbagai aspek proses pengembangan. Peneliti memilih menggunakan metode tersebut karena konsep metode ini memungkinkan penyesuaian kebutuhan sistem yang muncul selama pengembangan (Prabandanzwaransa et al., 2023). Sistem informasi untuk mengelola administrasi desa berbasis *website* ini akan dikembangkan untuk membantu desa Tegal Tugu yang memiliki beberapa fitur diantaranya, fitur pengajuan surat, fitur notifikasi, dan fitur layanan.

## II. STUDI LITERATUR

### Penelitian Terdahulu

Penelitian dari Harizal Iqmal Hasan, Gita Indah Marthasari, Ilyas Nuryasin pada tahun 2021 yang berjudul “Implementasi Metode Personal *Extreme Programming* Dalam Pengembangan Sistem Administrasi Pelayanan Desa (Studi Kasus: Desa Bulangan Barat Kec. Pegantenan Kab. Pamekasan)”. Dengan kesimpulan yaitu, Berdasarkan hasil penelitian rancang bangun sistem pelayan terpadu desa di Desa Bulangan Barat Kab. Pamekasan dapat disimpulkan bahwa metode *PXP (personal extreme programming)* bisa digunakan pada studi kasus ini. dalam prosesnya dimulai dengan melakukan pengumpulan kebutuhan, diskusi dengan klien, kemudian kebutuhan klien tersebut dipresentasikan menjadi *user stories*. (Hasan et al., 2021).”

Penelitian dari Nur Hidayanti, Ely Nuryani, Ade Nandang Fathurrohman, Endang Kusnadi pada tahun 2023 yang berjudul “RANCANG BANGUN APLIKASI ADMINISTRASI DESA BERBASIS *WEBSITE*”. Dengan kesimpulan yaitu, sistem yang terdapat pada Kantor Desa Peucangpari masih semi komputerisasi menggunakan Microsoft Word, maka peneliti merancang sistem yang terkomputerisasi untuk dapat membantu pekerjaan staff dalam pengerjaan pembuatan surat pengantar sebagai kebutuhan administrasi penduduk. (Hidayanti et al., n.d.).

Penelitian dari Anita Lusi Romadhon, Maryam pada tahun 2023 yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LAYANAN ADMINISTRASI DESA BERBASIS *WEB* DI DESA DUKUH”. Dengan kesimpulan yaitu, Sistem Informasi Layanan Administrasi Desa Berbasis Web di Desa Dukuh berfungsi membantu perangkat desa dan masyarakat di Desa Dukuh dalam proses pelayanan administrasi di kantor desa. Masyarakat bisa melakukan pengajuan surat secara *online* tanpa harus ke kantor desa. (Romadhon & Maryam, 2023).

## III. METODE

Dalam penelitian ini menggunakan metode *extreme programming* terhadap pengembangan *website* yang digunakan. *Extreme Programming* merupakan suatu teknik yang dipakai dalam mengembangkan perangkat lunak serta memiliki tujuan untuk memaksimalkan mutu perangkat lunak sebagai respons terhadap perubahan dan kebutuhan pelanggan. (Septiani & Habibie, 2022)

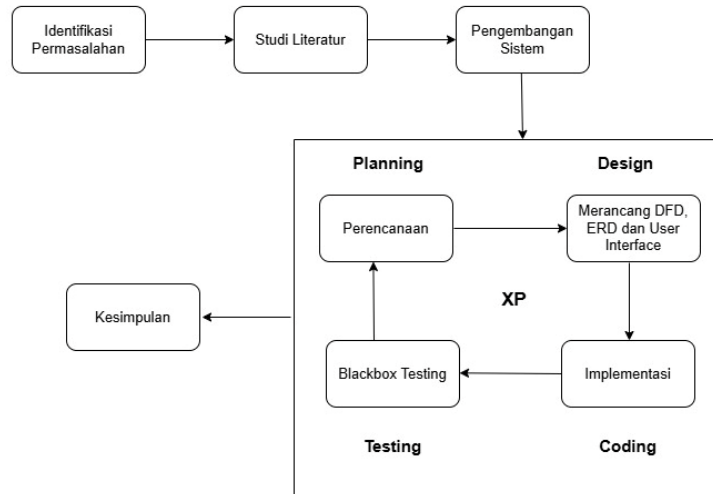
### Jenis Data

Dari penelitian ini ada beberapa macam data yang digunakan oleh penulis dalam menyelesaikan perumusan masalah pada penulisan ini adalah menggunakan data kualitatif.

**Sumber Data**

Dalam penelitian ini menggunakan sumber data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dan observasi secara langsung ke lapangan. Sedangkan data sekunder dirujuk pada hasil pustaka yang dilakukan oleh penulis.

**Alur Penelitian**

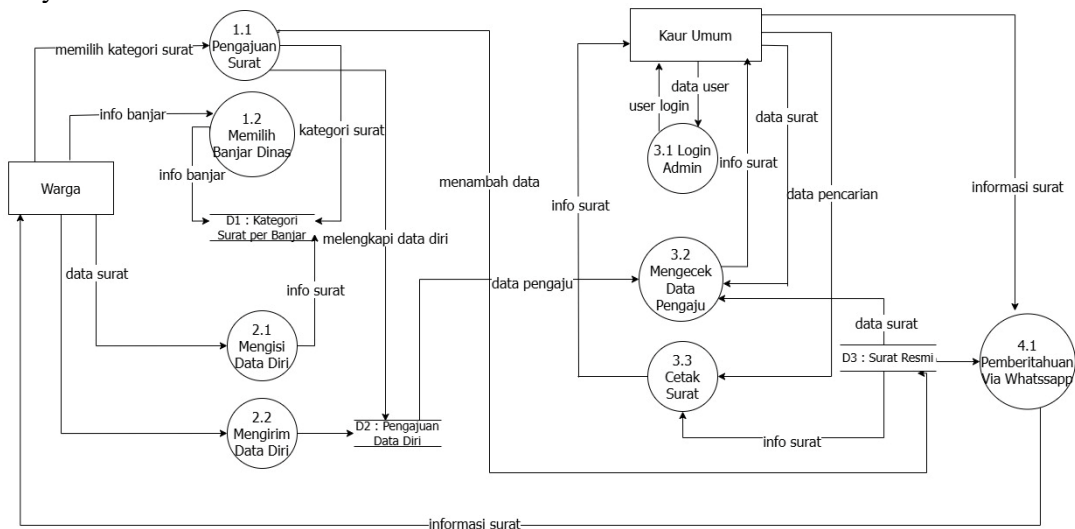


**Gambar 1 Alur Penelitian**

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Data Flow Diagram (DFD)**

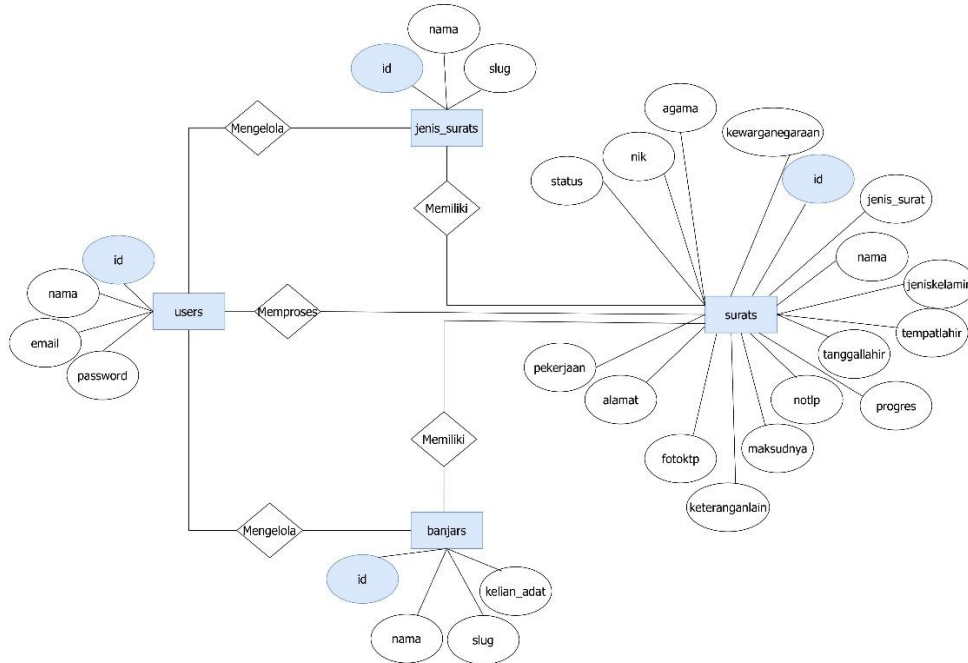
Data Flow Diagram (DFD) pada penelitian ini digunakan untuk memvisualisasikan aliran data berdasarkan proses yang ada dalam aplikasi. Pada DFD Level 1, akan dijabarkan lebih rinci sesuai dengan proses-proses yang ada dalam sistem. Pada tahap ini, input, prosedur, dan output semuanya telah ditentukan secara terstruktur.



**Gambar 2 DFD Level 1**

**ERD (Entity Relationship Diagram)**

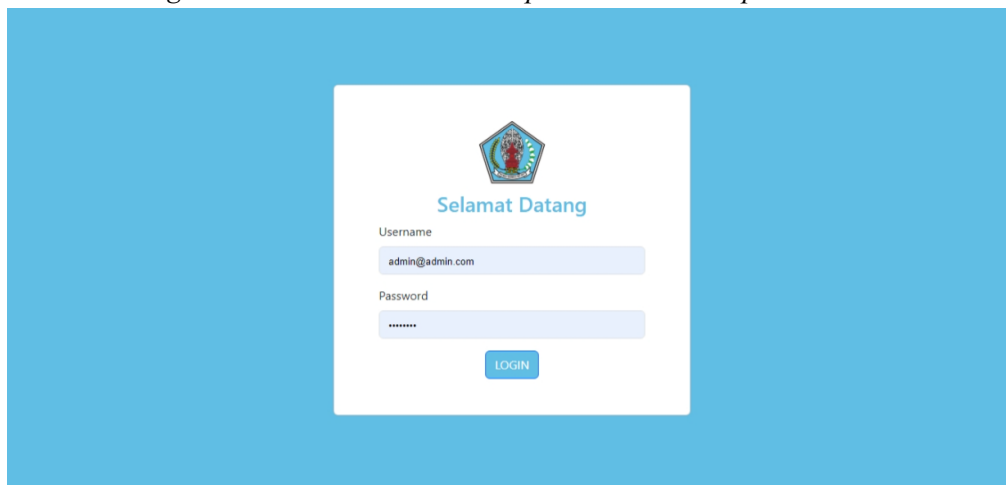
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu gambaran grafis yang digunakan dalam proses pembuatan basis data untuk menghubungkan satu set data dengan yang lainnya. ERD memiliki tiga elemen pokok, yaitu: entitas, atribut, dan relasi



**Gambar 3. Entity Relationship Diagram**

**Halaman Login Admin**

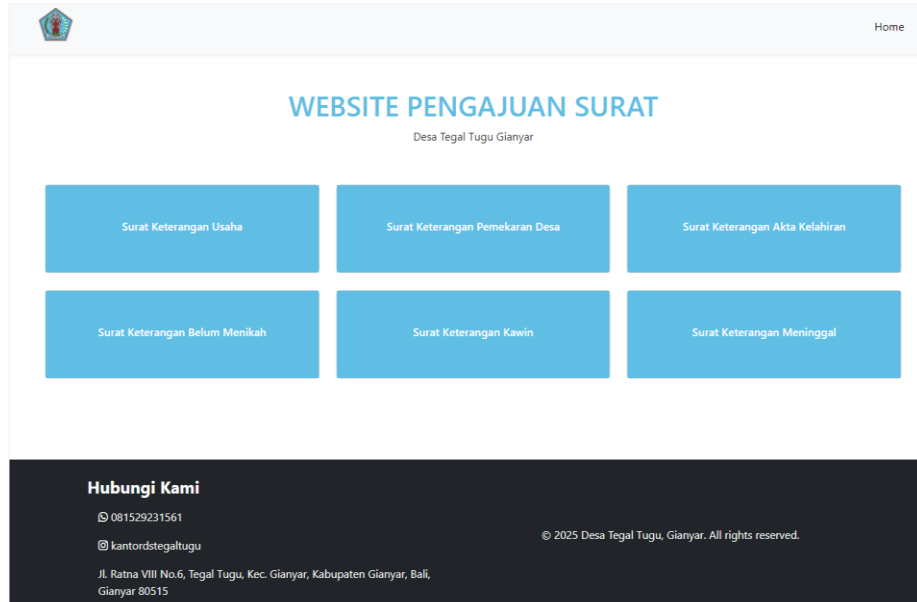
Pada halaman login admin berisi form untuk input username dan password.



**Gambar 4. Halaman Login Admin**

**Halaman Homepage User**

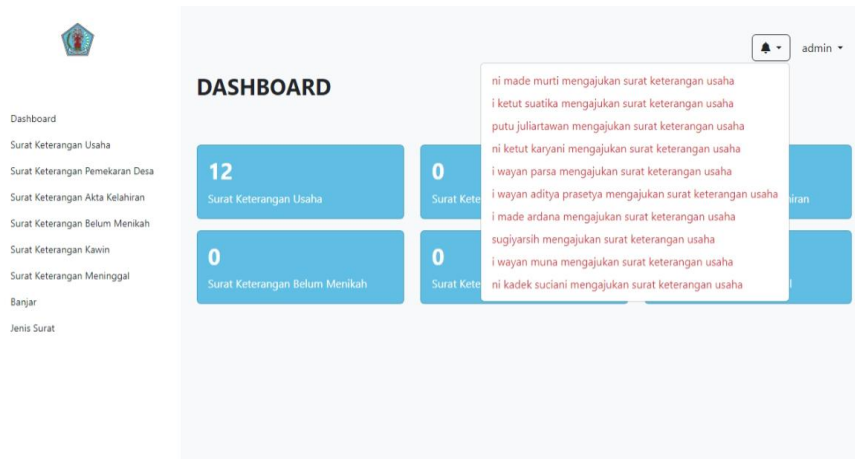
Pada halaman *homepage* berisikan informasi berupa kategori surat yang akan dicari oleh warga.



**Gambar 5. Halaman Homepage**

**Halaman Notifikasi**

Jika terdapat pengajuan surat, maka akan muncul notifikasi pada bagian *icon* lonceng bahwa terdapat pengajuan surat masuk.



**Gambar 6. Halaman Notifikasi**

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem Administrasi Desa dengan Metode Pengujian *Blackbox Testing*.

No	Skenario	Kasus	Ekspetasi	Hasil
1	Mengisi semua <i>input</i> sesuai dengan ketentuan	Warga mengisi semua <i>input</i> sesuai dengan ketentuan yang ada	Sistem akan mengirimkan data pengajuan tersebut dan diarahkan menuju halaman sukses	Valid
2	Warga melakukan pengajuan sesuai surat yang diinginkan	admin mengecek notifikasi pengajuan sesuai surat yang diinginkan warga	terdapat notifikasi pada admin setelah warga melakukan pengajuan sesuai dengan surat yang diinginkan	Valid
3	Menampilkan detail pengajuan	Admin mengklik tombol "Detail Pengajuan" pada daftar pengajuan.	Sistem menampilkan detail lengkap sesuai data yang di- <i>inputkan</i> oleh pengaju	Valid
4	menampilkan <i>preview</i> surat pada <i>template</i> yang ada sesuai dengan data dan banjar dinas yang dipilih si pengaju	admin menuju halaman <i>review</i> surat untuk melihat apakah data dan banjar dinas yang dipilih oleh si pengaju sudah sesuai dengan <i>template</i> yang ada	sistem menampilkan <i>preview</i> surat pada <i>template</i> surat sesuai dengan data dan banjar dinas yang dipilih si pengaju	Valid

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah disampaikan, penelitian dengan judul "Implementasi *Extreme Programming* Pada Pembangunan Sistem Informasi Administrasi Berbasis *Website* di Desa Tegal Tugu Gianyar" menghasilkan kesimpulan bahwa sistem informasi administrasi berbasis *website* berhasil dikembangkan menggunakan *framework Laravel*. Sistem ini dilengkapi dengan fitur utama seperti pengajuan surat, notifikasi, dan layanan administrasi. Sistem yang dirancang mampu mendukung pengelolaan administrasi desa serta mendata layanan administrasi seperti pembuatan surat keterangan usaha, surat keterangan belum menikah, surat keterangan kawin, surat keterangan akta kelahiran, surat keterangan meninggal, hingga surat keterangan pemekaran desa. Pengujian fungsionalitas sistem menggunakan metode *Blackbox Testing* menunjukkan bahwa seluruh proses dalam sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan fungsinya.

## VI. REFERENSI

- Bimantoro, A., Pramesti, W. A., Bakti, S. W., Samudra, A., Amrozi, Y., Studi, P., Informasi, S., Sains, F., Teknologi, D., Sunan, U., & Surabaya, A. (2021). Paradoks Etika Pemanfaatan Teknologi Informasi di Era 5.0. *Jurnal Teknologi Informasi*, 7. <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/TI>
- Hasan, H. I., Marthasari, G. I., & Nuryasin, I. (2021). Implementasi Metode Personal Extreme Programming Dalam Pengembangan Sistem Administrasi Pelayanan Desa (Studi Kasus: Desa Bulangan Barat Kec. Pegantenan Kab. Pamekasan). *REPOSITOR*, 3(1), 43–50.
- Hidayanti, N., Nuryani, E., Fathurrohman, A. N., & Kusnadi, E. (n.d.). RANCANG BANGUN APLIKASI ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEBSITE. In *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi P* (Vol. 7).
- Juliana, I. K. A., Putra, I. G. J. E., & Putra, M. A. P. (2020). saskara,+6.+PERENCANAAN+MASTERPLAN+TEKNOLOGI+INFORMASI+PADA+P EMERINTAHAN+DESA+BERBASIS+E-GOVERNMENT. *Information System and Emerging Technology Journal*, 1(2).
- Mukhsin. (2020). *PERANAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASIMENERAPKANSISTEM INFORMASI DESA DALAM PUBLIKASI INFORMASI DESA DI ERA GLOBALISASI*.
- Prabandanizwaransa, I. P., Ahmad, I., & Susanto, E. R. (2023). Implementasi Metode Extreme Programming untuk Sistem Pengajuan Tempat PKL Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(2), 221–227. <https://doi.org/10.33365/jatika.v4i2.2601>
- Romadhon, A. L., & Maryam, M. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LAYANAN ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEB DI DESA DUKUH. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 8(2), 514–524. <https://doi.org/10.29100/jipi.v8i2.3553>
- 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>