

## Perancangan Sistem Pelaporan Pelaksanaan Sensus Penduduk 2020 di BPS Provinsi Bali dengan *Framework Laravel*

I Nyoman Sweta

Badan Pusat Statistik Provinsi Bali  
sweta@bps.go.id

**ABSTRAK.** Pelaksanaan Sensus Penduduk 2020 (SP2020) berlangsung di tengah kondisi pandemi COVID-19. Agar kegiatan rutin 10 tahun sekali ini tetap berjalan dengan hasil yang optimal, Badan Pusat Statistik (BPS) sebagai institusi pelaksana menugaskan setiap pegawai untuk melakukan pengawasan pelaksanaan pada unit wilayah terkecil sesuai lokasi yang dipilihnya. Setiap pegawai memiliki tanggungjawab untuk memberikan laporan perkembangan terhadap wilayah yang menjadi tugasnya. Jika laporan masih menggunakan cara konvensional maka akan memakan waktu, sementara kegiatan berlangsung dalam waktu yang singkat. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dirancang Sistem Pelaporan Pelaksanaan Sensus Penduduk 2020 di BPS Provinsi Bali untuk menangani hal tersebut. Sistem dibangun dengan menggunakan *framework Laravel* untuk mempercepat proses pembuatan aplikasinya. Berdasarkan hasil penelitian sistem ini mampu menjawab kebutuhan organisasi dalam memantau pelaksanaan pendataan SP2020 lewat laporan rutin yang dikirim oleh setiap pegawai.

**Kata Kunci:** Sensus Penduduk 2020, *Laravel*, Pandemi COVID-19, BPS Provinsi Bali

**ABSTRACT.** Implementation of the 2020 Population Census (SP2020) takes place amidst the COVID-19 pandemic conditions. In order for this routine activity every 10 years to continue with optimal results, the Central Statistics Agency (BPS) as the implementing institution assigns each employee to supervise the implementation of the smallest regional unit according to the location he chooses. Each employee has the responsibility to provide progress reports on the area that is their job. If the report still uses the conventional method, it will take time, while the activities will last a short time. Based on this, it is necessary to design a 2020 Population Census Reporting System at BPS Bali Province to handle this. The system is built using the *Laravel* framework to speed up the application creation process. Based on the research results, this system is able to answer the needs of the organization in monitoring the implementation of SP2020 data collection through routine reports sent by each employee.

**Keywords:** 2020 Population Census, *Laravel*, COVID-19 Pandemic, BPS Bali Province

### 1. PENDAHULUAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem pelaporan pelaksanaan kegiatan Sensus Penduduk 2020 (SP2020) pada unit wilayah terkecil oleh setiap pegawai di Badan Pusat Statistik se Provinsi Bali. Unit terkecil yang dimaksud disini setingkat dengan dusun yang dalam istilah internal Badan Pusat Statistik disebut dengan Satuan Lingkungan Setempat atau disingkat SLS.

Sensus Penduduk merupakan kegiatan 10 tahun sekali yang dilaksanakan oleh Badan Pusat Statistik sesuai dengan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1997 Tentang Statistik. Pada Pelaksanaan Sensus Penduduk 2020 kali ini dilakukan lewat pengisian mandiri secara *online* dan pendataan langsung ke penduduk.

Untuk mengoptimalkan pelaksanaan SP2020 setiap pegawai ditugaskan untuk mengawal pendataan pada SLS yang dipilih sendiri. Semua pegawai wajib melaporkan tugas mereka kepada atasan sebagai bentuk akuntabilitas dalam bekerja. Menurut Supriatna, salah satu wujud pemahaman tata kelola pemerintahan yang baik adalah dengan keterlibatan aparatur pemerintah dalam mendukung keberhasilan penyelenggaraan pemerintahan (Supriatna, 2016).

Ditengah waktu pelaksanaan yang singkat serta berlangsung di tengah pandemi COVID-19, maka organisasi memandang perlu mempercepat pengiriman laporan pendampingan pelaksanaan Sensus Penduduk 2020. Laporan progress pelaksanaan suatu kegiatan penting sebagai bahan dalam pertimbangan mengambil keputusan (Mudjahidin & Dita Pahang Putra, 2012). Laporan pelaksanaan kegiatan merupakan salah satu wujud akuntabilitas dari suatu instansi pemerintah (Aprilianti, Wulan, & Kurniawan, 2020).

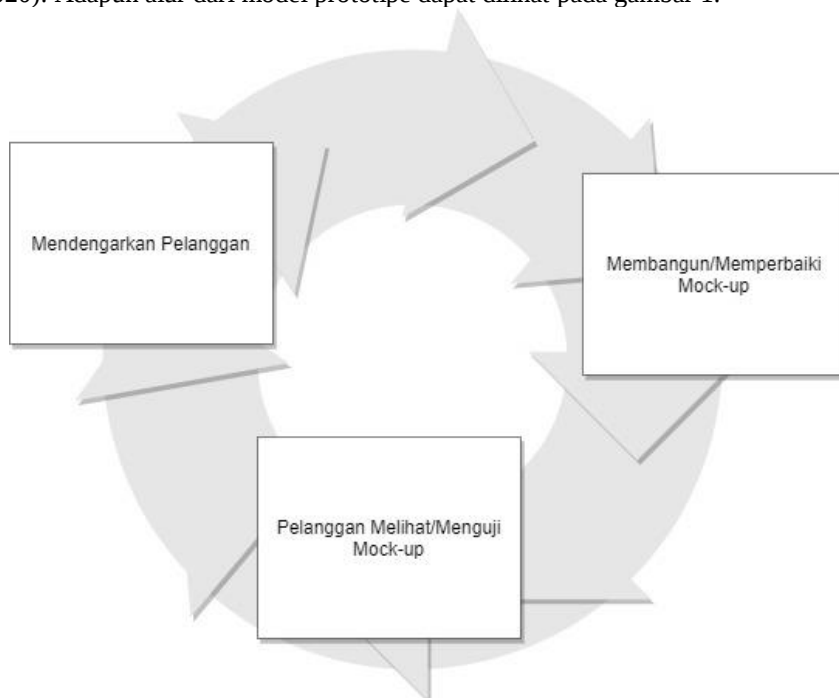
Jika laporan masih dilakukan secara manual, maka pemantauan pelaksanaan menjadi tidak maksimal (Ariasih & Gede Sri Artha, 2017). Progres pelaksanaan tidak bisa didapat dengan cepat, karena harus merekap setiap laporan yang dikumpulkan oleh pegawai. Demikian juga halnya dengan pemantauan wilayah mana yang belum ditangani atau dilaporkan oleh pegawai menjadi susah dipantau. Dan itu semua tentu saja akan menguras waktu dan tenaga yang lebih untuk menanggulanginya sementara pelaksanaan kegiatan berlangsung dalam waktu yang terbatas.

Berdasarkan hal tersebut, maka organisasi memandang perlu membangun sebuah sistem untuk melaporkan pelaksanaan kegiatan Sensus Penduduk 2020 di provinsi Bali oleh setiap pegawai dengan cepat. Dengan sistem ini progres pelaksanaan dapat diperoleh dengan cepat, karena begitu laporan dikirim oleh setiap pegawai, data langsung berubah pada saat itu juga. Wilayah yang belum ditangani juga dapat dipantau secara langsung sehingga dapat segera dilakukan tindakan penanganan. Hal ini tentu saja akan menghemat waktu dan tenaga sehingga organisasi bisa lebih fokus terhadap pemecahan masalah di lapangan.

Sistem ini dirancang dengan *framework Laravel*, salah satu *framework* dalam bahasa pemrograman *PHP*. Sementara *database* yang digunakan adalah *MySQL*. Salah satu penelitian dengan menggunakan *framework Laravel*, menyatakan *Laravel* dipilih karena mudah dipelajari dan mempercepat proses pembuatan suatu aplikasi (Hayat, Hia, & Tussyadyah, 2019). Aplikasi yang dikembangkan ini berbasis *web*, dengan tujuan dapat diakses oleh siapapun dalam hal ini pegawai BPS Provinsi Bali, tidak terbatas oleh tempat dan waktu (Zulkarnain, Tirtana, & Susanto, 2020).

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengembangan sistem dalam perancangan aplikasi ini menggunakan model Prototipe. Model ini digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pelanggan (pemesan sistem) mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan kepada pengembang sistem (Rosa & Shalahudin, 2018). Model prototipe diawali dengan mendengarkan kebutuhan pengguna dan dijadikan acuan oleh pengembang dalam mengumpulkan persyaratan yang dibutuhkan dan digunakan untuk membuat rancangan sistem (Kalalinggi, 2020). Adapun alur dari model prototipe dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Metode Prototipe

Model prototipe diawali dengan kebutuhan pelanggan terhadap sistem yang dikembangkan. Kemudian dikembangkan program prototipe agar pelanggan mendapatkan bayangan apa sebenarnya yang diinginkan. Hasil prototipe ini dievaluasi baik oleh pelanggan maupun pengembang sampai ditemukan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan pelanggan (Rosa & Shalahudin, 2018).

Untuk mempercepat pembuatan prototipe maka diputuskan menggunakan *framework Laravel*. *Laravel* merupakan salah satu *framework* bahasa pemrograman *PHP* yang memiliki sintak yang elegan dan ekspresif. *Laravel* bertujuan untuk mengembangkan aplikasi yang menyenangkan bagi pengembang tanpa harus mengorbankan kegunaan aplikasi (Dahlia, Nyoto, & Perwitasari, 2018). Dengan *Laravel*, aplikasi menjadi lebih mudah dipelajari dan lebih cepat dalam proses pembuatannya (Hayat et al., 2019).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Kebutuhan

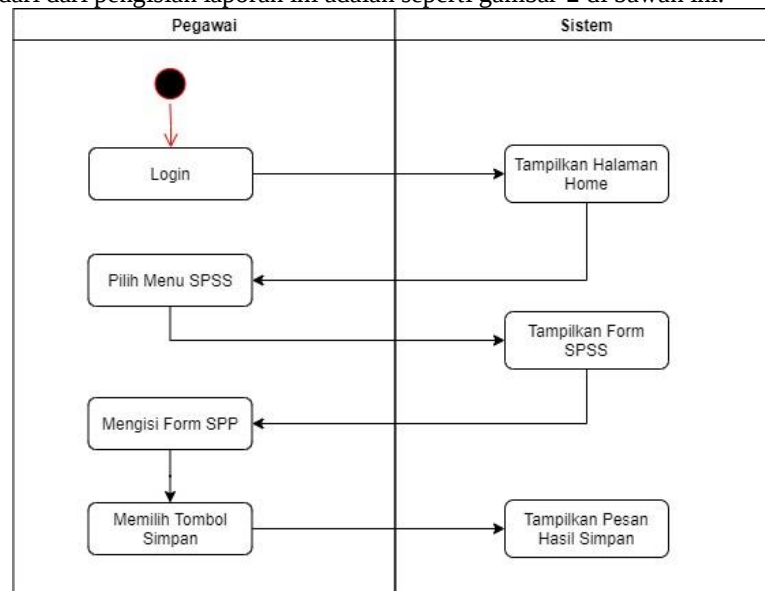
Dari analisis permasalahan yang sudah dilakukan, maka didapatkan hasil bahwa aktor yang terlibat pada sistem nantinya ada 3 (tiga), yaitu: Administrator, Pimpinan dan Pegawai. Fungsi yang didapatkan oleh Administrator adalah: login, membuat laporan SPSS, mengelola data user. Pimpinan yang bertanggungjawab terhadap pelaksanaan SP2020 di daerah memiliki fungsi untuk: login, membuat laporan SPSS, Melihat Laporan pelaksanaan. Terakhir Pegawai mendapatkan hak akses untuk: login, membuat laporan SPSS, Melihat Laporan SPSS individu.

#### 3.2 Perancangan Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan diagram yang digunakan sebagai alat untuk menggambarkan alur proses dari sebuah aktivitas (Pratama & Paramita, 2020). *Activity Diagram* adalah sebuah diagram yang digunakan sebagai alat untuk menjelaskan alur proses mulai dari aktivitas pertama hingga aktivitas selesai untuk mencapai tujuan akhir sebuah aktivitas.

##### A. Activity Diagram Pengisian Laporan

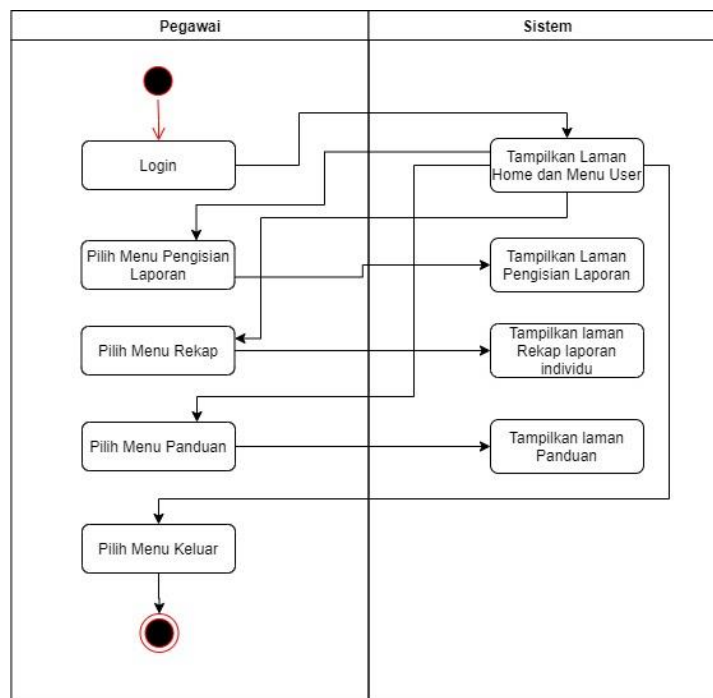
*Activity diagram* pengisian laporan menjelaskan mengenai alur dari pengisian laporan pelaksanaan SP2020. Pengisian laporan diisi oleh semua pegawai sehingga diagram ini sama untuk semua aktor yang terlibat. Adapun alur dari dari pengisian laporan ini adalah seperti gambar 2 di bawah ini.



**Gambar 2.** Activity Diagram Pengisian Laporan

##### B. Activity Diagram Pegawai

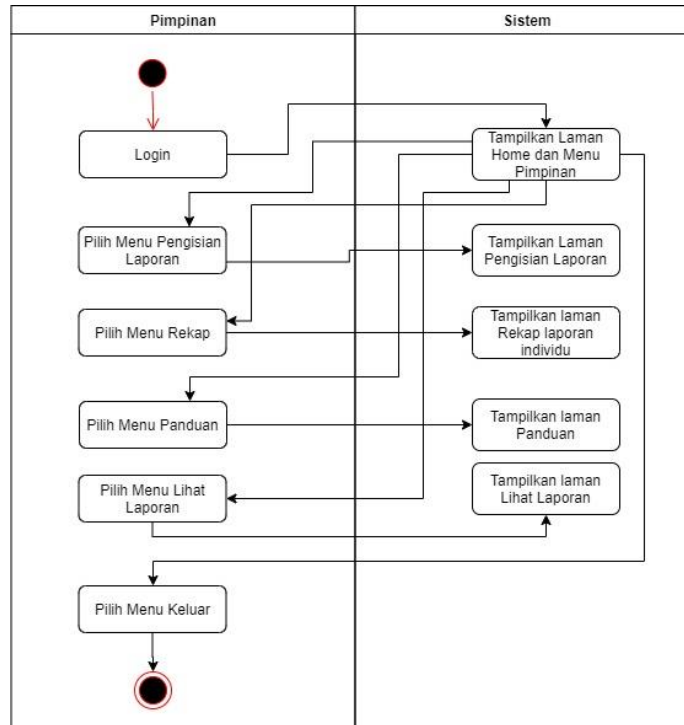
*Activity diagram* Pegawai menjelaskan mengenai alur kegiatan yang dilakukan oleh pegawai terhadap sistem yang dibangun. Hak akses yang disediakan untuk pegawai meliputi: pengisian laporan, rekap laporan, panduan dan *logout*. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Pegawai

### C. Activity Diagram Pimpinan

Activity diagram Pimpinan menjelaskan mengenai alur kegiatan yang dilakukan oleh Pimpinan terhadap sistem. Hak akses yang disediakan untuk Pimpinan dapat dilihat pada gambar 4.

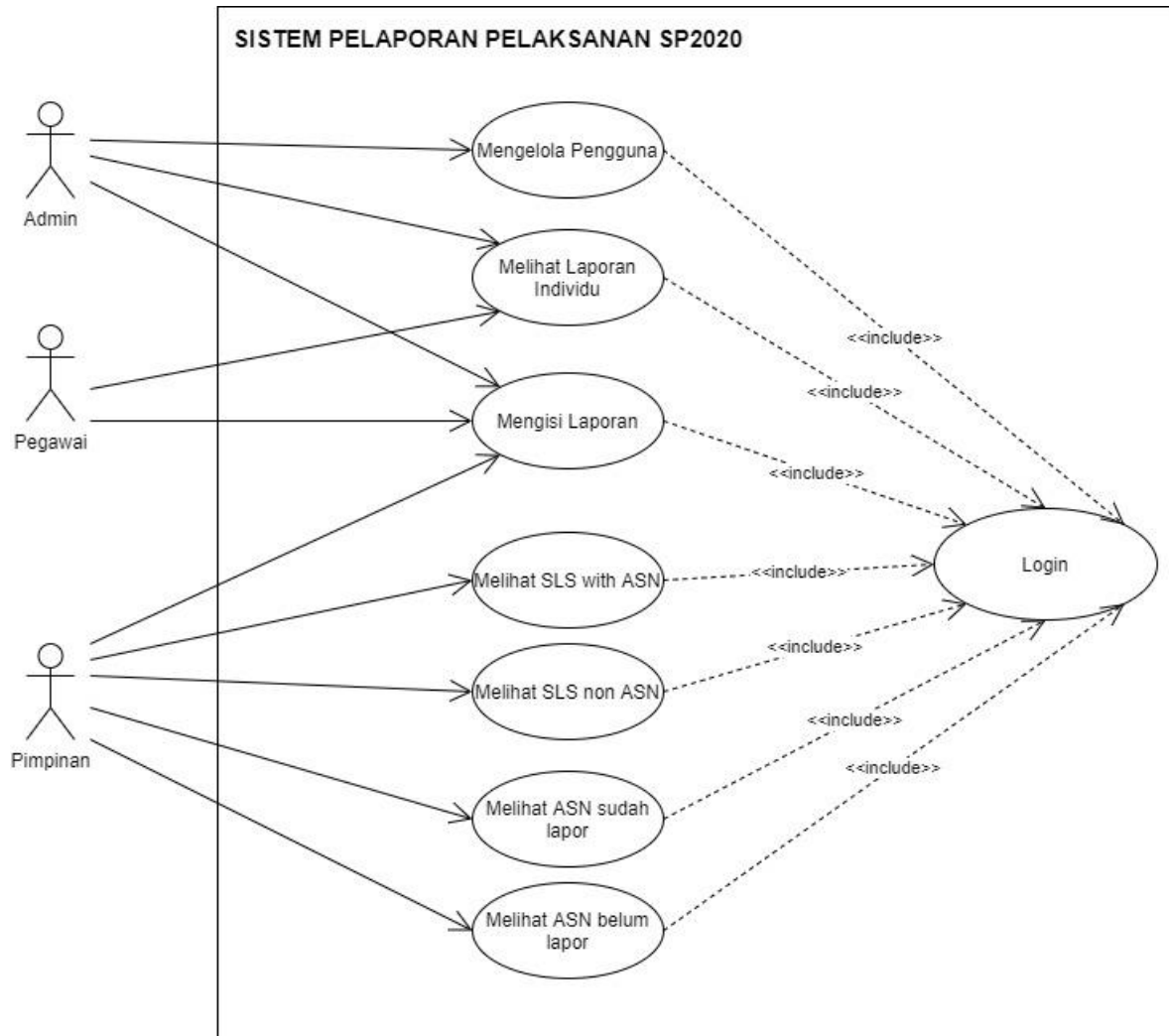


Gambar 4. Activity Diagram Pimpinan

### 3.3 Perancangan Use Case Diagram

Use case diagram merupakan sebuah sistem dari perspektif pengguna. Digunakan untuk menggambarkan analisis kebutuhan dari sistem, fungsional dan interaksi antar aktor (Munawar, 2018). Pada

sistem yang dikembangkan ini aktor yang terlibat adalah Admin, Pegawai dan Pimpinan. Admin bertugas untuk mengelola pengguna sistem, mengisi laporan dan melihat laporan individu. Pegawai memiliki akses untuk mengisi laporan dan melihat laporan individu. Sedangkan Pimpinan dalam sistem lebih banyak berfungsi untuk memantau dan memonitoring laporan pegawai. Hubungan antara aktor dan sistem dapat kita lihat pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Use Case Diagram

### 3.4 Implementasi

Implementasi desain antarmuka merupakan proses terjadi dialog antara sistem dan pengguna, dimana sistem mungkin menerima intruksi ataupun memberikan informasi kepada pengguna (Purwanto & Afiyah, 2020). Pada tahap implementasi, desain antarmuka dibangun menggunakan *framework Bootstrap*. *Bootstrap* digunakan untuk membuat tampilan lebih menarik dan fleksibel atau *responsive* terhadap media yang digunakan (Febriyanto, Yulianto, & Lestari, 2018).

#### A. Halaman Login

Halaman login merupakan tampilan pertama kali muncul sebelum masuk ke sistem. Pengguna akan memasukkan *username* dan *password* pengguna. Adapun tampilannya seperti pada gambar 6.

Gambar 6. Halaman Login

## B. Halaman Depan

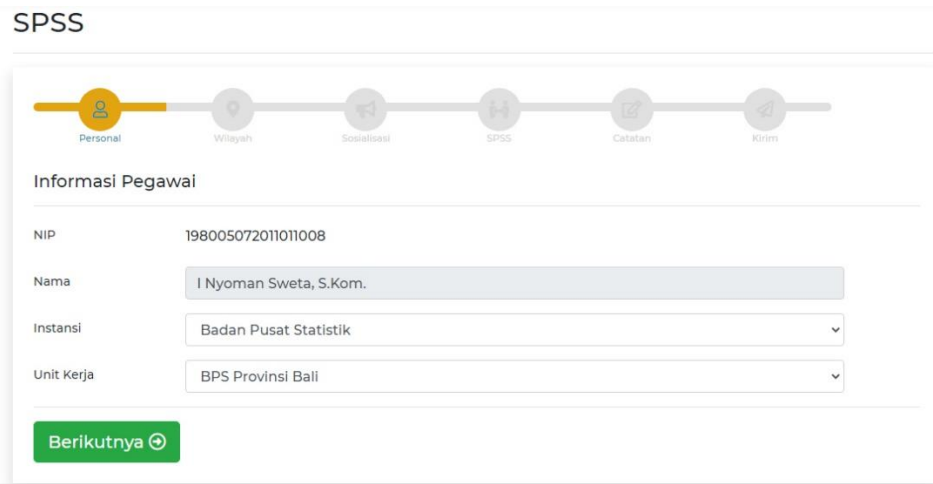
Halaman depan akan muncul jika pengguna memasukkan *username* dan *password* dengan benar. Pada halaman utama, menu dari setiap aktor yang terlibat dalam sistem sesuai dengan hak akses yang ditentukan. Berikut adalah tampilan halaman utama untuk pimpinan seperti pada gambar 7.

Gambar 7. Halaman Depan

### C. Halaman Pengisian Laporan

Salah satu poin utama dari perancangan sistem ini adalah pengisian laporan hasil pendampingan ke petugas SP2020 oleh setiap pegawai pada wilayah kerja yang dipilihnya. Pengisian laporan bertahap mulai dari pengisian identitas pegawai, wilayah yang dipilih, sosialisasi pelaksanaan, hasil pengawasan pelaksanaan SP2020, catatan pelaksanaan serta proses pengiriman laporan. Adapun tampilannya seperti ditunjukkan pada gambar 8, gambar 9, gambar 10 dan gambar 11.

SPSS



Informasi Pegawai

NIP 198005072011011008

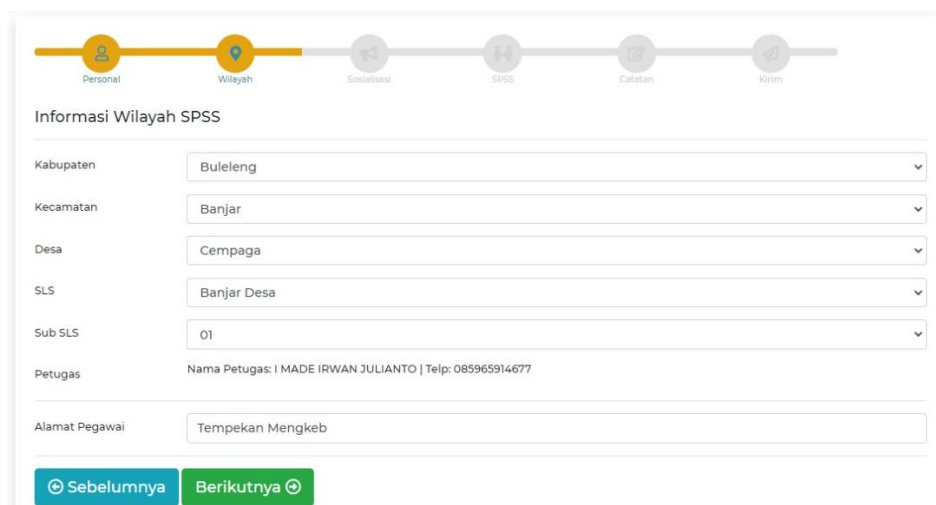
Nama I Nyoman Sweta, S.Kom.

Instansi Badan Pusat Statistik

Unit Kerja BPS Provinsi Bali

Berikutnya

Gambar 8. Pengisian Identitas Pembuat Laporan



Informasi Wilayah SPSS

Kabupaten Buleleng

Kecamatan Banjar

Desa Cempaga

SLS Banjar Desa

Sub SLS 01

Petugas Nama Petugas: I MADE IRWAN JULIANTO | Telp: 085965914677

Alamat Pegawai Tempekan Mengkeb

Sebelumnya Berikutnya

Gambar 9. Pengisian Wilayah Pembuat Laporan

Gambar 10. Pengisian Hasil Pelaksanaan SP2020

## SPSS

Gambar 11. Pengiriman Laporan

## D. Halaman Melihat Lapoan

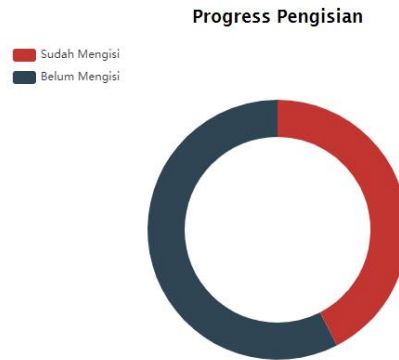
Halaman melihat laporan ditujukan untuk pimpinan dalam memantau proses pengiriman laporan yang dilaksanakan oleh Pegawai. Dengan halaman ini progres pelaksanaan SP2020 di lapangan dapat mudah dipantau oleh pimpinan BPS Provinsi Bali. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar 12 dan gambar 13.

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| Kabupaten | Buleleng        |
| Kecamatan | Pilih Kecamatan |
| Desa      | Pilih Desa      |
| SLS       | Pilih SLS       |
| Sub SLS   | Pilih Sub SLS   |
|           | <b>Q Cari</b>   |

| # | Kab/Kota | Kecamatan | Desa/Kelurahan | SLS               | Sub | Status          | ASN                                                         | Cetak |
|---|----------|-----------|----------------|-------------------|-----|-----------------|-------------------------------------------------------------|-------|
| 1 | Buleleng | Sukasada  | Sambangan      | Banjar Babakan    | 02  | Bertemu petugas | Made Sunika<br>(BPS Kabupaten Tabanan)                      |       |
| 2 | Buleleng | Busungbiu | Kekeran        | Banjar Kauhan     | 01  | Bertemu petugas | Nyoman Subaktiyasa, S.E.<br>(BPS Kabupaten Buleleng)        |       |
| 3 | Buleleng | Sawan     | Bebetin        | Banjar Manuksesa  | 00  | Bertemu petugas | Putu Rene Dana<br>(BPS Kabupaten Karangasem)                |       |
| 4 | Buleleng | Buleleng  | Astina         | Lingkungan Tengah | 00  | Bertemu petugas | Raden Agus Setyo Purnawan, S.E.<br>(BPS Kabupaten Buleleng) |       |

Gambar 12. Pengiriman Laporan

**Gambar 13.** Progres Pelaksanaan

### 3.4 Pengujian

Metode pengujian yang digunakan pada sistem ini adalah menggunakan *black box testing*. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah modul-modul yang digunakan pada sistem ini telah layak atau belum. Adapun hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Pengujian *Black Box*

| No | Rincian                                                   | Hasil yang diharapkan                                                       | Pengguna | Hasil  |
|----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 1. | Pengujian menu <i>login</i>                               | Pengguna yang berhasil masuk diarahkan ke halaman beranda.                  | Semua    | Sukses |
| 2. | Pengujian login salah                                     | Sistem akan menampilkan kesalahan dan harus melakukan login kembali.        | Semua    | Sukses |
| 3. | Pengujian terhadap hak akses pengguna                     | Sistem akan menampilkan menu sesuai dengan hak akses yang sudah ditetapkan. | Semua    | Sukses |
| 4. | Pengujian terhadap pengisian laporan                      | Sistem akan menampilkan laman pengisian laporan.                            | Semua    | Sukses |
| 5. | Pengujian terhadap pengelola pengguna                     | Sistem menampilkan laman untuk mengelola Pengguna sistem.                   | Admin    | Sukses |
| 6. | Pengujian terhadap laporan pengisian pelaksanaan kegiatan | Sistem menampilkan halaman daftar pengisian laporan.                        | Pimpinan | Sukses |
| 7. | Pengujian terhadap laporan wilayah yang belum ditangani.  | Sistem menampilkan hasil berupa daftar wilayah yang belum ditangani.        | Pimpinan | Sukses |
| 8. | Pengujian terhadap laporan progres Pelaksanaan            | Sistem menampilkan grafik progres pelaksanaan kegiatan.                     | Pimpinan | Sukses |

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Laporan Pelaksanaan Sensus Penduduk 2020 Di BPS Provinsi Bali dengan *Framework Laravel*” ini dibuat untuk membantu pegawai dalam mengirimkan laporan hasil pelaksanaan kegiatan SP2020 pada wilayah yang dipilihnya. Selain itu, sistem ini juga dirancang untuk pimpinan dalam memantau pelaksanaan SP2020 di Provinsi Bali. Sistem ini dibuat dengan *framework Laravel*. Aplikasi ini telah dilakukan pengujian menggunakan *black box testing*. Berdasarkan hasil pengujian tersebut semua fungsi bisa berfungsi dengan baik. Laporan bisa dibuat oleh semua pegawai. Wilayah yang belum ditangani atau dilaporkan oleh pegawai dapat segera diketahui. Progres pelaksanaan bisa dipantau dengan cepat oleh pimpinan lewat sistem. Dengan fitur tersebut sistem ini bisa digunakan oleh BPS Provinsi Bali untuk mengawal jalannya pelaksanaan SP2020.

Adapun saran untuk penelitian sejenis kedepannya adalah dengan membuatkan sistem berbasis *Android* maupun *iOS*, sehingga bisa memberikan banyak pilihan untuk pengguna.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Aprilianti, D., Wulan, M., & Kurniawan, H. (2020). Pengaruh Kejelasan Sasaran Anggaran, Pengendalian Internal, dan Sistem Pelaporan Terhadap Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah di Kecamatan Wilayah Jakarta Selatan. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 9(2), 150–159. doi:10.32639/jiak.v9i2.454
- Ariasih, N. K., & Gede Sri Artha, I. M. (2017). Rancang Bangun STIKI Class Facilities E-Complaint. *Lontar Komputer : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 8(2), 101. doi:10.24843/lkjiti.2017.v08.i02.p04
- Dahlia, L., Nyoto, R. D., & Perwitasari, A. (2018). Aplikasi Pengelolaan Bahan Kimia Laboratorium di Jurusan Biologi Universitas Tanjungpura. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, 6(2), 56. doi:10.26418/justin.v6i2.24117
- Febriyanto, E., Yulianto, Y., & Lestari, F. H. N. (2018). Penerapan Viewboard Rooster Berbasis Bootstrap Sebagai Penunjang Pelayanan iDuhelp! Pada Perguruan Tinggi. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 12(2), 125.
- Hayat, A., Hia, E. E., & Tussyadyah, D. H. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Petty Cash Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Pada Pt Bekasi Asri Pemula Tbk. *ICIT Journal*, 5(2), 130–140. doi:10.33050/icit.v5i2.423
- Kalalinggi, V. (2020). Perancangan Aplikasi Peminjaman Lapangan Basket Universitas Kristen Satya Wacana Berbasis WEB. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 7(2), 321–337. doi:10.35957/jatisi.v7i2.330
- MUDJAHIDIN, M., & DITA PAHANG PUTRA, N. (2012). Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Berbasis Web. *Jurnal Teknik Industri*, 11(1), 75. doi:10.22219/jtiumm.vol11.no1.75-83
- Munawar. (2018). *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML*. Bandung: INFORMATIKA.
- Pratama, D. K., & Paramita, A. S. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Afiliasi Penjualan Tiket Seminar Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel. *Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(1), 109–124. doi:10.25126/jtiik.202071466
- Purwanto, A., & Afyah, S. N. (2020). Sistem Peramalan Produksi Jagung Provinsi Jawa Barat Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 14(2), 85. doi:10.32815/jitika.v14i2.462
- Rosa, A. S., & Shalahudin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: INFORMATIKA.
- Supriatna, N. (2016). Pengaruh Implementasi Sistem Pengendalian Internal Terhadap Kinerja Instansi Pemerintah (Studi Kasus Pada Organisasi Perangkat Daerah Pemerintah Kota Bandung). *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*, 4(1), 941–948. doi:10.17509/jrak.v4i1.7716
- Zulkarnain, A., Tirtana, A., & Susanto, D. W. S. (2020). Sistem Informasi Karya Inovatif berbasis CMS Wordpress Studi Kasus STIKI Malang. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 14(2), 93. doi:10.32815/jitika.v14i2.474