

Dashboard Sustainable Development Goals (SDGs) Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus Kabupaten dan Kota Provinsi Lampung)

¹Tristiyanto, ²Yunda Heningtyas, ³Aristoteles dan ⁴Muhammad Yusuf Amran

^{1,2,3,4}Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung
Jalan Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng, Bandar Lampung, Provinsi Lampung, Indonesia.
e-mail: ¹tristiyanto.1981@fmipa.unila.ac.id, ²yundaheningtyas@fmipa.unila.ac.id, ³aristoteles.1981@fmipa.unila.ac.id,
⁴m.yusufamran1553@students.unila.ac.id

Abstract — *On March 18, 1964, the Province of Lampung was established. In order to carry out efforts to develop Lampung Province, a development framework with a legal foundation and justice in each development process is required. The Sustainable Development Goals (SDGs) are a replacement for the Millennium Development Goals (MDGs), which were established as a result of an agreement amongst 189 leaders of UN member states with the primary goal of improving welfare and community development. As a result of this research, a dashboard was established to track the progress of the SDG indicators. The dashboard produced can analyze, manage, and display the progress of the SDG indicators in a way that all parties can simply read and understand. As a result, everyone at every level of society can understand and guarantee that development is carried out in accordance with the law in order to promote community welfare.*

Keywords: *Dashboard; Development; Lampung; SDGs; Welfare.*

1. PENDAHULUAN

Pembangunan nasional merupakan suatu upaya atau rangkaian upaya pembangunan berkelanjutan dan meliputi seluruh kehidupan masyarakat, bangsa, dan negara. Tujuan pembangunan itu sendiri adalah untuk terus-menerus meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat.

Lampung merupakan suatu provinsi di Indonesia yang terletak di ujung pulau Sumatera. Meski lebih dekat dengan ibukota negara, namun perkembangan di Provinsi Lampung masih kalah dengan Provinsi Sumatera Selatan. Hal ini dibuktikan dengan nilai Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Lampung tahun 2020 yang masih berada di angka 69,69 [3], sedangkan nilai Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Sumatera Selatan tahun 2020 yang sudah di angka 70,01 [4]. Hal ini tidak lepas dari pentingnya upaya provinsi Lampung dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.

Sustainable Development Goals (SDGs) adalah pengganti pembangunan *global Millenium Development Goals (MDGs)* yang sudah berakhir pada tahun 2015. SDGs juga merupakan pembangunan berkelanjutan yang menjadi dasar dalam kerangka pembangunan negara-negara di dunia [6]. SDGs merupakan landasan hukum dalam setiap proses pembangunan. SDGs membuat setiap tahapan pembangunan dilandasi kepastian hukum dan keadilan. Hal ini tak lain untuk menciptakan pembangunan yang ramah lingkungan. Dalam merealisasikan SDGs tersebut, pemerintah tidak bisa sendirian.

Pembangunan suatu daerah perlu didukung oleh semua elemen. Dalam pembangunan daerah, dibutuhkan perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, pelaporan, dan evaluasi yang melibatkan *pentahelix*. *Pentahelix* terdiri dari unsur pemerintah, masyarakat atau komunitas, akademisi, pengusaha, dan media bersatu membangun kebersamaan dalam pembangunan.

Universitas Lampung merupakan salah satu anggota dari *pentahelix*, yaitu berperan sebagai akademisi di Provinsi Lampung. Sebagai akademisi, Universitas Lampung memiliki peran dalam berbagai tahap pembangunan di daerah, mulai dari perencanaan, pengawasan hingga evaluasi. Selain itu Universitas Lampung juga berperan sebagai penghasil sumber daya manusia yang terampil sebagai pemimpin dan pelaku pembangunan. Oleh karena itu, diperlukan alat untuk membantu memantau perkembangan indikator SDGs dan keterlibatan mahasiswa sebagai bekal ilmu dan kesadaran akan pemerataan pembangunan dan maju bersama.

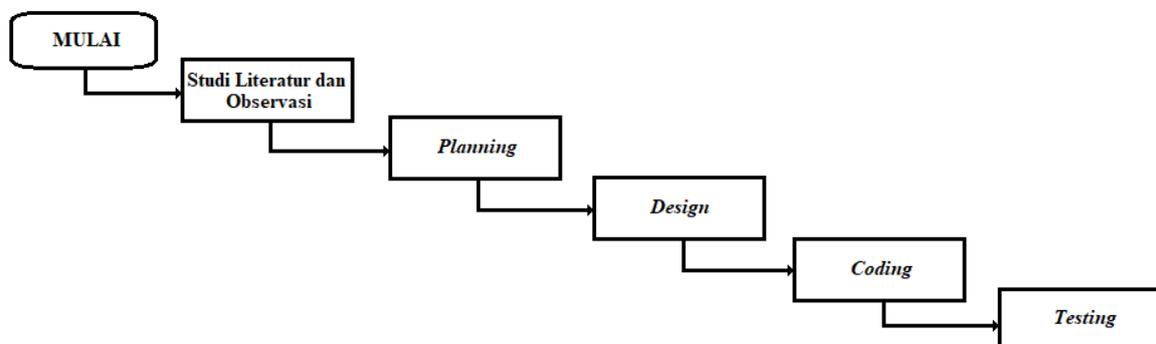
Hal ini yang mendasari peneliti membuat *Dashboard Sustainable Development Goals* (SDGs) untuk provinsi Lampung. *Dashboard Sustainable Development Goals* (SDGs) dibangun untuk menjadi alat bantu dalam pembangunan provinsi Lampung. *Dashboard* SDGs akan dapat menjadi salah satu acuan dalam perancangan program pembangunan daerah.

2. METODOLOGI

Dashboard sustainable development goals dikembangkan dengan menggunakan metode *waterfall*. *Waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan menganalisis kebutuhan pengguna, lalu berlanjut ke tahapan perencanaan atau yang sering disebut *planning*, permodelan atau yang sering disebut *modelling*, serta penyerahan sistem ke para pengguna atau yang disebut *deployment* dan metode penelitian diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak yang dihasilkan secara lengkap [7].

2.1. Langkah-langkah Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan proses, adapun tahapannya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian pengembangan *dashboard* sdgs.

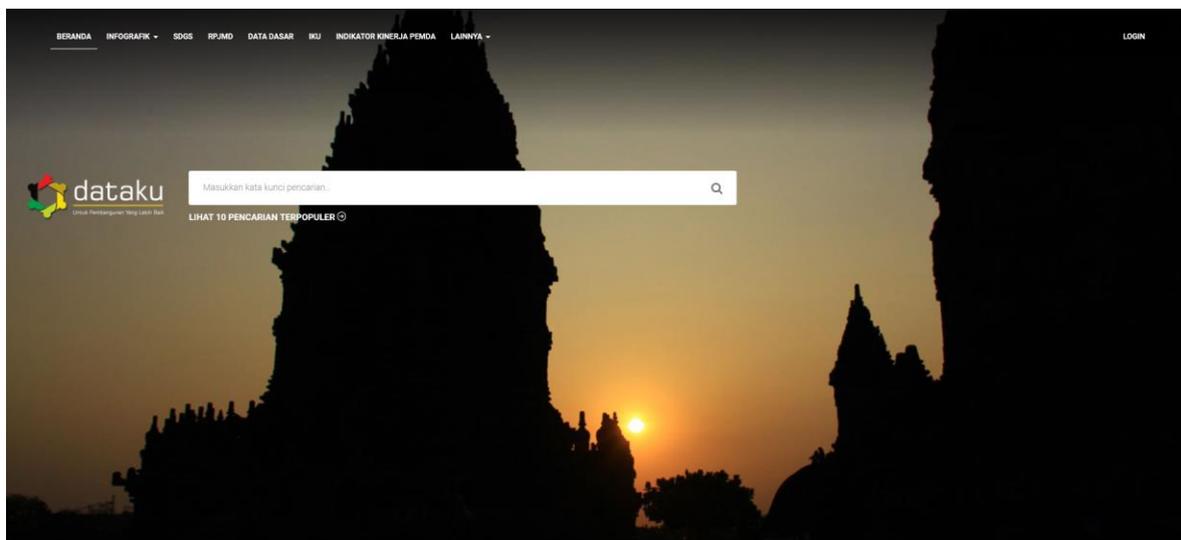
Prosedur pada Gambar 1 adalah kerangka kerja yang dilakukan saat melakukan penelitian. Berikut merupakan penjelasan dari tahapan-tahapan tersebut.

2.1.1. Studi Literatur dan Observasi

Studi literatur merupakan proses untuk mengumpulkan dan menganalisa informasi melalui jurnal, karya ilmiah, maupun buku yang berkaitan dengan penelitian. Pada tahapan ini ditemukan beberapa sistem informasi serupa yang dapat menjadi acuan dalam pengembangan *dashboard* sdgs, antara lain:



Gambar 2. Sdgs Indonesia oleh BAPPENAS [1].

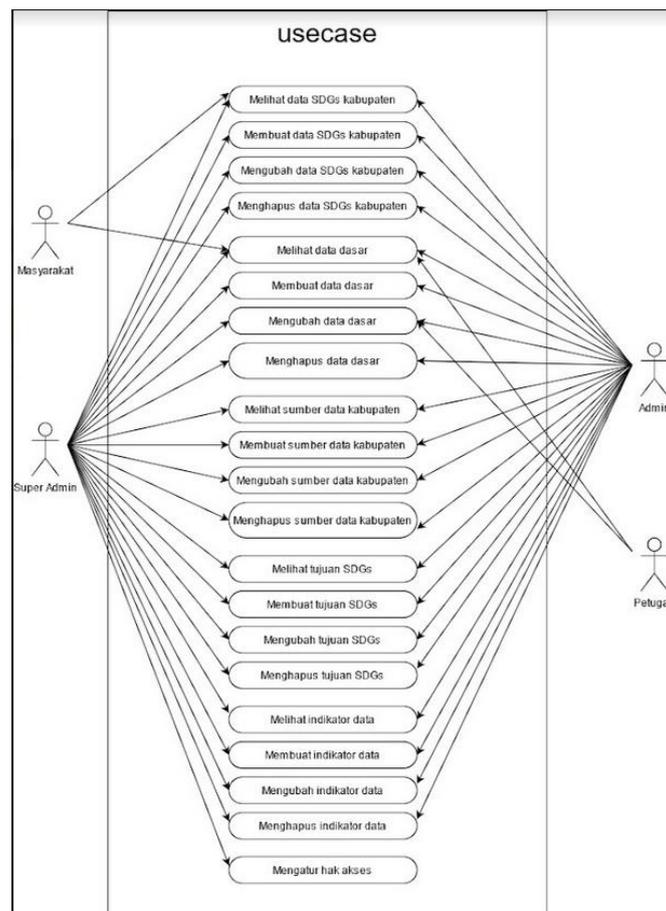


Gambar 3. Sdgs DIY oleh Bappeda DIY [2].

2.1.2. Planning

Tahapan *planning* dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan sistem sesuai dengan banyaknya hak akses yang ada pada sistem. Penggambaran kebutuhan sistem menggunakan diagram UML. UML merupakan metodologi yang paling sering digunakan saat ini untuk analisa dan perancangan sistem dengan metodologi berorientasi objek dalam mengadaptasi maraknya penggunaan bahasa Pemrograman Berorientasi Objek (OOP) [5]. UML sendiri terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*. *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem [8].

Dashboard sustainable development goals memiliki empat tingkat hak akses antara lain adalah super admin, admin, petugas dan masyarakat. Berikut penjelasan tiap-tiap hak akses:



Gambar 4. Use case diagram dashboard sdgs.

- Super admin merupakan hak akses tertinggi dalam sistem yang bertugas mengelola sistem secara keseluruhan.
- Admin merupakan orang yang bertanggung jawab secara menyeluruh untuk mengelola dashboard sdgs.
- Petugas merupakan orang yang bertugas untuk menginputkan data sdgs.
- Masyarakat merupakan orang yang mengunjungi dashboard dan tidak terdaftar dalam sistem

2.1.3. Design

Tahapan ini melakukan desain pada sistem, tahap ini dilakukan sebelum pembuatan kode sistem. *Design* merupakan tahapan pembuatan panduan sketsa antarmuka sistem yang bertujuan memberi gambaran bagaimana sistem akan dibangun. Tahapan ini dikerjakan dengan menggunakan desain *use case* diagram, *activity* diagram, *class* diagram, *sequence* diagram, dan desain *interface*.

2.1.4. Coding

Tahapan pengkodean sistem adalah tahap menerjemahkan bentuk diagram sistem dan desain antarmuka ke dalam kode program. Penulisan kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan dengan *framework* laravel.

2.1.5. Testing

Dashboard sustainable development goals diuji menggunakan metode *black box testing*. Pengujian dibagi berdasarkan hak akses yang terdapat di dalam dashboard sdgs yaitu super admin, admin, petugas dan masyarakat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa validasi, menu, tombol dan antarmuka sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

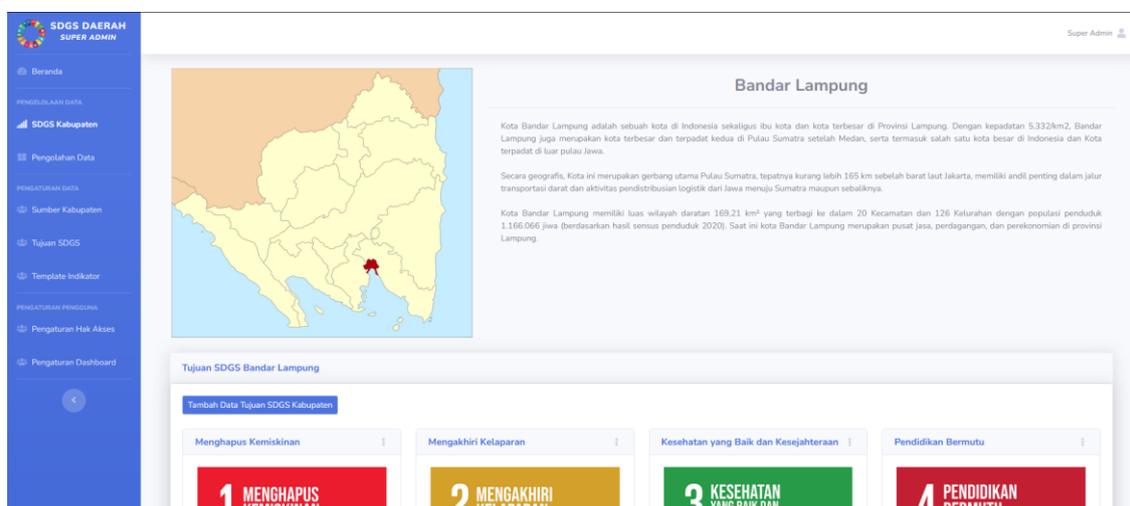
Hasil dan pembahasan terdiri dari 2 bagian antara lain implementasi dan pengujian. Implementasi berisi hasil penulisan kode tampilan antarmuka dan pengujian berisi hasil pengujian dashboard sdgs.

3.1. Implementasi

Implementasi hasil kode program desain dibuat dengan *framework* laravel menggunakan kode program PHP, serta menggunakan HTML dan CSS. Basis data yang digunakan yaitu MariaDB. Penulisan kode program dashboard sdgs menggunakan text editor Atom. Hasil penulisan kode program dijelaskan sesuai dengan hak akses pengguna sebagaimana berikut:

3.2. Hak Akses Super Admin

Super admin merupakan hak akses tertinggi yang dapat mengatur keseluruhan fungsi dari dashboard sdgs. Super admin dapat mengatur data indikator, mengatur data sub indikator, mengatur data dasar, mengatur sumber kabupaten, mengatur tujuan sdgs, mengatur tahun data yang ditampilkan sistem, dan mengatur hak akses pengguna. Berikut ini merupakan salah satu contoh dari *user interface* yang ada di dalam hak akses super admin.

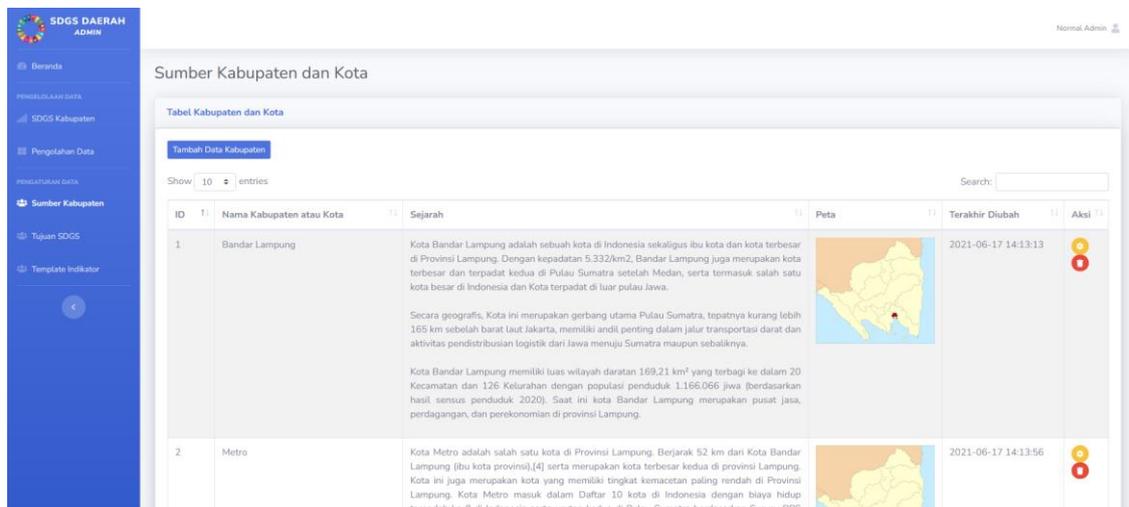


Gambar 5. *User Interface* super admin mengatur data sdgs kabupaten

Gambar 5 merupakan salah satu tampilan dari *user interface* hak akses super admin pada menu sdgs kabupaten. Pada menu ini super admin dapat menambah data tujuan sdgs atau mengurangi data tujuan sdgs.

3.2.1. Hak Akses Admin

Admin merupakan hak akses yang dapat mengatur hampir keseluruhan fungsi dari dashboard sdgs. Admin dapat mengatur data indikator, mengatur data sub indikator, mengatur data dasar, mengatur data sumber kabupaten, dan mengatur data tujuan sdgs. Berikut ini merupakan salah satu contoh dari *user interface* yang ada di dalam hak akses admin.

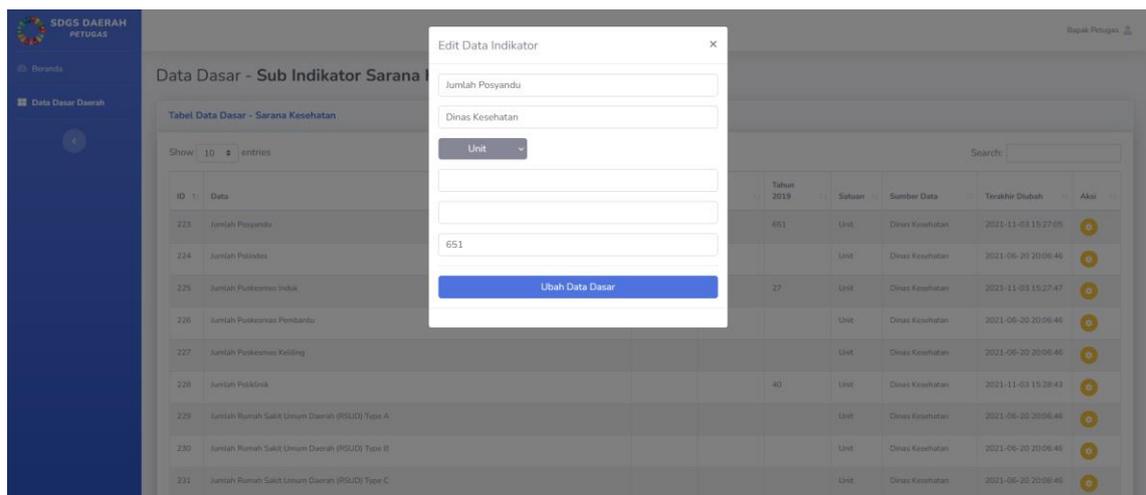


Gambar 6. *User interface* admin mengatur sumber kabupaten.

Gambar 6 merupakan salah satu tampilan dari *user interface* hak akses admin pada menu sumber kabupaten. Pada menu ini admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data sumber kabupaten.

3.2.2. Hak Akses Petugas

Petugas merupakan hak akses yang hanya dapat mengubah data dasar. Berikut ini merupakan salah satu contoh dari *user interface* yang ada di dalam hak akses petugas.



Gambar 7. *User interface* petugas mengubah data dasar.

Gambar 7 merupakan salah satu tampilan dari *user interface* hak akses petugas pada menu data dasar daerah. Pada menu ini petugas hanya dapat mengubah data dasar daerah.

3.2.3. Hak Akses Masyarakat

Masyarakat merupakan hak akses yang hanya dapat melihat data sdgs dan data dasar daerah. Masyarakat merupakan hak akses yang tidak membutuhkan otentikasi untuk mengakses *user interface*-nya. Berikut ini merupakan salah satu contoh dari *user interface* yang ada di dalam hak akses masyarakat.



Gambar 8. *User interface* masyarakat melihat data sdgs daerah.

Gambar 8 merupakan salah satu tampilan dari *user interface* hak akses masyarakat pada menu sdgs daerah. Pada menu ini masyarakat dapat memilih dan melihat data dasar daerah yang terpilih.

3.3. Pengujian

Dashboard sustainable development goals (sdgs) diuji menggunakan *black box testing*. Pengujian dibagi berdasarkan pada aktor yang ada di dalam *use case* diagram (Gambar 3). Pengujian meliputi pengujian validasi yaitu pengujian yang bertujuan untuk memastikan fungsi validasi yang ada pada sistem sudah berjalan dengan baik, dan pengujian antarmuka pengguna yaitu pengujian fungsi antarmuka yang meliputi pengujian fungsi tombol dan menu. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang ada di dalam *dashboard sustainable development goals* (sdgs) telah sesuai dengan hasil yang diharapkan.

4. KESIMPULAN

Peneliti telah berhasil membangun *Dashboard Sustainable Development Goals* (SDGs) Menggunakan *Framework* Laravel. *Dashboard* sudah dapat mengelola data SDGs sesuai dengan harapan dan rancangan. *Dashboard* juga sudah dapat mengelola dan membagi data SDGs sesuai dengan daerah data terkait. Selain itu, *dashboard* dapat diatur untuk menampilkan data sesuai dengan tahun yang ingin ditampilkan oleh petugas.

Adapun kelebihan *Dashboard Sustainable Development Goals* (Sdgs) antara lain adalah sebagai berikut:

1. Data yang ditampilkan dalam dashboard dapat dengan mudah diubah menyesuaikan dengan tahun yang ingin ditampilkan oleh petugas.

2. *Dashboard* secara interaktif dapat memberitahu dengan indikator warna untuk bagian data yang meningkat atau menurun dari data tahun sebelumnya.

Adapun kekurangan *Dashboard Sustainable Development Goals* (Sdgs) antara lain adalah sebagai berikut:

1. Belum adanya visualisasi data agar lebih mudah dibaca oleh semua pengguna.
2. Belum dilakukannya pengujian dari sisi pengguna.

Adapun kelemahan *Dashboard Sustainable Development Goals* (Sdgs) antara lain adalah sebagai berikut:

1. Beberapa bagian dari pengkodean sistem masih dilakukan secara *hardcode*, yang membuat sistem tidak dinamis.
2. Dibutuhkan penelitian lebih lanjut agar kode sistem lebih ringkas dan tampilan dari *user interface* lebih mudah dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bappeda DIY., Sustainable Development Goals (Tujuan Pembangunan Berkelanjutan), Aplikasi Dataku. <http://bappeda.jogjapro.go.id/dataku/sdgs> . Diakses pada 20 september 2021.
- [2] Bappenas, SDGs Indonesia. SDGs Indonesia, <http://sdgsindonesia.or.id/> Diakses pada 20 september 2021.
- [3] BPS Provinsi Lampung, Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Lampung 2020, Lampung: Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2020.
- [4] BPS Provinsi Sumatera Selatan, Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Sumatera Selatan 2020, Sumatera Selatan: Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan. 2020
- [5] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java*, Yogyakarta: Andi, 2009.
- [6] Oktiara & M. Ainul, Analisis Pengelompokan Dan Pemetaan Determinan Kematian Maternal Di Kota Padang Tahun 2015, Universitas Andalas, Fakultas Kesehatan Masyarakat, 2017.
- [7] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*, Yogyakarta: Andi, 2012.
- [8] J. W. Satzinger, B. R. Jackson & S. D. Burd, *Object-Oriented Analysis and Design with the Unified Process*. USA: Course Technology, Cengage Learning. 2015.