

PEMANTAUAN PENERAPAN SANKSI FINANSIAL ATAS KETERLAMBATAN PEMENUHAN INDIKATOR KINERJA JALAN MENGGUNAKAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SININJA

Tisara Sita
Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada
tisarasita@mail.ugm.ac.id

Agus Taufik Mulyono
Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada
ataufik.mulyono@ugm.ac.id

Suryo Hapsoro Tri Utomo
Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada
suryohapsoro@ugm.ac.id

Abstract

The implementation of national road preservation with a long segment scheme requires contractors to be responsible for carrying out effective and functional maintenance of road sections. Contractors who fail to meet the Road Performance Indicators (RPI) based on the repair response time, will be given financial sanctions in the form of withholding payments. Currently, the government is not yet optimal in applying these sanctions and contractors tend to ignore the RPI. The application of sanctions that are not yet optimal is inversely proportional to the number of complaints related to road performance. The relatively high frequency of complaints indicates that road performance is not optimal, so a system is needed in order to digitize the long segment program, which can monitor RPI fulfillment and apply sanctions for delays in RPI fulfillment. The SININJA application (Road Performance Indicator Sanctions) was developed in order to support the fulfillment of road service levels and support long segment performance to be more optimal. The benefits of the SININJA application are RPI reporting in real time, reminder notifications for road damage that have not been handled, ease in the administration process, calculations of RPI sanctions are done automatically, and allows direct monitoring by the leaders.

Keywords: national road; road preservation; long segments; Road Performance Indicators; financial sanctions

Abstrak

Penyelenggaraan preservasi jalan nasional dengan skema *long segment* menuntut penyedia jasa bertanggung jawab dalam melaksanakan pemeliharaan pada ruas jalan secara efektif dan fungsional. Penyedia jasa yang gagal memenuhi Indikator Kinerja Jalan (IKJ) berdasarkan waktu tanggap perbaikan, akan diberi sanksi finansial berupa pemotongan pembayaran. Saat ini pengguna jasa belum optimal dalam menerapkan sanksi ini dan penyedia jasa cenderung mengabaikan IKJ. Penerapan sanksi yang belum optimal tersebut berbanding terbalik dengan jumlah aduan yang terkait dengan kinerja jalan. Frekuensi aduan yang cukup tinggi mengindikasikan bahwa kinerja jalan belum optimal, sehingga diperlukan suatu sistem dalam rangka digitalisasi program *long segment*, yang dapat memantau pemenuhan IKJ serta penerapan sanksi terhadap keterlambatan pemenuhan IKJ. Aplikasi SININJA (Sanksi Indikator Kinerja Jalan) dibangun dalam rangka mendukung pemenuhan tingkat layanan jalan dan mendukung kinerja *long segment* agar menjadi lebih optimal. Manfaat aplikasi SININJA adalah pelaporan IKJ secara *real time*, adanya notifikasi pengingat atas kerusakan jalan yang belum ditangani, kemudahan dalam proses administrasi, perhitungan dilakukan secara otomatis, kemudahan dalam penerapan sanksi IKJ, dan memungkinkan dilakukan pemantauan langsung oleh pimpinan.

Kata-kata kunci: jalan nasional; preservasi jalan; *long segment*; Indikator Kinerja Jalan; sanksi finansial

PENDAHULUAN

Sistem penyelenggaraan preservasi jalan nasional di Indonesia, khususnya pemeliharaan rutin jalan, yang semula dikerjakan secara swakelola oleh setiap Pejabat

Pembuat Komitmen (PPK) selaku manajer ruas jalan, mulai tahun 2016 beralih menjadi skema *long segment*. Kebijakan *long segment* untuk preservasi jalan nasional yang diterapkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga merupakan penanganan pemeliharaan jalan dalam batasan 1 panjang segmen yang menerus, yang dapat lebih dari 1 ruas, agar kondisi jalan yang seragam dapat terpenuhi, yaitu jalan yang mantap dan standar di seluruh ruas. Jenis pekerjaan dalam kegiatan pemeliharaan dengan skema *long segment* merupakan pekerjaan utama, karena lingkup pekerjaan pemeliharaan jalan merupakan penanganan yang paling dominan berdasarkan panjang jalan yang ditangani.

Kegiatan penanganan tiap paket *long segment* terdiri atas beberapa jenis penanganan, seperti: (1) pelebaran jalan menambah lajur; (2) pelebaran jalan menuju standar; (3) preservasi rekonstruksi, (4) rehabilitasi jalan; (5) preservasi rutin jalan (rutin jalan, rutin kondisi, preventif, dan *holding*); (6) penanganan drainase, trotoar, dan bangunan pelengkap jalan; (7) duplikasi jembatan; (8) penggantian jembatan; (9) preservasi jembatan; dan (10) preservasi rutin jembatan.

Kemampuan penyedia jasa dalam investasi peralatan preservasi jalan serta pengembangan sumber daya manusia (tenaga terampil dan profesional) dan teknologi diperlukan untuk meningkatkan efektivitas penanganan pemeliharaan jalan. Skema *long segment* menuntut penyedia jasa bertanggung jawab melakukan pemeliharaan pada ruas jalan efektif dan fungsional. Paradigma kontraktor dalam penanganan *long segment* yang selama ini hanya melaksanakan konstruksi diharapkan dapat berubah menjadi manajer ruas jalan, yang menempatkan kontraktor sebagai penanggung jawab pemeliharaan jalan.

Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2018 Revisi 2 (2020) Divisi 10 menyatakan bahwa Penyedia Jasa harus melaksanakan pemenuhan Tingkat Layanan Jalan berdasarkan Indikator Kinerja Jalan (IKJ). Tingkat Layanan Jalan ini harus dipenuhi oleh Penyedia Jasa berdasarkan Indikator Kinerja Jalan (IKJ). Pekerjaan perkerasan jalan, bahu jalan, drainase jalan, perlengkapan jalan, bangunan pelengkap jalan (jika ada), dan pengendalian tanaman merupakan komponen yang harus ditangani untuk memenuhi Tingkat Layanan jalan. Penyedia Jasa akan dikenakan sanksi finansial berupa pemotongan pembayaran per hari sesuai dengan Persamaan 1 apabila Penyedia Jasa gagal memenuhi IKJ berdasarkan waktu tanggap perbaikan yang ditentukan.

$$D = 0,01 \times H \times \frac{P_{cj}}{P_{jl}} \times Nlp \quad (1)$$

dengan:

D = besaran pemotongan pembayaran dalam rupiah;

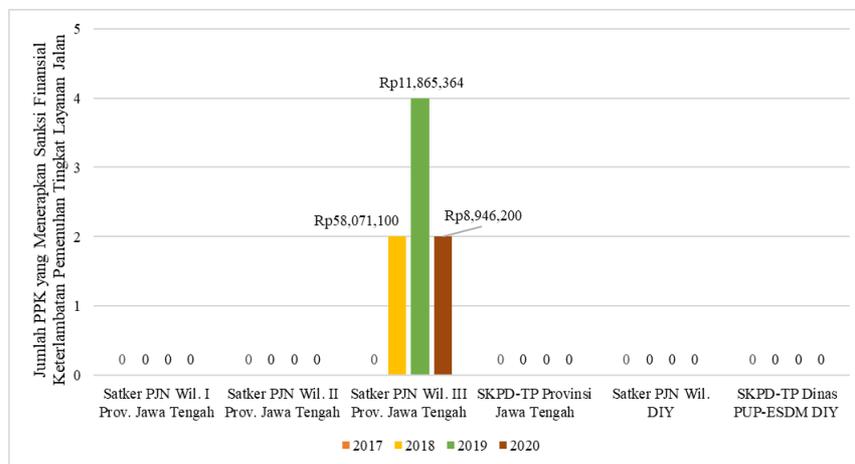
H = jumlah hari keterlambatan perbaikan pemenuhan tingkat layanan jalan, berdasarkan hasil inspeksi lapangan;

P_{cj} = panjang jalan yang cacat (tidak memenuhi indikator kinerja) dalam segmen jalan yang ditetapkan (panjang segmen minimal 100 meter);

P_{jl} = panjang jalan dalam kontrak berdasarkan lingkup pekerjaan; dan

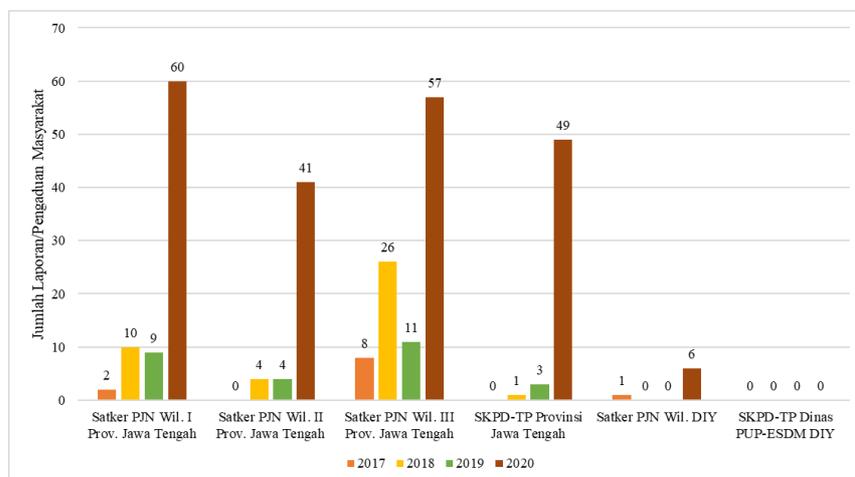
Nlp = nilai lingkup pekerjaan dalam kontrak.

Sanksi finansial terhadap keterlambatan pemenuhan indikator kinerja jalan di Indonesia belum optimal diterapkan oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK), dan nilai sanksi tersebut dianggap terlalu kecil, sehingga penyedia jasa mengabaikan kinerja jalan dan lebih memilih membayar sanksi. Hal ini terlihat pada PPK yang menerapkan sanksi finansial terhadap keterlambatan pemenuhan indikator kinerja jalan, tetapi nilai sanksi finansial yang diterapkan belum signifikan, seperti terlihat pada Gambar 1. Penerapan sanksi sangat bergantung pada kepedulian PPK untuk menerapkan sanksi tersebut. Penerapan sanksi atas kegagalan pemenuhan indikator kinerja jalan di Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Provinsi Jawa Tengah-DI Yogyakarta (BBPJN Jateng-DIY) pada periode 2017 hingga 2020 dapat dirangkum: (1) tidak ada sanksi yang diterapkan pada tahun 2017, (2) terdapat 2 PPK yang menerapkan sanksi pada tahun 2018, (3) terdapat 4 PPK pada tahun 2019, dan (4) terdapat 2 PPK pada tahun 2020 dari 22 PPK di BBPJN Jateng-DIY. Sanksi finansial tertinggi adalah Rp58.071.100,00 pada tahun 2018, diikuti Rp11.865.364,00 pada tahun 2019, dan Rp8.946.200,00 pada tahun 2020.



Sumber: Diolah dari data BBPJN Jateng-DIY (2021)

Gambar 1 Penerapan Sanksi Finansial Keterlambatan Pemenuhan Indikator Kinerja Jalan di Wilayah BBPJN Jateng-DIY Tahun 2017-2020



Sumber: Diolah dari data BBPJN Jateng-DIY (2021)

Gambar 2 Laporan/Pengaduan Masyarakat ke BBPJN Jateng-DIY pada Tahun 2017-2020

Terdapat 5 dari 21 PPK ruas di Wilayah BBPJN Jateng-DIY yang menerapkan sanksi finansial terhadap keterlambatan pemenuhan indikator kinerja jalan dalam kurun waktu tahun 2017 hingga tahun 2020, yang seluruhnya berada pada Satuan Kerja Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah III Provinsi Jawa Tengah (Satker PJN Wil. III Prov. Jawa Tengah). Unit kerja lain belum menerapkan sanksi finansial, yang dalam hal ini dapat dikarenakan sudah terpenuhinya Indikator Kinerja Jalan atau PPK abai untuk menerapkan sanksi finansial terhadap keterlambatan pemenuhan indikator kinerja jalan. Penerapan sanksi finansial yang belum optimal tersebut berbanding terbalik dengan jumlah aduan masyarakat terkait dengan kinerja jalan, seperti terlihat pada Gambar 2. Laporan atau pengaduan ini disampaikan melalui berbagai media, seperti media sosial BBPJN Jateng-DIY (Instagram, Facebook, dan Twitter), surat, surat elektronik atau *e-mail*, www.lapor.go.id, *Command Center* Bina Marga, datang langsung, dan media lain (*whatsapp*, *LaporGub*, dan lain-lain).

Frekuensi aduan yang cukup tinggi mengindikasikan bahwa kinerja jalan dalam paket *long segment* belum optimal. Hal ini terlihat pula pada penerapan sanksi finansial terhadap keterlambatan pemenuhan Indikator Kinerja Jalan yang belum efektif diterapkan pada program preservasi jalan di Indonesia, sehingga diperlukan suatu sistem berbasis *mobile application* yang dapat melakukan digitalisasi implementasi program *long segment* di Indonesia serta dapat memantau pemenuhan IKJ serta penerapan sanksi atas keterlambatan pemenuhan IKJ.

Rumusan masalah pada kajian ini, yang diajukan berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adalah bagaimana rancangan dan implementasi suatu *mobile application* (*mobile-apps*) atau aplikasi berbasis seluler dapat memfasilitasi pengguna jasa dan penyedia jasa dalam memantau penerapan sanksi finansial atas keterlambatan pemenuhan Indikator Kinerja Jalan. Pengembangan aplikasi berbasis seluler (*mobile-apps*) terkait dengan penerapan sanksi finansial terhadap keterlambatan pemenuhan Indikator Kinerja Jalan ini sangat penting dibangun, dengan tujuan agar dapat mendukung seluruh PPK untuk menerapkan Sanksi Indikator Kinerja Jalan, sehingga frekuensi aduan masyarakat dapat berkurang dan paket *long segment* dapat berjalan optimal.

Indikator Kinerja Jalan

Preservasi perkerasan jalan (*pavement preservation*) didefinisikan sebagai pendekatan sistematis yang menggunakan strategi jangka panjang dan komprehensif di tingkat jaringan jalan untuk meningkatkan kinerja pelayanan perkerasan, dengan menggunakan berbagai metode yang terintegrasi dan efisien (Geiger, 2005). Preservasi jalan dapat meningkatkan kinerja pelayanan perkerasan, umur perkerasan, aspek keselamatan jalan, dan memenuhi harapan atau kepuasan pengguna jalan.

Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2018 Revisi 2 (2020) menyatakan bahwa pemeliharaan kinerja jalan meliputi setiap pekerjaan yang dilaksanakan untuk memperbaiki kerusakan atau memelihara kondisi bagian-bagian jalan dalam rangka mempertahankan kinerja jalan yang dipersyaratkan. Pemeliharaan ini meliputi perkerasan jalan, bahu jalan, drainase, perlengkapan jalan, bangunan pelengkap jalan, dan pengendalian tanaman. Penye-

dia Jasa akan dikenakan sanksi finansial berupa pemotongan pembayaran per hari sesuai dengan Persamaan 1 apabila gagal memenuhi Indikator Kinerja Jalan berdasarkan waktu tanggap perbaikan yang ditentukan.

Indikator kinerja jalan harus dijaga serta mudah untuk dipantau dan diukur. Sebagai contoh, selama masa kontrak, pekerjaan rehabilitasi harus memenuhi atau melampaui ketebalan lapisan penutup minimum dan harus memenuhi tingkat kekasaran maksimum, kedalaman alur, keretakan, atau *raveling* (Regassa, 2015). Penalti atas kegagalan pemenuhan IKJ ditetapkan dan diterapkan, misalnya lubang yang tidak diperbaiki melebihi batas waktu yang ditentukan, dikenakan penalti sekitar US\$1.000 per hari sampai ditambal, dengan jumlah total penalti dipotong dari pembayaran bulanan. Kegagalan dalam memenuhi indikator kinerja jalan mengakibatkan pengurangan pembayaran (*payment reduction*), misalnya bila laporan tidak dikirim tepat waktu, kekasaran rata-rata suatu ruas jalan lebih daripada yang ditentukan, atau lubang yang ada mempunyai diameter yang melebihi diameter maksimum (CAREC, 2017). Pengurangan pembayaran dinyatakan dalam jumlah mata uang lokal atau sebagai persentase terhadap pembayaran *lumpsum* bulanan per kilometer.

Aplikasi Seluler

Aplikasi seluler (*mobile-apps*) diprogram untuk berjalan di telepon genggam atau *smartphone* (Kamil et al., 2019) dan sistem komputer tablet (Treeratanapon, 2012). Aplikasi seluler adalah alat untuk mendapatkan informasi atau menjalankan suatu program melalui internet, dan pada umumnya dijalankan di sistem *Google Android* dan *Macintosh iPhone*. Penggabungan informasi dan penyajian data yang ringkas perlu dilakukan seiring dengan pertumbuhan eksponensial informasi di internet (Sunitha et al., 2019).

PEMBAHASAN

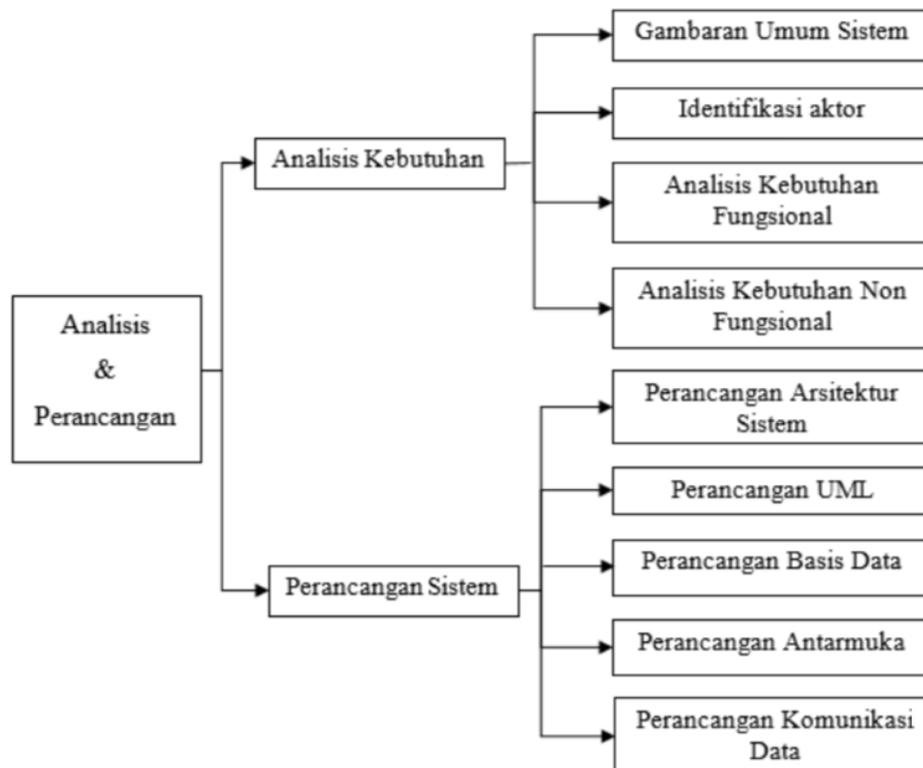
Perancangan Aplikasi SININJA

Sistem kontrol dan pemantauan penerapan sanksi finansial terhadap kegagalan pemenuhan IKJ adalah sistem yang ditujukan kepada pengguna jasa, penyedia jasa (kontraktor), dan konsultan supervisi di Direktorat Jenderal Bina Marga yang memiliki wewenang untuk menindaklanjuti laporan terkait dengan *defect* atau kerusakan jalan. Sistem ini bersifat *online*, sehingga untuk dapat mengakses sistem, pengguna memerlukan koneksi jaringan internet.

Perancangan sistem secara keseluruhan dilakukan untuk memberikan gambaran terkait sistem yang akan dibangun, seperti yang terlihat pada Gambar 3. Proses perancangan aplikasi terkait dengan pelaporan kerusakan jalan serta penghitungan sanksi finansial terhadap keterlambatan pemenuhan IKJ, dibagi menjadi analisis kebutuhan dan perancangan sistem.

Aplikasi yang dirancang akan diberi nama "SININJA" (Sanksi untuk Indikator Kinerja Jalan). Aplikasi SININJA ini merupakan suatu aplikasi berbasis android yang meng-

hitung besaran sanksi finansial atas keterlambatan pemenuhan layanan kinerja jalan oleh penyedia jasa sesuai dengan Spesifikasi Bina Marga 2018 Revisi 2 (2020).



Sumber: Kharisma et al. (2018)

Gambar 3 Diagram Perancangan Aplikasi SININJA

Proses perubahan, dengan menggunakan aplikasi berbasis android (*mobile application*), dalam rangka mendukung pemenuhan tingkat layanan jalan, antara lain, adalah:

- 1) hasil survei berupa temuan kerusakan jalan dapat di-*input* langsung dalam *mobile application*, sehingga pelaporan Indikator Kinerja Jalan *real time*;
- 2) formulir hasil survei di-*generate* langsung oleh *mobile application* sehingga memangkas proses administrasi yang cukup panjang;
- 3) terdapat notifikasi pengingat kepada Penyedia Jasa atas kerusakan jalan yang belum ditangani;
- 4) sanksi Indikator Kinerja Jalan atas keterlambatan Penyedia Jasa menangani kerusakan dihitung otomatis pada *mobile application*;
- 5) Berita Acara Penerapan Sanksi Indikator Kinerja Jalan di-*generate* langsung pada *mobile application*; dan
- 6) Laporan Indikator Kinerja Jalan dapat dipantau langsung oleh pimpinan (Kepala Satuan Kerja, Kepala Bidang, Kepala Balai, Direktur Preservasi, Direktur Jenderal Bina Marga).

Penggunaan aplikasi ini akan memudahkan PPK, Pengawas Lapangan, serta Penilik Jalan untuk melaporkan temuan terhadap kerusakan atau *defect* di wilayah penanganan PPK tersebut.

Identifikasi Pengguna Aplikasi SININJA

Pengguna (*user*) aplikasi SININJA yang berbasis android ini merupakan seseorang yang berinteraksi langsung dengan sistem. Pengguna Aplikasi SININJA dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Identifikasi Pengguna Aplikasi SININJA

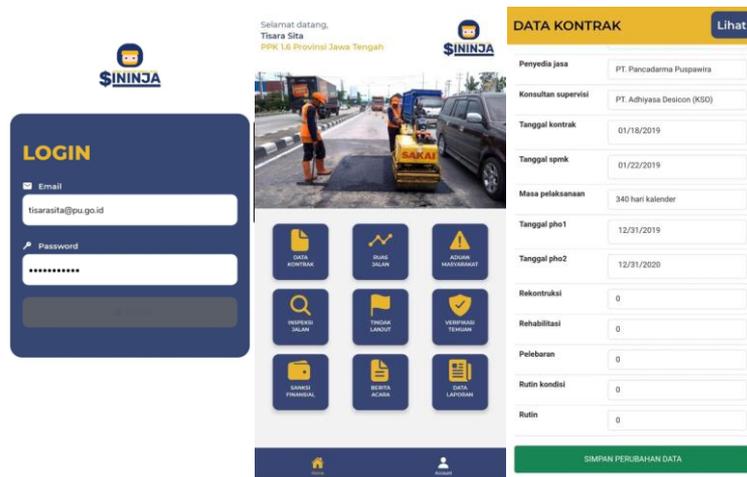
<i>User</i>	Deskripsi
Pengguna	Seluruh orang yang menggunakan Aplikasi SININJA
Member	Pengguna yang telah terdaftar dalam database SININJA
Admin	Pengguna yang dapat meng- <i>input</i> , <i>edit</i> , dan <i>delete</i> data kontrak, ruas jalan, inspeksi, tindak lanjut, dan verifikasi serta mengakses halaman data kontrak, ruas jalan, aduan masyarakat, inspeksi, tindak lanjut, verifikasi, sanksi finansial, berita acara, dan laporan seluruh Indonesia
Member Level PPK	Pejabat Pembuat Komitmen, Kepala Urusan Tata Usaha PPK, Koordinator Pengawas Lapangan dapat meng- <i>input</i> , <i>edit</i> , dan <i>delete</i> data kontrak, ruas jalan, inspeksi, tindak lanjut, dan verifikasi serta mengakses halaman data kontrak, ruas jalan, aduan masyarakat, inspeksi, tindak lanjut, verifikasi, sanksi finansial, berita acara, dan laporan tingkat PPK
Member Level Pengawas/Penilik	Pengawas Lapangan, Penilik Jalan dapat meng- <i>input</i> inspeksi, tindak lanjut, verifikasi serta dapat mengakses halaman data kontrak, ruas jalan, aduan masyarakat, inspeksi, tindak lanjut, verifikasi, sanksi finansial, berita acara, dan laporan tingkat PPK
Member Level Konsultan Supervisi	Tenaga ahli (<i>engineer</i>) serta tenaga pendukung (<i>sub-professional staff</i>) dapat meng- <i>input</i> inspeksi, tindak lanjut, dan verifikasi serta dapat mengakses halaman data kontrak, ruas jalan, aduan masyarakat, inspeksi, tindak lanjut, verifikasi, sanksi finansial, berita acara, dan laporan tingkat kontrak terkait
Member Level Penyedia Jasa (Kontraktor)	<i>General Superintendent</i> (GS), Manajer Jalan, serta pelaksana dapat meng- <i>input</i> inspeksi dan tindak lanjut serta dapat mengakses halaman data kontrak, ruas jalan, aduan masyarakat, inspeksi, tindak lanjut, verifikasi, sanksi finansial, berita acara, dan laporan tingkat kontrak terkait
Member Level Satker	Kepala Satuan Kerja dan Asisten Pelaksanaan dapat mengakses halaman data kontrak, ruas jalan, aduan masyarakat, berita acara, dan laporan tingkat Satker terkait
Member Level Balai	Kepala Balai, Kepala Bidang Preservasi, Subkoordinator Bidang Preservasi dapat mengakses halaman data kontrak, ruas jalan, aduan masyarakat, berita acara, dan laporan tingkat Balai terkait
Member Level Direktorat	Direktur Jenderal, Direktur Preservasi, Kepala Sub Direktorat Preservasi dapat mengakses halaman data kontrak, ruas jalan, aduan masyarakat, berita acara, dan laporan seluruh PPK di Indonesia

Implementasi Antarmuka Aplikasi Android SININJA

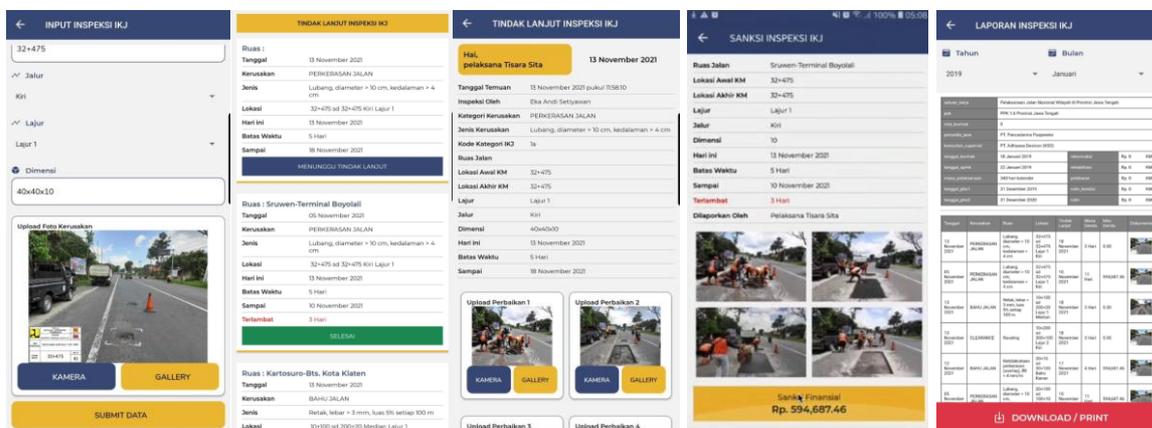
Tampilan awal berupa halaman *login* dengan meng-*input* *e-mail user* dan *password* yang telah didaftarkan sebelumnya. Tampilan “*home*” atau beranda menampilkan data kontrak, ruas jalan, aduan masyarakat, inspeksi jalan, tindak lanjut, verifikasi temuan, sanksi finansial, berita acara, dan data laporan. Data kontrak memuat nama penyedia jasa, konsultan supervisi, tanggal kontrak, tanggal Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK), masa pelaksanaan, tanggal *Provisional Hand Over* (PHO), dan nilai kontrak untuk masing-masing lingkup. Hasil inspeksi berupa temuan kerusakan jalan dapat di-*input* langsung dalam aplikasi dengan memasukkan jenis kerusakan, lokasi, dan foto, sehingga pelaporan Indikator Kinerja Jalan

bersifat *real time*. Penyedia jasa mendapatkan notifikasi kerusakan jalan yang harus ditangani dan batas waktu tanggap perbaikan. Tindak lanjut dari hasil inspeksi IKJ oleh penyedia jasa dapat dilaporkan ke dalam aplikasi dengan mengunggah foto pelaksanaan perbaikan kerusakan. Hasil tindak lanjut ini diverifikasi oleh pengguna jasa dan konsultan supervisi.

Keterlambatan penyedia jasa dalam menangani kerusakan jalan sesuai dengan waktu tanggap (*response time*) perbaikan yang telah ditetapkan, akan dikenakan sanksi finansial yang dihitung otomatis pada Aplikasi SININJA. Formulir hasil survei dan Berita Acara Penerapan Sanksi Indikator Kinerja Jalan di-*generate* langsung oleh Aplikasi SININJA sehingga memangkas proses administrasi yang cukup panjang. Pada fitur laporan, Indikator Kinerja Jalan dapat dipantau langsung oleh pimpinan (Kepala Satuan Kerja, Kepala Bidang, Kepala Balai, Direktur Preservasi, dan Direktur Jenderal Bina Marga). Implementasi antarmuka aplikasi SININJA yang berbasis android ini dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4 Implementasi Halaman Login, Halaman Utama, dan Data Kontrak Aplikasi SININJA



Gambar 5. Implementasi Inspeksi Jalan, Tindak Lanjut, Sanksi, dan Laporan pada Aplikasi SININJA

Aplikasi SININJA menawarkan sumber daya yang dapat meningkatkan kinerja penyelenggaraan jalan dengan skema *long segment*, khususnya sanksi keterlambatan pemenuhan IKJ. Beberapa keuntungan penggunaan *mobile-apps*, antara lain, adalah: (1) kemudahan dan kecepatan akses, yang mana pengguna dapat langsung mengetahui besaran sanksi yang diterapkan pada keterlambatan penanganan preservasi jalan nasional, (2) pengambilan data, yang mana data yang dibutuhkan dapat dikumpulkan dari aplikasi terkait data pekerjaan jalan, indikator kinerja jalan, waktu tanggap, dan sanksi keterlambatan, (3) komunikasi, yang artinya lebih mudah untuk berinteraksi dengan penyedia jasa terkait pemenuhan IKJ, (4) produktivitas, yang berarti interaksi berbasis aplikasi dapat merampingkan komunikasi dengan pekerjaan di lapangan. Selain itu sistem pelaporan juga dapat di-*generate* langsung pada sistem aplikasi.

KESIMPULAN

Dampak penggunaan Aplikasi SININJA dalam rangka mendukung pemenuhan tingkat layanan jalan, antara lain, adalah: (1) kemudahan dan keakuratan dalam penerapan sanksi Indikator Kinerja Jalan dengan perhitungan sanksi otomatis pada aplikasi, (2) pelaporan Indikator Kinerja Jalan bersifat *real time*, (3) proses administrasi (Laporan dan Berita Acara) menjadi ringkas dan dapat di-*generate* langsung pada aplikasi, karena saat ini hasil survei berupa formulir manual yang cukup banyak dan kompleks serta tidak dapat secara langsung dihitung sanksi keterlambatan pemenuhan tingkat layanan jalannya, sehingga PPK cenderung abai terhadap penerapan sanksi dikarenakan proses administrasi yang cukup panjang, (4) terdapat notifikasi pengingat kepada Penyedia Jasa atas kerusakan jalan yang belum ditangani, (5) sanksi Indikator Kinerja Jalan yang saat ini masih dihitung manual, dapat dihitung otomatis pada Aplikasi SININJA, (6) laporan Indikator Kinerja Jalan dapat dipantau langsung oleh pimpinan (Kepala Satuan Kerja, Kepala Bidang, Kepala Balai, Direktur Preservasi, dan Direktur Jenderal Bina Marga). Aplikasi SININJA diharapkan dapat mendukung seluruh PPK dalam menerapkan Sanksi Indikator Kinerja Jalan, sehingga frekuensi aduan masyarakat dapat berkurang dan paket *long segment* dapat berjalan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Jawa Tengah-Daerah Istimewa Yogyakarta. 2021. *Rekapitulasi Data Pengaduan PPID 2017-2020*. Yogyakarta.
- Central Asia Regional Economic Cooperation (CAREC). 2017. Maintenance Contracts-Reference Note. CAREC Transport Knowledge Series Performance Based Road Maintenance Contracts. Asian Development Bank. Manila.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2020. *Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/SE/Db/2020 tentang Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)*. Jakarta.

- Geiger, D.R. 2005. *Pavement Preservation Definitions*. Federal Highway Administration. Washington, DC.
- Kamil, I., Julham, Lubis, M., dan Lubis, A.R. 2019. *Management Maintenance System for Remote Control Based on Microcontroller and Virtual Private Serve*. Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science, 16 (3): 1349–1355.
- Kharisma, R., Tolle, H., dan Wardani, N.H. 2018. *Pengembangan Aplikasi Mobile Untuk Mencari dan Memberikan Pertolongan terhadap Masalah pada Kendaraan Berdasarkan Lokasi Terdekat*. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 2 (9): 2686–2693.
- Regassa, B. 2015. *Study of Performance Based Road Maintenance Contracting System for Ethiopian Federal Roads*. Addis Ababa University. Addis Ababa.
- Sunitha, C., Jaya, A., dan Ganesh, A. 2019. *Automatic Summarization of Malayalam Documents Using Clause Identification Method*. International Journal of Electrical and Computer Engineering, 9 (6): 4929–4938.
- Treeratanapon, T. 2012. *Design of The Usability Measurement Framework for Mobile Applications*. Proceedings of the 15th International Conference on Computer and Information Technology (ICCIT). Chittagong, Bangladesh.