

Pengembangan Sistem Informasi Sederhana untuk Pengelolaan dan Pengolahan Data Tol Laut PT. PELNI (Persero) Cabang Surabaya

Irhamah¹, Nur Aini Rakhmawati², dan Hendro Nurhadi³

¹Departemen Statistika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya 60111

²Departemen Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya 60111

³Departemen Teknik Mesin Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya 60111

Email:

irhamah@statistika.its.ac.id

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara maritim yang memiliki laut yang luas. Laut memiliki peranan penting bagi kehidupan bangsa dan negara. Namun, sektor maritim masih kurang mendapatkan perhatian dibandingkan dengan sektor daratan. Pada era pemerintahan Presiden Joko Widodo, sektor maritim mendapatkan perhatian lebih yaitu dengan adanya distribusi barang lewat jalur laut. Program distribusi barang lewat jalur laut tersebut disebut dengan Program Tol Laut. Program Tol Laut bertujuan menurunkan disparitas harga barang tertentu antara Pulau Jawa dengan daerah-daerah lainnya. Program Tol Laut berkembang menjadi 18 trayek pada tahun 2018. Dari 18 trayek tersebut, 5 trayek dilaksanakan oleh PT. Pelayaran Nasional Indonesia (PT.PELNI) melalui penugasan dan 13 trayek lainnya dioperasikan oleh swasta. program Tol Laut yang dimulai sejak tahun 2015 dinilai perlu diperbaiki. Lantaran sejak program ini dilaksanakan, penekanan disparitas harga di pasar masih belum signifikan. Oleh karena itu monitoring dan evaluasi harus terus dilakukan. Saat ini pencatatan awal data tol laut di PT PELNI Kantor Cabang Surabaya masih dilakukan secara manual dan belum memiliki database yang baik. Selain itu data yang tersedia juga belum diolah menggunakan metode kuantitatif. Dalam pengabdian ini dilakukan pembuatan database, pengembangan sistem informasi pengelolaan dan pengolahan data serta pelatihan metode statistika. Diharapkan data-data PT PELNI Cabang Surabaya akan terorganisir dengan baik, mudah diakses serta pengolahan data secara statistika dapat menggali informasi-informasi penting yang dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan untuk monitoring dan evaluasi efektivitas operasional khususnya tol laut. Pada pengabdian ini, Identifikasi Persoalan pada data tol laut telah dilakukan, Pengembangan Sistem Informasi sederhana juga telah dilakukan disertai pembuatan buku panduan penggunaan aplikasi tol laut, begitu pula tutorial metode Statistika Deskriptif untuk staf. Selain itu dihasilkan luaran berupa publikasi dalam jurnal abdimas SEWAGATI.

Kata Kunci: Tol Laut, Statistika, Sistem Informasi, Database

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki banyak pulau dan negara maritim yang memiliki laut yang luas serta garis pantai yang panjang. Laut memiliki peranan penting bagi kehidupan bangsa dan negara. Sektor maritim dapat menjadi sangat strategis bagi Indonesia karena sumber daya perikanan, mineral, energi terbarukan, transportasi, pariwisata, dan keanekaragaman hayati sangat melimpah serta menunggu untuk menjadi sumber *positioning* daya saing Indonesia dalam persaingan global. Namun, sektor maritim masih kurang mendapatkan perhatian dibandingkan dengan sektor daratan. Kontribusi sektor kelautan Indonesia masih di

bawah 30% dan sektor perikanan hanya menyumbang 3% dari PDB nasional (Gumilang, 2016). Angka ini relatif kecil dibandingkan dengan potensi yang berada di sepanjang garis pantai Indonesia. Untuk meningkatkan daya saing nasional ke depan, laut perlu ditempatkan sebagai basis pembangunan nasional. Kualitas dan ketersediaan pelabuhan, kawasan industri, aktivitas distribusi barang, dan moda transportasi laut perlu menjamin hubungan dan konektivitas rantai nilai produksi nasional. Sektor daratan lebih mendominasi aktivitas distribusi barang di Indonesia. Fakta menunjukkan bahwa aktivitas distribusi barang di Indonesia masih menggunakan jalur darat sebesar 90%, semestara jalur laut hanya dimanfaatkan 9% dan 1% menggunakan kereta api (Baihaqi, 2014)

Pembangunan infrastruktur di Indonesia belum maksimal karena sebagian besar masih berpusat di Pulau Jawa (Yovanda, 2015). Hal tersebut berdampak pada biaya pengiriman barang ke wilayah timur Indonesia menjadi mahal. Kapal yang mengangkut barang ke wilayah timur Indonesia dengan kapasitas penuh seringkali kembali ke Pulau Jawa dalam keadaan kosong atau hanya mengangkut sedikit barang. Hal tersebut yang menyebabkan perusahaan pelayaran enggan untuk memberikan jadwal rutin kapal berlayar ke Indonesia Timur sehingga terjadi perbedaan yang signifikan antara harga barang di Indonesia Barat dan Indonesia Timur. Perbedaan harga barang yang signifikan seringkali disebut dengan disparitas harga. Solusi atas terjadinya disparitas harga tersebut diberikan pada era pemerintahan Joko Widodo dengan meluncurkan program tol laut (Andilas & Yanggana, 2017).

Program tol laut bertujuan memastikan kehadiran Negara dalam ketersediaan (*availability*), keterjangkauan (*accessibility*), dan kemampuan (*affordability*) terhadap bahan-bahan pokok dan penting di pulau-pulau terluar, terpencil, dan terbelakang. Tol laut bertujuan untuk mengembangkan ekonomi maritim dengan menjadikan laut sebagai basis konektivitas produksi dan pemasaran antar daerah/pulau di Indonesia dan regional. Pemerintah berharap dengan adanya program tol laut ini dapat menurunkan biaya logistik yang selama ini memegang kunci penting untuk disparitas harga yang terjadi di antara Indonesia Barat dan Indonesia Timur sehingga stabilitas harga barang maupun komoditas antar daerah dapat tetap terjaga. Regulasi yang menjadi landasan program tol laut adalah Perpres No.106 Tahun 2015 tentang penyelenggaraan Kewajiban Pelayanan Publik Angkutan Barang di Laut. Kementerian Perhubungan ditunjuk sebagai penyelenggara program ini (AS, 2017).

Program Tol Laut berkembang menjadi 18 trayek pada tahun 2018. PT Pelayaran Nasional Indonesia (Persero) Cabang Surabaya memegang peranan penting dalam pengoperasian tol laut utamanya wilayah Indonesia Timur, sebab dari 13 trayek tersebut, 5 trayek dilaksanakan oleh PT Pelayaran Nasional Indonesia (Persero) melalui penugasan dan 13 trayek lainnya dioperasikan oleh swasta. Dengan mensubsidi biaya pelayaran pada 18 trayek tersebut, pemerintah menekan biaya logistik sehingga berdampak pada besaran harga di kota-kota tujuan masing-masing trayek tersebut. Barang-barang yang disubidi biaya angkutnya terdiri atas Barang Pokok dan Barang Penting. Barang Pokok meliputi hasil pertanian (beras, kedelai, cabai, bawang merah, hasil industri (gula, minyak goreng, tepung terigu), hasil peternakan (telur ayam ras, daging ayam ras, daging sapi), ikan segar (bandeng, ikan kembung, tongkol/tuna/cakalang). Sedangkan Barang penting meliputi benih (padi, jagung, kedelai), pupuk non-subsidi, gas elpiji 3 kg, triplek, semen, besi baja konstruksi, dan besi baja ringan (AS, 2017).

Direktur National Maritime Institute Siswanto Rusdi menilai program Tol Laut yang dimulai sejak tahun 2015

perlu diperbaiki. Lantaran sejak program ini dilaksanakan, penekanan disparitas harga di pasar masih belum signifikan. (<https://nasional.kontan.co.id/>, 2018). Oleh karena itu monitoring dan evaluasi harus terus dilakukan oleh stakeholder yang terlibat, diantaranya oleh PT PELNI (Persero) Kantor Cabang Surabaya. Metode Statistika menjadi salah satu alat dalam menganalisis data sehingga dapat diambil informasi penting sebagai dasar pengambilan keputusan. Di dalam statistika dipelajari tentang bagaimana mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi, dan mempresentasikan suatu data, sehingga data yang pada awalnya berupa angka-angka bisa disajikan menjadi sebuah informasi yang berguna bagi PT. PELNI Kantor Cabang Surabaya. Pada saat ini, pencatatan awal data tol laut di Kantor Cabang Surabaya masih dilaksanakan secara manual dalam bentuk lembaran-lembaran dokumen dan belum tersedia database yang baik, sehingga pada saat terjadi pergantian pejabat atau rolling staf, dapat terjadi putusnya rantai data dan informasi. Selain itu belum pernah dilakukan analisis data secara statistika pada data tol laut yang tersedia.

Perumusan Konsep dan Strategi

Kegiatan ini merupakan program kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan dengan tujuan untuk menjawab permasalahan seperti diuraikan dalam latar belakang di atas. Diharapkan dengan pengabdian ini, dapat dihasilkan sistem informasi sederhana mulai dari pembuatan database, pencatatan data, pengelolaan data serta visualisasi data ke dalam statistika deskriptif. Selain itu akan diberikan tutorial tentang penggunaan sistem informasi tersebut serta tutorial pengolahan data menggunakan metode statistika. Metode Statistika yang diberikan masih terbatas pada Statistika Deskriptif.

Tujuan, Manfaat dan Dampak Kegiatan yang Diharapkan

Tujuan

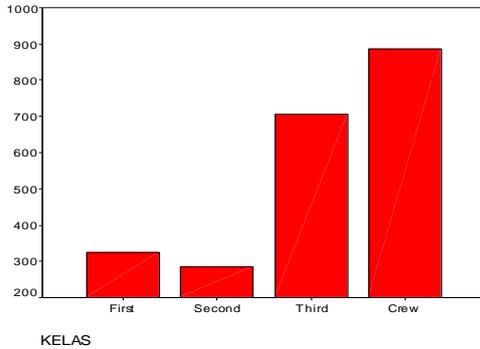
Pengabdian ini bertujuan untuk menyusun database sederhana tol laut PT. PELNI (Persero) Kantor Cabang Surabaya, mengembangkan Sistem Informasi Sederhana untuk pengelolaan dan pengolahan data tol laut di PT. PELNI (Persero) Kantor Cabang Surabaya, dan memberikan pelatihan metode statistika sehingga pegawai PT. PELNI (Persero) Kantor Cabang Surabaya dapat melakukan pengolahan dan analisis statistika sederhana terkait data tol laut.

Manfaat

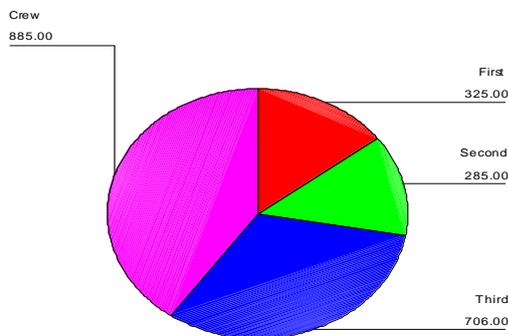
Manfaat dari pengabdian ini adalah PT. PELNI (Persero) Kantor Cabang Surabaya memiliki organisasi database yang baik untuk tol laut, pegawai PT. PELNI (Persero) Kantor Cabang Surabaya akan mendapatkan wawasan/ pengetahuan tentang metode Statistika, informasi penting dapat digali dari hasil pengolahan data sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu kebijakan atau pengambilan keputusan.

Tabel 1. Ukuran Pemusatan Data untuk Tiap-Tiap Skala Data

Skala Data	Mean	Median	Modus
Nominal			✓
Ordinal		✓	✓
Interval	✓	✓	✓
Rasio	✓	✓	✓



Gambar 1. Diagram Batang jumlah penumpang kapal Titanic.



Gambar 2. Diagram Lingkaran jumlah penumpang kapal Titanic yang digolongkan menurut kelas tiket.

Dampak

Dampak yang diharapkan dengan berhasilnya pengabdian ini adalah ketersediaan dan kemudahan akses data sewaktu-waktu sehingga dapat dilakukan monitoring dan evaluasi berkelanjutan terhadap efisiensi dan efektifitas proyek tol laut menggunakan analisis data kuantitatif.

Target Luaran

Target luaran dari pengabdian ini adalah (1) Hasil pengabdian kepada masyarakat dapat dipublikasikan dalam jurnal abdimas SEWAGATI; (2) Sistem informasi sederhana dari data tol laut PT. Pelni Kantor Cabang Surabaya.

TINJAUAN PUSTAKA

Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif adalah bagian dari statistika yang mempelajari cara pengumpulan dan penyajian data sehingga mudah dipahami. Statistika deskriptif berhubungan dengan menguraikan atau memberikan

keterangan mengenai suatu data atau fenomena. Aspek utama dalam statistika deskriptif adalah :

1. Menghitung ukuran-ukuran : (a) Pemusatan/Lokasi, terdiri atas rata-rata, median, kuartil, desil, persentil dan modus; (b) Ukuran penyebaran, terdiri atas range (jangkauan), interquartile range (jangkauan antar kuartil), variansi, standar deviasi dan koefisien keragaman.
2. Meringkas dan menggambarkan pola data secara keseluruhan melalui; (a) Penyajian data dalam bentuk tabel/grafik; (b) Pemeriksaan bentuk data dari grafik, misal kemencengan; (c) Pemeriksaan data, apakah ada nilai yang beda jauh dari kumpulan data (ekstrim)

Ukuran yang terekam dalam kumpulan data merupakan potongan-potongan informasi yang ingin diperoleh pengumpul data. Apabila dihadapkan pada kumpulan data lengkap yang mungkin sangat banyak jumlahnya, informasi yang diinginkan tidak dapat segera ditangkap. Lain halnya jika kumpulan data sudah disajikan dalam bentuk tabel atau grafik, dengan mudah kita bisa mendapatkan gambaran tentang dimana data berpusat, seberapa jauh data menyebar dan sebagainya.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan ukuran lokasi yang tepat adalah Skala Pengukuran Data. Ada empat macam skala pengukuran yaitu :

A. Skala Nominal.

Jenis skala dimana obyek-obyek pengamatan dibagi dalam kelompok, masing-masing kelompok berbeda satu sama lain, dan antar kelompok tidak ada jenjang, hanya menunjukkan perbedaan kelompok. Contoh : jenis kelamin: laki, perempuan

B. Skala ordinal (ordinal scale) atau ranking.

Jenis skala dimana diberikan suatu order atau urutan tertentu. Contoh : tingkat pendidikan

C. Skala interval

Suatu skala dimana jarak (interval) antara dua titik skala diketahui. Skala interval mempunyai sifat skala ordinal dan ada satuan pengukuran. Skala interval lebih kuat dari skala ordinal. Contoh : temperatur.

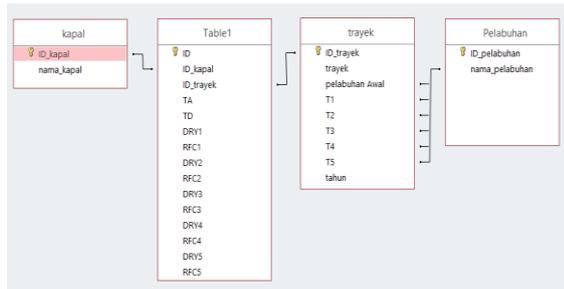
D. Skala ratio

Suatu skala yang mempunyai sifat skala interval dan titik nolnya tertentu. Misalnya berat, panjang, volume, tekanan dll. Ukuran pemusatan yang dapat dilakukan untuk masing-masing skala pengukuran data dapat dilihat pada Tabel 1.

Penyajian dalam Bentuk Grafik

A. Diagram Batang (Bar Chart)

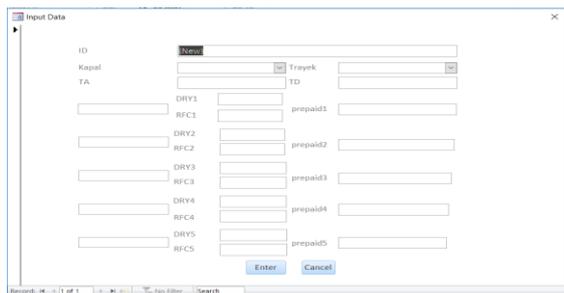
Pada diagram Batang, sumbu horizontal mewakili kategori, sumbu vertikal mewakili jumlah (frekuensi) atau persentase (frekuensi relative). Diagram batang digunakan untuk mengilustrasikan perbedaan dalam persentase (atau jumlah) antar kategori. Bentuk diagram batang dapat di lihat di Gambar 1.



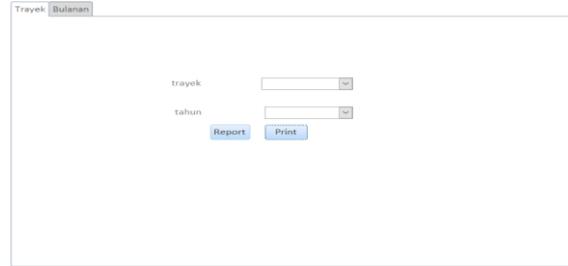
Gambar 6. Relationship antar Kapal, Table 1, Trayek, Pelabuhan.



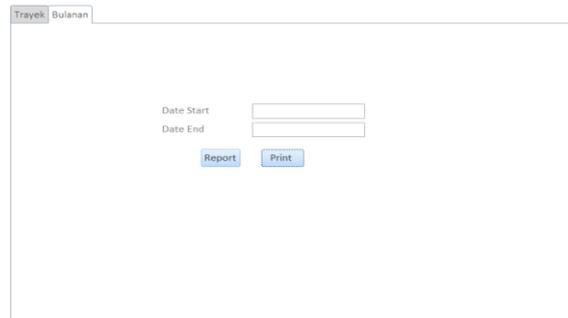
Gambar 7. Interface Sistem Informasi Tol Laut.



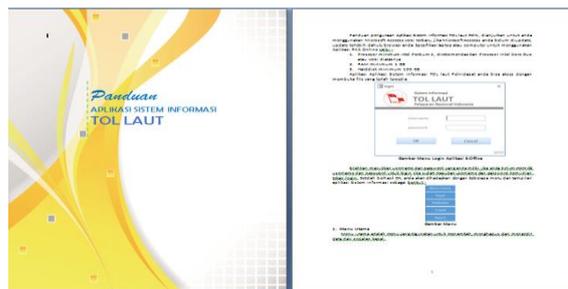
Gambar 8. Interface Menu Utama Input Data.



Gambar 9. Report Trayek.



Gambar 10. Report Bulanan.



Gambar 11. Tampilan Panduan Aplikasi Sistem Informasi Tol Laut.

terorganisir, serta sumber daya manusia yang didalamnya bekerja sebagai sebuah kombinasi membentuk sebuah sistem yang terorganisir. Kombinasi antara teknologi dan manusia ini bekerja untuk mendapatkan sebuah informasi yang kemudian digunakan untuk mendukung suatu manajemen guna mengambil sebuah kebijakan atau keputusan.

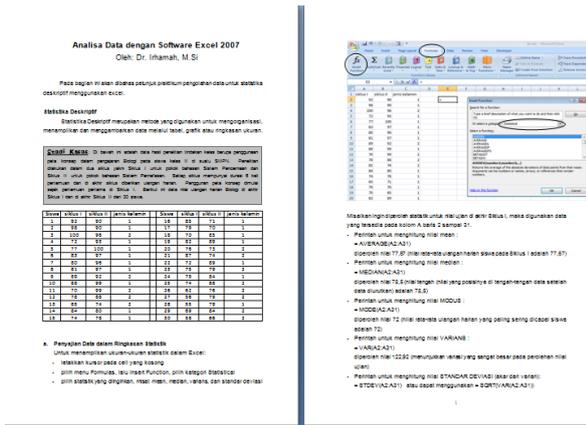
Dari definisi sistem informasi yang sudah dijelaskan di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sebuah kombinasi yang membentuk sistem guna mendapatkan sebuah informasi yang dibutuhkan. Disebut sebagai sebuah sistem, komposisi ini juga memerlukan komponen-komponen yang dibutuhkan untuk mendukung kombinasi kerja itu. Komponen-komponen itu bekerja dengan saling berinteraksi untuk membentuk sebuah kesatuan sistem, yang mana nantinya bisa menghasilkan informasi yang bisa digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengambil keputusan.

Komponen Sistem Informasi

Komponen sistem informasi terdiri dari berbagai hal yang memiliki fungsi masing-masing namun tetap

memiliki tujuan untuk membentuk satu informasi yang valid. Ada 6 komponen utama dalam sistem informasi yang harus ada sehingga bisa terbentuk sebuah sistem yang bisa bekerja dengan baik. Komponen-komponen itu antara lain yang pertama adalah Hardware (perangkat keras). Perangkat keras ini meliputi berbagai piranti fisik yang dibutuhkan guna mendapatkan dan mengolah data informasi. Contoh komponen ini misalnya komputer. Komponen kedua adalah perangkat lunak (software) atau yang juga biasa disebut sebagai program. Software atau program ini adalah kumpulan instruksi-instruksi yang membuat perangkat keras bisa mengolah data yang didapatkan.

Komponen selanjutnya adalah prosedur yang mana merupakan aturan yang digunakan untuk mengolah atau memproses data yang didapatkan guna menghasilkan output yang digunakan. Komponen keempat dari Sisfo adalah manusia atau sumber daya yang mengoperasikan dua komponen pertama dan bekerja berdasarkan prosedur yang ditentukan. Manusia atau sumber daya manusia inilah yang akan bertanggung jawab secara penuh terhadap proses pengembangan dan juga penggunaan output dari sistem informasi. Sedangkan hasil informasi



Gambar 12. Tutorial Metode Statistika Deskriptif menggunakan Excel.

yang dikumpulkan akan dibuat dalam bentuk database yang merupakan komponen kelima dari sistem ini. Database atau hasil data yang dikumpulkan ini bisa berupa hubungan, tabel dan bentuk data lain yang berhubungan dengan informasi yang dibutuhkan. Ada juga komponen terakhir yang disebut sebagai komunikasi data dan jaringan komputer yang merupakan sebuah sistem penghubung yang membuat resources bisa digunakan atau diakses secara bersamaan dan diakses oleh banyak pemakai.

STRATEGI DAN RENCANA KEGIATAN

Strategi

Dalam pengabdian ini, peran dari masing-masing pihak adalah:

1. ITS: (a)Menyiapkan materi pelatihan dan tenaga pengajar; (b)Membuat database sederhana; (c)Mengembangkan Sistem Informasi sederhana dari data; (d)Koordinasi terkait kebutuhan Sistem Informasi sederhana pengelolaan dan pengolahan data PT PELNI (Persero) Surabaya.
2. PT. PELNI (Persero) Kantor Cabang Surabaya; (a)Menyediakan data/informasi atau memberikan akses untuk data/informasi PT PELNI (Persero) Kantor Cabang Surabaya yang tidak bersifat rahasia; (b)Koordinasi terkait kebutuhan Sistem Informasi sederhana pengelolaan dan pengolahan data PT PELNI (Persero) Surabaya

Pengabdian ini terbagi menjadi tiga segmen yaitu Persiapan, Pengembangan Sistem Informasi, Pelatihan (1)Persiapan, meliputi: Koordinasi terkait kebutuhan Sistem Informasi sederhana pengelolaan dan pengolahan data PT PELNI (Persero) Surabaya; (2)Pengembangan Sistem Informasi Sederhana; (3)Tutorial Metode Statistika Deskriptif.

Rencana Kegiatan

Sebagaimana yang telah diuraikan di atas, detail program pengabdian masyarakat ini direncanakan sebagai berikut: (1)Identifikasi Persoalan dan Kebutuhan PT PELNI Kantor Cabang Surabaya; (2)Pembuatan database sederhana menggunakan excel; (3)Pengembangan Sistem

Informasi Pengelolaan dan Pengolahan Data; (4)Uji Coba dan Evaluasi; (5)Sosialisasi Penggunaan Sistem Informasi; (6)Tutorial Metode Statistika Deskriptif. Pada saat pelatihan, metode yang digunakan; (1)Ceramah dan atau demo. Penjelasan singkat tentang metode-metode statistika beserta contoh penyelesaian dan aplikasi di dunia riil; (2)Diskusi interaktif. Peserta diberikan kesempatan untuk berdiskusi terkait permasalahan yang dihadapi peserta beserta penerapan metode-metode statistika yang bersesuaian; (3)Penerapan metode statistika dengan software Excel. Peserta dilatih untuk mampu mengolah dan menganalisis data secara statistika menggunakan software.

Pelatihan dilaksanakan di Kantor Cabang PT PELNI Surabaya. Materi yang diberikan, dirancang untuk meningkatkan kemampuan peserta dalam memahami metode statistika untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapi di lapangan, kemudian bagaimana mengolah dan menganalisis data baik secara manual maupun menggunakan software (dengan Excel). Materi yang diberikan dalam pelatihan ini adalah Statistika Deskriptif baik perhitungan ukuran pemusatan dan penyebaran maupun penyajian data dalam bentuk grafik.

HASIL YANG DICAPAI

Semua tahapan pada pengabdian ini telah dilaksanakan; (1)Persiapan, meliputi koordinasi terkait kebutuhan Sistem Informasi sederhana pengelolaan dan pengolahan data PT PELNI (Persero) Surabaya telah selesai dilaksanakan; (2)Pengembangan Sistem Informasi Sederhana terdiri atas (a) Identifikasi Persoalan dan Kebutuhan PT PELNI Kantor Cabang Surabaya, (b) Pembuatan database sederhana menggunakan excel, (c) Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan dan Pengolahan Data menggunakan Access, dan (d) Penyusunan Panduan/ Tutorial Penggunaan Sistem Informasi telah selesai dilaksanakan, serta (e) Hasil Uji Coba dan Evaluasi sementara telah dipresentasikan dan mendapatkan feedback untuk perbaikan, dan (f) Penyempurnaan Tutorial Penggunaan Sistem Informasi telah selesai dilaksanakan; (3)Tutorial Metode Statistika Deskriptif Menggunakan Excel telah selesai dilakukan; (4)Penyusunan Artikel pada Jurnal Sewagati telah di-submit.

Hasil pengabdian dan luaran yang telah diperoleh

(1)Database dalam file excel untuk data tol laut Informasi yang tercatat antara lain: Nama kapal, Trayek, Tanggal Diterima, Tanggal Keberangkatan, Uang Tambang Muatan, Volume Barang sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 5; (2)Sistem Informasi Pengelolaan dan Pengolahan Data menggunakan Access Relasi antara Kapal, Table, Trayek dan Pelabuhan dapat dilihat pada Gambar 6, sedangkan beberapa interface Sistem Informasi disajikan pada Gambar 7 sampai Gambar 10; (3)Tutorial Penggunaan Sistem Informasi dapat dilihat pada Gambar 11; (4)Tutorial Metode Statistika Deskriptif menggunakan Excel dapat dilihat pada Gambar 12. Pada tutorial ini

dijelaskan materi tentang Statistika Deskriptif dalam bentuk ukuran numerik maupun penyajian data dalam bentuk grafik. Tutorial telah dilaksanakan pada tanggal 8 Agustus 2019 kepada staf bagian Keuangan; (5) Artikel yang disubmit ke Jurnal Abmas Sewagati.

Analisis Capaian Luaran terhadap Target Luaran

Berdasarkan target luaran yang disampaikan pada bagian sebelumnya, secara keseluruhan pengabdian ini telah mencapai target, yaitu publikasi dalam jurnal abdimas SEWAGATI serta Sistem informasi sederhana dari data tol laut PT. Pelni Kantor Cabang Surabaya.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan pengabdian pada masyarakat adalah telah dilakukannya Identifikasi Persoalan pada data tol laut, Pengembangan Sistem Informasi sederhana disertai pembuatan buku panduan penggunaan aplikasi tol laut, begitu pula tutorial metode Statistika Deskriptif untuk staf dan satu (1) artikel yang dipublikasikan di jurnal abmas SEWAGATI.

RENCANA SELANJUTNYA

Pada pengabdian ini, pembuatan database dan pengembangan sistem informasi sederhana masih terbatas pada data-data proyek tol laut. Untuk selanjutnya dapat dikembangkan ke data-data PT PELNI Cabang Surabaya misalnya penumpang kapal laut dan lain-lain. Setelah mendapatkan pelatihan metode statistika, staf PT PELNI Cabang Surabaya diharapkan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang data dan dapat ditularkan kepada staf

yang belum mengikuti pelatihan. Selain itu materi metode statistika yang diberikan masih metode statistika sederhana, selanjutnya dimungkinkan penelitian lanjutan tentang metode statistika yang lebih advanced menyesuaikan kebutuhan analisis PT. PELNI Cabang Surabaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada LPPM ITS dan Kemenristekdikti atas dana hibah Pengabdian Masyarakat sesuai perjanjian Nomor: 1388/PKS/ITS/2019, tanggal 25 Maret 2019 serta PT. PELNI Kantor Cabang Surabaya selaku Mitra.

DAFTAR PUSTAKA

- Andilas, D. D., & Yanggana, L. A. (2017). Pelaksanaan Program Tol Laut PT Pelayaran Nasional Indonesia. *Jurnal Manajemen Transportasi Dan Logistik*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.25292/j.mtl.v4i1.36>
- AS. (2017). *Tiga Tahun Tol Laut: Mengukur Efektifitas dan Meraih Efisiensi*. *Jurnal Maritim*. <https://jurnalmaritim.com/tiga-tahun-tol-laut-mengukur-efektifitas-dan-meraih-efisiensi/>
- Baihaqi, B. (2014). *Distribusi Barang Lewat Laut, Indonesia Bisa Hemat Rp300 Triliun*. *Harian Ekonomi Neraca*. <https://www.neraca.co.id/article/49073/distribusi-barang-lewat-laut-indonesia-bisa-hemat-rp300-triliun>
- Gumilang, A. P. (2016). *Ekonomi Kelautan dan Poros Maritim*. *Investor Daily*. <https://investor.id/archive/ekonomi-kelautan-dan-poros-maritim>
- Yovanda, Y. R. (2015). *Infrastruktur Buruk, Biaya Logistik RI Masih Paling Mahal*. *SINDONEWS*. <https://ekbis.sindonews.com/berita/1064784/34/infrastruktur-buruk-biaya-logistik-ri-masih-paling-mahal>