

Upaya Penyusunan Kerangka Acuan Kerja dalam Optimalisasi Pencapaian Target Kemantapan Jalan pada Pemeliharaan Rutin Jalan

MUHAMMAD ISKHAQ RACHMATULLAH¹, YEYET HUDAYAT²

¹Mahasiswa (Institut Teknologi Nasional Bandung), Kota Bandung, Indonesia

²Dosen (Institut Teknologi Nasional Bandung), Kota Bandung, Indonesia

Email : Combatz290hk@gmail.com

ABSTRAK

KAK yang optimal adalah KAK yang susunan program kerjanya dapat menjadi panduan dalam mencapai target yang akan dituju. Pada lokasi studi, penyusunan KAK sendiri memiliki target mempertahankan persentase kemantapan jalan yang sudah ditentukan pada awal tahun anggaran. Item pekerjaan dalam KAK yang berpengaruh terhadap persentase kemantapan jalan adalah yang terkait dengan permukaan jalan, maka dari itu kuantitas pekerjaan yang terkait dengan permukaan jalan akan diprioritaskan dalam penyusunan KAK. Permasalahan muncul ketika dalam menyusun KAK sulit untuk memprediksi luasan kerusakan jalan yang akan terjadi sepanjang tahun anggaran. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, metode yang dilakukan pada lokasi studi, relatif kurang efisien dan efektif. Hasilnya, prediksi luasan kerusakan jalan yang akan terjadi sebesar 7764 m² diperoleh dari model yang dibentuk berdasarkan trend kuadratik. Bahan material yang diperlukan untuk penanganan kuantitas tersebut sebesar Rp. 1.100.248.200,00.

Kata kunci: KAK, Model, Trend Kuadratik

ABSTRACT

Optimal TOR (Term of Reference) is a guide of work program arrangement to achieve the specific target. In the study location, drafting TOR itself has a target for maintain the percentage of stability road which the budget has been estimated at the beginning of the year. An affected percentage of stability road item in TOR is connected with surface of road, so the quantity of work will be prioritized for drafting TOR. The problem in drafting TOR is hard to predict the area of road damage that will happened along the year. Based on observation at the study location, the method are less efficient and effective. Prediction of an area of damaged road that got a model from based on parabolic trend is 7764 m². The material that will be needed for handling the quantity is Rp. 1.617.008,200,00.

Keywords: TOR, Model, Parabolic Trend

1. PENDAHULUAN

Kegiatan pemeliharaan jalan merupakan kegiatan yang sifatnya penting dalam menjaga kemandapan jalan yang telah ada. Dalam menjaga kemandapan jalan dilakukan pembangunan, peningkatan atau rehabilitasi setiap tahun. Pemeliharaan jalan yang dilakukan pada setiap kerusakan jalan yang terjadi akan membutuhkan perencanaan kegiatan yang dituang kedalam Kerangka Acuan Kerja (KAK).

Kerangka Acuan Kerja (KAK) yang optimal direncanakan sesuai dalam peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 11/PRT/M/2013 dan sesuai dengan kondisi lapangan. Penyusunan KAK yang optimal akan menghasilkan KAK yang efektif dalam mengatasi luasan kerusakan jalan yang terjadi sepanjang tahun anggaran. KAK yang efektif diharapkan dapat mempertahankan target persentasi kemandapan jalan yang telah ditentukan dengan mengkaitkan kuantitas pekerjaan yang terkait dengan permukaan jalan, upaya ini dilakukan agar target persentase kemandapan jalan dapat dipertahankan.

Berdasarkan obeservasi yang telah dilakukan, beberapa hasil observasi dilakukan kurang efisien dan efektif dalam penyusunan KAK yang optimal. Maka dari itu pada penelitian ini yang dilakukan pada Satuan Pelayanan Penanganan Wilayah Sumedang-2 UPTD Wilayah Pelayanan IV Dinas Bina Marga dan Penataan Ruang ini diharapkan dapat menghasilkan KAK efektif dalam menyerap anggaran pemeliharaan dan mengatasi luasan kerusakan jalan yang terjadi pada sepanjang tahun anggaran.

2. STUDI PUSTAKA

2.1 Anggaran

Pengertian anggaran secara khusus disebutkan adalah suatu pernyataan tentang perkiraan pengeluaran dan penerimaan yang diharapkan akan terjadi dalam suatu periode dimasa depan, serta data dari pengeluaran dan penerimaan yang sungguh-sungguh terjadi dimasa lalu (Baswir, 2000).

2.2 Pembiayaan Pemeliharaan Jalan

Menurut (Tamin, 2005), faktor yang menjadi penentu dalam pengalokasian biaya pemeliharaan jalan adalah:

1. Kualitas struktur permukaan jalan.
2. Kondisi lintas berupa LHR dan VCR.
3. Peran dan fungsi jalan.

Sedangkan menurut (Hardiyatmo, 2007), faktor yang menjadi prioritas dalam pemeliharaan jalan adalah:

1. Arus lalu lintas.
2. Kerusakan fisik jalan akibat lalu lintas.
3. Kerusakan fisik jalan akibat krisis / bencana.
4. Gangguan lingkungan.
5. *Benefit Cost Analisis*.

2.3 Pengertian Jalan

Menurut (Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan, 2006), Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

2.4 Faktor Penyebab Kerusakan Jalan

Diungkapkan (Sukirman, 1999) di bawah ini merupakan beberapa penyebab kerusakan jalan:

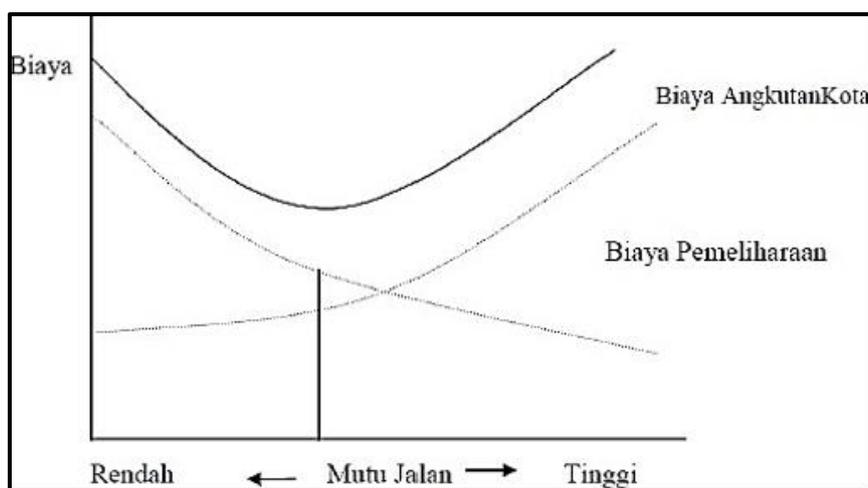
1. Lalu lintas, yang dapat berupa peningkatan beban dan repetisi beban,
2. Air, yang dapat berasal dari air hujan, sistem drainase yang tidak berjalan dengan baik, naiknya air akibat sifat kapilaritas,
3. Material konstruksi perkerasan, yang dapat disebabkan oleh sifat material itu sendiri atau bias disebabkan oleh sistem pengolahan bahan itu sendiri,
4. Iklim di Indonesia yang tropis cenderung mengakibatkan suhu udara dan curah hujan yang umumnya tinggi sehingga dapat menjadi salah satu penyebab kerusakan jalan yang ada di Indonesia ini,
5. Kondisi tanah yang tidak setabil, kemungkinan bisa disebabkan oleh sistem pelaksanaan yang kurang baik, atau dapat juga disebabkan oleh sifat tanah dasarnya itu sendiri,
6. Proses pemadatan lapisan di atas tanah dasar yang kurang baik.

2.5 Pemeliharaan Jalan

Menurut (Permen PU No. 13/PRT/M/2011, Tata Cara Pemeliharaan Dan Penilikan Jalan, 2011) Pemeliharaan jalan adalah Kegiatan penanganan jalan, berupa pencegahan, perawatan, dan perbaikan yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi secara optimal melayani lalu-lintas sehingga umur rencana yang ditetapkan dapat tercapai. Menurut Suwardo dan Sugiharto, Suwardo dan Sugiharto, pemeliharaan diperlukan untuk mencegah kerusakan yang mungkin terjadi karena beberapa hal:

1. Lemahnya pemeliharaan
2. Perencanaan yang kurang tepat
3. Tidak tepatnya mutu pelaksanaan
4. Lemahnya *quality control* konstruksi
5. Salah penggunaan pada saat operasional

Menurut Mahmud dkk (2002) dalam Wirdatun Nafiah Putri (2011) prinsip pemeliharaan jalan dilakukan dengan azas keuntungan ekonomi yang efektif dan efisien melalui anggaran yang minimum dapat dihasilkan kondisi jalan yang optimum sehingga masyarakat merasa bahagia karena biaya angkutan menjadi rendah. Adapun hubungan mutu jalan dengan biaya pemeliharaan jalan serta biaya pengguna ditunjukkan pada **Gambar 1.** berikut ini:



Gambar 1. Hubungan Mutu Jalan dengan Biaya Pemeliharaan dan Biaya Pengguna
(Sumber: Salim & Dkk (2002))

2.6 Pemeliharaan Rutin Jalan

Menurut (Petunjuk Teknis Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 11/PRT/M/2013, 2013) pemeliharaan rutin jalan adalah kegiatan merawat serta memperbaiki kerusakan yang terjadi pada ruas-ruas jalan dengan kondisi pelayanan mantap. Pemeliharaan rutin hanya diberikan terhadap lapis permukaan yang sifatnya untuk meningkatkan kualitas berkendara (*riding quality*) tanpa meningkatkan kekuatan struktural dan dilakukan sepanjang tahun.

2.7 Indeks Kondisi Perkerasan (IKP)

Menurut (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2016) Indeks Kondisi Perkerasan (IKP) adalah salah satu indikator untuk penilaian kondisi perkerasan jalan. Pedoman ini merupakan pedoman yang dibuat untuk mendukung Sistem Manajemen Pemeliharaan Jalan, melalui pemutakhiran data yang diperlukan untuk penyusunan program pemeliharaan.

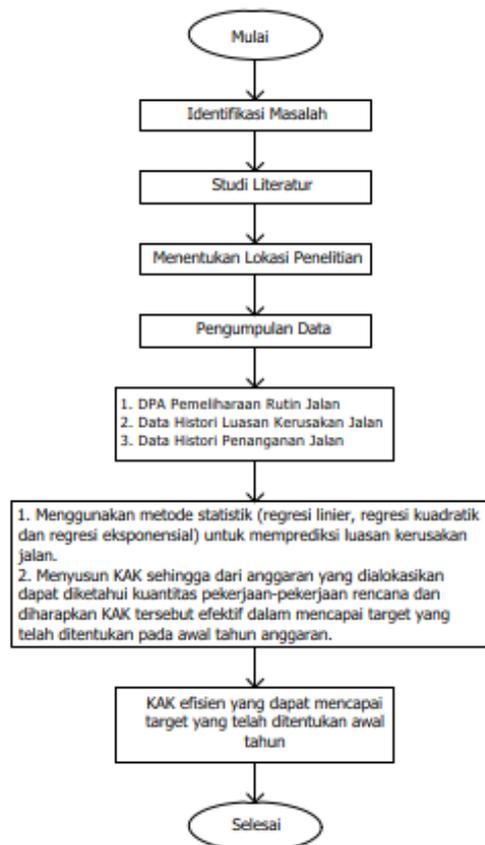
2.8 Kerangka Acuan Kerja (KAK)

Menurut (Rahmah, 2019) Kerangka Acuan Kerja (KAK) adalah batasan mengenai gambaran tujuan, ruang lingkup dan struktur sebuah proyek (kegiatan) atau kepanitiaan yang telah disepakati untuk memandu suatu kegiatan/proyek agar sesuai dengan apa yang diharapkan panitia dan menjadi acuan dan rambu-rambu bagi pelaksana.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir

Tahap penelitian ini dibentuk kedalam diagram alir yang ditunjukkan pada **Gambar 2** sebagai berikut.



Gambar 2. Diagram Alir

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi yang menjadi penelitian ini adalah Pada Satuan Pelayanan Pengelolaan Wilayah Sumedang - 2 di UPTD Wilayah IV Pengelolaan Jalan dan Jembatan Dinas Bina Marga Dan Penataan Ruang Provinsi Jawa Barat yang mencakup ruas jalan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Lokasi Ruas Penelitian

No	Nama Ruas Jalan	Km.Bdg. Awal	Km. Bdg. Akhir	Panjang Ruas (km)
1	Parakanmuncang – Warung Simpang	27+550	36+650	9.100
2	Prabu Tajimalela	46+800	48+500	1.700
3	Sumedang – Situraja	47+300	58+670	11.370
4	Jalan Raya Situraja	58+670	60+240	1.570
5	Situraja – Darmaraja	60+240	71+000	10.760
6	Sp. Wado – Bts. Sumedang/Garut	75+900	85+450	9.550
7	Sp. Wado – Bts. Sumedang/Kirisik	75+725	86+917	11.192

Sumber : Satuan Pelayanan Pengelolaan Wilayah Sumedang -2

3.3 Teknik Pengumpulan dan Pengelolaan Data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang akan mengembangkan model matematis dalam memprediksikan luas kerusakan jalan untuk kepentingan penyusunan KAK. Penelitian akan dimulai dengan melakukan pengumpulan data sekunder yang berupa data hasil survei kerusakan jalan tahun-tahun sebelumnya. Data dikelola dengan metode regresi linier, regresi kuadratik, dan regresi eksponensial untuk mendapatkan prediksi luas kerusakan jalan setiap bulan sepanjang tahun anggaran 2022. Selanjutnya hasil prediksi luas kerusakan jalan tersebut dapat dimanfaatkan untuk kuantitas pekerjaan yang terkait dengan permukaan jalan (*surface*).

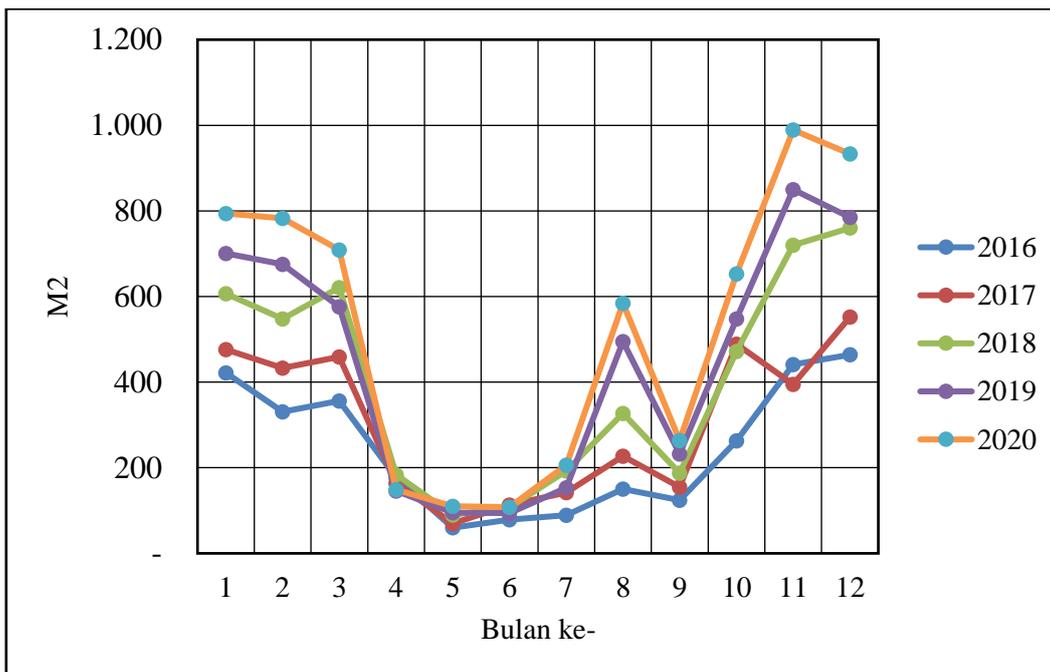
4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

3.4 4.1 Data Histori Luas Kerusakan Jalan

Data histori luas kerusakan jalan dibutuhkan untuk mendukung proses prediksi luas penanganan. **Tabel 2** merupakan hasil rekapitulasi data histori luas kerusakan jalan dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2020, sebagai data pendukung dalam pengolahan data.

Tabel 2. Rekapitulasi Data Luas Kerusakan Jalan

No	Bulan	Satuan	Luas Tahun				
			2016	2017	2018	2019	2020
1	JANUARI	M ²	422	476	607	701	794
2	FEBRUARI	M ²	331	433	548	675	783
3	MARET	M ²	356	459	621	576	709
4	APRIL	M ²	177	164	184	146	149
5	MEI	M ²	60	70	90	95	110
6	JUNI	M ²	79	113	107	94	108
7	JULI	M ²	89	142	193	153	206
8	AGUSTUS	M ²	150	227	327	495	584
9	SEPTEMBER	M ²	124	155	188	232	264
10	OKTOBER	M ²	263	489	472	548	653
11	NOVEMBER	M ²	441	395	720	850	989
12	DESEMBER	M ²	464	552	760	785	933



Gambar 3. Grafik Luas Kerusakan Jalan Per Bulan Setiap Tahun

4.2 Prediksi Luas Kerusakan

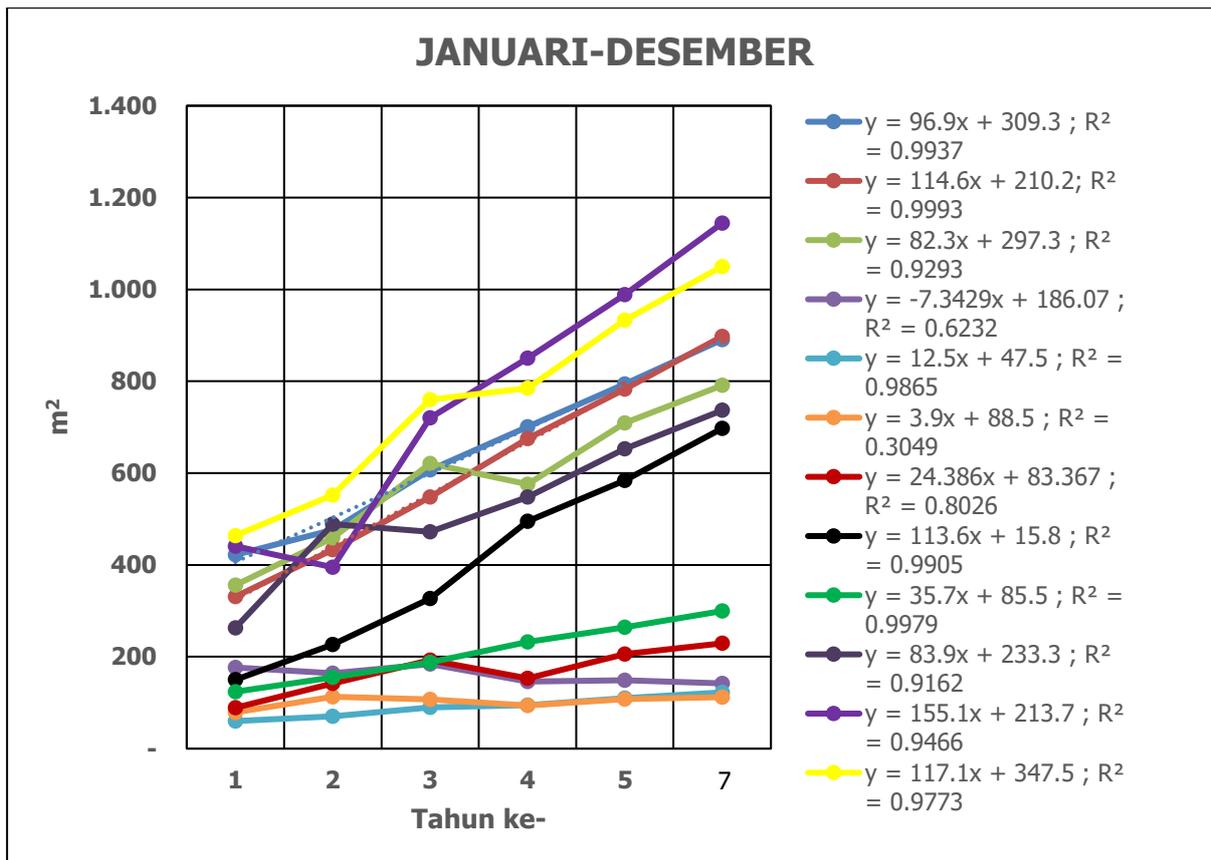
Metode yang digunakan akan memanfaatkan keilmuan statistik, yaitu memprediksi luas kerusakan untuk tahun berikutnya dengan melihat *trend linier*, *trend kuadratik*, dan *trend eksponensial*. Prediksi dilakukan menggunakan data setiap bulan, dari tahun 2016 sampai dengan 2020.

4.2.1 Prediksi Luas Kerusakan berdasarkan Trend Linear

Trend linier diperoleh berdasarkan data histori yang diolah dan digambarkan dalam bentuk grafik *linier*, sehingga grafik *linier* tersebut dapat dibentuk *trend* garis dan dapat dibuat model persamaan untuk memprediksikan luas kerusakan di masa yang akan datang.

Tabel 3. Prediksi Luas Kerusakan Jalan Setiap Bulan TA. 2022 Berdasarkan Model Prediksi (*Trend Linier*)

No	Bulan	Satuan	Luas Tahun						Model Prediksi
			1	2	3	4	5	7	
			2016	2017	2018	2019	2020	2022	
1	Jan	M ²	422	476	607	701	794	988	$y = 96.9x + 309.3$
2	Feb	M ²	331	433	548	675	783	1,012	$y = 114.6x + 210.2$
3	Mar	M ²	356	459	621	576	709	873	$y = 82.3x + 297.3$
4	Apr	M ²	177	164	184	146	149	135	$y = -7.3x + 186$
5	Mei	M ²	60	70	90	95	110	135	$y = 12.5x + 47.5$
6	Jun	M ²	79	113	107	94	108	116	$y = 3.9x + 88.5$
7	Jul	M ²	89	142	193	153	206	254	$y = 24.3x + 83.5$
8	Agt	M ²	150	227	327	495	584	811	$y = 113.6x + 15.8$
9	Sep	M ²	124	155	188	232	264	335	$y = 35.7x + 85.5$
10	Okt	M ²	263	489	472	548	653	821	$y = 83.9x + 233.3$
11	Nov	M ²	441	395	720	850	989	1,299	$y = 155.1x + 213.7$
12	Des	M ²	464	552	760	785	933	1,167	$y = 117.1x + 347.5$
Σ Luas Kerusakan Jalan TA. 2022								7,946	



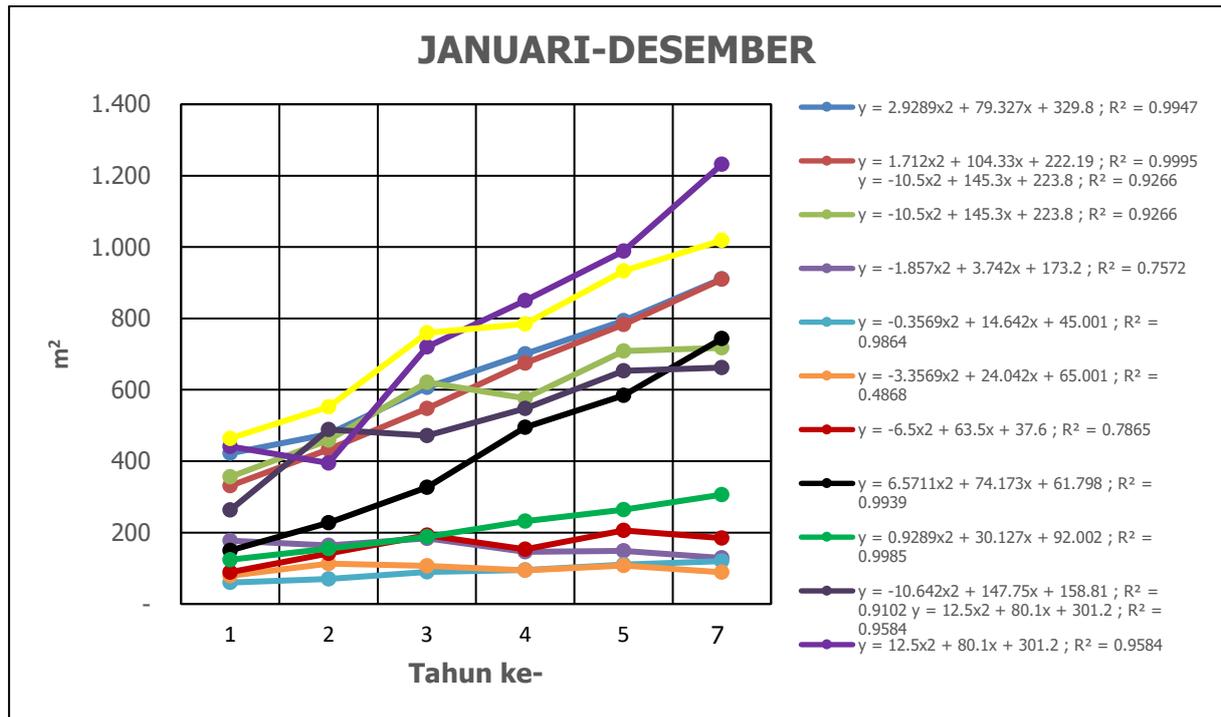
Gambar 4. Contoh Grafik Luas Kerusakan Jalan pada Bulan Januari Setiap Tahun Berdasarkan *Trend Linier*

4.2.2 Prediksi Luas Kerusakan berdasarkan Trend Kuadratik

Trend kuadratik diperoleh berdasarkan data histori yang diolah dan digambarkan dalam bentuk kurva, sehingga kurva tersebut dapat dibentuk *trend* kurva dan dapat dibuat model persamaan untuk memprediksikan luas kerusakan di masa yang akan datang.

Tabel 4. Prediksi Luas Kerusakan Jalan Setiap Bulan TA. 2022 Berdasarkan Model Prediksi (*Trend Kuadratik*)

No	Bulan	Satuan	Luas Tahun						Model Prediksi
			1	2	3	4	5	7	
			2016	2017	2018	2019	2020	2022	
1	Jan	M ²	422	476	607	701	794	1,029	$y = 2.9286x^2 + 79.329x + 329.8$
2	Feb	M ²	331	433	548	675	783	1,036	$y = 1.7143x^2 + 104.31x + 222.2$
3	Mar	M ²	356	459	621	576	709	726	$y = -10.5x^2 + 145.3x + 223.8$
4	Apr	M ²	177	164	184	146	149	108	$y = -1.8571x^2 + 3.7429x + 173.2$
5	Mei	M ²	60	70	90	95	110	130	$y = -0.3571x^2 + 14.643x + 45$
6	Jun	M ²	79	113	107	94	108	69	$y = -3.3571x^2 + 24.043x + 65$
7	Jul	M ²	89	142	193	153	206	164	$y = -6.5x^2 + 63.5x + 37.6$
8	Agt	M ²	150	227	327	495	584	903	$y = 6.5714x^2 + 74.171x + 61.8$
9	Sep	M ²	124	155	188	232	264	348	$y = 0.9286x^2 + 30.129x + 92$
10	Okt	M ²	263	489	472	548	653	672	$y = -10.643x^2 + 147.76x + 158.8$
11	Nov	M ²	441	395	720	850	989	1,474	$y = 12.5x^2 + 80.1x + 301.2$
12	Des	M ²	464	552	760	85	933	1,104	$y = -4.5x^2 + 144.1x + 316$
Σ Luas Kerusakan Jalan TA. 2022								7,764	



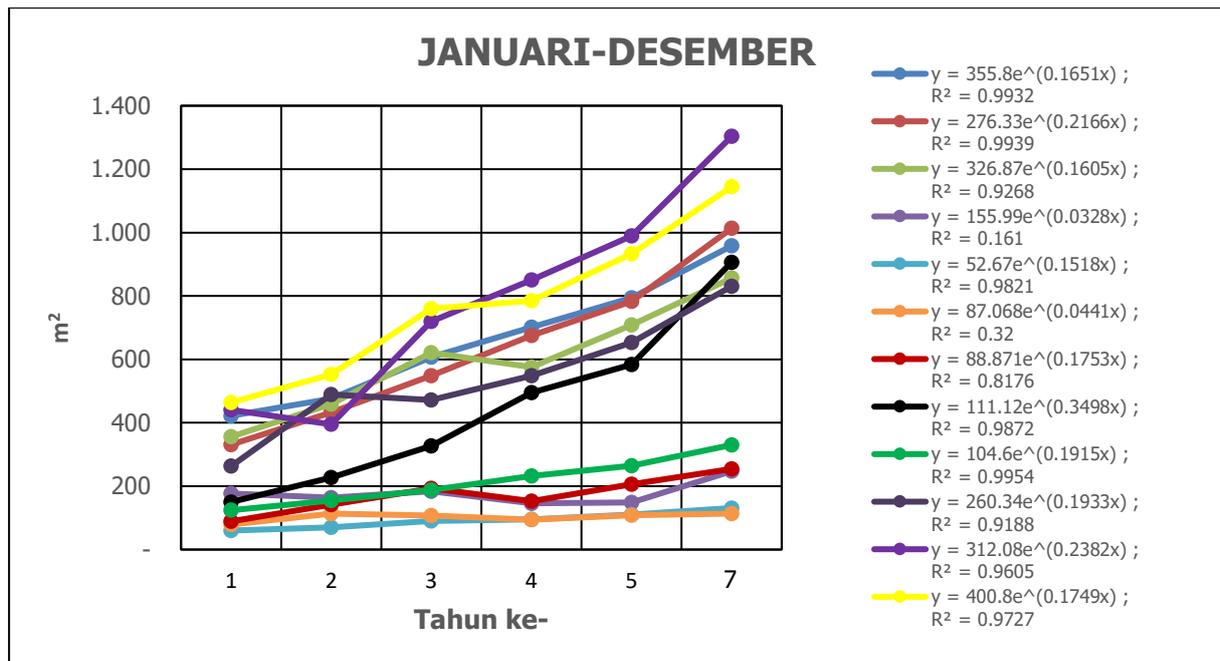
Gambar 5. Contoh Grafik Luas Kerusakan Jalan pada Bulan Januari Setiap Tahun Berdasarkan *Trend* Kuadratik

4.2.3 Prediksi Luas Kerusakan berdasarkan Trend Eksponensial

Trend eksponensial diperoleh berdasarkan data histori yang diolah dan digambarkan dalam bentuk kurva, sehingga kurva tersebut dapat dibentuk *trend* kurva dan dapat dibuat model persamaan untuk memprediksikan luas kerusakan di masa yang akan datang.

Tabel 5. Prediksi Luas Kerusakan Jalan Setiap Bulan TA. 2022 Berdasarkan Model Prediksi (*Trend* Eksponensial)

No	Bulan	Satuan	Luas Tahun							Model Prediksi
			1	2	3	4	5	7		
			2016	2017	2018	2019	2020	2022		
1	Jan	M ²	422	476	607	701	794	1,130	$y = 355.79e^{0.1651x}$	
2	Feb	M ²	331	433	548	675	783	1,259	$y = 276.33e^{0.2166x}$	
3	Mar	M ²	356	459	621	576	709	1,005	$y = 326.88e^{0.1605x}$	
4	Apr	M ²	177	164	184	146	149	259	$y = 187.52e^{-0.046x}$	
5	Mei	M ²	60	70	90	95	110	152	$y = 52.673e^{0.1518x}$	
6	Jun	M ²	79	113	107	94	108	119	$y = 87.063e^{0.0441x}$	
7	Jul	M ²	89	142	193	153	206	303	$y = 88.869e^{0.1753x}$	
8	Agt	M ²	150	227	327	495	584	1,286	$y = 111.11e^{0.3498x}$	
9	Sep	M ²	124	155	188	232	264	400	$y = 104.6e^{0.1915x}$	
10	Okt	M ²	263	489	472	548	653	1,007	$y = 260.35e^{0.1933x}$	
11	Nov	M ²	441	395	720	850	989	1,654	$y = 312.1e^{0.2382x}$	
12	Des	M ²	464	552	760	785	933	1,363	$y = 400.78e^{0.1749x}$	
Σ Luas Kerusakan Jalan TA. 2022								9,937		



Gambar 6. Contoh Grafik Luas Kerusakan Jalan pada Bulan Januari Setiap Tahun Berdasarkan *Trend* Eksponensial

Dari ketiga hasil prediksi tersebut, jumlah luas kerusakan jalan memiliki hasil yang beragam, berdasarkan hasil dari ketiga *trend* tersebut yang akan diambil dalam memprediksi luas kerusakan jalan setiap bulannya. Sehingga diperlukan pemilihan model yang akan digunakan dengan melihat koefisien determinasi (R^2) dari setiap model. **Tabel 6.** merupakan rekapitulasi untuk memilih model yang dapat digunakan dalam memprediksi luas kerusakan jalan setiap bulan untuk Tahun Anggaran 2022 (Pemilihan berdasarkan besarnya R square).

Tabel 6. Rekapitulasi Pemilihan Model Memprediksi Luas Kerusakan Jalan Setiap Bulan TA. 2022

No	Bulan	Satuan	Luas Kerusakan						Luas Kerusakan Dipilih
			T. Linier	R^2	T. Kuadratik	R^2	T. Eksponensial	R^2	
1	Jan	M ²	988	0.9749	1,029	0.9863	1,130	0.9736	1,029
2	Feb	M ²	1,012	0.9791	1,036	0.9909	1,259	0.975	1,036
3	Mar	M ²	873	0.9267	726	0.9283	1,005	0.9211	726
4	Apr	M ²	135	0.6748	108	0.8385	259	0.1246	108
5	Mei	M ²	135	0.9696	130	0.9837	152	0.965	130
6	Jun	M ²	116	0.3615	69	0.6725	119	0.4022	69
7	Jul	M ²	254	0.828	164	0.7622	303	0.8266	164
8	Agt	M ²	811	0.9726	903	0.9839	1,286	0.9726	903
9	Sep	M ²	335	0.9781	348	0.9893	400	0.9765	348
10	Okt	M ²	821	0.9167	672	0.9124	1,007	0.8822	672
11	Nov	M ²	1,299	0.9398	1,474	0.9595	1,654	0.9184	1,474
12	Des	M ²	1,167	0.9628	1,104	0.9764	1,363	0.9574	1,104
Σ Luas Kerusakan Jalan TA. 2022									7,764

Dari rekapitulasi yang tercantum pada **Tabel 6**, dapat dilihat yang memiliki R^2 mendekati 1 adalah *trend* kuadratik. Berdasarkan pemilihan model tersebut, dapat digunakan untuk penyusunan program kerja dalam bentuk kerangka acuan kerja.

4.3 Perhitungan Analisis Pengelolaan Anggaran Pemeliharaan Rutin Jalan untuk Item-Item Penanganan Permukaan Jalan

Besarnya kuantitas pekerjaan setiap pekerjaan yang dibutuhkan dilapangan mempertimbangkan hasil prediksi luas kerusakan yang akan terjadi sepanjang tahun anggaran 2022. Untuk rincian biaya hasil analisis perhitungan kuantitas pekerjaan yang menjadi rencana kerja sepanjang tahun 2022, dapat dilihat pada lampiran. **Tabel 7** merupakan hasil rekapitulasi kebutuhan biaya hasil perhitungan berdasarkan analisis untuk *item-item* pekerjaan penanganan luas kerusakan pada lokasi studi.

Tabel 7. Rekapitulasi Kebutuhan Biaya Item-Item Penanganan Permukaan Jalan

Program Kegiatan	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan	Anggaran
Pekerjaan TS. Hotmix				
Bahan Material				Rp.1.042.600.000,00
Material Hotmix	Ton	773,00	1.300.000,00	Rp.1.004.900.000,00
Aspal Emulsi	Liter	2.600,00	14.500,00	Rp.37.700.000,00
Pekerjaan TS. Lapis Penetrasi				
Bahan Material				Rp.57.648.200,00
Pasir Aspal	M ³	5,00	302.500,00	Rp.1.512.500,00
Batu Pecah 1-2 cm	M ³	5,00	387.200,00	Rp.1.936.000,00
Batu Pecah 2-3 cm	M ³	11,00	363.000,00	Rp/3.993.000,00
Batu Pecah 3-5 cm	M ³	27,00	278.300,00	Rp.7.514.100,00
Aspal Minyak	Kg	2.700,00	15.700,00	Rp.42.390.000,00
Kayu Bakar	M ³	2,00	151.300,00	Rp.302.600,00
Total Kebutuhan Biaya				Rp.1.100.248.200,00

Terhitung kebutuhan biaya material untuk penanganan permukaan jalan dibutuhkan sekitar Rp. 997.017.000,00 dari anggaran total yang dialokasikan sebesar Rp. 1.617.008,200,00 artinya kebutuhan biaya material untuk penanganan permukaan jalan menyerap 61,658% dari total anggaran material yang dialokasikan, sisanya dimanfaatkan Terhitung kebutuhan biaya material untuk penanganan permukaan jalan dibutuhkan sekitar Rp. 997.017.000,00 dari anggaran total yang dialokasikan sebesar Rp. 1.617.008,200,00 artinya kebutuhan biaya material untuk penanganan permukaan jalan menyerap 61,658% dari total anggaran material yang dialokasikan, sisanya dimanfaatkan untuk biaya material pekerjaan bangunan pendukung jalan. Dalam penyusunan KAK, kuantitas yang dijadikan prioritas adalah pekerjaan yang terkait dengan permukaan jalan, hal tersebut dikarenakan suatu target yang ditetapkan pada setiap awal tahun anggaran pemeliharaan, dimana targetnya terkait persentase kemantapan jalan. Sehingga dalam penyusunannya (menentukan kuantitas pekerjaan) untuk sepanjang tahun anggaran 2022, pekerjaan terkait tambal sulam permukaan jalan ditentukan terlebih dahulu, selanjutnya pekerjaan pendukung lain dalam pemeliharaan, kuantitasnya pekerjaan dapat ditentukan.

5. KESIMPULAN

Dari analisis yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan yang menjawab permasalahan yang dirumuskan pada awal penelitian. Beberapa kesimpulan itu adalah sebagai berikut :

1. Data histori luas kerusakan yang digunakan dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2020 didapat hasil rekapitulasi luas kerusakan dan model yang digunakan untuk tahun anggaran 2022 dalam memprediksi luas kerusakan tiap bulan sesuai **Tabel 9**.

Tabel 9. Rekapitulasi Luas Kerusakan Setiap Bulan TA. 2022 dan Model Prediksi yang Digunakan

Bulan	Luas Kerusakan TA 2022 (m ²)	Model Prediksi
Januari	1,029	$y = 2.9286x^2 + 79.329x + 329.8$
Februari	1,036	$y = 1.7143x^2 + 104.31x + 222.2$
Maret	726	$y = -10.5x^2 + 145.3x + 223.8$
April	108	$y = -1.8571x^2 + 3.7429x + 173.2$
Mei	130	$y = -0.3571x^2 + 14.643x + 45$
Juni	69	$y = -3.3571x^2 + 24.043x + 65$
Juli	164	$y = -6.5x^2 + 63.5x + 37.6$
Agustus	903	$y = 6.5714x^2 + 74.171x + 61.8$
September	348	$y = 0.9286x^2 + 30.129x + 92$
Oktober	672	$y = -10.643x^2 + 147.76x + 158.8$
November	1,474	$y = 12.5x^2 + 80.1x + 301.2$
Desember	1,104	$y = -4.5x^2 + 144.1x + 316$
Jumlah	7,764	-

2. Setelah dilakukan prediksi berdasarkan metode *trend linier*, *trend kuadrat*, *trend eksponensial* serta dilihat dari hasil R² (*square*) atau koefisien determinasi yang nilainya mendekati 1 adalah *trend kuadrat*. Perbandingan koefisien determinasi model berdasarkan masing-masing trend dapat dilihat pada **Tabel 6**.
3. Hasil prediksi luas kerusakan jalan yang menjadi prioritas untuk ditangani pada Tahun Anggaran 2022 adalah sebesar 7.764 m². Pada penyusunan KAK yang dilakukan peneliti mengalokasikan penanganan pekerjaan tambal sulam *hotmix* sebesar 7.224 m² dan luas pekerjaan tambal sulam lapis penetrasi sebesar 540 m².
4. Berdasarkan hasil prediksi yang telah dilakukan, biaya bahan material yang diperlukan adalah sebesar Rp. 1.100.248.200,00.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Hardiyatmo, H. (2007). Pemeliharaan Jalan Raya. Gadjah Mada *University* Press.
- [2] Mamesah, D. (1995). Sistem Administrasi Keuangan Daerah. Gramedia Pustaka Utama.
- [3] Mardiasmo. (2002). Otonomi dan Manajemen Keuangan Daerah . Andi.
- [4] Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan. (2006).
Petunjuk Teknis dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 11/PRT/M/2013. (2013).
- [5] PUPR, B. (2018). Pengenalan dan Pentingnya Pemeliharaan Jalan dan Jembatan.
Purwantara, S. H. (2005). Pemeliharaan Jalan merupakan Prioritas Utama yang Diamanatkan Undang-Undang No. 38/2004 Tentang Jalan. Prosiding KRTJ-8.
- [6] Rahmah, N. (2019). Pengertian Term of Reference (TOR) atau Kerangka Acuan Kerja (KAK).
- [7] Sukirman, S. (1999). Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan. Nova.
- [8] Tamin, O. (2005). *Integrated Public and Road Transport Network System for Bandung Metropolitan Area* (Indonesia). *The Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies (EASTS)*, 1128-1135.
- [9] Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 Tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah. (2004).