

BAB III

METODE EVALUASI PADA MANAJEMEN PEMELIHARAAN JALAN

3.1 Pengertian Metode Evaluasi Pada Manajemen Pemeliharaan Jalan

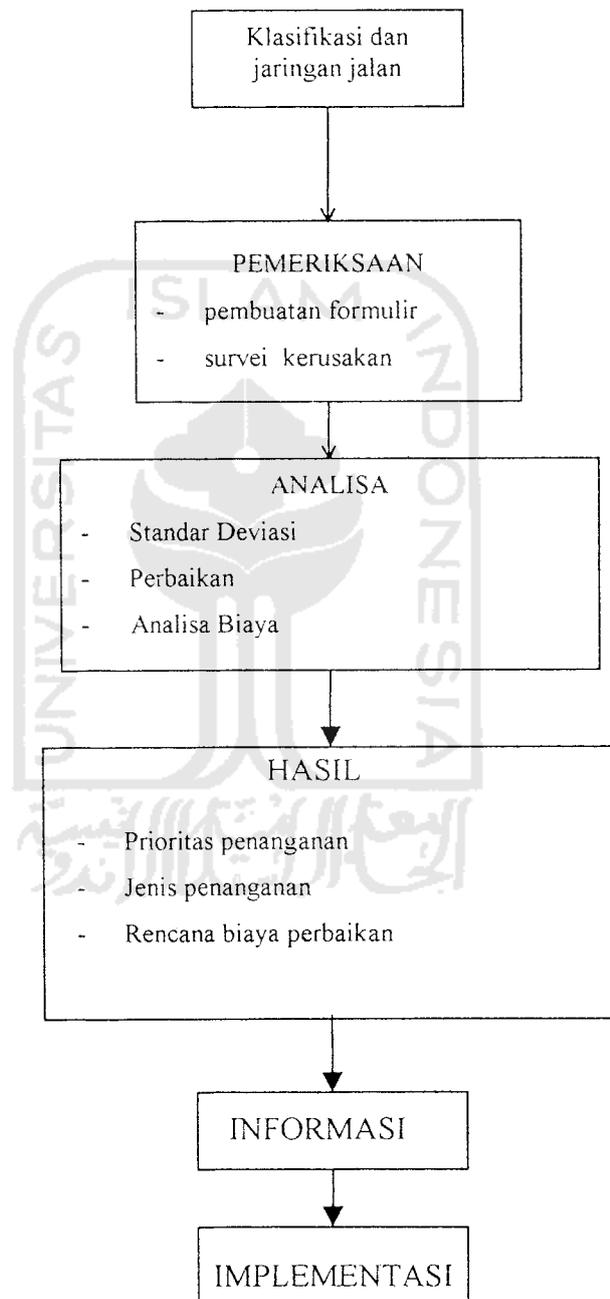
Pengertian metode evaluasi pada manajemen pemeliharaan jalan adalah suatu cara yang sistematis terhadap masa lampau yang akan digunakan untuk memperhitungkan penyesuaian atau perbaikan yang diperlukan dan membantu pengambil keputusan mencari strategi optimal dalam pemeliharaan jalan, pada suatu tingkat pelayanan dan periode tertentu. Dasar dari metode evaluasi ini adalah pengamatan secara visual.

Dalam usaha penanganan jaringan jalan diperlukan suatu sistem evaluasi yang meliputi kegiatan :

- 1) Pemeriksaan, langkah-langkah yang diperlukan dalam pemeriksaan adalah : pembuatan formulir dan survei kerusakan. Formulir disini berguna sebagai bukti tercatat dan bahan analisis. Dengan adanya formulir survei kerusakan dapat dilakukan dengan memasukkan temuan dilapangan kedalam formulir.
- 2) Analisa, dari data yang diperoleh dari tahap pemeriksaan kemudian dianalisa dengan tujuan yang ingin dicapai adalah skala prioritas penanganan kerusakan dan rencana pemeliharaan.
- 3) Informasi , hasil-hasil kesimpulan pada analisa akan merupakan suatu informasi atau rekomendasi bagi pengambil keputusan dalam menentukan kebijakannya.

- 4) Implementasi, merupakan tindakan pelaksanaan setelah ditetapkan keputusan tentang pemeliharaan suatu ruas jalan.

Bagan alir metode evaluasi pada manajemen pemeliharaan jalan adalah sebagai berikut:



3.2 Elemen-Elemen Metode Evaluasi

Elemen-elemen dari suatu metode Evaluasi adalah : pemeriksaan kerusakan jalan dan drainase, analisa, informasi dan penanganan kerusakan / implementasi.

3.2.1 Pemeriksaan kerusakan jalan dan drainase

Pemeriksaan ini adalah suatu proses untuk mendapatkan data yang akurat di lapangan dan mencatat jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada perkerasan jalan. Pada tahap ini mempunyai pendekatan sistematis sehingga memudahkan petugas lapangan untuk mengerti yang diamati dan bagaimana pengamatannya.

Tujuan dilakukan pemeriksaan ini adalah untuk mengidentifikasi kerusakan-kerusakan yang terjadi pada perkerasan jalan dan drainase. Dari hasil pemeriksaan ini kemudian akan menjadi suatu bukti tentang adanya kerusakan dari suatu ruas jalan yang ditinjau.

Jenis-jenis kerusakan yang diamati adalah: Kerusakan retak, kerusakan cacat permukaan dan kerusakan perubahan bentuk. Semua variabel kerusakan itu terdapat dalam Formulir Pengamatan, dimana sebagai deskriptif tertulis dari kondisi di lapangan dan bukti pemeriksaan.

Kerusakan pada drainase adalah: pendangkalan, penyumbatan, penggerusan dan pecah.

3.2.2 Analisa

Data-data dari hasil pengamatan di lapangan kemudian akan dianalisa untuk mengetahui atau menentukan kondisi kerusakan perkerasan dan drainase, usulan-usulan penanganan yang diperlukan dan rencana anggaran biaya perbaikan. Analisa

di sini pada dasarnya adalah pengelompokan data dari suatu ruas jalan yang ditinjau berdasarkan luas dan jenis kerusakan yang terjadi serta penanganan yang diperlukan.

Dari formulir pengamatan maka kondisi kerusakan Perkerasan dan Drainase untuk ruas jalan akan menentukan prioritas penanganan kerusakan. Klasifikasi prioritas tersebut adalah prioritas pertama, prioritas kedua dan prioritas ketiga. Kemudian dari skala prioritas penanganan kerusakan tersebut maka jenis-jenis penanganan kerusakan dapat ditentukan, dan selanjutnya akan menentukan biaya pemeliharaan.

3.2.3 Informasi

Hasil-hasil kesimpulan dari analisa akan merupakan suatu informasi sebagai pengambil keputusan yang akan menentukan tahap selanjutnya. Informasi ini merupakan suatu bentuk pelaporan dari analisa yang berisi skala prioritas penanganan kerusakan suatu ruas jalan, usulan jenis penanganan jenis kerusakan dan rencana biaya pemeliharaan. Dalam informasi tersebut dapat ditambahkan masukan tentang nilai ekonomis yang didapat bila dilakukan tindakan pemeliharaan.

3.2.4 Implementasi

Analisa yang didasarkan pada perencanaan dan prioritas akan menentukan penanganan kerusakan suatu ruas jalan. Skala prioritas dalam hal ini sangat penting dari hasil analisa, karena biaya yang ada biasanya tidak sesuai dengan biaya yang direncanakan atau diajukan. Tahap ini adalah implementasi dari serangkaian kegiatan evaluasi pada manajemen pemeliharaan jalan. Dengan penanganan kerusakan

tersebut diharapkan kerusakan yang terjadi tidak semakin parah, yang pada akhirnya akan memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pemakai jalan.

3.3 Langkah-Langkah Kegiatan

Untuk mengoptimalkan hasil evaluasi perlu adanya langkah-langkah kegiatan yang diperlukan untuk mengetahui kondisi kerusakan jalan dan drainase serta usulan penanganan kerusakan yang perlu dilakukan. Langkah-langkah tersebut meliputi pemeriksaan dan analisa.

3.3.1 Pemeriksaan

Langkah-langkah kegiatan pemeriksaan pada perkerasan jalan dan drainase meliputi :

3.3.1.1 Pembuatan formulir

Formulir pengamatan merupakan sarana yang penting dalam pelaksanaan pengukuran kerusakan di lapangan baik kerusakan perkerasan jalan maupun kerusakan drainase. Formulir ini terbagi menjadi dua yaitu: formulir pengamatan untuk perkerasan dan formulir pengamatan drainase.

a. Formulir Perkerasan

Isi dari formulir ini meliputi identitas obyek, yaitu nomor ruas jalan / nama ruas jalan, km jalan pangkal – km jalan akhir, jenis perkerasan, lebar perkerasan dan tanggal.

Formulir dibagi menjadi 5 kolom, yaitu :

- 1) kolom I: Jenis kerusakan, kolom I dibagi menjadi 3 baris jenis kerusakan yaitu : retak, cacat permukaan dan perubahan

bentuk. Jenis kerusakan retak dibagi menjadi 5 baris meliputi : retak 1 arah lebar retakan < 2mm lebih dari 1, retak 1 arah lebar retakan > 2mm , retak 1 arah & retak 2 arah lebar retakan < 2mm dan retak 2 arah lebar retakan >2mm. Cacat permukaan dibagi menjadi 4 baris yaitu : bleeding, pengelupasan, lubang kedalaman > 50 mm, lubang kedalaman < 50 mm. Perubahan bentuk terbagi menjadi 6 baris yaitu : keriting kedalaman > 30 mm, keriting kedalaman < 30 mm, alur kedalaman > 30 mm , alur kedalaman < 30 mm, jembul kedalaman > 50 mm dan jembul antara 10mm-50mm.

- 2) kolom II : jenis penanganan kerusakan, untuk cacat permukaan meliputi: P3, P4, dan P2. Cacat permukaan meliputi : P1, P2, P5 dan P6. Perubahan bentuk meliputi : P5, P6, P5, P6, P5 dan P6.
- 3) kolom III : Luas kerusakan.
- 4) kolom IV : Total kerusakan jalan

Bentuk atau format dari formulir pemeriksaan kerusakan perkerasan jalan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1. Formulir Pengamatan Kerusakan Perkerasan

PENILAIAN KONDISI KERUSAKAN JALAN		PERKERASAN		
Dari - ke :	Tanggal :	:/...../1998		
Ruas :	Jenis Perkerasan :	:		
Km - Km:	Lebar Perkerasan :	:		
Jenis Kerusakan	Penanganan Kerusakan	Luas kerusakan (m ²)	Total kerusakan (m ²)	
RETAK	<input type="checkbox"/> Retak 1 arah lebar retakan < 2 mm, lebih dari 1	P3		
	<input type="checkbox"/> Retak 1 arah lebar retakan > 2 mm	P4		
	<input type="checkbox"/> Retak 1 arah lebar retakan < 2mm	P2		
	<input type="checkbox"/> Retak 2 arah lebar retakan < 2mm	P2		
	<input type="checkbox"/> Retak 2 arah lebar retakan > 2mm	P5		
	CACAT PERMUKAAN	<input type="checkbox"/> Bleeding	P1	
<input type="checkbox"/> Pengelupasan		P2		
<input type="checkbox"/> Lubang kedalaman > 50 mm		P5		
<input type="checkbox"/> Lubang kedalaman < 50 mm		P6		
PERUBAHAN BENTUK		<input type="checkbox"/> Kering kedalaman > 30 mm	P5	
		<input type="checkbox"/> Kering kedalaman < 30 mm	P6	
	<input type="checkbox"/> Alur kedalaman > 30 mm	P5		
	<input type="checkbox"/> Alur kedalaman < 30 mm	P6		
	<input type="checkbox"/> Jambul kedalaman > 50 mm	P5		
	<input type="checkbox"/> Jambul 10 - 50 mm	P6		

3.3.1.2 Survei kerusakan jalan

Dalam kegiatan survei kerusakan jalan ini dapat dilakukan oleh dua orang petugas dengan cara mengamati setiap ruas jalan yang mempunyai kerusakan perkerasan dan terletak antara titik pengenal pangkal samapai titik pengenal akhir. Jenis-jenis kerusakan perkerasan yang diamati adalah :

- a. Retak dengan subitem kerusakan : Retak 1 arah lebar retakan < 2 mm lebih dari 1, Retak 1 arah dengan lebar retakan > 2 mm dan Retak 1 arah & retak 2 arah lebar retakan < 2 mm dan retak 2 arah dengan lebar retakan > 2 mm
- b. Cacat permukaan dengan subitem kerusakan : Bleeding / kegemukan, Pengelupasan, Lubang kedalaman > 50 mm dan Lubang kedalaman < 50 mm.
- c. Perubahan bentuk dengan subitem kerusakan : Keriting kedalaman > 30 mm, Keriting kedalaman < 30 mm, Alur kedalaman > 30 mm , Alur kedalaman < 30 mm, Jambul kedalaman > 50 mm dan Jambul antara kedalaman 10 – 50 mm.

Pengamatan dilakukan melalui dua tahap, pertama dari atas kendaraan yang dijalankan pelan-pelan, kedua pada lokasi yang dipandang mempunyai kerusakan diamati jenis kerusakan yang terjadi kemudian diukur luas dan kedalaman kerusakan menggunakan pita ukur. Hasil pengamatan kemudian dicantumkan dalam formulir.

Untuk mengukur luas areal kerusakan, maka pertama-tama areal kerusakan yang akan diperbaiki ditandai dengan kapur atau cat untuk memudahkan batas-batas pengukuran. Langkah yang ditempuh adalah areal kerusakan dibatasi dengan garis berbentuk segi empat panjang dengan dua sisinya sejajar dengan center line jalan, setiap sisi segi empat yang dibuat minimum berjarak 10 cm dari lubang/kerusakan.

3.3.1.3. Survei kerusakan drainase

Dalam survei ini dilakukan dua orang petugas dimana masing-masing petugas mengamati satu sisi dari drainase jalan. Pengamatan dilakukan pada ruas jalan yang mempunyai kerusakan pada drainasenya. Jenis-jenis kerusakan drainase yang diamati adalah pendangkalan, penyumbatan, penggerusan dan penurunan/pecah. Survei dilakukan dengan berjalan kaki kemudian masing-masing petugas mencatat dalam formulir kerusakan yang terjadi pada drainase dari masing-masing sisi jalan.

3.3.2 Analisa

Tindakan analisa yang dilakukan, meliputi :

3.3.2.1. Penilaian skala prioritas

Data-data hasil pengamatan visual setelah diisi dengan lengkap dengan dikumpulkan. Pada tahap ini merupakan penilaian skala prioritas penanganan kerusakan perkerasan dan drainase pada suatu ruas jalan. Data luas kerusakan dari hasil pengamatan untuk perkerasan jalan kemudian dikalikan dengan bobot kerusakan yang terjadi. Bobot pada masing-masing jenis kerusakan tersebut dipengaruhi oleh 3 faktor yaitu : pengaruh terhadap kenyamanan, kemungkinan kerusakan meluas dan pengaruhnya terhadap elemen lain. Bobot dari ketiga faktor tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Pengaruh terhadap kenyamanan:
 - kecil : 0,05
 - Sedang : 0,1
 - Besar : 0,2
- b. Kemungkinan meluas:
 - lambat : 0,2

- sedang : 0,3
cepat : 0,4
- c. Pengaruh terhadap elemen lain: kecil : 0,2
sedang : 0,3
besar : 0,4

Sehingga bobot dari masing-masing jenis kerusakan perkerasan adalah sebagai berikut:

- a. P1 jenis kerusakan : Bleeding, bobot kerusakan : $0,1+0,2+0,2 = 0,5$
- b. P2 jenis kerusakan : Pengelupasan, retak 1 arah & retak 2 arah, lebar retakan < 2mm, bobot kerusakan : $0,1+0,3+0,3 = 0,7$.
- c. P3 jenis kerusakan : Retak 1 arah lebar retakan < 2mm, lebih dari 1, bobot kerusakan : $0,05+0,3+0,3 = 0,65$.
- d. P4 jenis kerusakan : Retak 1 arah dengan lebar retak > 2mm , bobot kerusakan : $0,1+0,3+0,4 = 0,8$
- e. P5 jenis kerusakan : Lubang kedalaman > 50mm, keriting kedalaman > 30mm, alur kedalaman >30mm, retak 2 arah dengan lebar retakan >2mm, jembul kedalaman > 50mm, bobot kerusakan : $0,2+0,4+0,4 = 1$.
- f. P6 jenis kerusakan : Lubang kedalaman < 50mm, keriting kedalaman < 30mm, alur kedalaman < 30mm dan jembul 10-50mm, bobot kerusakan : $0,2+0,4+0,3 = 0,9$.

Kemudian setelah bobot masing-masing kerusakan diketahui, tinjauan pada ruas jalan yang diamati adalah mencari nilai kerusakan yang terjadi. Sehingga nilai

kerusakan yang terjadi dipengaruhi oleh luas kerusakan dan bobot dari kerusakan tersebut. Nilai kerusakan perkerasan untuk suatu ruas jalan adalah:

$$\frac{\sum (\text{Luas kerusakan} \times \text{Bobot kerusakan})}{\text{Luas ruas jalan}}$$

Pada drainase bobot dari tiap jenis kerusakan dipengaruhi 3 faktor yaitu : pengaruhnya terhadap fungsi saluran, kondisi struktur dan kemungkinan kerusakan tersebut meluas. Bobot dari ketiga faktor tersebut adalah:

- a. Pengaruh terhadap fungsi saluran :
- kecil : 0
 - sedang : 0,2
 - besar : 0,4
- b. Kondisi struktur:
- baik : 0,1
 - agak rusak: 0,2
 - rusak : 0,3
- c. Kemungkinan meluas:
- lambat : 0,1
 - sedang : 0,2
 - cepat : 0,3

Sehingga bobot dari masing-masing jenis kerusakan pada drainase adalah sebagai berikut:

- a. D1 jenis kerusakan: pendangkalan, bobot kerusakan : $0,2+0,1+0,2 = 0,5$
- b. D2 jenis kerusakan: penyumbatan, bobot kerusakan : $0,4+0,1+0,3 = 0,8$
- c. D3 jenis kerusakan: penggerusan, bobot kerusakan : $0,2+0,2+0,3 = 0,7$

d. D4 jenis kerusakan: penurunan/pecah, bobot kerusakan : $0,4+0,3+0,3 = 1$

Kemudian setelah bobot dari masing-masing jenis kerusakan diketahui tinjauan pada drainase yang diamati adalah mencari nilai kerusakan. Nilai kerusakan pada drainase dipengaruhi oleh luas kerusakan dan bobot kerusakan. Sehingga nilai kerusakan drainase pada suatu ruas jalan adalah:

$$\frac{\sum (\text{Luas kerusakan} \times \text{bobot kerusakan})}{\text{Luas drainase pada ruas jalan}}$$

Luas drainase pada ruas jalan

Nilai kerusakan yang didapat kemudian dianalisis dengan metode korelasi triserial sebaran luas yang akan mengelompokkan data menjadi tiga kelompok secara bertingkat, sehingga merupakan data ordinal buatan, yaitu prioritas pertama, prioritas kedua dan prioritas ketiga. Metode analisa data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Nilai X merupakan nilai kerusakan dari suatu ruas jalan .
- b. Mencari rerata : $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$
- c. mencari nilai $\sum (X - \bar{X})^2$
- d. mencari Standar Deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}}$$

- e. Dari nilai SD dan X data dapat dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu :
 - Prioritas pertama : $(\bar{X} + 1SD) < X$
 - Prioritas kedua : $(\bar{X} - 1SD) < X < (\bar{X} + 1SD)$

- Prioritas ketiga : $X < (\bar{X} - 1SD)$

Dari pengelompokan data tersebut kemudian akan didapatkan skala prioritas untuk penanganan kerusakan suatu ruas jalan, yaitu:

Prioritas pertama : Memerlukan penanganan secepatnya.

Prioritas kedua : memerlukan perbaikan secepatnya dalam kurun waktu 12 bulan

Prioritas ketiga : Perbaikan masih dapat ditunda atau ditangani dengan pemeliharaan rutin, Jika tidak diperbaiki, kerusakan harus dipantau secara berkala.

3.3.2.2. Usulan penanganan

Dari hasil pengamatan di lapangan dan hasil analisa akan diketahui jenis-jenis penanganan apa yang diperlukan. Dalam hal ini pada formulir pengamatan terdapat Kode yang merupakan jenis penanganan kerusakan. Jenis pekerjaan perbaikan dan cara perbaikannya adalah sebagai berikut :

Untuk pekerjaan pemeliharaan perkerasan jalan alat, bahan dan langkah-langkah penanganan yang dilakukan adalah:

- a. P1 (Penebaran Pasir), untuk penangan kerusakan penebaran pasir jenis kerusakan yang terjadi adalah bleeding.

Bahan : Agregat

Peralatan yang dibutuhkan : Pemanasan agregat, Penabur agregat, Pemadat, Sekop, kereta dorong dan peralatan bantu lainnya.

Langkah perbaikan :

- 1) Memberikan tanda daerah yang akan diperbaiki.
 - 2) Menebarkan pasir kasar atau agregat halus (tebal > 10 mm) diatas permukaan yang terpengaruh kerusakan.
 - 3) Lakukan pemadatan dengan pemadat ringan sampai diperoleh permukaan yang rata dan mempunyai kepadatan optimal.
 - 4) Membersihkan tempat pekerjaan dengan rapi.
- b. P2 (Laburan Aspal Setempat), penanganan ini jenis kerusakannya meliputi :
- Retak 1 arah & 2 arah dengan lebar retakan kurang dari 2 mm dan pengelupasan
- Bahan : aspal emulsi, Agregat.
- Peralatan : penyemprot aspal, Pemadat dan peniup debu.
- Langkah perbaikan :
- 1) memberikan tanda persegi pada daerah yang akan diperbaiki, dengan cat kapur.
 - 2) Semprotkan aspa emulsi (RS-1 dan RS-2) sebanyak $1,5 \text{ kg/m}^2$ pada bagian yang sudah diberi tanda.
 - 3) tebarkan pasir kasar atau agregat halus dan ratakan hingga menutupi seluruh daerah yang diberi tanda.
 - 4) bila digunakan agregat halus dipadatkan dengan alat pemadat ringan sampai diperoleh permukaan yang rata dan kepadatan optimal.
 - 5) bersihkan tempat pekerjaan dengan rapi.
- c. P3 (Malapisi Peretakan), penangan ini meliputi jenis kerusakan retak garis dengan lebar retakan kurang dari 2 mm lebih dari 1
- Bahan : aspal emulsi.

Peralatan : Pemas, Linggis getar, Pemas aspal, Penyemprot aspal, Peniup debu, Sekop, kereta dorong, pengki dan alat bantu lain.

Langkah perbaikan :

- 1) Memberikan tanda daerah yang akan ditangani dengan cat atau kapur.
 - 2) Membuat campuran aspal emulsi, tebar dan ratakan campuran tersebut pada seluruh daerah yang sudah diberi tanda.
 - 3) Lakukan pemadatan ringan sampai diperoleh permukaan yang rata dan kepadatan optimal.
 - 4) Pada lapis akhir tidak boleh terjadi kegemukan aspal.
 - 5) Bersihkan tempat pekerjaan.
- d. P4 (Mengisi Retakan), jenis penanganan ini kerusakan yang terjadi adalah retak satu arah dengan lebar retakan lebih dari 2 mm

Bahan : Aspal emulsi, Pasir kasar.

Peralatan : sekop, pengki, kereta dorong, peralatan bantu lain, Sapu, Penutup debu, Ketel aspal dan ember.

Langkah Perbaikan :

- 1) Membersihkan bagian yang akan ditangani, permukaan jalan harus bersih dan kering.
- 2) Isi retakan dengan aspal emulsi.
- 3) Tebarkan pasir kasar pada retakan yang telah diisi aspal.
- 4) Permukaan akhir jangan lebih rendah dari permukaan sekitarnya dan tidak terjadi kegemukan, terkelupas atau perubahan bentuk.
- 5) Bersihkan tempat pekerjaan.

Peralatan : Pemasat, Linggis getar, Pemanas aspal, Penyemprot aspal, Peniup debu, Sekop, kereta dorong, pengki dan alat bantu lain.

Langkah perbaikan :

- 1) Memberikan tanda daerah yang akan ditangani dengan cat atau kapur.
 - 2) Membuat campuran aspal emulsi, tebar dan ratakan campuran tersebut pada seluruh daerah yang sudah diberi tanda.
 - 3) Lakukan pemadatan ringan sampai diperoleh permukaan yang rata dan kepadatan optimal.
 - 4) Pada lapis akhir tidak boleh terjadi kegemukan aspal.
 - 5) Bersihkan tempat pekerjaan.
- d. P4 (Mengisi Retakan), jenis penanganan ini kerusakan yang terjadi adalah retak satu arah dengan lebar retakan lebih dari 2 mm

Bahan : Aspal emulsi, Pasir kasar.

Peralatan : sekop, pengki, kereta dorong, peralatan bantu lain, Sapu, Penutup debu, Ketel aspal dan ember.

Langkah Perbaikan :

- 1) Membersihkan bagian yang akan ditangani, permukaan jalan harus bersih dan kering.
- 2) Isi retakan dengan aspal emulsi.
- 3) Tebarkan pasir kasar pada retakan yang telah diisi aspal.
- 4) Permukaan akhir jangan lebih rendah dari permukaan sekitarnya dan tidak terjadi kegemukan, terkelupas atau perubahan bentuk.
- 5) Bersihkan tempat pekerjaan.

- e. P5 (Penambalan Lubang), jenis penanganan ini kerusakan yang terjadi meliputi: lubang kedalaman lebih dari 50 mm, keriting dengan lebar kedalaman lebih dari 30 mm, alur kedalaman lebih dari 30 mm, retak 2 arah dengan lebar retakan lebih dari 2mm dan jembul dengan kedalaman lebih dari 50 mm.

Bahan : Agregat, Lapis perekat.

Peralatan : pemadat, Linggis Getar, Penyemprot aspal, Peniup debu, Sekop, kereta dorong, pengki, dam alat bantu lain.

Langkah Perbaikan :

- 1) Memberikan tanda pada daerah yang akan digali dengan cat/kapur.
 - 2) Gali material sampai mencapai lapisan yang keras.
 - 3) Potong persegi tepi galian dan ratakan dasarnya dengan pahat dan palu.
 - 4) Padatkan dasar galian dengan pemadat tangan, tambahkan air jika material terlalu kering.
 - 5) Isi galian dengan agregat (tebal max 150 mm), kemudian dipadatkan.
 - 6) Padatkan lapis demi lapis dengan alat pemadat ringan sampai rata.
 - 7) Semprotkan lapis perekat (tack coat) dengan takaran 0,2 l/m.
 - 8) Tebarkan dan padatkan lapisan terakhir dengan tebal minimum 40 mm campuran aspal dingin sampai diperoleh permukaan yang rata dengan menggunakan alat perata dan kepadatan optimal.
 - 9) Bersihkan tempat pekerjaan.
- f. P6 (Perataan), jenis penanganan ini jenis kerusakan yang terjadi meliputi keriting dengan kedalaman kurang dari 30 mm, lubang kedalaman kurang dari 50 mm, alur dengan kedalaman kurang dari 30 mm dan jembul dengan kedalaman 10 – 50 mm

Bahan :Aspal dingin, Agregat.

Peralatan : Pemas, Penyemprot aspal, Peniup debu, sekop, pengki, kereta dorong, dan peralatan bantu lain,

Langkah Perbaikan :

- 1) Bersihkan bagian yang akan ditangani, permukaan jalan harus dalam keadaan bersih dan kering.
- 2) Beri tanda daerah yang akan ditangani dengan cat atau kapur.
- 3) Siapkan campuran aspal dingin.
- 4) Semprotkan lapis perekat (tack coat) dengan takaran 0,5 kg/m.
- 5) Tebarkan campuran aspal dingin pada daerah yang sudah ditandai sampai 1/3 ketebalan diatas permukaan.
- 6) Lakukan pemadatan dengan pematat ringan sampai diperoleh permukaan rata dan kepadatan optimal.
- 7) Lapis akhir tidak boleh terjadi kegemukan, terkelupas dan perubahan bentuk.
- 8) Bersihkan tempat pekerjaan.

Untuk Drainase jenis-jenis penanganan pekerjaan yang dilakukan adalah :

- a. D1 (untuk jenis kerusakan pendangkalan)

Penanganan yang dilakukan adalah rumput dipangkas, endapan dibersihkan, kelandaian diperbaiki.

- b. D2 (untuk jenis kerusakan penyumbatan)

Penangan yang dilakukan adalah membersihkan saluran, normalisasi penampang saluran.

- c. D3 (untuk jenis kerusakan penggerusan)

Penangan yang dilakukan adalah kelandaian disesuaikan, saluran diperkuat.