

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Transportasi Darat**

Transportasi darat adalah segala bentuk transportasi menggunakan jalan untuk mengangkut penumpang atau barang dari satu tempat ke tempat lain (Munawar A, 2005).

Transportasi darat berawal dari menggunakan kuda, keledai atau bahkan manusia untuk membawa barang melewati jalan setapak. Seiring dengan perkembangan perdagangan, jalan diratakan atau dilebarkan untuk mempermudah aktivitas. Sekarang jalan sudah menggunakan aspal sebagai perkerasan jalan untuk lebih meningkatkan aktivitas transportasi. Selain jalan aspal, transportasi darat juga mengenal jalan rel. Kereta api sebagai sarana jalan rel memiliki daya jelajah yang lebih cepat dibandingkan dengan sarana transportasi darat yang lain. Pembangunan dan atau pengembangan prasarana kereta api ini sangat penting karena untuk meningkatkan pelayanan dan keselamatan penumpang atau barang yang menggunakan sarana transportasi ini (<http://id.wikipedia.org>).

#### **2.2. Sejarah Kereta Api**

Berdasarkan <http://id.wikipedia.org> (2009), Sejarah perkeretaapian sama seperti sejarah alat transportasi umumnya yang diawali dengan penemuan roda. Mulanya dikenal kereta kuda yang hanya terdiri dari satu kereta (rangkai), kemudian dibuatlah kereta kuda yang menarik lebih dari satu rangkaian serta

berjalan di jalur tertentu yang terbuat dari besi (rel) dan dinamakan sepur. Ini digunakan khususnya di daerah pertambangan tempat terdapat lori yang dirangkaikan dan ditarik dengan tenaga kuda. Setelah James Watt menemukan mesin uap, Nicolas Cugnot membuat kendaraan beroda tiga berbahan bakar uap. Orang-orang menyebut kendaraan itu sebagai kuda besi. Kemudian Richard Trevithick membuat mesin lokomotif yang dirangkaikan dengan kereta dan memanfaatkannya pada pertunjukan di depan masyarakat umum. George Stephenson menyempurnakan lokomotif yang memenangi perlombaan balap lokomotif dan digunakan di jalur Liverpool-Manchester. Waktu itu lokomotif uap yang digunakan berkonstruksi belalang. Penyempurnaan demi penyempurnaan dilakukan untuk mendapatkan lokomotif uap yang lebih efektif, berdaya besar, dan mampu menarik kereta lebih banyak. Penemuan listrik oleh Michael Faraday membuat beberapa penemuan peralatan listrik yang diikuti penemuan motor listrik. Motor listrik kemudian digunakan untuk membuat trem listrik yang merupakan cikal bakal kereta api listrik. Kemudian Rudolf Diesel memunculkan kereta api bermesin diesel yang lebih bertenaga dan lebih efisien dibandingkan dengan lokomotif uap. Seiring dengan berkembangnya teknologi kelistrikan dan magnet yang lebih maju, dibuatlah kereta api magnet yang memiliki kecepatan di atas kecepatan kereta api biasa. Di Jepang dalam waktu dekade 1960-an mengoperasikan KA Super Ekspres Shinkansen dengan rute Tokyo-Osaka yang akhirnya dikembangkan lagi sehingga menjangkau hampir seluruh Jepang. Kemudian Perancis mengoperasikan kereta api serupa dengan nama TGV.

Menurut sumber yang disadur dari <http://sipilugm.wordpress.com>, Di Indonesia hadirnya kereta api dapat dikatakan secara *de-facto* ialah dengan mulai dibangunnya jalan rel sepanjang 26 km pada lintas Kemijen-Tanggung yang dibangun oleh NV. Nederlandsch Indische Spoorweg Maatschappij (NIS). Pembangunan jalan rel tersebut dimulai dengan penyangkulan pertama pembangunan badan jalan rel oleh Gubernur Jenderal Belanda Mr. L.A.J. Baron Sloet Van De Beele pada hari Jum'at tanggal 17 Juni 1864. Jalur kereta api lintas Kemijen-Tanggung mulai dibuka untuk umum pada hari Sabtu, 10 Agustus 1867. Sedangkan landasan *de-jure* pembangunan jalan rel di Jawa ialah disetujuinya undang-undang pembangunan jalan rel oleh pemerintah Hindia Belanda tanggal 6 April 1875. Dengan telah adanya undang-undang pembangunan jalan rel yang dikeluarkan oleh pemerintah Hindia Belanda dan dengan berhasilnya operasi kereta api lintas Kemijen-Temanggung (yang kemudian pembangunannya diteruskan hingga ke Solo), pembangunan jalan rel dilakukan hingga sekarang. Data tahun 1999 tercatat bahwa panjang jalan rel di Indonesia ialah 4615,918 km, terdiri atas Lintas Raya 4292,322 km dan Lintas Cabang 323,596. Sejarah perjuangan Bangsa Indonesia mencatat pengambilalihan kekuasaan perkeretaapian dari pihak Jepang oleh Angkatan Moeda Kereta Api (AMKA) pada peristiwa bersejarah tanggal 28 September 1945. Pengelolaan kereta api di Indonesia telah ditangani oleh institusi yang dalam sejarahnya telah mengalami beberapa kali perubahan. Institusi pengelolaan dimulai dengan nasionalisasi seluruh perkeretaapian oleh Djawatan Kereta Api Indonesia (DKARI), yang kemudian namanya dipersingkat dengan Djawatan Kereta Api (DKA), hingga

tahun 1950. Berdasarkan dengan PP. No. 22 tahun 1963, Institusi tersebut berubah menjadi Perusahaan Negara Kereta Api (PNKA), kemudian dengan PP. No. 61 tahun 1971 berubah menjadi Perusahaan Jawatan Kereta Api (PJKA). Perubahan kembali terjadi pada tahun 1990 dengan PP. No. 57 tahun 1990 status perusahaan jawatan diubah menjadi perusahaan umum sehingga PJKA berubah menjadi Perusahaan Umum Kereta Api (Perumka). Pada tahun 1998 terjadi perubahan besar, yaitu perubahan status dari Perusahaan Umum Kereta Api menjadi PT Kereta Api (persero), berdasarkan PP. No. 19 tahun 1998. Perkembangan dalam dunia kereta api di Indonesia terus berlangsung, begitu pula dengan teknologinya, terbukti pada tanggal 31 Juli 1995 diluncurkan KA Argo Bromo (dikenal juga sebagai KA JS 950) dengan rute Jakarta-Surabaya dan KA Argo Gede (JB 250) dengan rute Jakarta-Bandung. Peluncuran kedua kereta api tersebut merupakan sebagai apresiasi perkembangan teknologi kereta api di Indonesia dan sekaligus banyak dikenal sebagai embrio teknologi nasional. Saat ini selain kedua KA “Argo” tersebut di atas, telah beroperasi pula KA Argo Lawu dan KA Argo Dwipangga yang melayani rute Jakarta-Solo, KA Argo Wilis yang melayani rute Bandung-Surabaya, KA Argo Jati yang melayani rute Jakarta-Cirebon, serta KA Argo Muria dengan rute Jakarta-Semarang. Kemampuan dalam teknologi perkereta-apian di Indonesia juga terus berkembang baik dalam prasarana jalan rel maupun sarana kereta apinya. Dalam rancang bangun, peningkatan dan perawatan kereta api, perkembangan kemampuan tersebut dapat dilihat di PT. Inka (Industri kereta Api) di Madiun, dan Balai Yasa yang terdapat di beberapa daerah di pulau Jawa dan Sumatra.

### **2.3. Pola Operasi Kereta Api**

Menurut Supriyatno, (2004), Bila kereta api mulai berjalan, maka kereta api tidak seketika mencapai kecepatan maksimumnya, untuk itu dibutuhkan waktu yang biasa disebut dengan Starting Periode. Demikian juga bilamana kereta api melaju dengan kecepatan cukup tinggi, maka jarak pengeremannya akan menjadi lebih besar sehingga kereta api tidak bisa langsung berhenti. Oleh karena itu masinis perlu mengetahui tentang keamanan saat melintasi perlintasan yang akan dilewatinya dari jarak yang cukup jauh, sehingga bisa memperhitungkan jarak pengereman kereta api.

Kereta api berpenumpang ringan seperti Prambanan Express yang melaju kencang baru bisa berhenti aman sekitar 750 meter dari titik pengereman. Sedangkan kereta penumpang regular baru bisa berhenti aman setelah berjalan 1 kilometer dari titik pengereman. (*Kompas, 21 Oktober 2009*)

### **2.4. Tingkat Kesadaran Pemakai Jalan Akan Rambu Perlintasan Kereta Api**

Menurut Soepardi Aep, (1980), alat pengaman jalan perlintasan datar tidak lain adalah sebagai rambu lalu lintas jalan raya. Tetapi banyak orang membuat tafsiran bahwa pintu perlintasan kereta api adalah alat/ perlengkapan yang diharapkan agar kendaraan atau pejalan kaki tidak masuk melewati jalan kereta api, pengertian itu tidak dapat dibenarkan. Pemakai jalan raya mempunyai kecenderungan mencari jalan terpendek dan mengadakan penghematan baik waktu maupun tenaga dalam perjalanannya. Bilamana tergesa-gesa mereka akan

mempertinggi kecepatan kendaraannya dan berusaha menghindari segala sesuatu yang menghambat kelancaran perjalanannya, walaupun mereka meyakini bahwa kedua hal tersebut adalah penyebab utama terjadinya kecelakaan.

## **2.5. Uraian Analisa Kecelakaan**

Menurut Supriyatno, (2004), Kecelakaan kereta api dapat menimbulkan kerugian berupa kerusakan sarana dan prasarana, tetapi juga mengganggu kelancaran perjalanan kereta api, kecelakaan kereta api menimbulkan kesan (*image*) buruk terhadap perkereta-apian, bahkan dapat menghilangkan kepercayaan masyarakat. Oleh karena itu kecelakaan kereta api perlu dipahami supaya penanganannya bisa dilakukan dengan baik dan tepat sasaran.

Untuk melakukan pemahaman kecelakaan kereta api diperlukan antara lain :

### **1. Klasifikasi Kecelakaan**

Klasifikasi kecelakaan sangat diperlukan karena :

- a. Lokasi kecelakaan selalu berbeda
- b. Setiap kecelakaan berbeda penyebabnya
- c. Kecelakaan selalu berbeda penanganannya
- d. Kecelakaan selalu berbeda tingkat kerugiannya
- e. Tingkat keseriusan kecelakaan selalu berbeda

### **2. Penyusunan Kebutuhan Pencatatan Informasi**

Adapun yang mendasari penyusunan kebutuhan informasi ini supaya bisa didefinisikan pada kelas kecelakaan antara lain meliputi :

- a. Apa yang menyebabkan kecelakaan kereta api

- b. Siapa yang menyebabkan kecelakaan kereta api
- c. Siapa yang terlibat dalam kecelakaan kereta api
- d. Sebab-sebab kecelakaan kereta api
- e. Tindakan apa yang diambil dalam pertolongan kecelakaan kereta api

## **2.6. Dasar-Dasar Pemahaman**

Memahami kecelakaan dengan baik adalah mengetahui seluruh aspek kejadian kecelakaan dengan mengetahui fenomena kejadian seperlunya saja sesuai yang dibutuhkan dengan cara merekam/mengingat kejadian kecelakaan tersebut melalui pencatatan yang baik tentang elemen-elemen kecelakaan secara baik dan tepat. Pemahaman kecelakaan diperlukan antara lain untuk mengetahui klasifikasi kecelakaan, mengetahui kebutuhan pencatatan informasi, mengetahui statistik kecelakaan, mengetahui tingkat kerugian kecelakaan, mendapatkan tindakan penanganan yang tepat guna dan tepat sasaran (Supriyatno, 2004).

## **2.7. Metode Dalam Memahami Kecelakaan**

Menurut Supriyatno, (2004), untuk menuju pembuatan klasifikasi kecelakaan kereta api dan penyusunan kebutuhan pencatatan informasi kecelakaan, diperlukan metode yang mendasari mengapa dibuat klasifikasi maupun penyusunan informasi kecelakaan, adapun metode yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Dasar Penentuan Klasifikasi Kecelakaan
  - a. Lokasi kecelakaan

- b. Penyebab kecelakaan
  - c. Penanganan kecelakaan
  - d. Tingkat kerugian kecelakaan
  - e. Tingkat keseriusan kecelakaan
2. Dasar Penentuan Kebutuhan Pencatatan Informasi
    - a. Supaya penanganan tepat sasaran
    - b. Informasi harus disusun supaya bisa diprogram ke komputer dengan mudah, oleh karena itu informasi yang dicatat disarankan:
      1. Tidak boleh mengandung naratif
      2. Namun naratif diperbolehkan dalam keadaan tertentu dan harus dibuat singkat
    - c. Mudah dicatat dilapangan dan dipahami oleh setiap awak kereta api

Adapun uraian mengenai ketentuan pencatatan informasi adalah:

1. Dicatat dilapangan
2. Siapa yang mengisi formulir pencatatan
3. Hasil pencatatan harus bisa dikomputerkan

## **2.8. Statistik Kecelakaan**

Pada Tabel 2.1 mengisyaratkan bahwa tingkat keselamatan KA di Indonesia masih jauh dari yang diharapkan, bahkan masuk dalam kategori terburuk di dunia. Dibandingkan dengan Jepang dan Korea, tingkat keselamatan KA di Indonesia sangat jauh tertinggal. Dengan India, yang memiliki frekuensi

lalu-lintas KA jauh lebih padat, tingkat keselamatan KA-nya jauh lebih baik dari Indonesia (<http://pub.bhaktiganesha.or.id>).

Tabel 2.1 Kecelakaan Kereta Api di 6 Negara

Negara	KA-km (juta km)	Tabrakan KA vs KA	Tabrakan KA vs Kend. Umum	Anjlokkan
Indonesia	47,6	0,126	1,555	1,198
India	214,9	0,121	0,302	1,331
Jepang	1.320,00	0,004	0,426	0,015
Korea	86,6	0	0,866	0,048
Perancis	570,2	0,122	0,312	0,081
Jerman	872,4	0,081	0,254	0,121

Sumber: *Sector Study for Railway Sector in Indonesia, Final Report, JBIC, 2003*

## **2.9. Keselamatan Kereta Api**

Menurut Supriyatno, (2004), Harus diyakini bahwa keselamatan adalah milik Tuhan YME, yang merupakan kebutuhan pokok manusia untuk mencapai tujuan oleh karena itu manusia wajib mengupayakan atau berusaha dan berdoa. Bila diperjalanan masih terjadi musibah, harus kita akui itu adalah takdir (diluar kemampuan manusia), namun demikian upaya itu harus selalu ada agar tidak terjadi hal yang sama. Untuk itu diperlukan evaluasi sebab-sebab terjadinya musibah kecelakaan apakah disebabkan oleh faktor alam, faktor teknis, faktor manusia. Ketiga faktor itu yang paling dominan adalah disebabkan faktor manusia, Bila terjadi kecelakaan karena faktor manusia, pasti ada pelanggaran aturan. Sedangkan aturan itu dibuat untuk mewujudkan keselamatan yang harus dipatuhi sebagai pedoman dalam pelaksanaan tugas. Jangan sampai terjadi pelanggaran aturan walaupun sekecil apapun, karena akan berkembang menjadi

kebiasaan yang salah (berbahaya), karena pelanggaran aturan akan berakibat yang sangat merugikan, seperti:

1. Korban jiwa
2. Materi
3. Pribadi
4. Keluarga
5. Citra PT. KAI menurun

#### **2.10. Komite Nasional Keselamatan Transportasi**

Menurut Irawan, S (2009) KNKT adalah sebuah badan investigasi resmi yang didirikan oleh pemerintah Indonesia sesuai Keppres No.105/1999. Komisi ini bertanggung jawab untuk melakukan investigasi atas kecelakaan transportasi baik darat, laut maupun udara kemudian memberikan usulan-usulan perbaikan agar kecelakaan yang sama tidak lagi terjadi di masa depan. Komisi ini berada di bawah Menteri Perhubungan dan ditunjuk oleh Presiden untuk masa kerja lima tahun.