

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Pelabuhan Soekarno-Hatta terletak di kota Makassar, ibukota Provinsi Sulawesi Selatan, dan merupakan pelabuhan kelas utama di wilayah kerja Pelabuhan Indonesia. Koordinat geografisnya adalah $05^{\circ} 08' 00''$ lintang selatan dan $119^{\circ} 24' 02''$ bujur timur. Pelabuhan Soekarno-Hatta berfungsi sebagai gerbang utama bagi Kawasan Indonesia timur, dengan aktivitas yang berlangsung tiada hentinya. Selain itu, pelabuhan ini juga menjadi pilihan alternatif bagi daerah lain di Sulawesi Selatan untuk mengirimkan hasil komoditasnya ke daerah lain di Indonesia.

Pelabuhan merupakan elemen penting dalam sistem distribusi barang dan transportasi penumpang, yang berperan krusial dalam mendukung pertumbuhan ekonomi. Untuk mencapai kinerja optimal, pelabuhan harus dilengkapi dengan fasilitas yang memadai, seperti dermaga, gudang, area penyimpanan, dan infrastruktur lainnya. Kinerja pelayanan pelabuhan digunakan sebagai representasi hasil kerja pelabuhan dalam jangka waktu tertentu dan mencerminkan tingkat pelayanan yang diberikan kepada pengguna jasa, termasuk pelayanan kapal (penambatan, labuh, bantuan pandu, dan tunda) dan pelayanan barang (penggunaan dermaga dan pengiriman). Selain itu, kinerja layanan juga bisa menjadi dasar dalam menetapkan standar pelayanan untuk suatu pelabuhan.

Prosedur pemanduan itu dimulai dari planner memberitahukan surat perintah kerja (SPK) ke stasiun pandu yang berisi tentang waktu, nama kapal, dan lokasi sandar/berlabuh kemudian motor pandu melakukan penjemputan menggunakan tug boat untuk petugas pandu bisa naik ke kapal yang akan di pandu, tentunya petugas pandu harus melakukan komunikasi dan kordinasi kepada crew yang ada di tug boat, kapal tunda, operator radio, dan nahkoda kapal.

Berdasarkan Surat Keputusan tentang penetapan kelas perairan wajib pandu tahun 1990. Pelabuhan Soekarno- Hatta ini merupakan pelabuhan wajib kelas I (PWP KELAS I). Pemanduan kapal merupakan Upaya untuk menjamin keselamatan kapal, penumpang dan kargonya saat memasuki jalur

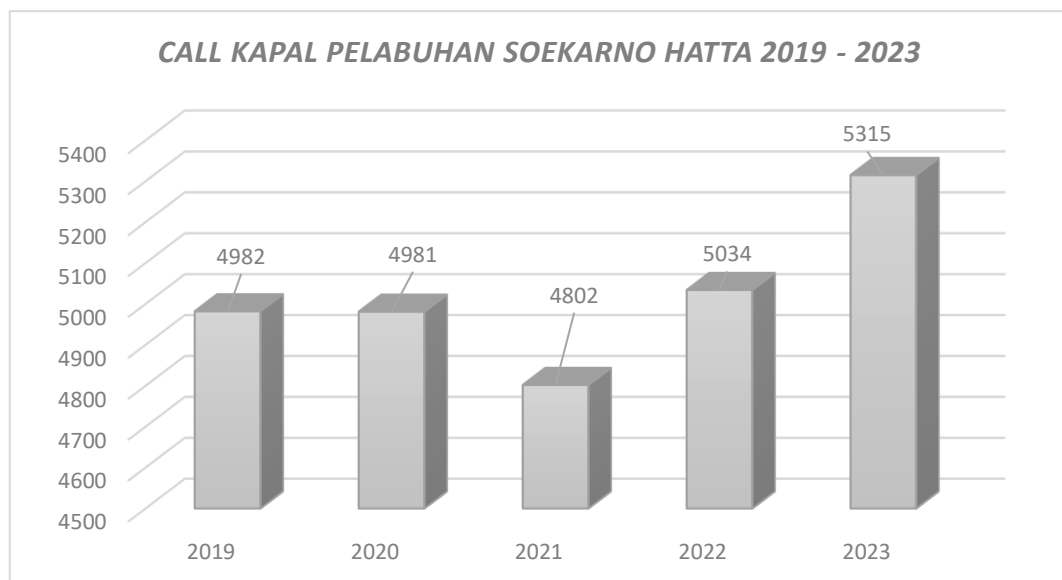


pelayaran menuju dermaga atau area Pelabuhan untuk proses berlabuh atau meninggalkan Pelabuhan.

Di Indonesia, standar pengukuran layanan pemanduan kapal mengacu pada *Approach Time* yang didasarkan pada standar kinerja operasional pelabuhan yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Laut. *Approach time* merupakan waktu yang dibutuhkan oleh layanan pemanduan mulai dari kapal bergerak dari tempat berlabuh hingga terikat di dermaga, atau sebaliknya.

Menurut PM 57 tahun 2015 pasal 28 ayat 1-2 halaman 19 tentang Pemanduan dan Penundaan Kapal bahwa pada perairan yang ditetapkan sebagai perairan wajib pandu, kapal berukuran tonase kotor paling rendah GT 500 atau lebih wajib menggunakan pelayanan jasa pemanduan kapal. Dan kapal yang berukuran tonase kurang dari GT 500 pelayanan pemanduan diberikan pada kapal atas permintaan Nakhoda atau atas perintah pengawas pemanduan setempat.

Grafik kunjungan kapal pada Gambar 1.1 Dalam kurun waktu 2019 hingga 2023, terlihat bahwa jumlah kunjungan kapal di Terminal Soekamo-Hatta mengalami kenaikan sebesar 1,63%,



Gambar 1 : Grafik Kunjungan Kapal Terminal Soekarno Hatta 2019-2023

Sumber: PT. Pelindo IV (Persero) Cabang Makassar, 2024



Hal ini menunjukkan tren peningkatan jumlah kapal yang mengunjungi Soekamo-Hatta. Kunjungan kapal ini harus diikuti dengan peningkatan di pelabuhan, sehingga pentingnya kita memperhatikan berapa besar

tingkat pelayanan kapal di Pelabuhan Soekarno-Hatta. Salah satu indikator pelayanan kapal adalah pemanduan kapal, dimana semakin lama waktu pemanduan kapal di pelabuhan maka semakin rendah tingkat pelayanan disuatu pelabuhan.

Pelabuhan menyediakan infrastruktur yang umumnya terdiri dari dua jenis fasilitas, yaitu fasilitas untuk kapal pandu dan kapal tunda, seperti yang tercantum dalam Tabel 1 dan pada Lampiran 7.

Peralatan Apung

No	Nama Alat	Gross Tonnage (GT)	Daya (HP)	Tahun	Keterangan
1	KT. Sungai Saddang	207 ton	2 x 1000	2012	Kapal Tunda
2	KT. Numbay	207 ton	2 x 1000	2014	Kapal Tunda
3	KT. Anoman IX	361 ton	2 x 855	1996	Kapal Tunda
4	KT. Anoman VII	324 ton	2 x 1000	1996	Kapal Tunda
5	MPI-029	54 ton	2 x 400	1992	Kapal Pandu
6	MP Lae-Lae	24 ton	1 x 300	1996	Kapal Pandu
7	MP Kayangan	23 ton	2 x 355	2012	Kapal Pandu

Tabel 1 : Kapal Tunda dan Kapal Pandu di Pelabuhan Makassar

Sumber: PT. Pelindo IV (Persero) Cabang Makassar, 2018

Standar waktu pelayanan pemanduan kapal *approach time* menurut keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Laut No.UM.002/38/18/DJM.11 yaitu standar nya selama 120 menit atau 2 jam

Sejalan dengan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja layanan pemanduan kapal (*Approach Time*) sesuai dengan standar pelayanan saat ini, serta untuk memahami kemampuan dan kinerja *Approach Time* (AT) di Pelabuhan Soekarno-Hatta. Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan kajian tentang.

“Analisis Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal di Pelabuhan Soekarno-Hatta”



1. 2. Rumusan Masalah

Dari uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Berapa waktu yang diperlukan dalam tahapan proses pelayanan pemanduan kapal di Pelabuhan Soekarno-Hatta?
- b. Bagaimana tingkat pencapaian standar waktu pelayanan pemanduan kapal (*approach time*) di Pelabuhan Soekarno-Hatta?
- c. Bagaimana perbedaan waktu pelayanan pemanduan antara kapal yang akan sandar (Mooring) dan kapal yang akan berlabuh (Unmooring)?

1. 3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengidentifikasi waktu yang diperlukan dalam tahapan dari proses pelayanan pemanduan kapal (*approach time*) di Pelabuhan Soekarno-Hatta.
- b. Mengevaluasi waktu pelayanan terhadap standar waktu pelayanan pemanduan kapal (*approach time*) di Pelabuhan Soekarno-Hatta.
- c. Menganalisis perbedaan waktu pelayanan pemanduan antara kapal yang memasuki pelabuhan (Mooring) dan kapal yang akan berlabuh (Unmooring) di Pelabuhan Soekarno-Hatta.

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

- a. Memberikan manfaat bagi Pelabuhan Soekarno-Hatta sebagai masukan terutama mengevaluasi Tingkat kinerja terkhusus pemanduan kapal.
- b. Sebagai sumber referensi bagi yang tertarik mendalami standar pelayanan di Pelabuhan Soekarno-Hatta.
- c. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan pengalaman yang berharga bagi peneliti untuk dapat berfikir analitis dan dinamis kedepannya.
- d. Bagi penulis, selain sebagai prasyarat menyelesaikan perkuliahan, juga dapat menambah wawasan dan melatih kemampuan menerapkan teori yang diperoleh dari perkuliahan



1. 4. Batasan Masalah

Untuk mencegah ruang lingkup penelitian menjadi terlalu luas, maka dilakukan pembatasan masalah, yaitu :

- a. Analisis ini hanya terfokus pada kapal-kapal yang wajib diberi layanan pandu saat memasuki area Pelabuhan Soekarno-Hatta.
- b. Analisis ini hanya terfokus di Terminal Soekarno-Hatta dan Terminal Makassar New Port
- c. Dalam penelitian ini, akan diamati jenis dan ukuran kapal yang bersandar di Pelabuhan Soekarno-Hatta. Jenis kapal yang akan diamati yaitu : Kapal Kontainer, Kapal General Cargo, Kapal Tanker, dan Kapal Penumpang. Kapal Curah dan kapal-kapal lain tidak akan termasuk dalam penelitian ini.



1. 5. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penyusunan proposal skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab yang berisi tentang pendahuluan yang memaparkan secara singkat tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Merupakan bab yang berisikan tentang teori-teori yang berhubungan dalam menyelesaikan masalah yang dikemukakan penulis

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini menguraikan tentang waktu dan lokasi penelitian, sumber data, jenis data, metode analisis data seta tahapan pengambilan kesimpulan dalam penelitian ini.



BAB II

LANDASAN TEORI

2. 1. Transportasi Laut

Menurut Bowersox (1981), transportasi adalah perpindahan barang atau penumpang dari suatu tempat ke tempat lain, dimana produk dipindahkan ke tempat tujuan dibutuhkan. Dan secara umum transportasi adalah suatu kegiatan memindahkan sesuatu (barang dan/atau barang) dari suatu tempat ke tempat lain, baik dengan atau tanpa sarana.

Transportasi laut diharapkan dapat menjembatangi kesenjangan antar wilayah dan mendorong pemerataan hasil-hasil pembangunan. Transportasi laut memegang peranan penting dalam kelancaran dalam perdagangan karena memiliki nilai ekonomi antara lain daya angkut banyak dan biaya relatif murah. Guna menunjang perdagangan dan lalu lintas muatan, pelabuhan diciptakan sebagai titik simpul perpindahan muatan barang dimana kapal dapat berlabuh, bersandar, melakukan bongkar muat barang dan penerusan ke daerah lainnya (Kramadibrata, 1985).

2. 2. Pengertian Pelabuhan

Menurut Triatmojo (2002) pelabuhan (*port*) merupakan suatu daerah perairan yang terlindungi dari gelombang dan digunakan sebagai tempat berlabuhnya kapal maupun kendaraan air lainnya yang berfungsi untuk menaikkan atau menurunkan penumpang, barang maupun hewan, reparasi, pengisian bahan bakar dan hal lainnya yang dilengkapi dengan dermaga tempat menambatkan kapal, kran-kran untuk bongkar muat barang, gudang, transit, serta tempat penyimpanan barang dalam waktu yang lebih lama, sementara menunggu penyaluran ke daerah tujuan selanjutnya. Selain itu, pelabuhan merupakan pintu gerbang serta pemelancar hubungan antara daerah, pulau bahkan benua maupun antar bangsa yang dapat memajukan daerah belakangnya atau juga dikenal dengan daerah pengaruh. Daerah belakang ini merupakan daerah yang mempunyai hubungan kepentingan ekonomi,

apapun untuk kepentingan pertahanan yang dikenal dengan pangkalan angkatan laut.



Menurut Peraturan Pemerintah No. 69 Tahun 2001 Pasal 1 Ayat (1) halaman 2 (Lampiran 15) tentang kepelabuhan, pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabu, naik turun penumpang dan / atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.

2. 3. Fungsi Pelabuhan

Sementara Salim (1993) menyatakan bahwa fungsi pelabuhan yaitu sebagai *interface*, *link*, *gateway* dan *industry entity*. Penjelasan akan fungsi-fungsi tersebut adalah sebagai berikut.

- a. *Intervace* berarti bahwa pelabuhan menyediakan fasilitas dan pelayanan jasa atau *service* yang dibutuhkan dalam rangka memindahkan barang dari kapal ke angkutan darat dan sebaliknya dan memindahkan barang dari suatu kapal ke kapal lainnya dalam arti *transshipment*.
- b. *Link* berarti bahwa pelabuhan dipandang salah satu mata rantai dalam proses transportasi mulai dari tempat asal barang sampai ke tempat tujuan, sehingga pelabuhan baik dilihat dari *performance* maupun dari segi biaya akan sangat memengaruhi kegiatan transportasi keseluruhan.
- c. *Gateway* berarti bahwa pelabuhan merupakan pintu gerbang dari suatu negara atau daerah sebagaimana hanya pelabuhan udara sehingga dapat memegang peranan yang penting bagi perekonomian suatu negara atau daerah. Konsep ini di latar belakang dengan pendekatan peraturan dan prosedur yang harus diikuti oleh setiap kapal yang menyinggahi pelabuhan terutama kapal asing.
- d. *Industry entity* berarti bahwa daerah sekitar pelabuhan berkembang kantong-kantong industry yang dapat berorientasi kepada ekspor dari suatu negara / daerah.



Sementara sebagai terminal pengangkutan, pelabuhan mempunyai fungsi sebagai berikut:

- a. Pelayanan dan pemangkalan kapal
- b. Pelayanan barang
- c. Pelayanan penumpang
- d. Pelayanan administrasi dokumen dan lain lain

Peraturan Pemerintah nomor 69 Tahun 2001 pasal 13 ayat (4) yang terdapat pada halaman 11-12 menyatakan bahwa pelabuhan menurut fungsinya diarahkan pada pelayanan:

- a. Kegiatan pemerintahan
- b. Kegiatan jasa kepelabuhanan
- c. Kegiatan jasa kawasan
- d. Kegiatan penunjang kepelabuhan

2. 4. Pelayanan di Pelabuhan

Pelayanan kapal di pelabuhan dimulai dari kapal masuk ke perairan pelabuhan, kapal berada di kolam pelabuhan, ketika kapal akan sandar ditambatan, sampai saat kapal meninggalkan pelabuhan (Pelabuhan Indonesia, 2000).

Pada umumnya terdapat beberapa pelayanan jasa bagi kapal di pelabuhan antara lain:

- a. Jasa labuh adalah jasa yang diberikan terhadap kapal untuk berlabuh dengan aman sambil menunggu pelayanan berikutnya untuk bertambat di pelabuhan atau untuk bongkar muat atau melakukan kegiatan lainnya (Salim Abbas, 1994).
- b. Jasa pelayanan air adalah jasa yang diberikan untuk penyerahan air tawar dari darat ke kapal untuk keperluan kapal, ABK dan penumpang (Salim Abbas, 1994).

c. Pelayanan jasa pandu adalah pelayanan jasa yang diberikan untuk menjaga keamanan kapal dan muatannya waktu kapal memasuki alur pelayaran menuju ke kolam pelabuhan untuk berlabuh ataupun untuk merapat ke mag. (Pelabuhan Indonesia, 2000)



- d. Jasa pemanduan kapal adalah bagian dari jasa pandu yang meliputi kegiatan mendorong, menarik atau mengandeng kapal yang berolah gerak untuk tambat atau lepas dari dermaga, pier, pelampung, dolpin, kapal dan fasilitas tambat lainnya dengan menggunakan kapal tunda (Suranto 2004).
- e. Pelayanan jasa pandu adalah kegiatan pandu dalam membantu nakhoda kapal agar navigasi dapat dilaksanakan dengan selamat, tertib dan lancar dengan memberikan informasi tentang keadaan perairan setempat yang penting demi keselamatan kapal dan lingkungan (Suranto, 2004).
- f. Jasa tambat adalah jasa yang diberikan untuk kapal bertambat dimana secara teknis dalam kondisi aman untuk melakukan kegiatan bongkar muat dengan lancar dan tertib (Pelabuhan Indonesia, 2000).

2. 5. Pelaksanaan Pemanduan

Menurut PM 53 tahun 2011 tentang pemanduan, waktu kerja efektif pelayanan pemanduan dimulai pada saat kapal mulai dipandu untuk melakukan olah gerak di alur pelayaran dimana termasuk kegiatan penundaan dan kepil menuju dermaga atau kolam pelabuhan untuk berlabuh.

Menurut Karsafman (2004), ada beberapa tahap dalam pelayanan pemanduan yaitu:

- a. Pandu
- b. Tunda
- c. Kepil

2.5.1 Dasar Hukum

Menurut Keputusan Dirjen Perhubungan Laut nomor KP.1073/DJPL/2021 Tentang “Pelimpahan kepada badan usaha pelabuhan PT. Pelabuhan Indonesia (persero) untuk melaksanakan pelayanan jasa pemanduan dan tunda penundaan kapal” menetapkan pelimpahan kepada Badan Usaha Pelabuhan PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) untuk melaksanakan jasa pemanduan kapal dan penundaan kapal, pada perairan wajib pandu dan pandu luar biasa yang berada di alur pelayaran di perairan Pelabuhan, serta di wilayah perairan terminal khusus.

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan NO. KM 24 Tahun 2002 poin 2 (Lampiran 14) tentang Penyelenggaraan Pemanduan, dikatakan



bahwa penyelenggaraan pemanduan dilakukan oleh pemerintah dan pelaksanaannya dapat dilimpahkan kepada penyelenggara pelabuhan laut dan/atau pengelola pelabuhan khusus. Penyelenggaraan Pemanduan terdiri dari:

- a. Unit Pelaksana Teknis/Satuan Kerja pelabuhan di Pelabuhan laut yang diselenggarakan oleh Pemerintah.
- b. Unit pelaksanaan dari Badan usaha Pelabuhan di Pelabuhan Laut yang diselenggarakan oleh Badan Usaha Pelabuhan.
- c. Pengelola Pelabuhan Khusus yang melayani pemanduan untuk kepentingan sendiri di pelabuhan khusus yang dikelolanya..

Dalam Keputusan Menteri Perhubungan, disebutkan bahwa evaluasi pelimpahan kewenangan pemanduan dilakukan secara berkala setiap 2 tahun. Dalam melaksanakan pelayanan pemanduan hendaknya diberikan secara wajar dan tepat, artinya adalah pelayanan pemanduan dilaksanakan dengan memperhatikan hal-hal berikut :

1. Pelayanan pemanduan harus dilaksanakan secara profesional, di mana petugas pandu secara langsung melakukan tugasnya di kapal yang dipandunya.
2. Pelayanan pemanduan harus diberikan oleh petugas pandu yang memenuhi syarat, menggunakan sarana bantu pemanduan yang sesuai kapasitas, kemampuan, dan jumlahnya, serta sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.
3. Sarana bantu pemanduan yang mencakup kapal pandu, kapal tunda dan kapal kecil harus memenuhi standar kapasitas dan kemampuan laut, sesuai dengan kriteria yang telah dijelaskan sebelumnya.

2.5.2 Pengertian Pemanduan Kapal

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan nomor PM 57 tahun 2015 “Pemanduan dan Penundaan Kapal” pemanduan adalah kegiatan pandu dalam membantu, memberikan saran dan informasi kepada nahkoda tentang keadaan setempat yang penting agar navigasi pelayaran dapat dilaksanakan dengan tertib dan lancar demi keselamatan kapal dan lingkungan.



Pemanduan terhadap kapal dilaksanakan oleh petugas yang telah memenuhi persyaratan kesehatan, kecakapan, serta pendidikan dan pelatihan. Pemanduan terhadap kapal mengurangi wewenang dan tanggung jawab nahkoda atau pimpinan kapal (Pelabuhan Indonesia, 2000).

Setiap kapal yang berukuran 500 GT atau lebih yang akan masuk atau meninggalkan perairan pelabuhan wajib pandu atau gerakan tersendiri harus mengajukan permintaan jasa pandu secara tertulis kepada pihak pelabuhan setempat. Ketentuan ini tidak berlaku bagi kapal perang, kapal negara dan kapal rumah sakit yang dipergunakan untuk tugas pemerintah. Pihak pelabuhan akan menyiapkan petugas pandu dan kapal pandu yang akan mengantar ke kapal atau sebaliknya. Petugas pandu akan memandukan kapal mulai dari batas perairan wajib pandu sampai kapal sandar di tambatan atau sebaliknya, dan pemanduan juga dilakukan terhadap kapal yang berolah gerak karena pindah tempat di perairan wajib pandu (Pelabuhan Indonesia, 2000).

Kapal pandu adalah kapal atau sarana transportasi laut bagi petugas pandu untuk naik/turun ke/dari kapal yang dipandu dalam berolah gerak di perairan wajib pandu, perairan pandu luar biasa, perairan di luar perairan wajib pandu pada saat masuk/keluar pelabuhan atau sandar dan lepas ke/dari dermaga/tambatan (Pelabuhan Indonesia, 2000).

2.5.3 Pengertian Tunda

Menurut Arso Martopo (2004 : 5), pemanduan adalah kegiatan pandu dalam bantu–membantu nahkoda kapal, agar navigasi dapat dilaksanakan dengan selamat, tertib dan lancar dengan memberikan informasi. tentang keadaan perairan setempat yang penting demi keselamatan kapal dan lingkungan.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia nomor PM 72 tahun 2017 tentang “jenis, struktur, golongan dan mekanisme penetapan tarif jasa kepelabuhanan” dimana jam kerja efektif untuk kapal tunda adalah waktu yang dihitung sejak kapal tunda mulai dari persiapan di dermaga untuk kapal yang akan sampai kapal tunda selesai melaksanakan penundaan (melepas tali kapal hingga saat kapal selesai sandar di dermaga).

is kapal tunda:



- Kapal tunda konvensional/*towing or pusher tug*
- Kapal tunda serbaguna/*utility tug*
- Kapal tunda pelabuhan /*harbour tug*

2.5.4 Pengertian Kepil

Kapal kepil (*mooring boat*) adalah sarana bantu pemanduan, khususnya dalam penambatan (sandar)/ lepas kapal yang dipandu dalam berolah-gerak di perairan wajib pandu, perairan pandu luar biasa dan perairan di luar perairan wajib pandu khususnya untuk kapal yang panjangnya lebih dari 30 meter. Tipe kapal kepil berdasarkan dayanya dibagi menjadi dua yaitu dengan daya 120 s/d 150 HP dan 200 s/d 350 HP dengan jumlah ABK sebanyak 4 orang. (Pelabuhan Indonesia, 2000)



2. 6. Persyaratan Sarana Bantu Dan Prasarana Pemanduan Disesuaikan Dengan Kelas Perairan Wajib Pandu

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 53 Tahun 2011 Tanggal 18 Mei 2011, “Persyaratan Sarana Bantu dan Prasaranan Pemanduan Disesuaikan Dengan Kelas Perairan Wajib Pandu” halaman 26 yang harus di miliki oleh pelabuhan wajib pandu dapat dilihat pada tabel 2 atau di Lampiran 16.

Tabel 2 Persyaratan Sarana Bantu Dan Prasaranan Pemanduan Disesuaikan Dengan Kelas Perairan Wajib Pandu

FAKTOR-FAKTOR	PERAIRAN WAJIB PANDU KELAS I	PERAIRAN WAJIB PANDU KELAS II	PERAIRAN WAJIB PANDU KELAS III
Sarana Bantu Pemanduan	a. Kapal tunda minimal 2 unit dengan jumlah kekuatan minimal 4.000 DK	a. Kapal tunda minimal 1 unit dengan jumlah kekuatan minimal 2x750 DK	a. Kapal tunda minimal 1 unit dengan jumlah kekuatan minimal 2x400 DK
	b. Kapal pandu minimal 2 unit berkecepatan minimal 12 knots	b. Kapal pandu minimal 1 unit berkecepatan minimal 10 knots	b. Kapal pandu minimal 1 unit berkecepatan minimal 7 knots
	c. Kapal kepil minimal 2 unit berkecepatan minimal 7 knots	c. Kapal kepil minimal 1 unit berkecepatan minimal 7 knots	
Prasarana Pemanduan	a. Stasiun pandu / menara pengawas / kantor luas bangunan minimal 350 M2 dengan kelengkapannya	a. Stasiun pandu / menara pengawas / kantor luas bangunan minimal 200 s/d 300 M2 dengan kelengkapannya	a. Stasiun pandu / kantor kepemanduan luas bangunan minimal 150 s/d 200 M2 dengan kelengkapannya
	b. VHF handy talky untuk setiap persionil pandu dengan frekuensi sesuai ketentuan internasional	b. VHF handy talky untuk setiap persionil pandu dengan frekuensi sesuai ketentuan internasional	b. VHF handy talky untuk setiap persionil pandu dengan frekuensi sesuai ketentuan internasional
	c. baju renang (life jaket) untuk setiap persionil pandu	c. baju renang (life jaket) untuk setiap persionil pandu	c. baju renang (life jaket) untuk setiap persionil pandu
	d. kendaraan dan rumah operasional disesuaikan dengan kebutuhan	d. kendaraan dan rumah operasional disesuaikan dengan kebutuhan	d. kendaraan dan rumah operasional disesuaikan dengan kebutuhan

raturan Menteri Perhubungan Nomor PM 53 Tahun 2011 Tanggal 18 Mei 2011



2. 7. Indikator Kinerja Pelayanan Operasional

Berdasarkan Keputusan Dirjen Perhubungan Laut No.UM.002/38/18/DJM.1 telah ditetapkan Indikator Kinerja pelayanan yang terkait dengan pelabuhan pada tiga indikator, yaitu indikator servis, indicator output dan indicator utility, yaitu:

a. Indikator Servis

Indikator servis erat kaitannya dengan waktu atau lamanya pelayanan kapal selama di dalam area pelabuhan. Skema waktu pelayanan kapal ditunjukkan pada Gambar 2.1 dan Gambar 2.2 yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Waktu Tunggu Kapal (*Waiting Time/WT*)_Waiting time atau waktu tunggu pelayanan pemanduan, yang dihitung sejak permintaan pemanduan oleh pihak perusahaan pelayanan sampai dengan petugas pandu naik kapal
- 2) Waktu Pelayanan Pemanduan (*Approach Time/AT*) yaitu jumlah jam yang digunakan oleh pelayanan pemanduan, sejak kapal bergerak dari lego jangkar sampai ikat tali di tambatan atau sebaliknya.
- 3) Waktu Effektif (*Effective Time/ET*) yaitu jumlah jam bagi suatu kapal yang benar-benar di gunakan untuk bongkar muat selama kapal di tambatan.
- 4) *Berth Time* (BT) yaitu jumlah waktu siap operasi di tambatan untuk melayani kapal.
- 5) *Receiving/Delivery* peti kemas yaitu kecepatan pelayanan penyerahan/penerimaan di terminal peti kemas yang dihitung sejak alat angkut masuk hingga keluar yang dicatat di pintu masuk/keluar

b. Indikator Utilitas

Indicator utilitas dipake untuk mengukur sejauh mana fasilitas dermaga dan penunjang dimanfaatkan secara intensif.

- 1) Tingkat Penggunaan Dermaga (*Berth Occupancy Ratio/BOR*) yaitu Hubungan antara waktu penggunaan dermaga dengan waktu yang tersedia (dermaga siap operasi) dalam priode waktu waktu tertentu yang dinyatakan dalam presentase.



- 2) Tingkat Penggunaan Gudang (*Shed Occupancy Ratio/SOR*) yaitu Hubungan antara jumlah penggunaan ruangan penumpukan dengan ruang penumpukan yang tersedia (*siap operasi*) yang dihitung dalam satuan ton hari atau satuan m^3 hari.
- 3) Tingkat Penggunaan Lapangan Penumpukan (*Yard Occupancy Ratio/YOR*) yaitu Hubungan antara jumlah penggunaan ruang penumpukan dengan ruang penumpukan yang tersedia (*siap operasi*) yang dihitung dalam satuan ton atau m^3 hari.
- 4) Kesiapan Operasi Pelaratan yaitu Hubungan antara jumlah peralatan yang siap untuk dioperasikan dengan jumlah peralatan yang tersedia dalam periode waktu tertentu.

c. Indikator Output

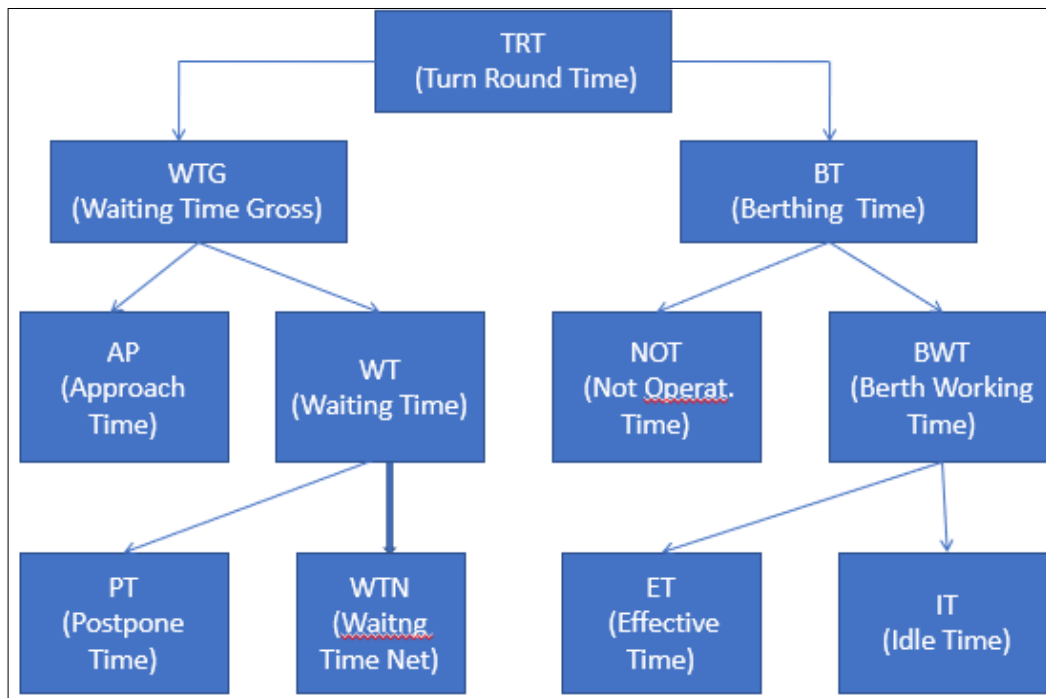
Indikator ini berhubungan dengan daya lalu dan lalu lintas barang yang ada di pelabuhan dalam periode waktu tertentu.

- 1) *Ship Output* adalah jumlah tenaga barang yang bongkar per kapal per jam, dimana seluruh gang buruh atau alat yang dioperasikannya dihitung sebagai output kapal yang bersangkutan.
- 2) Daya lalu dermaga / Tambatan adalah berth output jumlah ton/m^3 barang yang melewati tiap meter Panjang dermaga.
- 3) Daya lalu Gudang
Daya lalu Gudang adalah jumlah ton/m^3 barang dalam waktu tertentu yang melewati tiap meter persegi luas efektif Gudang.

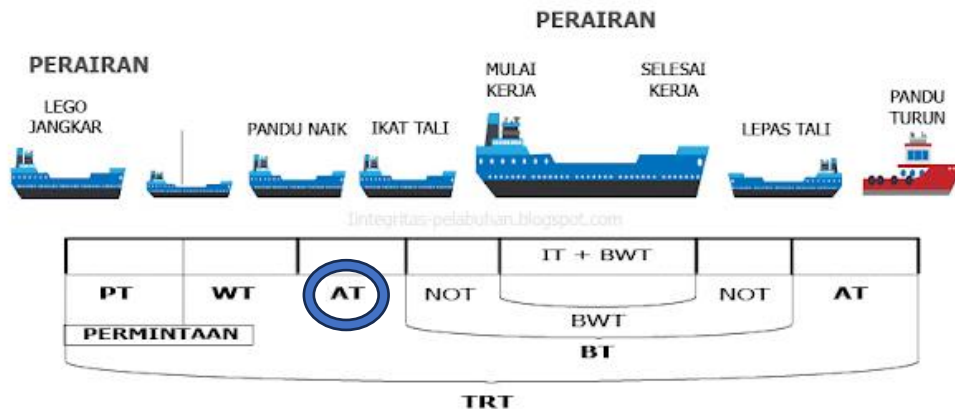
Indikator kinerja pelayanan pada dasarnya merupakan indikator yang erat kaitannya dengan informasi mengenai lamanya waktu pelayanan kapal selama di daerah lingkungan kerja pelabuhan. Indikator kinerja pelayanan operasional diukur berdasarkan standar yang telah ditetapkan oleh Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Laut. Standar kinerja operasional adalah standar

di dari tiap-tiap pelayanan yang harus dicapai oleh operator pelabuhan laksanakan pelayanan jasa kepelabuhanan termasuk dalam penyediaan dan pelabuhan (Pelabuhan Indonesia, 2000).





Gambar 2.1 Kinerja Pelayanan Kapal
 Sumber : Misliah 2017 Bahan kuliah kepelabuhanan



Gambar 2.2 Kinerja Pelayanan Operasional
 Sumber: <https://integritas-pelabuhan.blogspot.com/2019/02/standar-kinerja-pelayanan-operasional.html>



2. 8. Standar kinerja pelayanan operasional pelabuhan

Departemen Perhubungan melalui direktorat Jenderal Perhubungan Laut telah menerbitkan Keputusan Dirjen Perhubungan Laut No.UM.002/38/18/DJM.11 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pemanduan dimana hal ini sejalan dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor. 63 Tahun 2010 tentang Penetapan Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan.

Tabel 3 Standar Kinerja Operasional Kapal Angkutan Laut Luar Negeri dan Dalam Negeri

No	KANTOR OTORITAS PELABUHAN WILAYAH IV MAKASSAR	PELAYANAN KAPAL ANGKUTAN LAUT		
		WT Menit	AT Menit	ET:BT (%)
1	MAKASSAR			
	a. Terminal Konvensional	60	120	80
	b. Terminal Petikemas Makassar	60	120	80

Sumber: Keputusan Dirjen Perhubungan Laut No.UM.002/38/18/DJM.11

2. 9. Pengendalian Kualitas Statistik

Pengelolaan kualitas secara statistik melibatkan penggunaan alat statistik yang terdapat dalam SPC (*Statistical Process Control*) dan SQC (*Statistical Quality Control*), yang merupakan Teknik penyelesaian masalah yang digunakan untuk mengawasi, mengontrol, menganalisis, mengelola, dan memperbaiki proses dengan menggunakan metode statistik. SQC, yang sering disebut sebagai SPC (*Statistical Process Control*), digunakan untuk mengontrol proses secara statistik.

Menurut Sofjan Assuari (1998), manfaat/keuntungan melakukan pengendalian kualitas secara statistik adalah:

- Pengawasan (*control*), dimana penyelidikan diperlukan untuk dapat menetapkan *statistical control* mengharuskan bahwa syarat-syarat standar pada situasi itu dan kemampuan prosesnya telah dipelajari hingga mendetail.

Ini akan menghilangkan beberapa titik kesulitan tertentu, baik dalam spesifikasi maupun dalam proses.

Dengan dijalankannya pengontrolan, maka dapat dicegah terjadinya penyimpangan-penyimpangan dalam proses. Sebelum terjadi hal-hal yang



serius dan akan diperoleh kesesuaian yang lebih baik antara kemampuan proses (*process capability*) dengan spesifikasi, sehingga lamanya waktu yang digunakan dapat berkurang sehingga dapat meningkatkan pelayanan di pelabuhan dan kenyamanan bagi pengguna jasa.

2.9.1 Peta Kendali

Peta kendali adalah alat grafis yang digunakan untuk memantau dan mengevaluasi apakah suatu aktivitas atau proses terkendali secara statistik, sehingga memungkinkan untuk mengidentifikasi masalah dan melakukan perbaikan kualitas. Meskipun peta kendali menunjukkan perubahan data dari waktu ke waktu, namun tidak secara langsung mengidentifikasi penyebab dari penyimpangan, meskipun penyimpangan tersebut dapat terlihat pada peta kendali.

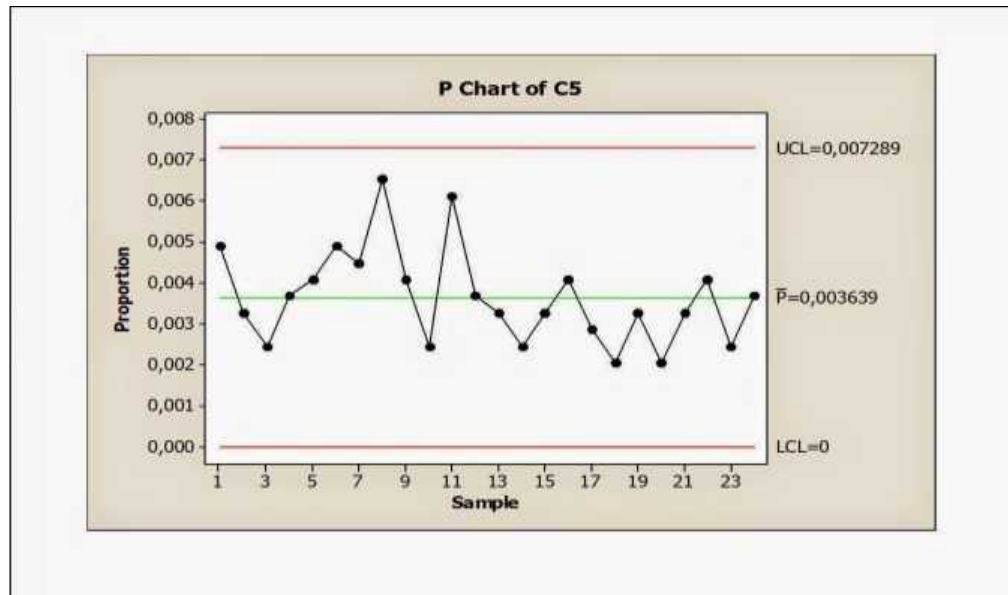
Menurut Sofjan Assuari (1998) manfaat dari peta kendali adalah untuk:

- a. Memberikan informasi apakah suatu proses pelayanan masih berada di dalam batas-batas kendali kualitas atau tidak terkendali.
- b. Memantau proses pelayanan secara terus-menerus agar tetap stabil.
- c. Menentukan kemampuan proses (*capability process*).
- d. Mengevaluasi *performance* pelaksanaan dan kebijaksanaan pelaksanaan proses pelayanan.

Peta kendali (Gambar 2.3) digunakan untuk membantu mendeteksi adanya penyimpangan dengan cara menetapkan batas-batas kendali:

- 1) Garis batas atas untuk suatu penyimpangan yang masih diijinkan disebut dengan *Upper control limit*/ batas kendali atas (UCL).
- 2) Garis yang melambangkan tidak adanya penyimpangan dari karakteristik sampel disebut *Central line*/ garis pusat atau tengah (CL).
- 3) Garis batas bawah untuk suatu penyimpangan dari karakteristik sampel disebut *Lower control limit*/ batas kendali bawah (LCL).





Gambar 2.3 Grafik Peta Kendali

Sumber: <http://otenyayie.blogspot.com/2014/10/peta-kendali-p-dan-np.html>

Terdapat 2 kondisi yang dapat terjadi pada saat berada dalam proses yaitu:

1) Proses Terkendali

Suatu proses dapat dikatakan terkendali (*process control*) apabila pola-pola alami dari nilai-nilai variasi yang diplot pada peta kendali memiliki pola:

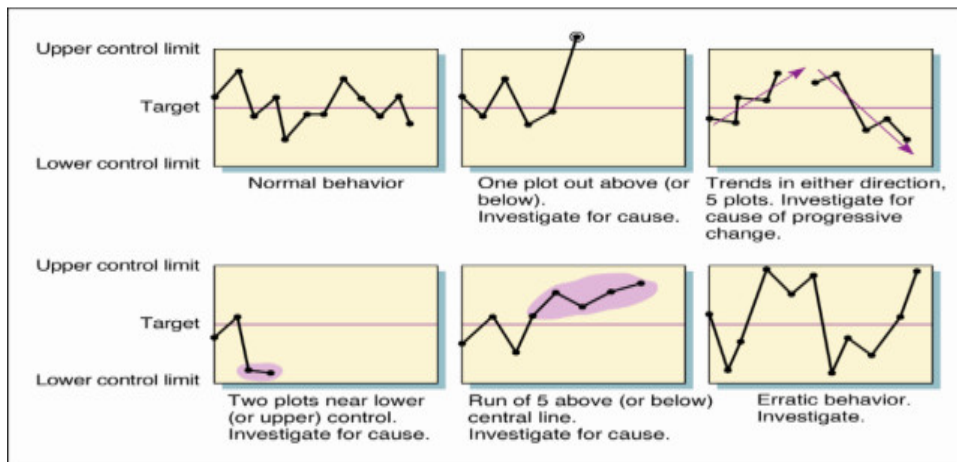
- Terdapat 2 atau 3 titik yang dekat dengan garis pusat.
- Sedikit titik-titik yang dekat dengan batas kendali.
- Titik-titik terletak bolak-balik di antara garis pusat.
- Jumlah titik-titik pada kedua sisi dari garis pusat seimbang.
- Tidak ada yang melewati batas-batas kendali.

2) Proses Tidak Terkendali

Beberapa titik pada peta kendali yang membentuk grafik, memiliki berbagai macam bentuk yang dapat memberitahukan kapan proses dalam keadaan tidak terkendali dan perlu dilakukan perbaikan (Gambar 2.4). Perlu diperhatikan, bahwa adanya kemungkinan titik-titik tersebut dapat menjadi penyebab terjadinya gangguan pada proses berikutnya.



- 1 titik yang keluar batas kendali atas (UCL) atau batas kendali bawah (LCL).
- Adanya 2 titik yang mendekati batas kendali atas (UCL), atau batas kendali bawah (LCL).
- 5 titik berturut-turut pada peta kendali-p membentuk garis yang naik atau turun (*Rising or falling trend*).
- 5 titik berturut-turut yang selalu berada di atas dan dibawah garis Tengah (CL) secara berurutan pada peta kendali-p
- Terdapat titik yang membentuk pola acak (*erratic behavior*)



Gambar 2.4 Bentuk-Bentuk Penyimpangan data pada peta kendali
Sumber: Heizer and Render (2001)

Salah satu pola teknik untuk mengetahui pola yang tidak umum adalah dengan membagi peta kendali ke dalam enam bagian yang sama dengan garis khayalan tiga bagian di antara garis tengah dan batas kendali atas sedangkan tiga bagian lagi di antara garis tengah dengan batas kendali bawah.

Pola normal dari variasi tersebut akan terjadi apabila:

- Kira-kira 34% dari titik-titik jatuh berada di antara kedua garis khayalan yang pertama, yang dihitung mulai dari garis tengah sampai dengan batas garis khayalan kedua.
- Kira-kira 13,5% dari titik-titik jatuh berada di antara kedua garis khayalan kedua.
- Kira-kira 2,5% dari titik-titik jatuh di antara kedua garis khayalan ketiga.

untuk mengendalikan kualitas produk selama proses pelayanan



2.9.2 Peta Kendali Individual Moving Range Control Chart (I-MR)

Menurut Sofjan Assuari (1998) peta kendali *Individual Moving Range* (I-MR) digunakan jika jumlah observasi dari masing-masing subgroup hanya satu ($n=1$). I-MR biasanya digunakan dalam situasi sebagai berikut:

- Menggunakan teknologi pengukuran dan inspeksi otomatis dan tiap unit yang diproduksi dapat dianalisis sehingga tidak ada dasar utuh pengelompokan rasional ke dalam subgroup.
- Jika produksi sangat lama dan menyulitkan jika mengumpulkan sampel sebanyak $n>1$.
- Pengukuran berulang pada proses akan berbeda karena faktor kesalahan (*error*) atau analisis seperti pada proses kimia.

Peta kendali I-MR merupakan gabungan dari peta kendali (individual) yang menampilkan angka hasil pengukuran, peta kendali MR (*Moving Range*) yang menampilkan perbedaan angka pengukuran yang satu kepengukuran selanjutnya. Dalam menginterpretasikan pola grafik Individual. Pertama-tama kita harus menentukan apakah peta kendali individual jika peta kendali MR belum terkendali.

Tahap-tahap pengerjaan:

- 1) Penentuan jumlah sampel (Blanchard, 2004):

$$\overline{MT} = \frac{\sum_{i=1}^n MT}{n} \quad (2.1)$$

- Menghitung nilai rata-rata sampel data awal

MT = Data Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal (waktu pandu, tunda dan kepil)

n = Jumlah Data

- Menghitung Standar Deviasi data awal

$$s = \sqrt{\frac{\sum MT^2 - (\sum MT)^2/n}{n-1}} \quad (2.2)$$

- Menghitung jumlah sampel yang dibutuhkan

$$n = \left(\frac{Zs}{A\overline{MT}} \right)^2 \quad (2.3)$$

n = Jumlah data

z = Standar deviasi normal yang diperoleh dari tabel distribusi



normal untuk kepercayaan 95 % yaitu 1,96

s = Standar deviasi dari sampel

A = Akurasi yang dibutuhkan

- 2) Menentukan garis pusat atau tengah / *center line* (CL)

CL = Standar Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal/AT(Keputusan Dirjen Perhubungan Laut No.UM.002/38/18/DJM.11.)

- 3) Menentukan batas kendali bawah / *lower control limit* (LCL)

$$LCL = \bar{x} - 3 \frac{\overline{MR}}{d_2} \quad (2.4)$$

$d_2 = 1.128$, adalah faktor untuk membangun peta kendali variabel $n = 2$

(dapat dilihat pada lampiran 9)

- 4) Menentukan batas kendali atas / *upper control limit* (UCL)

$$UCL = \bar{x} + 3 \frac{\overline{MR}}{d_2} \quad (2.5)$$

$d_2 = 1.128$, adalah faktor untuk membangun peta kendali variabel $n = 2$

(dapat dilihat pada lampiran 9)

- 5) Mengevaluasi waktu pelayanan pemanduan kapal terhadap standar waktu pelayanan pemanduan

