

SISTEM INFORMASI *IT HELP DESK* PRIORITAS KERJA BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT PELABUHAN INDONESIA III CABANG TANJUNG PERAK)

Hendra Setyo Adi Nugroho¹⁾ Anjik Sukmaaji²⁾ Kurniawan Jatmika³⁾

1) Program Studi/Jurusan Sistem Informasi, STMIK STIKOM Surabaya, email: sn.hendra@gmail.com

2) Program Studi/Jurusan Sistem Informasi, STMIK STIKOM Surabaya, email: anjik@stikom.edu

3) Program Studi/Jurusan Sistem Informasi, STMIK STIKOM Surabaya, email: kjatmika@stikom.edu

Abstract: *Division of Sistem Manajemen & Informasi (SMI) is a division that has the responsibility to maintain and protect the Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) that existed at PELINDO III Cabang Tanjung Perak in order to run properly. In dealing with any issues regarding the TIK Division of SMI having problems in terms of receiving a complaint and do the assignment information to address these problems. Constraints that complicate the operations of the Division of SMI may cause disruption of the company's business processes. Of the problems, IT Helpdesk information systems made by observing work in priority handling to provide helpdesk solution. Priority of the problem is determined by adopting the method delbeq and supporting information to the management, the system provides information about the value of MTTR, MTBF, reliability and availability of TIK devices. From the results of evaluation of the system performed, the system is able to provide reporting facilities issues, advising assignments are informed via SMS (SMS Gateway), provides information on the issues, provide information MTTR, MTBF, availability and reliability.*

Keywords: *helpdesk, mtrr, mtbf, availability, reliability, SMS Gateway.*

PT. PELINDO III Cabang Tanjung Perak merupakan salah satu cabang dari perusahaan Pelabuhan Indonesia III. Perusahaan ini bergerak dibidang pelayanan jasa. Dalam menjalankan proses bisnisnya perusahaan ini membutuhkan perangkat teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Perangkat TIK yang digunakan merupakan tanggung jawab dari divisi Sistem Manajemen dan Informasi (SMI) pada perusahaan tersebut.

Dalam menjalankan tugasnya yaitu pemeliharaan dan penanganan permasalahan mengenai perangkat TIK, divisi SMI mengalami kesulitan dalam hal penugasan, penentuan prioritas dari setiap permasalahan, dan informasi mengenai perangkat serta informasi kerusakan yang terjadi.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dibutuhkan sistem *IT Helpdesk* yang dapat memberikan prioritas permasalahan, memberikan saran dan mempermudah proses

penugasan, memberikan informasi mengenai nilai MTTR, MTBF, *availability*, dan *reliability*.

Menurut Donna Knapp (2004), definisi *helpdesk* adalah sebuah alat untuk mengatasi persoalan yang didesain dan disesuaikan untuk menyediakan layanan teknis yang dikonsentrasikan untuk produk atau layanan yang spesifik.

IT Helpdesk merupakan sistem manajemen yang digunakan untuk membantu departemen TI untuk menangani kebutuhan dukungan TI bagi perusahaan (Purwanto, 2011). Customer dari *IT Helpdesk* ini adalah karyawan-karyawan yang mempunyai permasalahan yang berkaitan dengan teknologi informasi dan biasanya penggunaannya adalah divisi atau departemen yang menangani teknologi informasi pada perusahaan atau organisasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

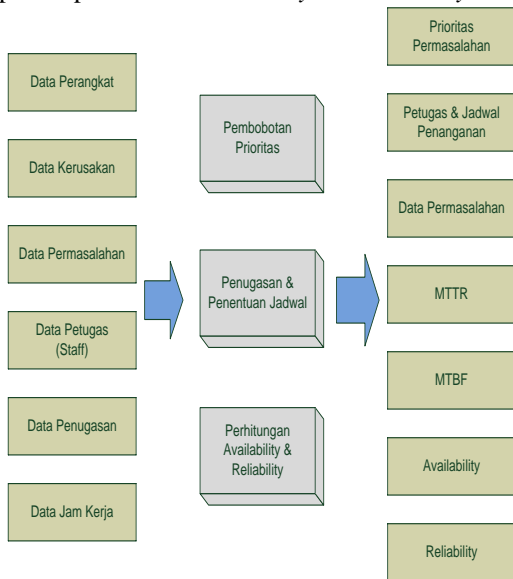
1. Merancang bangun sistem informasi *IT HELPDESK* dengan prioritas kerja pada PT.

Pelabuhan Indonesia III cabang Tanjung Perak Surabaya.

2. Memberikan *helpdesk solution* yang berkaitan dengan permasalahan perangkat TIK.
3. Membuat laporan mengenai informasi keandalan (*reliability*) dan ketersediaan (*availability*) kinerja perangkat TIK dan staff Divisi SMI.

METODE

Berdasarkan analisis terdapat tiga proses utama yang ada pada sistem yang akan dibuat, diantaranya yaitu proses penentuan prioritas, proses penugasan dan penentuan jadwal, dan proses penentuan *availability* dan *reliability*.



Gambar 1. Diagram Blok IT Helpdesk

Pada gambar 1 menunjukkan diagram blok dari sistem *IT Helpdesk* yang akan dibangun. Proses pertama yaitu proses pembobotan prioritas. Proses ini merupakan proses yang digunakan untuk menentukan prioritas suatu permasalahan. Proses ini membutuhkan input berupa data perangkat dan data kerusakan. Data perangkat yang dibutuhkan yaitu berupa data pengguna dari perangkat dimana dapat diketahui tingkat kebutuhan perangkat tersebut bagi pengguna. Sedangkan data kerusakan yang dibutuhkan adalah tingkat kerusakan dan waktu penyelesaian. Setelah mendapat data-data yang dibutuhkan, maka sistem akan memproses penentuan prioritas dengan mengacu pada metode *delbecq* dan menghasilkan output berupa prioritas dari permasalahan..

Menurut Intiasari (2011), metode *delbecq* memprioritaskan masalah yang dilakukan dengan memberikan bobot (yang merupakan nilai maksimum dan berkisar antara 0 sampai 100) dengan kriteria tertentu. Kriteria yang akan digunakan pada penelitian ini sesuai dengan kebijakan dari perusahaan yaitu berdasarkan tingkat kebutuhan, tingkat kerusakan dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan tersebut.

Proses kedua yaitu proses penugasan dan penentuan jadwal pelaksanaan. Proses ini dijalankan ketika proses pembobotan prioritas masalah selesai dilakukan. Proses ini membutuhkan data petugas atau staff Divisi SMI, data penugasan, dan data jam kerja. Data petugas dibutuhkan untuk mengetahui petugas yang tersedia. Data penugasan dibutuhkan untuk mengetahui beban kerja masing-masing petugas yang tersedia untuk dicari petugas yang memiliki beban kerja paling rendah. Petugas yang memiliki beban kerja paling rendah tersebut yang akan diprioritaskan oleh sistem untuk ditugaskan dalam menangani permasalahan yang terjadi. Sedangkan data jam kerja digunakan untuk menentukan jadwal pelaksanaan bagi petugas yang disarankan oleh sistem untuk ditugaskan. Proses ini menghasilkan output berupa petugas dan jadwal penanganan dan data permasalahan. Proses penentuan jadwal ini dilakukan dengan melihat data jam kerja, yaitu jam masuk dan jam pulang. Setiap permasalahan yang dilaporkan kurang dari satu jam sebelum jam pulang, maka sistem akan menjadwalkan di hari selanjutnya pada jam masuk kerja. Jika hari selanjutnya merupakan hari minggu, maka sistem akan menjadwalkan pada hari senin saat jam masuk.

Setelah petugas dan jadwal ditentukan, sistem akan mengirimkan SMS kepada asisten manajer untuk dilakukan persetujuan atau ACC. Pesan SMS tersebut berupa informasi penugasan dan jadwal pelaksanaan. Asisten manajer dapat melakukan persetujuan melalui dua cara. Yang pertama melalui SMS dengan format yang ditentukan dan melalui *web base*.

Proses ketiga yaitu proses perhitungan nilai *availability* dan *reliability*. Pada proses ini membutuhkan data perangkat dan data permasalahan. Kedua data tersebut dibutuhkan untuk mencari nilai *MTTR* dan *MTBF* dari masing-masing perangkat. Pada proses ini menghasilkan nilai *MTTR*, *MTBF*, *availability* dan *reliability*.

Menurut Torrel & Avelar (2010), MTTR, atau *Mean Time To Repair* adalah waktu yang diperlukan untuk memulihkan suatu sistem dari sebuah kegagalan. Dalam hal ini juga termasuk waktu yang dibutuhkan dalam mendiagnosa masalah, waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan teknisi, dan waktu yang diperlukan untuk memperbaiki sistem.

Untuk menghitung perkiraan dari nilai MTTR ini adalah sebagai berikut :

$$MTTR = \frac{\sum t}{n}$$

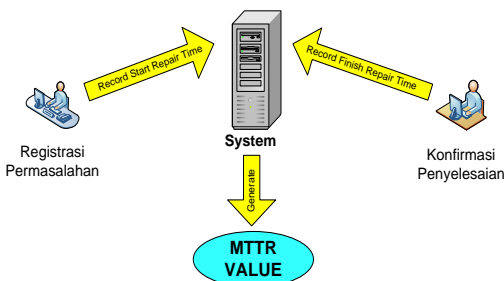
MTTR = Mean Time To Repair.

t = Waktu yang diperlukan untuk reparasi.

n = Jumlah reparasi yang pernah dilakukan.

MTTR ini diperoleh dengan membagi total waktu yang dibutuhkan pada setiap perbaikan yang dilakukan dengan banyaknya kerusakan yang terjadi. Variabel yang dibutuhkan adalah waktu-waktu lama perbaikan dan jumlah kerusakan yang terjadi. Untuk mengetahui waktu lama perbaikan, sistem akan mencatat waktu start perbaikan ketika registrasi permasalahan dilakukan yang kemudian akan dibandingkan dengan waktu penyelesaian perbaikan sehingga diketahui lama perbaikan. Waktu penyelesaian ini didapat dari konfirmasi staff yang memperbaiki perangkat TIK, jadi ketika staff telah menyelesaikan tugasnya, staff dapat langsung melakukan konfirmasi penyelesaian agar waktu dapat dicatat oleh sistem.

Untuk mengetahui MTTR pada periode tertentu maka sistem akan melakukan identifikasi seluruh perbaikan yang pernah dilakukan dan melakukan akumulasi lama waktu perbaikan sehingga dapat diketahui nilai MTTR pada periode tersebut. Skema penentuan MTTR dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Skema Penentuan Nilai MTTR.

MTBF, atau *Mean Time Between Failure* (Torrel & Avelar, 2010) adalah ukuran dasar dari keandalan sistem. MTBF merupakan waktu rata-

rata yang dibutuhkan oleh sistem untuk bekerja tanpa mengalami kegagalan dalam periode tertentu. Semakin tinggi jumlah MTBF, semakin tinggi keandalan suatu sistem atau produk. Nilai MTBF dapat dihitung atau diukur dengan membagi antara total waktu masa optimal dengan jumlah kerusakan yang terjadi.

Berikut persamaan untuk menghitung nilai MTBF :

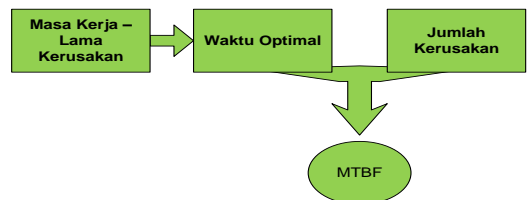
$$MTBF = \frac{\sum tUptime}{n}$$

MTBF = Mean Time Between Failure.

tUptime = Waktu optimal.

n = Jumlah kerusakan yang terjadi.

Berdasarkan formulanya, MTBF dapat diperoleh dengan membagi masa optimal suatu perangkat atau sistem dengan jumlah kerusakan yang pernah terjadi. Untuk penerapannya pada sistem yang akan dibangun nantinya dengan melakukan pendataan setiap terjadi kerusakan. Mulai dari saat perangkat TIK berhenti/rusak (diperoleh pada saat proses registrasi kerusakan yang dilakukan oleh karyawan) sampai dengan kembali normal (diperoleh saat kondirmasi penyelesaian yang dilakukan oleh staff divisi SMI). Sistem akan mendefinisikan waktu optimal dengan melakukan pengurangan masa kerja perangkat dengan waktu ketika perangkat tidak dapat digunakan. Skema penentuan MTBF dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Skema Penentuan Nilai MTBF.

Setelah mendapatkan nilai *MTTR* dan *MTBF*, sistem akan menentukan nilai *availability* dan *reliability*. Keandalan / *Reliability* (Torrel & Avelar, 2010) dapat didefinisikan sebagai nilai probabilitas bahwa suatu komponen atau sistem akan sukses menjalani fungsinya, dalam jangka waktu dan kondisi operasi tertentu.

MTBF merupakan ukuran dasar dari keandalan system. Jika dapat diketahui nilai dari MTBF maka dapat diketahui pula nilai *reliability*. Nilai MTBF ini digunakan untuk menentukan nilai *failure rate* yang digunakan pada perhitungan nilai *reliability*.

$$\lambda = \frac{1}{MTBF}$$

λ = Tingkat Kegagalan (*failure rate*)
 $MTBF$ = *Mean time between failure*

Berikut adalah persamaan dari *Reliability* :

$$R = e^{-(\lambda t)}$$

$$R = e^{-\left(\frac{1}{MTBF}\right)t}$$

Definisi ketersediaan (Torrel & Avelar, 2010) adalah probabilitas bahwa perangkat akan melakukan fungsi yang diperlukan tanpa kegagalan dalam kondisi persyaratan untuk jangka waktu tertentu. Ada dua faktor utama yang terlibat dalam perhitungan ketersediaan: *Mean Time Between Failure* (MTBF) dan *Mean Time To Repair* (MTTR). Setelah MTBF dan MTTR diketahui, ketersediaan komponen dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$Availability = \frac{MTBF}{MTBF + MTTR}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembobotan Prioritas

Berdasarkan metode yang telah diterapkan maka dapat dihasilkan bobot prioritas pada suatu permasalahan. Sebagai contoh permasalahan dengan data pada tabel 1 dengan bobot prioritas dari masing-masing variabel pada tabel 2.

Tabel 1. Data variabel permasalahan

Variabel	Skala Nilai
Tingkat Kerusakan	8
Tingkat Kebutuhan	6
Lama Penyelesaian	9

Tabel 2. Bobot variabel prioritas

Variabel	Bobot (%)
Tingkat Kerusakan	30%
Tingkat Kebutuhan	50%
Lama Penyelesaian	20%

Dengan data tersebut maka sistem dapat menentukan nilai atau bobot prioritas dari suatu permasalahan. Dari data pada tabel 1 dan tabel 2 maka dapat dihitung nilai prioritasnya. Hasil nilai prioritas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil pembobotan prioritas.

Variabel	Skala Nilai	Bobot	Hasil
T. Kerusakan	8	30%	2.4
T. Kebutuhan	6	50%	3
Lama	9	20%	1.8
Prioritas			7.2

Dengan diketahui nilai prioritas dari suatu permasalahan maka diharapkan pihak manajemen divisi SMI tidak mengalami kesulitan dalam menentukan prioritas permasalahan dan tidak memerlukan waktu yang lama untuk menentukan prioritas permasalahan tersebut. Kebutuhan data untuk menentukan prioritas ditentukan diawal sistem sehingga dapat mempermudah untuk menentukan nilai prioritas dari suatu permasalahan.

Penugasan dan Penentuan Jadwal Pelaksanaan

Berdasarkan metode penugasan dan penentuan jadwal yang telah dipaparkan, maka dapat dihasilkan informasi petugas yang ditugaskan dan jadwal pelaksanaannya.

Tabel 4. Data Petugas

ID Staff	Beban Kerja
S009	2
S013	4
S016	1

Pada tabel 4 dapat diketahui data dari petugas yang siap untuk ditugaskan. Dari ketiga petugas memiliki beban kerja masing-masing. Sistem akan memprioritaskan petugas dengan beban kerja terendah untuk ditugaskan, yaitu petugas dengan ID Staff S016. Dengan disarankannya petugas dengan beban kerja terendah setiap permasalahan datang, maka pihak manajemen atau asisten manajer tidak kesulitan lagi dalam menentukan petugas untuk mencapai pemerataan beban kerja para staff Divisi SMI. Untuk penentuan jadwal penanganan, sistem akan melakukan pengecekan pada data jam kerja. Hasil jadwal yang ditentukan oleh sistem jika suatu kerusakan dapat ditangani selama 2 jam dengan jam masuk 07.00 dan jam pulang 16.00 dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 6. Nilai *availability* dan *reliability* masing-masing perangkat

No.	ID Perangkat	Jml. Rusak	MTTR(Jam)	MTBF(Jam)	Availability	Reliability
1	PR00001	1	7.56	4859.64	99.84%	99.51%
2	PR00002	1	5.93	5173.28	99.89%	99.54%
3	PR00003	3	14.12	2776.21	99.49%	99.14%
4	PR00004	1	5.59	9037.72	99.94%	99.73%
5	PR00005	2	23.06	4150.54	99.45%	99.42%

Tabel 7. Nilai *availability* dan *reliability* berdasarkan merk

No.	Merk	Availability	Reliability	Jumlah Perangkat
1	CANON	96%	90%	18
2	EPSON	94%	89%	14
3	SAMSUNG	90%	75%	9
4	TOSHIBA	87%	80%	4

Tabel 5. Hasil jadwal yang ditentukan sistem.

Tanggal Permasalahan	Tanggal Pelaksanaan
14/03/2013 08.00 Hari : Kamis	14/03/2013 08.10 Hari : Kamis
14/03/2013 15.30 Hari : Kamis	15/03/2013 07.00 Hari : Jumat
16/03/2013 15.45 Hari : Sabtu	17/03/2013 07.00 Hari : Senin

Setelah petugas dan jadwal telah ditentukan maka sistem akan mengirimkan pesan melalui SMS kepada asisten manajer. Contoh pesan tersebut berisi seperti berikut :

“Penugasan : Solikhin (S011)#2013-02-13 07:00#20130212003”

Asisten manajer dapat melakukan persetujuan dengan mengirimkan SMS menggunakan format khusus atau melalui sistem yang berbasis web. Format SMS tersebut adalah sebagai berikut :

“ACC#3_Digit_ID_Tiket_Terakhir#Y/T(Y untuk setuju dan N untuk tidak setuju)”

Jika persetujuan atau ACC sukses maka sistem akan mengirimkan pesan melalui SMS lagi kepada asisten manajer dengan isi pesan sebagai berikut :

“ACC Penugasan ID Tiket : xxxxxx Sukses”

Proses pada penugasan dan penentuan jadwal ini dapat memberikan solusi pada asisten manajer untuk mengatasi persoalan atau kendala mengenai penugasannya yang berkaitan dengan

kendala penentuan petugas agar beban kerja masing-masing petugas dapat merata.

Perhitungan Availability dan Reliability

Untuk perhitungan nilai *availability* dan *reliability* sistem dapat ditentukan berdasarkan nilai MTTR dan MTBF masing-masing perangkat. Nilai *availability* dan *reliability* disajikan dalam beberapa bentuk, diantaranya adalah berdasarkan masing-masing perangkat, menampilkan rata-rata merk perangkat yang memiliki nilai *availability* dan *reliability* tinggi, serta nilai *availability* dan *reliability* secara keseluruhan pada periode tertentu

Tabel 6 menampilkan nilai *availability* dan *reliability* masing-masing perangkat. Nilai tersebut diperoleh dari pengolahan data pada data permasalahan. Sedangkan pada tabel 7 menampilkan nilai rata-rata *availability* dan *reliability* berdasarkan merk dari perangkat. Informasi tersebut dapat menjelaskan merk perangkat tertentu yang memiliki nilai *availability* dan *reliability* tinggi untuk kondisi pada perusahaan PELINDO III Cab. Tanjung Perak Surabaya.

Dari informasi ini pihak manajemen dapat menganalisa atau menyusun strategi dalam pemeliharaan perangkat dan menentukan perangkat yang tepat untuk operasional perusahaan.

KESIMPULAN

Permasalahan Divisi SMI mengenai penugasan, penentuan prioritas permasalahan, dan informasi mengenai perangkat serta informasi kerusakan yang terjadi dapat teratasi dengan adanya sistem informasi *IT Helpdesk* dan

hasil uji coba pada sistem informasi yang telah dibuat menunjukkan bahwa sistem berhasil dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

DAFTAR RUJUKAN

- Azwar, Azrul. 1996. *Pengantar Administrasi Kesehatan*. Tangerang : Binarupa Aksara.
- Intiasari, Arih Dyanin. 2011. *Menetapkan Prioritas Masalah Sebagai Acuan Perencanaan*. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Knapp, Donna. 2004. *A Guide to Customer Service Skills for Helpdesk Professional*. Boston: Course Technology.
- Purwanto, Iwan. 2011. *Desain Sistem Helpdesk Troubleshooting Hardware dan Software Online*. Bandar Lampung: STMIK Teknokrat Lampung.
- Torrel, Wendy & Victor Avelar.2010. *Mean Time Between Failure : Explanation and Standards*. Washington : APC-Schneider.