



TUGAS AKHIR - TI 091324

**ANALISIS & PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN
SATGAS DINAS KEBERSIHAN DAN PERTAMANAN KOTA
SURABAYA**

JOSHUA RYDLEY
NRP 2511 100 038

Dosen Pembimbing
Maria Anityasari, ST., M.E., Ph.D

Ko-Pembimbing
Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M.

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2015



FINAL PROJECT - TI 091324

**ANALYZING AND DESIGNING TASKFORCE
MANAGEMENT SYSTEM AT DINAS KEBERSIHAN DAN
PERTAMANAN SURABAYA**

JOSHUA RYDLEY
NRP 2511 100 038

Supervisor
Maria Anityasari, ST., M.E., Ph.D

Co-Supervisor
Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M.

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
Faculty of Industrial Tecnology
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2015

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS & PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN SATGAS DINAS KEBERSIHAN DAN PERTAMANAN KOTA SURABAYA

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi S-1 Jurusan Teknik Industri
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

Joshua Rydley
NRP. 2511 100 038

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir:

Dosen Pembimbing

Ko-Pembimbing

Maria Anityasari, S.T., M.E., Ph.D.
NIP. 197011201997032001

Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M.
NIP. 197802072003122001

Surabaya, 9 Juli 2015



ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN SATGAS DINAS KEBERSIHAN DAN PERTAMANAN KOTA SURABAYA

Nama : Joshua Rydley
NRP : 2511 100 038
Pembimbing : Maria Anityasari, ST., ME., Ph.D.
Ko Pembimbing : Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M.

ABSTRAK

Surabaya merupakan kota yang sangat peduli dalam pembangunan di bidang lingkungan dan kebersihan. Untuk mewujudkan rencana – rencana tersebut Surabaya membentuk Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya (DKP). Dinas Kebersihan dan Pertamanan mempekerjakan satuan tugas (satgas) yang berfungsi untuk melaksanakan segala aktivitas lapangan yang berhubungan dengan perawatan dan pengelolaan taman. Dalam perjalanannya, terindikasi adanya ketidakefektifan tugas, misalnya adanya beberapa satgas yang tidak ada di tempat saat jam kerja dan adanya pekerjaan perawatan dan pengelolaan taman yang tidak terselesaikan sesuai target meskipun jumlah pelaksana dinilai memadai. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk merancang sebuah sistem yang dapat memaksimalkan produktivitas satgas. Sistem yang dirancang bertujuan agar dapat menjawab berapakah jumlah dan alokasi kerja satgas yang optimal dalam satu taman, bagaimana cara agar dapat mengevaluasi dan mengontrol kerja satgas, serta bagaimana cara supaya performansi satgas dapat dijaga agar tetap baik. Untuk mendapatkan jumlah satgas yang optimal, dilakukan perhitungan berdasarkan waktu standard aktivitas pertamanan serta luasan dari taman. Proses pengalokasian satgas dilakukan berdasarkan kompetensi yang dimiliki satgas. Untuk proses pengevaluasian dan pengontrolan dilakukan penyusunan *Key Performance Indicator* yang hasilnya akan dijadikan dasar dalam penentuan *reward* dan *punishment* untuk satgas.

Kata kunci: DKP, satgas, jumlah satgas optimal, *Key Performance Indicator*, *reward* dan *punishment*

(Halaman ini Sengaja Dikosongkan)

ANALYZING AND DESIGNING TASKFORCE MANAGEMENT SYSTEM AT DINAS KEBERSIHAN DAN PERTAMANAN SURABAYA

Name : Joshua Rydley
Student ID : 2511 100 038
Supervisor : Maria Anityasari, ST., M.E., Ph.D.
Co-Supervisor : Naning Aranti Wessiani, S.T, M.M.

ABSTRACT

Surabaya is a city which concern in environment development, which alligned with City Government's vision, mission, and concept to make Surabaya as a Green City. To achieve it, Surabaya established Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP). For its daily activities, DKP assigns taskforces (satgas) to do every work which related to gardening activities. By the time, it is known that the taskforces didn't work optimally, for example there was a case when taskforce couldn't be found at their place during the work hours. It becomes the reason behind the research to design a system which could maximize the taskforces' productivity. The system is developed to answer some question such as what is the optimum number and the work allocation for taskforces in a specific park, how to evaluate and control the taskforces' performance, and how to maintain its good performance. To get the optimum number of taskforce in a park, standard time and park's area size is used. The work allocation is based on taskforce capabilities. For the evaluation and control proses, *Key Performance Indicator* is developed, which later the result will be used as consideration for deciding whether a taskforce get a punishment or reward.

Keywords: DKP, taskforce, Optimum Number of Taskforce, Key Performance Indicator, Reward and Punishment

(Halaman ini Sengaja Dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas kebaikan dan penyertaan-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai tepat pada waktunya. Tanpa pertolongan-Nya saya yakin saya tidak bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini hingga lulus dari perkuliahan di Jurusan Teknik Industri Insitut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya seperti saat ini.

Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada pihak – pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu saya dalam perjalanan perkuliahan saya di Teknik Industri ITS ini hingga saya bisa menyelesaikannya dengan baik. Secara khusus saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Mama dan papa yang selalu memberikan perhatian dan dukungan setiap harinya, baik yang terlihat maupun lewat doa. Terima kasih ma, pa~
2. Ibu Maria Anityasari, S.T., M.E.,Ph.D. atas segala ilmu dan kesabarannya dalam membimbing pengerjaan Tugas Akhir ini sehingga dapat selesai dengan baik
3. Ibu Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M. atas segala ilmunya dalam membantu membimbing pengerjaan Tugas Akhir ini sehingga dapat selesai dengan baik
4. Bapak Ir. I Ketut Gunarta, M.T. atas bimbingannya sebagai dosen wali saya selama berkuliah dari semester dua hingga lulus saat ini
5. Bapak Prof. Ir. Budi Santosa, M.S, Ph. D, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri ITS Surabaya, Bapak Yudha Andrian Saputra, S.T., MBA., selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri ITS Surabaya, dan seluruh dosen Jurusan Teknik Industri ITS Surabaya yang telah memberikan ilmu dan berbagi pengalaman kepada penulis selama berkuliah di TI ITS
6. Bapak Chalid, Bapak Gin Gin, Bapak Aswan, Bapak Hendrik, Bapak Joko, Mas Arie, Mas Fandi, Mas Yusuf, Bu Lestari serta semua pihak DKP lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang tanpa mereka Tugas Akhir ini tidak dapat selesai sebaik ini. Terima kasih banyak

7. Bapak Masyudi selaku Koordinator Taman Bungkul yang selalu ramah menyambut dan memfasilitasi segala kebutuhan terkait pelaksanaan penelitian
8. Seluruh satuan tugas Taman Bungkul dan Taman Flora, khususnya Mas Rifky, Mas Agus, dan Pak Pendi yang sangat bersahabat sehingga penelitian ini menjadi lebih ringan
9. Tim TA CERIA yang terdiri dari Christmas Evans, Nurrudin Kamil, dan Nita Andriyati yang menjadi rekan kerja yang selalu mendukung dalam melaksanakan proyek GAMES dan mengerjakan Tugas Akhir ini
10. Adik –adik staf PSDM CERIA yang telah menjadi rekan kerja yang sangat luar biasa pada kepengurusan HMTI SILVER FIRE 2013 – 2014. Terima kasih Yanuar, Pus, Ian, Yayan, Bergas, Fatim, Odi, Ilman, Madan, Nur, dan Arven
11. Teman – teman KARY, Rizky Astari, Agustin Rohmaniah, Riza Octawirawan, dan Yolanda Suciati, yang selalu ada untuk membantu mengurus departemen PSDM CERIA hingga menjadi teman baik sampai saat ini. Terima kasih sudah mau menemani dalam suka dan duka menjalani kepengurusan kita ya#azk.
12. Tim Pemandu Berarti LKMM TM 2015: Dhandi, Bona, Linda, Nilam, Nyun, Ruri, Isman, Fikri, Mara, Chus, Aul, Zein, Wildan, Ayub, Ipid, Mada, Angga, Tiara, Tito, Fandi, Hape, Pitsyah, dan Ihsan; atas keseruan yang menyenangkan dalam menjalani tahun keempat di ITS ini
13. Forkom Aksara FTSP X yang menambahkan cerita seru dalam kehidupan tahun keempat saya, menjadi keluarga baru dalam perjalanan saya di kampus ini
14. Kiki, Sasa, Agni, dan Piala, yang menjadi teman bermain, teman mengobrol, dan partner yang dapat diandalkan. Saya selalu merasa paling tampan kalau sedang berkumpul dengan kalian. *Thanks for the good times*
15. Papang, Dean, Bejo, Gane, Alim, Bram, Sandy, Tole, Riza, Furqon, Gio, Reza, Hendro, Utom, Afi, Fuad, Togir, dan Kampes yang telah menjadi teman yang sangat baik buat saya, meskipun saya belum bisa menjadi teman yang baik untuk mereka

16. Seluruh keluarga besar Veresis angkatan 2011 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu atas suasana rumah yang saya dapatkan meskipun saya jauh dari rumah. Terima kasih karena sudah menjadi keluarga kedua saya di Surabaya.

Penulis menyadari banyaknya kekurangan pada penulisan laporan ini. Oleh karena itu penulis memohon maaf apabila nantinya ditemukan hal – hal yang kurang berkenan dalam laporan ini. Akhir kata, terima kasih banyak atas perhatian dan dukungannya. Selamat membaca.

Surabaya, Juli 2015

Penulis

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.4.1 Batasan.....	4
1.4.2 Asumsi	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya	7
2.2 <i>Stopwatch Time Study</i>	12
2.3 Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Beban Kerja Dalam Rangka Penyusunan Formasi Pegawai Negeri Sipil.....	16
2.4 Manajemen Performansi	17
2.5 Pengukuran Kinerja	17
2.5.1 Definisi Pengukuran Kinerja.....	18
2.5.2 Klasifikasi dari Pengukuran Kinerja.....	18
2.5.3 <i>Key Performance Indicator (KPI)</i>	19

2.5.4	<i>Scoring System</i>	20
2.6	Sistem Kontrol Kinerja	21
2.6.1	Sistem Kontrol Diagnostik.....	21
2.6.2	Sistem Kontrol Interaktif	22
2.7	Kompensasi	22
2.8	Penelitian Terdahulu	23
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		27
3.1	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	27
3.2	Penjelasan <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	27
3.2.1	Pengamatan Kondisi Eksisting	27
3.2.2	Pengumpulan Data untuk Perhitungan Alokasi Satgas.....	29
3.2.3	Perhitungan Jumlah Optimal Satgas Pertamanan.....	30
3.2.4	Pengalokasian Tugas, Perancangan Sistem Pengawasan dan <i>Feedback</i> Kinerja Satgas	30
BAB 4 PERHITUNGAN WAKTU STANDAR.....		33
4.1	Waktu Standar Aktivitas Perawatan Tanaman	33
4.2	Penentuan Aktivitas yang Akan Diamati	34
4.3	Penentuan <i>Westinghouse's Performance Rating</i> dan <i>Allowance</i>	35
4.4	Perhitungan Waktu Standar Aktivitas Pertamanan.....	36
4.4.1	Waktu Standar Penyapuan	36
4.4.2	Waktu Standar Pembuangan Sampah	40
4.4.3	Waktu Standar Pembersihan Kamar Mandi	41
4.4.4	Waktu Standar Pengepelan.....	47
4.4.5	Waktu Standar Perbaikan Pembatas Taman.....	48
BAB 5 PERANCANGAN ALOKASI SATGAS.....		51
5.1	Perhitungan Jumlah Satgas Optimal	51

5.1.1	Perhitungan Jumlah Satgas Optimal Taman Bungkul	52
5.1.2	Perhitungan Jumlah Satgas Optimal Taman Prestasi	54
5.1.3	Perhitungan Jumlah Satgas Optimal Taman Ekspresi	56
5.1.4	Perhitungan Jumlah Satgas Taman Mundu.....	57
5.2	Analisis dan Interpretasi Data	59
BAB 6 PERANCANGAN SISTEM PENGAWASAN SATGAS		63
6.1	Pembuatan <i>Key Performance Indicator</i>	63
6.1.1	Penentuan Aktivitas Satgas.....	63
6.1.2	Penentuan <i>Critical Success Factor</i> Aktivitas Satgas.....	66
6.1.3	Perancangan <i>Key Performance Indicator</i>	67
6.2	Perancangan Sistem Penilaian Satgas.....	70
6.3	Perancangan Skema Kompensasi	73
6.3.1	Perancangan <i>Traffic Light System</i>	73
6.3.2	Penentuan <i>Reward</i> dan <i>Punishment</i>	74
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN		77
7.1	Kesimpulan.....	77
7.2	Saran	78
8	DAFTAR PUSTAKA	79
9	LAMPIRAN	83
BIODATA PENULIS		91

(Halaman ini Sengaja Dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Westinghouse's System Rating</i>	15
Tabel 4.1 Waktu Standar Aktivitas Perawatan Tanaman	33
Tabel 4.2 <i>Performance Rating</i> Perhitungan Waktu Standar	35
Tabel 4.3 Nilai <i>Allowance</i>	36
Tabel 4.4 Waktu Aktual Aktivitas Penyapuan	37
Tabel 4.5 Data Penyapuan yang Tidak Seragam.....	38
Tabel 4.6 Data Penyapuan yang Lolos Uji Keseragaman.....	39
Tabel 4.7 Waktu Aktual Aktivitas Pembuangan Sampah.....	40
Tabel 4.8 Data Pembuangan Sampah Hasil Uji Keselarasan.....	41
Tabel 4.9 Waktu Aktual Penyikatan Dinding	42
Tabel 4.10 Data Penyikatan Dinding yang Lolos Uji Keseragaman	43
Tabel 4.11 Waktu Aktual Penyikatan Lantai	43
Tabel 4.12 Data Penyikatan Lantai yang Lolos Uji Keselarasan	44
Tabel 4.13 Waktu Aktual Pembilasan Kamar Mandi.....	45
Tabel 4.14 Waktu Aktual Pembersihan Bak Air	46
Tabel 4.15 Waktu Aktual Aktivitas Pengepelan	48
Tabel 4.16 Data Pengepelan yang Hasil Uji Keseragaman.....	48
Tabel 4.17 Data Aktual Perbaikan Pembatas Taman	49
Tabel 4.18 Data Perbaikan Pembatas yang Tidak Selaras	50
Tabel 5.1 Rincian Luas Taman Bungkul	53
Tabel 5.2 Aktivitas di Taman Bungkul.....	53
Tabel 5.3 Hasil Perhitungan Jumlah Satgas Optimal Taman Bungkul.....	54
Tabel 5.4 Jumlah Satgas Optimal Taman Prestasi.....	56
Tabel 5.5 Jumlah Satgas Optimal Taman Ekspresi	57
Tabel 5.6 Jumlah Satgas Optimal Taman Mundu	58
Tabel 5.7 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Jumlah Satgas Optimal	59
Tabel 5.8 Perhitungan Waktu Non Produktif Satgas	59
Tabel 5.9 Perhitungan Jumlah Satgas Optimal Taman Bungkul Berdasarkan Usulan Peningkatan Frekuensi	61

Tabel 5.10 Perhitungan Jumlah Satgas Optimal dengan Usulan Peningkatan Standar.....	62
Tabel 6.1 Pertanyaan Analisis Tugas Satgas kepada Kepala Rayon	64
Tabel 6.2 Hasil Wawancara Koordinator Taman Bungkul terkait Analisis Tugas Satgas	64
Tabel 6.3 Hasil Wawancara Pengurus Taman Flora.....	65
Tabel 6.4Daftar Aktivitas Satgas Taman	66
Tabel 6.5 <i>Critical Success Factor</i> Performansi Satgas.....	67
Tabel 6.6 Rancangan Indikator Performansi Satgas	68
Tabel 6.7 Contoh <i>KPI Properties</i> dari Aktivitas Tugas Satgas.....	69
Tabel 6.8 Scoring System Indikator Kinerja	71
Tabel 6.9 Bobot Indikator Performa Satgas	72
Tabel 6.10 Batasan Nilai Traffic Light System.....	74
Tabel 6.11 Kompensasi untuk Tiap Klasifikasi Nilai.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Rekapitulasi Tingkat Produktivitas Lima Taman di Surabaya (Kamil, 2015)	3
Gambar 2.1 Struktur Organisasi Dinas Kebersihan dan Pertamanan Surabaya	8
Gambar 2.2 Diagram Penjelasan Aktivitas yang Dikerjakan Satgas	12
Gambar 2.3 <i>Flowchart</i> Pengerjaan <i>Stopwatch Time Study</i> (Wignjosuebrototo, 1995)	14
Gambar 2.4 Tahapan Pembuatan KPI Menurut Hursman (2010)	20
Gambar 2.5 Variasi dari Kompensasi (T. Milkovich, et al., 2011)	23
Gambar 2.6 Penjelasan Objek Penelitian Perhitungan Waktu Standar	24
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	28
Gambar 4.1 Aktivitas yang Dihitung Waktu Standarnya	35
Gambar 4.2 Seorang Satgas sedang Menyapu	37
Gambar 4.3 Grafik Penyebaran Waktu Standar Penyapuan	38
Gambar 4.4 Grafik Penyebaran Data Pembuangan Sampah	41
Gambar 4.5 Seorang Satgas sedang Membersihkan Kamar Mandi	42
Gambar 4.6 Grafik Penyebaran Data Penyikatan Lantai	44
Gambar 4.7 Grafik Penyebaran Data Pembilasan	45
Gambar 4.8 Grafik Persebaran Data Pembersihan Bak	46
Gambar 4.9 Aktivitas Pengepelan di Taman Bungkul	47
Gambar 4.10 Satgas Melakukan Perbaikan Pembatas Taman	49
Gambar 4.11 Grafik Persebaran Data Perbaikan Pembatas Taman	50
Gambar 5.1 Tampilan Taman Bungkul pada <i>Google Maps</i>	52
Gambar 5.2 Tampilan Taman Prestasi pada <i>Google Maps</i>	55
Gambar 5.3 Suasana Taman Ekspresi	56
Gambar 5.4 Penampakan Taman Mundu	58
Gambar 5.5 Tingkat Produktivitas Satgas dengan Usulan Strategi	60
Gambar 6.1 Gambaran Skema Traffic Light System	74

(Halaman ini Sengaja Dikosongkan)

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, serta manfaat yang akan diperoleh dengan diadakannya penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

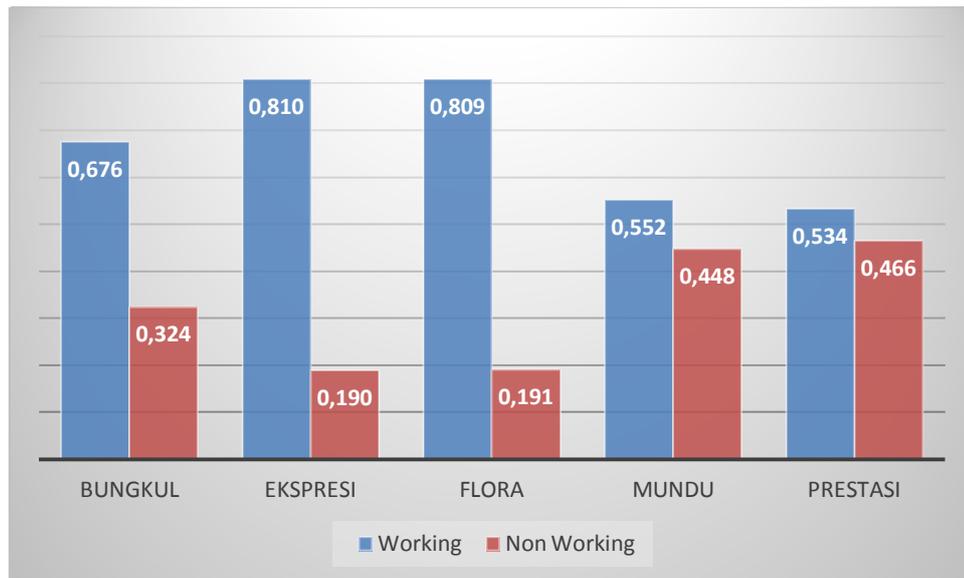
Pemerintah kota Surabaya memiliki cita – cita yang dituangkan dalam visi dan misi pemerintahan. Berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Surabaya untuk tahun 2010 – 2015, visi dari kota Surabaya adalah “*Menuju Surabaya lebih baik sebagai kota jasa dan perdagangan yang cerdas, manusiawi, bermartabat, dan berwawasan lingkungan.*” Visi ini dijabarkan menjadi empat misi besar. Visi kota Surabaya menyebutkan bahwa salah satu cita – cita dari Surabaya ialah menjadi kota yang berwawasan lingkungan. Komitmen untuk menjadikan kota Surabaya sebagai kota yang ramah lingkungan ini dapat pula dilihat dari prestasi yang diperoleh selama ini. Sudah banyak penghargaan yang diterima kota Surabaya dalam bidang lingkungan, seperti Piala Adipura dari tahun 2006 hingga 2011, rekor MURI untuk pemanfaatan lahan bekas SPBU untuk pembangunan taman pada tahun 2008-2009, hingga penghargaan *ASEAN Environmentally Sustainable City* (Dinas Pemerintah Kota Surabaya, 2011). Hal ini dapat menunjukkan betapa besar komitmen kota Surabaya dalam membangun kotanya menjadi kota yang ramah lingkungan.

Untuk mendukung cita – cita ini, pemerintah kota Surabaya membentuk Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP). Dinas Kebersihan dan Pertamanan adalah dinas pemerintah kota Surabaya yang bertugas untuk segala aktivitas pemerintah kota Surabaya di bidang kebersihan dan pertamanan, seperti penyapuan jalan, penyiraman tanaman – tanaman, pembangunan taman, dll. Tercapainya cita – cita pemerintah kota untuk menjadikan kota Surabaya menjadi *Eco City* menjadi tanggung jawab utama bagi DKP. Segala hal yang dirasa perlu

dalam mencapai tujuan ini harus direncanakan dan disiapkan sebaik mungkin oleh DKP. Untuk memaksimalkan tugasnya, DKP dibagi dalam bidang dan seksi tertentu.

Dalam mengurus pertamanan kota Surabaya, seksi pertamanan DKP membagi area Surabaya menjadi 5 rayon, yaitu Rayon Pusat, Utara, Timur, Barat, dan Selatan. Selain rayon, terdapat pula UPTD Taman Flora yang khusus untuk mengurus Taman Flora. Aktivitas yang ada di masing – masing rayon dilakukan oleh tiga jenis karyawan, yaitu karyawan dinas yang merupakan Pegawai Negeri Sipil (PNS) DKP, pihak independen yang berasal dari CV di luar DKP, dan satgas yang merupakan pegawai bukan PNS yang direkrut langsung oleh DKP untuk membantu kegiatan DKP. Pada umumnya, pegawai dinas merupakan kepala staf administratif dari masing – masing rayon maupun UPTD Taman Flora. Pegawai independen adalah pengawas aktivitas yang dilakukan oleh satgas, dan satgas bertugas untuk kegiatan – kegiatan perawatan di lapangan.

Dugaan adanya ketidakefektifan kinerja satgas pertamanan DKP muncul akibat hasil temuan Kamil dkk (2015) dalam penelitiannya di Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya. Kamil melakukan penelitian terkait persentase *working – not working* tenaga satgas pertamanan kota Surabaya dengan menggunakan metode *worksampling*. Metode *work sampling* merupakan salah satu dari metode *time and motion study* yang mengukur *Ratio Delay* dan *Performance Level* dari mesin, proses, atau karyawan (Wignjosoebroto, 1995). Kamil melakukan perhitungan *performance level* untuk satgas pada Taman Bungkul, Ekspresi, Flora, Mundu, dan Prestasi. Dari lima taman yang diteliti diperoleh hasil persentase *not working* yang cukup tinggi yaitu sekitar 20% hingga 50% sebagaimana ditunjukkan Gambar 1.1. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa adanya ketidakproduktifan pada satgas – satgas yang menjadi objek amatan Kamil. Sebagai contoh, dalam 8 jam kerja satgas pada satu hari, hasil penelitian Kamil menyatakan bahwa satgas Taman Bungkul hanya bekerja selama 4,3 jam.



Gambar 1.1 Rekapitulasi Tingkat Produktivitas Lima Taman di Surabaya (Kamil, 2015)

Di sisi lain, tren dari Upah Minimum Kabupaten (UMK) adalah terus menerus naik setiap tahunnya. Bahkan, untuk tahun 2015, Gubernur telah menaikkan UMK untuk kota Surabaya menjadi Rp2.710.000, lebih tinggi dari UMK DKI Jakarta yang sebesar Rp2.700.000 (Detik.com, 2014). Kondisi ini semakin mendorong pemerintah kota Surabaya, termasuk Dinas Kebersihan dan Pertamanan, untuk memaksimalkan kinerja masing – masing pegawainya. Apabila kinerja dari satgas pertamanan dapat dimaksimalkan, maka pemerintah dapat mengoptimalkan biaya yang dikeluarkan terkait upah tenaga kerja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat dirumuskan bahwa terdapat permasalahan pada Dinas Kebersihan dan Pertamanan dimana tingkat produktivitas kinerja satgas belumlah maksimal. Oleh karena itu diperlukan sebuah solusi untuk meningkatkan produktivitas kinerja satgas serta sistem untuk menjaga agar tingkat produktivitas satgas tersebut tetap tinggi.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung jumlah optimal satgas pertamanan yang diperlukan dalam sebuah taman
- b) Menentukan alokasi kerja satgas berdasarkan hasil perhitungan jumlah optimal satgas pertamanan
- c) Merancang sistem pengawasan kinerja satgas pertamanan
- d) Merancang *feedback* dari hasil pengawasan kinerja satgas pertamanan berupa skema kompensasi

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Berikut dijelaskan ruang lingkup dari penelitian yang akan dilakukan:

1.4.1 Batasan

Batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a) Perhitungan jumlah satgas optimal hanya dilakukan pada Taman Bungkul, Taman Ekspresi, Taman Prestasi, dan Taman Mundu
- b) Aktivitas yang dihitung waktu standarnya adalah aktivitas penyapuan, pembersihan kamar mandi, pengepelan, pembuangan sampah, dan perbaikan pembatas taman
- c) Masa observasi dilakukan dari September 2014 hingga pertengahan 2015

1.4.2 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a) Tidak ada perubahan peraturan selama pelaksanaan penelitian
- b) Data sekunder yang telah diverifikasi oleh pihak DKP adalah benar

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Diperoleh jumlah optimal satgas pertamanan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Surabaya
- b) Diperoleh sistem yang dapat mengawasi satgas dengan maksimal
- c) Meningkatnya kinerja dari satgas pertamanan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya

- d) Mempermudah rencana untuk pengembangan oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya kedepannya karena telah tersedianya informasi terkait pengawasan kinerja satgas

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang ditentukan untuk penyusunan laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan hal – hal yang menjadi latar belakang diadakannya penelitian, tujuan dan manfaat yang akan diperoleh dari pelaksanaan penelitian, ruang lingkup dari penelitian, serta sistematika yang digunakan dalam menyusun laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi referensi dari literatur yang mendukung pelaksanaan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah – langkah yang diambil untuk melakukan penelitian agar tujuan dari penelitian dapat tercapai.

BAB IV PERHITUNGAN WAKTU STANDAR

Bab ini berisi hasil perhitungan waktu standar aktivitas – aktivitas yang dilakukan satgas DKP sebagai dasar dalam proses pengalokasian satgas.

BAB V PERANCANGAN ALOKASI SATGAS

Bab ini menjelaskan terkait hasil perhitungan serta usulan alokasi satgas sesuai hasil perhitungan waktu standar.

BAB VI PERANCANGAN SISTEM PENGAWASAN KINERJA

Pada bab ini dijelaskan rancangan sistem pengawasan kinerja satgas pertamanan.

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijabarkan hasil kesimpulan dari penelitian serta saran untuk perbaikan pada penelitian serupa kedepannya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijabarkan terkait dasar teori yang mendukung dan menjadi referensi dari pelaksanaan penelitian yang dilakukan.

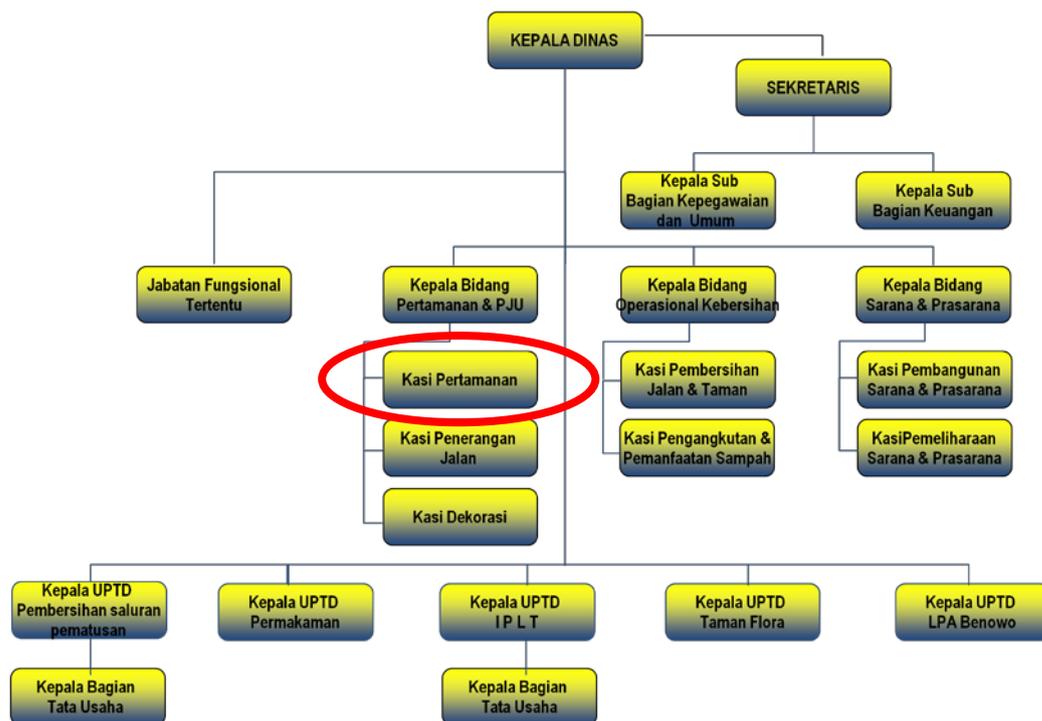
2.1 Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya

Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP) Kota Surabaya merupakan dinas pemerintah kota yang bertugas melaksanakan kewenangan daerah di bidang kebersihan dan pertamanan serta melaksanakan tugas pemantauan yang diberikan oleh pemerintah dan/atau pemerintah provinsi (Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya, 2011). Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya memiliki visi yaitu “*Surabaya peduli bersih, hijau, asri, dan bercahaya*”. Misi dari DKP adalah sebagai berikut:

- a) Meningkatkan peran serta masyarakat dalam pelaksanaan pengelolaan sampah mandiri berbasis komunitas
- b) Meningkatkan kualitas pelayanan kebersihan kota
- c) Meningkatkan peran serta swasta dalam pengelolaan kebersihan
- d) Meningkatkan sarana & prasarana pengelolaan kebersihan.
- e) Meningkatkan kualitas dan kuantitas taman kota, jalur hijau, lapangan olah raga, dekorasi kota, penghijauan & permakaman.
- f) Meningkatkan kualitas & kuantitas penerangan jalan umum dan taman.
- g) Meningkatkan kepedulian & peran serta masyarakat dalam penghijauan, pengembangan pertamanan, keindahan kota & penerangan jalan umum.
- h) Meningkatkan kualitas SDM & pelayanan dibidang kebersihan & pertamanan.

Dasar hukum dari organisasi Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya adalah berdasarkan Peraturan Daerah Kota Surabaya No. 8 Tahun 2008 tentang Organisasi Perangkat Daerah (Bab II Pasal 3 bagian (4)), Peraturan Daerah Kota Surabaya No. 8 Tahun 2008 tentang Organisasi Perangkat Daerah (Bab III Bagian Ketiga Paragraf 5 Pasal 22), Peraturan Walikota Surabaya No. 91

Tahun 2008 tentang Rincian Tugas dan Fungsi Dinas Kota Surabaya (Bab I Pasal 2), dan Peraturan Walikota Surabaya No. 42 Tahun 2011 tentang Rincian Tugas dan Fungsi Dinas Kota Surabaya (Bab II Bagian Kelima). Struktur organisasi dari Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya ditunjukkan pada Gambar 2.1 (Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya, 2011).



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Dinas Kebersihan dan Pertamanan Surabaya

Berdasarkan Peraturan Walikota Surabaya Nomor 91 Tahun 2008 Bagian Kelima, Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya terdiri atas beberapa bagian, bidang, dan seksi tertentu, diantaranya:

a) Sekretariat

Berdasarkan Peraturan Walikota Nomor 91 Tahun 2008 Pasal 75, Sekretariat mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas Dinas Kebersihan dan Pertamanan di bidang kesekretariatan. Dalam Melaksanakan tugas ini, bagian sekretariat terbagi dalam dua sub bagian, yaitu Bagian Umum dan Kepegawaian, dan Keuangan. Rincian tugas dari Sub Bagian Umum dan Kepegawaian serta Sub Bagian Keuangan dijelaskan pada Peraturan Walikota Nomor 91 Tahun 2008 Pasal 77.

a. Bagian Umum dan Kepegawaian

Bagian Umum dan Kepegawaian bertugas mengurus segala aktivitas bagian Sekretariat yang berhubungan di bidang umum dan kepegawaian.

b. Keuangan

Sub Bagian Keuangan bertugas mengurus segala aktivitas Bagian Sekretariat yang berhubungan dengan keuangan.

b) Bidang Operasional Kebersihan

Bidang Operasional Kebersihan mempunyai tugas melaksanakan sebagian dari tugas Dinas Kebersihan dan Pertamanan di bidang operasional kebersihan. Operasional kebersihan yang dimaksud terkait dengan pengelolaan sampah yang ada di Surabaya. Untuk melaksanakan tugasnya, Bidang Operasional Kebersihan dibagi dalam dua seksi, yaitu Seksi Pembersihan Jalan dan Taman, serta Seksi Pengangkutan dan Pemanfaatan Sampah. Rincian tugas dari Bidang Operasional Kebersihan diatur oleh Peraturan Walikota Nomor 91 Tahun 2008 Pasal 78, 79, dan 80.

a. Seksi Pembersihan Jalan dan Taman

Seksi pembersihan jalan dan taman mengurus aktivitas Bidang Operasional Kebersihan di bidang pembersihan jalan dan taman. Aktivitas seksi ini identik dengan pengelolaan aktivitas penyapuan sampah – sampah di area kota Surabaya.

b. Seksi Pengangkutan dan Pemanfaatan Sampah

Seksi pengangkutan dan pemanfaatan sampah mengurus aktivitas Bidang Operasional Kebersihan di bidang pengangkutan sampah – sampah yang ada di kota Surabaya serta pengolahannya.

c) Bidang Sarana dan Prasarana

Bidang Sarana dan Prasarana mempunyai tugas untuk mengurus aktivitas Dinas Kebersihan dan Pertamanan di bidang sarana dan prasarana. Bidang Sarana dan Prasarana mengatur segala aktivitas terkait sarana prasarana kebersihan yang ada di Surabaya, seperti sarana prasarana air limbah atau persampahan. Dalam menjalankan tugasnya, Bidang Sarana dan Prasarana dibagi ke dalam dua seksi, yaitu Seksi Pembangunan Sarana dan

Prasarana, serta Seksi Pemeliharaan Sarana dan Prasarana. Rincian tugas dari Bidang Sarana dan Prasarana diatur oleh Peraturan Walikota Nomor 91 Tahun 2008 Pasal 81, 82, dan 83.

a. Seksi Pembangunan Sarana dan Prasarana

Seksi pembangunan sarana dan prasarana mengurus aktivitas Bidang Sarana dan Prasarana dalam segala hal yang berhubungan dengan pembangunan dari sarana dan prasarana. Pengaturan terkait pra pembangunan hingga pasca pembangunan diatur oleh seksi pembangunan sarana dan prasarana.

b. Seksi Pemeliharaan Sarana dan Prasarana

Seksi pemeliharaan sarana dan prasarana mengurus aktivitas Bidang Sarana dan Prasarana dalam segala hal yang berhubungan dengan pemeliharaan sarana prasarana Dinas Kebersihan dan Pertamanan yang ada di kota Surabaya.

d) Bidang Pertamanan dan Penerangan Jalan

Berdasarkan Peraturan Walikota Nomor 91 Tahun 2008 Pasal 84 dan 85, Bidang Pertamanan dan Penerangan Jalan memiliki tugas untuk mengatur segala aktivitas Dinas Kebersihan dan Pertamanan di bidang pengelolaan taman serta penerangan jalan di seluruh kota Surabaya. Dalam menjalankan tugasnya, Bidang Pertamanan dan Penerangan Jalan terbagi dalam tiga seksi, yaitu Seksi Pertamanan, Seksi Penerangan Jalan, dan Seksi Dekorasi.

a. Seksi Pertamanan

Seksi pertamanan bertugas melaksanakan segala aktivitas di Bidang Pertamanan dan Penerangan Jalan di bidang pengelolaan taman yang ada di Surabaya. Rincian tugas seksi pertamanan dijelaskan pada Peraturan Walikota Nomor 91 Tahun 2008 Pasal 86. Seksi pertamanan Bidang Pertamanan dan Penerangan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya merupakan objek pengamatan dalam penelitian ini.

b. Seksi Penerangan Jalan

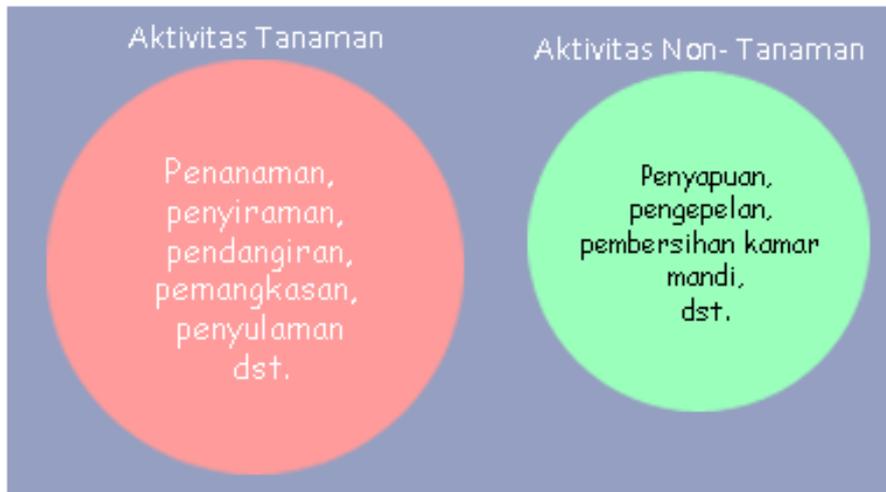
Seksi penerangan jalan bertugas melaksanakan seluruh aktivitas di Bidang Pertamanan dan Penerangan Jalan di bidang penerangan jalan – jalan di Surabaya. Aktivitas tersebut terkait dengan pengelolaan penerangan, seperti lampu – lampu jalanan, di jalan – jalan kota Surabaya.

c. Seksi Dekorasi

Seksi dekorasi bertugas menjalankan segala aktivitas Bidang Pertamanan dan Penerangan jalan di dalam hal dekorasi kota Surabaya. Seksi ini bertugas untuk mengatur segala kegiatan yang berhubungan dengan aktivitas menghias kota dengan hiasan-hiasan dekorasi tertentu.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kebersihan dan Pertamanan, terhitung tahun 2014 terdapat 307 taman di kota Surabaya dimana terdiri dari 47 taman aktif dan 260 taman pasif. Selain itu, terdapat 492 satgas yang terbagi dalam 5 rayon dan 1 UPTD Flora.

Dalam menjalankan tugas lapangan, Dinas Kebersihan dan Pertamanan mempekerjakan unit yang disebut dengan satuan tugas (satgas). Satgas merupakan pegawai *outsourse* yang direkrut oleh DKP untuk melaksanakan pekerjaan perawatan taman-taman di Surabaya. Secara umum, pekerjaan yang dilakukan oleh satgas pertamanan di Surabaya dapat dibagi menjadi dua, yaitu aktivitas yang berhubungan dengan tanaman dan aktivitas yang tidak berhubungan dengan tanaman. Aktivitas yang berhubungan dengan tanaman merupakan segala aktivitas perawatan taman yang melibatkan interaksi satgas dengan tanaman, seperti penanaman, penyiraman, pendangiran, pemangkasan, dan sebagainya. Aktivitas yang tidak berhubungan dengan tanaman merupakan aktivitas perawatan taman yang tidak melibatkan interaksi satgas dengan tanaman, seperti penyapuan, pengepelan, pembersihan kamar mandi, dan sebagainya.



Gambar 2.2 Diagram Penjelasan Aktivitas yang Dikerjakan Satgas

2.2 *Stopwatch Time Study*

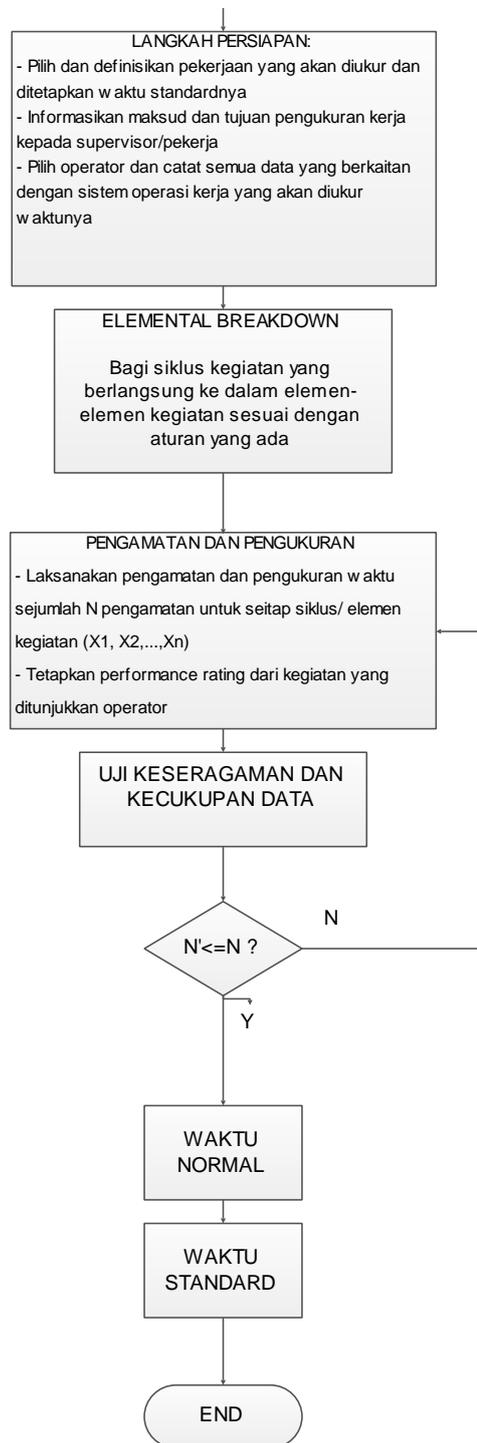
Stopwatch Time Study merupakan salah satu bentuk dari metode pengukuran waktu kerja secara langsung. Metode ini diperkenalkan oleh Frederick W. Taylor sekitar abad 19. Metode ini cocok untuk pekerjaan yang berlangsung secara repetitif (Wignjosoebroto, 1995). Dari hasil pengukuran tersebut maka akan diperoleh waktu baku untuk menyelesaikan satu siklus pekerjaan. Waktu tersebut akan dijadikan standar bagi pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya.

Langkah – langkah untuk melakukan *stopwatch time study* adalah sebagai berikut:

- a. Definisikan pekerjaan yang akan diteliti untuk mengukur waktu dan beritahukan maksud dan tujuan dari pengukuran kepada pekerja yang diamati
- b. Catat semua informasi yang berkaitan dengan penyelesaian pekerjaan
- c. Bagi operasi ke dalam elemen kerja sedetail – detailnya
- d. Amati, ukur, dan catat waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan
- e. Tetapkan jumlah siklus kerja yang harus diukur dan dicatat

- f. Tetapkan *rate of performance* dari operator saat melaksanakan aktivitas kerja yang diukur dan dicatat waktunya tersebut
- g. Sesuaikan waktu pengamatan berdasarkan *performance* kerja yang ditunjukkan oleh operator tersebut sehingga akhirnya akan diperoleh waktu kerja normal
- h. Tetapkan waktu longgar atau *allowance time* untuk memberikan fleksibilitas
- i. Tetapkan waktu kerja baku yaitu jumlah total antara waktu normal dan waktu longgar

Dalam melakukan *stopwatch time study*, ada beberapa asumsi yang perlu dipahami. Pertama, metode dan fasilitas haruslah sama dalam melaksanakan kegiatan yang serupa. Selanjutnya, operator yang diamati harus memahami benar prosedur dan metode pelaksanaan kerja. Ketiga, kondisi lingkungan fisik pekerjaan relatif sama antar pengamatan. Terakhir, performa kerja mampu dikendalikan pada tingkat yang sesuai untuk seluruh periode kerja yang ada.



Gambar 2.3 Flowchart Pengerjaan Stopwatch Time Study (Wignjosoebroto, 1995)

Dari penjelasan langkah kerja diatas dapat diketahui bahwa terdapat beberapa nilai yang harus diperoleh pengamat, yaitu Waktu Pengamatan, Waktu

Normal, dan Waktu Standar. Waktu Pengamatan ialah waktu yang diperoleh langsung dari rata – rata hasil pengamatan repetitif yang dilakukan. Waktu Normal ialah waktu yang diperlukan pekerja untuk menyelesaikan aktivitas kerjanya tanpa dipengaruhi faktor - faktor yang membedakan performansi pekerja. Faktor – faktor yang membedakan performansi antar pekerja ini didefinisikan oleh Westinghouse Company pada tahun 1927 dengan nama *Westinghouse System's Rating*. Faktor – faktor tersebut diantaranya adalah kecakapan (*skill*), usaha (*effort*), kondisi kerja (*working condition*), dan konsistensi (*consistency*). Lihat Tabel 2.1.

Tabel 2.1 *Westinghouse's System Rating*

SKILL		EFFORT	
+ 0,15A1	<i>Superskill</i>	+0,13A1	<i>Superskill</i>
+0,13A2		+0,12A2	
+0,11B1	<i>Excellent</i>	+0,10B1	<i>Excellent</i>
+0,08B2		+0,08B2	
+0,06C1	<i>Good</i>	+0,05C1	<i>Good</i>
+0,03C2		+0,02C2	
+0,00D	<i>Average</i>	0,00D	<i>Average</i>
-0,05E1	<i>Fair</i>	-0,04E1	<i>Fair</i>
-0,10E2		-0,08E2	
-0,16F1	<i>Poor</i>	-0,12F1	<i>Poor</i>
-0,22F2		-0,17F2	
CONDITION		CONSISTENCY	
+0,06A	<i>Ideal</i>	+0,04A	<i>Ideal</i>
+0,04B	<i>Excellent</i>	+0,03B	<i>Excellent</i>
+0,02C	<i>Good</i>	+0,01C	<i>Good</i>
0,00	<i>Average</i>	0,00D	<i>Average</i>
-0,03E	<i>Fair</i>	-0,02E	<i>Fair</i>
-0,07F	<i>Poor</i>	-0,04F	<i>Poor</i>

Setelah diperoleh Waktu Normal, maka dapat diperoleh Waktu Standar dengan menyesuaikan Waktu Normal dengan *Allowance Time*. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$Standard\ Time = Normal\ Time \times \frac{100\%}{100\% - \%Allowance} \dots\dots\dots(2.1)$$

2.3 Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Beban Kerja Dalam Rangka Penyusunan Formasi Pegawai Negeri Sipil

Dalam menentukan jumlah pegawai dalam suatu instansi negara, pemerintah memiliki sebuah undang – undang yang dijadikan dasaran. Undang – undang tersebut ialah Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor 75 Tahun 2004 (KEP/75/M.PAN/7/2004). Salah satu isi dari undang – undang ini adalah ketetapan bahwa dalam menentukkan kebutuhan pegawai, instansi pemerintah harus berpatokan pada Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Beban Kerja dalam Rangka Penyusunan Formasi Pegawai Negeri Sipil.

Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Beban Kerja dalam Rangka Penyusunan Formasi Pegawai Negeri Sipil adalah pedoman yang dibuat untuk dijadikan acuan instansi pemerintah dalam menghitung jumlah optimal pegawainya. Ada tiga aspek utama dalam pedoman tersebut yang dijadikan dasar dalam perhitungan, yaitu beban kerja, standar kemampuan rata – rata, dan waktu kerja. Beban kerja merupakan besarnya aktivitas atau tanggung jawab yang harus dikerjakan oleh pegawai. Standar kemampuan rata-rata ialah capaian pegawai pada umumnya dalam melaksanakan pekerjaannya. Standar kemampuan rata – rata dapat dilihat dalam satuan waktu maupun hasil. Waktu kerja ialah waktu kerja efektif yang dimiliki pegawai dalam melaksanakan tugasnya.

Tahapan dalam menghitung jumlah pegawai optimal pada pedoman ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis jabatan
2. Perkiraan persediaan pegawai
3. Perhitungan kebutuhan pegawai

Dalam menghitung kebutuhan pegawai, ada beberapa pendekatan yang dapat digunakan, seperti pendekatan hasil kerja, objek kerja, peralatan kerja, dan tugas per tugas jabatan. Pendekatan hasil kerja ialah pendekatan menghitung kebutuhan pekerja berdasarkan hasil pekerjaan pegawai. Perhitungan jumlah pegawai optimal dengan pendekatan objek kerja didasari pada elemen yang menjadi objek

atau konsumen hasil kerja pegawai. Pendekatan peralatan kerja didasari pada peralatan yang digunakan pegawai. Pendekatan tugas per tugas jabatan menghitung jumlah optimal pegawai berdasarkan tugas yang dimiliki pegawai tersebut.

2.4 Manajemen Performansi

Manajemen performansi adalah pendekatan strategis untuk mencapai kesuksesan organisasi dengan mengembangkan kinerja dari orang – orang yang bekerja di organisasi dan dengan mengembangkan kapabilitas dari individu dan tim di dalam organisasi (Armstrong & Baron, 1998). Tidak ada cara yang paling benar dalam memanajemen performansi suatu organisasi. Pendekatan yang dilakukan akan bergantung pada konteks dari organisasi, seperti budaya, struktur organisasi, teknologi, kebutuhan para *stakeholder*, dan orang – orang yang ada di dalamnya.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi performansi. Faktor – faktor tersebut diantaranya adalah:

- Personal, yaitu kompetensi, motivasi, dan komitmen dari dalam individu
- Kepemimpinan, yaitu dukungan dan arahan dari manajer atau pemimpin tim
- Tim, yaitu dukungan dari rekan sekerja
- Sistem, yaitu sistem kerja dan fasilitas yang ada di organisasi
- Kontekstual (Situasi), yaitu perubahan dan tekanan pada lingkungan internal dan eksternal

Banyak aspek yang harus dipertimbangkan dalam memanajemen performansi sebuah organisasi, seperti *input*, *output*, proses, *planning*, komunikasi, dan sebagainya. Salah satu aspek yang harus dipertimbangkan adalah aspek pengukuran.

2.5 Pengukuran Kinerja

Pada subbab ini akan dijelaskan definisi dari pengukuran kinerja serta klasifikasi dari pengukuran kinerja.

2.5.1 Definisi Pengukuran Kinerja

Untuk meningkatkan performansi, perlu diketahui kondisi terkini dari performansi. Mustahil untuk bisa mengontrol dan mengatur performansi seseorang apabila tidak ada metode pengukuran progres menuju ketercapaian tujuan dari organisasi. Pengukuran kinerja yang baik seharusnya (Oakland, 1993):

- Memastikan keinginan konsumen terwujud
- Menyediakan standar untuk perbandingan
- Menyediakan “skor” yang nyata untuk mempermudah pekerja dalam memonitor level performansinya
- Menunjukkan titik permasalahan dan menentukan area mana yang harus diberikan perhatian lebih
- Memberikan indikasi dampak dari kualitas yang buruk
- Mengefektifkan penggunaan sumberdaya
- Menyediakan *feedback* dari usaha mengembangkan sesuatu

Pengukuran sangatlah penting dalam memajemen performansi. Pengukuran adalah dasar untuk memberikan *feedback* dari usaha yang sudah dilakukan. Dari sini dapat diketahui apakah usaha yang telah dilakukan sudah tepat atau belum. Dengan pengukuran dan kontrol kinerja, organisasi dapat menerapkan manajemen yang didasari pada informasi dan fakta yang nyata, atau disebut *fact-based management* (Simons, 2000).

Pengukuran kinerja dapat ditunjukkan dalam empat cara. Empat cara tersebut adalah sebagai berikut (Boyett & Conn, 1995):

- a) Jumlah
- b) Rasio
- c) Persentase
- d) Dampak Finansial

2.5.2 Klasifikasi dari Pengukuran Kinerja

Terdapat berbagai jenis pengukuran kinerja. Penjelasannya beserta contoh dari masing –masing jenis pengukuran kinerja tersebut adalah sebagai berikut:

- Finansial – pendapatan, *rate of return*, biaya
- *Output* – jumlah unit yang diproduksi atau diproses,

- Dampak – perubahan perilaku, penyelesaian tugas/proyek, inovasi
- Reaksi – penilaian dari konsumen internal maupun eksternal
- Waktu – durasi respon, waktu pengiriman

Komisi Audit London (1987) memberikan rekomendasi indikator yang bisa digunakan untuk pemerintahan lokal. Indikatornya adalah sebagai berikut:

- Indikator produktivitas, yang fokus pada jumlah pekerjaan yang selesai dalam rentang waktu tertentu
- Tingkat utilitas, mengacu pada tingkat penggunaan fasilitas yang tersedia
- Target waktu, yaitu lama waktu yang diperlukan untuk mengerjakan sejumlah pekerjaan tertentu
- Volume servis, contohnya yaitu jumlah rumah yang diperbaiki
- Ketentuan *demand/servis*, mengacu pada indikator seperti jumlah sekolah perawat dibandingkan dengan jumlah populasi anak

2.5.3 *Key Performance Indicator (KPI)*

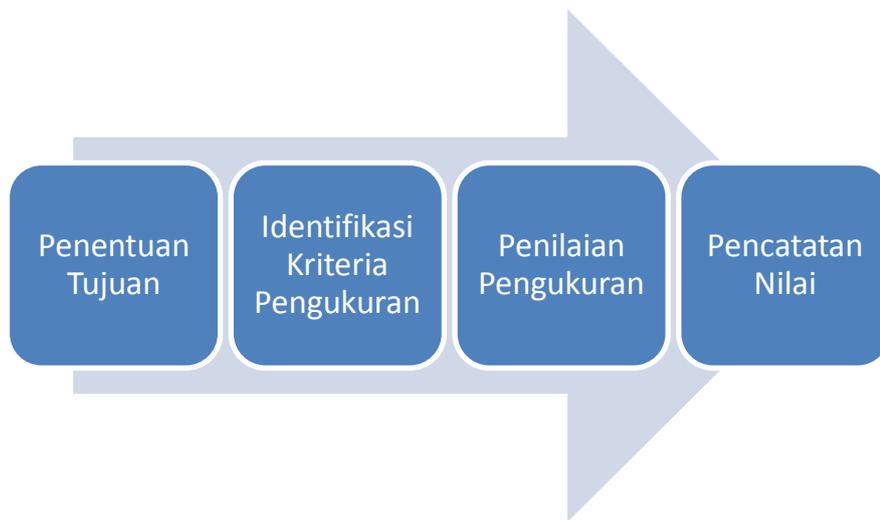
Key Performance Indicator (KPI) merupakan kumpulan dari cara pengukuran aspek – aspek kritis yang berhubungan dengan performansi organisasi demi kesuksesan organisasi tersebut (Pamenter, 2007). Menurut Marr (2012), KPI merupakan alat navigasi bagi manajer untuk memahami apakah bisnis mereka berjalan ke arah yang benar atau tidak. KPI merupakan indikator yang akan membuat manajer mengerti bagian mana yang harus diperhatikan agar performansi organisasi dapat dimaksimalkan. Dari kedua definisi ini dapat disimpulkan bahwa KPI merupakan sebuah ukuran yang dijadikan indikator performansi suatu organisasi.

Hursman (2010) mendefinisikan lima kriteria sebuah KPI dinyatakan efektif. Kriteria tersebut disebut S-M-A-R-T, terdiri dari:

- *Specific*, dimana KPI dibuat berdasarkan kondisi atau menyangkut permasalahan yang spesifik
- *Measurable*, dimana KPI menggunakan satuan yang dapat diukur
- *Attainable*, dimana target KPI dapat dicapai
- *Relevant*, dimana KPI yang dibuat bersifat relevan

- *Time Bound*, dimana KPI dibatasi dalam satuan waktu yang jelas

Hursman (2010) juga menjelaskan langkah- langkah umum yang biasa dilakukan untuk membuat sebuah KPI: Penentuan tujuan organisasi/perusahaan. Identifikasi ukuran untuk menilai progres pencapaian tujuan. Pengambilan nilai dari ukuran – ukuran yang telah dibuat. Pencatatan kedalam kartu nilai (*scorecards*). Cronin (2007) menyatakan bahwa tidak ada standar yang layak berapakah jumlah KPI yang harus dimiliki sebuah organisasi atau perusahaan. Akan tetapi, berdasarkan pengalaman, pada umumnya terdapat empat sampai sepuluh ukuran (Cronin, 2007). Yang terpenting adalah apakah semua KPI telah mengukur semua strategi yang dibuat organisasi (Harvey, 2005).



Gambar 2.4 Tahapan Pembuatan KPI Menurut Hursman (2010)

2.5.4 *Scoring System*

Terdapat empat jenis metode dalam menghitung pencapaian KPI. Metode tersebut adalah *Higher is Better*, *Lower is Better*, *Must be Zero*, dan *Must be One*. Adapun cara perhitungannya adalah sebagai berikut (Efendi, 2011):

- Higher is better* menunjukkan bahwa semakin tinggi pencapaian dari indikator maka akan semakin baik. Cara perhitungannya ditunjukkan pada Persamaan 2.2.

$$Skor = \frac{pencapaian}{target} \times 100\% \dots \dots \dots (2.2)$$

- b. *Lower is better* menunjukkan bahwa semakin rendah pencapaian dari indikator maka akan semakin baik. Cara perhitungannya ditunjukkan pada Persamaan 2.3.

$$Skor = \frac{target}{pencapaian} \times 100\% \dots \dots \dots (2.3)$$

- c. *Must be Zero* , skor 100 jika aktual = 0 atau skor 0 jika aktual \neq 0
 d. *Must be One*, skor 100 jika aktual = 100 atau skor 0 jika aktual \neq 100

2.6 Sistem Kontrol Kinerja

Kontrol merupakan proses menggunakan informasi untuk memastikan bahwa *input*, proses, dan *output* sejalan dengan tujuan organisasi (Simons, 2000). Menurut Simons , terdapat dua tipe dari sistem kontrol kinerja, yaitu Sistem Kontrol Diagnostik dan Sistem Kontrol Interaktif. Sistem kontrol diagnostik merupakan sistem informasi formal yang digunakan manajer untuk memonitor *outcome* dari organisasi dan memperbaiki deviasi dari standar performansi yang sudah ditentukan. Sistem kontrol interaktif merupakan sistem informasi formal yang digunakan manajer untuk melibatkan diri dalam aktivitas pengambilan keputusan dari bawahannya. Secara teknis sistem kontrol diagnostik dan interaktif terlihat indentik. Perbedaan utama dari kedua jenis sistem kontrol ini adalah cara manajer menggunakannya

2.6.1 Sistem Kontrol Diagnostik

Sistem informasi formal dapat digunakan secara diagnostik apabila sistem informasi tersebut :

- a) Menyantumkan tujuan akhir
- b) Mengukur *output*
- c) Mengukur variansi performansi
- d) Menggunakan variansi dari performansi sebagai *feedback* untuk mencapai tujuan

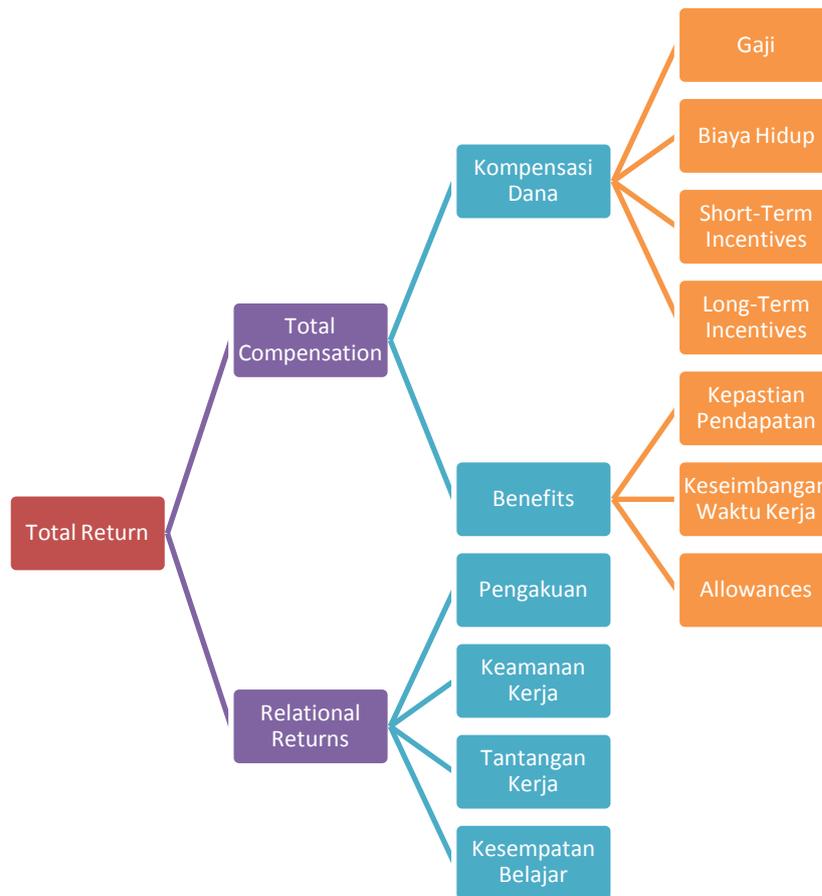
Terdapat dua alasan utama yang bisa dijadikan alasan untuk menerapkan sistem kontrol diagnostik untuk mencapai tujuan dari organisasi. Alasan yang pertama adalah untuk mengimplementasikan strategi secara efektif, yang berhubungan dengan *critical performance variable*. Alasan yang kedua adalah untuk mempermudah proses pengawasan agar tidak perlu dilakukan terus menerus. Dengan tidak perlu mengawasi performansi organisasinya terus menerus, manajer bisa memanfaatkan waktu tersebut untuk berkonsentrasi pada kebutuhan lainnya.

2.6.2 Sistem Kontrol Interaktif

Dalam menjalankan kegiatan hariannya, sebuah organisasi bisa saja menghadapi kondisi – kondisi yang berubah ubah secara tiba – tiba, yang bisa saja mempengaruhi usaha mereka untuk mencapai tujuan. Dalam perjalanan, manajer dapat menemukan peluang dan ancaman yang tidak sesuai dengan kondisi yang diketahui sebelumnya. Ketidakpastian ini menantang organisasi atau perusahaan untuk beradaptasi sebaik mungkin agar tetap bisa mencapai tujuannya. Untuk itu, dibutuhkan sistem yang dapat membuat semua orang di organisasi fokus pada ketidakpastian ini. Dibutuhkan sistem yang bisa membuat orang – orang fokus pada apa yang diinginkan manajer. Disinilah sistem kontrol interaktif mengambil peran. Sistem kontrol interaktif memungkinkan manajer untuk mengambil keputusan dan menyampaikannya secara interaktif untuk menghadapi ketidakpastian yang sering muncul dalam usaha organisasi mencapai tujuan.

2.7 Kompensasi

Kompensasi adalah segala bentuk pengembalian secara finansial atau bentuk servis lainnya yang bermanfaat yang diterima oleh pegawai sebagai bentuk dari hubungan kepegawaian (Milkovich, et al., 2011). Kompensasi menjadi hal yang penting karena kompensasi dapat mempengaruhi motivasi dan perilaku karyawan dalam beraktivitas. Ada dua cara dalam merancang sebuah sistem kompensasi, yaitu berdasarkan pekerjaan (*job-based*) maupun pekerja (*person-based*).



Gambar 2.5 Variasi dari Kompensasi (T. Milkovich, et al., 2011)

Pada Gambar 2.5 dapat dilihat jenis –jenis dari kompensasi yang umumnya diberikan dalam sebuah perusahaan maupun organisasi. Secara garis besar terdapat dua jenis kompensasi, yaitu *total compensation* dan *relational returns*. *Total compensation* merupakan kompensasi yang cenderung melibatkan uang sementara *relational returns* merupakan kompensasi yang bersifat psikologis.

Insentif merupakan pendapatan yang didapatkan berdasarkan performansi kerja (Milkovich, et al., 2011). Insentif diperoleh apabila pekerja menunjukkan performansi yang sesuai dengan target yang diharapkan. Berdasarkan Gambar 2.5, insentif dibagi dalam dua jenis sesuai dengan lama waktu pengukuran kinerjanya.

2.8 Penelitian Terdahulu

Selain dari teori dan pustaka yang telah disebutkan sebelumnya, penulis juga mendapatkan referensi dari penelitian – penelitian terdahulu yang telah

dilakukan dengan topik serupa. Penelitian yang dicantumkan ialah penelitian yang terkait dengan perhitungan waktu standar, perhitungan jumlah optimal karyawan, serta perancangan sistem pengukuran kinerja pegawai.

Penelitian terdahulu yang dijadikan dasar dalam penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Kamil (2015). Kamil melakukan penelitian terkait analisis *performance level* dengan menggunakan *worksampling*, perhitungan waktu standar pada aktivitas satgas yang berhubungan dengan tanaman, serta pembuatan *database* tanaman di Surabaya. Dari analisis *performance level* yang dilakukan oleh Kamil dengan menggunakan *worksampling*, diketahui bahwa tingkat produktivitas satgas pada 5 taman yang menjadi objek amatan masih kurang baik. Hasil ini yang menjadi latar belakang dilakukannya penelitian untuk mencari solusi penyelesaian permasalahan produktivitas dari satgas. Untuk hasil penelitian Kamil terkait waktu standar aktivitas tanaman dijadikan referensi untuk melengkapi perhitungan waktu standar aktivitas dari satgas. Dengan tambahan dari hasil penelitian Kamil, maka perhitungan waktu standar tinggal dilakukan untuk aktivitas non-tanaman.



Gambar 2.6 Penjelasan Objek Penelitian Perhitungan Waktu Standar

Penelitian terbaru yang hampir menyerupai penelitian yang dilakukan saat ini adalah penelitian yang dilaksanakan oleh Septiani (2014). Penelitian yang dilakukan Septiani ialah tentang perhitungan jumlah penyapu jalan optimal berdasarkan waktu standar dan tingkat kesulitan penyapuan di kota Surabaya.

Septiani menggunakan metode yang hampir sama dengan yang digunakan pada penelitian saat ini yaitu waktu standar. Yang membedakan penelitian Septiani dari penelitian ini ialah objek penelitian dimana Septiani mengamati satgas penyapuan sementara penelitian ini mengamati satgas pertamanan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Surabaya. Ada beberapa aspek yang membedakan satgas penyapuan dengan satgas pertamanan. Aspek pertama ialah kegiatan yang dilakukan. Satgas penyapuan melakukan hanya melakukan satu kegiatan yang repetitif, yaitu menyapu. Akan tetapi, satgas pertamanan melakukan kegiatan yang lebih variatif, yaitu segala aktivitas terkait perawatan taman dan tanaman seperti menyiram, mendangir, menyapu, dan sebagainya. Aspek lainnya yang membedakan antara satgas pertamanan dan satgas penyapuan adalah bahwa satgas penyapuan merupakan pihak ketiga yang dikontrak oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan sehingga ada mekanisme *reward and punishment* sesuai kinerja satgas. Berbeda dengan satgas penyapuan, satgas pertamanan merupakan pegawai yang direkrut oleh DKP sehingga mereka mendapatkan hak untuk digaji sebesar UMK tanpa ada mekanisme *reward and punishment*. Oleh karena itu terdapat beberapa perbedaan metode yang digunakan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Septiani, seperti pembuatan mekanisme *reward and punishment* yang sesuai untuk satgas pertamanan yang bukan pihak ketiga, perhitungan jumlah satgas serta pengalokasian kerja yang optimal, serta perancangan sistem pengawasan kinerja untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kinerja satgas Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya.

Penelitian serupa selanjutnya ialah penelitian yang dilakukan oleh Arsi (2012). Penelitian tersebut ialah tentang perhitungan jumlah kerja dengan menggunakan analisis beban kerja. Analisis beban kerja yang dilakukan Arsi didasarkan pada Ketetapan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor 75 Tahun 2004 dan NASA *Task Load Index* (NASA-TLX). Peneliti juga menemukan penelitian yang serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Arsi, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Aldakina (2014) yaitu juga tentang perhitungan jumlah pegawai optimal. Yang membedakan ialah dalam menganalisis beban kerja, Aldakina juga menggunakan metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT). NASA *Task Load Index* dan *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT)

merupakan dua metode yang dapat digunakan dalam menganalisis beban kerja pegawai. Akan tetapi, metode ini menggunakan pendekatan yang bersifat subjektif, berbeda dengan metode yang akan digunakan pada penelitian ini yakni menggunakan perhitungan waktu standar. Pada penelitian Arsi juga digunakan Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Beban Kerja dalam Rangka Penyusunan Formasi Pegawai Negeri. Akan tetapi, perlu diperhatikan pula bahwa pedoman ini digunakan untuk pegawai negeri sipil, sementara satgas pertamanan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Surabaya bukanlah pegawai negeri sipil.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan tahapan yang dilalui dalam melakukan penelitian. Tahapan tersebut dijelaskan dalam metodologi penelitian.

3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

Berikut merupakan *flowchart* dari alur metodologi penelitian yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian:

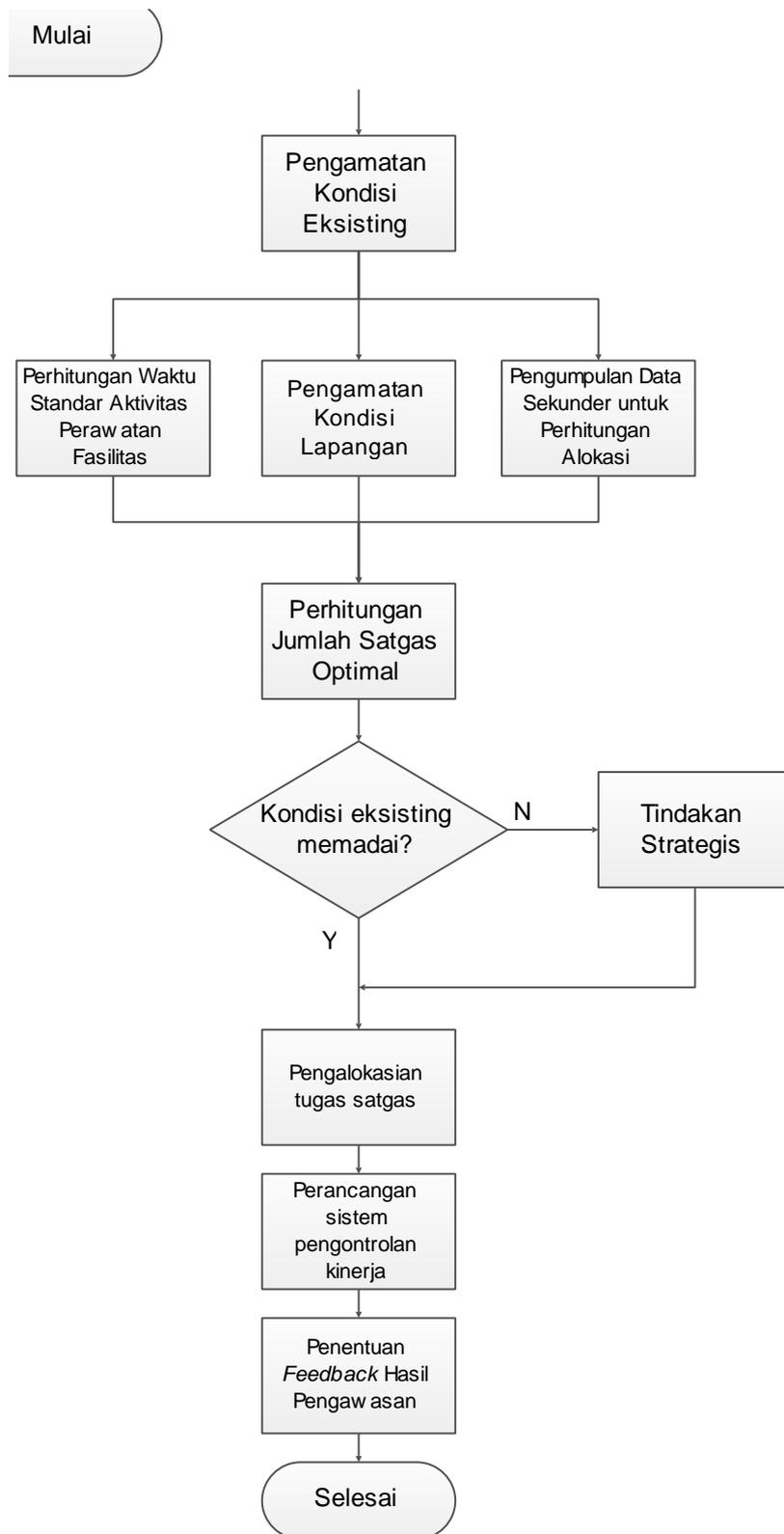
3.2 Penjelasan *Flowchart* Metodologi Penelitian

Pada subbab ini akan dijelaskan metodologi penelitian yang akan dilakukan berdasarkan *flowchart* yang ditunjukkan Gambar 3.1.

3.2.1 Pengamatan Kondisi Eksisting

Di awal penelitian dilakukan proses pengamatan terhadap kondisi eksisting. Dilakukan proses pencarian informasi – informasi terkait penelitian yang akan dilakukan, data yang dibutuhkan untuk memaksimalkan proses penelitian untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Proses pengamatan dapat dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung ke lapangan, wawancara ke pihak – pihak yang terkait, serta pengambilan data berupa kuisioner.



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

3.2.2 Pengumpulan Data untuk Perhitungan Alokasi Satgas

Setelah melakukan proses pengamatan kondisi eksisting, maka tahapan selanjutnya adalah melakukan proses pengumpulan data yang dibutuhkan dalam proses pengalokasian satgas. Data yang akan diambil terbagi dalam dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang akan diambil adalah data waktu standar dari aktivitas perawatan taman yang dilakukan satgas pertamanan serta kondisi – kondisi eksisting terkait lapangan yang akan dijadikan dasar dalam penelitian. Data sekunder yang akan dicari ialah data terkait waktu standar aktivitas perawatan tanaman, dasar – dasar teori, maupun tinjauan pustaka yang dijadikan referensi dalam penelitian.

Proses pengumpulan data waktu standar akan dilakukan pada taman – taman aktif yang sudah ditentukan sebelumnya. Taman aktif yang ditentukan disesuaikan dengan aktivitas yang dibutuhkan. Taman yang dipilih adalah taman yang memiliki aktivitas yang ingin dihitung waktu standarnya sebagai aktivitas rutin. Taman aktif juga disesuaikan dengan tempat dimana Kamil (2015) melakukan perhitungan waktu standar untuk aktivitas perawatan taman. Proses perhitungan waktu standar dimulai dengan mencatat berapa waktu yang dilakukan untuk melakukan sebuah aktivitas. Proses ini dilakukan beberapa kali sehingga diperoleh sejumlah waktu yang dibutuhkan untuk melakukan sebuah aktivitas perawatan. Dari data tersebut akan diperoleh waktu pengamatan. Setelah didapatkan waktu pengamatan, waktu tersebut dinetralkan dari faktor – faktor yang dapat mempengaruhi data, seperti yang tercantum pada *Westinghouse's Rating*. Setelah dinetralkan maka akan diperoleh waktu normal. Setelah mendapatkan waktu normal, maka tahapan selanjutnya adalah menghitung waktu standar. Waktu standar diperoleh dengan mengalikan waktu normal yang diperoleh dengan *allowance* yang diberikan untuk satgas. Waktu standar tersebut nantinya akan dijadikan acuan seberapa besar beban kerja yang seharusnya diemban oleh satgas suatu taman dalam satu hari kerja, sesuai dengan aktivitas yang tugaskan kepada mereka.

Pada perhitungan waktu standar, aktivitas yang diamati adalah aktivitas – aktivitas yang menjadi tugas dari satgas pertamanan. Secara umum, tugas dari satgas pertamanan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya terdiri dari

aktivitas perawatan taman dan tanaman. Proses perhitungan waktu standar pada penelitian ini difokuskan untuk aktivitas perawatan taman, yakni aktivitas yang berhubungan dengan perawatan fasilitas – fasilitas pertamanan, yang tidak berhubungan dengan tanaman karena untuk waktu standar perawatan tanaman telah diperoleh dari penelitian Kamil (2015).

3.2.3 Perhitungan Jumlah Optimal Satgas Pertamanan

Setelah ditentukan metode yang akan digunakan, maka pada bagian ini akan dihitung jumlah satgas optimal untuk meningkatkan produktivitas satgas. Perhitungan didasari pada waktu normal dan standar yang diperoleh dari referensi dari Kamil dkk (2015) dan perhitungan yang dilakukan terkait waktu standar aktivitas perawatan fasilitas. Selanjutnya, waktu standar yang diperoleh akan dijadikan acuan untuk menghitung jumlah satgas yang ideal.

Proses perhitungan jumlah optimal satgas ialah dengan membagi total waktu satgas dalam menyelesaikan tugas dengan waktu kerja satgas. Waktu penyelesaian tugas satgas diperoleh dengan menjumlah waktu standar semua aktivitas yang perlu dilakukan satgas dengan waktu kerja yang dimiliki satgas. Untuk mengetahui semua aktivitas yang perlu dilakukan satgas taman tersebut, dilakukan proses wawancara dengan koordinator taman. Dari hasil wawancara ini dapat diketahui apa saja yang menjadi tugas dari satgas, yang perlu dilakukan satgas taman tersebut pada waktu tertentu.

3.2.4 Pengalokasian Tugas, Perancangan Sistem Pengawasan dan *Feedback* Kinerja Satgas

Setelah dihitung jumlah satgas yang optimal, maka perlu dilakukan proses pengalokasian tugas serta perancangan sistem pengawasan kinerja dan *feedback* kinerja satgas. Hal ini diperlukan untuk memastikan bahwa satgas bekerja dengan maksimal melalui performansi yang baik dan efektif.

Proses pengalokasian tugas merupakan mekanisme dimana satgas diberikan tugas sesuai kompetensi yang dimiliki serta kebutuhan dari Dinas Kebersihan dan Pertamanan. Dalam mengalokasikan tugas satgas, dibutuhkan informasi terkait kompetensi yang dimiliki satgas serta kebutuhan dari Dinas

Kebersihan dan Pertamanan berdasarkan hasil wawancara yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya.

Selain pengalokasian tugas, dilakukan juga proses perancangan sistem pengawasan kinerja. Sistem pengawasan kinerja yang dimaksud adalah pembuatan indikator – indikator petunjuk performansi kinerja satgas dalam melaksanakan aktivitas – aktivitas tertentu. Indikator – indikator ini dijadikan sebuah *form* yang digunakan untuk menilai satgas. Dari indikator – indikator tersebut kinerja dari satgas pertamanan dapat dinilai apakah sudah sesuai dengan harapan atau belum. Hasil dari penilaian tersebut akan dijadikan dasar dalam penentuan *feedback*.

Feedback ditentukan dengan tujuan untuk memastikan performansi satgas tetap maksimal. Setelah sistem pengawasan dibuat, perlu dibuat juga sistem *feedback* apabila performansi satgas sesuai maupun tidak sesuai standar. Sistem *feedback* yang digunakan adalah sistem kompensasi dimana dirancang sebuah mekanisme apabila nilai satgas baik maka satgas tersebut akan mendapatkan bonus. Sebaliknya, apabila nilai satgas jelek, maka satgas akan mendapatkan penalti berupa potongan gaji. Harapannya, dengan mekanisme *feedback* tersebut, satgas dapat meningkatkan performansinya.

(Halaman ini Sengaja Dikosongkan)

BAB 4

PERHITUNGAN WAKTU STANDAR

Pada bab ini akan dijelaskan hasil dari proses perhitungan waktu standar dalam melakukan aktivitas – aktivitas rutin yang biasa dilakukan oleh satgas Dinas Kebersihan dan Pertamanan kota Surabaya. Data dari waktu standar ini nantinya akan dijadikan dasar dalam penentuan jumlah satgas optimal dalam suatu taman.

4.1 Waktu Standar Aktivitas Perawatan Tanaman

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan proses perhitungan waktu standar aktivitas – aktivitas satgas pertamanan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya, dilakukan oleh Kamil (2015). Kamil melakukan perhitungan waktu standar untuk aktivitas perawatan yang berhubungan dengan tanaman, yaitu penanaman, pendangiran, penyiraman, pemangkasan, pemupukan, pemberian obat, dan penyulaman. Hasil dari perhitungan waktu standar yang dilakukan oleh Kamil ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Waktu Standar Aktivitas Perawatan Tanaman

No	Kegiatan	Jenis Tumbuhan	Waktu Standar (detik/m ²)
1	Penanaman	Pelindung	*907.86
		Perdu	923.51
		Rumput	540.53
2	Pendangiran	Perdu	138.83
3	Penyiraman	Perdu	20.87
		Rumput	10.58
4	Pemangkasan	Pelindung	*4599.99
		Perdu	200.40
		Rumput	49.81
5	Pemupukan	Perdu	11.05
6	Pemberantasan Hama	Perdu	43.63
7	Penyulaman	Perdu	280.21
		Rumput	293.00

* standar yang digunakan adalah detik/pohon (Kamil, 2015)

Akan tetapi, aktivitas yang dilakukan satgas taman tidak hanya mengurus aktivitas yang berhubungan dengan tanaman saja. Oleh karena itu, perlu dilakukan perhitungan waktu standar tambahan untuk aktivitas – aktivitas yang belum terhitung seperti penyapuan, pengepelan, penjagaan *outbond*, dan sebagainya.

4.2 Penentuan Aktivitas yang Akan Diamati

Berdasarkan referensi dari Wignjosoebroto (1995), secara umum proses penentuan waktu standar terdiri dari penentuan aktivitas, pengamatan, uji keseragaman dan kecukupan data, lalu perhitungan waktu normal, dan diakhiri dengan perhitungan waktu standar. Oleh karena itu, tahapan pertama dalam menghitung waktu standar aktivitas pertamanan adalah menentukan aktivitas apa saja yang akan diamati dan dihitung waktunya.

Penentuan waktu standar didasarkan pada tujuan dilakukan perhitungan, yaitu sebagai dasar dalam menghitung jumlah satgas optimal. Oleh karena itu aktivitas yang dipilih adalah aktivitas – aktivitas yang rutin dilakukan satgas pertamanan tiap harinya pada taman – taman yang akan dihitung jumlah satgas optimalnya. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara pada beberapa kepala taman aktif di Surabaya, ditentukan bahwa aktivitas – aktivitas yang akan dihitung waktunya adalah penyapuan, pembuangan sampah, dan pembersihan kamar mandi. Selain itu, aktivitas pengepelan dan perbaikan pembatas tanaman juga diamati untuk melengkapi *Key Performance Indicator* yang dibuat untuk mengukur kinerja satgas, yang nanti akan dijelaskan pada Bab 6.



Gambar 4.1 Aktivitas yang Dihitung Waktu Standarnya

4.3 Penentuan *Westinghouse's Performance Rating dan Allowance*

Dalam perhitungan waktu normal dan waktu standar dibutuhkan informasi terkait *performance rating* dari pekerja serta *allowance* yang ditetapkan bagi satgas saat aktivitas dilakukan. Penentuan *performance rating* dan *allowance* didasarkan pada hasil pengamatan serta referensi yang didapatkan dari Kamil (2015).

Nilai *performance rating* yang diajukan adalah sebagai yang ditunjukkan pada Tabel 4.2. Secara umum, penentuan *rating* pada Tabel 4.2 menyesuaikan dengan *performance rating* yang digunakan oleh Kamil (2015) pada perhitungan waktu standar yang dilakukan untuk aktivitas perawatan tanaman yang ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.2 *Performance Rating* Perhitungan Waktu Standar

<i>Performance Rating</i>			
<i>Skill</i>	<i>Good</i>	C1	0,05
<i>Effort</i>	<i>Good</i>	C1	0,05
<i>Condition</i>	<i>Good</i>	C	0,02
<i>Consistency</i>	<i>Excellent</i>	B	0,03
<i>Total</i>			0,15
<i>Rating Factor</i>			100,15

Rating ini masih relevan karena kondisi yang ditemukan dalam pengamatan tidaklah jauh berbeda dengan yang ditemukan oleh Kamil. Dalam menentukan

rating untuk *skill*, diketahui bahwa satgas yang diamati secara umum mendapatkan pekerjaan yang memang sudah menjadi kompetensinya. Untuk *effort*, dapat dikatakan baik karena selama pengamatan berlangsung satgas menunjukkan tanda – tanda melakukan aktivitas secara sungguh – sungguh. Untuk *condition* ditentukan memiliki *rating* baik karena kondisi cenderung sudah dikondisikan agar tidak mendapat gangguan. Untuk *consistency*, ditentukan *rating*-nya adalah *excellent* karena aktivitas yang diamati dilakukan terus menerus secara rutin.

Untuk *allowance*, ditentukan nilainya seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.3, dimana penentuan nilainya juga menyesuaikan dengan nilai yang digunakan Kamil pada penelitiannya.

Tabel 4.3 Nilai *Allowance*

<i>Allowance</i>	
<i>Personal Allowance</i>	10%
<i>Fatigue Allowance</i>	6,25%
<i>Delay Allowance</i>	3,75%
<i>Total</i>	20%

4.4 Perhitungan Waktu Standar Aktivitas Pertamanan

Setelah menentukan *performance* dan *allowance rating* dari satgas, maka perhitungan waktu standar untuk aktivitas – aktivitas yang sudah ditentukan dapat dilakukan.

4.4.1 Waktu Standar Penyapuan

Proses penyapuan yang dilakukan satgas pertamanan ialah seperti penyapuan pada umumnya dimana satgas menggunakan sapunya untuk membersihkan area dari sampah – sampah, baik dedaunan maupun plastik, dimana sampah tersebut dikumpulkan pada satu tempat yang nantinya akan dibuang oleh satgas lainnya.



Gambar 4.2 Seorang Satgas sedang Menyapu

Setelah dilakukan pengamatan, diperoleh data seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.4. Pengamatan dilakukan dengan mengukur berapa waktu yang diperlukan satgas untuk menyapu area seluas 1 meter persegi di Taman Ekspresi. Pengamatan dilakukan di Taman Ekspresi karena Taman Ekspresi termasuk taman yang menugaskan satgasnya untuk melakukan aktivitas penyapuan.

Tabel 4.4 Waktu Aktual Aktivitas Penyapuan

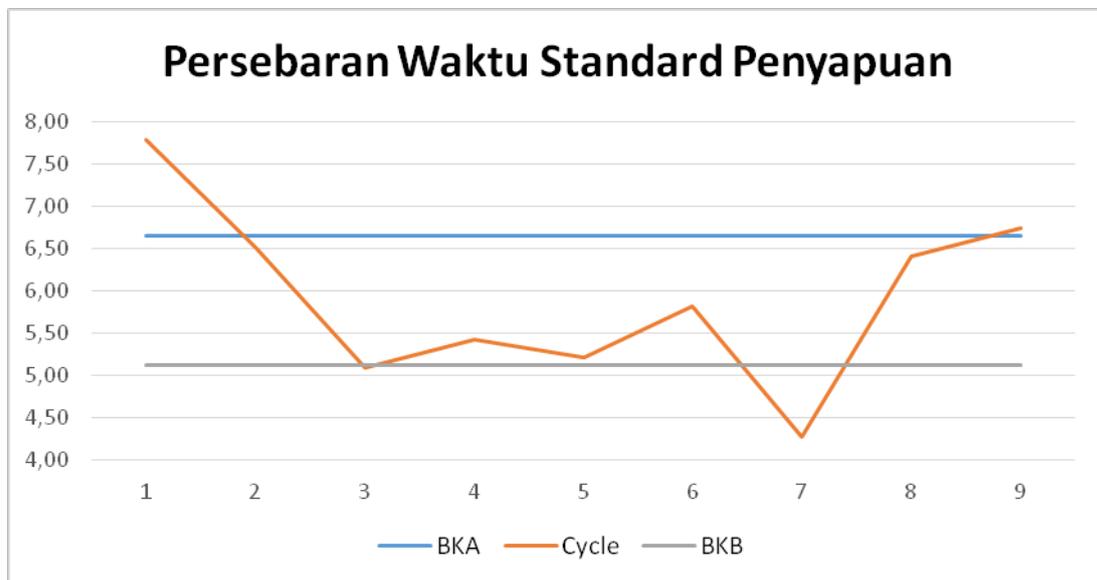
Waktu Siklus									Rata - Rata
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
7,79	6,51	5,09	5,43	5,22	5,82	4,27	6,41	6,74	5,92

Tahapan selanjutnya ialah melakukan uji keseragaman data. Uji keseragaman data dilakukan dengan Batas Kontrol Atas dan Batas Kontrol bawah dari data yang diperoleh. Nilai batas kontrol ini diperoleh dengan mengetahui nilai standar deviasi dari data. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa standar deviasi dari data yang diperoleh sebesar 0,35 nilai untuk batas kontrolnya ialah

6,98 untuk Batas Kontrol Atas dan 4,86 untuk Batas Kontrol Bawah. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh dua data yang tidak seragam sehingga data tersebut harus disisihkan dari perhitungan.

Tabel 4.5 Data Penyapuan yang Tidak Seragam

Waktu Siklus									Rata - Rata
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
7,79	6,51	5,09	5,43	5,22	5,82	4,27	6,41	6,74	5,92



Gambar 4.3 Grafik Penyebaran Waktu Standar Penyapuan

Setelah kedua data tersebut disisihkan, dihitung kembali batas kontrol untuk uji keselarasan data. Dengan data yang baru diperoleh BKA sebesar 6,65 dan BKB sebesar 5,13. Dari rentang tersebut diperoleh dua data lainnya yang berada di luar rentang kontrol yang baru. Dengan demikian tersisa 5 data yang masih berada dalam batas kontrol. Setelah dilakukan perulangan uji keselarasan data untuk ketiga kalinya, tidak ditemukan data yang berada di luar batas kontrol sehingga diperoleh 5 data yang siap untuk diolah untuk perhitungan waktu standar, ditunjukkan dengan sel yang tidak diberi warna merah pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Data Penyapuan yang Lolos Uji Keseragaman

Waktu Siklus									Rata - Rata
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
7,79	6,51	5,09	5,43	5,22	5,82	4,27	6,41	6,74	5,92

Setelah dilakukan uji persebaran data, tahapan selanjutnya adalah melakukan uji kecukupan data. Uji kecukupan data menggunakan rumus yang ditunjukkan pada Pernyataan 4.1.

$$N' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{N(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}}{(\sum x_i)} \right)^2 \dots\dots\dots(4.1)$$

dengan:

N' = jumlah pengamatan yang harus dilakukan.

x_i = data waktu aktual i.

k = konstanta yang digunakan bergantung pada tingkat kepercayaan yang digunakan (tingkat kepercayaan 95%, k = 2).

S = tingkat ketelitian adalah 10%

Dari rumus yang ditunjukkan pada Pernyataan 4.1 diperoleh bahwa jumlah pengamatan yang harus dilakukan untuk aktivitas penyapuan, berdasarkan data yang diperoleh adalah sebesar 5 data. Karena data aktual, setelah uji keselarasan, juga sebanyak 5 data, maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh sudah cukup.

Setelah dilakukan uji keselarasan dan uji kecukupan data, dilakukan proses perhitungan waktu normal dan waktu standar. Perhitungan waktu normal menggunakan rumus yang ditunjukkan pada Pernyataan 4.2.

$$\text{Waktu Normal} = \text{Rata} - \text{Rata Waktu Aktual} \times \text{Performance Rating} \dots\dots\dots(4.2)$$

Setelah dihitung, diperoleh rata – rata dari waktu aktual aktivitas penyapuan adalah sebesar 5,89 detik. Dengan *performance rating* yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu sebesar 100,15, maka dapat diperoleh waktu normal untuk aktivitas penyapuan adalah 5,897 detik. Perhitungan waktu standar menggunakan rumus yang telah ditunjukkan pada Pernyataan 2.1. Dengan *allowance* yang telah ditentukan yaitu sebesar 20%, maka diperoleh waktu standar untuk aktivitas penyapuan adalah sebesar 7,371 detik.

4.4.2 Waktu Standar Pembuangan Sampah

Aktivitas pembuangan sampah ialah aktivitas yang dilakukan satgas dimana satgas mengambil sampah yang telah dikumpulkan oleh satgas lainnya yang berasal dari hasil penyapuan yang dilakukan. Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur berapa lama waktu yang dibutuhkan seorang satgas untuk mengambil setumpuk sampah hasil penyapuan dan membuangnya ke dalam tempat sampah. Setelah dilakukan pengamatan, diperoleh data – data aktual seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.7.

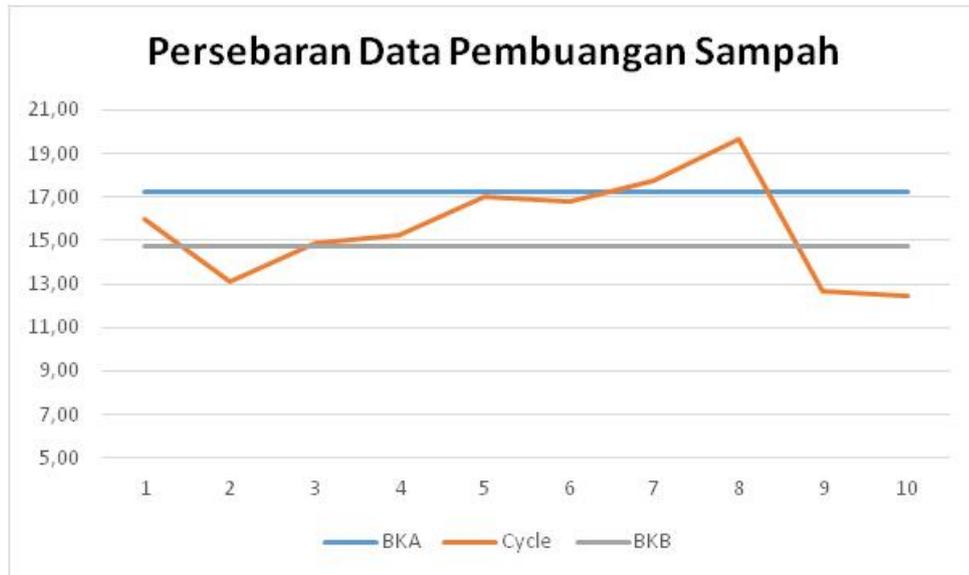
Tabel 4.7 Waktu Aktual Aktivitas Pembuangan Sampah

Waktu Siklus (Detik)										Rata - Rata
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
16	13,11	14,86	15,25	17	16,76	17,77	19,65	12,65	12,425	15,55

Setelah diperoleh data pengamatan, tahapan selanjutnya adalah melakukan uji keselarasan dan kecukupan data. Dengan menggunakan standar deviasi, diperoleh bahwa Batas Kontrol Atas dari data ialah sebesar 17,79 dan untuk Batas Kontrol Bawah adalah sebesar 13,31. Dari rentang yang diperoleh ditemukan lima data yang berada di luar batas sehingga data tersebut disisihkan dari perhitungan. Setelah disisihkan, dilakukan uji kecukupan data dan diperoleh bahwa nilai N' sebesar 2. Oleh karena data aktual yang diperoleh, setelah dilakukan uji keseragaman data, ialah sebanyak 5, maka dapat disimpulkan bahwa data sudah cukup.

Tabel 4.8 Data Pembuangan Sampah Hasil Uji Keselarasan

Waktu Siklus (Detik)										Rata - Rata
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
16	13,11	14,86	15,25	17	16,76	17,77	19,65	12,65	12,425	15,55



Gambar 4.4 Grafik Penyebaran Data Pembuangan Sampah

Tahapan selanjutnya adalah menghitung waktu normal dan waktu standar dari aktivitas pembuangan sampah. Menggunakan rumus yang ditunjukkan pada Pernyataan 4. 2, diperoleh waktu normal untuk aktivitas pembuangan sampah ialah sebesar 15,998 detik. Dengan demikian, diperoleh waktu standar untuk aktivitas pembuangan sampah ialah sebesar 19,998 detik.

4.4.3 Waktu Standar Pembersihan Kamar Mandi

Pembersihan kamar mandi merupakan aktivitas dimana satgas ditugaskan untuk membersihkan fasilitas kamar mandi yang biasa tersedia di taman – taman aktif di Surabaya. Pengamatan dilakukan pada proses pembersihan kamar mandi di Taman Bungkul.

Pada proses pengamatan, diketahui bahwa secara umum aktivitas pembersihan kamar mandi dapat di-*breakdown* menjadi empat aktivitas utama, yaitu penyikatan dinding, penyikatan lantai, pembersihan bak air, dan pembilasan

kamar mandi. Oleh karena itu proses perhitungan waktu standar dilakukan per aktivitas – aktivitas yang disebutkan sebelumnya.



Gambar 4.5 Seorang Satgas sedang Membersihkan Kamar Mandi

4.4.3.1 Waktu Standar Penyikatan Dinding

Aktivitas penyikatan dinding ialah aktivitas dimana satgas menyikat dinding – dinding kamar mandi menggunakan kuas yang sudah diberi sabun. Proses pengamatan dilakukan dengan mengukur berapa lama waktu yang digunakan satgas untuk menyikat seluruh dinding kamar mandi dengan luas satu meter persegi. Setelah dilakukan pengamatan, diperoleh data yang ditunjukkan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Waktu Aktual Penyikatan Dinding

Waktu Siklus(Detik)					Rata - Rata
1	2	3	4	5	
37,89	80,34	71,15	83,54	83,54	71,29

Tahapan selanjutnya adalah menguji keselarasan dari data yang telah diperoleh. Setelah dihitung BKA dan BKB dari data aktual, didapati satu data tidak lolos uji keselarasan sehingga hanya 4 data yang dapat diolah untuk uji kecukupan data. Setelah dihitung uji kecukupan datanya, diperoleh hasil bahwa data sudah cukup.

Tabel 4.10 Data Penyikatan Dinding yang Lolos Uji Keseragaman

Waktu Siklus(Detik)					Rata - Rata
1	2	3	4	5	
37,89	80,34	71,15	83,54	83,54	71,29

Selanjutnya dihitunglah waktu normal dari data penyikatan dinding. Dengan rata – rata sebesar 79,64 detik, diperoleh nilai waktu normal dari penyikatan dinding sebesar 79,76. Dengan demikian, dapat diperoleh pula lah nilai waktu standar dari aktivitas penyikatan dinding kamar mandi yaitu sebesar 99,69 detik. Ini berarti per 1 meter persegi luas kamar mandi, dibutuhkan waktu 99,69 detik untuk menyikat dinding – dindingnya.

4.4.3.2 Waktu Standar Penyikatan Lantai

Aktivitas penyikatan lantai merupakan salah satu dari rangkaian proses pembersihan kamar mandi dimana satgas akan menyikat lantai kamar mandi dengan sikat. Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyikat lantai area kamar mandi. Adapun hasil dari pengamatan ditunjukkan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Waktu Aktual Penyikatan Lantai

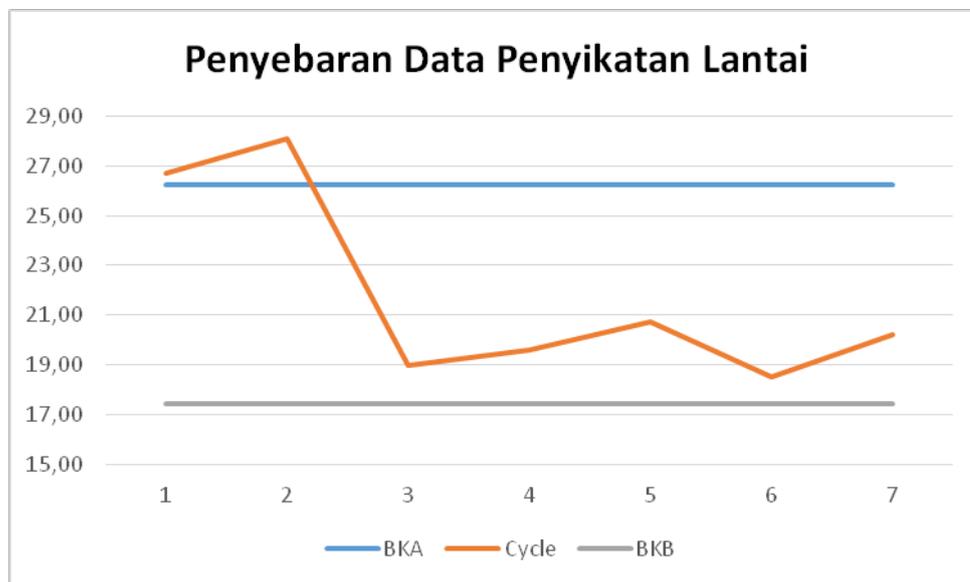
Waktu Siklus (Detik)							Rata - Rata
1	2	3	4	5	6	7	
26,72	28,08	18,96	19,61	20,75	18,52	20,20	21,83

Setelah dilakukan pengamatan, tahapan selanjutnya adalah melakukan uji keselarasan dan kecukupan data. Dengan BKA 26,25 dan BKB 17,42, ditemukan

dua data yang berada di luar rentang kontrol. Dengan menggunakan rumus uji kecukupan data, diperoleh hasil N' sebesar 1, dimana n yang lulus uji keselarasan ialah sebanyak 5. Dengan demikian data dapat dikatakan cukup.

Tabel 4.12 Data Penyikatan Lantai yang Lolos Uji Keselarasan

Waktu Siklus (Detik)							Rata - Rata
1	2	3	4	5	6	7	
26,72	28,08	18,96	19,61	20,75	18,52	20,20	21,83



Gambar 4.6 Grafik Penyebaran Data Penyikatan Lantai

Selanjutnya, dihitung waktu normal dan waktu standar dari penyikatan lantai. Dengan rata – rata sebesar 19,61, diperoleh waktu normal adalah 19,638 dan waktu standar sebesar 24,5481. Hal ini berarti dibutuhkan waktu 24,548 detik untuk menyikat lantai seluas satu meter persegi.

4.4.3.3 Waktu Standar Pembilasan

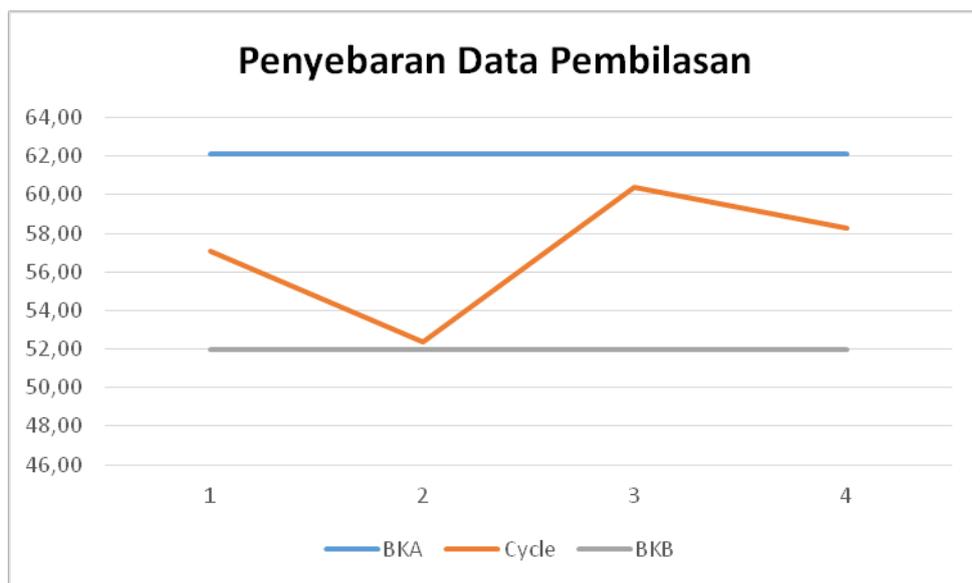
Pembilasan merupakan aktivitas pembersihan kamar mandi dimana satgas menggunakan selang air untuk menyiram seluruh area dari kamar mandi. Pengamatan dilakukan dengan mengukur berapa lama waktu yang dibutuhkan

untuk menyiram seluruh area dari kamar mandi. Adapun data aktual yang diperoleh ditunjukkan pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Waktu Aktual Pembilasan Kamar Mandi

Waktu Siklus (Detik)				Rata - Rata
1	2	3	4	
57,1	52,4	60,4	58,3	57,05

Selanjutnya dilakukan uji keselarasan dan kecukupan data. Dari 4 data tersebut, ditemukan bahwa seluruh data telah berada dalam rentang kontrol atas dan bawah. Setelah dihitung uji kecukupan data, data juga dapat dinyatakan cukup.



Gambar 4.7 Grafik Penyebaran Data Pembilasan

Selanjutnya, dilakukan perhitungan waktu normal dan waktu standar. Diperoleh waktu normal sebesar 57,13 dan waktu standar sebesar 71,42. Ini berarti dibutuhkan waktu 71,42 detik untuk membilas area kamar mandi dengan luas 1 meter persegi.

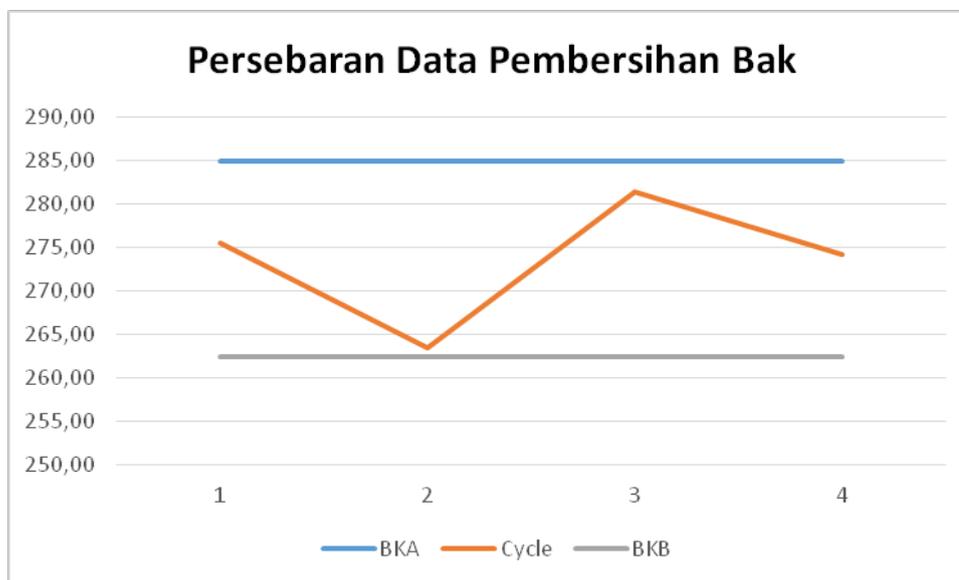
4.4.3.4 Waktu Standar Pembersihan Bak Air

Pembersihan bak air merupakan aktivitas pembersihan kamar mandi dimana satgas mengosongkan dan menyikat bak air yang ada di kamar mandi. Proses pengamatan dilakukan dengan mengamati waktu yang dibutuhkan untuk membersihkan satu bak air yang ada di kamar mandi. Hasil dari pengamatan ditunjukkan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Waktu Aktual Pembersihan Bak Air

Waktu Siklus (Detik)				Rata - Rata
1	2	3	4	
275,5	263,4	281,4	274,2	273,63

Setelah dilakukan uji keselarasan dan uji kecukupan data, diperoleh bahwa keempat data tersebut lulus uji keselarasan dan kecukupan data. Dengan Batas Kontrol Atas 284,88 dan Batas Kontrol Bawah 262,37, keempat data tersebut berada dalam rentang kontrol.



Gambar 4.8 Grafik Persebaran Data Pembersihan Bak

Selanjutnya dilakukan perhitungan waktu normal dan waktu standar. Dengan rata – rata 273,63, diperoleh waktu normal 274,04 detik. Dengan demikian dapat diperoleh waktu standar sebesar 342,55.

4.4.4 Waktu Standar Pengepelan

Aktivitas pengepelan ialah aktivitas yang dilakukan sejumlah satgas dimana satu satgas akan membasahi lantai dengan air dan satgas lainnya akan mengepel lantai yang basah tersebut. Tidak semua taman melakukan aktivitas pengepelan. Beberapa taman yang aktif melakukan kegiatan pengepelan ialah Taman Bungkul dan Taman Flora dimana proses pengepelan di Taman Bungkul yang dijadikan dasar dalam perhitungan waktu standar. Proses pengamatan dilakukan dengan menghitung berapa lama waktu yang dibutuhkan satgas untuk mengepel area seluas satu meter persegi.



Gambar 4.9 Aktivitas Pengepelan di Taman Bungkul

Setelah dilakukan pengamatan terhadap aktivitas pengepelan satgas Taman Bungkul, diperoleh 24 data seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.15 Waktu Aktual Aktivitas Pengepelan

Waktu Siklus (Detik)								Rata - Rata
1	2	3	4	5	6	7	8	
4,56	3,29	6,53	3,62	2,53	3,61	3,13	3,24	3,00
9	10	11	12	13	14	15	16	
3,44	2,60	3,46	3,66	3,63	1,43	2,77	2,32	
17	18	19	20	21	22	23	24	
1,35	2,85	2,52	2,03	1,95	2,12	2,91	2,55	

Selanjutnya dilakukan uji keseragaman dan uji kecukupan data. Diperoleh Batas Kontrol Atas sebesar 3,66 dan Batas Kontrol Bawah sebesar 2,35. Dari rentang tersebut ditemukan 17 data yang berada di luar batas kontrol sehingga harus disisihkan.

Tabel 4.16 Data Pengepelan yang Hasil Uji Keseragaman

Waktu Siklus (Detik)								Rata - Rata
1	2	3	4	5	6	7	8	
4,56	3,29	6,53	3,62	2,53	3,61	3,13	3,24	3,00
9	10	11	12	13	14	15	16	
3,44	2,60	3,46	3,66	3,63	1,43	2,77	2,32	
17	18	19	20	21	22	23	24	
1,35	2,85	2,52	2,03	1,95	2,12	2,91	2,55	

Tahapan selanjutnya adalah menghitung waktu normal dan waktu standar dari aktivitas pengepelan. Dengan nilai rata – rata sebesar 2,96 detik, diperoleh waktu normal sebesar 2,97detik dan waktu standar sebesar 3,7 detik. Hal ini berarti dibutuhkan waktu 3,7 detik untuk dua satgas, dengan fungsi menyiram lantai dan mengepel, untuk mengepel area lantai seluas satu meter persegi.

4.4.5 Waktu Standar Perbaikan Pembatas Taman

Perbaikan pembatas taman ialah aktivitas yang dilakukan satgas dimana satgas memperbaiki pagar taman yang terbuat dari bambu dengan menggantinya dengan bambu yang baru. Pengamatan dilakukan dengan menghitung berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk seorang satgas agar dapat menggantu satu batang pagar bambu.



Gambar 4.10 Satgas Melakukan Perbaikan Pembatas Taman

Setelah dilakukan pengamatan, diperoleh data aktual seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.13.

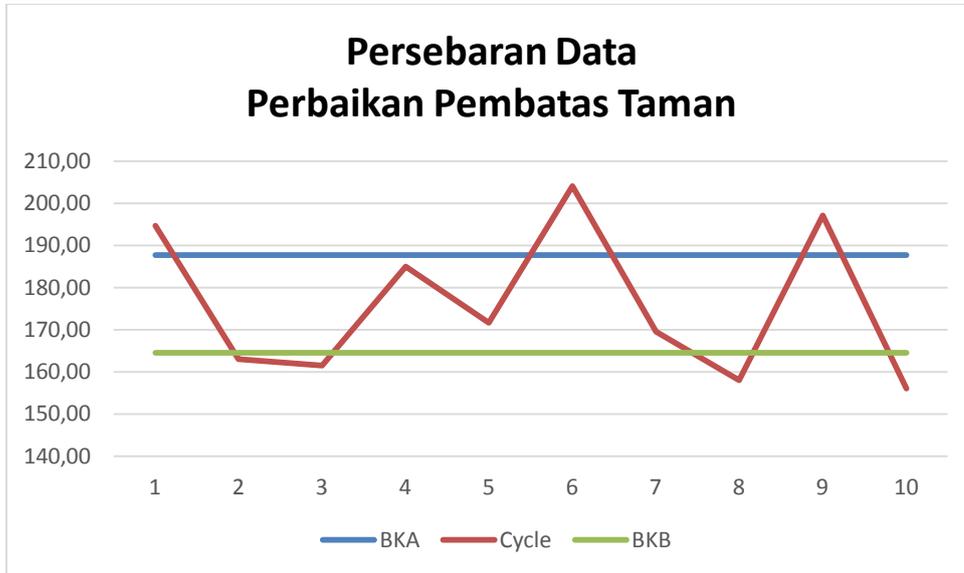
Tabel 4.17 Data Aktual Perbaikan Pembatas Taman

Waktu Siklus (Detik)										Rata - Rata
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
194,6	163	161,5	185	171,67	204	169,5	158	197	156	176,03

Selanjutnya dilakukan uji keselarasan dan kecukupan data untuk mengetahui apakah data tersebut dapat digunakan untuk perhitungan dan sudah cukup merepresentasikan kondisi terkini. Diperoleh Batas Kontrol Atas sebesar 192,81 dan Batas Kontrol Bawah sebesar 159,25. Dengan rentang tersebut diperoleh 7 data dari 10 yang berada di luar batas kontrol. Dari sisa 3 data yang lolos uji keseragaman, diperoleh bahwa nilai N' adalah sejumlah 1 sehingga data dapat dikatakan cukup.

Tabel 4.18 Data Perbaikan Pembatas yang Tidak Selaras

Waktu Siklus (Detik)										Rata - Rata
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
194,6	163	161,5	185	171,67	204	169,5	158	197	156	176,03



Gambar 4.11 Grafik Persebaran Data Perbaikan Pembatas Taman

Dengan waktu rata – rata sebesar 175,39, diperoleh waktu normal sebesar 175,65 detik. Menggunakan hasil perhitungan waktu normal, diperoleh waktu standar untuk aktivitas perbaikan pembatas taman yaitu sebesar 219, 57 detik per bambu yang diperbaiki.

BAB 5

PERANCANGAN ALOKASI SATGAS

Pada bab ini akan dilakukan proses perhitungan jumlah optimal dari satgas berdasarkan hasil dari perhitungan waktu standar. Selain itu akan dilakukan juga proses pengalokasian tugas satgas sesuai dari hasil perhitungan waktu standar dan kompetensi dari satgas tersebut.

5.1 Perhitungan Jumlah Satgas Optimal

Proses perhitungan jumlah satgas optimal dilakukan dengan membagi jumlah total aktivitas yang harus dilakukan pada satu taman dengan waktu standar masing – masing aktivitas yang ada di taman tersebut. Untuk mendapatkan jumlah total aktivitas yang harus dilakukan pada satu taman, dibutuhkan data aktivitas apa saja yang harus dilakukan pada taman tersebut, luasan area aktivitas, dan atau banyaknya objek yang akan diperlakukan aktivitas – aktivitas pertamanan.

Sebagai contoh ditentukan beberapa taman yang akan dihitung jumlah satgas optimalnya. Taman aktif yang dipilih ialah Taman Bungkul, Taman Prestasi, dan Taman Ekspresi. Taman ini dipilih karena memiliki beberapa kriteria yang serupa, seperti memiliki fasilitas permainan untuk anak – anak serta adanya fasilitas kamar mandi.

Dari data yang telah diperoleh terkait daftar aktivitas serta banyaknya aktivitas yang ditentukan dari luasan maupun jumlah objek aktivitas, dapat dihitung jumlah satgas yang dibutuhkan untuk mengerjakan semua aktivitas tersebut. Perhitungan jumlah satgas optimal dilakukan dengan mengalikan banyaknya aktivitas yang perlu dilakukan satgas pada suatu taman dengan waktu standar untuk masing – masing aktivitas tersebut. Setelah diperoleh waktu total untuk semua aktivitas, angka tersebut dibagi dengan lama kerja satgas. Cara perhitungan jumlah satgas optimal ditunjukkan dengan Persamaan 5.1.

$$\text{Jumlah Satgas Optimal} = \frac{f_1x_1a_1+f_2x_2a_2+\dots+f_nx_na_n}{\text{Waktu Kerja Satgas dalam Rentang Tertentu}} \dots\dots\dots(5.1)$$

dengan:

- f = frekuensi aktivitas dalam rentang waktu tertentu
- x = waktu standar dari aktivitas
- a = pengali dari waktu standar (luas area, objek aktivitas, dst.)

Dalam pengamatan ini, ditentukan bahwa rentang waktu perhitungan ialah satu bulan. Hal ini didasarkan pada kondisi dimana masing – masing aktivitas memiliki frekuensi yang berbeda – beda. Selain itu penentuan ini juga mempertimbangkan penggajian satgas yang dilakukan per bulan serta proses pencabutan satgas yang secara peraturan dapat dilakukan dalam rentang bulanan. Hal ini berarti untuk aktivitas yang berada di luar rentang satu bulan tidak dimasukkan dalam aktivitas.

5.1.1 Perhitungan Jumlah Satgas Optimal Taman Bungkul

Taman Bungkul merupakan salah satu dari taman aktif yang dimiliki kota Surabaya. Taman yang terletak di Jalan Raya Darmo ini termasuk taman yang ramai dikunjungi oleh masyarakat, baik yang berasal dari kota Surabaya maupun dari luar kota. Taman Bungkul memiliki satgas sejumlah 7. Adapun luas dari Taman Bungkul ialah sekitar 9.544 meter persegi dengan rincian seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.1.



Gambar 5.1 Tampilan Taman Bungkul pada *Google Maps*

Tabel 5.1 Rincian Luas Taman Bungkul

Luas Taman Bungkul (m ²)	
Area Hijau	4.306
Pedestrian + Fasilitas	5.238
Luas Total	9.544

Tahapan selanjutnya dilakukan wawancara dengan Bapak Masyudi selaku koordinator Taman Bungkul terkait aktivitas apa saja yang dilakukan pada Taman Bungkul serta frekuensi pelaksanaannya dalam rentang waktu satu bulan. Hasil dari wawancara ditunjukkan pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Aktivitas di Taman Bungkul

No	Aktivitas	Frekuensi dalam Satu Bulan
1	Penyapuan	60
2	Penanaman	4
3	Penyiraman	30
4	Pendangiran	30
5	Pemangkasan	2
6	Pemupukan	4
7	Penyulaman	4
8	Pengepelan	30

Setelah mengetahui aktivitas dan frekuensi pelaksanaan dari tiap aktivitas yang dilakukan di Taman Bungkul, dapat dihitung jumlah total waktu aktivitas tersebut dengan menggunakan waktu standar. Setelah mendapatkan waktu totalnya, hasil dibagi dengan jumlah waktu dalam rentang waktu satu bulan sehingga diperoleh jumlah satgas optimal. Hasil dari perhitungan total waktu ditunjukkan pada Tabel 5.3.

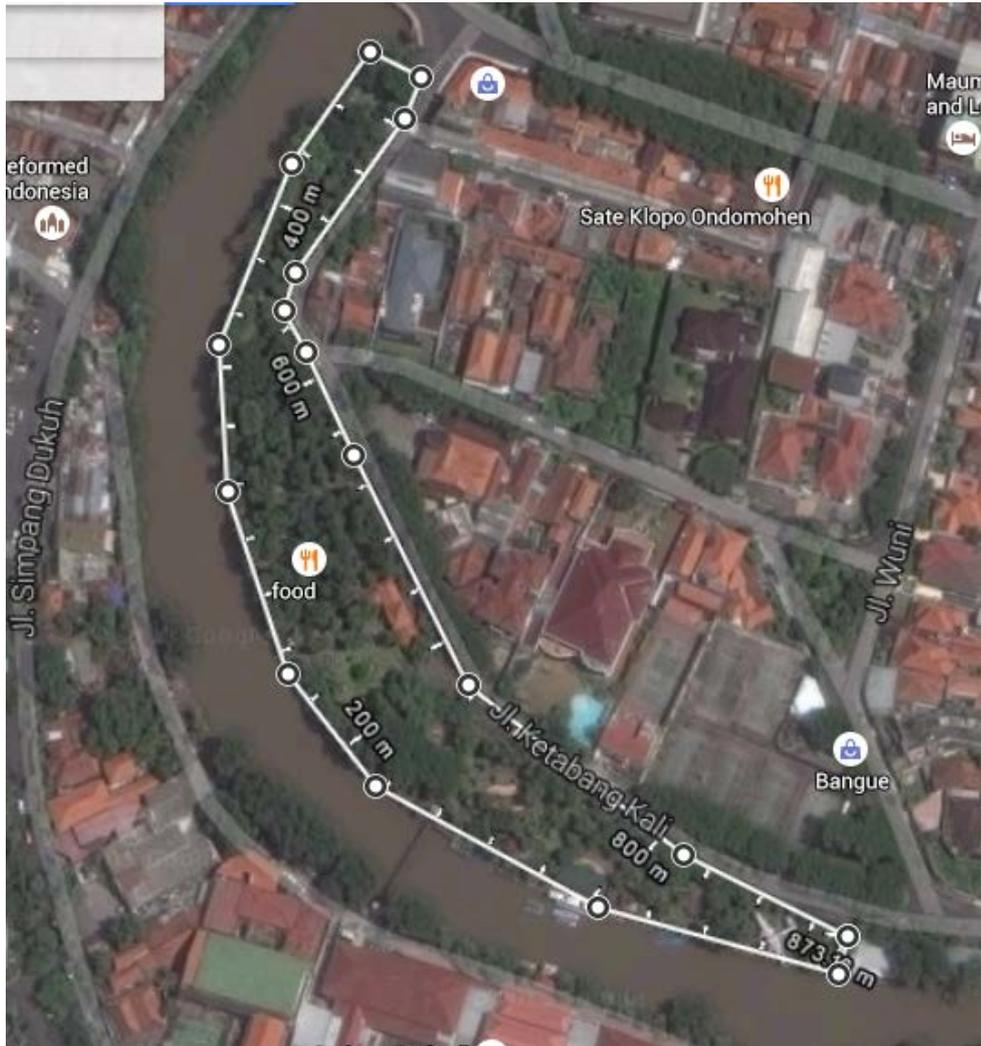
Tabel 5.3 Hasil Perhitungan Jumlah Satgas Optimal Taman Bungkul

No	Aktivitas	Waktu Standar (Detik)	Frekuensi dalam Satu Bulan	Pengali Waktu Standar	Total
1	Penyapuan	7,35	60	1.980	873.069,75
2	Penanaman	540	4	80	172.800,00
3	Penyiraman	10,58	30	1.980	628.372,65
4	Pendangiran	138,83	30	12,5	52.061,25
5	Pemangkasan	200,4	2	80	32.064,00
6	Pemupukan	11,05	4	80	3.536,00
7	Penyulaman	293	4	80	93.760,00
8	Pengepelan	3,706	30	7.564	840.939,95
Total (Detik)					2.696.603,60
Jumlah Satgas					3,12 ≈ 4

Pengali waktu standar, yang dapat dilihat pada Tabel 5.3., diperoleh dari luasan area yang menjadi objek aktivitas. Penentuan ini juga diperkuat dengan hasil wawancara dengan Pak Masyudi sebagai koordinator Taman Bungkul sebagai orang yang memberikan arahan kerja kepada satgas sehari – hari. Sebagai contoh, dalam sebulan, Pak Masyudi menugaskan satgasnya untuk memangkas tanaman seluas 160m² karena sudah panjang dan perlu dipangkas. Menurut pengalaman beliau, biasanya area seluas itu baru bisa selesai dalam waktu sekitar dua hari. Oleh karena itu pula saat wawancara beliau menyatakan bahwa dalam sebulan aktivitas pemangkasan dapat dilakukan sekitar dua kali.

5.1.2 Perhitungan Jumlah Satgas Optimal Taman Prestasi

Taman Prestasi adalah salah satu taman aktif yang ada di Surabaya yang ramai dikunjungi penduduk kota. Taman yang diresmikan pada tahun 1995 ini dikoordinir oleh Ibu Eni. Taman Prestasi memiliki satgas sebanyak 9 satgas. Luas dari Taman Prestasi, berdasarkan informasi dari Ibu Eni ialah sebesar 6000m² dengan perbandingan area hijau dan pedestrian beserta fasilitas sekitar 1 : 4.



Gambar 5.2 Tampilan Taman Prestasi pada *Google Maps*

Seperti yang dilakukan pada perhitungan sebelumnya, dilakukan wawancara terkait aktivitas apa saja yang dilakukan pada Taman Prestasi beserta frekuensi pelaksanaannya. Dilakukan *focus group discussion* dengan Bu Eni selaku koordinator Taman Prestasi terkait aktivitas apa saja yang ada di taman, seberapa sering aktivitas tersebut dilakukan, serta seberapa banyak objek aktivitasnya. Adapun beberapa pengali dari waktu standar juga menyesuaikan hasil temuan pada Taman Bungkul, yaitu terkait luasan area yang harus dilakukan penanaman, pendangiran, pemangkasan, pemupukan, penyulaman, dan pemberantasan hama. Hasil dari perhitungan waktu total dan jumlah satgas optimal ditunjukkan pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Jumlah Satgas Optimal Taman Prestasi

No	Aktivitas	Waktu Standar (Detik)	Frekuensi dalam Satu Bulan	Pengali Waktu Standar	Total
1	Penanaman	540	4	10	21.600,000
2	Penyiraman	10,58	30	1.200	380.880,000
3	Pendangiran	138,83	30	13	52.061,250
4	Pemangkasan	200,4	4	80	64.128,000
5	Pemupukan	11,05	8	80	7.072,000
6	Penyulaman	293	12	10	35.160,000
7	Pemberantasan Hama	43,63	2	792	69.080,833
8	Penyapuan	7,35	60	6.000	2.646.000,000
9	Penyikatan Dinding Toilet	99,70	30	2,7	7.975,876
10	Penyikatan Lantai Toilet	24,55	30	2,7	1.963,852
11	Pembersihan Bak Toilet	342,54	30	1	10.276,329
12	Pembilasan Toilet	71,42	30	2,7	5.713,558
Total (Detik)					3.301.911,698
Jumlah Satgas					3,822 ≈ 4

5.1.3 Perhitungan Jumlah Satgas Optimal Taman Ekspresi

Taman Ekspresi merupakan salah satu taman aktif yang dimiliki Surabaya yang terletak di Jalan Genteng Kali. Taman Ekspresi memiliki luasan sekitar 5.529m². Taman Ekspresi dikoordinir oleh Pak Gatot. Taman Ekspresi memiliki satgas sejumlah 6 orang.



Gambar 5.3 Suasana Taman Ekspresi

Perhitungan jumlah satgas optimal pada Taman Ekspresi juga mengikuti prosedur yang dilakukan pada perhitungan Taman Bungkul dan Prestasi. Dilakukan proses wawancara terkait aktivitas dan frekuensi pelaksanaan aktivitas yang dilakukan pada Taman Ekspresi. Beberapa informasi terkait pengali waktu standar juga menyesuaikan dengan hasil temuan pada Taman Bungkul. Hasil dari perhitungan jumlah satgas optimal Taman Ekspresi ditunjukkan pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Jumlah Satgas Optimal Taman Ekspresi

No	Aktivitas	Waktu Standar (Detik)	Frekuensi dalam Satu Bulan	Pengali Waktu Standar	Total
1	Penanaman	540	12	10	64.800,000
2	Penyiraman	10,58	30	1.106	350.976,476
3	Pendangiran	138,83	30	13	52.061,250
4	Pemangkasan	200,4	30	80	480.960,000
5	Pemupukan	11,05	12	10	1.326,000
6	Penyulaman	293	12	10	35.160,000
7	Penyapuan	7,35	60	5.529	2.438.258,130
8	Penyikatan Dinding Toilet	99,70	30	6,0	17.945,722
9	Penyikatan Lantai Toilet	24,55	30	6,0	4.418,667
10	Pembilasan Toilet	71,42	30	6,0	12.855,504
Total					3.458.761,749
Jumlah Satgas					4,003 \approx 5

5.1.4 Perhitungan Jumlah Satgas Taman Mundu

Taman Mundu merupakan taman aktif baru yang dimiliki oleh Surabaya, terletak di depan Stadion Tambaksari. Taman Mundu juga dikoordinir oleh Pak Gatot, yang merupakan koordinator Taman Ekspresi. Jumlah satgas dari Taman Mundu ialah sebanyak 5.



Gambar 5.4 Penampakan Taman Mundu

Pada perhitungan jumlah satgas optimal Taman Mundu, informasi yang diperoleh tidak langsung didapatkan dari wawancara dengan Pak Gatot selaku koordinator taman. Akan tetapi, informasi terkait aktivitas yang dilakukan didasarkan pada pengamatan langsung. Untuk frekuensi pelaksanaan aktivitas menyesuaikan dengan frekuensi aktivitas pada Taman Ekpresi. Untuk pengali menyesuaikan dengan luas taman serta hasil pada Taman Bungkul. Dengan demikian, diperoleh hasil perhitungan jumlah satgas optimal seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Jumlah Satgas Optimal Taman Mundu

No	Aktivitas	Waktu Standar (Detik)	Frekuensi dalam Satu Bulan	Pengali Waktu Standar	Total
1	Penanaman	540	12	10	64.800,000
2	Penyiraman	10,58	30	1.007	319.577,364
3	Pendangiran	138,83	30	13	52.061,250
4	Pemangkasan	200,4	30	80	480.960,000
5	Pemupukan	11,05	12	10	1.326,000
6	Penyulaman	293	12	10	35.160,000
7	Penyapuan	7,35	30	5.206	1.147.907,565
8	Penyikatan Dinding Toilet	99,70	30	4,0	11.963,815
9	Penyikatan Lantai Toilet	24,55	30	4,0	2.945,778
10	Pembilasan Toilet	71,42	30	4,0	8.570,336
Total					2.125.272,108
Jumlah Satgas					2,460 ≈ 3

5.2 Analisis dan Interpretasi Data

Berikut merupakan hasil dari perhitungan jumlah satgas optimal pada keempat taman aktif yang ada di Surabaya, ditunjukkan pada Tabel 5.7.

Tabel 5.7 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Jumlah Satgas Optimal

Taman	Bungkul	Prestasi	Ekspresi	Mundu
Jumlah Satgas Eksisting	7	9	6	5
Jumlah Satgas Perhitungan	3,12	3,82	4,003	2,46
Jumlah Satgas Perhitungan (Orang)	4	4	5	3

Secara umum, dari keempat taman yang dihitung jumlah satgas optimalnya, diperoleh hasil yang lebih kecil dari jumlah satgas eksistingnya. Hal ini berarti saat ini, untuk melaksanakan sejumlah aktivitas yang sudah didata pada perhitungan sebelumnya, dibutuhkan satgas yang lebih sedikit dari kondisi saat ini. Dengan demikian, selisih yang ditunjukkan pada Tabel 5.7 menyatakan bahwa terdapat sejumlah waktu dimana satgas tidak melaksanakan apa – apa. Pada Tabel 5.8 ditunjukkan lebih detil berapa lama waktu non-produktif satgas yang dapat dinyatakan dari hasil perhitungan jumlah satgas optimal.

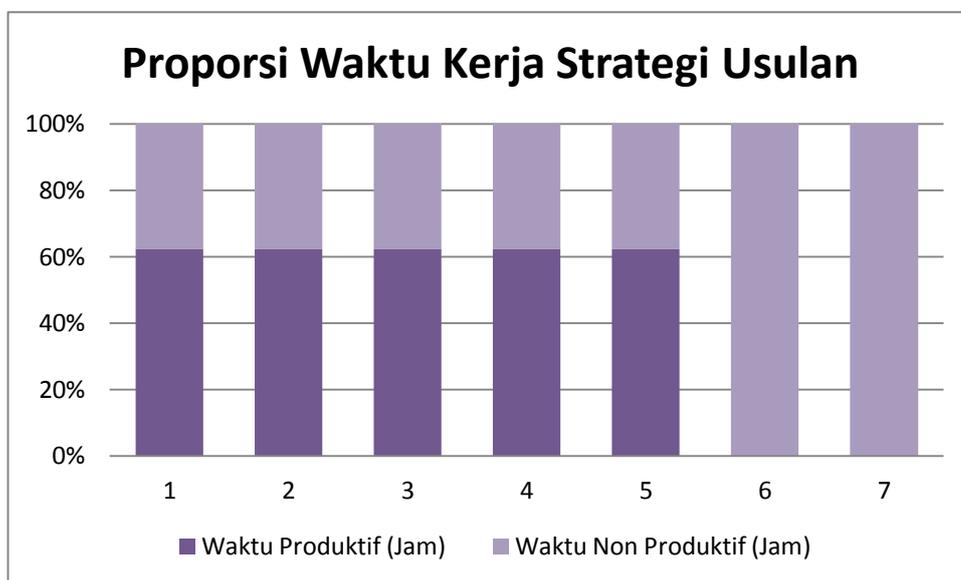
Tabel 5.8 Perhitungan Waktu Non Produktif Satgas

Taman	Bungkul	Prestasi	Ekspresi	Mundu
Jumlah Satgas Eksisting	7	9	6	5
Jumlah Satgas Perhitungan	3,12	3,82	4,003	2,46
Jumlah Satgas (Orang)	4	4	5	3
Selisih	3,88	5,18	2,00	2,54
Selisih (Jam)	31,03	41,43	15,97	20,32
Rata - Rata per Satgas	4,43	4,60	2,66	4,06

Sebagai contoh, pada Taman Bungkul ditemukan bahwa dari total waktu kerja kumulatif yang dimiliki 7 satgas, akan ditemukan 31,03 jam yang tidak dihabiskan untuk melakukan aktivitas perawatan taman. Bila di rata – rata, dapat disimpulkan dari 8 jam kerja yang dimiliki ketujuh satgas, akan tersisa 4,43 jam dimana mereka tidak melakukan aktivitas yang produktif, dengan mengingat bahwa segala aktivitas yang seharusnya dilakukan satgas telah dilakukan dengan

durasi yang sesuai dengan waktu standar aktivitas tersebut. Oleh karena itu, untuk meningkatkan produktivitas dari satgas, perlu dilakukan utilisasi agar 4,43 jam waktu yang dimiliki satgas dapat digunakan untuk aktivitas yang produktif.

Proses utilisasi dapat dilakukan dengan cara mengalokasikan sejumlah satgas untuk dipekerjakan di tempat lain. Seperti yang diketahui, di Surabaya terdapat sekitar 74 taman aktif, belum termasuk taman pasif yang diperkirakan bisa mencapai angka 300. Untuk meningkatkan utilitas dari satgas, koordinator taman dapat menetapkan sejumlah satgas untuk berkeliling membantu pelaksanaan kegiatan perawatan taman di luar taman dimana pekerjaan satgas tersebut dilimpahkan pada satgas yang tetap tinggal pada taman. Sebagai contoh, apabila pada Taman Bungkul ditetapkan dua orang satgas untuk keliling dan pekerjaan kedua satgas tersebut dilimpahkan pada kelima satgas lainnya, maka dapat diperoleh peningkatan utilitas dari kelima satgas lainnya hingga mencapai 60%. Hal ini belum mempertimbangkan banyaknya pekerjaan yang akan didapat kedua satgas yang ditugaskan keliling.



Gambar 5.5 Tingkat Produktivitas Satgas dengan Usulan Strategi

Strategi lainnya yang dapat digunakan koordinator taman untuk mengatasi rendahnya utilitas dari satgas ialah dengan memperbanyak pekerjaan yang diberikan pada satgas. Seperti yang diketahui bahwa jumlah satgas optimal

diperoleh menyesuaikan dengan aktivitas yang biasa diberikan koordinator satgas dalam rentang waktu satu bulan. Apabila frekuensi atau pengali waktu standar diperbanyak, maka tingkat selisih jumlah satgas optimal dan jumlah satgas eksisting akan semakin sedikit. Sebagai contoh, pada Taman Bungkul, diketahui dalam satu bulan, proses penyapuan dilakukan sebanyak 60 kali atau 2 kali dalam sehari. Apabila diperbanyak menjadi 3 kali sehari, maka dapat diperoleh jumlah satgas optimal sebanyak 3,63, lebih banyak 0,5 dari perhitungan sebelumnya.

Tabel 5.9 Perhitungan Jumlah Satgas Optimal Taman Bungkul Berdasarkan Usulan Peningkatan Frekuensi

No	Aktivitas	Waktu Standar (Detik)	Frekuensi dalam Satu Bulan	Pengali Waktu Standar	Total
1	Penyapuan	7,35	90	1.980	1.309.604,63
2	Penanaman	540	4	80	172.800,00
3	Penyiraman	10,58	30	1.980	628.372,65
4	Pendangiran	138,83	30	12,5	52.061,25
5	Pemangkasan	200,4	2	80	32.064,00
6	Pemupukan	11,05	4	80	3.536,00
7	Penyulaman	293	4	80	93.760,00
8	Pengepelan	3,706	30	7.564	840.939,95
Total					3.133.138,47
Jumlah Satgas Perhitungan					3,63

Selain itu, pengurangan selisih jumlah satgas eksisting dengan jumlah satgas optimal juga dapat dilakukan dengan meningkatkan standar pelaksanaan aktivitas pertamanan. Sebagai contoh, diketahui untuk mengepel area seluas satu meter persegi dibutuhkan waktu selama 3,706 detik. Apabila durasi tersebut diperlama, misalnya menjadi 4 detik, maka selisih antara jumlah satgas eksisting dengan jumlah satgas optimal akan semakin sedikit. Peningkatan durasi ini pun dapat diartikan bahwa hasil dari pengepelan juga akan semakin lebih bersih dari standar yang sebelumnya.

Tabel 5.10 Perhitungan Jumlah Satgas Optimal dengan Usulan Peningkatan Standar

No	Aktivitas	Waktu Standar (Detik)	Frekuensi dalam Satu Bulan	Pengali Waktu Standar	Total
1	Penyapuan	7,35	60	1.980	873.069,75
2	Penanaman	540	4	80	172.800,00
3	Penyiraman	10,58	30	1.980	628.372,65
4	Pendangiran	138,83	30	12,5	52.061,25
5	Pemangkasan	200,4	2	80	32.064,00
6	Pemupukan	11,05	4	80	3.536,00
7	Penyulaman	293	4	80	93.760,00
8	Pengepelan	4	30	7.564	907.652,40
Total					2.763.316,05
Jumlah Satgas Perhitungan					3,20

Usulan terakhir yang bisa dilakukan oleh koordinator taman adalah mengurangi jumlah satgas menyesuaikan dengan jumlah satgas optimal. Akan tetapi perlu dipertimbangkan kemampuan dari satgas yang sudah baik, yang mungkin dapat dimanfaatkan di lokasi lain yang membutuhkan.

BAB 6

PERANCANGAN SISTEM PENGAWASAN KINERJA

Pada bab ini akan dijelaskan hasil dari perancangan sistem pengawasan kinerja untuk menilai hasil pekerjaan satgas. Pada bab ini juga akan dijelaskan rancangan skema kompensasi berdasarkan *feedback* dari penilaian satgas.

6.1 Pembuatan *Key Performance Indicator*

Pada subbab ini akan dijelaskan proses pembuatan *key performance indicator* sebagai acuan dalam mengawasi dan menilai kinerja dari satgas.

6.1.1 Penentuan Aktivitas Satgas

Untuk membuat daftar *key performance indicator* sebagai alat untuk mengukur kinerja satgas, langkah pertama yang harus dilakukan ialah menentukan aktivitas apa saja yang perlu diukur oleh *KPI* tersebut. Aktivitas yang diukur merupakan aktivitas yang biasa dilakukan oleh satgas pertamanan selama bekerja di Dinas Kebersihan dan Pertamanan. Untuk mengetahui aktivitas apa saja yang harus diukur dilakukan proses wawancara terhadap kepala taman. Hal ini dilakukan karena sejauh ini Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya belum mendefinisikan secara pasti aktivitas apa saja yang menjadi tugas seorang satgas pertamanan.

Pada penentuan aktivitas yang akan dibuat *key performance indicator*-nya, dipilihlah Taman Bungkul dan Taman Flora sebagai objek amatannya. Taman Bungkul dipilih karena banyak aktivitas yang umumnya dilakukan satgas di taman – taman di Surabaya dilakukan di Taman tersebut, disempurnakan dengan pengamatan pada Taman Flora yang memiliki fasilitas – fasilitas yang lebih lengkap, seperti kandang hewan, kolam, dan permainan *outbound*.

Proses wawancara dilakukan dengan menentukan pertanyaan apa saja yang ingin disampaikan kepada koordinator Taman Bungkul dan Taman Flora. Pertanyaan yang disampaikan mencakup semua hal yang dirasa perlu untuk diketahui untuk dapat menyimpulkan tugas dari satgas pertamanan. Pertanyaan

yang digunakan untuk mewawancarai koordinator taman ditunjukkan pada Tabel 6.1

Tabel 6.1 Pertanyaan Analisis Tugas Satgas kepada Kepala Rayon

No	Pertanyaan
1	Apa sajakah aktivitas yang menjadi tugas satgas pertamanan?
2	Seberapa sering aktivitas pada pertanyaan 1 dilakukan oleh satgas?
3	Seberapa besar persentase tingkat kepentingan aktivitas - aktivitas yang disebutkan pada pertanyaan 1?

Setelah diperoleh daftar pertanyaan yang ingin disampaikan kepada kepala rayon untuk menganalisis tugas dari seorang satgas, tahapan selanjutnya ialah proses wawancara. Hasil dari proses wawancara koordinator Taman Bungkul ditunjukkan pada Tabel 6.2.

Tabel 6.2 Hasil Wawancara Koordinator Taman Bungkul terkait Analisis Tugas Satgas

No	Aktivitas	Frekuensi	Kepentingan
1	Penanaman	Jarang	Kurang Penting
2	Penyiraman	Sering	Penting
3	Pendangiran dan Penyiangan	Sering	Kurang Penting
4	Pemangkasan	Sering	Kurang Penting
5	Pemupukan	Jarang	Kurang Penting
6	Pencegahan dan Pemberantasan Hama/Penyakit	Jarang	Kurang Penting
7	Penyulaman	Jarang	Kurang Penting
8	Penyapuan	Sering	Penting
9	Pengepelan	Sering	Penting
10	Pembersihan Tempat Sampah	Jarang	Kurang Penting
11	Pembuangan Sampah	Sering	Penting
12	Pemungutan Sampah	Sering	Penting
13	Memperbaiki Pembatas Taman	Jarang	Kurang Penting
14	Membersihkan Toilet	Jarang	Kurang Penting

Tabel 6.2 menjelaskan aktivitas apa saja yang biasa dilakukan oleh satgas pada Taman Bungkul. Selain itu pada Tabel 6.2 juga dijelaskan tingkat frekuensi dan kepentingan dari masing – masing aktivitas. Berdasarkan frekuensinya, terdapat dua kelompok aktivitas yaitu aktivitas yang sering dilakukan dan yang jarang dilakukan. Aktivitas yang masuk dalam kelompok sering ialah aktivitas

yang selalu dilakukan tiap harinya. Untuk aktivitas yang masuk dalam kelompok jarang adalah aktivitas yang tidak dilakukan setiap hari. Bisa dua hari sekali, seminggu, bahkan sebulan sekali.

Berdasarkan tingkat kepentingan, terdapat dua jenis kelompok aktivitas yaitu aktivitas yang penting dan kurang penting. Ada beberapa aktivitas yang menurut koordinator Taman Bungkul, Bapak Yudi, harus dilakukan dengan baik setiap harinya seperti mengepel, menyapu, mendangir, dan membuang sampah. Menurut beliau aktivitas – aktivitas tersebut berpengaruh langsung pada kualitas taman.

Setelah mewawancarai koordinator Taman Bungkul, dilakukan juga proses wawancara terhadap koordinator Taman Flora. Dari proses wawancara dengan koordinator Taman Flora, dibantu dengan informasi – informasi tambahan dari satgas, diperoleh hasil wawancara yang ditunjukkan pada Tabel 6.3.

Tabel 6.3 Hasil Wawancara Pengurus Taman Flora

No	Aktivitas	Frekuensi	Kepentingan
1	Penanaman	Jarang	Kurang Penting
2	Penyiraman	Sering	Penting
3	Pendangiran dan Penyiangian	Sering	Kurang Penting
4	Pemangkasan	Sering	Kurang Penting
5	Pemupukan	Jarang	Kurang Penting
6	Pencegahan dan Pemberantasan Hama/Penyakit	Jarang	Kurang Penting
7	Penyulaman	Jarang	Kurang Penting
8	Penyapuan	Sering	Penting
9	Pengepelan	Sering	Kurang Penting
10	Penjaga Outbond	Jarang	Kurang Penting
11	Pembersihan Tempat Sampah	Sering	Kurang Penting
12	Pembuangan Sampah	Sering	Kurang Penting
13	Pemungutan Sampah	Sering	Kurang Penting
14	Pembersihan Kolam	Sering	Kurang Penting
15	Pembersihan Kandang	Sering	Kurang Penting
16	Pembersihan Toilet	Sering	Penting
17	Pembersihan Musholla	Sering	Penting
18	Pemberian Makan Satwa	Sering	Penting
19	Pembersihan Saluran	Sering	Kurang Penting

Setelah diperoleh hasil wawancara dari pengurus Taman Flora dan Taman Bungkul, maka dapat ditentukan aktivitas apa saja yang dibuatkan *Key*

Performance Indicator – nya. Daftar aktivitas tersebut ditunjukkan pada Tabel 6.4.

Tabel 6.4Daftar Aktivitas Satgas Taman

No	Aktivitas
1	Penanaman
2	Penyiraman
3	Pendangiran dan Penyiangan
4	Pemangkasan
5	Pemupukan
6	Pencegahan dan Pemberantasan Hama/Penyakit
7	Penyulaman
8	Penyapuan
9	Pengepelan
10	Penjaga Outbond
11	Pembersihan Tempat Sampah
12	Pembuangan Sampah
13	Pemungutan Sampah
14	Pembersihan Kolam
15	Pembersihan Kandang
16	Pembersihan Toilet
17	Pembersihan Musholla
18	Pemberian Makan Satwa
19	Pembersihan Saluran
20	Perbaikan Pembatas Taman

6.1.2 Penentuan *Critical Success Factor* Aktivitas Satgas

Untuk menentukan *Key Performance Indicator* dari aktivitas – aktivitas satgas, langkah pertama yang dapat dilakukan adalah mencari tahu harapan dari pimpinan dan menentukan *Critical Success Factor* dari aktivitas tersebut. Untuk itu, kembali dilakukan wawancara kepada koordinator taman untuk mengetahui harapan terhadap satgas dalam melakukan semua aktivitas pertamanan.

Setelah dilakukan wawancara diketahui harapan dari koordinator taman terhadap performansi satgas. Hasil dari wawancara terhadap koordinator Taman Bungkul dan Taman Flora ditunjukkan pada Tabel 6.5. Dari hasil penentuan *Critical Success Factor* inilah nantinya akan dirancang indikator performansi kinerja satgas.

Tabel 6.5 *Critical Success Factor* Performansi Satgas

No	Aktivitas	Harapan
1	Penanaman	Tanaman tertanam dengan tersusun penuh dan rapi
2	Penyiraman	Tanaman tersiram dengan air yang banyak
3	Pendangiran dan Penyiangan	Seluas area yang ditugaskan didangir dan disiangi
4	Pemangkasan	Tanaman terpankaskan dengan rapi
5	Pemupukan	Seluas area yang ditugaskan dipupuk
6	Pencegahan dan Pemberantasan Hama/Penyakit	Seluas area yang ditugaskan diberikan pemberantas hama
7	Penyulaman	Sejumlah area yang ditugaskan disulam dengan penuh dan rapi
8	Penyapuan	Area yang ditugaskan bersih
9	Pengepelan	Area yang ditugaskan bersih
10	Penjaga <i>Outbond</i>	Pengunjung puas
11	Pembersihan Tempat Sampah	Tempat sampah terlihat bersih
12	Pembuangan Sampah	Area yang ditugaskan bersih
13	Pemungutan Sampah	Area yang ditugaskan bersih
14	Pembersihan Kolam	Kolam bersih dari sampah - sampah non alami
15	Pembersihan Kandang	Kandang bersih dari sampah non alami
16	Pembersihan Toilet	Toilet bersih
17	Pembersihan Musholla	Musholla bersih
18	Pemberian makan satwa	Satwa sehat
19	Perbaikan Pembatas Taman	Pembatas diperbaiki
20	Pembersihan Saluran	Saluran tidak terhambat

6.1.3 Perancangan *Key Performance Indicator*

Setelah mendapatkan *Critical Success Factor* dari aktivitas satgas, tahapan selanjutnya ialah merancang indikator performansi dari masing – masing CSF. Dari sejumlah indikator inilah akan ditentukan indikator kunci yang akan menjadi *Key Performance Indicator* untuk mengawasi kinerja satgas.

Dalam mendapatkan *Key Performance Indicator* yang tepat untuk mengawasi kinerja satgas, dirancang terlebih dahulu indikator kinerja dari masing – masing aktivitas. Indikator kinerja tersebut disesuaikan dengan *Critical Success Factor* yang telah didapatkan dari hasil wawancara sebelumnya. Rancangan indikator kinerja dari masing – masing aktivitas ditunjukkan oleh Tabel 6.6.

Tabel 6.6 Rancangan Indikator Performansi Satgas

No	Aktivitas	Harapan	Indikator Performa
1	Penanaman	Tanaman tertanam dengan tersusun penuh dan rapi	Waktu yang diperlukan
			Rapi tidaknya hasil penanaman (Biner)
2	Penyiraman	Tanaman tersiram dengan air yang banyak	Basah tidaknya tanah/ tanaman
			Waktu yang diperlukan
3	Pendangiran dan Penyiangan	Seluas area yang ditugaskan didangir dan disiangi	Waktu yang diperlukan
4	Pemangkasan	Tanaman terpangkas dengan rapi	Rapi tidaknya hasil pangkasan
			Waktu yang diperlukan
5	Pemupukan	Seluas area yang ditugaskan dipupuk	Waktu yang diperlukan
6	Pencegahan dan Pemberantasan Hama/Penyakit	Seluas area yang ditugaskan diberikan pemberantas hama	Jumlah tanaman yang dikenakan pemberantas hama
7	Penyulaman	Sejumlah area yang ditugaskan disulam dengan penuh dan rapi	Lama waktu yang digunakan
			Rapi tidaknya hasil sulaman
8	Penyapuan	Area yang ditugaskan bersih	Bersih tidaknya hasil sapuan
			Waktu yang diperlukan
9	Pengepelan	Area yang ditugaskan bersih	Bersih tidaknya hasil pelan
			Waktu yang diperlukan
10	Penjaga <i>Outbond</i>	Pengunjung puas	Tingkat kepuasan konsumen
11	Pembersihan Tempat Sampah	Tempat sampah terlihat bersih	Bersih tidaknya hasil pembersihan
12	Pembuangan Sampah	Area yang ditugaskan bersih	Penuh tidaknya tempat sampah
13	Pemungutan Sampah	Area yang ditugaskan bersih	Bersih tidaknya area dari sampah
14	Pembersihan Kolam	Kolam bersih dari sampah - sampah non alami	Bersih tidaknya kolam
15	Pembersihan Kandang	Kandang bersih dari sampah non alami	Bersih tidaknya kandang
16	Pembersihan Toilet	Toilet bersih	Bersih tidaknya toilet
17	Pembersihan Musholla	Musholla bersih	Bersih tidaknya musholla
18	Pemberian makan satwa	Satwa sehat	Jumlah porsi yang diberikan
			Ketepatan dengan jadwal
19	Perbaikan Pembatas Taman	Pembatas diperbaiki	Waktu yang diperlukan
20	Pembersihan Saluran	Saluran tidak terhambat	Bersih tidaknya saluran

Untuk memperjelas informasi, dirancang pula *KPI Properties* untuk masing – masing indikator. Hasilnya ditunjukkan pada Tabel 6.7.

Tabel 6.7 Contoh *KPI Properties* dari Aktivitas Tugas Satgas

Aktivitas	Pendangiran dan Penyiangan
Harapan	Seluas area yang ditugaskan didangir dan disiangi
Indikator Performa	Waktu yang Diperlukan
Deskripsi	Waktu yang dibutuhkan satgas untuk mendangir dan menyiangi sejumlah area
Target	3 Menit per Meter Persegi
<i>Scoring System</i>	<i>Smaller Better</i>
Cara Mengukur	Mengamati apakah pendangiran selesai tepat waktu
Bobot Indikator	1
Frekuensi Pengukuran	1 Kali sesuai target waktu
Frekuensi Review	Mingguan
Target Evaluasi	Rata - rata durasi pelaksanaan aktivitas sama dengan target
Siapa yang Mengukur	Koordinator Taman
Sumber Data	Pengamatan Langsung
Pemilik KPI	Koordinator Taman
Catatan dan Komentar	-

Pada Tabel 6.7 dapat dilihat beberapa informasi terkait indikator performansi satgas yang dapat mempermudah dalam memahami juga mengukur pencapaian tersebut. Kolom target menjelaskan sasaran capaian yang harus dicapai satgas per masing – masing aktivitas. Kolom formula/ cara mengukur berfungsi untuk membantu pihak yang akan bertugas untuk mengawasi atau menilai kinerja satgas untuk memahami bagaimana cara mengukur pencapaian indikator. Kolom frekuensi pengukuran menjelaskan kapan harus diukur pencapaian dari satgas dalam melaksanakan aktivitas tersebut. Kolom frekuensi review menjelaskan kapan koordinator taman harus melihat pencapaian satgasnya terkait aktivitas tersebut. Dari hasil pencapaian tersebut nantinya akan diambil keputusan untuk memperbaiki atau meningkatkan performansi dari satgas.

Dalam menentukan frekuensi review, hal utama yang menjadi pertimbangan ialah seberapa sering aktivitas tersebut dilakukan. Berdasarkan hasil wawancara yang ditunjukkan pada Tabel 6.2 dan Tabel 6.3 diketahui ada aktivitas yang sering dilakukan dan yang jarang dilakukan. Untuk aktivitas yang sering dilakukan, frekuensi review cenderung lebih cepat yaitu tiap minggu. Selain itu, beberapa aktivitas ditentukan memiliki frekuensi review yang cepat karena

aktivitas tersebut memiliki tingkat kepentingan yang tinggi. Apabila aktivitas tersebut terus – menerus dibiarkan berada dalam performansi yang kurang baik, risiko yang ditimbulkan bisa sangat merugikan.

Perlu diperhatikan pula dalam proses wawancara terkait harapan atas kinerja, koordinator taman menyampaikan bahwa satgas yang ada di taman beliau telah memiliki kemampuan yang mumpuni. Oleh karena itu perlu dipahami bahwa dalam merancang indikator performansi satgas diasumsikan bahwa satgas yang melaksanakan tugas tersebut memiliki kapabilitas yang mumpuni untuk tiap aktivitas. Hal ini berarti ketika rancangan indikator performansi ini akan diterapkan pada taman – taman lainnya, perlu dipastikan bahwa satgas pada taman tersebut memiliki kapabilitas standar dan melakukan proses aktivitas dengan cara yang serupa dengan objek amatan.

6.2 Perancangan Sistem Penilaian Satgas

Setelah mendapatkan *Key Performance Indicator* dari setiap aktivitas yang dilakukan satgas, langkah selanjutnya adalah membuat sistem penilaian satgas agar dapat menilai hasil kinerja satgas berdasarkan indikator performa yang telah dibuat. Untuk merancang sistem penilaian satgas, perlu ditentukan beberapa hal seperti *scoring system* untuk masing – masing indikator, bobot antar masing – masing indikator, serta waktu evaluasi.

Scoring system merupakan mekanisme perhitungan nilai dari satgas atas pencapaian indikator kinerja aktivitas yang dilakukan. *Scoring system* ditentukan berdasarkan sifat semakin besar atau semakin kecilkah pencapaian yang diharapkan dari satgas. Dari sifat tersebut, maka dapat ditentukan apakah indikator memiliki sifat *smaller is better*, *greater is better*, atau *zero – one*. Hasil dari penentuan tersebut ditunjukkan pada Tabel 6.8.

Tabel 6.8 Scoring System Indikator Kinerja

No	Aktivitas	Target	Scoring System
1	Penanaman	16 Menit per Tanaman untuk Tanaman Pelindung, 13 Menit per Meter Persegi untuk Tanaman Perdu, 8 Menit per Meter Persegi untuk Rumput	Smaller Better
		Rapi	Zero - One
2	Penyiraman	Basah	Zero - One
		21 Detik per Meter Persegi untuk Perdu, 11 Detik per Meter Persegi untuk Rumput	Smaller Better
3	Pendangiran dan Penyiangan	3 Menit per Meter Persegi	Smaller Better
4	Pemangkasan	Rapi	Zero - One
		77 Menit per Meter Persegi untuk Tanaman Pelindung, 4 Menit per Meter Persegi untuk Tanaman Perdu, 50 Detik per Meter Persegi untuk Rumput	Smaller Better
5	Pemupukan	12 Detik per Meter Persegi	Smaller Better
6	Pencegahan dan Pemberantasan Hama/Penyakit	44 Detik per Meter Persegi	Smaller Better
7	Penyulaman	5 Menit per Meter Persegi	Smaller Better
		Rapi	Zero - One
8	Penyapuan	Bersih	Zero - One
		18 Menit per Meter Persegi	Smaller Better
9	Pengepelan	Bersih	Zero - One
		4 Menit per Meter Persegi	Smaller Better
10	Penjaga <i>Outbond</i>	100%	Smaller Better
11	Pembersihan Tempat Sampah	Bersih	Zero - One
12	Pembuangan Sampah	Tidak Penuh	Zero - One
13	Pemungutan Sampah	Bersih	Zero - One
14	Pembersihan Kolam	Bersih	Zero - One
15	Pembersihan Kandang	Bersih	Zero - One
16	Pembersihan Toilet	Bersih	Zero - One
17	Pembersihan Musholla	Bersih	Zero - One
18	Pemberian makan satwa	(Disesuaikan dengan kebutuhan satwa)	Zero - One
		Tepat waktu	Smaller Better
19	Perbaikan Pembatas Taman	4 Menit per Bambu yang Diperbaiki	Smaller Better
20	Pembersihan Saluran	Bersih	Zero - One

Selain menentukan *scoring system*, perlu ditentukan pula bobot untuk aktivitas – aktivitas yang memiliki indikator performansi kinerja lebih dari satu. Penentuan dilakukan berdasarkan wawancara terhadap Koordinator UPTD Taman Flora terkait tingkat kepentingan satu indikator terhadap indikator lainnya. Hasil

dari wawancara ditunjukkan pada pembobotan yang dapat dilihat pada Tabel 6.9. Secara umum, dalam wawancara, Koordinator UPTD Taman Flora menyatakan bahwa beliau mengharapkan tidak hanya dari segi kuantitas saja yang baik, namun juga harus diimbangi dari segi kualitas. Oleh karena itu pada penentuan bobot, semua aktivitas yang memiliki dua indikator mendapatkan bobot sama besar untuk kedua indikatornya.

Tabel 6.9 Bobot Indikator Performa Satgas

No	Aktivitas	Indikator Performa	Bobot Indikator
1	Penanaman	Waktu yang diperlukan	0,5
		Rapi tidaknya hasil penanaman (Biner)	0,5
2	Penyiraman	Basah tidaknya tanah/ tanaman	0,5
		Waktu yang diperlukan	0,5
3	Pendangiran dan Penyiangan	Waktu yang diperlukan	1
4	Pemangkasan	Rapi tidaknya hasil pangkasan	0,5
		Waktu yang diperlukan	0,5
5	Pemupukan	Waktu yang diperlukan	1
6	Pencegahan dan Pemberantasan Hama/Penyakit	Jumlah tanaman yang dikenakan pemberantas hama	1
7	Penyulaman	Lama waktu yang digunakan	0,5
		Rapi tidaknya hasil sulaman	0,5
8	Penyapuan	Bersih tidaknya hasil sapuan	0,5
		Waktu yang diperlukan	0,5
9	Pengepelan	Bersih tidaknya hasil pelan	0,5
		Waktu yang diperlukan	0,5
10	Penjaga <i>Outbond</i>	Tingkat kepuasan konsumen	1
11	Pembersihan Tempat Sampah	Bersih tidaknya hasil pembersihan	1
12	Pembuangan Sampah	Penuh tidaknya tempat sampah	1
13	Pemungutan Sampah	Bersih tidaknya area dari sampah	1
14	Pembersihan Kolam	Bersih tidaknya kolam	1
15	Pembersihan Kandang	Bersih tidaknya kandang	1
16	Pembersihan Toilet	Bersih tidaknya toilet	1
17	Pembersihan Musholla	Bersih tidaknya musholla	1
18	Pemberian makan satwa	Jumlah porsi yang diberikan	0,5
		Ketepatan dengan jadwal	0,5
19	Perbaikan Pembatas Taman	Waktu yang diperlukan	1
20	Pembersihan Saluran	Bersih tidaknya saluran	1

Terakhir, untuk merancang sistem penilaian kinerja satgas, hal yang harus dilakukan adalah menentukan kapan dilakukannya evaluasi terkait kinerja satgas secara keseluruhan. Hal ini dapat ditentukan dengan mempertimbangkan frekuensi review yang telah ditentukan pada KPI Properties. Berdasarkan KPI yang telah dibuat, diketahui bahwa frekuensi review terlama ialah tiga bulan. Oleh karena itu disarankan untuk dilakukan evaluasi kinerja satgas secara keseluruhan per tiga bulan.

6.3 Perancangan Skema Kompensasi

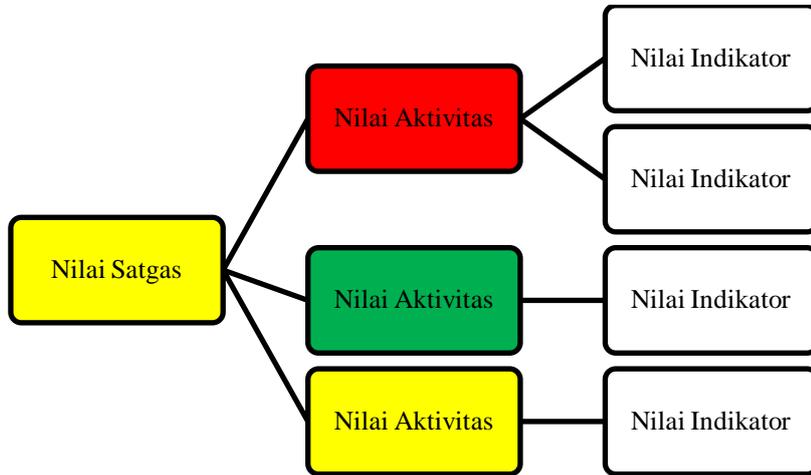
Pada tahap ini akan dirancang mekanisme kompensasi sebagai *feedback* dari hasil kinerja satgas yang telah dinilai berdasarkan sistem penilaian yang telah dibuat sebelumnya. Skema kompensasi ini dirancang dengan harapan agar kinerja satgas dapat dijaga agar tetap baik.

6.3.1 Perancangan *Traffic Light System*

Untuk merancang mekanisme kompensasi yang tepat, tahapan pertama adalah menentukan klasifikasi nilai yang nantinya akan dijadikan dasaran dalam memberikan *reward* maupun *punishment* yang berupa kompensasi. Perlu dirancang pada kondisi apa satgas akan diberikan *reward* dan pada kondisi apa satgas akan diberikan *punishment*. Klasifikasi nilai dirancang berdasarkan skema *Traffic Light System* dimana untuk masing – masing kelas akan diberi tanda warna yang berbeda – beda. Setelah ditentukan klasifikasi nilai untuk masing – masing kelas, ditentukan kompensasi yang akan diperoleh untuk masing – masing kelas tersebut.

Perancangan *Traffic Light System* dibagi menjadi dua, yaitu *Traffic Light System* untuk tingkat aktivitas dan untuk tingkat satgas. Pada tingkat aktivitas akan dirancang klasifikasi nilai untuk aktivitas – aktivitas yang dilakukan satgas dimana nilai akan diperoleh langsung dari pencapaian target dari masing – masing indikator aktivitas yang dilakukan. Berbeda dengan tingkat aktivitas, pada tingkat satgas nilai akan diperoleh dari pencapaian semua aktivitas yang dilakukan satgas. Apabila satgas melaksanakan lebih dari satu aktivitas pada satu *shift* kerja, maka akan dilakukan pembobotan terhadap tiap – tiap aktivitas yang dilakukan

berdasarkan tingkat kesulitannya. Tingkat kesulitan aktivitas didasarkan pada waktu standar yang diperoleh pada bab sebelumnya. Penjelasan tentang skema *Traffic Light System* dapat dilihat pada Gambar 6.1.



Gambar 6.1 Gambaran Skema Traffic Light System

Penentuan batasan nilai untuk *Traffic Light System* untuk tingkat aktivitas didasari pada pemahaman bahwa target yang didapatkan cenderung menyesuaikan dengan kondisi eksisting kinerja satgas, yaitu dengan metode waktu standar. Oleh karena itu dirancang batasan nilai dimana kinerja satgas dikatakan baik ketika dapat melebihi target yang telah ditetapkan. Hasil rancangan *Traffic Light System* untuk tingkat aktivitas ditunjukkan pada Tabel 6.10.

Tabel 6.10 Batasan Nilai Traffic Light System

Warna	Batasan Nilai	Keterangan
Merah	Nilai < 80%	Kurang dan Perlu Diperbaiki
Kuning	80% < Nilai ≤ 100%	Cukup Baik
Hijau	Nilai > 100%	Sangat Baik

6.3.2 Penentuan *Reward* dan *Punishment*

Setelah membuat klasifikasi nilai untuk satgas, tahapan selanjutnya adalah menentukan *reward* dan *punishment* sebagai kompensasi atas performansi dari satgas. *Reward* dan *punishment* ditentukan berdasarkan nilai yang didapatkan oleh satgas yang merupakan hasil kumulasi dari nilai aktivitas.

Saat ini, UPTD Flora telah memiliki kebijakan surat peringatan terkait performansi satgas. Pemberian surat peringatan didasari pada absensi satgas. Apabila satgas tidak hadir tanpa keterangan yang jelas, maka satgas akan diberikan surat peringatan. Ketika satgas mendapatkan tiga kali surat peringatan, maka satgas akan dipecat. Konsep ini dapat diterapkan sebagai *punishment* pada skema kompensasi. Untuk *reward*, disarankan agar satgas memperoleh bonus gaji. Jumlah bonus gaji dapat disesuaikan dengan kondisi keuangan dari Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya. Penjelasan terkait kompensasi atas kinerja satgas dapat dilihat pada Tabel 6.11.

Tabel 6.11 Kompensasi untuk Tiap Klasifikasi Nilai

Warna	Batasan Nilai	Keterangan	Kompensasi
Merah	Nilai < 80%	Kurang dan Perlu Diperbaiki	Gaji + Surat Peringatan
Kuning	80% < Nilai < 100%	Cukup Baik	Gaji
Hijau	Nilai >100%	Sangat Baik	Gaji + Bonus

(Halaman ini Sengaja Dikosongkan)

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Selain itu akan disampaikan pula saran – saran yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian.

7.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jumlah optimal dapat dihitung dengan membagi total waktu satgas dalam melaksanakan tugas dengan waktu kerja satgas. Total waktu satgas dalam melaksanakan tugas diperoleh dengan mengalikan waktu standar dari aktivitas – aktivitas pertamanan dengan jumlah objek aktivitas, bisa melalui luasan taman atau jumlah tanaman.
2. Proses pengalokasian dapat dilakukan dengan mengetahui selisih antara jumlah satgas eksisting dengan jumlah satgas optimal sebuah taman dengan pendekatan perhitungan waktu standar. Pengalokasian dapat dilakukan dengan mempertimbangkan berapa waktu non-produktif total yang dimiliki sebuah taman setelah dihitung waktu total pelaksanaan aktivitas perawatan taman.
3. Sistem pengawasan kinerja satgas dirancang dengan membuat sistem penilaian satgas dengan menggunakan *Key Performance Indicator* dimana target dari indikator mempertimbangkan dari hasil perhitungan waktu standar yang telah dilakukan
4. *Feedback* dari performa satgas adalah kompensasi berupa *reward* dan *punishment*, yang menyesuaikan dengan pencapaian satgas pada *Key Performance Indicator* yang telah dibuat. Adapun *reward* dan *punishment* yang dirancang untuk satgas ditunjukkan pada Tabel 7.2.

7.2 Saran

Dalam pelaksanaan penelitian, terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan saran, baik untuk Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya selaku objek amatan dan untuk peneliti selanjutnya yang ingin melanjutkan atau mengembangkan topik yang serupa. Adapun saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait waktu standar aktivitas sebelum mengimplementasikan hasil waktu standar yang telah diperoleh pada penelitian ini karena kebiasaan melakukan aktivitas yang berbeda dapat menghasilkan hasil waktu standar yang berbeda
2. Perlu dilakukan kajian oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan terkait metode pelaksanaan aktivitas yang paling optimal lalu dijadikan standar untuk semua taman sehingga masing – masing taman menggunakan metode yang sama
3. Dapat dilakukan pengembangan terhadap perhitungan waktu standar, apabila telah dibuat standar baku pelaksanaan aktivitas untuk satgas, dimana tingkat kepercayaan dan tingkat ketelitian dari perhitungan uji kecukupan data dapat ditingkatkan
4. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan keakuratan frekuensi dan indikator pengali pada perhitungan jumlah satgas optimal, misalnya dengan pembuatan denah lengkap untuk setiap taman beserta informasi luasan tiap bagiannya, informasi tentang tanah dan tanaman untuk mengetahui kapan idealnya dilakukan pemangkasan, pendangiran, dan sebagainya
5. Pembobotan pada indikator kinerja perlu dikaji lagi apakah sudah merepresentasikan keinginan dari DKP

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Daftar Taman Aktif di Surabaya

No	Nama Taman	Lokasi
1	Taman Apsari	Jl. Pemuda
2	Taman Bambu Runcing	Jl. Panglima Sudirman
3	Taman BMX Ketabang	Jl. Ketabang Kali
4	Taman Buah Undaan	Jl. Undaan Kulon
5	Taman Ekspresi	Jl. Genteng Kali
6	Taman Kombes M. Duryat	Jl. Kombes Pol. M. Duryat
7	Taman Listia	Jl. Listia
8	Taman Prestasi	Jl. Ketabang Kali
9	Taman Persahabatan Korea	Jl. Dr. Sutomo
10	Stren Kalimas	Jl. Keputran
11	Taman Bulak	Jl. Bulak
12	Taman Bulak Banteng	Jl. Bulak Banteng Gang Masjid
13	Taman Dukuh Bulak Banteng	Jl. Dukuh Bulak Banteng
14	Taman Indrapura	Jl. Indrapura - Jl. Kalongan (ex - SPBU)
15	Taman Jayengrono	Jl. Rajawali
16	Taman Kalitebu	Jl. Kalitebu
17	Taman Kawasan Sedayu	Jl. Raya Sedayu
18	Taman Barunawati	Jl. Perak Barat
19	Taman Kenjeran Pantai	Jl. Kenjeran Pantai
20	Taman Krembangan	Jl. Krembangan Barat/Timur
21	Taman Rusun Tanah Merah	Area Rusun Tanah Merah
22	Taman Teluk Bayur	Jl. Teluk Bayur
23	Taman Bungkul	Jl. Raya Darmo
24	Taman ex - SPBU Sulawesi	Jl. Sulawesi - Jl. Raya Gubeng
25	Taman Flores	Jl. Flores
26	Taman Jambangan	Jl. Jambangan
27	Taman Jangkar	Jl. Jambangan
28	Taman Kawasan Jambangan	Jl. Jambangan (Depan Sentra PKL)
29	Taman Kawasan Jemursari	Jl. Jemursari
30	Taman Kawasan Ngagel	Jl. Ngagel
31	Taman Lesti	Jl. Lesti
32	Taman Lumumba	Jl. Ngagel
33	Taman Ngagel BAT	Jl. Ngagel BAT
34	Taman Pelangi	Jl. Ahmad Yani
35	Taman Mayangkara	Jl. Mayang Kara
36	Taman Persahabatan	Jl. Sulawesi
37	Taman Ronggolawe	Jl. Gunungsari
38	Taman Flora	Jl. Manyar Kertoarjo

No	Nama Taman	Lokasi
39	Taman Kangean	Jl. Kangean
40	Taman Lansia	Jl. Raya Gubeng - Jl. Biliton
41	Kebun Bibit Wonorejo	Jl. Kendalsari
42	Taman Rungkut Asri	Jl. Rungkut Asri Timur
43	Taman Rungkut Kidul	Jl. Rungkut Kidul
44	Taman Tenggilis	Jl. Tenggilis Utara III
45	Taman Kedung baruk	Jl. Kedung Baruk
46	Taman Medokan asri barat	Jl. Medokan asri barat
47	Taman Mundu	Jl. Mundu
48	Taman Paliatif	Jl. Kesumba
49	Taman Teratai	Jl. Teratai
50	Taman Kunang Kunang	Jl. Penjaringan
51	Taman Perum Pandugo	Perum Pandugo
52	Fasum Fasos Medoan Ayu	Fasum Fasos Medoan Ayu Masjid Sabilillah
53	Taman Medokan Ayu	Jl. Medokan Ayu
54	Taman Keputih	Jl. Keputih
55	Fasum Wisma Penjaringan Sari	Fasum Wisma Penjaringan Sari
56	Taman Semolowaru Raya	Jl. Semolowaru Raya
57	Taman Srikana	Jl. Srikana
58	Taman Penjaringan Sari	Jl. Penjaringan Sari
59	Taman Kawasan Rungkut Asri	Jl. Rungkut Asri Timur II
60	Taman Kawasan Rungkut Kidul	Jl. Rungkut Asri Timur
61	Taman Kawasan Medokan Asri	Jl. Medokan Asri
62	Taman Kawasan Keputih	Jl. Keputih
63	Taman Kawasan Kendalsari	Jl. Kendalsari
64	Taman Pondok Benowo Indah	Perum Pondok Benowo Indah
65	Taman Manukan Lor	Jl. Manukan lor
66	Taman Lakarsantri	Jl. Bangkingan Timur IV
67	Taman Pakal	Jl. Babat Jerawat
68	Taman Manukan Lor IV	Jl. Manukan Lor IV
69	Taman Kawasan Babat Jerawat	Babat Jerawat, taman cahaya
70	Taman Kawasan Sememi	Klakah rejo gang sekolahan
71	Taman Kawasan Klakah Rejo	Jl. Klakah rejo gang raya
72	Taman Kawasan Rusun Pesapen	Rusun Pesapen
73	Taman Kawasan Pakal	Kelurahan Sumberrejo
74	Taman Barata Jaya	JL. Barata jaya IX

Lampiran 2 : Key Performance Indicator Properties Satgas Pertamanan

No	Aktivitas	Harapan	Indikator Performa	Deskripsi	Target	Scoring System	Formula/ Cara Mengukur	Bobot Indikator	Frekuensi Pengukuran	Frekuensi Review	Target Evaluasi	Siapa yang Mengukur	Sumber Data	Pemilik KPI	Catatan dan Komentar
1	Penanaman	Tanaman tertanam dengan tersusun penuh dan rapi	Waktu yang diperlukan	Waktu yang dibutuhkan satgas untuk menanam sejumlah tanaman	16 Menit per Tanaman untuk Tanaman Pelindung, 13 Menit per Meter Persegi untuk Tanaman Perdu, 8 Menit per Meter Persegi untuk Rumput	Smaller Better	Mengamati apakah penanaman selesai tepat waktu atau tidak	0,5	1 Kali sesuai target waktu	1 Bulanan	Rata - Rata Durasi Pelaksanaan Aktivitas sama dengan Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
			Rapi tidaknya hasil penanaman	Apakah tanaman ditanam dengan rapi	Rapi	Zero - One	Mengamati apakah tanaman ditanam dengan rapi atau tidak	0,5	1 Kali tiap di akhir penugasan	1 Bulanan	100% Pencapaian Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
2	Penyiraman	Tanaman tersiram dengan air yang banyak	Basah tidaknya tanah/ tanaman	Apakah tanah/tanaman basah atau tidak	Basah	Zero - One	Mengamati taman apakah tanaman/tanah basah atau tidak	0,5	2 Kali per shift	Mingguan	100% Pencapaian Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	Pengukuran dilakukan pagi dan siang hari
			Waktu yang diperlukan	Waktu yang diperlukan untuk menyiram sejumlah area taman	21 Detik per Meter Persegi untuk Perdu, 11 Detik per Meter Persegi untuk Rumput	Smaller Better	Mengamati apakah penyiraman selesai sesuai waktu yang diperlukan atau tidak	0,5	1 Kali sesuai target waktu	Mingguan	Rata - Rata Durasi Pelaksanaan Aktivitas sama dengan Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	

No	Aktivitas	Harapan	Indikator Performa	Deskripsi	Target	Scoring System	Formula/ Cara Mengukur	Bobot Indikator	Frekuensi Pengukuran	Frekuensi Review	Target Evaluasi	Siapa yang Mengukur	Sumber Data	Pemilik KPI	Catatan dan Komentar
3	Pendangiran dan Penyiangan	Seluas area yang ditugaskan didangir dan disiangi	Waktu yang diperlukan	Waktu yang dibutuhkan satgas untuk mendangir dan menyiangi sejumlah area	3 Menit per Meter Persegi	Smaller Better	Mengamati apakah pendangiran selesai tepat waktu atau tidak	1	1 Kali sesuai target waktu	Mingguan	Rata - Rata Durasi Pelaksanaan Aktivitas sama dengan Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
4	Pemangkasan	Tanaman terpankas dengan rapi	Rapi tidaknya hasil pangkasan	Apakah hasil pemangkasan rapi atau tidak	Rapi	Zero - One	Mengamati apakah hasil pemangkasan rapi atau tidak	0,5	1 Kali di akhir penugasan	1 Bulanan	100% Pencapaian Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
			Waktu yang diperlukan	Waktu yang dibutuhkan untuk memangkas sejumlah tanaman	77 Menit per Meter Persegi untuk Tanaman Pelindung, 4 Menit per Meter Persegi untuk Tanaman Perdu, 50 Detik per Meter Persegi untuk Rumput	Smaller Better	Mengamati apakah pemangkasan selesai sesuai waktu yang dibutuhkan atau tidak	0,5	1 Kali sesuai target waktu	1 Bulanan	Rata - Rata Durasi Pelaksanaan Aktivitas sama dengan Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
5	Pempupukan	Seluas area yang ditugaskan dipupuk	Waktu yang diperlukan	Waktu yang dibutuhkan untuk memupuk sejumlah area	12 Detik per Meter Persegi	Smaller Better	Mengamati apakah pempupukan selesai sesuai waktu yang dibutuhkan atau tidak	1	1 Kali sesuai target waktu	1 Bulanan	Rata - Rata Durasi Pelaksanaan Aktivitas sama dengan Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
6	Pencegahan dan Pemberantasan Hama/Penyakit	Seluas area yang ditugaskan diberikan pemberantas hama	Waktu yang diperlukan	Waktu yang dibutuhkan satga untuk memberi pemberantas hama pada sejumlah tanaman	44 Detik per Meter Persegi	Smaller Better	Mengamati apakah target tercapai atau tidak	1	1 Kali sesuai target waktu	Tiga Bulanan	Rata - Rata Durasi Pelaksanaan Aktivitas sama dengan Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	

No	Aktivitas	Harapan	Indikator Performa	Deskripsi	Target	Scoring System	Formula/ Cara Mengukur	Bobot Indikator	Frekuensi Pengukuran	Frekuensi Review	Target Evaluasi	Siapa yang Mengukur	Sumber Data	Pemilik KPI	Catatan dan Komentar
7	Penyulaman	Sejumlah area yang ditugaskan disulam dengan penuh dan rapi	Lama waktu yang digunakan	Waktu yang dibutuhkan untuk menyulam sejumlah tanaman	5 Menit per Meter Persegi	Smaller Better	Mengamati apakah penyulaman selesai sesuai waktu yang dibutuhkan atau tidak	0,5	1 Kali sesuai target waktu	1 Bulanan	Rata - Rata Durasi Pelaksanaan Aktivitas sama dengan Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
			Rapi tidaknya hasil sulaman	Apakah hasil penyulaman rapi atau tidak	Rapi	Zero - One	Mengamati rapi tidaknya hasil sulaman	0,5	1 Kali di akhir penugasan	1 Bulanan	100% Pencapaian Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
8	Penyapuan	Area yang ditugaskan bersih	Bersih tidaknya hasil sapuan	Bersih tidaknya area setelah disapu	Bersih	Zero - One	Mengamati bersih tidaknya hasil penyapuan	0,5	2 Kali per shift	Mingguan	100% Pencapaian Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
			Waktu yang diperlukan	Waktu yang dibutuhkan untuk menyapu area dengan luasan tertentu	18 Menit per Meter Persegi	Smaller Better	Mengamati apakah penyapuan selesai tepat waktu atau tidak	0,5	1 Kali sesuai target waktu	Mingguan	Rata - Rata Durasi Pelaksanaan Aktivitas sama dengan Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
9	Pengepelan	Area yang ditugaskan bersih	Bersih tidaknya hasil pelan	Bersih tidaknya area setelah dipel	Bersih	Zero - One	Mengamati bersih tidaknya hasil pengepelan	0,5	2 Kali per shift	Mingguan	100% Pencapaian Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
			Waktu yang diperlukan	Waktu yang dibutuhkan untuk mengepel area dengan luasan tertentu	4 Menit per Meter Persegi	Smaller Better	Mengamati apakah pengepelan selesai tepat waktu atau tidak	0,5	1 Kali sesuai target waktu	Mingguan	Rata - Rata Durasi Pelaksanaan Aktivitas sama dengan Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	

No	Aktivitas	Harapan	Indikator Performa	Deskripsi	Target	Scoring System	Formula/ Cara Mengukur	Bobot Indikator	Frekuensi Pengukuran	Frekuensi Review	Target Evaluasi	Siapa yang Mengukur	Sumber Data	Pemilik KPI	Catatan dan Komentar
10	Penjaga <i>Outbond</i>	Pengunjung puas	Tingkat kepuasan konsumen	Apakah konsumen menyatakan puas terkait fasilitas yang disediakan taman	100%	Smaller Better	Membagikan kuisioner kepada konsumen yang menyewa fasilitas <i>outbond</i>	1	1 Kali setelah pemakaian fasilitas	1 Bulanan	Rata - Rata Tingkat Kepuasan Penyewa Fasilitas Sebesar 100%	Koordinator Taman	Kuisioner	Koordinator Taman	
11	Pembersihan Tempat Sampah	Tempat sampah terlihat bersih	Bersih tidaknya hasil pembersihan	Bersih tidaknya tempat sampah setelah dibersihkan	Bersih	Zero - One	Mengamati semua tempat sampah yang ada di taman	1	1 Kali per shift	1 Bulanan	100% Pencapaian Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
12	Pembuangan Sampah	Area yang ditugaskan bersih	Penuh tidaknya tempat sampah	Penuh tidaknya tempat sampah	Tidak Penuh	Zero - One	Mengamati semua tempat sampah yang ada di taman	1	2 Kali per shift	Mingguan	100% Pencapaian Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	Pengukuran dilakukan pagi dan siang hari
13	Pemungutan Sampah	Area yang ditugaskan bersih	Bersih tidaknya area dari sampah	Bersih tidaknya area taman dari sampah	Bersih	Zero - One	Mengamati seluruh area taman	1	3 Kali per shift	Mingguan	100% Pencapaian Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	Pengukuran dilakukan sekitar pukul 7.00, 10.00, dan 14.00
14	Pembersihan Kolam	Kolam bersih dari sampah - sampah non alami	Bersih tidaknya kolam	Ada tidaknya sampah pada kolam	Bersih	Zero - One	Mengamati apakah kolam bersih atau tidak	1	1 Kali di akhir penugasan	Mingguan	100% Pencapaian Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
15	Pembersihan Kandang	Kandang bersih dari sampah non alami	Bersih tidaknya kandang	Bersih tidaknya hasil pembersihan kandang	Bersih	Zero - One	Mengamati apakah kandang bersih atau tidak	1	1 Kali di akhir penugasan	Mingguan	100% Pencapaian Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	

No	Aktivitas	Harapan	Indikator Performa	Deskripsi	Target	Scoring System	Formula/ Cara Mengukur	Bobot Indikator	Frekuensi Pengukuran	Frekuensi Review	Target Evaluasi	Siapa yang Mengukur	Sumber Data	Pemilik KPI	Catatan dan Komentar
16	Pembersihan Toilet	Toilet bersih	Bersih tidaknya toilet	Bersih tidaknya hasil pembersihan toilet	Bersih	Zero - One	Mengamati apakah toilet bersih atau tidak	1	1 Kali di akhir penugasan	Mingguan	100% Pencapaian Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
17	Pembersihan Musholla	Musholla bersih	Bersih tidaknya musholla	Bersih tidaknya hasil pembersihan musholla	Bersih	Zero - One	Mengamati apakah musholla bersih atau tidak	1	1 Kali di akhir penugasan	Mingguan	100% Pencapaian Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
18	Pemberian makan satwa	Satwa sehat	Jumlah porsi yang diberikan	Jumlah makanan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan satwa	(Disesuaikan dengan kebutuhan satwa)	Zero - One	Mengamati kandang apakah makanan sudah sesuai porsinya	0,5	1 Kali pada jadwal pemberian makan	Mingguan	Rata - Rata Jumlah Makanan sesuai dengan Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
			Ketepatan dengan jadwal	Satwa diberikan makan sesuai jadwal yang ditetapkan	Tepat waktu	Smaller Better	Mengamati kandang apakah makanan sudah ada pada waktunya	0,5	1 Kali pada jadwal pemberian makan	Mingguan	100% Pencapaian Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
19	Perbaikan Pembatas Taman	Pembatas diperbaiki	Waktu yang diperlukan	Waktu yang dibutuhkan untuk memperbaiki pagar	4 Menit per Bambu yang Diperbaiki	Smaller Better	Mengamati apakah perbaikan selesai tepat waktu atau tidak	1	1 Kali sesuai target waktu	1 Bulanan	Rata - Rata Durasi Pelaksanaan Aktivitas sama dengan Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	
20	Pembersihan Saluran	Saluran tidak terhambat	Bersih tidaknya saluran	Tidak terhambatnya saluran karena sampah	Bersih	Zero - One	Mengamati apakah saluran lancar atau tidak	1	2 Kali per shift	Mingguan	100% Pencapaian Target	Koordinator Taman	Pengamatan Langsung	Koordinator Taman	

(Halaman ini Sengaja Dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, K., 2011. *Metrics pave the path to world class*. [Online]
Available at: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?>
[Diakses 19 1 2015].
- Armstrong, M. & Baron, A., 1998. *Performance Management*. 1st penyunt.
London: The Cromwell Press.
- Arsi, R. M., 2012. *Analisis Beban Kerja untuk Menentukan Jumlah Optimal Karyawan dan Pemetaan Kompetensi Karyawan Berdasar pada Job Description (Studi Kasus : Jurusan Teknik Industri, ITS, Surabaya)*, Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Audit Commision, 1987. *Performance Review in Local Government*, London: London Audit Commision.
- Badan Perencanaan Pembangunan Kota Surabaya, 2010. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kota Surabaya*, Surabaya: Dinas Pemerintah Kota Surabaya.
- Boyett, J. H. & Conn, H. P., 1995. *Maximum Performance Management*. Oxford: Glenbridge Publishing.
- Cronin, G., 2007. Measuring Strategic Progress : Choosing and Using KPIs. *Accounting Ireland*, IV(39), pp. 30 - 31.
- Cumings, T. G. & Worley, C. G., 2009. *Organization Development & Changes*. 9th penyunt. Canada: South - Western Cengage Learning.
- Daellenbach, H. G. & McNickle, D. C., 2005. *Management Science : Decision Making Through System*. 1st penyunt. New York: Palgrave Macmillan.
- Detik.com, 2014. *detikNews : UMK Kota Surabaya Tahun 2015 Lampau DKI Jakarta*. [Online]
Available at:
<http://news.detik.com/read/2014/11/20/162704/2754400/475/2/umk-kota-surabaya-tahun-2015-lampau-dki-jakarta>
[Diakses 8 1 2015].

Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya, 2011. *Profil Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya*, Surabaya: Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya.

Dinas Pemerintah Kota Surabaya, 2011. *Penghargaan*. [Online]
Available at: <http://www.surabaya.go.id/profilkota/index.php?id=26>
[Diakses 8 1 2015].

Eckerson, W. W., 2009. Performance Management Strategies. *Business Intelligence Journal*, 14(1), pp. 24 - 27.

Efendi, R., 2011. *Pengukuran Performansi Corporate Shared Service (Departemen Information Technology) PT. Pertamina (Persero) dengan Menggunakan Kerangka IT Scorecard (Studi Kasus : IT Marketing and Trading Surabaya)*, Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Grusenmeyer, D., 2003. *Developing Effective Standard Operational ProchEDURE*, New York: Cornell University.

Harvey, J., 2005. KPIs – The Broader strategic context. *Credit Control*, IV(26), pp. 65-66.

Hursman, A., 2010. *Measure What Matters*. [Online]
Available at:
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=48&hid=11&sid=a294ed98->
[Diakses 19 1 2015].

Kamil, N., 2015. *Pengukuran Waktu Standar Aktivitas Pertamanan di Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya*, Surabaya: Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Marr, B., 2012. *Key Performance Indicators*. UK: Pearson.

Merriam-Webster, Inc, 2015. *Data - Definition and More from The Free Merriam-Webster Dictionary*. [Online]
Available at: <http://www.merriam-webster.com/dictionary/data>
[Diakses 12 1 2015].

Milkovich, G. T., Newman, J. M. & Gerhart, B., 2011. *Compensation*. International penyunt. New York: McGraw- Hill.

- Oakland, J. S., 1993. *Total Quality Management : The Route to Improved Performance*. 2nd penyunt. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- O'Brien, J. A., 2004. *Management Information Systems: Managing Information Technology in The Business Enterprise*. International penyunt. New York: McGraw - Hill.
- O'Brien, J. A., 2004. *Management Information Systems: Managing Information Technology in The Business Enterprise*. International penyunt. New York: McGraw - Hill.
- Pamenter, D., 2007. *Key Performance Indicators : Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Pfeiffer, 1997. *The Guidebook for Performance Improvement : Working with Individuals and Organizations*. San Fransisco: Jossey-Bass Inc..
- Septiani, F. M., 2014. *Penentuan Jumlah Penyapu Optimal Berdasarkan Waktu Standar dan Tingkat Kesulitan Penyapuan pada Sistem Penyapuan Jalan Kota Surabaya*, Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Simons, R., 2000. *Performance Measurement & Control Systems for Implementing Strategy*. New Jersey: Prentice Hall.
- The Open University, 2015. *3.1 Rich Pictures*. [Online]
Available at: <http://www.open.edu/openlearn/science-maths-technology/computing-and-ict/systems-computer/diagramming-development-1-bounding-realities/content-section-3.1>
[Diakses 12 March 2015].
- Thor, G. G., 1995. *Using Measurement to Reinforce Strategy*. San Fransisco: Jossey Bass.
- Wignjosoebroto, S., 1995. *Ergonomi, Study Gerak dan Waktu*. 1st penyunt. Jakarta: Guna Widya.

(Halaman ini Sengaja Dikosongkan)

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Jakarta, 30 April 1993, dengan nama lengkap Joshua Rydley Lengkey. Penulis menempuh jenjang pendidikan formal yaitu TK Harapan Mulia, SD Harapan Mulia, SMP Pax Ecclesia, dan SMAK 7 Penabur Jakarta. Penulis melanjutkan pendidikan Sarjana pada tahun 2011 di Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi dan berbagai kegiatan. Di tahun kedua dan ketiga, penulis menjadi pengurus Himpunan Mahasiswa Teknik Industri ITS sebagai Staf dan Kepala Departemen Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa. Penulis juga pernah menjadi pembicara untuk beberapa pelatihan yang terdaftar di DIKTI yaitu LKMM Pra TD, LKMM TD, dan LKMM TM. Di luar pelatihan LKMM, penulis juga pernah menjadi pembicara untuk pelatihan – pelatihan pengembangan karakter yang diadakan oleh himpunan mahasiswa jurusan – jurusan lain di ITS. Untuk menghubungi penulis, silahkan kontak melalui joshua_rydley@yahoo.co.id,

(Halaman ini sengaja dikosongkan)