

Serie/Judul :

QA 06

**KAJI ULANG PELAKSANAAN
JAMINAN MUTU / REVIEW**

**PELATIHAN AHLI
JAMINAN MUTU
BANGUNAN GEDUNG**
(QUALITY ASSURANCE ENGINEER FOR
BUILDING)



DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM

BADAN PEMBINAAN KONSTRUKSI DAN SUMBER DAYA MANUSIA
PUSAT PEMBINAAN KOMPETENSI DAN PELATIHAN KONSTRUKSI

KATA PENGANTAR

Memperhatikan laporan UNDP (Human Development Report, 2004) yang mencantumkan Indeks Pengembangan SDM (Human Development Index HDI), Indonesia pada urutan 111, satu tingkat diatas Vietnam urutan 112, jauh dibawah negara-negara ASEAN terutama Malaysia urutan 59, Singapura urutan 25 dan Australia urutan 3.

Bagi para pemerhati dan khususnya bagi yang terlibat langsung pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM), kondisi tersebut merupakan tantangan sekaligus sebagai modal untuk berpacu mengejar ketinggalan dan obsesi dalam meningkatkan kemampuan SDM paling tidak setara dengan negara tetangga ASEAN, terutama menghadapi era globalisasi.

Untuk mengejar ketinggalan telah banyak daya upaya yang dilakukan termasuk perangkat pengaturan melalui penetapan undang-undang antara lain :

- UU. No 18 Tahun 1999, tentang : Jasa Konstruksi beserta peraturan pelaksanaannya, mengamanatkan bahwa per orang tenaga : perencana, pelaksana dan pengawas harus memiliki sertifikat, dengan pengertian sertifikat kompetensi keahlian atau ketrampilan, dan perlunya “Bakuan Kompetensi” untuk semua tingkatan kualifikasi dalam setiap klasifikasi dibidang Jasa Konstruksi
- UU. No 13 Tahun 2003, tentang : Ketenagakerjaan, mengamantakan (pasal 10 ayat 2). Pelatihan kerja diselenggarakan berdasarkan program pelatihan yang mengacu pada standar kompetensi kerja
- UU. No 20 Tahun 2003, tentang : Sistem Pendidikan Nasional, dan peraturan pelaksanaannya, mengamanatkan Standar Nasional Pendidikan sebagai acuan pengembangan KBK (Kurikulum Berbasis Kompetensi).
- PP. No 31 Tahun 2006, tentang : Sistem Pendidikan Nasional, dan peraturan pelaksanaannya, mengamanatkan Standar Nasional Pendidikan sebagai acuan pengembangan KBK (Kurikulum Berbasis Kompetensi).

Mengacu pada amanat undang-undang tersebut diatas, diimplementasikan kedalam konsep Pengembangan Sistem Pelatihan Jasa Konstruksi yang oleh PUSBIN KPK (Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi) pelaksanaan programnya didahului dengan mengembangkan SKKNI (Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia), SLK (Standar Latih Kompetensi), dimana keduanya disusun melalui analisis struktur

kompetensi sektor/sub-sektor konstruksi sampai mendetail, kemudian dituangkan dalam jabatan-jabatan kerja yang selanjutnya dimasukkan kedalam Katalog Jabatan Kerja.

Modul pelatihan adalah salah satu unsur paket pelatihan sangat penting karena menyentuh langsung dan menentukan keberhasilan peningkatan kualitas SDM untuk mencapai tingkat kompetensi yang ditetapkan, disusun dari hasil inventarisasi jabatan kerja yang kemudian dikembangkan berdasarkan SKKNI dan SLK yang sudah disepakati dalam suatu Konvensi Nasional, dimana modul-modulnya maupun materi uji kompetensinya disusun oleh Tim Penyusun/Tenaga Profesional dalam bidangnya masing-masing, merupakan suatu produk yang akan dipergunakan untuk melatih dan meningkatkan pengetahuan dan kecakapan agar dapat mencapai tingkat kompetensi yang dipersyaratkan dalam SKKNI, sehingga dapat menyentuh langsung sasaran pembinaan dan peningkatan kualitas tenaga kerja konstruksi agar menjadi lebih berkompeten dalam melaksanakan tugas pada jabatan kerjanya.

Dengan penuh harapan modul pelatihan ini dapat dimanfaatkan dengan baik, sehingga cita-cita peningkatan kualitas SDM khususnya dibidang jasa konstruksi dapat terwujud.

Jakarta, November 2006

**Kepala Pusat
Pembinaan Kompetensi Pelatihan Konstruksi**

Ir. Djoko Subarkah, Dipl. HE

NIP. 110 016 435

PRAKATA

Usaha dibidang Jasa Konstruksi merupakan salah satu bidang usaha yang telah berkembang pesat di Indonesia, baik dalam bentuk usaha perorangan maupun sebagai badan usaha skala kecil, menengah dan besar. Untuk itu perlu diimbangi dengan kualitas pelayanannya. Pada kenyataannya saat ini mutu produk, ketepatan waktu penyelesaian, dan efisiensi pemanfaatan sumber daya relatif masih jauh dari yang diharapkan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain adalah kesediaan tenaga ahli / terampil dan penguasaan manajemen yang efisien, kecukupan permodalan serta penguasaan teknologi.

Masyarakat sebagai pemakai produk jasa konstruksi semakin sadar akan kebutuhan terhadap produk dengan kualitas yang memenuhi standar mutu yang dipersyaratkan. Untuk memenuhi kebutuhan produk sesuai kualitas standar tersebut SDM, standar mutu, metode kerja dan lain-lain.

Salah satu upaya untuk memperoleh produk konstruksi dengan kualitas yang diinginkan adalah dengan cara meningkatkan kualitas sumberdaya manusia yang menggeluti pekerjaan konstruksi baik itu desain pekerjaan jalan dan jembatan, desain hydro mekanik pekerjaan sumber daya air maupun untuk desain pekerjaan dibidang bangunan gedung.

Kegiatan inventarisasi dan analisa jabatan kerja dibidang Cipta Karya telah menghasilkan sekitar 55 (lima puluh lima) Jabatan Kerja, dimana Jabatan Kerja **Ahli Jaminan Mutu Bangunan Gedung (Quality Assurance Engineer For Building)** merupakan salah satu jabatan kerja yang diprioritaskan untuk disusun materi pelatihannya mengingat kebutuhan yang sangat mendesak dalam pembinaan tenaga kerja yang berkiprah dalam juru gambar arsitektur bidang cipta karya.

Materi pelatihan pada jabatan kerja **Ahli Jaminan Mutu Bangunan Gedung (Quality Assurance Engineer For Building)** ini terdiri dari 7 (tujuh) modul yang merupakan satu kesatuan yang utuh yang diperlukan dalam melatih tenaga kerja yang menggeluti **Ahli Jaminan Mutu Bangunan Gedung (Quality Assurance Engineer For Building)**.

Namun penulis menyadari bahwa materi pelatihan ini masih banyak kekurangan khususnya untuk modul **Kaji Ulang Pelaksanaan Jaminan Mutu (Review)**.

Untuk itu dengan segala kerendahan hati, kami mengharapkan kritik, saran dan masukan guna perbaikan dan penyempurnaan modul ini.

Jakarta, November 2006

Tim Penyusun

LEMBAR TUJUAN

JUDUL PELATIHAN : AHLI JAMINAN MUTU BANGUNAN GEDUNG
(QUALITY ASSURANCE ENGINEER FOR BUILDING)

TUJUAN PELATIHAN

A. TUJUAN UMUM PELATIHAN

Setelah menyelesaikan pelatihan ini peserta mampu menjelaskan spesifikasi daftar simak, menyusun mekanisme koordinasi pekerjaan M/E, Pekerjaan Sipil, House Keeping, serta mendistribusikan formulir daftar simak agar mengetahui lokasi kerja serta mengacu kepada standarisasi produk terhadap peralatan terpasang.

B. TUJUAN KHUSUS PELATIHAN

Setelah menyelesaikan pelatihan peserta mampu :

1. Tata cara dan prosedur K3 serta lingkungan di tempat kerja.
2. Tata cara kerjasama dengan rekan kerja dan lingkungan sosial yang beragam
3. Membuat Rencana Mutu (Quality Plan)
4. Mengisi Daftar Simak (Check List)
5. Melakukan Inspeksi dan Pengujian (Quality Control)
6. Melakukan Kaji Ulang Pelaksanaan Jaminan Mutu (Review)
7. Membuat Dokumentasi dan Laporan

SERIE : QA – 06

JUDUL : KAJI ULANG PELAKSANAAN JAMINAN MUTU (REVIEW)

TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)

Setelah selesai mempelajari modul ini, peserta diharapkan mampu memberikan jaminan hasil kerja yang dilaksanakan sesuai standar produk

TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS (TIK)

Setelah modul ini diajarkan,:

1. Peserta diharapkan mampu melaksanakan Inventarisasi NCR
2. Peserta diharapkan mampu melaksanakan koordinasi terhadap staff
3. Peserta diharapkan mampu menjelaskan pembahasan NCR

DAFTAR ISI

	halaman
KATA PENGANTAR	i
PRAKATA	iii
LEMBAR TUJUAN	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR DIAGRAM	viii
DESKRIPSI SINGKAT PENGEMBANGAN MODUL	ix
DAFTAR MODUL	x
PANDUAN PEMBELAJARAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	I – 1
BAB II INVENTARISASI NON CONFORMING REPORT	II – 1
A. Umum	II – 1
B. Prosedur Pengendalian Mutu	II – 1
C. Inventarisasi Non Conforming Report	II – 36
Rangkuman	II – 21
Latihan	II – 21
BAB III STAFF PELAKSANA	III – 1
A. Umum	III – 1
B. Prosedur	III – 1
C. Organisasi Pemeliharaan	III – 1
D. Tugas dan Tanggung Jawab Personil	III – 6
Rangkuman	II – 14
Latihan	II – 14
BAB IV Pembahasan Non Conforming Report	IV – 1
A. Umum	IV – 1
B. Proses Mutu Penanganan Keluhan	IV – 1
C. Dokumen Pendukung	IV – 5

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

NO. GAMBAR	JUDUL
Gambar 3.1.	Struktur Organisasi Pengelola Bangunan Gedung

DAFTAR TABEL

NO. TABEL	JUDUL
Tabel 2.1.	Standar Kebersihan
Tabel 4.1.	Perlengkapan yang diperlukan
Tabel 4.1.	Contoh borang log book

DAFTAR DIAGRAM

NO. DIAGRAM	JUDUL
Diagram 2.1.	Program Tetap Pembersihan <i>Basement</i>
Diagram 2.2.	Program Tetap Pembersihan Tangga
Diagram 2.3.	Program Tetap Pembersihan Plafon
Diagram 2.4.	Program Tetap Pembersihan <i>Pantry</i>
Diagram 2.5.	Program Tetap pembersihan Lif
Diagram 2.6.	Program Tetap Pembersihan Lantai Marmer/Granit
Diagram 2.7.	Program Tetap Pembersihan Lantai
Diagram 2.8.	Program Tetap Pembersihan Karpet
Diagram 2.9.	Program Tetap Pembersihan Keramik
Diagram 2.10.	Program Tetap Pembersihan Ruang Luar
Diagram 2.11.	Bagan Alir Tata Cara Penanggulangan Keluhan
Diagram 4.1.	Alir Proses Penanganan Keluhan

DESKRIPSI SINGKAT PENGEMBANGAN MODUL PELATIHAN AHLI JAMINAN MUTU BANGUNAN GEDUNG (QUALITY ASSURANCE ENGINEER FOR BUILDING)

1. Kompetensi kerja yang disyaratkan untuk jabatan kerja **AHLI JAMINAN MUTU BANGUNAN GEDUNG (QUALITY ASSURANCE ENGINEER FOR BUILDING)** dibakukan dalam Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) yang didalamnya telah ditetapkan unit-unit kompetensi, elemen kompetensi dan kriteria unjuk kerja, sehingga dalam pelatihan **AHLI JAMINAN MUTU BANGUNAN GEDUNG (QUALITY ASSURANCE ENGINEER FOR BUILDING)**, unit-unit kompetensi tersebut menjadi Tujuan Khusus Pelatihan
2. Standar Latih Kompetensi (SLK) disusun berdasarkan analisis dari masing-masing unit kompetensi, elemen kompetensi dan kriteria unjuk kerja yang menghasilkan kebutuhan pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja melalui metode pembelajaran yang diberikan untuk mencapai indikator keberhasilan dengan tingkat/level dari setiap elemen kompetensi yang dituangkan dalam bentuk suatu susunan kurikulum dan silabus pelatihan yang diperlukan untuk memenuhi tuntutan kompetensi tersebut
3. Untuk mendukung tercapainya tujuan khusus pelatihan tersebut, maka berdasarkan kurikulum dan silabus sebagai cerminan unit kompetensi yang ditetapkan dalam SLK, disusun seperangkat modul pelatihan yang harus menjadi bahan pengajaran dalam Pelatihan **AHLI JAMINAN MUTU BANGUNAN GEDUNG (QUALITY ASSURANCE ENGINEER FOR BUILDING)**.

DAFTAR MODUL

No.	KODE	JUDUL	NO.	REPRESENTASI UNIT
1.	QA – 01	Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan	1.	
2.	QA - 02	Hubungan Kerja	2.	
3.	QA 03	Rencana Mutu (Quality Plan)	3.	
4.	QA – 04	Daftar Simak (Check List)	4.	
5.	QA – 05	Inspeksi dan Pengujian (Quality Control)	5.	
6.	QA – 06	Kaji Ulang Pelaksanaan Jaminan Mutu (Review)	6.	
7.	QA – 07	Dokumentasi dan Laporan	7.	

PANDUAN PEMBELAJARAN

PELATIHAN : **AHLI JAMINAN MUTU BANGUNAN GEDUNG**
(QUALITY ASSURANCE ENGINEER FOR BUILDING)

JUDUL : **Kaji ulang pelaksanaan jaminan mutu (Review)**

DESKRIPSI : **Materi ini membahas** tentang prinsip kaji ulang pelaksanaan jaminan mutu (*review*)

TEMPAT KEGIATAN : **Ruang kelas**

WAKTU : **2 (dua) Jam Pelajaran (JP) dimana 1 JP = 45 m**

No.	KEGIATAN INSTRUKTUR	KEGIATAN PESERTA	PENDUKUNG
1	2	3	4
1	<p>Ceramah Pembukaan :</p> <p>Menjelaskan Tujuan Pembelajaran Umum dan Tujuan Pembelajaran Khusus (TPU dan TPK) merangsang motivasi peserta dengan pertanyaan atau pengalamannya dalam menerapkannya</p> <p>Waktu : 10 Menit</p>	<p>Menyimak, mendengarkan dan menanyakan materi yang kurang jelas</p> <p>Diskusi</p> <p>Membuat tugas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - OHT - Flip chart - LCD - White board -
2.	<p>Ceramah :</p> <p>Menjelaskan materi tentang prinsip kaji ulang pelaksanaan jaminan mutu (<i>review</i>)</p> <p>Waktu : 20 Menit</p> <p>Bahan : Materi Bab I</p>	<p>Menyimak, mendengarkan dan menanyakan materi yang kurang jelas</p> <p>Diskusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - OHT - Flip chart - LCD - White board -
3.	<p>Ceramah :</p> <p>Menjelaskan materi tentang prinsip dan tata cara inventarisasi laporan non conforming report.</p>	<p>Menyimak, mendengarkan dan menanyakan materi yang kurang jelas</p> <p>Diskusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - OHT - Flip chart - LCD - White board - Daftar simak

	Waktu : 20 Menit Bahan : Materi Bab II	Membuat tugas	
4.	Ceramah : Menjelaskan materi tentang staff pelaksana. Waktu : 20 Menit Bahan : Materi Bab III	Menyimak, mendengarkan dan menanyakan materi yang kurang jelas Diskusi Membuat tugas	- OHT - Flip chart - LCD - White board -
5.	Ceramah : 15 Menit Menjelaskan materi tentang prinsip dan tata cara pembahasan laporan non conforming report Waktu : 20 Menit Bahan : Materi Bab IV	Menyimak, mendengarkan dan menanyakan materi yang kurang jelas Diskusi Membuat tugas	- OHT - Flip chart - LCD - White board - Daftar simak

BAB I

PENDAHULUAN

Munculnya *Quality Assurance/Quality Control* dapat ditelusuri dengan adanya hubungan aktif dari pihak-pihak pemasok yang berbeda dari kebiasaan masa lalu. Oleh karena itu masalah perhatian terhadap mutu bila hanya diandalkan pada kegiatan-kegiatan inspeksi dan uji coba pada titik-titik dan tahapan-tahapan tertentu akan terlalu luas daerah kerja yang harus diperhatikan.

Kegiatan inspeksi pada dasarnya ditunjukkan pada titik tertentu untuk mengidentifikasi apakah barang yang diinspeksi tersebut dapat dilanjutkan proses produksinya. Jadi pendekatan masalah mutu harus proaktif bukan hanya sekedar aktif, hal ini menekankan perlunya pendekatan *Quality Assurance* dan bukan hanya dengan *Quality Control*

Program penjamin mutu yang sistematis, lengkap dan jelas merupakan dokumen yang memuat peristiwa, jenis kegiatan, serta sumber daya yang diperlukan untuk mengimplementasikan kualitas system yang diinginkan, dan program penjamin mutu proyek disusun sesuai dengan kepentingan masing-masing proyek yang berbeda dalam lingkup dan intensitasnya. Program *Quality Assurance* juga menampung keinginan dan persyaratan yang diberlakukan oleh badan atau organisasi yang berwenang, misalnya Pemerintah.

BAB II

INVENTARISASI *NON CONFORMING REPORT*

A. Umum

Non Conforming Report merupakan laporan atau temuan pada saat melaksanakan pemeriksaan dalam hal ini akan disampaikan tentang prosedur pengoperasian, karena dalam pelaksanaan tersebut terkait dengan aktivitas yang harus dilaksanakan secara rutin, apabila pelaksanaan tersebut kurang optimal sehingga dapat mengurangi resiko kerusakan, kecelakaan, kerugian dan adanya temuan yang tidak diharapkan.

Dengan melakukan prosedur yang benar, diharapkan peralatan/ perlengkapan bangunan gedung dapat bertahan sesuai usia efektif penggunaannya.

B. Prosedur Pengendalian Mutu

Sistem Prosedur Pengendalian Mutu pada pekerjaan Pemeliharaan Bangunan Gedung ditangani secara khusus agar hasil kerja yang dapat dicapai dapat optimal dan mengingat efisien waktu agar tidak temuan atau keluhan.

Fungsi Penyelia Pengendali Mutu adalah mengontrol proses dan hasil kerja pelaksana untuk melaksanakan program kerja

Hasilnya sangat menentukan akan tingkat keberhasilannya dan pencapaian sasaran yang ingin dicapai.

Untuk mencapai sasaran yang diinginkan harus mempunyai kriteria sebagai berikut :

1. Memahami betul akan standar bersih dan rapih

Untuk itu diperlukan standar kebersihan dan kerapihan ruangan, sebagai disajikan berikut ini (Tabel 2.1.)

Tabel 2.1. Standar Kebersihan

STANDAR KEBERSIHAN	
DIFUSER/G RILL	: Bersih, tidak bernoda, tidak ada sarang laba-laba, tidak berdebu
PLAFOND	: Bebas dari kotor, tidak ada noda, tidak berdebu, tidak ada sarang laba-laba
KACA	: Bersih, jelas, bening, tidak ada noda, tidak ada kotoran, tidak berdebu, frame kaca bersih.
HORIZONTAL BLIND	: Bersih, tidak kotor, tidak berdebu, rapi.
SAKLAR & STOP KONTAK	: Tidak berdebu, tidak bernoda
FURNITURE	: Bersih, tidak berdebu, tidak bernoda, bila diusap tidak membebas, tidak ada sampah, tidak ada sarang laba-laba.
LANTAI	: Bersih, tidak berdebu, tidak bernoda, tidak buram, tidak basah, tidak bau, nat lantai bersih.
KARPET	: Bersih, tidak berdebu, tidak bernoda, tidak bau, tidak basah, tersisir rapi.
TOILET	:
- RUANG	: Tidak bau : amis, pesing, anyir.
- KACA CERMIN	: Bening, terang, tidak kusam, tidak bernoda, tidak basah.
- CLO SED	: Mengalir lancar, tidak ada noda, tidak ada bercakan air disekelilingnya, tidak bau.
- KRAN	: Tidak berkarat, tidak basah, tidak kusam.
- LANTAI	: Bersih, kering, tidak ada noda, tidak ada sampah.
- H. PINTU	: Bersih, tidak ada noda, mengkilat (sesuai aslinya).
- URINOIR	: Bersih, tidak ada noda, tidak bau, tidak berkarat.
- KESET	: Tidak berdebu, tidak basah, tidak ada sampah, tidak bau.
TANGGA	:
- RAILING	: Tidak berdebu, tidak ada noda, bila diusap tidak membebas.
- BORDES	: Tidak berdebu, tidak ada sampah, tidak basah, tidak bau.
- P. BESI	: Tidak berdebu, tidak bernoda, tidak ada bercak.
TAMAN	: Subur, bersih, rapi, indah.
LANTAI ASPAL	: Bersih tidak ada sampah, tidak banjir, tidak kotor tanah.

2. Memahami proses kerja yang dilakukan

a. Proses Pembersihan Lantai *Basement*

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai siapkan peralatan kerja selengkapnya yaitu : Mesin poles, ember, sapu lidi, kantong plastik sampah, majun, tapas, *stick mop*, check mesin harus siap laik pakai, bila kedapatan ada kabel yang terkelupas harus diperbaiki dahulu, karena sangat berbahaya bagi keselamatan.
- 2) Sistem pembersihan rutin searah jarum jam, dimulai dari pintu masuk, usahakan bagian atas dahulu untuk pembersihan sawang, kemudian dinding dan lantai.
- 3) Penyapuan lantai *basement* dilakukan pada pagi hari sebelum jam 7.00 WIB untuk memudahkan pekerjaan sebelum mobil parkir.
- 4) Kosongkan dan bersihkan semua tempat sampah / asbak tabung yang ada dilantai *basement*, kumpulkan sampah dalam kantong plastik sampah.
- 5) Bersihkan *vent toilet basement* dan lantai semen.
- 6) Bersihkan tempat wudhu, terutama dinding dan kran air. Bersihkan saluran pembuangan air dari kotoran yang menyumbat.
- 7) Bersihkan musholla dengan cara mengangkat tikar sholat terlebih dahulu, kemudian lakukan penyapuan/pengepelan lantai dengan *stick mop* khusus dan air bersih. Pasang kembali tikar sholat ke arah kiblat.
- 8) Bersihkan debu pada dinding parkir *basement* dengan lap ½ basah agar dinding bebas debu.
- 9) Bersihkan pipa / instalasi air pada plafon *basement* dengan rakbol dan lap basah secara periodik mingguan setiap hari sabtu.
- 10) Bersihkan pos Satpam secara teratur setiap hari, terutama kebersihan dinding kaca agar selalu bebas kotoran / debu yang menempel.
- 11) Bersihkan tempat duduk/tunggu supir. Bersihkan tempat sampah yang sudah penuh.
- 12) Pel lantai *locker room*. Bersihkan *locker*, dengan lap basah kemudian keringkan.

13) Bersihkan keset *entrance toilet basement*.

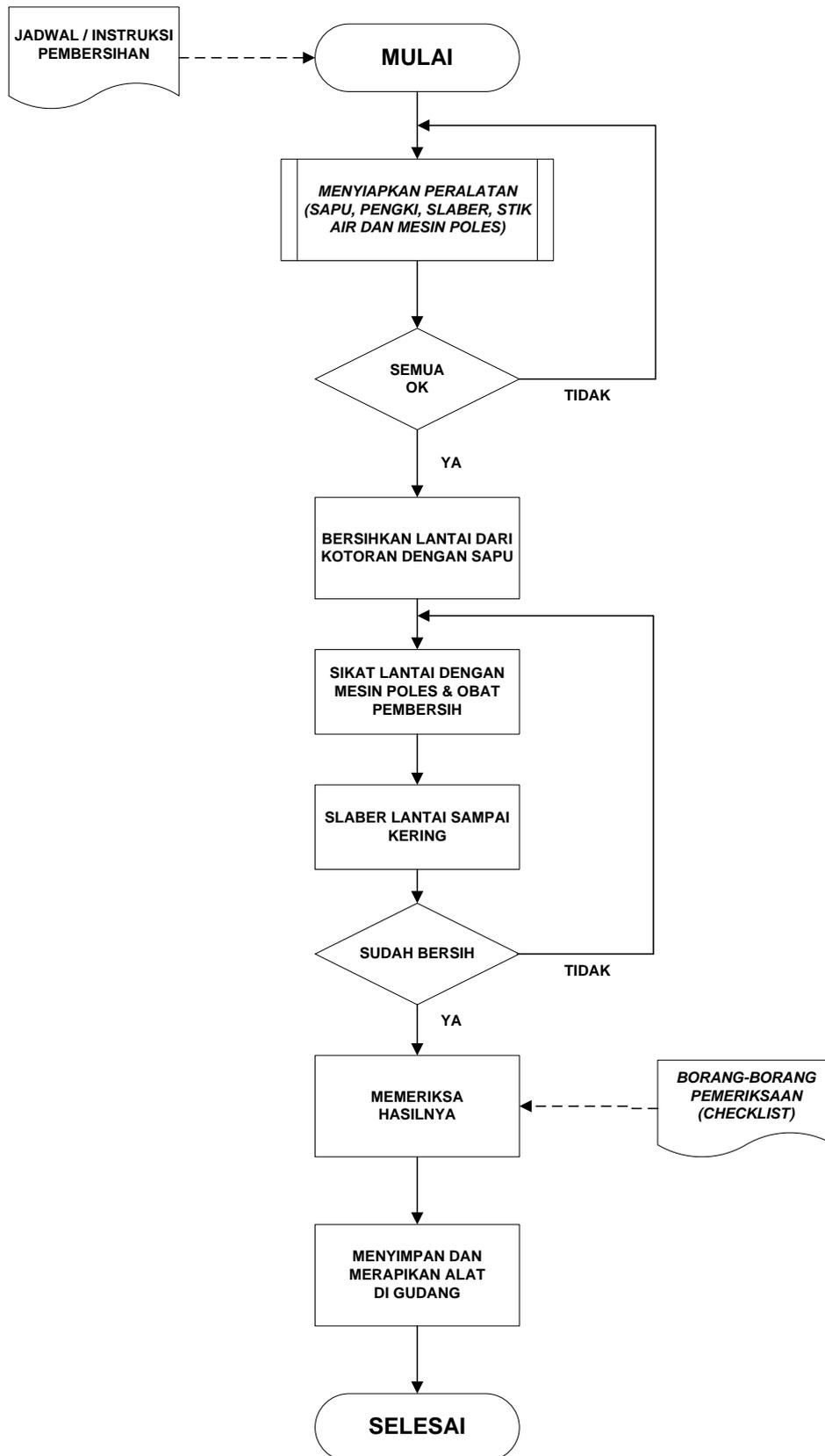


Diagram 2.1. Program Tetap Pembersihan *Basement*

b. Proses Pembersihan Pelat Atap Beton

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkan peralatan kerja selengkapnya yaitu : kantong plastik sampah, sapu, *dust pan*, garu dan alat kebun, *mop*, ember dan *floor cleaner*.
- 2) Sistem pembersihan dimulai dari arah kiri ke kanan, gerakan mundur.
- 3) Bersihkan / cabut rumput liar yang tumbuh di sela bebatuan, dengan cermat, usahakan dicabut sebelum tanaman tersebut berbunga.
- 4) Singkirkan semua sampah yang terdapat di sana dan masukan ke dalam kantong plastik untuk dibuang ke tempat sampah.
- 5) Apabila ada kotoran yang tertindih bebatuan, agar segera dikeluarkan dan dibuang.
- 6) Pengecekan dan pembersihan *drainage* agar dilakukan secara rutin dan periodik. Saluran *drainage* harus bersih dari sampah dan bebatuan.

c. Proses Pembersihan Lobby dan Lif

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkan peralatan kerja selengkapnya yaitu: Mesin poles, *buffing pad*, ember, *stick mop*, *lobby duster*, majun, *wiper glass* .tangga
- 2) Vacuum lantai *lobby* dengan teliti, agar bebas debu dan kotoran.
- 3) Pel lantai dengan air bersih, agar kotoran yang melekat dapat terangkat.
- 4) Kosongkan dan bersihkan semua tempat sampah / asbak yang berada di *lobby area* dengan lap basah kemudian dikeringkan.
- 5) Gunakan mesin poles kecepatan tinggi dengan *buffing pad* untuk mengkilapkan lantai.
- 6) Basuh dinding dengan lap basah, kemudian keringkan dengan menggunakan lap bersih.
- 7) Pembersihan rutin terhadap dinding, lantai lif secara menerus dan hindari lantai lif dari tumpahan air dan lain sebagainya, agar orang tidak terpeleset/licin.
- 8) Bersihkan dinding kaca *lobby* bagian luar dan dalam dengan menggunakan *wiper glass*.

- 9) Bersihkan telepon umum dengan menggunakan *fresh phone*.
- 10) Bersihkan *counter* resepsionis.
- 11) Berikan makanan ikan hias secara teratur (jika ada).
- 12) Bersihkan taman dari pencemaran kotoran dan sampah.
- 13) Bersihkan keset *nomad entrance lobby* dengan *vacuum cleaner*.
- 14) Apabila ada hujan, pembersihan lebih ditingkatkan untuk menjaga lantai lobby tetap kering dan mengkilap terutama *lobby entrance*, anak tangga dan keset nomad.
- 15) Bersihkan selalu lantai *lobby* dengan *lobby duster*.

d. Proses Pembersihan Kebersihan Partisi

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkan peralatan kerja selengkapnyanya yaitu: *vacuum cleaner*, kain majun, sikat nylon, deterjen, shampo, *furniture polish*, spons, ember, *bottle sprayer*.
- 2) Pertama-tama perhatikan *finishing* dinding partisi, sesuaikan cara pembersihan dan penggunaan bahan kimia yang sesuai.
- 3) Pembersihan *wall paper* didahulukan dengan *vacuum cleaner*, untuk menghilangkan debu yang menempel pada dinding *wall paper* gunakan *stick* yang memakai sikat nylon (*brush*).
- 4) Hilangkan noda dengan menggunakan spons campur busa noda cairan shampo yang diencerkan oleskan tepat di atas dan kerjakan dengan hati-hati, jangan terlalu banyak menggunakan air, apabila ingin mengulang tunggu kering dahulu. Apabila noda tetap tidak hilang sebaiknya jangan diteruskan, laporkan kepada atasan untuk penanganan lebih lanjut.
- 5) Untuk pembersihan profil kayu, plin kayu, panel kayu, kusen plitur gunakan *furniture polish* atau yang setara secukupnya, gunakan lap bersih dan kering.
- 6) Pembersihan daun pintu diutamakan, terutama *handle* daun pintu bagian bawah seringkali terjadi noda/*spot* akibat sentuhan ujung sepatu yang bersemir.
- 7) Buka *gordyn (vertical blind)* dengan menarik talinya untuk membersihkan dinding kaca (kaca jendela).
- 8) Bersihkan kaca dan partisi aluminium atau kusen kayu, pada waktu membersihkan kaca.

- 9) Untuk kusen kayu pakailah *chemical* pembersih *furniture* atau *furniture polish*, gunakan lap kering.
- 10) Wall paper yang mengelupas harus dilem lagi, bila keadaannya masih utuh.

e. Proses Pembersihan Perabot dan Peralatan Kantor

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkan peralatan kerja yang diperlukan selengkapnya yaitu: kain majun, shampo karpet, *furniture polish*, *fresh phone*, *multi purpose cleaner*, *metal polish*, *baby oil*, *otosol*.
- 2) Bersihkan semua kotoran / sampah yang berada di meja sebelum pekerjaan pengelapan dilakukan, periksa laci meja bersihkan agar bebas dari debu.
- 3) Singkirkan semua asbak, bersihkan sampah atau puntung rokok lalu masukan ke dalam kantong plastik sampah, letakan kembali asbak pada posisi semula dalam keadaan bersih.
- 4) Bersihkan perangkat komputer dengan lap bersih, campurkan air ditambah *multi purpose cleaner* secukupnya dengan spons oleskan ke permukaan yang kotor, terutama yang terkena noda lalu keringkan lagi. Harus hati-hati di dalam menggunakan air berlebihan.
- 5) Bersihkan sofa/jok kain secara priodik bulanan dengan mempergunakan *shampoo machine*, gunakan *shampo* khusus sofa atau deterjen.
- 6) Bersihkan semua permukaan kayu *furniture* dilakukan dengan seksama sampai pada cela-cela kayu, agar bebas debu dan mengkilap, gunakan *furniture polish* atau yang setara untuk kayu, logam / *stainless steel* dengan *metal polish* atau yang setara.
- 7) Bersihkan kaki kursi dengan teliti, apabila dari logam *stainless steel* gunakan lap kering ditambah *metal polish* atau yang setara, apabila logam bercat gunakan lap basah dan lap kering kembali, bila kayu bersihkan dengan *furniture polish*.
- 8) Bersihkan *filling cabinet*; bersihkan bagian atasnya sesering mungkin, karena biasanya banyak terdapat debu, gunakan lap ½ basah.

- 9) Bersihkan debu pada *cabinet* dengan menggunakan lap $\frac{1}{2}$ basah, mulai bagian atasnya kemudian dindingnya.
- 10) Semprotkan pengharum ruangan.

f. Proses Pembersihan Tangga Kebakaran

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkan peralatan kerja selengkapnya yaitu: *wet vacuum cleaner*, ember, sikat dorong, *rubber sweeper*, kain majun, spons, *stick mop*, check mesin harus siap laik pakai, bila kedapatan ada kabel yang terkelupas harus diperbaiki dahulu, karena sangat berbahaya bagi keselamatan.
- 2) Bersihkan bagian atas plafon dengan bulu ayam, dahulukan sebelum melakukan pekerjaan lain.
- 3) Penyapuan dimulai dari lantai atas kemudian ke lantai bawah (*basement*).
- 4) Basuh dinding cat tangga eksit dengan lap basah atau spons, gunakan air bersih yang dicampur *multi purpose cleaner*, bilas dengan air bersih, kemudian keringkan dengan lap bersih.
- 5) Cuci anak tangga dengan sikat dorong, gunakan air yang dicampur *floor cleaner*, keringkan segera dengan mesin *wet vacuum*, agar air tidak mengalir keluar tangga eksit.
6. Penggunaan air jangan berlebihan saat pembersihan lantai, langsung dikeringkan agar tidak masuk ke panel listrik, gunakan *wet vacuum cleaner*.
7. Lap pegangan tangga eksit mempergunakan lap basah campur sedikit dengan *floor cleaner* bilas dan keringkan.
8. Lap daun pintu tangga eksit bagian luar dan dalam, apabila tidak hilang dan banyak goresan, laporkan kepada bagian *Engineering* untuk dilakukan pengecatan ulang.
9. Tangga darurat harus bebas dari kotoran / sampah, atau barang-barang lainnya. Singkirkan kotoran / barang yang berada di tangga darurat, tangga darurat merupakan bebas hambatan yang hanya dipergunakan sewaktu-waktu dalam keadaan darurat.
10. Pintu darurat harus selalu tertutup, tetapi tidak terkunci. Untuk menjaga temperatur udara dalam ruang dan demi keamanan.

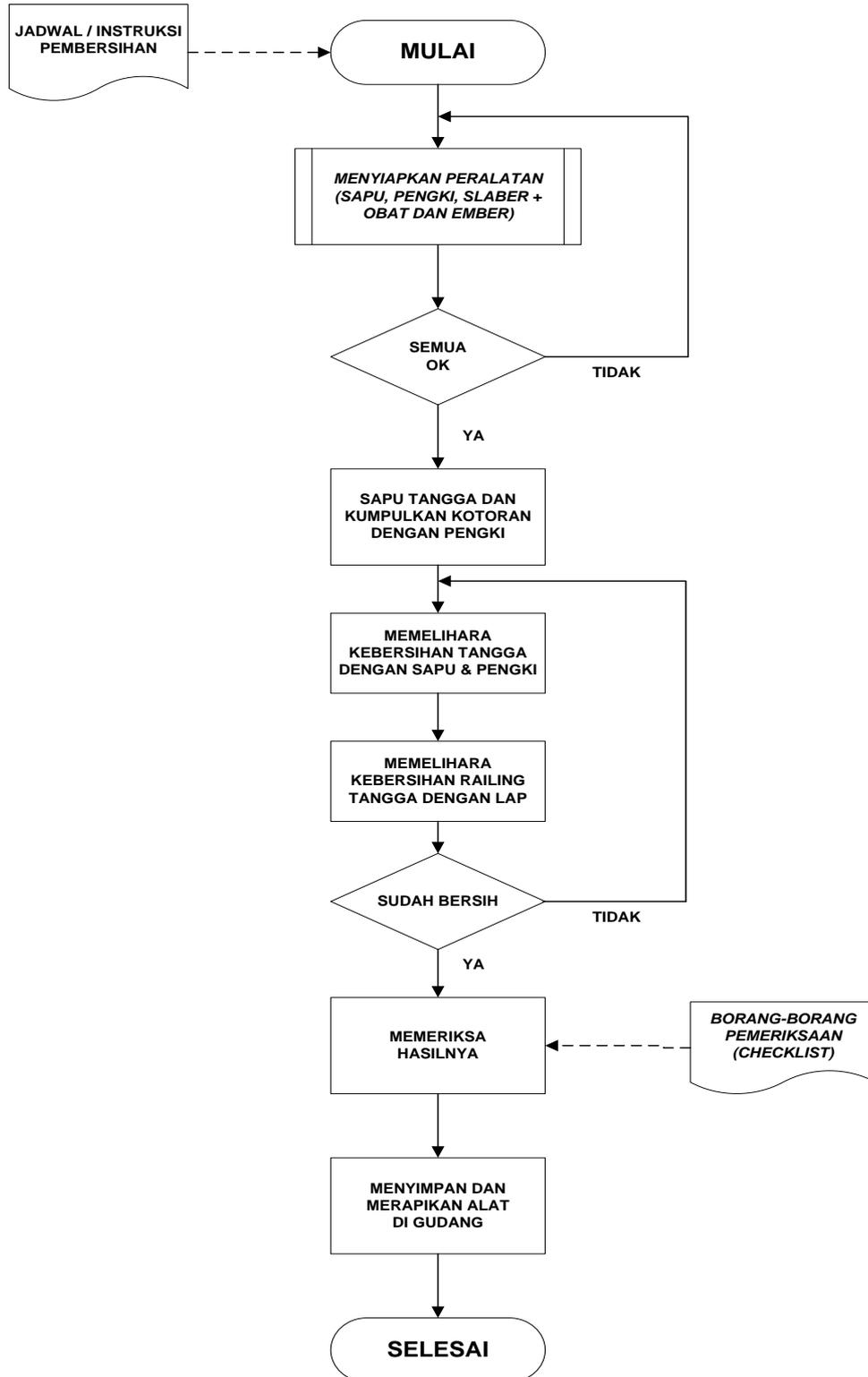


Diagram 2.2. Program Tetap Pembersihan Tangga

g. Proses Pembersihan Koridor

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkan peralatan kerja selengkapnya yaitu: ember, kain majun, tapas, *stick mop* dan *floor cleaner*.
- 2) Bersihkan sarang laba-laba yang terdapat pada plafon koridor, dengan mempergunakan rakbol.
- 3) Bersihkan kayu pada plafon selasar, *vacuum* dahulu dengan *stick head brush*, kemudian lap kering memakai *furniture polish* atau yang setara.
- 4) Bersihkan dinding selasar dengan lap kering, dan lap ½ basah.
- 5) Bersihkan dinding kayu / *wall paper* gunakan lap kering, untuk permukaan kayu pergunakan *furniture polish* atau yang setara.
- 6) Bersihkan dinding lif, dengan lap kering, sesekali dengan minyak *lobby*, lantai, pintu, terutama plat aluminium yang terdapat pada sisi bagian bawah daun pintu lif, karena banyak terdapat kotoran setiap saat.
- 7) Bersihkan *pantry* (dapur), yaitu pel lantai kramik, dinding, *wash tafel*, kotak sampah, lemari/rak terutama bagian atas, daun pintu luar dalam, *exhaust grill*, kran air, *cabinet* di bawah *wash tafel*.
- 8) Sapu lantai selasar, kemudian dipel dengan air bersih dicampur cairan *floor cleaner* dengan mempergunakan *stick mop*
- 9) Bersihkan perlengkapan alat pemadam kebakaran seperti: *fire alarm*, *fire hydrant*, dan pemadam api ringan (*fire extinguiser*).
- 10) Bersihkan *AC grill*, lis profil, tutup neon dan asbak tabung.

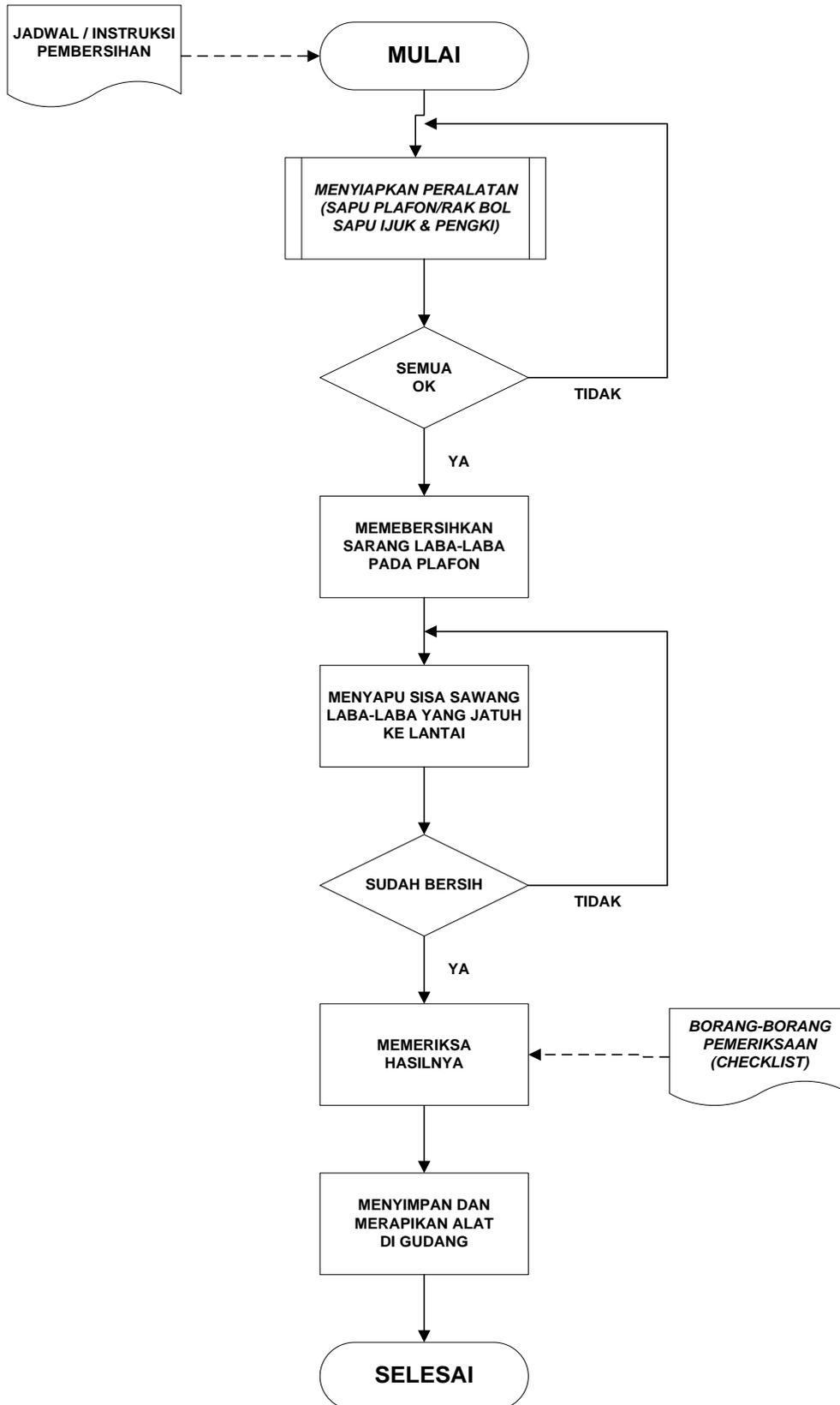


Diagram 2.3. Program Tetap Pembersihan Plafon

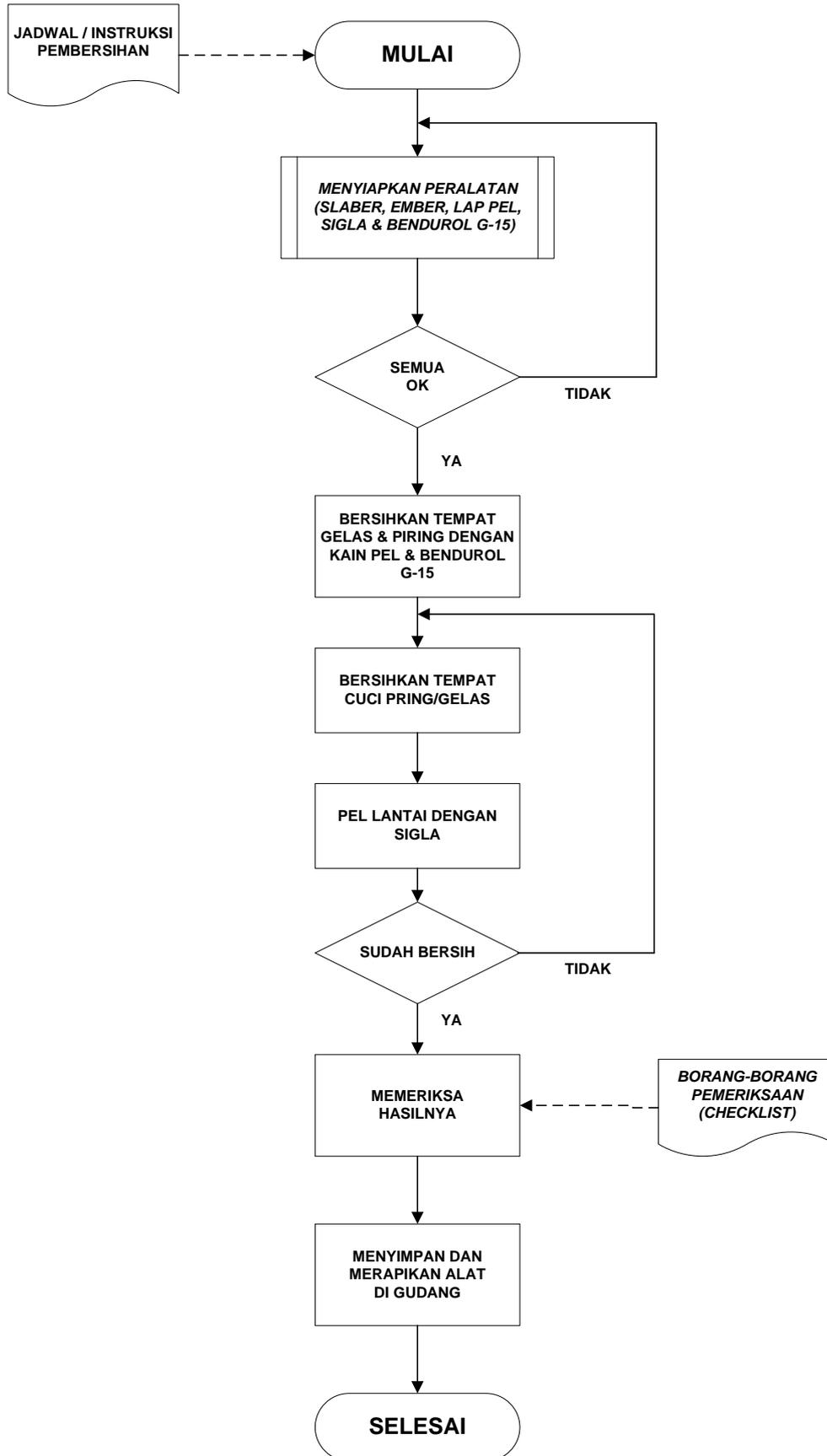


Diagram 2.4. Program Tetap Pembersihan Pantry

h. Proses Pembersihan Lif

- 1) Siapkan peralatan kebersihan dan bahan pembersih; *Vaccum Cleaner*, lap *chiamos*, *Concor dust*, *Multi purpose cleaner*, *Floor Cleaner*, *Mop* dan *Ember*.
- 2) Matikan lif dilantai paling atas dan mulai membersihkan ruang lif, mulai dari plafon dan dinding, gunakan lap *chiamos* dan *concor dust*.
- 3) Vacuum lantai lif yang ditutup karpet, atau pel lantai lif dengan *floor cleaner* dan *mop*.
- 4) Membersihkan *frame* dan rel lif dengan *multi purpose cleaner*.
- 5) Membersihkan pintu lif dengan *glass cleaner*.
- 6) Melakukan pembersihan rutine setiap kali lif kotor.
- 7) Periksa Pengharum ruangan/ *Automatic air freshener*, apakah masih berfungsi. Bila tidak ada, semprotkan pengharum ruangan.

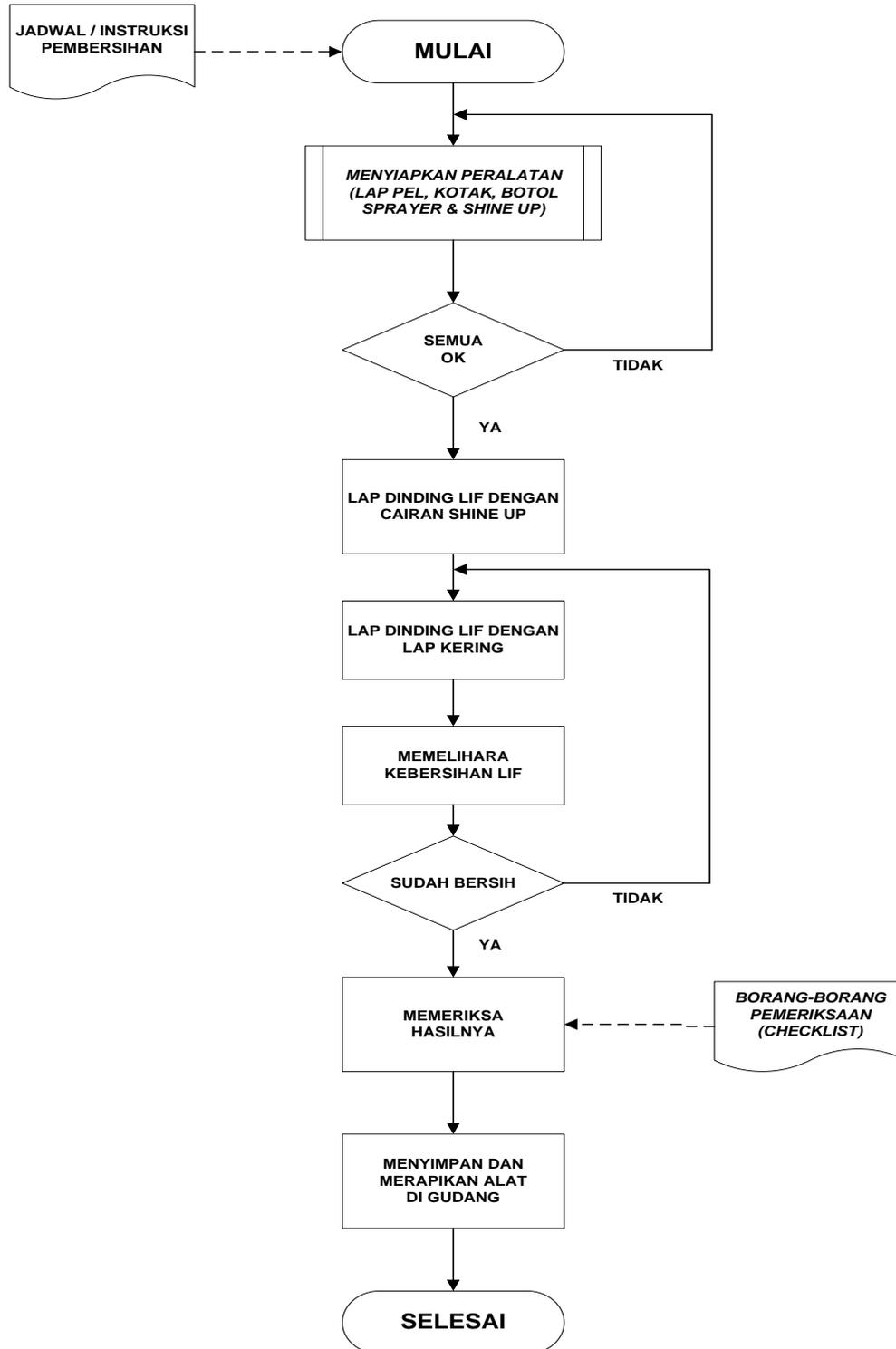


Diagram 2.5. Program Tetap pembersihan Lif

i. Proses Pembersihan Lantai Granit

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkan peralatan kerja selengkapnya yaitu: Mesin poles, *Vacuum cleaner*, sapu, *dust pan*, kantong plastik sampah, ember, *buffing pad*, *antiwax*, kain majun, *stick mop* katun, check mesin-mesin harus siap laik pakai, bila kedapatan ada kabel yang terkelupas harus diperbaiki dahulu, karena sangat berbahaya bagi keselamatan.
- 2) System pembersihan, diawali dengan *vacuum* (sapu / *dust pan*) untuk membersihkan kotoran/debu pada permukaan granit, kemudian pengepelan dengan air hangat bersih campur *antiwax* (1:20) atau (1: 50).
- 3) Angkat keset *nomad entrance*, lakukan *vacuum* debu yang terdapat pada permukaan *nomad* maupun di bagian bawahnya, pasang kembali setelah bersih.
- 4) Kosongkan dan bersihkan semua tempat sampah maupun *standing ashtray* yang berada di areal tersebut.
- 5) Apabila lantai granit terdapat kotoran yang melekat tidak terangkat oleh sistem pengepelan, lakukanlah dengan *polisher*, pasang *Pad No.II* untuk menghilangkannya.
- 6) Setelah bersih betul siapkan *polisher*, pasang *buffing pad*, lakukan *buffing* lantai granit sampai mengkilap. Gunakan *High speed Polisher*
- 7) Jangan meninggalkan *polisher*, dalam keadaan stop kontak terpasang, dan kabel mengganggu lalu lalang orang keluar masuk *lobby area*, apabila pekerjaan ditunda sebaiknya rapihkan dahulu dan disingkirkan ke tempat yang aman.
- 8) *Buffing pad* yang sudah rusak (tipis) harus segera diganti, agar tidak merusak lantai granit.
- 9) Bersihkan pojok-pojok lantai granit dengan tapas untuk tempat yang tidak terjangkau mesin poles.
- 10) Untuk menjaga permukaan granit tetap mengkilat dan bersih gosok dengan semir khusus sekurang-kurangnya 3 (tiga) bulan sekali, setelah permukaan bersih dari kotoran.

j. Proses Pembersihan Lantai Marmer

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkan peralatan kerja selengkapnya yaitu: Mesin Poles, *Vacuum cleaner*, Sapu, *dust pan*, kantong plastik sampah, ember, *stick mop*, kain majun, tapas, mesin poles harus siap pakai, bila ada kabel yang terkelupas harus diperbaiki dahulu, karena sangat berbahaya bagi keselamatan.
- 2) Sistem pembersihan, diawali dengan (sapu/*dust pan*) untuk menghilangkan kotoran dan debu yang terdapat pada lantai marmer, setelah itu lakukan pengepelan dengan air bersih campurkan sedikit *floor cleaner* atau yang setara (1:40) gunakan *stick mop* katun.
- 3) Kosongkan dan bersihkan semua tempat sampah / *standing ashtray* yang berada pada lokasi kerja dan masukan sampah kedalam kantong plastik sampah.
- 4) Lakukan penyemprotan dengan cairan *marble polish* atau yang setara gunakan *bottle sprayer* dengan jarak 50 cm dari permukaan marmer secara merata. Lakukan *buffing* dengan *steel wool pad* sampai mengkilap.
- 5) Untuk *stripping*, lakukan pengupasan permukaan lantai marmer sehingga sisa *marble polish* benar-benar terangkat, gunakanlah cairan *cleaner* atau yang setara, bilas berulang-ulang minimal 3 (tiga) kali dengan air, setelah itu lakukan hal seperti di atas, setiap 3 (tiga) bulan, agar lantai marmer mengkilap
- 6) Hindari gesekan mesin poles pada dinding partisi, dan plin kayu, agar tidak ada goresan dan rusak.
- 7) Bersihkan pojok-pojok lantai marmer yang tidak terjangkau mesin poles, dengan menggunakan tapas
- 8) Harus diperhatikan, bila posisi *steel wool* miring/rusak/ menipis/kurang baik, agar diperbaiki atau diganti dengan yang baru, untuk mencegah kerusakan lantai marmer dan mendapat hasil yang optimal.
- 9) Jangan meninggalkan mesin poles dalam keadaan stop kontak terpasang, dan kabel terendam air, apabila pekerjaan ditunda

sebaiknya rapihkan dahulu dan singkirkan ke tempat yang aman.

- 10) Untuk menjaga permukaan marmer tetap mengkilat dan bersih gosok dengan semir khusus sekurang-kurangnya 3 (tiga) bulan sekali, setelah permukaan bersih dari kotoran.

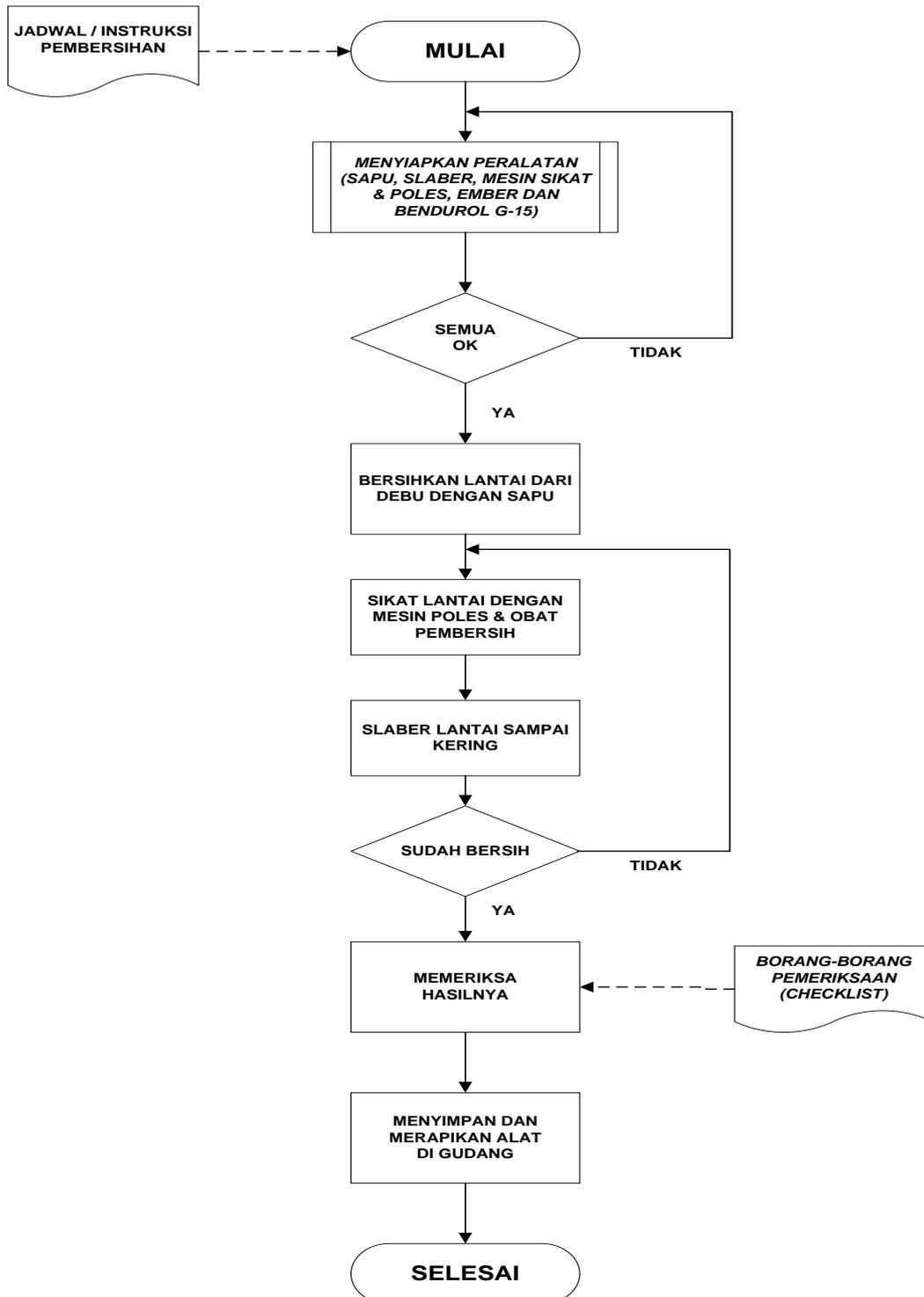


Diagram 2.6. Program Tetap Pembersihan Lantai Marmer/Granit

k. Proses Pembersihan Lantai Vinil

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkan peralatan kerja selengkapnya yaitu: Mesin Poles, *Pad*, *Vacuum Cleaner Wet & Dry*, ember, kantong plastik sampah, *dust pan*, *Stick mop* katun, kain majun, tapas, *vinyl polish*, check mesin-mesin harus siap pakai, bila kedapatan ada kabel yang terkelupas harus diperbaiki dahulu, karena sangat berbahaya bagi keselamatan.
- 2) System pembersihan, dimulai dari membersihkan lantai dengan *vacuum cleaner* (*sapu/dust pan*), untuk menghilangkan kotoran dan debu, setelah itu lakukan pengepelan dengan air bersih campuran *Floor Cleaner*. Dilakukan hanya untuk *daily maintenance*.
- 3) Lakukan *buffing* dengan mesin poles hingga mengkilap gunakan *buffing pad*.
- 4) Kosongkan dan bersihkan semua tempat sampah /asbak yang berada pada lokasi kerja, kemudian singkirkan untuk sementara, dan ditempatkan kembali apabila pekerjaan telah selesai dikerjakan.
- 5) Untuk *stripping*, lakukan pengupasan permukaan lantai vinil sehingga sisa lapisan *vinyl polish* dan kotoran benar benar terangkat, bilas dengan air bersih berulang kali minimal 3 (tiga) kali. Setelah itu lakukan *sealer* (pelapisan baru) dengan cairan *vinyl polish* sapukan merata dan tipis dengan menggunakan *stick mop*, tunggu 5 (lima) menit lalu ulang lagi secara bergantian vertikal dan horizontal. Pekerjaan ini sebaiknya dilakukan secara priodik 3 (tiga) bulan sekali.
- 6) Untuk menghilangkan cairan pengupasan, gunakan *Wet Vacuum Cleaner*, periksa dan buang air tangki *vacuum* sebelum penuh.
- 7) Harus diperhatikan, jangan lakukan *sealer*, sebelum lantai vinil benar-benar telah bersih dan bebas noda (*spot*) dan kering, karena spot akan tertutup oleh *sealer* dan hasilnya kurang baik.

I. Proses Pembersihan Lantai Kayu/Parket

- 1) Sebelum pekerjaan di mulai, siapkan peralatan kerja selengkapnya yaitu: mesin poles, *pad* halus, *vacuum cleaner dry*, ember, gayung, kantong plastik sampah, *dust pan*, 2 (dua) *stick mop* katun, kain majun, tapas dan *chemical parquette polish*, *wood polish*, *floor cleaner*, dan cek mesin-mesin siap pakai.
- 2) Sistem pembersihan, kosongkan dan bersihkan semua tempat sampah benda lainnya yang berada di lokasi kerja.
- 3) Bersihkan lantai kayu dengan mesin *vacuum cleaner* (*sapu/dust pan*), untuk menghilangkan kotoran dan debu, setelah itu lakukan pengepelan dengan air bersih campuran dengan *floor cleaner*.
- 4) Untuk *stripping* lakukan pengupasan permukaan lantai kayu sehingga lapisan *parquette polish* dan kotoran terangkat, dengan *chemical wood polish*, bilas dengan air berulang kali minimal 3 (tiga) kali pembilasan agar lantai kayu benar-benar bersih.
- 5) Lakukan *sealer* (pelapisan baru) dengan cairan *parquette polish*, sapukan merata dan tipis dengan menggunakan *stick mop*, tunggu 20 s/d 15 menit sampai mengering dan ulang secara bergantian.
- 6) Lakukan *buffing* dengan mesin poles sehingga rata & mengkilap dan gunakan *pad* yang halus.
- 7) Bersihkan peralatan, simpan kembali sisa bahan kimia yang dapat digunakan.
- 8) Letakan kembali tempat sampah dan perabotan dan kembalikan ke tempatnya semula.

m. Proses Pembersihan Lantai dengan *Polisher*

- 1) Hal-hal yang harus diperhatikan untuk persiapan pengerjaan dengan mesin yaitu;
 - Tegangan listrik harus sama dengan yang tertera pada mesin, ber-*arde*.
 - Mesin hanya boleh digunakan oleh orang yang mampu menggunakannya.
 - Aliran listrik harus dalam keadaan *off*
 - Karpet yang tidak seluruhnya diberi lem pada dasar lantainya.
- 2) Pengerjaan sebelum pemolesan dilakukan ;
 - Harus singkirkan kotoran dengan sapu dan *dust pan*.
 - Setelah itu angkat debu lepas dengan *Dry vacuum Cleaner*.
- 3) Menyalakan / menghidupkan mesin ;
 - Mesin dinyalakan. sikat *polisher* telah terpasang.
 - Mesin dijalankan tangki air bersih terisi atau dikosongkan sesuai dengan kebutuhan.
- 4) Cara kerja ;
 - Sikat *polisher* dipasang, posisi diputar terkunci Jika perlu pasang *pad* sesuaikan kebutuhan, untuk pemasangannya sikat *polisher* diganti dahulu dengan *driving pad*.
 - Isi tangki air *polisher* dengan larutan formula yang telah dicampur air sesuai dengan ukuran.
 - Tarik panel tangki air untuk membasahi permukaan karpet / permukaan lantai yang kotor, lebih intensif pada permukaan karpet yang lebih kotor.
 - Tunggu beberapa detik, biarkan bereaksi.
 - Kerjakan sebagian-sebagian, jangan seluruh karpet.
 - Campuran Shampo karpet (1:10 s/d 30) untuk lantai normal atau lantai *high traffic*.

- 5) Pengotoran normal.
Lakukan pemolesan lebih lama selama 1 (satu) menit maksimum, langsung hisap, sebelum pekerjaan selesai katup air dihentikan, sikat dan hisap hingga kering.
- 6) Pengotoran kuat.
Lakukan pemolesan lebih lama selama 3 (tiga) menit maksimum, jika perlu berulang-ulang, maksimum 3 (tiga) kali sambil hisap hingga kering.
- 7) Pembentukan busa (*foam*), pada mesin-mesin dan karpet-karpet yang telah sering di-*shampoo*, harus dimatikan busanya dengan *foamstop* (anti foam).
- 8) Pada bagian-bagian / sudut / pinggir karpet, dapat dikerjakan dengan mulut hisap tangan.
- 9) Pemeliharaan mesin *shampoo*.
 - Sisa air bersih dengan selang hisap dikeringkan dari tangki air bersih.
 - Tangki air kotor harus benar-benar bersih dan kosong setelah dicuci.
 - Mesin luar dan dalam harus bersih dan kering.
- 10) Gangguan - gangguan :
 - Sebab-sebab semprotan terganggu ;
 - Mulut semprot tersumbat.
 - Filter air bersih terkotori
 - Air bersih dalam tangki kosong.
 - Selang semprot tersumbat
 - Filter air bersih terkotori
 - Pompa semprot tidak dihidupkan.
 - Angin palsu dalam pompa.
- 11) Sebab-sebab daya hisap terlalu lemah ;
 - Tutup tangki air kotor tidak benar letaknya.
 - Mulut hisap tersumbat
 - Sambungan selang dan pipa tidak benar

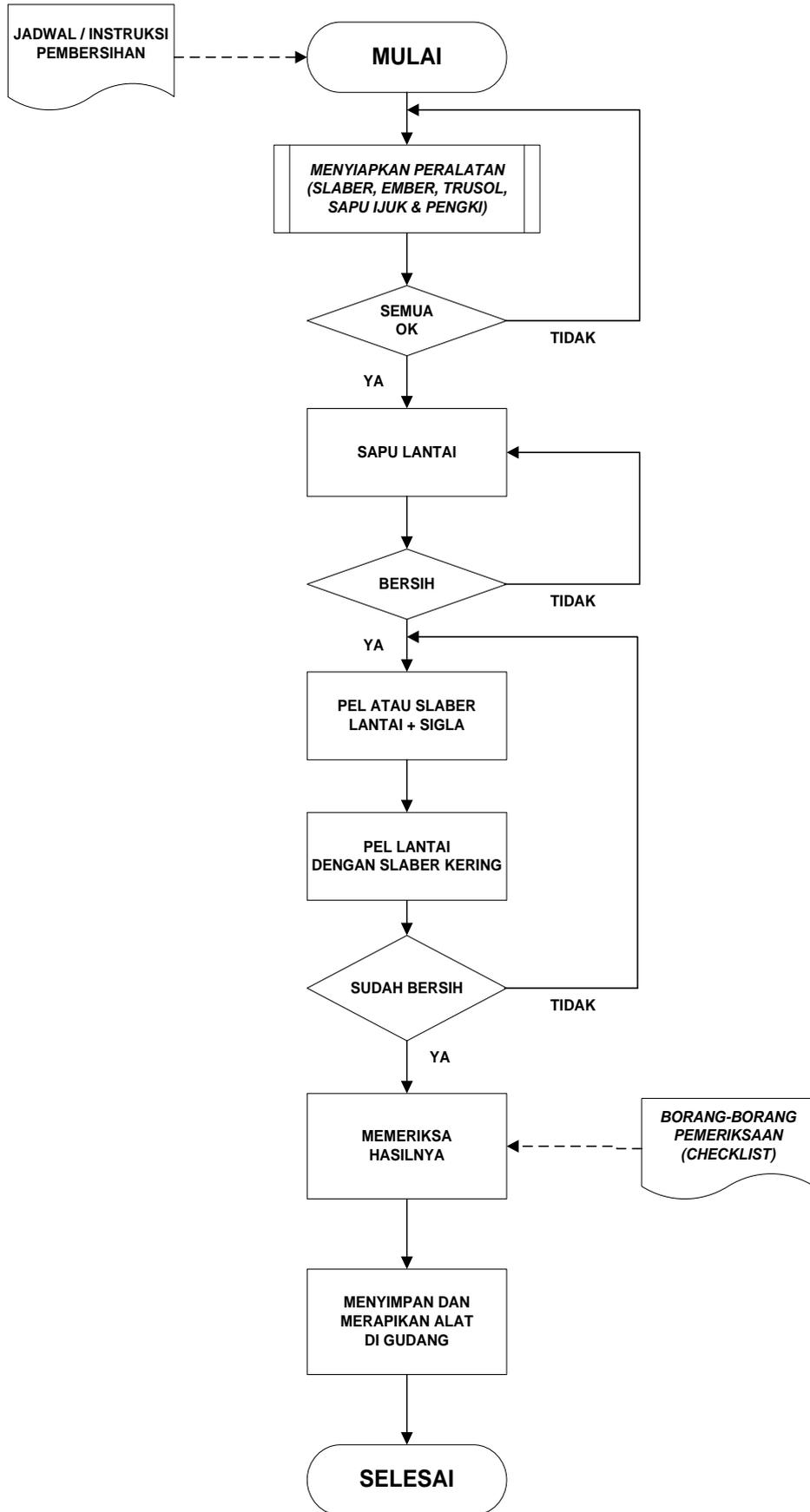


Diagram 2.7. Program Tetap Pembersihan Lantai

n. Proses Pembersihan Lantai Karpet

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkanlah peralatan kerja selengkapnya yaitu: Mesin poles / Mesin Shampo, *Vacuum Cleaner*, *Bottle Sprayer*, ember, majun, shampo karpet, *spot remover* atau sesuai dengan kebutuhan, check mesin-mesin harus siap laik pakai, bila kedapatan ada kabel yang terkelupas harus diperbaiki dahulu, karena sangat berbahaya bagi keselamatan.
- 2) Bersihkan secara rutin untuk *daily maintenance*, lakukanlah penghisap debu/ mengangkat kotoran lepas, gunakan *dry vacuum cleaner* untuk mendapatkan hasil yang bersih dan merata.
- 3) *Dry vacuum Cleaner*, harus selalu dilengkapi *filter bag vacuum*, untuk mencegah kerusakan mesin dan saringan debu seoptimal mungkin.
- 4) *Vacuum Cleaner* yang telah dipakai harus segera dibersihkan, dicabut selangnya, baru simpan di tempat aman yang tersedia yaitu Gudang Peralatan Kerja.
- 5) Bila menemukan kotoran pada karpet, harus dibersihkan sesegera mungkin, untuk menghindari noda pada karpet.
- 6) *Spotting* karpet untuk menghilangkan noda yang terdapat pada lantai karpet, gunakan *Spot Remover* atau yang setara, semprotkan dengan *bottle sprayer* tunggu beberapa menit, lalu bersihkan gunakan *tissue* putih, atau lap kain majun, posisi mengarah ke inti *spot* (noda karpet).
- 7) Lakukan *spotting* karpet dengan cermat agar tidak merusak karpet, hal ini harus dilakukan sesuai dengan karakteristik karpet dan noda karpet.
- 8) *Shampooing carpet*, lakukan secara periodik maksimal 3 (tiga) bulan sekali, gunakan *Shampoo machine extraction*, dengan daya semprot dan daya sedot *spray extraction machine* serta penggunaan *chemical shampoo carpet* atau yang setara dicampur air (1:40) atau (1:20) untuk daerah *high traffic*.
- 9) Harus diperhatikan, jangan terlalu banyak menggunakan air selama melakukan *shampoo carpet*, *vacuum* sisa air

semaksimal mungkin, dengan menggunakan *stick mesin spray extraction*, hindari *floor electric outlet* terendam air.

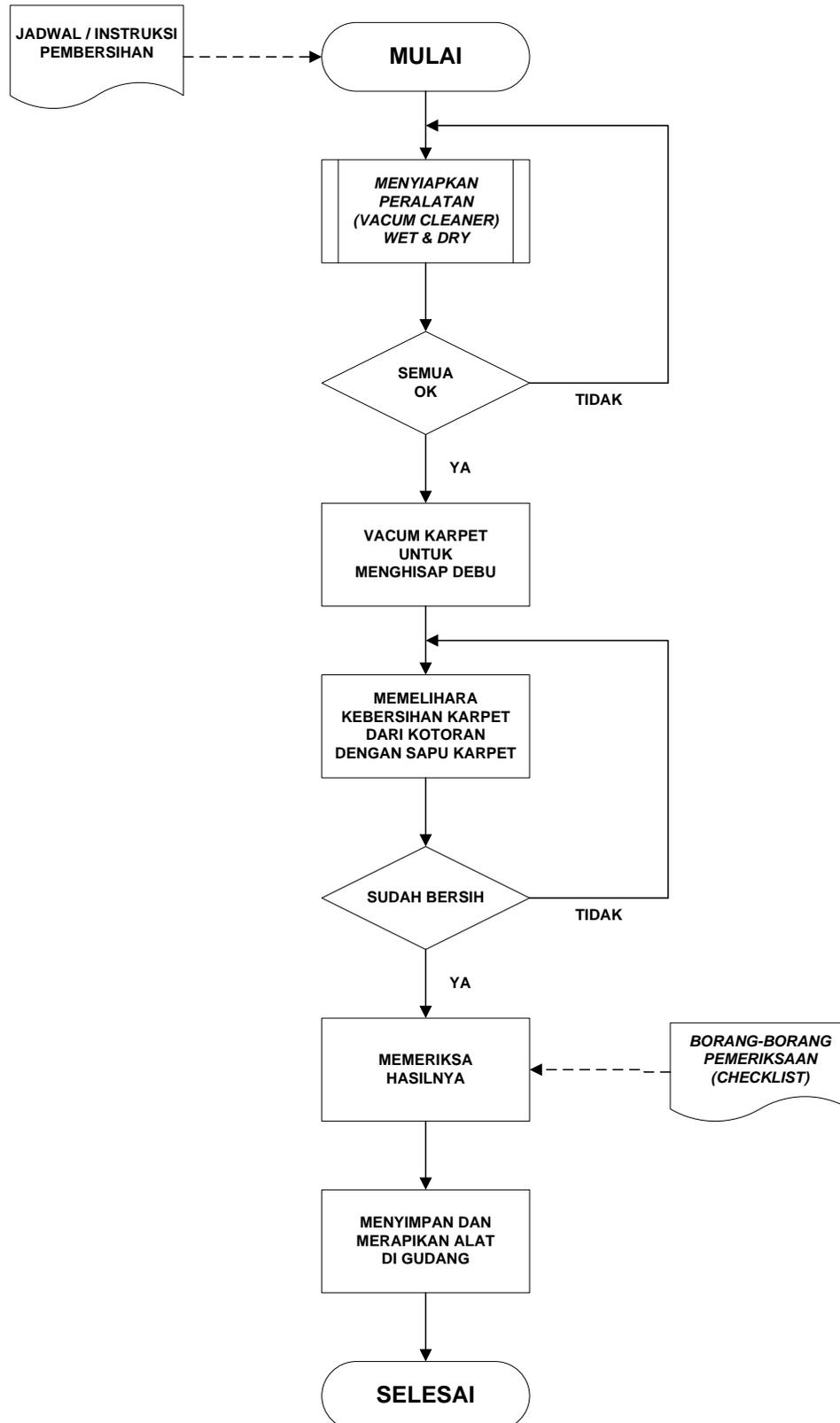


Diagram 2.8. Program Tetap Pembersihan Karpet

o. Proses Pembersihan Lantai Semen

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkan peralatan kerja selengkapnya yaitu: Mesin poles, *Scrubbing Pad*, sikat dorong, sikat tangan, sarung tangan karet, *Wiper Floor*, ember, *Wet vacuum cleaner*, *stick mop*, *chemical cleaner*. Check mesin-mesin harus siap laik pakai, bila kepadatan ada kabel yang terkelupas harus diperbaiki dahulu, karena sangat berbahaya bagi keselamatan.
- 2) Kosongkan dan bersihkan semua tempat sampah / asbak yang berada pada lokasi kerja. Pindahkan untuk sementara tempat sampah dan asbak tersebut, kembalikan ke tempat semula apabila pekerjaan telah selesai dikerjakan.
- 3) Larutkan *chemical cleaner* atau yang setara dengan air (1:20) dalam ember, *vacuum* lantai terlebih dahulu, pel lantai semen dengan *Yan Hoo 09*. Bila terdapat noda, gunakan larutan *chemical cleaner* kemudian sikatlah dengan mesin poles. Untuk mengangkat kotoran, *vacuum* cairan kotoran dengan menggunakan *wet vacuum cleaner*.
- 4) Gunakan sikat dorong atau sikat tangan untuk membersihkan sudut-sudut lantai yang tidak terjangkau oleh mesin poles. Gunakan sarung tangan karet (*hand glove*) dan masker untuk melindungi kulit tangan dan penciuman dari bahan kimia yang digunakan.
- 5) Lakukan *wet mopping* (mengepel basah) untuk mengangkat sisa kotoran pada permukaan lantai yang tidak rata.
- 6) Bersihkan dengan kain lap basah semua permukaan benda-benda, plin kayu yang kena percikan obat pada waktu mesin dioperasikan.
- 7) Bilas lantai yang sudah disikat dengan air bersih berulang kali, minimal 3 (tiga) kali, kemudian keringkan.

p. Proses Pembersihan Lantai Karpét dengan *Extractor*

- 1) Persiapan pengerjaan dengan mesin *Extractor* yaitu;
 - Tegangan listrik harus sama dengan yang tertera pada mesin, ber-*arde*.
 - Mesin hanya boleh digunakan oleh orang yang mampu.
 - Aliran listrik harus terputus, jika dilakukan pengerjaan pembersihan mesin.
 - Isi air bersih, buang air kotor, *service* dll.
 - Penggunaan peralatan lain (perpanjangan selang / kabel) harus sesuai dengan spesifikasi pabrik.
 - Sambungan-sambungan listrik harus terlindung dari percikan air
 - Pengisian air bersih dalam tangki tidak boleh lebih dari 50 ° C.
 - Pengaman kelebihan tegangan dengan 10 A.
 - Periksa apakah filter (*screen filter*) terpasang pada tangki air bersih.
 - *Chemical carpet cleaner* dicampur dengan air panas / dingin dalam ember dengan campuran sesuai dengan tingkat pengotoran tuangkan dalam tangki air bersih.
 - Selang semprot sambungkan, selang hisap sambungkan pada mesin dan pada pipa semprot hisap.
 - Kabel hubungkan.
- 2) Hal-hal penting yang harus diperhatikan di dalam penggunaan mesin metode ekstraksi dan hanya boleh dilakukan apabila ;
 - Tidak merusak karpét (luntur) dan lantai di bawah karpét (lem terlepas).
 - Lantai di bawah karpét, tidak tahan air seperti kayu.
 - Karpét luntur
 - Karpét tidak direkat dengan lem pada dasar lantai.
- 3) Pengerjaan sebelum Ekstraksi dilakukan ;
 - Singkirkan kotoran-kotoran dengan sapu / dust pan.
 - Setelah itu angkat debu lepas dengan *dry vacuum Cleaner*

- 4) Menyalakan / menghidupkan mesin ;
 - Nyalakan pompa tekan / semprot.
 - Hanya boleh dinyalakan bila tangki air bersih terisi, apabila tangki kosong akan merusak pompa.
- 5) Cara kerja :
 - Semprotkan pada permukaan karpet yang kotor, semprot lebih intensif pada permukaan karpet yang lebih kotor.
 - Tunggu beberapa detik, biarkan bereaksi.
 - Kerjakan secara bertahap, jangan seluruh karpet.
 - Campuran *Shampoo carpet* (1 s/d 3 liter/m²) untuk karpet normal atau *carpet high traffic*.
 - Dengan pipa hisap / semprot.
 - Dengan *ventil* terbuka, tanpa motor hisap dengan kecepatan 1-2 detik/m.
 - Dengan tombak semprot, hubungkan dengan selang semprot.
 - Dengan alat semprot ekstra.
 - Ekstraksi semprot, tangki air bersih isi, motor hisap dan pompa semprot hidupkan.
 - Pengotoran normal
 - Semprotkan langsung hisap, sebelum pengerjaan selesai semprot dihentikan, hisap terus.
 - Pengotoran kuat
Jika perlu di-shampo atau disikat dengan sikat halus dahulu.
- 6) Pembentukan busa (*foam*), pada mesin-mesin dan karpet-karpet yang telah sering dishampo, harus dimatikan busanya dengan *foamstop* (*anti foam*).
- 7) Pada bagian-bagian / sudut / pinggir karpet, dapat dikerjakan dengan mulut hisap tangan.
- 8) Gangguan - gangguan :
Sebab-sebab semprotan terganggu:
 - Mulut semprot tersumbat
 - Filter air bersih terkotori

- Air bersih dalam tangki kosong
- Pompa semprot tidak dihidupkan
- Angin palsu dalam pompa

Sebab sebab daya hisap terlalu lemah :

- Tutup tangki air kotor tidak benar letaknya.
- Mulut hisap tersumbat
- Sambungan selang dan pipa tidak benar
- Tanki air kotor penuh
- Saringan terkotori.

q. Proses Pembersihan Lantai Keramik

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkan peralatan kerja selengkapnya yaitu: Mesin poles, *dry & wet vacuum cleaner*, ember, *stripping pad*, *chemical cleaner*, sikat tangan, *sponge/tapas*, *stick mop*, check mesin-mesin harus siap pakai, bila kedapatan ada kabel yang terkelupas harus diperbaiki dahulu, karena sangat berbahaya bagi keselamatan.
- 2) Kosongkan dan bersihkan semua tempat sampah / asbak dan benda lain yang berada pada lokasi kerja, kemudian disingkirkan untuk sementara dan ditempatkan kembali apabila pekerjaan telah selesai dikerjakan. *Vacuum*/sapu lantai keramik terlebih dahulu untuk menghilangkan debu
- 3) Basahilah lantai keramik merata, gunakan bahan kimia *chemical cleaner* atau yang setara dicampur air (1:20) tunggu ± 5 (lima) menit, lakukan *brushing* dengan *pad* halus.
- 4) Lakukan pembersihan sudut-sudut lantai yang tidak terjangkau oleh mesin poles, gunakan sikat dorong (sikat tangan/tapas) pakai sarung tangan karet untuk mencegah kulit tangan terlindung dari bahan kimia yang digunakan.
- 5) Gunakan *wet vacuum cleaner* untuk menghisap cairan kotoran lantai keramik yang terangkat.
- 6) Pel berulang kali, minimal 3 (tiga) kali, bilas dengan air bersih gunakan *stick mop* katun.

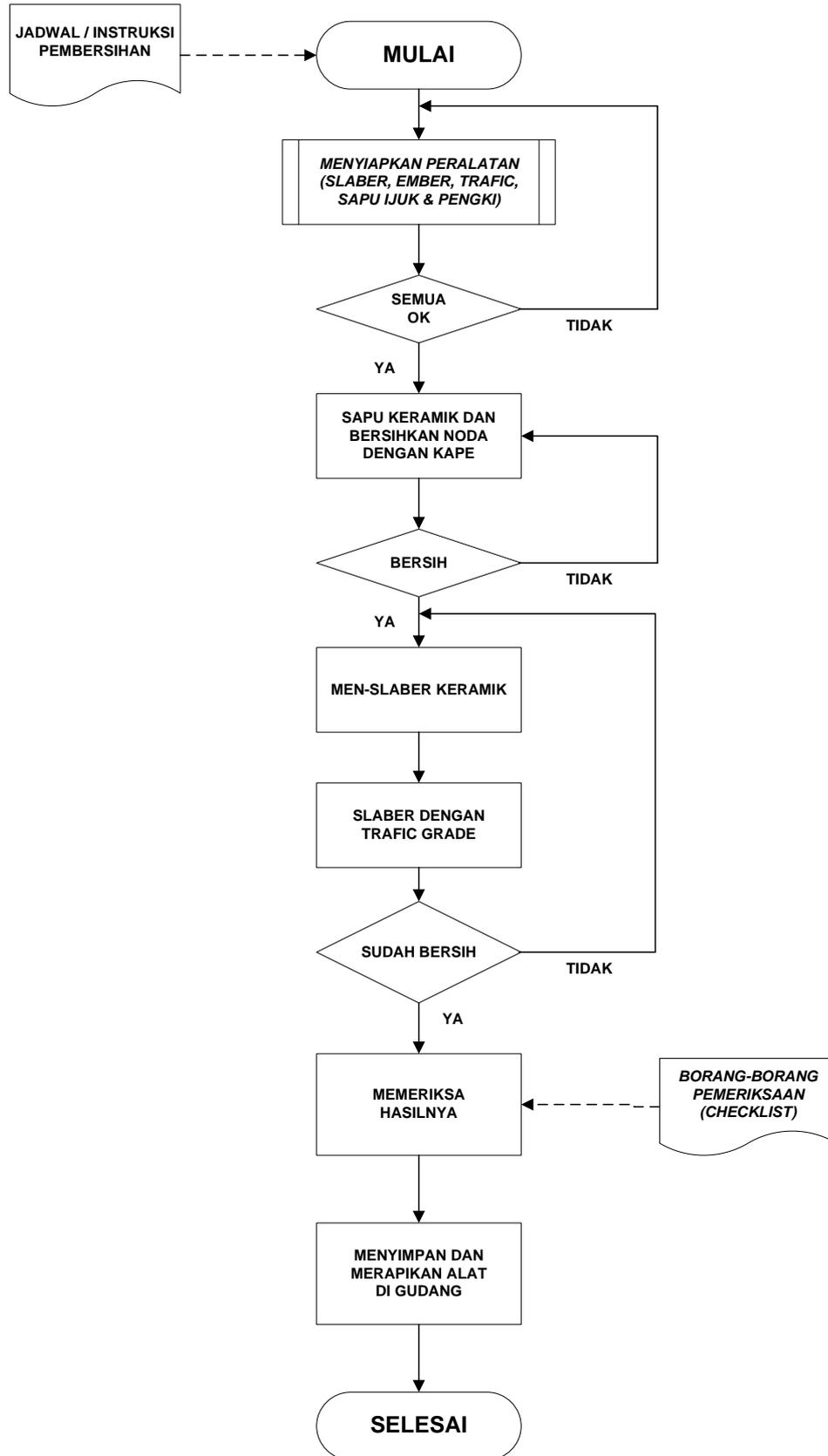


Diagram 2.9. Program Tetap Pembersihan Keramik

r. **Proses Pembersihan Lantai *Paving***

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkan peralatan kerja selengkapnya yaitu; mesin poles, ember, sapu lidi, selang air, *dust pan*, *wiper floor*, sikat ijuk bertangkai, deterjen, check mesin harus siap pakai, bila didapatkan ada kabel yang terkelupas harus diperbaiki dahulu, karena sangat berbahaya bagi keselamatan.
- 2) Bersihkan rutin tiap hari dengan sapu lidi, masukan kedalam kantong plastik sampah gunakan *dust pan*. Teknik penyapuan jangan bertentangan / berlawanan dengan arah angin.
- 3) Bersihkan rumput yang tumbuh pada celah-celah pada *paving*, apabila sulit penanggulangannya, gunakan pembasmi rumput *Round Up* atau yang setara.
- 4) Isi kembali celah-celah *paving* dengan pasir halus gunakan sapu lidi sampai rata. Apabila keadaanya kurang rata/bergelombang, maka laporkan pada teKnisi.
- 5) Bersihkan lantai *paving* yang kotor atau terkena oli kendaraan dengan sikat dorong atau mesin poles, gunakan air panas dicampur *floor cleaner* atau deterjen. Bilas gunakan selang air dan keringkan kembali dengan *wiper* lantai dan *stick mop*.
- 6) Arahkan pencucian lantai *paving* dengan *wipper floor* dari posisi yang lebih tinggi ke areal yang rendah, mengarah ke *floor drain* atau selokan air. untuk memudahkan pembersihan sisa-sisa kotoran.

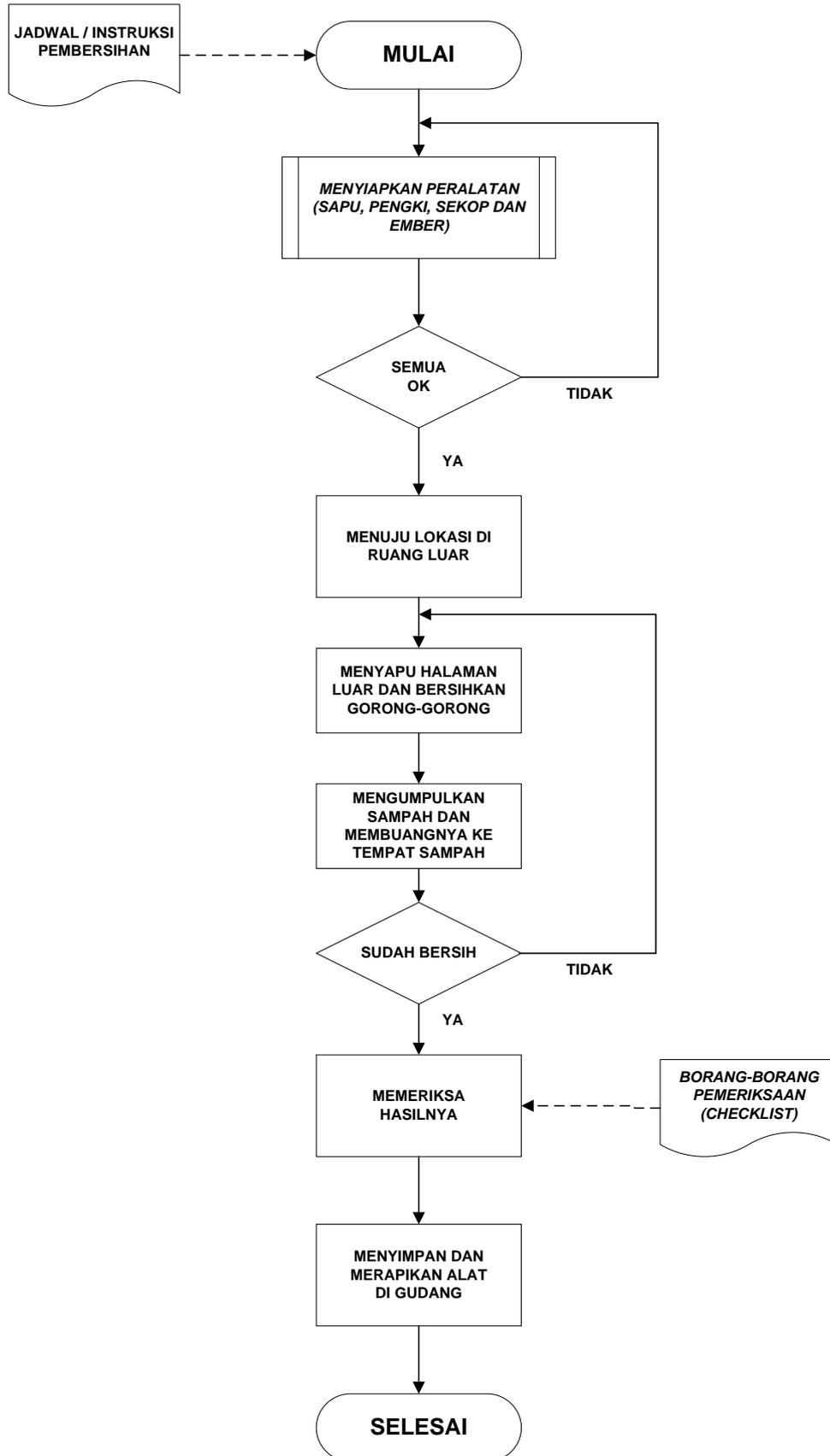


Diagram 2.10. Program Tetap Pembersihan Ruang Luar

s. Proses Pembersihan Tirai (*Vertical Blind* atau *Gordyn*)

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkanlah peralatan kerja selengkapnya yaitu: *wet & dry vacuum cleaner*, *hand stick brush*, deterjen, sikat nylon.
- 2) Bersihkan rutin bulanan, hisap debu tirai (*vertical blind*, *gordyn*), gunakan *dry vacuum cleaner*, pakai *hand stick brush*.
- 3) Check tali *vertical blind* atau *gordyn*, kemungkinan macet, gunakanlah tali untuk membuka dan menutupnya, segera adakan perbaikan.
- 4) Check rantai (pemberat) *vertical blind* atau *gordyn*, kemungkinan ada yang lepas, segera diperbaiki.
- 5) *General cleaning vertical blind (gordyn)* dilakukan 6 (enam) bulan sekali, turunkan cuci dengan deterjen, gunakan sikat nylon, jemur ditempat yang panas kuku, posisi *vertical blind* digantung, setelah kering dipasang kembali.
- 6) Hilangkan *spot* (noda) yang terdapat di *vertical blind*, gunakan atau *spot remover*, gunakan sikat nylon dengan air hangat, keringkan dengan *vacuum cleaner*.
- 7) Lakukan pembersihan setiap 2 (dua) bulan sekali.

t. Proses Pembersihan Dinding Granit Luar

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkanlah peralatan kerja selengkapnya yaitu; Tangga, ember, *floor cleaner*, kain majun, *sponge/ tapas bottle sprayer*.
- 2) Bersihkan dinding granit dengan menggunakan lap $\frac{1}{2}$ basah, minimal sebulan sekali, keringkan dan gunakan tangga untuk dinding yang tinggi.
- 3) *General cleaning*, dilakukan apabila permukaan granit sudah buram, dicuci gunakan tapas, deterjen atau *floor cleaner* (1:20), bilas keringkan, kemudian disemir dengan gunakan lap kering (kain majun).
- 4) Hilangkan *spot* (noda) yang terdapat pada dinding granit, gunakan bantuan tapas dan *spot remover*, kemudian bilas, keringkan.
- 5) Untuk menjaga kebersihan dinding granit, gunakan *sealer polibrite*, lakukan minimal setahun sekali pengerjaanya.

- 6) Untuk membersihkan dinding granit secara rutin bebas debu, gunakanlah lap $\frac{1}{2}$ basah.

u. Proses Pembersihan Dinding Marmer Luar

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkanlah peralatan kerja selengkapnya yaitu: Tapas, kain majun, ember, air, *Chemicals marble cleaner*, gayung, sarung tangan karet (*hand glove*), kaca mata hitam, kuas, tambang, helm plastik, *safety belt*, tangkai *mop*, sikat tangan nylon.
- 2) Beritahukan pihak *security* untuk mengatur parkir kendaraan di bawah dinding yang akan dibersihkan.
- 3) Check mesin Gondola, ceiling dan *braket*-nya, apakah sudah siap pakai.
- 4) Pakailah *safety belt*, helm, sarung tangan karet, sebelum pekerjaan pembersihan dimulai.
- 5) Bersihkan dinding keramik dari debu, gunakan tangkai *mop*, kemudian pakai bahan kimia dan tapas, majun dan bahan kimia (*marble cleaner*), perbandingan 1:20, kemudian bilas dengan air bersih gunakan kain majun dan keringkan dengan kain majun.
- 6) *General cleaning* lakukan 3 (tiga) bulan sekali, bersihkan celah-celah marmer, gunakan kuas atau sikat nylon dengan cairan *marble cleaner* (1:10), kemudian bilas dengan air dan keringkan.
- 7) Hentikan pekerjaan pada waktu angin kencang / hujan.

v. Proses Pembersihan Dinding Kaca Luar

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkanlah peralatan kerja selengkapnya yaitu: tangga, *safety belt*, *masker*, helm plastik, ember, *stick mop*, *wash applicator*, wiper kaca atau *unger kit*, kain majun, tapas, bottle sprayer, *glass cleaner*, check perlengkapan kerja terutama *safety belt*, tangga, apakah sudah laik pakai dan aman.
- 2) Pakailah *safety belt* dan helm, sebelum pekerjaan pembersihan dinding kaca luar dimulai, karena sangat berbahaya bagi keselamatan kerja.

- 3) Bersihkan debu *sunscreen* gunakan lap $\frac{1}{2}$ basah dan *masker* atau bersihkan kotoran yang melekat dengan sikat nylon, tapas dan cairan *glass cleaner* atau deterjen campuran 1:30, bilas dengan lap basah.
- 4) Bersihkan *frame* kaca aluminium, gunakan cairan *multi purpose cleaner* campuran atau 1:20
- 5) Bersihkan noda kaca yang terkena cat, lem, plitur, dempul, gunakan *trim scrapper & blade* (silet kaca).
- 6) Celupkan *wash applicator* atau *unger kit* dalam larutan *glass cleaner*, campuran 1:20, basahkan/semprotkan tipis, gunakan *bottle sprayer*, gosok dinding kaca luar yang akan dibersihkan, setelah itu tarik dengan wiper kaca secara vertikal, hingga kaca benar-benar bersih.
- 7) Bersihkan sisa-sisa cairan yang menetes ke lantai dengan air gunakan *stick mop* dan kain majun segera.

w. Proses Pembersihan Dinding Kaca Dalam

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkanlah peralatan kerja selengkapnya yaitu: ember, *wash applicator*, *wiper* kaca atau *unger kit*, kain majun, tapas, *bottle sprayer*, *glass cleaner*.
- 2) Bersihkan debu yang melekat pada *frame* kaca dengan larutan *multi purpose cleaner* campuran 1:20, gunakan kain majun, kemudian keringkan.
- 3) Bersihkan *noda kaca yang terkena cat, lem, plitur, dempul*, gunakan *trim scrapper & blade* (silet kaca).
- 4) Bersihkan dinding kaca dalam, celupkan *wash applicator* atau *unger kit* dalam larutan *glass cleaner*, campuran 1:20, basahkan / semprotkan tipis, gunakan *bottle sprayer*, gosok dinding kaca dalam yang akan dibersihkan, setelah itu tarik dengan wiper kaca secara vertikal, hingga kaca benar - benar bersih.
- 5) Untuk menjaga kebersihan lantai, bagian bawah dinding kaca diberi alas plastik, sisa air yang menempel pada plin kayu, harus dilap sampai kering.

x. Proses Pembersihan Dinding Cat

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkanlah peralatan kerja selengkapnya yaitu : tangga, rakbol, ember, kain majun, *stick mop*, deterjen, tapas, *sponge*.
- 2) Bersihkan debu yang melekat pada dinding bercat minyak (*water seal*) dengan menggunakan kain majun, untuk bagian atas bisa gunakan tangga atau rakbol. Pembersihan ini untuk *daily maintenance*.
- 3) Bersihkan noda (*spot & kotoran*) yang terdapat pada dinding bercat minyak, gunakan campuran deterjen dengan air secukupnya sapukan merata, mengerjakan harus teliti, apabila terlalu banyak menggunakan air akibatnya akan merusak permukaan cat.
- 4) Caranya hilangkan noda secara bertahap, tunggu kering dahulu baru diulang kembali, gunakan *sponge* dan langsung keringkan dengan kain majun. Setelah itu bersihkan sisa larutan yang jatuh kelantai gunakan *stick mop*. Pembersihan ini dilakukan secara priodik bulanan.
- 5) Bersihkan noda (*spot & kotoran*) yang terdapat pada dinding bercat minyak (*water seal*), gunakan larutan *washing compound* digosok dengan *sponge*, kemudian bilas dengan air bersih sampai larutan tidak tersisa dan biarkan dinding sampai kering kembali. Setelah itu bersihkan sisa larutan yang jatuh kelantai gunakan *stick mop*. Pembersihan ini dilakukan secara priodik bulanan.

y. Proses Pembersihan Perlengkapan Alat Pemadam Kebakaran

- 1) Sebelum pekerjaan dimulai, siapkanlah peralatan kerja selengkapnya yaitu: ember, *sponge*, kain majun, deterjen.
- 2) Bersihkan tabung alat pemadam api ringan (*fire extinguisher*) yang terpasang di gedung dengan lap basah atau spons, celupkan pada ember yang berisi larutan deterjen, kemudian sikat debu yang melekat, gunakan sikat nylon, setelah itu bilas dengan air bersih sampai larutan tidak tersisa dan keringkan. Letakan kembali pada posisi semula.

- 3) Hati-hati, selama dibersihkan jangan menarik / merusak katup alat pemadam api ringan atau terjatuh / terpelanting ke lantai sehingga menimbulkan benturan akibatnya alat pemadam tidak berfungsi lagi.
- 4) Bersihkan tutup kotak selang kebakaran (*box hydrant*) di setiap lantai Gedung, dengan lap basah atau spons, celupkan pada ember yang berisi larutan deterjen, kemudian bilas dengan air bersih sampai larutan tidak tersisa dan keringkan.
- 5) Bersihkan debu kotak penarik alarm di setiap lantai gedung dengan lap kering atau bulu ayam, harus hati-hati mengerjakannya, jangan menarik *handle*-nya.
- 6) Bersihkan debu bel alarm di setiap lantai gedung dengan lap kering atau bulu ayam.
- 7) Bersihkan debu penutup tanda EKSIT tangga darurat dengan lap kering.

C. Inventarisasi *Non Conforming Report*

Pencapaian hasil yang optimal maka perlu memperhatikan beberapa hal, yaitu

1. Prosedur Penanggulangan Keluhan (Diagram 2.11)
 - a) Prosedur ini berlaku untuk pengguna gedung yang disampaikan baik secara langsung maupun melalui telepon.
 - b) Tujuannya adalah agar keluhan pengguna gedung atas kualitas pelayanan dapat ditangani secara tepat dan akurat.

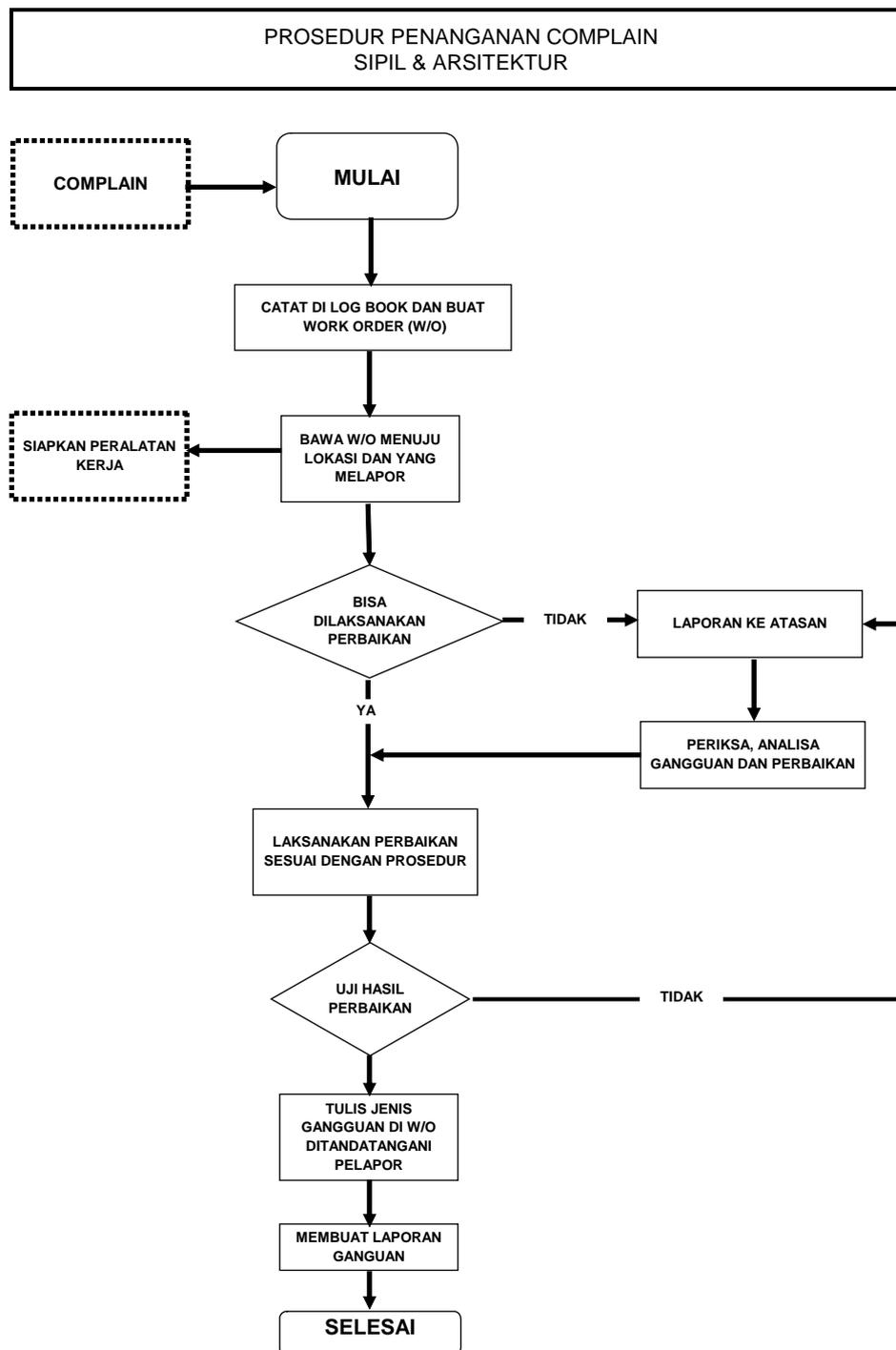


Diagram 2.11. bagan Alir tata Cara Penanggulangan Keluhan

2. Prosedur Laporan
 - a) Menerima keluhan, catat gangguan, nama pelapor atau telepon pelapor.
 - b) Buat *Work Order*.
 - c) Diadakan pengecekan jenis keluhan

- 3 Penanganan Keluhan/*Non Conforming Report*
 - a) Diperiksa dan dicek jenis keluhan
 - b) Laksanakan penanganan sesuai instruksi kerja.

- 4 Dokumen Pendukung
 - a) *Work Order* gangguan
 - b) *Log Book*
 - c) Laporan hasil penanganan

Rangkuman

Konsisten terhadap pelaksanaan instruksi kerja sesuai dengan *check list* yang baku.

Konsistensi pelaksanaan perlu dilakukan agar ini menjadi program tetap yang dilakukan secara rutin.

Dapat mengkomunikasikan hal-hal yang perlu diatasi/ diperbaiki

Mengingat semua NCR dibuat dalam bentuk laporan, maka data yang didokumentasikan itu dapat dijadikan dasar untuk melakukan penyempurnaan dan perbaikan serta peningkatan mutu.

Latihan

1. Sistem Prosedur Pengendalian Mutu pada pekerjaan Pemeliharaan Bangunan Gedung ditangani secara khusus agar hasil kerja yang dapat dicapai dapat optimal dan mengingat efisien waktu agar tidak temuan atau keluhan., jelaskan !
2. Fungsi Penyelia Pengendali Mutu adalah mengontrol proses dan hasil kerja pelaksana untuk melaksanakan program kerja, jelaskan !

BAB III

STAF PELAKSANA

A. Umum.

Prosedur ini berlaku untuk penanganan keluhan pengguna gedung yang disampaikan secara langsung maupun melalui telepon, Tujuannya adalah agar seluruh keluhan dari pengguna gedung atas kualitas pelayanan / pekerjaan dapat ditangani secara tepat waktu dan kualitas serta biaya.

B. Prosedur

1. Pelaporan .
 - a. Menerima pengaduan, cata jenis keluhan, nama pelapor, telepon pelapor.
 - b. Dibuatkan *Work Order*
 - c. Diadakan pengecekan jenis gangguan,
2. Penanganan gangguan
 - a. Periksa dan check jenis gangguan.
 - b. Laksanakan penanganan sesuai dengan instruksi kerja penanganan.
 - c. Test ulang hasil perbaikan
 - d. Jika hasil uji menunjukkan baik buat laporan jenis gangguan dan penanganannya.
 - e. Jika hasil uji menunjukkan kondisi yang tidak baik, lakukan koordinasi dengan *Supervisor M/E* dan chief engineering.

C. Organisasi Pemeliharaan

Dalam pembentukan organisasi pemeliharaan mekanikal dn elektrikal bangunan dan gedung, beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan, antara lain :

1. Jumlah Bangunan

Jumlah bangunan menentukan bentuk organisasi suatu area pemeliharaan. Kompleks dengan hanya satu bangunan gedung walaupun luasnya lebih besar akan relatif lebih sedikit personilnya dibandingkan dengan kompleks dimana terdiri dari beberapa bangunan yang terpecah.

2. Jenis Gedung

Jenis bangunan dan gedung juga perlu diperhatikan karena operasionalnya antara bangunan bisa berbeda. Sebagai contoh puncak kesibukan bangunan untuk tempat tinggal atau rumah susun berbeda dengan perkantoran. Bangunan Strata Title biasanya akan memiliki jumlah personil yang lebih sedikit karena bagian engineering hanya menangani peralatan-peralatan Mekanikal Elektrikal seperti pompa-pompa, STP, Genset, A/C Public Area, Lift. Peralatan-peralatan di dalam area penghuni tidak termasuk lingkup kerja Engineering Building Management.

3. Jenis Peralatan

Hal lain adalah jenis peralatan yang terpasang dan juga lokasi peralatan-peralatan utama: Gedung dengan Building Automation System (BAS) yang baik seharusnya dapat mengurangi personil yang dibutuhkan, tetapi dalam prakteknya sering terjadi permasalahan sehingga kita tidak dapat betul-betul mengandalkannya. Counter Check dengan manual record dan site inspection masih perlu dilakukan.

Sentralisasi Plant Room juga dapat menekan jumlah personil. Gedung dengan lokasi plant room yang berjauhan mengharuskan jumlah personil yang relatif lebih banyak.

Salah satu gedung besar mempunyai lokasi peralatan yang tersebar di beberapa tempat seperti chiller di lantai 4, Genset dan Transformer di Basement 3, Control Room di Basement 1, Pump Room di Basement 2. Gedung ini dapat dibayangkan bagaimana rumitnya pengontrolan terhadap peralatan-peralatan yang tersebar, sehingga pengoperasian dan pengontrolan membutuhkan teknisi dalam jumlah yang besar.

Beberapa bentuk organisasi yang dianjurkan berdasarkan ukuran bangunan gedung yang dimiliki Pemda DKI Jakarta dapat digambarkan dalam bentuk skema sebagai berikut :

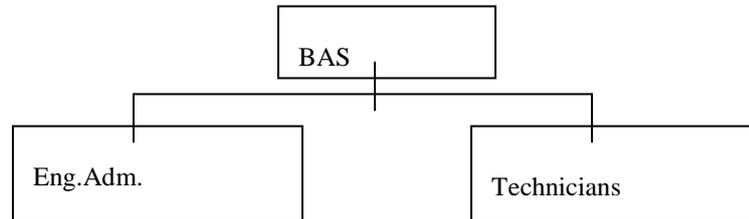
1. Bangunan dengan area : 1.500 – 5.000 M²

Bangunan dengan area kecil dilengkapi dengan BAS (Building Automation System) sehingga diperlukan hanya beberapa orang teknisi, 3 – 6 orang, dimana fungsi Engineering Administration dirangkap seorang BS (Building Supervisor). Bentuk organisasinya seperti dalam skema 01.

Skema No.01

Area : 1.500 – 5.000 M²

Tech : 3 - 6



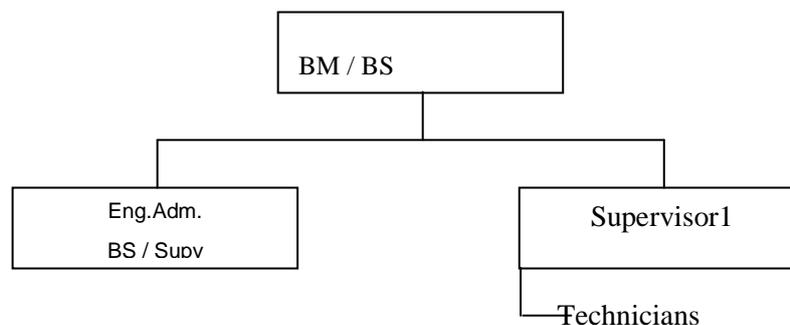
2. Bangunan dengan area : 5.000 – 10.000 M²

Pemeliharaan dengan luas seperti ini biasanya dipimpin seorang BM (Building Manager) atau seorang BS (Building Supervisor). Diperlukan hanya beberapa orang teknisi, 5 – 10 orang yang dipimpin seorang Supervisor, fungsi Engineering Administration dirangkap BS. Bentuk organisasinya dapat dilihat pada skema 02.

Skema No.02

Area : 5.000 – 10.000 M²

Personil : 5 - 10



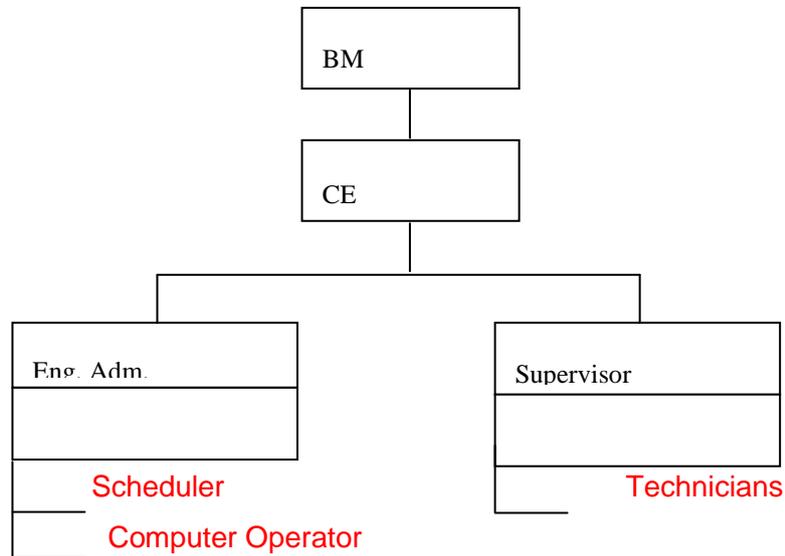
3. Bangunan dengan area : 11.000 – 20.000 M²

BM (Building Manager) dibantu seorang CE (Chief Engineer). Diperlukan beberapa orang personil, 10 – 20 orang yang dipimpin oleh 2 – 3 orang Supervisor. Untuk bangunan dengan luas seperti ini sebaiknya untuk Engineering Administration di tangani oleh tenaga sendiri dengan kualifikasi supervisor. Peralatan semakin banyak dikelola sehingga membutuhkan seorang Scheduler dan Computer Operator. Bentuk organisasinya dapat dilihat pada skema 03.

Skema No.03

Area : 11.000 – 20.000 M²

Personil : 10 - 20



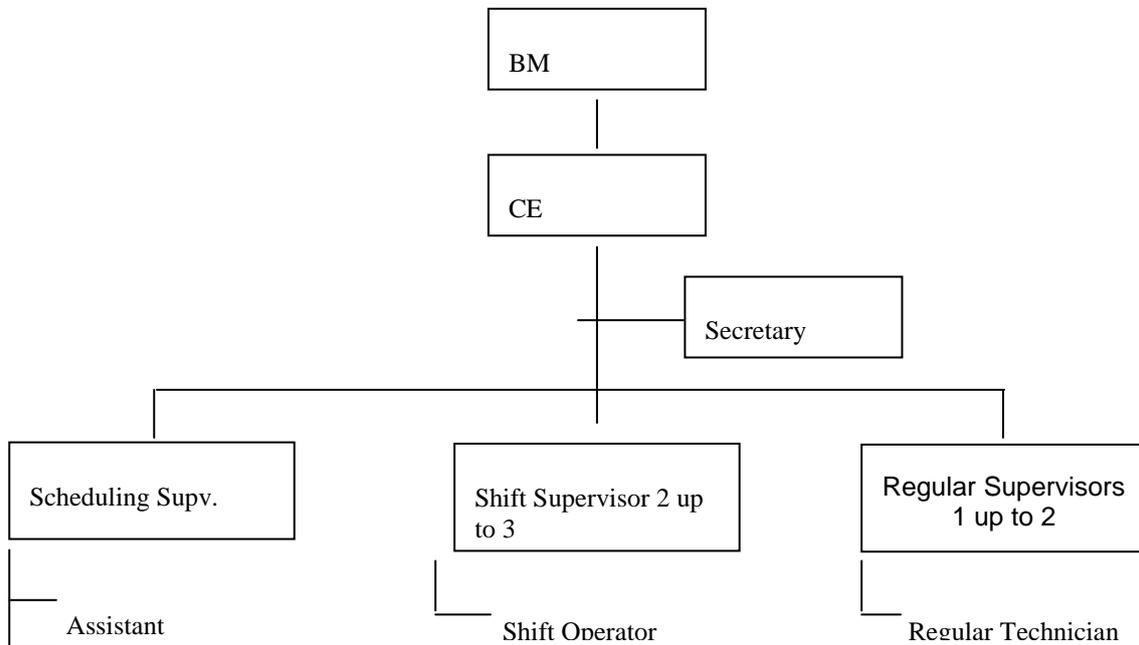
4. Bangunan dengan area diatas 20.000 M2

Organisasi semakin berkembang, peralatan yang ditangani semakin banyak dan kompleks, memerlukan personil yang dibagi dalam beberapa kelompok, yakni kelompok reguler yang menangani Maintenance dan Repair dan lain-lain yang tidak rutin seperti modifikasi-modifikasi dan instalasi-instalasi baru, dan Kelompok Operator yang hanya menangani pengoperasian peralatan-peralatan (termasuk manual recording). Menggunakan sistem sift dengan 2 – 3 orang Supervisor. Organisasi ini sebenarnya dapat juga dipergunakan untuk gedung-gedung yang lebih kecil yang membutuhkan teknisi dibagi dalam 2 kelompok. Bentuk organisasi untuk area yang besar dapat dilihat pada skema berikut.

Skema No.03

Area : 11.000 – 20.000 M²

Personil : 10 - 20



Dalam organisasi pemeliharaan dikenal juga dengan system outside contractor, organisasi lebih sederhana, tidak memerlukan banyak personil, namun sebagian atau seluruh pekerjaannya dilimpahkan ke pihak lain/luar. Sistem ini dianjurkan hanya untuk peralatan-peralatan yang mempunyai specific technology seperti:

- a. Elevator / Escalator
- b. BAS
- c. Chiller's Electronic Control
- d. Water Treatment Cooling Tower.

Sistem demikian tidak dianjurkan untuk peralatan-peralatan yang lain karena lebih banyak kerugiannya, antara lain:

- a. Biaya lebih mahal.
- b. Kualitas pekerjaan tidak terjamin.
- c. Pekerjaan masih tetap membutuhkan pengawasan dari pemilik gedung.
- d. Tenaga pelaksana sering diganti-ganti.
- e. Tenaga pelaksana dibayar terlalu murah sehingga motifasi kerjanya tidak maksimum.

D. Tugas dan tanggung jawab personil

1. CHIEF ENGINEERING

Tugas dan Tanggung Jawab

- a. Bertanggungjawab terhadap unit engineering yang dipimpinnya.
 - Seleksi personil engineering
 - Penggajian personil
 - Pengajuan promosi jabatan
 - Penentuan standar kinerja personil
- b. Melakukan pengendalian manajemen yang diperlukan untuk menjaga biaya pemeliharaan yang berlebihan.
- c. Mengevaluasi kinerja personil yang diperlukan untuk menyusun program-program pelatihan yang diperlukan.
- d. Secara aktif membina hubungan yang baik dengan unit lain.
- e. Mereview kondisi seluruh fasilitas.
- f. Membina hubungan baik dengan kontraktor dan pemasok.
- g. Berkoordinasi dengan lembaga/instansi terkait seperti:
 - PLN
 - PDAM
 - Telkom
 - Pemadam Kebakaran
- h. Menyusun dan membuat Laporan Bulanan
 - Seluruh kondisi Peralatan
 - Pemakaian listrik/energi
 - Personil
 - Bahan/material
 - Datar Peralatan
- i. Mengevaluasi pemakaian listrik/energi secara untk fasilitas umum seperti:
 - :
 - Lift
 - Penerangan Lobi
 - Peralatan pompa
 - STP
 - Outdoor Lighting
 - Management Office
 - Pemakaian air

- Penerangan lapangan teknis
- j. Membantu Manajer Pengelola Gedung untuk mengkaji ulang biaya-biaya yang berkaitan dengan unit operasi dan engineering

2. SCHEDULING SUPERVISOR

Tugas-tugas Umum :

- a. Menyusun jadwal perawatan berkala.
- b. Menyusun jadwal pekerjaan perbaikan dan pekerjaan modifikasi maupun proyek instalasi baru.
- c. Membantu Chief Engineering untuk evaluasi sistim yang sedang berjalan antara lain :
 - Engineering maintenance procedure.
 - Engineering facilities installtion,
- d. Membantu Chief Engineering evaluasi :
 - Engineering operation cost.
 - Personnel performance.
- e. Engineering Administration :
 - Work order Distribution and Fling System.
 - Material Controll.
 - Tools Inventory.

3. ELECTRICAL SUPERVISOR

Tugas dan tanggung jawab :

- a. Bertanggung jawab atas maintenance dan operation peralatan-peralatan dibawah ini :

Semua komponen listrik dari Pompa-pompa, Fan, Blower Compressor, Diesel, STP, Fire Service System, Panel-panel, Generator, Telecommunication, Lifts, Building Automation System.
- b. Membantu Chief Engineer untuk menyusun jadwal perawatan dan mengawasi pelaksanaannya sesuai dengan yang direncanakan.
- c. Mengevaluasi sistim maintenance & operation yang sedang berlaku dan mengajukan usulan peningkatan efficiency.
- d. Membantu penyusunan tenaga teknis untuk shift dan turut mengontrol pelaksanaannya.
- e. Memeriksa dan memastikan surat perintah kerja (work order) telah diselesaikan dan bila belum selesai agar dilanjutkan oleh shift berikutnya.

- f. Memeriksa laporan setiap shift (Log Book) untuk memastikan bahwa Daily Inspection Sheet dikerjakan sesuai dengan yang direncanakan seperti di bawah ini :
- Electric Load (R.S.T) dari :
 - Main Distribution Panel (LVMDP)
 - STP
 - Exhaust and Ventilation Fan
 - Lifts
 - Public Lighting Area
 - Power Consumption setiap Block
 - Pencatatan KWH-Meter
 - Pencatatan Meteran Air (1x/hari)
 - Main Meter (PAM)
 - Common Area
- g. Bertanggung jawab untuk menghitung biaya perbaikan atau instalasi baru yang diajukan oleh penghuni.
- h. Menyampaikan laporan-laporan kepada Chief Engineer secara teratur atas masalah-masalah yang ditemui di lapangan.
- i. Membantu Chief Engineer untuk menekan biaya perawatan dan operasi.
- j. Bertanggung jawab atas pemakaian material dan menjaga agar semua tool selalu dalam keadaan siap pakai
- k. Bertanggung jawab atas persediaan suku cadang mechanical parts.
- l. Membuat routine defect list secara teratur dan menyusun jadwal pelaksanaannya.
- m. Setiap akhir bulan membantu mengumpulkan data-data berikut :
 - Electrical Consumption setiap penghuni (dalam Kwh).
 - Water Consumption setiap penghuni (dalam m³)
 - Electricity Consumption of Common Area Utilities.
- n. Membantu Chief Engineer menyusun laporan bulanan.
- o. Memberikan bimbingan kepada teknisi yang berada di bawah pengawasannya.

4. MECHANICAL SUPERVISOR

Tugas dan tanggung jawab :

- a. Bertanggung jawab atas maintenance dan operation peralatan-peralatan di bawah ini :

Semua komponen mekanis dari Pompa-pompa, Fan, Blower, Compressor, Diesel, STP, Ground Tanks dan Roof Tank.

- b. Memmbantu Chief Engineer untuk menyusun jadwal perawatan dn mengawasii pelaksanaannya sesuai dengan yang ditentukan.
- c. Mengevaluasi sistim maintenance dan operation yang sedang berlaku dan mengajukan usulan-usulan peningkatan efficiency.
- d. Membantu penyusunan teknisi untuk shift dan turut mengkontroll pelaksanaannya.
- e. Memeriksa dan memastikan semua perintah kerja (work order) telah dilaksanakan, dan bila belum selesai agar segera dilanjutkan oleh shift berikutnya.
- f. Memeriksa laporan setiap shift (Log Book) untuk memastikan bahwa Daily Inspection sheet dikerjakan sesuai dengan yang direncanakan sebagai berikut :
 - Electrical Load (R, S, T) dari :
 - STP
 - Exhaust and Ventilation Fan
 - Lighting Public Area
 - Sub panel setiap block
 - Pencatatan KWH-Meter
 - Main Meter PLN (3x/hari)
 - Common Area KWH-Meter (1x/hari)
 1. Lifts
 2. STP
 3. Car Park Area Lighting
 4. Pumping Equipment
 5. Management's Office
 - Pencatatan Meteran Air (1x/hari)
 - Main Meter (PAM)
 - Common Area
- g. Bertanggung jawab untuk menghitung biaya perbaikan atau instalasi baru yang diajukan oleh penghuni.
- h. Menyampaikan laporan-laporan kepada Chief Engineer secara teratur atas masalah-masalah yang ditemui dilapangan.
- i. Membantu Chief Engineer untuk menekan biaya perawatan dan operasi.

- j. Bertanggung jawab atas pemakaian material dan menjaga agar semua tool selalu dalam keadaan siap pakai.
- k. Bertanggung jawab atas persediaan suku cadang mechanical parts.
- l. Membuat routine defect list secara teratur dan menyusun jadwal pelaksanaannya.
- m. Setiap akhir bulan membantu mengumpulkan data-data berikut :
 - Electrical Consumption setiap penghuni (dalam Kwh)
 - Water Consumption setiap penghuni (dalam m3)
 - Electricity Consumption of Common Area Utilities.
- n. Membantu Chief Engineer menyusun laporan bulanan.
- o. Memberikan bimbingan kepada teknisi yang berada di bawah pengawasannya

6. TEKNISI

Shift 1 (pagi hari)

- a. Sewaktu pertukaran shift, semua pekerjaan-pekerjaan yang belum diselesaikan oleh shift 3 (malam) harus dipelajari dan dibahas secara bersama dengan petugas shift 3 (malam).
 - Periksa peralatan-peralatan di bawah ini :
 - Pastikan bahwa lampu-lampu taman (outdoor lighting/lampu jalan), lampu-lampu pada Public Area (sebagian) telah dimatikan.
 - Ruang Pompa :
 - Periksa posisi pompa air apakah "Auto" atau "Manual". Posisi pompa harus selalu "Auto".
 - Coba pompa secara "Manual" untuk mengetahui apakah posisi pompa siap untuk beroperasi.
 - Periksa posisi pompa-pompa pemadam api. Semuanya harus posisi "Auto". Buka tes-keran untuk coba jockey pump.
- b. Periksa tangki-tangki air di bawah ini :
 - Ground Tank :

Buka inspection hole dan periksa tinggi permukaan air di dalam tangki.
 - Roof Tank :
 - Periksa kondisi Booster Pump, coba secara "Manual" dan kemudian buka tes-keran secara "Auto".

- Buka inspecton hole dan periksa tinggi permukaan air di dalam tangki.
- c. S.T.P. dan Sewages System :
Periksa ruangan S.T.P. dan pastikan peralatan-peralatan berfungsi dengan baik (chech melalui Starting Panel) :
 - Blower
 - Chemical Pump
 - Submersible Pump (Chlorination Tank Pumps)
- d. Pekerjaan Rutin :
Pemeriksaan dan pencatatan data-data berikut :
 - Pencatatan KWH-Meter PLN setiap periode tertentu (3x/hari)
 - Pencatatan Meteran P.A.M. (2x/hari)
 - Pencatatan KWH-Meter (Intern untuk semua peralatan-peralatan dari common Area seperti :
 - Lift
 - Exhaust Fan
 - Lighting
 - Pump Room
 - A/C
 - S.T.P
 - Pencatatan Meteran P.A.M. (Intern)
 - Dari Roof Tank
 - Distribusi secara Gravitasi
 - Distribusi melalui Booster Pump
 - Pemakaian Air untuk Taman (Landscaping dan Cuci Mobil)
- e. Dengan segera menangani kerusakan-kerusakan/keluhan-keluhan yang disampaikan oleh penyewa/penghuni dan memberikan laporan kepada Supervisor bila ditemui masalah-masalah yang tidak dapat ditangani sendiri.
- f. Segera melaporkan kelainan-kelainan atau gangguan-gangguan yang ditemui kepada atasan langsung.
- g. Sebelum pertukaran shift agar semua pekerjaan-pekerjaan yang telah diselesaikan maupun yang belum agar ditulis dalam Log Book.
- h. Menjaga dan merawat semua peralatan-peralatan dan tool.
- i. Memberi masukan-masukan atau usul-usul penyempurnaan sistim perawatan dan operasi.

- j. Menyerahkan pekerjaan-pekerjaan yang belum selesai kepada shift 2 (sore).

Shift 2 (sore) :

- a. Sewaktu pertukaran shift, semua pekerjaan-pekerjaan yang belum diselesaikan oleh shift 1 (pagi) harus dipelajari dan dibahas secara bersama dengan petugas shift (pagi)
- b. Tugas-tugas umum :
Semua tugas-tugas yang dikerjakan oleh shift 1 harus dikerjakan oleh shift 2 kecuali tugas untuk lampu taman.
- c. Tugas khusus shift 2 (sore) :
- Memastikan bahwa lampu-lampu di luar kompleks seperti lampu jalan, taman, signage, kolam renang teh hidup sesuai jadwal yang ditentukan. Demikian juga lampu-lampu di dalam kompleks seperti lift lobby, main entrance lobby, indoor landscaping (taman dalam) harus dipastikan telah hidup.
 - Menyerahkan pekerjaan-pekerjaan yang belum selesai kepada shift 3 (malam).

Shift 3 (malam) :

- a. Sewaktu pertukaran shift, semua pekerjaan-pekerjaan yang belum diselesaikan oleh shift 2 (sore) harus dipelajari dan dibahas bersama dengan petugas shift 2 (sore).
- b. Tugas-tugas Umum :
Semua tugas-tugas yang dikerjakan oleh shift 1 & 2 (pagi & sore) harus dikerjakan oleh shift 3 (malam) kecuali tugas lampu taman.
- c. Tugas-tuga khusus :
- Sesudah lewat jam 22.00 agar mematikan sebageian lampu-lampu diluar dan didalam kompleks.
 - Mematikan lampu-lampu diluar dan didalam komplek pada jam 06.00 pagi.
 - Menyerahkan pekerjaan-pekerjaan yang belum diselesaikan kepada shift 1 (pagi).

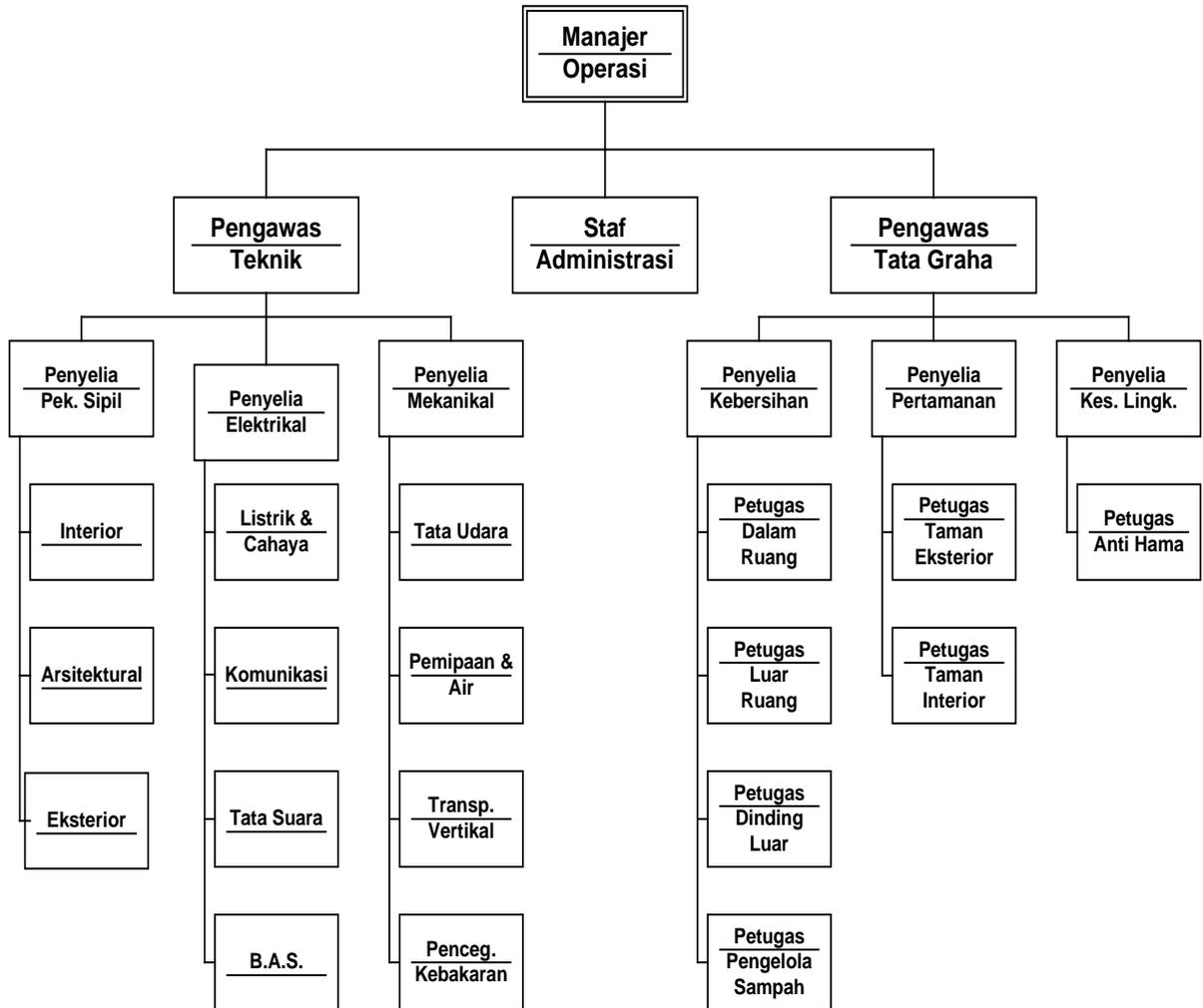
Jumlah staf pelaksana tergantung dari tingkat kompleksitas, yang dapat diukur dari:

- a. Jumlah lapis / ketinggian bangunan
Makin tinggi bangunan, makin banyak diperlukan staf pelaksana, dengan penyelia dibagi untuk tiap dua lantai.
- b. Jumlah gedung dalam tapak/kawasan yang dikelola
Jika dalam tapak terdapat beberapa gedung, maka diperlukan pengawas untuk tiap gedungnya.
- c. Jumlah luas lantai
Luas lantai yang ideal untuk bangunan gedung kantor adalah sekitar 1.600 m², jika luas lantai bertambah, maka dibutuhkan tambahan staf pelaksana
- d. Luas tapak/kawasan yang dikelola
Ruang luar yang merupakan bagian pengelolaan bangunan gedung, juga perlu dipertimbangkan dalam menentukan jumlah staf pelaksana.
- e. Peralatan/perlengkapan bangunan (lift, AC, Boiler, STP, Genset, pompa, dll.)
Makin banyak perlengkapan/peralatan bangunan yang dipasang dalam bangunan, makin banyak staf pelaksana yang dapat memahami cara kerja dan prosedur pengoperasian, pemeliharaan dan perawatannya.
- f. Fungsi bangunan (perkantoran, hotel, rumah sakit, komersial, apartemen, dll)
Fungsi bangunan kantor tentunya tidak serumit rumah sakit yang memiliki persyaratan khusus lainnya, sehingga konsekuensinya diperlukan staf pelaksana khusus yang menguasai persyaratan yang perlu dipenuhi oleh sebuah rumah sakit.
- g. Sisa usia Bangunan Gedung (usia maksimum gedung: 50 tahun)

Pengelolaan bangunan baru tentunya lebih mudah dibandingkan dengan bangunan yang sudah lama dimanfaatkan.

Rangkuman

Gambar 3.1 di bawah ini menunjukkan wewenang dan tanggung jawab personil dalam pengawasan mutu terhadap pengoperasian bangunan gedung



Gambar 3.1. Struktur Organisasi Pengelola Bangunan Gedung

Dari Gambar 3.1 di atas terlihat bahwa Petugas membuat laporan dan diserahkan kepada penyelia yang dikelompokkan menjadi beberapa lingkup pekerjaan.

Selanjutnya, laporan tersebut disampaikan ke manajer operasi melalui pengawas, yang juga dibagi atas beberapa bidang cakupan.

BAB IV

PEMBAHASAN NON CONFORMING REPORT

A. Umum

Pencapaian hasil yang optimal maka perlu memperhatikan beberapa hal, yaitu
Prosedur Penanggulangan Keluhan.

Prosedur ini berlaku untuk pengguna gedung yang disampaikan baik secara langsung maupun melalui telepon.

Tujuannya adalah agar keluhan pengguna gedung atas kualitas pelayanan dapat ditangani secara tepat dan akurat.

B. Proses Mutu Penanganan Keluhan

1. Pelaporan .

- a. Menerima pengaduan, cata jenis keluhan, nama pelapor, telepon pelapor.
- b. Dibuatkan *Work Order*
- c. Diadakan pengecekan jenis gangguan,

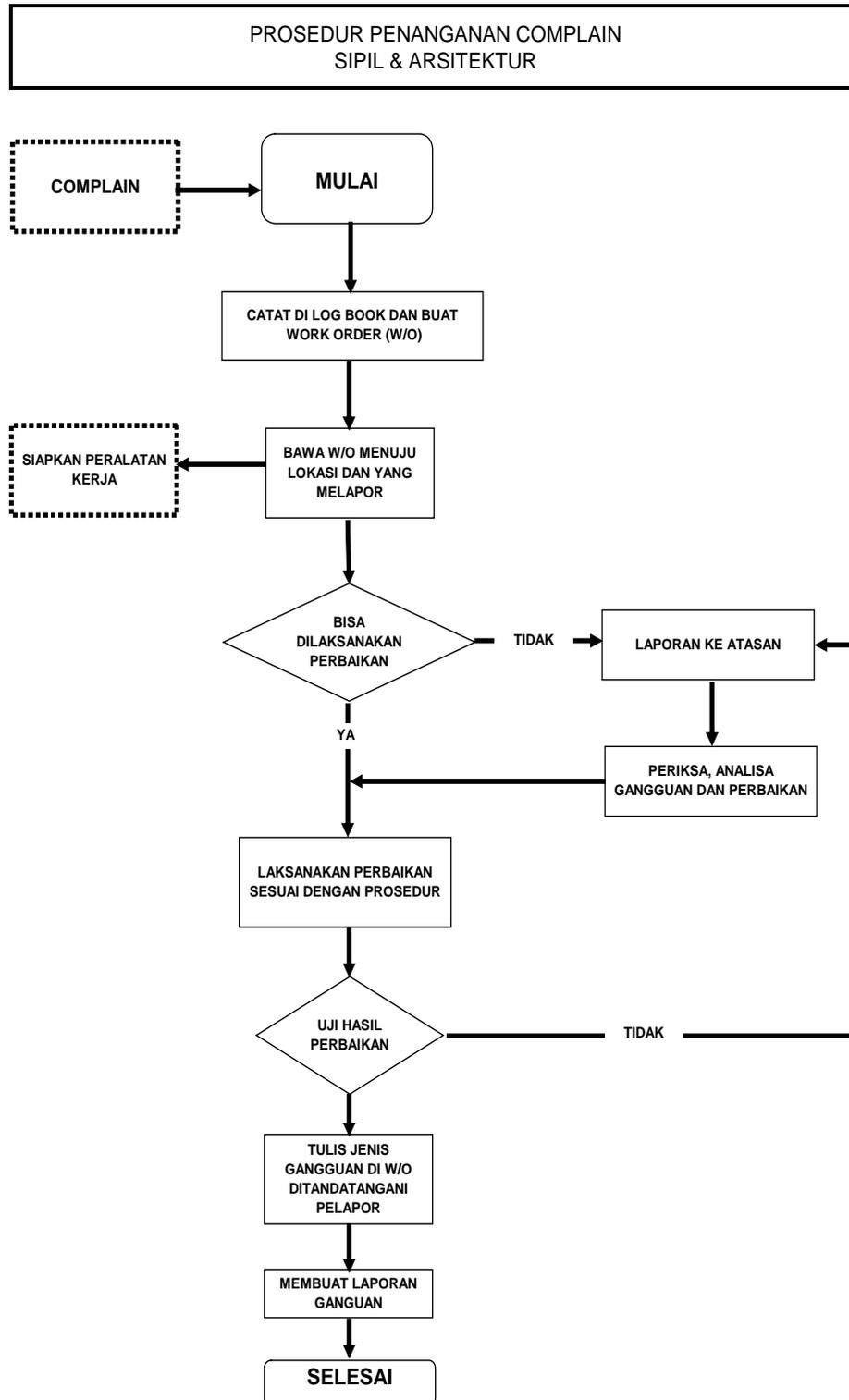


Diagram 4.1. Bagan alir Proses Penanganan Keluhan

Untuk dapat membuat NCR, diperlukan pemahaman atas pekerjaan yang dilaksanakan, berikut perlengkapan yang diperlukan sebagaimana tertera pada Tabel 4.1. berikut ini.

Dari tabel tersebut terlihat:

1. Jenis pekerjaan yang spesifik
2. Alasan dilakukan pekerjaan tersebut
3. Frekuensi pekerjaan
4. Perlengkapan tetap dan sementara yang diperlukan

Tabel 4.1. Perlengkapan yang diperlukan

Pekerjaan Pemeliharaan/Perawatan dan Perlengkapan yang Diperlukan

Uraian	Pekerjaan	Jenis	Alasan	Frekuensi	Perlengkapan		Keterangan
					Sementara	Tetap	
Pembersihan Lantai & Tangga Plafon & Dinding Jendela Kaca & Genteng Kaca	Mencuci	Interior	Estetika	AA	)		Perlu disiapkan kebutuhan air yang cukup dan stop kontak listrik Tongkat panjang cat walk') akses luar,) Gondola, dll.
	Menyapu		Kesehatan	AA	) Alat-alat		
	Menyedot debu			AA	) kebersihan,		
	Memoles			A+	) tangga, dll.		
	Menyeka	Interior	Estetika	A)		
	Mencuci	Int/Eksterior	Kesehatan	A	Tangga		
Mencuci	Int/Eksterior	Estetika/Efisiensi	A	Steiger'		Perlu kelengkapan	
Memoles	Int/Eksterior	Penerangan	A	A		) Gondola, dll.	keselamatan kerja
Pengecatan Dinding Plafon	Membersihkan	Interior	Estetika	A	Tangga & 'steiger'		
	Mengecat	Interior		B	Tangga & 'steiger'		
	Memperbaiki	Eksterior	Perlindungan cuaca	B	Tangga & 'steiger'	Gondola	
	Mengecat	Interior	Estetika	AB	Steiger'		
Pemulihan Lantai permukaan Dinding Atap	Keramik, vinil, dll.	Interior	Estetika/Kesehatan	B			
	Aspal, Paving	Eksterior		C	Peralatan khas		
	Perbaikan plesteran	Int/Eksterior	Perlindungan cuaca	BC	Steiger', dll.	Gondola	
	Perbaikan panil	Int/Eksterior		C			
Perbaikan	Eksterior	Perlindungan cuaca	C	Tangga			
Servis & penggantian Kabel Penghawaan/AC Gas Air Sprinkler Drainase Talang	Mengganti lampu	Int/Eksterior	Estetika/Efisiensi	AB)		
	Mengganti kabel				) Tangga, 'steiger'	Akses ('man-holes')	
	- listrik	Interior	Keselamatan	B	) beroda		
	- telekomunikasi	Interior	Peningkatan mutu	A)		
	Membersihkan & 'balancing'	Interior	Kesehatan/Efisiensi	B	Tangga	Panel, 'shaft'	
	Perbaikan	Int/Eksterior	Keselamatan	X			
	Perbaikan	Int/Eksterior	Cegah kerusakan	X		Bak kontrol	
	Uji coba/penggantian	Interior	Keselamatan	A	Tangga		
Perbaikan tersumbat	Int/Eksterior	Kesehatan	X		Main-hioles'		
Perbaikan	Eksterior	Perlindungan cuaca	A	Tangga			
Perawatan peralatan Ventilasi Lift/Escalator Gen-set Limbah Pemanas air	Periksa, servis	Int/Eksterior	Efisiensi, keselamatan	AA	) 'steiger' dan		Perlu disiapkan ruangan yang cukup di sekitar peralatan yang ada untuk kemudahan kerja dan sirkulasi
	)	Interior	) an dan kesinambun-	A	) alat-alat khas	Katrol	
	) Perbaikan dan	Interior	) an operasional	A			
	) penggantian yang	Int/Eksterior	Kebutuhan darurat	A			
	) rusak	Int/Eksterior	Kesehatan	A			
	)	Interior	Kesehatan	A			
Perawatan taman	Menyiram dan				Tangga dan	Saluran irigasi	
	memangkas	Int/Eksterior	Estetika	AA	selang air		
	Menanam ulang	Int/Eksterior		X			
Dekorasi Macam-macam	Mengubah hiasan	Int/Eksterior	Estetika	A	Tangga	Jaringan kabel	

Catatan:

AA	Teratur (harian, mingguan, bulanan)	C	Di atas 10 tahun
A	3 bulan - 2 tahun	X	Tidak dapat ditentukan
B	2 tahun - 10 tahun		

2. Penanganan gangguan

- a. Periksa dan check jenis gangguan.
- b. Laksanakan penanganan sesuai dengan instruksi kerja penanganan.
- c. Test ulang hasil perbaikan
- d. Jika hasil uji menunjukkan baik buat laporan jenis gangguan dan penanganannya.
- e. Jika hasil uji menunjukkan kondisi yang tidak baik, lakukan koordinasi dengan *Supervisor M/E* dan chief engineering.

C. Dokumen Pendukung

1. Work Order gangguan

1. Beberapa definisi dalam work order

Work-order harus jelas namun singkat, untuk itu berikut ini adalah istilah-istilah yang biasa digunakan dalam pemeliharaan peralatan.

1. Perbaikan Kecil (PK) :

Semua pekerjaan yang terjadi karena adanya kerusakan atau keluhan yang harus segera diperbaiki saat itu juga. Umpamanya ada keluhan dari tenant bahwa A/C terlalu panas atau terlalu dingin.

2. Perawatan Rutin (PR) :

Semua pekerjaan perawatan yang sudah dijadwalkan secara teratur umpamanya servis AHU setiap selang waktu tertentu.

3. Perbaikan Berat (PB) :

Pekerjaan yang membutuhkan waktu relatif lama karena terjadi kerusakan, umpamanya bearing pompa rusak, dan lain-lain.

4. Pekerjaan Modifikasi (MF) :

Pekerjaan-pekerjaan baru seperti modifikasi, penambahan instalasi.

5. Tenant's Request Work (TW) :

Permintaan dari penyewa untuk menambah fasilitas seperti titik lampu, titik power, A/C-Diffuser, dan lain-lain.

b. Jenis-jenis work order (Surat Perintah Kerja)

1. Untuk semua pekerjaan Perawatan Rutin agar mempergunakan Formulir Maintenance Program dimana dituliskan juga nomor

Work Order (Surat Perintah Kerja = SPK) pada tempat yang telah disediakan.

2. Untuk semua pekerjaan seperti dibawah ini agar mempergunakan Work Order

- Pekerjaan Perbaikan Kecil
- Pekerjaan Modifikasi
- Pekerjaan Berat
-

3. Tenant's Request Work (TW) :

Mempergunakan contoh Tenant dimana melengkapi kolom "Description of Work" dan menandatangani kolom tenant. Kemudian Building Management menghitung biaya yang diperlukan dan bila tenant setuju maka tenant kembali menandatangani pada kolom yang telah disediakan dan selanjutnya engineering akan melaksanakan sesuai dengan yang tertera dalam Work-Order ini.

2. Log book

Buku catatan harian atau laporan harian yang dibuat oleh masing-masing petugas baik itu tingkat teknisi atau pelaksana dan juga supervisor/penyelia sebagai informasi kepada petugas selanjutnya (petugas shift). Adapun model dari log book tersebut dapat dilihat seperti tabel berikut dan tidak menjadi acuan yang baku, sehingga dapat disesuaikan dengan kondisi lapangan

Tabel 4.2. Contoh borang log book

No.	Har/Tanggal	Nama Petugas	Pelaksanaan / Kegiatan		Keterangan
			Waktu Pelaksanaan	Uraian Kegiatan	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

3. Laporan hasil penanganan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashworth, Allan, *Cost studies of building*, Longman Group, UK, 1988
- Barrie, Donald S and Paulson, Boyd C, *Professional Construction Management*, McGraw-Hill International Third Edition, New York, 1992.
- Istimawan Dipohusodo, *Manajemen Proyek & Konstruksi*, Kanisius, Yogyakarta, 1996
- Juwana, J.S., *Paduan Sistem Bangunan Tinggi – Untuk Arsitek dan Praktisi Bangunan*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2005.
- Johnson Larry J, *Project Management*, Carter Track Publication, 1990
- Oberlender, G.D., *Project Management for Engineering and Construction*, McGraw-Hill International Edition, New York, 1993.
- Soetomo Kajatmo, *Network Planning*, Departemen Pekerjaan Umum, 1997
- Soeharto Iman, *Manajemen Proyek*, Erlangga, Jakarta, 1995
- Toruan Rayendra L (Editor), *Panduan Penerapan Manajemen Mutu ISO 9001: 2000, Elex Media Komputindo dan LPJK, 2005*