Logo

Description automatically generated

**MANUAL KERJA-KERJA SENGGARAAN PEMBAIKAN KECEMASAN SISTEM BEKALAN AIR**

**VERSI 3 (2024)**

Graphical user interface, text

Description automatically generated

**DISEDIAKAN OLEH**

**SEKSYEN OPERASI STRATEGIK**

**Edisi 2024**

**BAB 1**

PENGENALAN

Bab ini adalah pengenalan kepada Manual Kerja-Kerja Senggaraan Pembaikan Kecemasan. Bab ini terpecah kepada empat (4) tajuk utama iaitu:

* Pendahuluan
* Tujuan
* Skop
* Definisi

# PENDAHULUAN

Manual ini terbahagi kepada empat (4) bahagian utama iaitu:

1. Pengenalan.
2. Polisi & Syarat-Syarat Am.
3. Keperluan & Syarat-Syarat Wajib Kontraktor.
4. Prosedur & Tatacara Kerja

Setiap satu bahagian dalam manual ini akan menerangkan berkenaan perkara-perkara yang perlu diketahui dalam melaksanakan kerja-kerja senggaraan pembaikan kecemasan yang melibatkan struktur sistem pengagihan air yang dioperasikan oleh Pengurusan Air Selangor Sdn Bhd (Air Selangor).

# TUJUAN

Tujuan manual ini dibangunkan adalah bagi memaklumkan dengan jelas mengenai teras-teras penting, yang merangkumi Polisi, Prosedur, Garispanduan dan Arahan Kerja berkaitan kerja-kerja senggaraan pembaikan kecemasan sistem bekalan air yang dilaksanakan di peringkat wilayah dan ibu pejabat.

Manual ini boleh dirujuk oleh kakitangan Air Selangor dan kontraktor-kontraktor yang dilantik oleh Air Selangor sebagai kontraktor panel untuk menjalankan kerja senggaraan pembaikan kecemasan paip dalam sistem bekalan air.

# 1.3 SKOP

Manual ini boleh digunapakai sebagai rujukan bagi kerja-kerja senggaraan pembaikan kecemasan paip pecah/bocor atau sebarang kerosakan pada sistem bekalan air yang merangkumi komponen-komponen seperti berikut:

1. Sesalur Paip Utama
2. Paip Retikulasi
3. Paip Perhubungan
4. S-Bend
5. Injap, Hydrant dan Kebuk Injap
6. Penurapan Jalan dan Kerja Kemasan
7. Tetiang Meter
8. Permasalahan Kolam dan Rumah Pam

# 1.4 DEFINISI

1. **Wilayah *(Region)***

Istilah ‘Wilayah’ atau *‘Region’* yang dimaksudkan dalam manual ini adalah wilayah bekalan air yang ditetapkan oleh Air Selangor. Dalam pengoperasian sistem bekalan air di Selangor, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya; sepuluh (10) wilayah telah diwujudkan oleh Air Selangor iaitu:-

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Petaling | 6. | Hulu Selangor |
| 2. | Klang | 7. | Sepang |
| 3. | Gombak | 8. | Kuala Langat |
| 4. | Hulu Langat | 9. | Kuala Selangor |
| 5. | Kuala Lumpur | 10. | Sabak Bernam |

1. **Aduan**

Istilah ‘Aduan’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada aduan yang diterima melalui pelbagai saluran rasmi Air Selangor (melalui Kaunter Khidmat Pelanggan di Wilayah, Pusat Perhubungan Air Selangor di talian 15300 atau Help Center di Applikasi Air Selangor, Facebook, Instagram, X) samada oleh orang awam atau kakitangan; berkenaan sesuatu keadaan apabila sistem bekalan air tidak berjalan dengan baik seperti tiada air, tekanan air rendah, paip pecah, paip bocor, paip rosak dan lain-lain perkara yang berkaitan. Aduan yang direkodkan oleh pelbagai saluran rasmi tersebut akan disalurkan ke wilayah melalui Sistem Salesforce bagi aduan-aduan yang memerlukan kerja-kerja senggaraan pembaikan dijalankan dengan kadar segera.

1. **Kes**

Istilah ‘Kes’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada sesuatu aduan yang telah disahkan oleh kakitangan Air Selangor di tapak bahawa aduan yang diterima adalah sahih dan kerja-kerja senggaraan pembaikan perlu dilakukan segera.

1. **Senggaraan Pembaikan Kecemasan**

Istilah ‘Senggaraan Pembaikan Kecemasan’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada kerja penyenggaraan pembaikan tidak dijadualkan yang perlu dijalankan segera dan bersifat kecemasan (*emergency*) di atas sebab-sebab samada mengekalkan kestabilan bekalan air yang berterusan kepada pengguna atau mencegah air tanpa hasil (NRW).

*Service Level Agreement (SLA)*  telah menggariskan bahawa Air Selangor diperuntukkan tempoh 24 jam untuk membaiki sebarang kerosakan terhadap komponen-komponen sistem bekalan air (keadaan normal). Tempoh masa 24 jam adalah bermula dari tarikh dan masa aduan direkodkan.

* ***Pengecualian bagi kes-kes yang bersifat luarbiasa (abnormal) seperti pembaikan paip di dasar laut (i.e Pulau Ketam, melibatkan permit Jabatan Laut), pembaikan paip di dalam tasik (i.e Tasik Putrajaya, melibatkan permit dari Perbadanan Putrajaya), pembaikan paip di lebuhraya (i.e melibatkan permit konsesi lebuhraya & LLM), pembaikan paip di rezab hutan (i.e melibatkan permit Jabatan Hutan) atau kes-kes lain yang dijangkakan kerja pembaikan mengambil masa yang lama melebihi 24 jam.***

1. **Air Tanpa Hasil (NRW)**

Istilah ‘Air Tanpa Hasil’ (NRW) yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada bekalan air terawat yang tidak sampai kepada pengguna atau tidak dapat dibilkan kepada pengguna kerana faktor seperti paip bocor, pecah, limpahan takungan (*over flow*), kecurian air melalui sambungan paip secara haram atau meter pengguna dibega/manipulasi *(tempered meter)* dan sebagainya yang mana kos kehilangan air terawat tersebut ditanggung oleh Air Selangor. Pengurangan NRW adalah antara perkara penting yang dijadikan *Key Performance Indicator* (KPI) yang perlu dicapai oleh Air Selangor.

1. **Kontraktor Panel Paip**

Istilah ‘Kontraktor Panel Paip’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada syarikat-syarikat yang telah dilantik oleh Air Selangor sebagai panel untuk menjalankan kerja-kerja senggaraan paip. Lantikan sebagai kontraktor panel paip dibuat oleh Air Selangor melalui pengeluaran Surat Perlantikan yang dihadkan kepada sesuatu tempoh. Kontraktor panel paip hanya boleh menjalankan kerja-kerja senggaraan pembaikan setelah menerima arahan kerja daripada Air Selangor.

Setiap wilayah mempunyai kontraktor panel paip yang telah dilantik dan tidak terkecuali pihak ibu pejabat (Jabatan Pengagihan) berdasarkan keperluan semasa kerja pembaikan di wilayah. Kontraktor panel paip (HQ) yang diselia oleh Seksyen Operasi Strategik (SO) bertindak menyelenggara insiden paip pecah/paip bocor bersaiz 1000mm dan ke atas di seluruh wilayah Air Selangor jika diarahkan berbuat demikian.

1. **Arahan Kerja *(Work Order - WO)***

Arahan kerja yang dikeluarkan melalui Sistem Salesforce terbahagi kepada dua (2) jenis iaitu:-

1. Arahan Kerja Pengesahan Tapak *(Site Verification)*

Arahan kerja ini diagihkan kepada krew. Ia bertujuan bagi memastikan aduan yang dibuat oleh orang awam adalah sahih dan untuk tindakan segera. Sekiranya kerosakan adalah *minor*, krew tersebut akan melaksanakan pembaikan secara dalaman *(Inhouse)*. Jika kerosakan adalah *major*, krew akan memohon untuk lantikan kontraktor panel paip bagi membuat kerja pembaikan paip pecah/bocor sehingga selesai.

1. Arahan Kerja Pembaikan *(Repair Work)*

Arahan kerja yang diagihkan kepada kontraktor panel paip Air Selangor bagi menjalankan sesuatu kerja senggaraan pembaikan.

Kedua-dua jenis Arahan Kerja ini dihasilkan oleh kakitangan *Work Scheduling Function (WSF)* di dalam Sistem Salesforce. Kemudian ia akan dijadualkan kepada kontraktor panel melalui Sistem *Field Service Management (FSM)*.

1. **Sistem Salesforce**

Sistem Salesforce yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada sistem yang digunakan oleh Air Selangor untuk: -

1. Merekodkan aduan yang dibuat oleh orang awam/kakitangan Air Selangor *(Leak Inspector)* melalui saluran aduan rasmi Air Selangor.
2. Mengagihkan aduan kepada pihak-pihak berkenaan untuk tindakan lanjut.
3. Menghasilkan Arahan Kerja *(Site Verification / Repair Work).*
4. **Sistem *Field Service Management (FSM)***

Istilah ‘Sistem *Field Service Management (FSM)*’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah sub-sistem di dalam Sistem Salesforce yang berperanan sebagai:-

1. Menghasilkan Jadual Kerja untuk krew dan kontraktor panel.
2. Menjadualkan Arahan Kerja kepada krew dan kontraktor panel.
3. Mengagihkan Arahan Kerja *(Site Verification)* secara automatik kepada krew.
4. Mengeluarkan notis makluman kepada pihak berkuasa tempatan sebelum Arahan Kerja pembaikan diagihkan kepada kontraktor panel.
5. ***Third Level Authority***

Istilah *‘Third Level Authority’* adalah autoriti Ketua Wilayah (HOR) yang meluluskan pengagihan arahan kerja kepada kontraktor terpilih untuk menjalankan kerja-kerja pembaikan kecemasan yang dinilai mempunyai risiko kerja pembaikan yang kritikal atau luar biasa *(abnormal)*. Ianya memerlukan kontraktor panel yang pakar, atau/dan sumber tenaga yang mahir, atau/dan jentera-jentera besar serta peralatan-peralatan sokongan yang bersesuaian bagi mempercepatkan kerja-kerja pembaikan kecemasan yang luar biasa.

Kebenaran penggunaan fungsi ini hanya dihadkan kepada Ketua Wilayah (HOR).

1. **Pengesahan Tapak *(Site Verification)***

Istilah ‘Pengesahan Tapak’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada pemeriksaan yang dijalankan oleh kakitangan Air Selangor (krew) di tapak untuk mengesahkan aduan dan membuat penilaian awalan sebelum sebarang kaedah pembaikan diputuskan.

1. **Kerja Pembaikan**

Istilah ‘Kerja Pembaikan’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada kerja-kerja penyenggaraan yang dijalankan oleh kakitangan Air Selangor atau kontraktor panel yang dilantik ke atas sistem bekalan air yang mengalami kerosakan.

1. **Kawalan Injap**

Istilah ‘Kawalan Injap’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada kawalan kadar aliran air di dalam sistem pembekalan air melalui pengendalian injap-injap yang berada dalam sistem pembekalan air.

1. **Isolasi**

Istilah ‘Isolasi’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada kerja-kerja pengasingan atau pengalihan aliran air di dalam sistem pembekalan air dari kawasan di mana kerja-kerja senggaraan pembaikan yang akan dijalankan.

1. ***Flushing***

Istilah ‘*Flushing*’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada kerja-kerja mengeluarkan air daripada laluan sistem pembekalan air yang telah diisolasi setelah kerja-kerja senggaraan atau pembaikan selesai melalui *outlet* seperti injap keruk *(scour valve)* atau pili bomba.

1. **Permit Industri Perkhidmatan Air (IPA)**

Istilah ‘Permit Industri Perkhidmatan Air (IPA)’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada permit atau kebenaran yang dikeluarkan oleh pihak Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN) kepada pihak yang ingin menjalankan kerja-kerja berkait perkhidmatan air (termasuk pembetungan).

1. **Had Bidang Kuasa (LOA)**

Istilah ‘Had Bidang Kuasa (*Limit Of Authority*)’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada had kuasa untuk meluluskan pembayaran nilai tuntutan kerja siap oleh kontraktor.

1. **Paip Pecah**

Secara amnya Istilah ‘Paip Pecah’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada kerosakan pada paip transmisi (trunk mains), retikulasi dan agihan yang melibatkan kegagalan struktur paip atau sambungan yang akan memberi impak gangguan bekalan air kepada pengguna.

Suatu kes kerosakan paip diisytiharkan sebagai paip pecah sekiranya:-

1. Paip yang mengalami kerosakan adalah bersaiz 75mm dan ke atas.
2. Kawalan injap perlu dilakukan semasa kerja-kerja pembaikan paip (penutupan separa/penutupan penuh) yang menyebabkan tekanan air di dalam paip berkurang atau sifar.
3. **Paip Bocor**

Istilah ‘Paip Bocor’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada kerosakan pada paip komunikasi dari titik penyambungan *(tapping point)* sehingga sebelum meter (termasuk *saddle* sekiranya ada). ATAU sekiranya melibatkan paip dalam sistem transmisi *(trunk mains)*, retikulasi dan agihan di mana kebocoran tersebut BUKAN disebabkan oleh kegagalan struktur paip atau sambungan.

Terdapat 35 jenis punca masalah sebenar yang dikategorikan sebagai paip bocor.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *1. Ferrule Leak* | *10. Rusty/Leak on Boltnut Joint* | *19. Boltnut Leak* | *28. Damaged Ballofix* |
| *2. Broken Ferrule* | *11. Rusty/Leak on Boltnut Saddle* | *20. Broken Air Valve* | *29. Fire Hydrant Leak* |
| *3. Broken Meter Coupling* | *12. Saddlet Leak* | *21. Broken Fire Hydrant* | *30. Gate Valve Leak* |
| *4. Broken Saddle* | *13. S-bend Leak (< 75mm)* | *22. Broken Gate Valve* | *31. Meter Point Leak* |
| *4. Broken Stand Meter* | *14.Stand Meter Leak* | *23. Broken Sluice Valve* | *32. Open Ferrule* |
| *5. Pipe Leak* | *15. Tapping Point Leak* | *24. Broken Stopcork* | *33. Rusty Boltnut* |
| *6. Repeated Pipe Leak* | *16. Broken S-Bend* | *25. Broken Valve* | *34. Sluice Valve Leak* |
| *7. Rotten Bolnut Joint* | *17. S-Bend Leak (≥ 75mm)* | *26. Chamber Leak* | *35. Valve Leak* |
| *8.Rusty Saddle* | *18. Air Valve Leak* | *27. Coupling Meter Leak* |  |

1. **Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN)**

Istilah Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN) yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara yang ditubuhkan di bawah peruntukan Akta 656 Akta Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara 2006. Ianya berperanan sebagai regulator dan menguatkuasakan Akta 655 Akta Industri Perkhidmatan Air 2006 bagi industri perkhidmatan air di seluruh Semenanjung Malaysia.

1. **Kerja Siap**

Istilah ‘Kerja Siap’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada suatu keadaan yang segala pembaikan terhadap kerosakan yang sepatutnya dibuat telah disiapkan dan segala kerja-kerja yang bersangkutan dengan kerja-kerja tersebut seperti mengemas semula tapak termasuk menurap semula jalan, membaik pulih lanskap, jubin, longkang, kerb, kebersihan dan sebagainya yang telah terganggu sewaktu kerja pembaikan tersebut dijalankan.

1. **Pihak Ketiga**

Istilah ‘Pihak Ketiga’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada mana-mana pihak yang didapati bertanggungjawab sama ada dengan sengaja ataupun tidak sengaja telah menyebabkan kerosakan kepada sistem bekalan air Air Selangor.

1. **Jawatankuasa Panel Kontraktor (JPK)**

Istilah ‘Jawatankuasa Panel Kontraktor’ (JPK) yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk **kepada** jawatankuasa yang berperanan seperti berikut:-

1. Menilai dan mengesyorkan proses perlantikan baru/pembaharuan kontrak untuk panel kontraktor/pembekal perkhidmatan/pembekal.
2. Mengesyorkan cadangan penamatan, senarai hitam, nyahsenarai panel kontraktor sebelum mendapatkan kelulusan MPC.
3. Menilai sebarang kes rayuan melibatkan kontraktor panel
4. Menyemak dan meluluskan laporan penilaian kontraktor panel
5. Menilai perkara-perkara lain berbangkit berkenaan kontraktor panel.

(JPK) terdiri daripada Ketua Seksyen Operasi Perolehan, Ketua Seksyen Perkhidmatan Kejuruteraan, Ketua Seksyen Operasi Strategik, Ketua Seksyen Operasi Kewangan dan Ketua Seksyen Litigasi Perundangan serta wakil Jabatan/Wilayah/Kontraktor.

Korum mesyuarat adalah tiga (3) Ahli termasuk Pengerusi.

1. **Jawatankuasa Khas (JKK)**

Istilah ‘Jawatankuasa Khas’ (JKK) yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada jawatankuasa yang berperanan seperti berikut di peringkat wilayah:-

1. Menjalankan tindakan tatatertib berdasarkan kategori serta darjah kesalahan dan jumlah mata penalti ke atas kontraktor panel yang didapati melakukan kesalahan, gagal mematuhi polisi dan spesifikasi yang ditetapkan Air Selangor (peringkat wilayah) seperti menggantung kerja, mengeluarkan notis amaran dan menilai mata penalti.
2. Mengesyorkan penamatan kontraktor panel wilayah kepada JPK.
3. Menilai sebarang kes rayuan melibatkan kontraktor panel wilayah.
4. Menyemak dan meluluskan laporan penilaian kontraktor panel wilayah.
5. Menilai perkara-perkara lain berbangkit berkenaan kontraktor panel wilayah.

(JKK) terdiri daripada Ketua Wilayah (HOR), Ketua Rangkaian Operasi, *Work Schedulling Function (WSF)* serta kakitangan lain yang dipilh oleh JKK.

Korum mesyuarat adalah kehadiran wajib ketiga-tiga Ahli tersebut.

1. **Permit Kerja (Permit To Work)**

Istilah Permit Kerja ‘Permit To Work’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah permit yang perlu diperolehi oleh kontraktor panel daripada pihak Air Selangor sebelum menjalankan sebarang kerja di tapak.

1. **Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)**

Istilah ‘Pihak Berkuasa Tempatan’ (PBT) yang dimaksudkan dalam manual ini adalah Badan-Badan Kerajaan (Majlis Perbandaran, Majlis Daerah dan Jabatan Kerja Raya) yang diberi kuasa mentadbir mukim di Selangor, Kuala Lumpur dan Putrajaya berdasarkan kepada sempadan-sempadan kawasan yang telah ditetapkan oleh kerajaan.

1. ***Permit Approval Authority* (PAA)**

Istilah *‘Permit Approval Authority* (PAA)’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah pihak yang mempunyai kuasa untuk meluluskan Permit Untuk Bekerja, Permit Untuk Masuk Ke Dalam Ruang Terkurung dan Permit Kerja Elektrikal, iaitu;

1. *Contract Administrator Representative (CAR)*
2. Ketua Wilayah
3. Pengurus Teknikal Wilayah
4. *Contractor Safety Supervisor (Safety Officer/OSC-C)*
5. **Paip Rangkaian**

Istilah ‘Paip Rangkaian’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah paip yang menghubungkan Loji Rawatan Air dan Kolam Imbangan.

1. **Sesalur Utama**

Istilah ‘Paip Utama’ *(Trunk Main)* yang dimaksudkan dalam manual ini adalah paip yang menghubungkan dua Kolam Imbangan*.*

1. **Paip Agihan**

Istilah ‘Paip Agihan’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah paip yang menghubungkan Kolam Imbangan dan Kolam Perkhidmatan.

1. **Paip Retikulasi**

Istilah ‘Paip Retikulasi’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah paip yang menghubungkan Kolam Perkhidmatan dan premis pengguna.

1. **Infrastruktur Utiliti Lain**

Istilah ‘Infrastruktur Utiliti Lain’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada sebarang struktur yang menjadi sebahagian sistem kemudahan dan perkhidmatan asas selain sistem bekalan air seperti bekalan elektrik, perkhidmatan telekomunikasi, saliran & pengaliran, sistem pembentungan, pembuangan sisa pepejal dan gas.

1. **Pemilik Infrastruktur Utiliti Lain**

Istilah ‘Pemilik Infrastruktur Utiliti Lain’ yang dimaksudkan dalam manual ini adalah merujuk kepada mana-mana organisasi yang diberi hak milik, pemegang konsesi atau operator berlesen yang diiktiraf oleh kerajaan untuk menyenggara infrastruktur utiliti-utiliti yang berkenaan seperti Tenaga Nasional (TNB), Indah Water Konsortium (IWK) , Gas Malaysia Berhad, Telekom Malaysia dan lain-lain.

1. **Kategori Aduan**

Pengelasan aduan agar aduan disalurkan kepada pihak berkenaan untuk tindakan lanjut.

1. **Sub Kategori Aduan**

Perincian kategori aduan

1. **Case Origin**

Saluran yang digunakan oleh pengadu untuk mendaftarkan aduan.

1. **Punca Masalah Sebenar**

Punca kerosakan kepada aset Air Selangor.

1. **Seksyen Operasi Strategik (SO)**

Seksyen yang dipertanggugjawabkan untuk mengurus kerja pembaikan paip air di Selangor dan Wilayah Persekutuan Putrajaya dan Kuala Lumpur.

1. **Seksyen NRW (Non-Revenue Water)**

Seksyen yang dipertanggugjawabkan untuk mengurus dan memastikan Air Tanpa Hasil (NRW) adalah terkawal dan berkurang dari tahun ke tahun di Selangor dan Wilayah Persekutuan Putrajaya dan Kuala Lumpur.

1. **Krew**

Kakitangan di tapak yang membuat pengesahan aduan dan kerja pembaikan secara dalaman (*in-house*)

1. **Unit *Asset Operation Function***

Unit yang membuat/memantau kerja senggaraan dan pembaikan aset di dalam kawasan kolam dan rumah pam serta memantau perjalanan fungsi kolam air dan rumah pam.

1. **Unit Mechanical & Electrical**

Unit yang membuat/memantau kerja penyenggaraan dan pembaikan aset jika terdapat kerosakan aset di rumah-rumah pam.

1. **Zoning**

Kawasan seliaan bagi kontraktor dan krew bertugas.