



Pengurusan Buangan Terjadual Dari Bengkel (Industri Kecil Dan Sederhana)



PKK NOORLIDA ABD.MALIK
PUSAT BAHAN BERBAHAYA



01

**Pengenalan
- Perundangan
berkaitan BT**

02

**Kepentingan Pengurusan
BT di Bengkel**

03

**Aktiviti Di Bengkel
-Kategori BT dari Bengkel,
contoh kod**

04

**Jenis Proses/Kerja
yang menghasilkan
BT**

05

**Tanggungjawab
Pengeluar Buangan
(Pemilik Bengkel)**

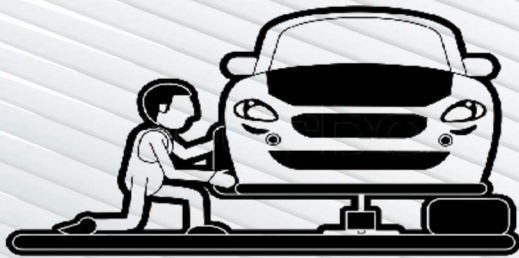
06

**Prinsip Hieraki
Pengurusan Buangan**

KANDUNGAN



1. PENGENALAN



Peraturan atau Perintah di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 yang berkaitan Buangan Terjadual

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">✚ Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005. Pindaan 2007 | } Pengurusan buangan terjadual, tanggungjawab pengeluar buangan , penalti |
| <ul style="list-style-type: none">✚ Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Kemudahan-Kemudahan Pengolahan dan Pelupusan)(Buangan Terjadual) 1989 (Pindaan) 2006.✚ Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kemudahan-Kemudahan Pengolahan dan Pelupusan)(Buangan Terjadual) 1989 (Pindaan) 2006. | } <ul style="list-style-type: none">▪ Senarai Premis Yang Ditetapkan bagi Buangan Terjadual.▪ Tanggungjawab Premis Yang Ditetapkan, Kebenaran bertulis (KB), Lesen, yuran, penalti |
| <ul style="list-style-type: none">✚ Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Pembawa Yang Ditetapkan) (Buangan Terjadual) 2005. | } Senarai kategori Pembawa Yang Ditetapkan —pengangkutan buangan terjadual |
| <ul style="list-style-type: none">✚ Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti-Aktiviti Yang Ditetapkan)(Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015. | } Senarai Aktiviti Yang Ditetapkan bagi Buangan Terjadual |

PERUNDANGAN PENGURUSAN BUANGAN TERJADUAL

Seksyen 34A

Larangan terhadap penempatan, peletakan atau pelupusan, atau menyebabkan atau membenarkan ditempatkan, diletakkan atau dilupuskan, kecuali di premis yang ditetapkan sahaja, apa-apa buangan terjadual di darat atau ke dalam perairan Malaysia

Akta Kualiti Alam
Sekeliling 1974 (AKAS
1974)

Seksyen 49A(1)(b)

Seseorang pemunya atau penghuni premis hendaklah mengambil kerja seseorang yang telah diperakukan oleh Ketua Pengarah sebagai **orang yang berwibawa** untuk **menguruskan buangan terjadual**

Penalti di bawah Seksyen 34B

Dikenakan penjara selama tempoh tidak melebihi **5 tahun** DAN hendaklah juga dikenakan denda tidak melebihi **RM 500,000**



Seksyen 2 Akta Kualiti Alam Sekeliling Tafsiran



"Buangan terjadual" ertinya apa-apa buangan yang termasuk dalam kategori buangan yang disenaraikan dalam Jadual Pertama Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005 Pindaan 2007



sambungan...

Seksyen 2 Akta Kualiti Alam Sekeliling Tafsiran

“Kenderaan”

Suatu struktur yang berupaya bergerak atau digerakkan atau digunakan bagi mengangkut orang atau benda dan yang sentiasa bersentuhan dengan permukaan bumi semasa bergerak



sambungan...

Peraturan 2. Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005 Tafsiran

“Pengeluar buangan” ertinya mana-mana orang yang mengeluarkan buangan terjadual.



8

INDUSTRI KECIL DAN SEDERHANA

- **Definisi** IKS ialah dengan melihat ciri-ciri modal berbayar serta tenaga kerja. Bagi Industri Kecil, modal berbayarnya adalah kurang dari RM 500 000 dan memiliki tenaga kerja tetap diantara 5 hingga 50 orang. Manakala Industri Sederhana pula memiliki modal berbayar diantara RM 500 001 hingga RM 2.5 juta dan mempunyai tenaga kerja tetap diantara 51 hingga 150 orang



2 KEPENTINGAN PENGURUSAN BT DI BENGKEL KENDERAAN



KEPENTINGAN PENGURUSAN BT DI BENGKEL KENDERAAN



Bilangan kenderaan bermotor

Kini di Malaysia terdapat 31.2 juta unit kenderaan bermotor yang berdaftar



Data

Mengikut data yang direkodkan sehingga 31 Disember 2019



Bilangan workshop dan bengkel kenderaan

11,120 premis setakat 18 Februari 2021



Sumber Data

1. Bilangan kenderaan dari JPJ
2. Bilangan workshop dan bengkel kenderaan dari EKAS

KEPENTINGAN PENGURUSAN BT DI BENGKEL

Pencemaran udara (termasuk bau)

Dari pembebasan bahan penyejuk, pelarut, liquid petroleum gas (LPG) dan pelepasan dari ekzos.

4



Isu alam sekitar yang seringkali timbul akibat dari aktiviti-aktiviti perkhidmatan Bengkel Kenderaan

3

2

PENCEMARAN AIR DARATAN

Disebabkan oleh tumpahan cecair seperti minyak, penyejuk, pelarut dan cecair pencuci yang lain.

PENCEMARAN TANAH DAN AIR BAWAH TANAH

Disebabkan oleh tumpahan atau kebocoran minyak dan cecair-cecair lain.

Pengurusan buangan Pengurangan buangan yang diuruskan sebagai sisa pepejal

sambungan...

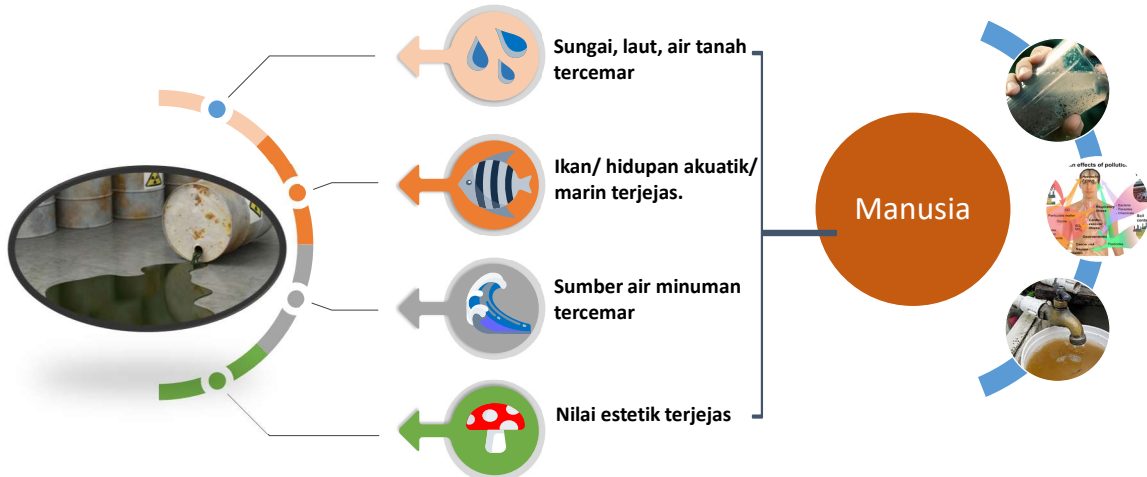
KEPENTINGAN PENGURUSAN BT DI BENGKEL KENDERAAN

APA YANG TERJADI SEKIRANYA PENGURUSAN BUANGAN TERJADUAL DI BENGKEL KENDERAAN TIDAK DIURUS DENGAN BAIK ?

PENCEMARAN KEPADA ALAM SEKITAR

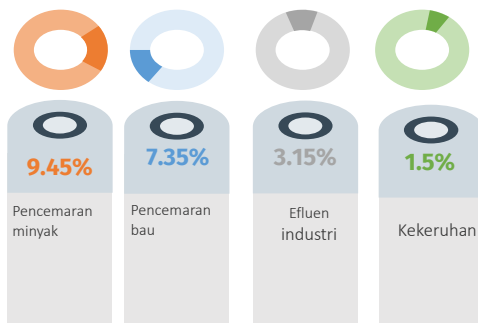
AKIBATNYA DARI KESAN PENCEMARAN

IMPAK



KEPENTINGAN PENGURUSAN BT DI BENGKEL

% pencemaran sungai di Negeri Selangor



Pencemaran sumber air mentah

Tahun 2020 menyaksikan Selangor melalui sembilan siri pencemaran sumber air mentah dan lapan kali gangguan bekalan air yang sering kali menjejaskan sebahagian besar pengguna di negeri ini dan di Lembah Klang



Loji Rawatan Air dihenti tugas

Pencemaran sumber air mentah di beberapa sungai penting di Selangor menyebabkan loji-loji rawatan air (LRA) utama iaitu LRA Sungai Selangor Fasa 1 (SSP1), Fasa 2 (SSP2) dan Fasa 3 (SSP3) serta LRA Rantau Panjang terpaksa dihenti tugas, rata-rata berikutan isu pencemaran minyak dan bau.



Insiden pertama 17 Mac 2020

Berpunca daripada sebuah bengkel jentera berat di sekitar Sungai Gong, Rawang yang terbabit dalam penstoran sisa minyak



Insiden kedua 19 Okt 2020

Berpunca daripada sebuah bengkel membaiki dan menjual jentera pembinaan dikesan pelarut mencemari Sungai Gong

SUMBER : Berita Harian 21 Disember 2020

PEMBUANGAN MINYAK HITAM PUNCA SUNGAI TERCEMAR

MENANAM BUANGAN CAT



CIRI -CIRI BUANGAN TERJADUAL

SW 305

NO OF PAGE : 2 OF 2
 LAB REF NO. : CJ/2020189
 REPORT DATE : 12 MARCH 2020
 TO :

CERTIFICATE OF ANALYSIS

RECEIVED DATE : 28 FEBRUARY 2020
 TEST PERFORMANCE DATE : 28 FEBRUARY 2020
 SAMPLE DESCRIPTION : ONE (1) LIQUID SAMPLE MARKED AS SW 305 CONTAINED IN PLASTIC BOTTLE WAS RECEIVED

CHEMICAL / PHYSICAL TEST

TEST PARAMETER	UNIT	METHOD USED	RESULTS
Nickel#	mg/kg	USEPA 6010 D	5.81
Zinc#	mg/kg	USEPA 6010 D	3.49
Chromium#	mg/kg	USEPA 6010 D	3.35
Mercury#	mg/kg	USEPA 7471 B (FIMS)	ND(<0.01)
Iron#	mg/kg	USEPA 6010 D	6.47
Barium#	mg/kg	USEPA 6010 D	ND(<0.01)
Silver#	mg/kg	USEPA 6010 D	ND(<0.01)
Calcium#	mg/kg	USEPA 6010 D	24.42

Testing done in Bio Synergy Kedah Lab SAMM No. 336

KOMPONEN TOKSID : NIKEL, ZINK, KROMIUM

CERTIFICATE OF ANALYSIS

RECEIVED DATE : 28 FEBRUARY 2020
 TEST PERFORMANCE DATE : 28 FEBRUARY 2020
 SAMPLE DESCRIPTION : ONE (1) LIQUID SAMPLE MARKED AS SW 306 CONTAINED IN A PLASTIC BOTTLE WAS RECEIVED

SW 306

CHEMICAL / PHYSICAL TEST

TEST PARAMETER	UNIT	METHOD USED	RESULT
Reactivity#	-	USEPA SW-846 Chapter 7 Followed By APHA4500-CN C & D and APHA 4500-S ² -F	NON-REACTIVE
pH#	-	APHA 4500 H (pH Meter)	7.0
Flash Point#	°C	USEPA 1020B	>300
Specific Gravity	-	ASTM D891	1.00
Calorific Value#	MJ/kg	ASTM D5468	58
Boiling Point	°C	ASTM D1120	94
Sediment#	%	ASTM D473	2.9
Kinematic Viscosity#	mm ² /s	ASTM D2196, Method A	0.6229
Water Content	%	ASTM D95	99.9
Total Hydrocarbon#	ppm	GC-MS	ND(<10)
Total Sulphur#	%	ASTM D3177	0.02
Total Halogen (as Chlorine)#	ppm	ASTM E776	ND(<0.1)
Arsenic#	mg/kg	USEPA 6010 D	ND(<0.01)
Cadmium#	mg/kg	USEPA 6010 D	ND(<0.01)
Copper#	mg/kg	USEPA 6010 D	1.38
Lead#	mg/kg	USEPA 6010 D	ND(<0.01)
Nickel#	mg/kg	USEPA 6010 D	ND(<0.01)
Zinc#	mg/kg	USEPA 6010 D	ND(<0.01)
Chromium#	mg/kg	USEPA 6010 D	3.70
Mercury#	mg/kg	USEPA 7471B	ND(<0.01)
Iron#	mg/kg	USEPA 6010 D	3.55

CHEMICAL / PHYSICAL TEST

TEST PARAMETER	UNIT	METHOD USED	RESULT
Barium#	mg/kg	USEPA 6010 D	ND(<0.01)
Silver#	mg/kg	USEPA 6010 D	1.76
Calcium#	mg/kg	USEPA 6010 D	28.50

Testing done in Bio Synergy Kedah Lab SAMM No. 336

KOMPONEN TOKSID : KROMIUM

CIRI -CIRI BUANGAN TERJADUAL

SW 322

CERTIFICATE OF ANALYSIS

RECEIVED DATE : 28 FEBRUARY 2020
 TEST PERFORMANCE DATE : 28 FEBRUARY 2020
 SAMPLE DESCRIPTION : ONE (1) LIQUID SAMPLE MARKED AS SW 322 CONTAINED IN PLASTIC BOTTLE WAS RECEIVED

CHEMICAL / PHYSICAL TEST

TEST PARAMETER	UNIT	METHOD USED	RESULTS
Reactivity#	-	USEPA SW-846 Chapter 7 Followed By APHA 4500-CN C & D and APHA 4500-S ² -F	NON-REACTIVE
pH#	-	APHA 4500 H (pH METER)	3.2
Flash Point#	°C	USEPA 1020 B (SETAFLASH [SMALL SCALE] CLOSED-CUP TESTER)	>300
Specific Gravity#	g/ml	ASTM D891	1.02
Calorific Value#	MJ/kg	ASTM D5468	3
Boiling Point#	°C	ASTM D1120	93
Sediment#	%	ASTM D473	3.9
Water Content#	%	USEPA 9000 (KARL FISHER TITRATION)	84.9
Total Halogen (as Chlorine)#	ppm	ASTM E776	ND(<0.1)
Arsenic#	mg/kg	USEPA 6010 D	ND(<0.01)
Cadmium#	mg/kg	USEPA 6010 D	3.25
Copper#	mg/kg	USEPA 6010 D	5.82
Lead#	mg/kg	USEPA 6010 D	20.12
Nickel#	mg/kg	USEPA 6010 D	4.99
Zinc#	mg/kg	USEPA 6010 D	12.40
Chromium#	mg/kg	USEPA 6010 D	3.66

KOMPONEN TOKSID : LEAD, ZINK BARIUM

CERTIFICATE OF ANALYSIS

RECEIVED DATE : 28 FEBRUARY 2020
 TEST PERFORMANCE DATE : 28 FEBRUARY 2020
 SAMPLE DESCRIPTION : ONE (1) LIQUID SAMPLE MARKED AS SW 322 CONTAINED IN PLASTIC BOTTLE WAS RECEIVED

CHEMICAL / PHYSICAL TEST

TEST PARAMETER	UNIT	METHOD USED	RESULTS
Mercury#	mg/kg	USEPA 7471 B (FIMS)	ND(<0.01)
Iron#	mg/kg	USEPA 6010 D	6.05
Barium#	mg/kg	USEPA 6010 D	13.32
Silver#	mg/kg	USEPA 6010 D	6.45
Bromide#	ppm	APHA 4110 B	ND(<0.1)
Fluoride#	ppm	APHA 4500F B & D	0.04

Testing done in Bio Synergy Kedah Lab SAMM No. 336

Remarks : American Public Health Association, Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 21th Edition, 2005.

JUNATIN ALAKARAHIM
 MANA 0138

NO: Kedah (SAMM NO.336)
 011 225 0368, 011 225 0369, 011 225 0370, 011 225 0371, 011 225 0372, 011 225 0373, 011 225 0374, 011 225 0375, 011 225 0376, 011 225 0377, 011 225 0378, 011 225 0379, 011 225 0380, 011 225 0381, 011 225 0382, 011 225 0383, 011 225 0384, 011 225 0385, 011 225 0386, 011 225 0387, 011 225 0388, 011 225 0389, 011 225 0390, 011 225 0391, 011 225 0392, 011 225 0393, 011 225 0394, 011 225 0395, 011 225 0396, 011 225 0397, 011 225 0398, 011 225 0399, 011 225 0400, 011 225 0401, 011 225 0402, 011 225 0403, 011 225 0404, 011 225 0405, 011 225 0406, 011 225 0407, 011 225 0408, 011 225 0409, 011 225 0410, 011 225 0411, 011 225 0412, 011 225 0413, 011 225 0414, 011 225 0415, 011 225 0416, 011 225 0417, 011 225 0418, 011 225 0419, 011 225 0420, 011 225 0421, 011 225 0422, 011 225 0423, 011 225 0424, 011 225 0425, 011 225 0426, 011 225 0427, 011 225 0428, 011 225 0429, 011 225 0430, 011 225 0431, 011 225 0432, 011 225 0433, 011 225 0434, 011 225 0435, 011 225 0436, 011 225 0437, 011 225 0438, 011 225 0439, 011 225 0440, 011 225 0441, 011 225 0442, 011 225 0443, 011 225 0444, 011 225 0445, 011 225 0446, 011 225 0447, 011 225 0448, 011 225 0449, 011 225 0450, 011 225 0451, 011 225 0452, 011 225 0453, 011 225 0454, 011 225 0455, 011 225 0456, 011 225 0457, 011 225 0458, 011 225 0459, 011 225 0460, 011 225 0461, 011 225 0462, 011 225 0463, 011 225 0464, 011 225 0465, 011 225 0466, 011 225 0467, 011 225 0468, 011 225 0469, 011 225 0470, 011 225 0471, 011 225 0472, 011 225 0473, 011 225 0474, 011 225 0475, 011 225 0476, 011 225 0477, 011 225 0478, 011 225 0479, 011 225 0480, 011 225 0481, 011 225 0482, 011 225 0483, 011 225 0484, 011 225 0485, 011 225 0486, 011 225 0487, 011 225 0488, 011 225 0489, 011 225 0490, 011 225 0491, 011 225 0492, 011 225 0493, 011 225 0494, 011 225 0495, 011 225 0496, 011 225 0497, 011 225 0498, 011 225 0499, 011 225 0500, 011 225 0501, 011 225 0502, 011 225 0503, 011 225 0504, 011 225 0505, 011 225 0506, 011 225 0507, 011 225 0508, 011 225 0509, 011 225 0510, 011 225 0511, 011 225 0512, 011 225 0513, 011 225 0514, 011 225 0515, 011 225 0516, 011 225 0517, 011 225 0518, 011 225 0519, 011 225 0520, 011 225 0521, 011 225 0522, 011 225 0523, 011 225 0524, 011 225 0525, 011 225 0526, 011 225 0527, 011 225 0528, 011 225 0529, 011 225 0530, 011 225 0531, 011 225 0532, 011 225 0533, 011 225 0534, 011 225 0535, 011 225 0536, 011 225 0537, 011 225 0538, 011 225 0539, 011 225 0540, 011 225 0541, 011 225 0542, 011 225 0543, 011 225 0544, 011 225 0545, 011 225 0546, 011 225 0547, 011 225 0548, 011 225 0549, 011 225 0550, 011 225 0551, 011 225 0552, 011 225 0553, 011 225 0554, 011 225 0555, 011 225 0556, 011 225 0557, 011 225 0558, 011 225 0559, 011 225 0560, 011 225 0561, 011 225 0562, 011 225 0563, 011 225 0564, 011 225 0565, 011 225 0566, 011 225 0567, 011 225 0568, 011 225 0569, 011 225 0570, 011 225 0571, 011 225 0572, 011 225 0573, 011 225 0574, 011 225 0575, 011 225 0576, 011 225 0577, 011 225 0578, 011 225 0579, 011 225 0580, 011 225 0581, 011 225 0582, 011 225 0583, 011 225 0584, 011 225 0585, 011 225 0586, 011 225 0587, 011 225 0588, 011 225 0589, 011 225 0590, 011 225 0591, 011 225 0592, 011 225 0593, 011 225 0594, 011 225 0595, 011 225 0596, 011 225 0597, 011 225 0598, 011 225 0599, 011 225 0600, 011 225 0601, 011 225 0602, 011 225 0603, 011 225 0604, 011 225 0605, 011 225 0606, 011 225 0607, 011 225 0608, 011 225 0609, 011 225 0610, 011 225 0611, 011 225 0612, 011 225 0613, 011 225 0614, 011 225 0615, 011 225 0616, 011 225 0617, 011 225 0618, 011 225 0619, 011 225 0620, 011 225 0621, 011 225 0622, 011 225 0623, 011 225 0624, 011 225 0625, 011 225 0626, 011 225 0627, 011 225 0628, 011 225 0629, 011 225 0630, 011 225 0631, 011 225 0632, 011 225 0633, 011 225 0634, 011 225 0635, 011 225 0636, 011 225 0637, 011 225 0638, 011 225 0639, 011 225 0640, 011 225 0641, 011 225 0642, 011 225 0643, 011 225 0644, 011 225 0645, 011 225 0646, 011 225 0647, 011 225 0648, 011 225 0649, 011 225 0650, 011 225 0651, 011 225 0652, 011 225 0653, 011 225 0654, 011 225 0655, 011 225 0656, 011 225 0657, 011 225 0658, 011 225 0659, 011 225 0660, 011 225 0661, 011 225 0662, 011 225 0663, 011 225 0664, 011 225 0665, 011 225 0666, 011 225 0667, 011 225 0668, 011 225 0669, 011 225 0670, 011 225 0671, 011 225 0672, 011 225 0673, 011 225 0674, 011 225 0675, 011 225 0676, 011 225 0677, 011 225 0678, 011 225 0679, 011 225 0680, 011 225 0681, 011 225 0682, 011 225 0683, 011 225 0684, 011 225 0685, 011 225 0686, 011 225 0687, 011 225 0688, 011 225 0689, 011 225 0690, 011 225 0691, 011 225 0692, 011 225 0693, 011 225 0694, 011 225 0695, 011 225 0696, 011 225 0697, 011 225 0698, 011 225 0699, 011 225 0700, 011 225 0701, 011 225 0702, 011 225 0703, 011 225 0704, 011 225 0705, 011 225 0706, 011 225 0707, 011 225 0708, 011 225 0709, 011 225 0710, 011 225 0711, 011 225 0712, 011 225 0713, 011 225 0714, 011 225 0715, 011 225 0716, 011 225 0717, 011 225 0718, 011 225 0719, 011 225 0720, 011 225 0721, 011 225 0722, 011 225 0723, 011 225 0724, 011 225 0725, 011 225 0726, 011 225 0727, 011 225 0728, 011 225 0729, 011 225 0730, 011 225 0731, 011 225 0732, 011 225 0733, 011 225 0734, 011 225 0735, 011 225 0736, 011 225 0737, 011 225 0738, 011 225 0739, 011 225 0740, 011 225 0741, 011 225 0742, 011 225 0743, 011 225 0744, 011 225 0745, 011 225 0746, 011 225 0747, 011 225 0748, 011 225 0749, 011 225 0750, 011 225 0751, 011 225 0752, 011 225 0753, 011 225 0754, 011 225 0755, 011 225 0756, 011 225 0757, 011 225 0758, 011 225 0759, 011 225 0760, 011 225 0761, 011 225 0762, 011 225 0763, 011 225 0764, 011 225 0765, 011 225 0766, 011 225 0767, 011 225 0768, 011 225 0769, 011 225 0770, 011 225 0771, 011 225 0772, 011 225 0773, 011 225 0774, 011 225 0775, 011 225 0776, 011 225 0777, 011 225 0778, 011 225 0779, 011 225 0780, 011 225 0781, 011 225 0782, 011 225 0783, 011 225 0784, 011 225 0785, 011 225 0786, 011 225 0787, 011 225 0788, 011 225 0789, 011 225 0790, 011 225 0791, 011 225 0792, 011 225 0793, 011 225 0794, 011 225 0795, 011 225 0796, 011 225 0797, 011 225 0798, 011 225 0799, 011 225 0800, 011 225 0801, 011 225 0802, 011 225 0803, 011 225 0804, 011 225 0805, 011 225 0806, 011 225 0807, 011 225 0808, 011 225 0809, 011 225 0810, 011 225 0811, 011 225 0812, 011 225 0813, 011 225 0814, 011 225 0815, 011 225 0816, 011 225 0817, 011 225 0818, 011 225 0819, 011 225 0820, 011 225 0821, 011 225 0822, 011 225 0823, 011 225 0824, 011 225 0825, 011 225 0826, 011 225 0827, 011 225 0828, 011 225 0829, 011 225 0830, 011 225 0831, 011 225 0832, 011 225 0833, 011 225 0834, 011 225 0835, 011 225 0836, 011 225 0837, 011 225 0838, 011 225 0839, 011 225 0840, 011 225 0841, 011 225 0842, 011 225 0843, 011 225 0844, 011 225 0845, 011 225 0846, 011 225 0847, 011 225 0848, 011 225 0849, 011 225 0850, 011 225 0851, 011 225 0852, 011 225 0853, 011 225 0854, 011 225 0855, 011 225 0856, 011 225 0857, 011 225 0858, 011 225 0859, 011 225 0860, 011 225 0861, 011 225 0862, 011 225 0863, 011 225 0864, 011 225 0865, 011 225 0866, 011 225 0867, 011 225 0868, 011 225 0869, 011 225 0870, 011 225 0871, 011 225 0872, 011 225 0873, 011 225 0874, 011 225 0875, 011 225 0876, 011 225 0877, 011 225 0878, 011 225 0879, 011 225 0880, 011 225 0881, 011 225 0882, 011 225 0883, 011 225 0884, 011 225 0885, 011 225 0886, 011 225 0887, 011 225 0888, 011 225 0889, 011 225 0890, 011 225 0891, 011 225 0892, 011 225 0893, 011 225 0894, 011 225 0895, 011 225 0896, 011 225 0897, 011 225 0898, 011 225 0899, 011 225 0900, 011 225 0901, 011 225 0902, 011 225 0903, 011 225 0904, 011 225 0905, 011 2



Itai-itai Disease



Minamata Disease



TUJUAN PERATURAN-PERATURAN KUALITI ALAM SEKELILING (BUANGAN TERJADUAL) 2005



- Untuk memastikan buangan terjadual diuruskan dengan baik dan sempurna.



- Untuk mencegah pencemaran buangan terjadual ke alam sekitar.



- Untuk memantau pergerakan buangan terjadual dan memastikan ianya dikendalikan di kemudahan yang dilesenkan.

TUJUAN PEMERIKSAAN / PENGUATKUASAAN BENGKEL

Sasaran pemeriksaan

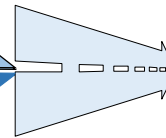


Matlamat



1. Mengenalpasti BT yang dijana

2. Memastikan pengeluar buangan patuh kepada Peraturan yang ditetapkan



Pematuhan kepada Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005 Pindaan 2007 .

3. AKTIVITI BENGKEL KENDERAAN



1

Membaiki kenderaan

2

Penyelenggaraan

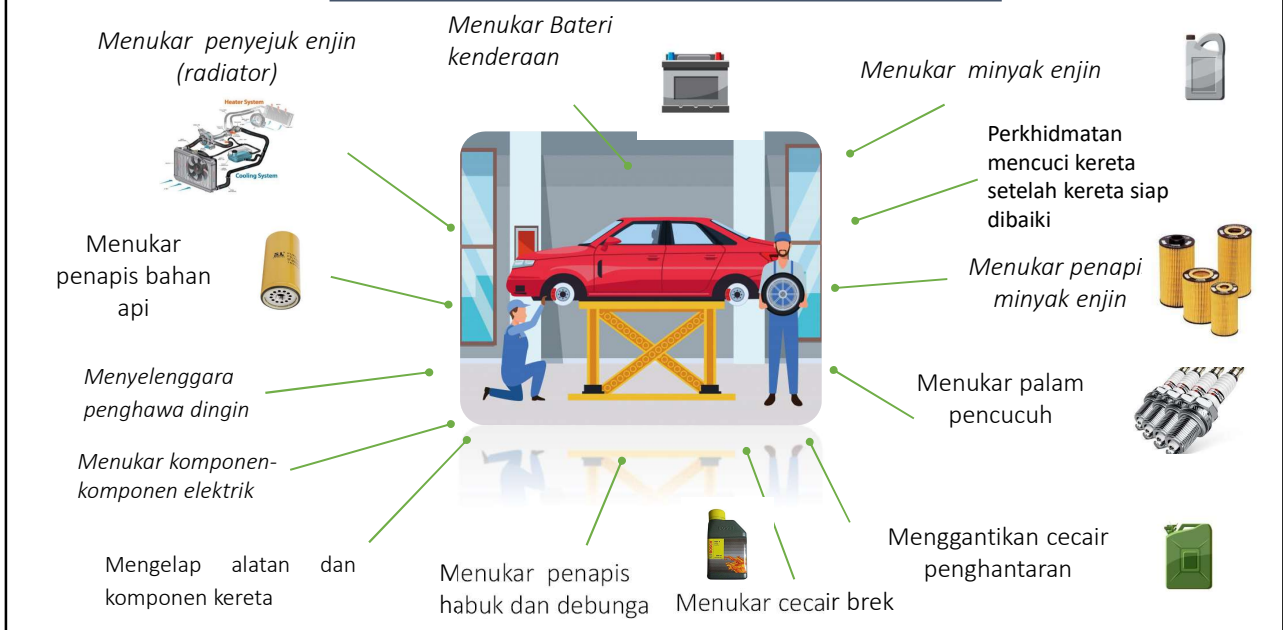
3

Mengetuk dan Mengecat kenderaan

4

Aktiviti Pejabat

AKTIVITI MEMBAIKI DAN PENYELENGGARAAN



BAHAN-BAHAN YANG SELALU DIGUNAKAN DALAM AKTIVITI MEMBAIKI DAN PENYELENGGARAAN KENDERAAN

Proses : Penyelenggaraan asas seperti penyelenggaraan kereta secara routine , penukaran minyak enjin, oil filter, coolant, minyak brek dan sebagainya.
Bahan Kimia yang digunakan : Engine Oil, Radiator coolant, Brake Fluid, Oil Filter, cotton rags



Proses : Major service seperti overhaul engine, gearbox, replace steering rack, drive shaft, replace compressor, replace radiator dsbnya .
Bahan Kimia yang digunakan : Gear oil, Power steering fluid, Compressor oil

Lain-lain Proses : Alignment dan balancing , tire service dan Air-cond service
Bahan Kimia yang digunakan Compressor oil, Aircond gas.

AKTIVITI MENGETUK DAN MENGECAT

1. Membaiki luaran kerangka kereta



2. Proses Mengetuk dan melicín kerangka luar



4. Pemasangan



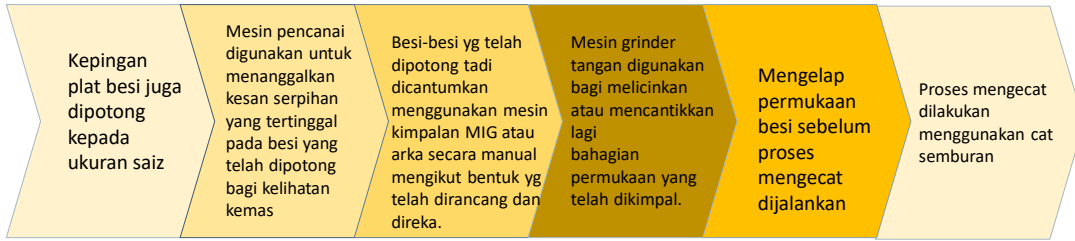
3. Spray Booth

BAHAN-BAHAN YANG SELALU DIGUNAKAN DALAM AKTIVITI MENGETUK DAN MENGECAT



Bahan yang digunakan : Cat, kertas, thinner, cotton rags

3. AKTIVITI BENGKEL BERASASKAN BESI



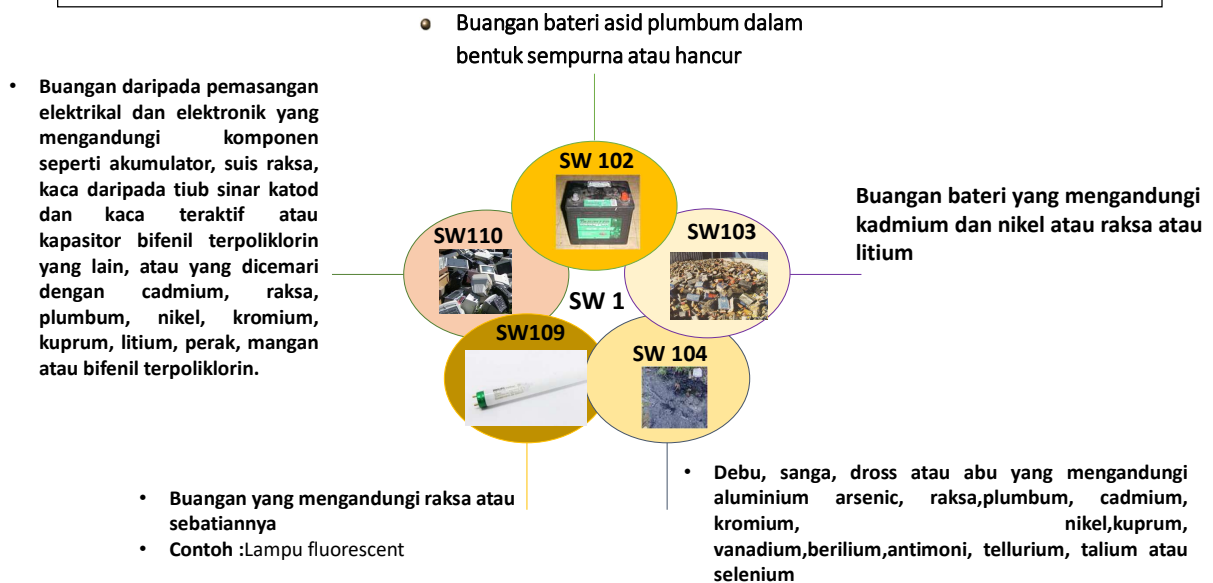
Kategori Buangan Terjadual dari Bengkel



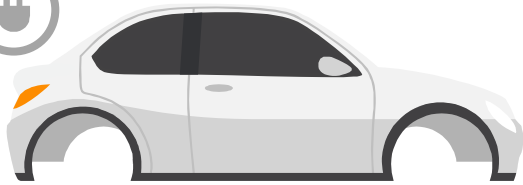
KATEGORI DAN KOD BUANGAN YANG DIJANA DI DALAM BENGKEL KENDERAAN – JADUAL KEDUA



CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW1 (Buangan logam dan buangan berasaskan logam)



CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW2 (Buangan yang mengandungi terutamanya jujuk tidak organik yang mungkin mengandungi logam dan bahan organik)



01

SW 201

Buangan asbestos



02

SW 202

Buangan mangkin (catalyst)



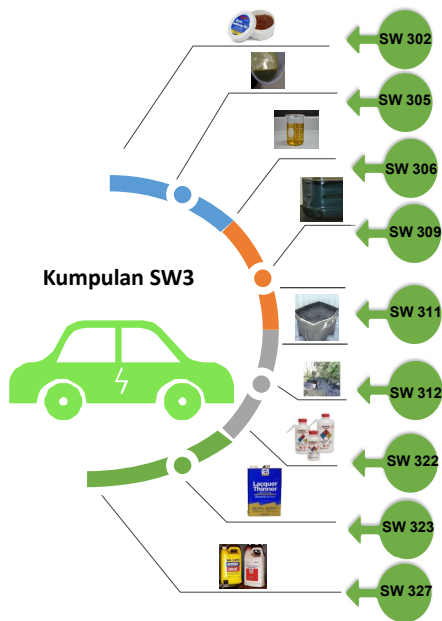
03

SW 203

Buangan Terjadual tidak boleh bergerak yang ditetapkan secara kimia, dipejalkan seperti cartridge terpakai

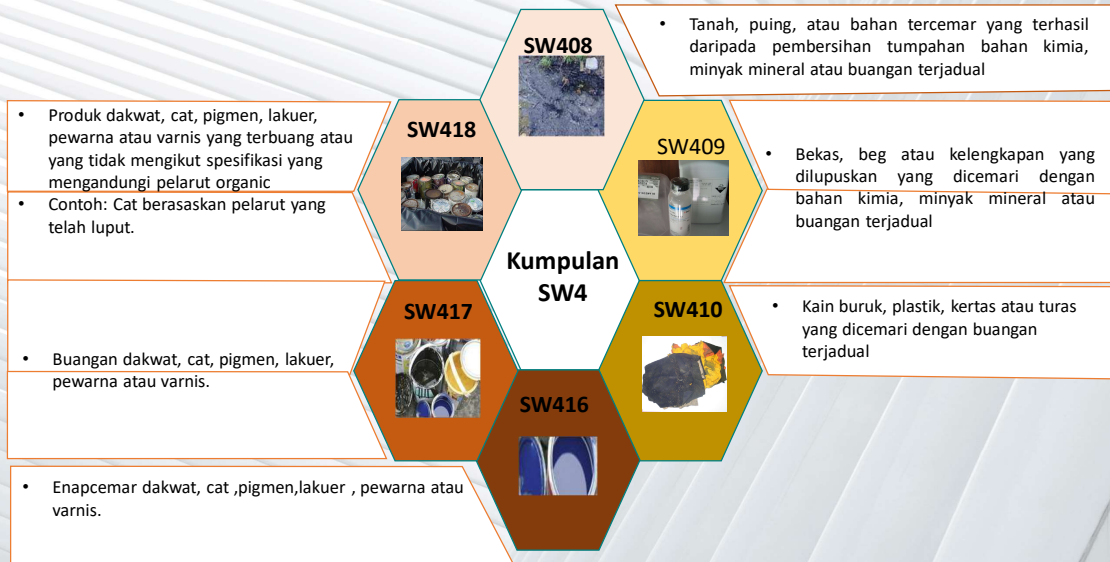


CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW3 (Buangan yang mengandungi terutamanya jujuk organik yang mungkin mengandungi logam dan bahan tidak organik)



- ← SW 302 Buangan fluks yang mengandungi campuran asid organik, pelarut atau sebatian ammonium klorida
- ← SW 305 Minyak pelincir terpakai
- ← SW 306 Minyak hidraulik terpakai
- ← SW 309 Buangan mengandungi campuran minyak dan air
- ← SW 311 Buangan minyak atau enapcemar berminyak
- ← SW 312 Sisa berminyak dari bengkel automotif, stesen servis minyak atau perangkap gris
- ← SW 322 Buangan pelarut organic bukan terhalogen
- ← SW 323 Buangan pelarut organik terhalogen
- ← SW 327 Buangan cecair terma (pemindahan haba) seperti glikol etilena (coolant radiator)

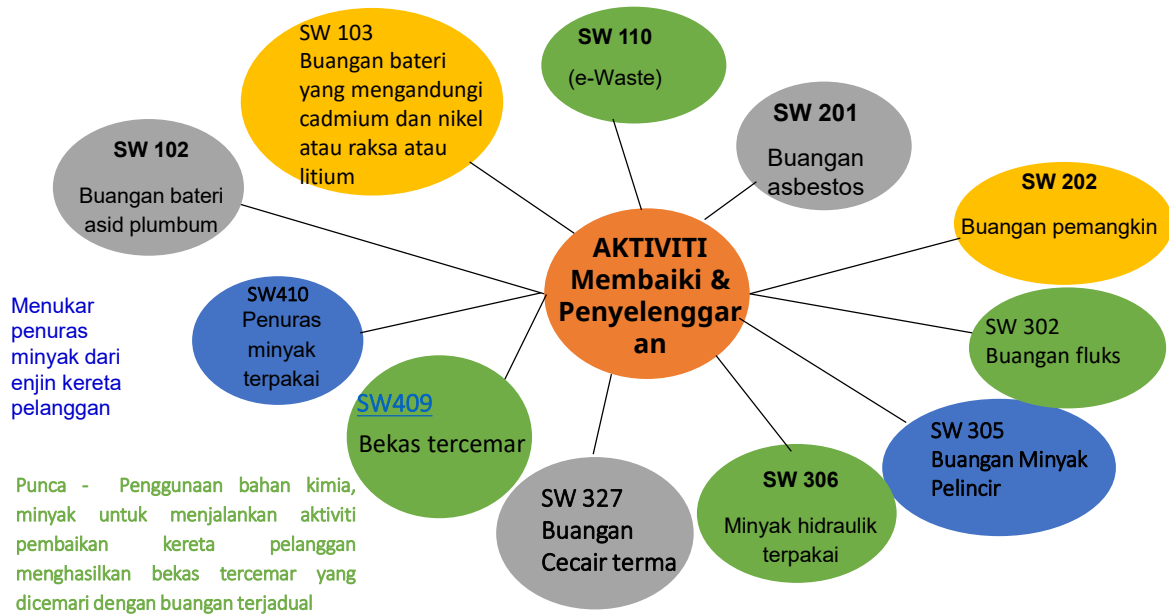
CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW4 (Buangan yang mungkin mengandunginya sama ada jujuk tidak organik atau organik)



4. Jenis Proses / Kerja yang menghasilkan BT



PROSES PENJANAAN BUANGAN TERJADUAL DARI AKTIVITI MEMBAIKI DAN PENYELENGGARAN KENDERAAN



CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW1 (Buangan logam dan buangan berasaskan logam)



- **Kod:** SW 102
- **Nama buangan terjadual:** Buangan bateri asid plumbum dalam bentuk sempurna atau hancur
- **Contoh:** Komponen bateri asid plumbum terpakai seperti *plastic casing*, *lead plate* dan *electrolyte (acid)*
- **Punca:** Bateri asid plumbum terpakai daripada kenderaan bermotor dan sebagainya.

CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW1 (Buangan logam dan buangan berasaskan logam)



- **Kod:** SW 103
- **Nama buangan terjadual:** Buangan bateri yang mengandungi kadmium dan nikel atau raksa atau litium
- **Contoh:** Bateri yang mengandungi nikel digunakan dalam kereta hybrid, bateri ion litium mula menjadi bateri pengganti yang lazim bagi bateri asid-plumbum untuk kenderaan utility, bateri nikel-cadmium untuk trolibus dan trem; pada kereta elektrik
- **Punca:** Bateri hybrid terpakai daripada kenderaan bermotor dan sebagainya.

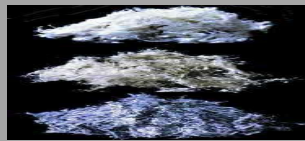
[data kereta hybrid.pptx](#)

CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW1 (Buangan logam dan buangan berasaskan logam)



- **Kod:** SW 110
- **Nama buangan terjadual:** Buangan elektronik (e-Waste)
- **Punca:** Menukar komponen elektrik dan elektronik dari kereta pelanggan

CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW2 (Buangan yang mengandung terutama jujuk tidak organik yang mungkin mengandung logam dan bahan organik)



- **Kod:** SW201
- **Nama buangan terjadual:** Buangan asbestos dalam bentuk enap cemar, debu atau gentian
- **Contoh:** *Spent asbestos*
- **Punca:** Menukar brek pad kenderaan

CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW2 (Buangan yang mengandung terutama jujuk tidak organik yang mungkin mengandung logam dan bahan organik)



- **Kod:** SW202
- **Nama buangan terjadual:** Buangan pemangkin
- **Punca:** Mengganti pemangkin dari ekzos kenderaan

CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW3 (Buangan yang mengandungi terutamanya jujuk organik yang mungkin mengandungi logam dan bahan tidak organik)



- **Kod:** SW302
- **Nama buangan terjadual:** Buangan fluks
- **Punca :** Kerja-kerja kimpalan komponen logam kereta pelanggan dan penyambungan wire yang terputus

CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW3 (Buangan yang mengandungi terutamanya jujuk organik yang mungkin mengandungi logam dan bahan tidak organik)



- **Kod:** SW305
- **Nama buangan terjadual:** Minyak pelincir terpakai
- **Contoh :** Minyak pelincir terpakai
- **Punca :** Menukar minyak pelincir dari enjin kenderaan

CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW3 (Buangan yang mengandung terutama jujuk organik yang mungkin mengandung logam dan bahan tidak organik)



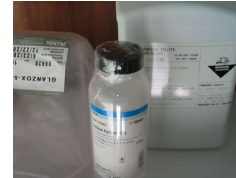
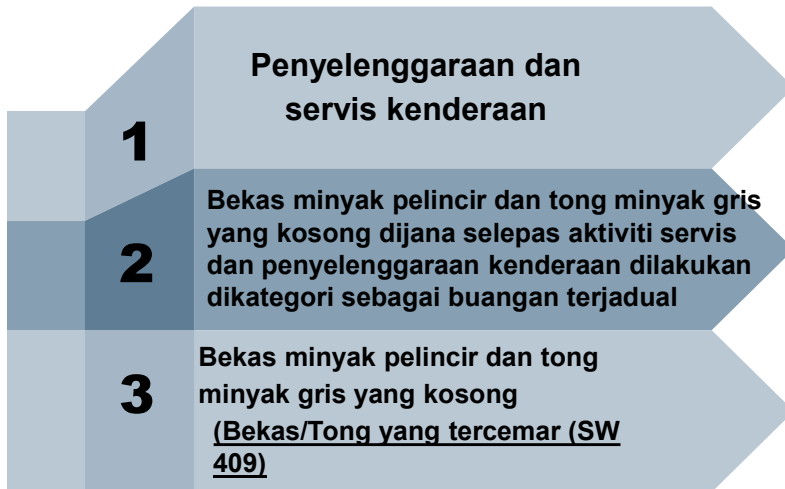
- **Kod** : SW306
- **Nama buangan terjadual**: Minyak hidraulik terpakai
- **Contoh**: hydraulic terpakai
- **Punca**: Peralatan dan mesin hidraulik dan Menukar minyak hidraulik dari enjin kenderaan

CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW3 (Buangan yang mengandung terutama jujuk organik yang mungkin mengandung logam dan bahan tidak organik)

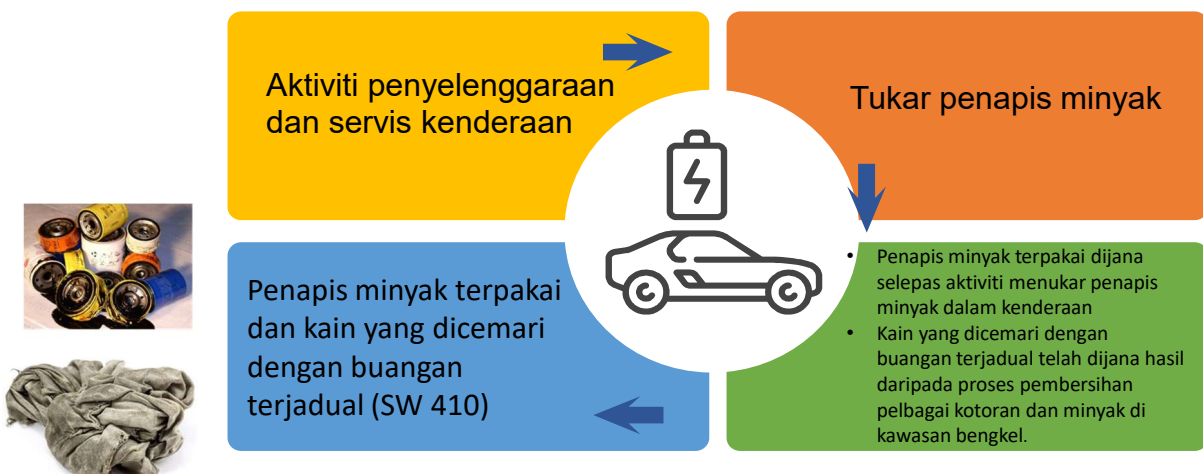


- **Kod**: SW327
- **Nama buangan terjadual**: Penyejuk terpakai
- **Punca**: Menukar penyejuk dari enjin kereta pelanggan seperti glikol etilina (coolant radiator)

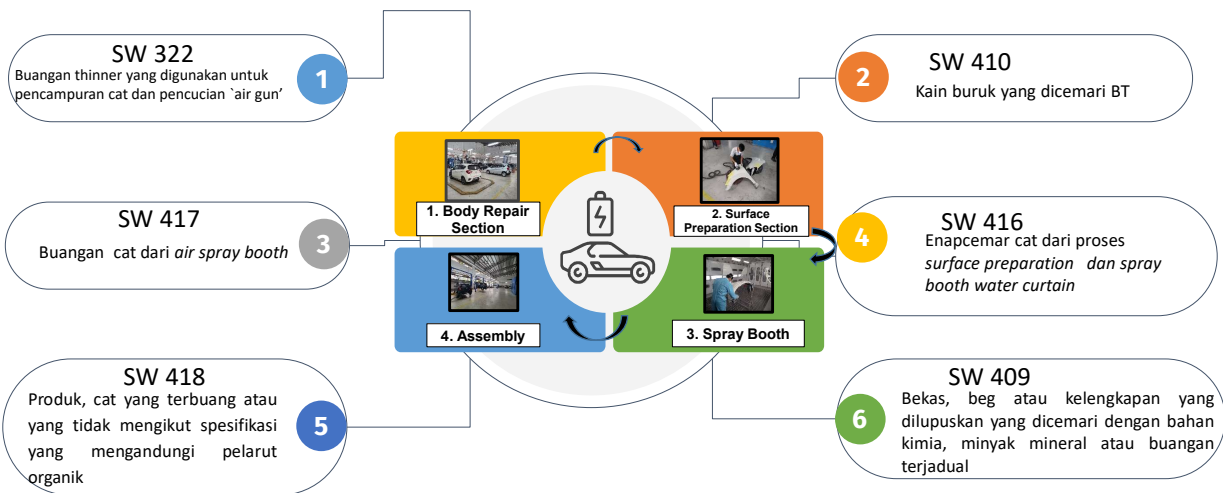
CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW4 (Buangan yang mungkin mengandungi sama ada jujuk tidak organik atau organik)



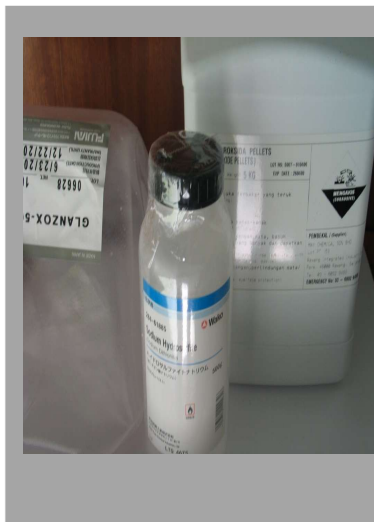
CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW4 (Buangan yang mungkin mengandungi sama ada jujuk tidak organik atau organik)



PROSES PENJANAAN BUANGAN TERJADUAL DARI AKTIVITI MENGETUK DAN MENGECAT



CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW4 (Buangan yang mungkin mengandungi sama ada jujuk tidak organik atau organik)



- **Kod:** SW409
- **Nama buangan terjadual:** Bekas, beg atau kelengkapan yang dilupuskan yang dicemari dengan bahan kimia, racun makhluk perosak, minyak mineral atau buangan terjadual
- **Contoh:** Bekas kosong cat
- **Punca:** Aktiviti mengecat di bengkel kenderaan

CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW3 (Buangan yang mengandungi terutamanya jujuk organik yang mungkin mengandungi logam dan bahan tidak organik)



- **Kod:** SW322
- **Nama buangan terjadual:**
Pelarut tidak terhalogen terpakai
- **Punca:** Buangan thinner dari aktiviti mengecat badan kenderaan dengan mencampurkan thinner bersama cat dan pencucian 'air gun'

CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW4 (Buangan yang mungkin mengandungi sama ada jujuk tidak organik atau organik)



- **Kod:** SW410
- **Nama buangan terjadual:**
Kain buruk, plastik, kertas turas yang dicemari BT
- **Punca:** Mengecat dan mengelap peralatan dan kenderaan serta filter dari *air spray booth*

CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW4 (Buangan yang mungkin
mengandungi sama ada jujuk tidak organik atau organik)



- **Kod:** SW416
- **Nama buangan terjadual:**
Enapcemar cat
- **Punca:** Enapcemar cat terhasil dari aktiviti mengecat badan kereta pelanggan dari *water curtain spray booth*

CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW4 (Buangan yang mungkin
mengandungi sama ada jujuk tidak organik atau organik)



- **Kod:** SW417
- **Nama buangan terjadual:**
Buangan cat
- **Punca:** Lebihan cat terhasil dari aktiviti mengecat badan kereta pelanggan

CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW4 (Buangan yang mungkin mengandungi sama ada jujuk tidak organik atau organik)



- **Kod:** SW418
- **Nama buangan terjadual:** Buangan cat tidak mengikut spesifikasi
- **Contoh:** Cat berasaskan pelarut yang telah luput.
- **Punca:** Aktiviti mengecat di bengkel kenderaan

53

AKTIVITI PEJABAT



Pencahayaann di dalam pejabat & woksyp

SW109

Buangan yang mengandungi raksa atau sebiannya

Urusan Pejabat

SW110

Buangan daripada pemasangan elektrikal dan elektronik

SW 203

Buangan Terjadual tidak boleh bergerak yang ditetapkan secara kimia, dipejalkan seperti cartridge terpakai



LAIN-LAIN PROSES PENJANAAN BUANGAN TERJADUAL DARI BENGKEL KENDERAAN

1. Penyelenggaraan dan servis kenderaan



2.

Tumpahan minyak enjin



4.

Tanah/ Pasir yang tercemar (SW 408)



3.

Tanah/pasir yang tercemar kebarangkalian akan terhasil apabila minyak enjin terpakai tertumpah ke lantai semasa aktiviti penukaran minyak enjin kenderaan .



CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW3 (Buangan yang mengandungi terutamanya jujuk organik yang mungkin mengandungi logam dan bahan tidak organik)



- **Kod** : SW309
- **Nama buangan terjadual**:
Buangan mengandungi campuran minyak dan air
- **Punca**:
Aktiviti pembersihan bengkel

CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW3 (Buangan yang mengandungi terutamanya jujuk organik yang mungkin mengandungi logam dan bahan tidak organik)



- **Kod:** SW311
- **Nama buangan terjadual:** Buangan minyak atau enapcemar berminyak
- **Contoh:** Enapcemar berminyak
- **Punca:** Aktiviti penyelenggaraan atau pembersihan buangan berminyak

CONTOH BUANGAN TERJADUAL DALAM KUMPULAN SW3 (Buangan yang mengandungi terutamanya jujuk organik yang mungkin mengandungi logam dan bahan tidak organik)



- **Kod:** SW312
- **Nama buangan terjadual:** Sisa berminyak
- **Punca:** Aktiviti pembersihan dan penyelenggaraan kereta pelanggan

PROSES PENJANAAN BUANGAN TERJADUAL DARI AKTIVITI BERASASKAN BESI

SW 322

Buangan thinner yang digunakan untuk pencampuran cat dan pencucian 'air gun'

SW 104

Debu, sanga ,dross atau sanga hasil dari kotoran kimpal

SW 418

Produk, cat yang terbuang atau yang tidak mengikut spesifikasi yang mengandungi pelarut organik

SW 417

Buangan cat dari aktiviti spray permukaan logam

SW 410

Kain buruk yang dicemari BT

SW 409

Bekas, beg atau kelengkapan yang dilupuskan yang dicemari dengan bahan kimia, minyak mineral atau buangan terjadual



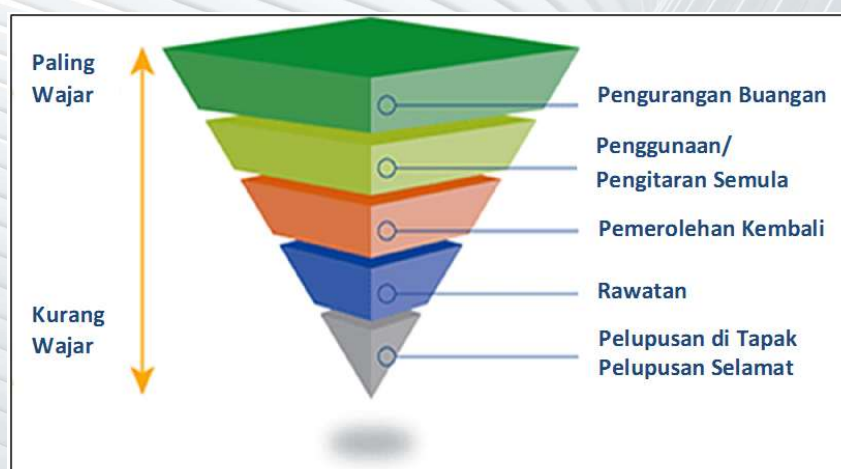
5. TANGGUNGJAWAB PENGELUAR BUANGAN TERJADUAL



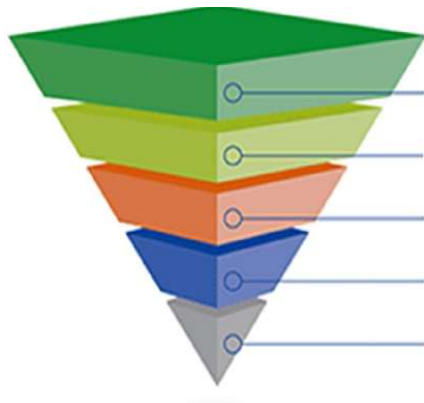
TANGGUNGJAWAB PENGELUAR BUANGAN



6. PRINSIP HIERARKI PENGURUSAN BUANGAN TERJADUAL



Aplikasi Prinsip Hierarki Pengurusan Buangan Terjadual dalam Bengkel Kenderaan



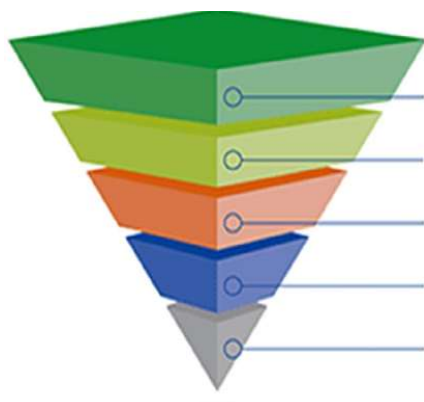
Pengurangan Buangan

SW 323 – Buangan Pelarut organic terhalogen



Ganti penggunaan pencuci berasaskan pelarut seperti trichloroethylene dengan pencuci berasaskan air seperti isopropyl alcohol (IPA)

Aplikasi Prinsip Hierarki Pengurusan Buangan Terjadual dalam Bengkel Kenderaan



Penggunaan Semula

SW 102 – Buangan bateri asid plumbum

Cas semula bateri asid plumbum untuk digunakan semula

SW 410 – Kain buruk tercemar

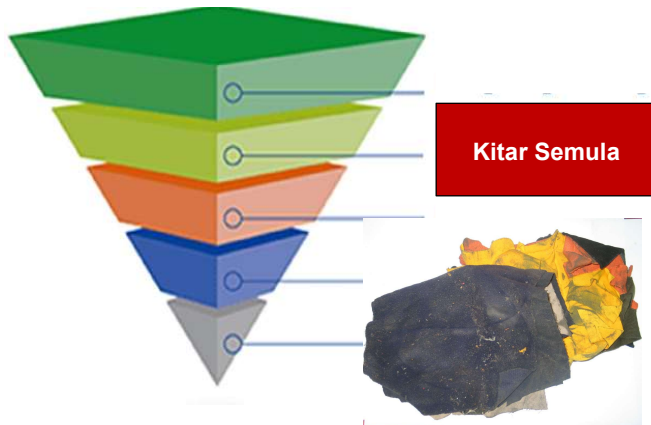
Guna semula kain buruk untuk menggelap berulang-kali sehingga ia benar-benar tidak lagi boleh digunakan



SW 418 – Buangan cat tidak mengikut spesifikasi

Guna semula buangan cat tersebut untuk mengecat bahan-bahan lain seperti mengecat bangunan dan sebagainya

Aplikasi Prinsip Hierarki Pengurusan Buangan Terjadual dalam Bengkel Kenderaan



SW 102 – Buangan bateri asid plumbum

Jual kepada pengangkut buangan terjadual yang berlesen untuk dikitar semula

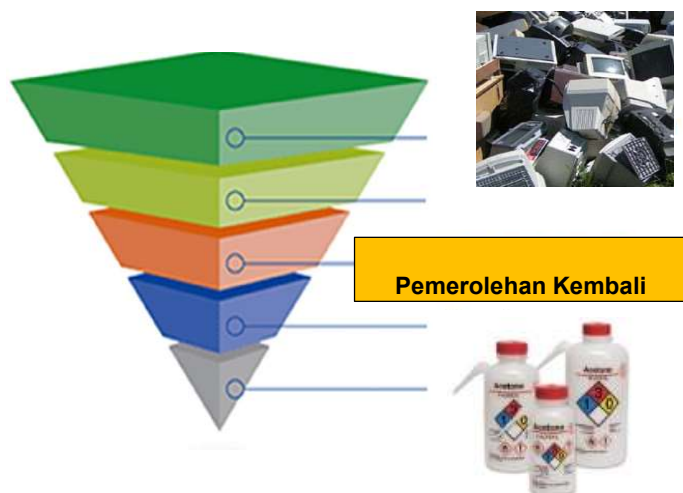
SW 409 – Bekas buangan terpakai

Lantik pengangkut buangan yang berlesen untuk dikitar semula

SW 410 – Kain buruk tercemar

Lantik pengangkut buangan yang berlesen untuk dikitar semula

Aplikasi Prinsip Hierarki Pengurusan Buangan Terjadual dalam Bengkel Kenderaan



SW 110 – E-Waste

Lantik premis buangan yang berlesen untuk pemerolehan kembali

SW 305 & SW 306 – Minyak pelincir & hidraulik terpakai

Tidak mencampurkan minyak pelincir/hidraulik terpakai dengan buangan cecair yang lain

Lantik premis buangan yang berlesen untuk pemerolehan kembali

SW 202 – Pemangkin terpakai

Lantik premis buangan yang berlesen untuk pemerolehan kembali

SW 322 – Pelarut tidak terhalogen terpakai

Tidak mencampurkan pelarut tidak terhalogen terpakai (thinner) dengan buangan cecair yang lain

Lantik premis buangan yang berlesen untuk pemerolehan kembali

Opsyen Pengurusan Buangan Terjadual

- Memberi pilihan kepada Pengeluar Buangan membuktikan secara saintifik buangan terjadual yang dijana dari Bengkel Kenderaan tidak mempunyai kesan buruk kepada manusia dan alam sekitar
- melalui Permohonan Pengurusan Khas Buangan Terjadual Sebagaimana Peraturan 7 PPKAS (BT) 2005



- **Bahan Bakar Alternatif**

- Buangan yang mempunyai *calorific value*— minyak terpakai, pelarut terpakai, kain/kertas tercemar, ink/cat terpakai

TERIMA KASIH

Sebarang pertanyaan ?

nam@doe.gov.my

