



KONVENSYEN  
KUMPULAN  
**INOVATIF &  
KREATIF**  
PERINGKAT IPTA KALI KE 7



TARIKH : 1 HINGGA 3 MAC 2011

**VISI**  
**UNTUK MENJADI**  
**PUSAT KECEMERLANGAN**  
**AKADEMIK DAN TEKNOLOGI BERTARAF DUNIA**  
**MENERUSI KREATIVITI**



**Prof. Dato' Ir. Dr. Zaini bin Ujang**  
**Naib Canselor**



**Prof. Ir. Dr. Mohd Azraai bin Kasim**  
**TIMBALAN NAIB CANSELOR**  
**(AKADEMIK DAN ANTARABANGSA)**



**Prof. Ir. Dr. Marzuki bin Khalid**  
**TIMBALAN NAIB CANSELOR**  
**(PENYELIDIKAN DAN INOVASI)**



**Prof. Dr. Mohd Tajudin bin Niggall**  
**TIMBALAN NAIB CANSELOR**  
**(HEM DAN ALUMNI)**

**Pejabat Harta Bina (PHB)**

# *VISI DAN MISI PEJABAT HARTA BINA*



## *VISI*

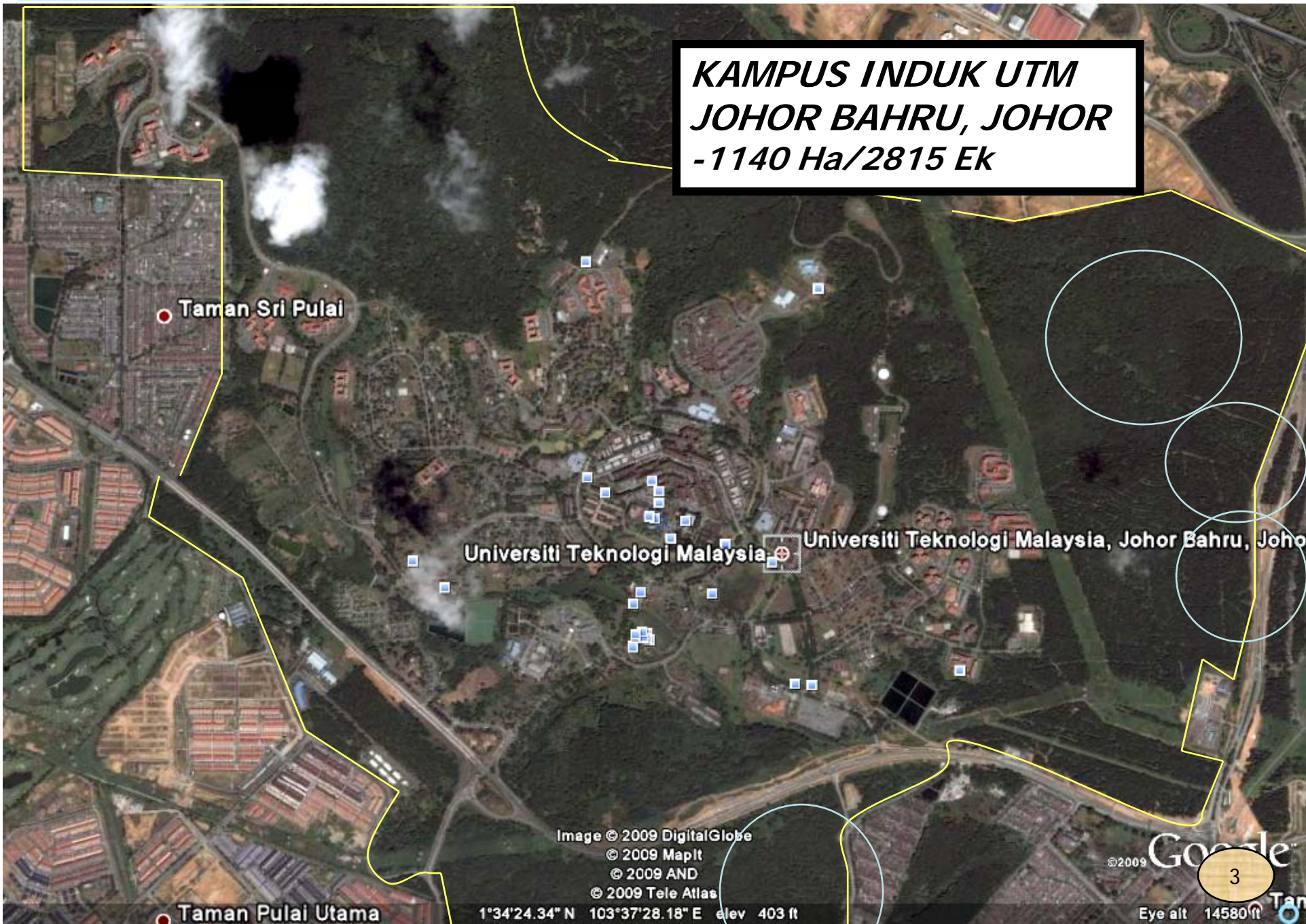
**MENJADI PENERAJU DALAM  
PEMBANGUNAN DAN PENGURUSAN  
FASILITI KAMPUS**

## *MISI*

**MENYEDIAKAN FASILITI YANG  
CEMERLANG DAN LESTARI BAGI  
MEMENUHI KEPERLUAN MISI UTM**



***KAMPUS INDUK UTM  
JOHOR BAHRU, JOHOR  
-1140 Ha/2815 Ek***



Taman Sri Pulai

Universiti Teknologi Malaysia, Johor Bahru, Joho

Taman Pulai Utama

1°34'24.34" N 103°37'28.18" E elev 403 ft

Image © 2009 DigitalGlobe  
© 2009 MapIt  
© 2009 AND  
© 2009 Tele Atlas



# STRUKTUR ORGANISASI PEJABAT HARTA BINA



*Prof. Ir. Dr. Wahid bin Omar*  
Pengarah Kerja

TIMBALAN NAIB CANSELOR  
PENYELIDIKAN DAN INOVASI

PENGARAH KERJA

B. PENTADBIRAN

B. PENYENGGARAAN  
& UBAHSUAI

B. PEMBANGUNAN

B. PERKHIDMATAN

B. KONTRAK

Unit Perancangan

Unit Pembinaan

Kenderaan &  
S Teknikel

Arked &  
Perumahan

Pelanggan  
& Pemasaran

Ekotaurisem

Unit Awam

Unit Elektrik

Unit Mekanikal

Unit Landskap

Unit Ubah suai





**Pejabat Unit Landskap PHB**

<i>Starf : Arkitek Landskap</i>	<i>- 1</i>
<i>Penolong Pengurus Ladang</i>	<i>- 1</i>
<i>Peenolong A/Landskap</i>	<i>- 1</i>
<i>Pelukis Pelan</i>	<i>- 1</i>
<i>Juru Teknik Landskap</i>	<i>- 3</i>
<i>Pembantu Pertanian</i>	<i>- 2</i>
<i>Operator/ Pemandu</i>	<i>- 2</i>
<i>Pekerja Awam</i>	<i>- 17</i>





**OBJEKTIF PENYELENGGARAAN LANDSKAP  
(PERSEKITARAN YANG BERSIH, MENARIK DAN KONDUSIF)**

**Inventori unit**

<b>Pokok utama</b>	<b>- 9,100</b>
<b>Pokok renek</b>	<b>- 7,217</b>
<b>Pokok penutup bumi</b>	<b>- 73,345 m p</b>
<b>Planter box</b>	<b>- 6,656 m p</b>
<b>Turf</b>	<b>- 3,627,530 m p</b>
<b>Padang permainan</b>	<b>-10 buah</b>

27 2 2006



# Menyediakan Kemudahan Kawasan



**Inventori unit**  
Bil wakap - 30 unit





# PENCAPAIAN UNIT





# ***SKOP UTAMA UNIT LANDSKAP BAHAGIAN PENYENGGARAAN & UBAHSUAI Tapak Semaian dan Kerja Hiasan***



TAHUN :	2006	2007	2008	2009
KELUASAN :	5 EKAR	5 EKAR	5 EKAR	5 EKAR
HASIL@2.5 :	25,500PASU	28,200PASU	23,365PASU	26,300PASU





# ***SKOP UTAMA UNIT LANDSKAP BAHAGIAN PENYENGGARAAN & UBAHSUAI Dusun dan Ternakan***



TAHUN :	2006	2007	2008	2009
KELUASAN :	54 EKAR	54 EKAR	54 EKAR	54 EKAR
HASIL :	—	RM13,753	RM10,868	RM5,811





# **SKOP UTAMA UNIT LANDSKAP BAHAGIAN PENYENGGARAAN & UBAHSUAI**

*Penyelenggaraan Landskap dan Pembersihan Kawasan*



TAHUN	:	2006	2007	2008	2009
KELUASAN	:	930 EKAR	930 EKAR	1,000 EKAR	1,000 EKAR
KOS	:	RM666,800	RM666,800	RM1,793,270	RM1,793,270



***Jumlah pekerja kontrak  
- 108 orang***

14/08/2009 08:08



Cempaka  
Lanskap

**HARUM BERSIH INDAH**

**Cempaka**  
Lanskap





## *KETERANGAN LOGO KUMPULAN*

- Bulatan hijau - Paradigma landskap semasa
- Latarbelakang putih - Bidang baru yang harus diterokai
- Tetekal hijau tua - Jangkauan kumpulan ke arah paradigma baru
- HARUM BERSIH INDAH – Moto kumpulan

# CARTA ORGANISASI KUMPULAN 2010



**Ketua Kumpulan :**  
Tn. Hj. Abu Bakar bin Karim  
(31 Tahun - Mandor)



**Setiasaha :**  
Mohd. Sudrisno bin Hj. Bakri  
(23 Tahun -PPert )



**Ahli:**  
Mohd. Lagis bin Abdullah  
( 23 Tahun - PPert)



**Ahli:**  
Rozaidi Mohd Noor  
( 8 Tahun - PRA)



**Ahli:**  
Mohd. Zaki bin Shawal  
( 10 Tahun - PRA)



**Ahli:**  
Mohd. Faizal bin Sulaiman  
( 13 Tahun - PAL)



**Ahli:**  
Dzulzazreen bin Mohd Zubir  
( 8 Tahun - JT)



**Ahli:**  
Abd Rahman bin Mohd Nor  
( 30 Tahun - JT)

# ***BIODATA KUMPULAN***



Cempaka  
Lanskap

- TARIKH DITUBUHKAN** : 1 NOVEMBER 2002
- JABATAN** : PEJABAT HARTA BINA
- UNIT** : PENYENGGARAAN DAN  
UBAH SUAI PHB  
-Landskap
- BILANGAN AHLI** : 10 ORANG
- PENGALAMAN KERJA** : 8 - 31 Tahun
- PEMUDAHCARA** : MOHAMAD BIN MD SUM
- BILANGAN PROJEK** : Ketiga
- PENCAPAIAN** : - WAKIL KONVENSYEN KMK  
IPTA BIL 2 DI UPSI  
- KUMPULAN TERBAIK DAN EMAS  
KATEGORI TEKNIKAL PERINGKAT  
UTM 2010



# PENCAPAIAN KUMPULAN











## **OBJEKTIF KUMPULAN**



Cempaka  
Lanskap

# **KE ARAH PENGURUSAN LANDSKAP UTM YANG LEBIH EFEKTIF, MAMPAN DAN LESTARI**

# PENGLIBATAN AHLI DALAM PROJEK

BIL	AHLI		Bakar	Sudisno	Faizal	Zaki	Rozaidi	Rahmann	Lagis	Dzul
	AKTIVITI									
			KETUA	S/U	AHLI	AHLI	AHLI	AHLI	AHLI	AHLI
1	Mesyuarat		●	●	●	●	●	●	●	●
2	Pemilihan masalah		●	●	●	●	●	●	●	●
3	Analisa masalah		●	●	●	▲	●	●	●	●
4	Analisa punca masalah		●	●	●	▲	▲	●	●	▲
5	Mengumpul data		▲	▲	●	▲	●	●	▲	▲
6	Cadangan penyelesaian		●	●	●	●	●	●	●	▲
7	Persembahan pengurusan		●	●	●	▲	●	●	●	●
8	Perlaksanaan resolusi		▲	●	●	●	●	●	▲	●
9	Mengawasi keputusan		●	●	▲	●	●	▲	▲	●
10	Piawaian		●	▲			▲	▲		▲
11	Penilaian projek		●	▲	▲	▲	▲	●	▲	▲
12	Fotografi			●				▲	▲	▲
13	Minit mesyuarat		▲	●	▲		▲			

TERLIBAT ●

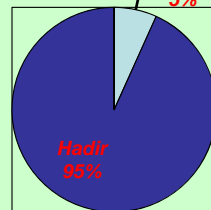
MEMBANTU ▲

# REKOD KEHADIRAN AHLI



Nama	Dis 09		Jan 10	Feb 10	Mac 10	Apr 10	Mei 10	Jun 10		Jul 10		Ogs 10		Sep 10	Okt 10		Nov 10		Dis 10	
	18	28	15	19		30	14	4	18	9	23	6	27		1	15	1	12	2	17
Bakar	/	/	/	/	K	/	/	/	/	TH	/	/	/	K	/	/	/	/	/	/
Sudir	/	/	/	/	O	/	/	/	/	/	/	/	/	O	/	/	/	/	/	/
Lagis	/	/	TH	/	N	/	/	/	/	/	/	/	/	N	/	/	/	/	/	/
Faizal	/	/	/	/	V	/	/	/	/	/	/	/	/	V	/	/	/	/	/	/
Rahman	/	TH	/	TH	O	/	/	/	/	/	/	TH	/	O	TH	/	/	/	TH	/
Dzul	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/
Md Zaki	/	/	/	/	Ke	/	/	/	/	/	/	/	/	Ke	/	/	/	/	/	/
Rozaidi	/	/	/	/	44	/	/	/	TH	/	/	/	/	45	/	/	/	/	/	/

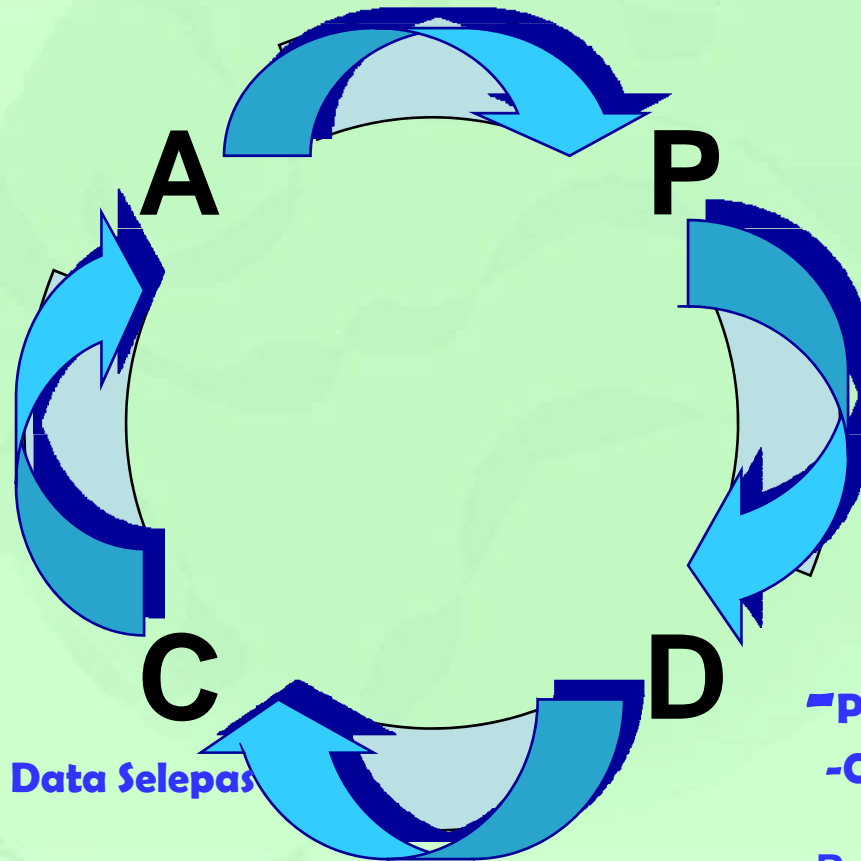
ANALISA KEHADIRAN MESYUARAT



Sebab sebab tidak hadir ( 5%)

1. Cuti sakit.
2. Cuti rehat
3. Bertugas di Luar Kawasan.

# KAEDAH PELAKSANAAN PROJEK (KONSEP PDCA)



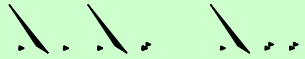
Pengumpulan Data Selepas

**DO**

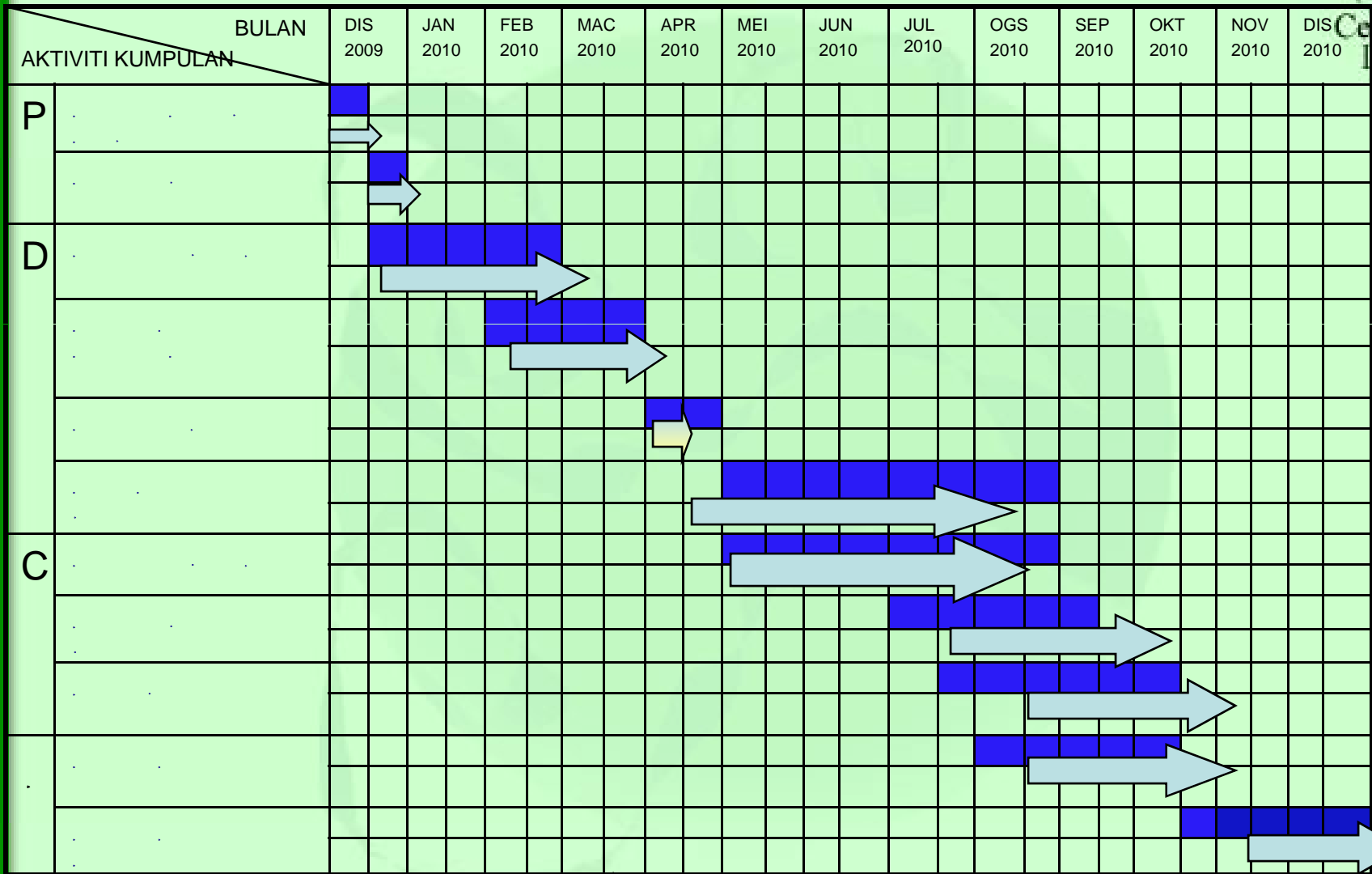
— Pengumpulan Data Awal  
— Cadangan penyelesaian

Persembahan Pengurusan





Cempaka  
Lanskap



*perancangan*



*perlaksanaan*

# PEMILIHAN TEMA PROJEK



BIL	CADANGAN	A KOS/HASIL TAHUNAN X(3)	B KELUASAN TERLIBAT X(2)	C IMEJ JABATAN X(1)	JUMLAH MATA	KEDUDUKAN
1	<b>Penyenggaraan Landskap dan Pembersihan Kawasan</b>	4  12	4  8	4  4	24	1
2	<b>Tapak Semaian dan Kerja Hiasan</b>	2  6	1  2	4  4	12	2
3	<b>Dusun dan Ternakan</b>	1  3	3  6	3  3	12	2

## KRITERIA PERMARKAHAN

**A**  
4 >RM 500K/TAHUN  
3 RM100K - 500K  
2 RM10K -100K  
1 < RM 10K/TAHUN

**B**  
4 LEBIH 100EKAR  
3 50 - 100 EKAR  
2 10 - 50 EKAR  
1 KURANG 10 EKAR

**C**  
4 SANGAT TINGGI  
3 TINGGI  
2 SEDERHANA  
1 RENDAH

# ***TEMA PROJEK***



Cempaka  
Lanskap

***Penyenggaraan Landskap  
dan Pembersihan Kawasan  
Di Kampus UTM  
Yang Lebih Efektif ,  
Mampan dan Lestari***



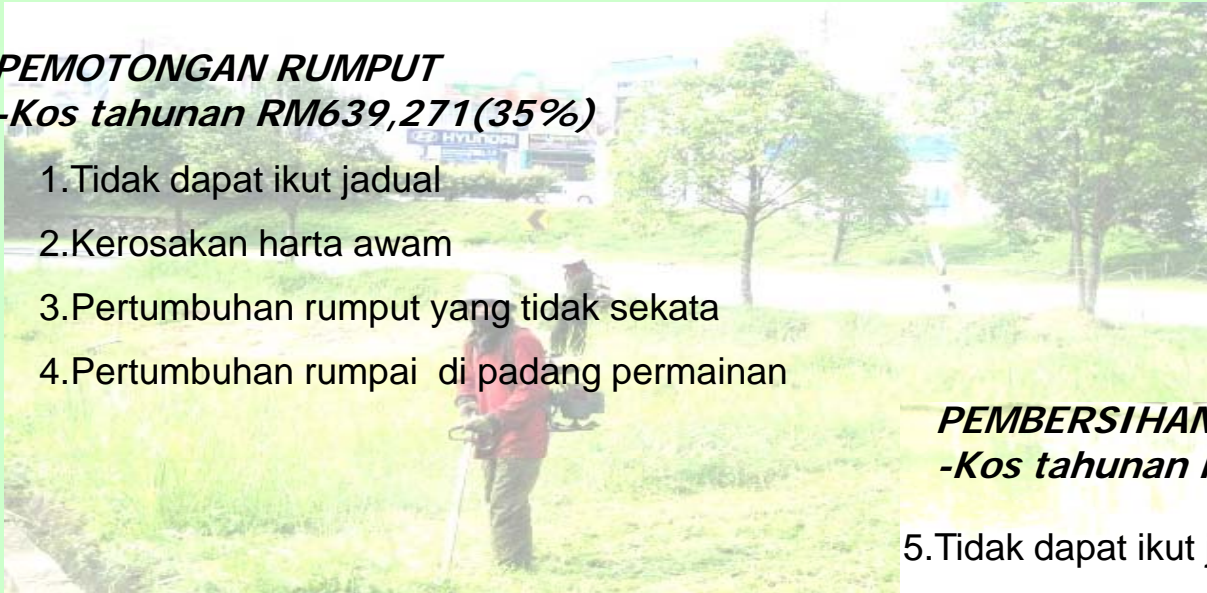
# Senarai Masalah Dalam Penyenggaraan landskap



## **PEMOTONGAN RUMPUT**

**-Kos tahunan RM639,271(35%)**

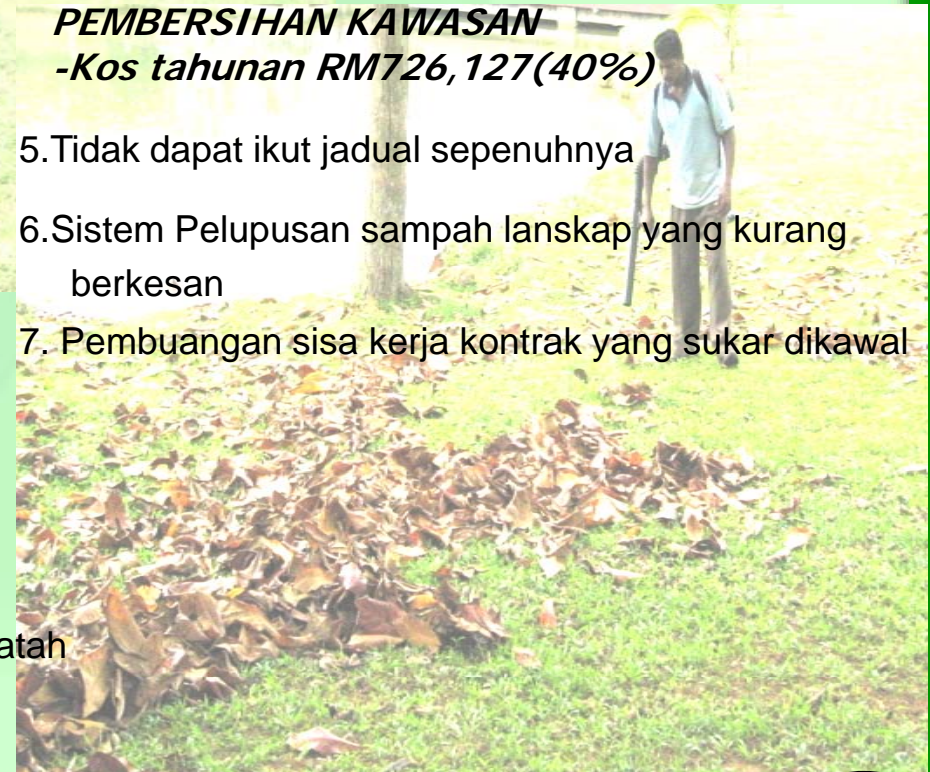
1. Tidak dapat ikut jadual
2. Kerosakan harta awam
3. Pertumbuhan rumput yang tidak sekata
4. Pertumbuhan rumput di padang permainan



## **PEMBERSIHAN KAWASAN**

**-Kos tahunan RM726,127(40%)**

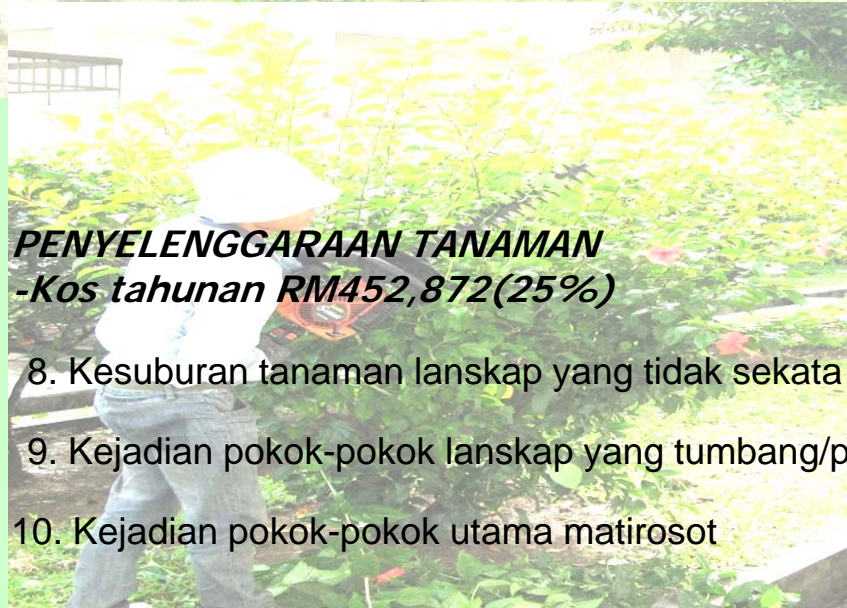
5. Tidak dapat ikut jadual sepenuhnya
6. Sistem Pelupusan sampah lanskap yang kurang berkesan
7. Pembuangan sisa kerja kontrak yang sukar dikawal



## **PENYELENGGARAAN TANAMAN**

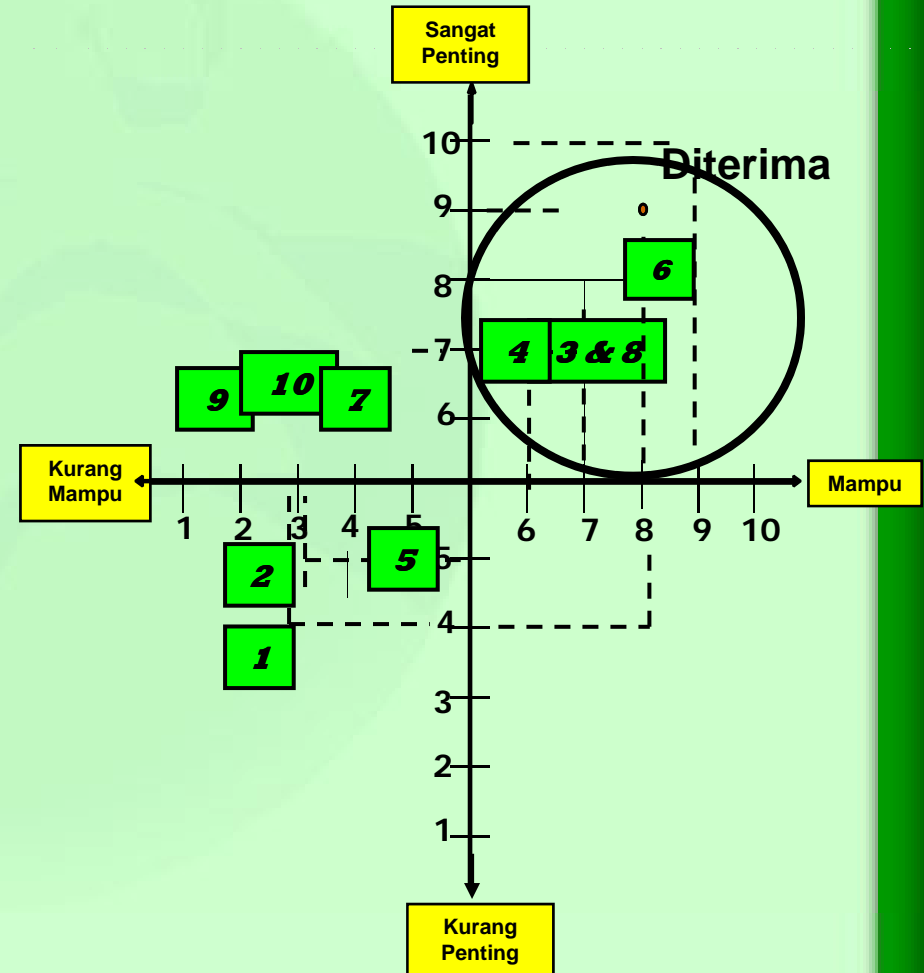
**-Kos tahunan RM452,872(25%)**

8. Kesuburan tanaman lanskap yang tidak sekata
9. Kejadian pokok-pokok lanskap yang tumbang/patah
10. Kejadian pokok-pokok utama matirosot



# PEMILIHAN MASALAH ( KAEDAH MATRIK ANALISA DATA )

BIL	MASALAH	MAMPU	PENTING
1	Pemotongan rumput tidak dapat ikut jadual	3	4
2	Kerosakan harta awam	3	5
3	<i>Pertumbuhan rumput yang tidak sekata</i>	7	7
4	<i>Pertumbuhan rumput (kemuncup) di padang permainan</i>	6	7
5	Kerja pembersihan landskap yang tidak dapat ikut jadual sepenuhnya	5	5
6	<i>Sistem Pelupusan sampah landskap yang kurang berkesan</i>	8	8
7	Pembuangan sisa kerja kontrak yang sukar dikawal	4	6
8	<i>Kesuburan tanaman landskap yang tidak sekata</i>	7	7
9	Kejadian pokok-pokok landskap yang tumbang/patah	2	6
10.	Kejadian pokok-pokok utama matirosot	3	6





# PEMILIHAN MASALAH ( Data kos dan pekerja )



Cempaka

BIL	MASALAH	Kos Tahunan RM	Bil pekerja
1	<i>Pertumbuhan rumput yang tidak sekata</i>	RM756,640	24
2	<i>Pertumbuhan rumpai (kemuncup) di padang permainan</i>	RM14,400	2
3	<i>Sistem Pelupusan sampah landskap yang kurang berkesan</i>	RM516,000	32
4	<i>Kesuburan tanaman landskap yang tidak sekata</i>	RM288,000	18







## PEMILIHAN MASALAH SECARA MATRIK

BIL	MASALAH	A KELASTARIAN X(4)	B PEKERJA TERLIBAT X(3)	C KEJADIAN X(2)	D KOS TERLIBAT X(1)	JUMLAH MATA	KEDUDUKAN
1	Pertumbuhan rumput yang tidak sekata	3 12	3 3	2 4	4 4	23	4
2	Pertumbuhan rumput (kemuncup) di padang permainan	2 8	1 3	3 6	1 1	18	3
3	<b>Sistem Pelupusan sampah landskap yang kurang berkesan</b>	4 16	3 9	4 8	4 4	37	1
4	Kesuburan tanaman landskap yang tidak sekata	3 12	2 6	2 4	3 3	25	2

### KRITERIA PERMARKAHAN

#### A

- 4 Sangat berkaitan
- 3 Berkaitan
- 2 Kurang berkaitan
- 1 Tidak berkaitan

#### B

- 4 Lebih 50 orang
- 3 20 - 50
- 2 10 - 20
- 1 Kurang 10

#### C

- 4 Terjadi setiap hari
- 3 Terjadi setiap minggu
- 2 Terjadi setiap bulan
- 1 Ada terjadi >sebulan

#### D

- 4 Lebih RM 500k/tahun
- 3 RM250-500k
- 2 RM100 - 250k
- 1 Kurang dari RM 100k

## TAJUK PROJEK

Meningkatkan Sistem Pelupusan  
sampah landskap



# HUBUNGKAIT PROJEK DENGAN VISI PEJABAT



Cempaka  
Lanskap

Visi Pejabat Harta Bina

MENJADI PENERAJU DALAM  
PEMBANGUNAN DAN PENGURUSAN  
FASILITI KAMPUS

*Penyenggaraan Landskap dan  
Pembersihan Kawasan Di  
Kampus UTM  
Yang Lebih Efektif , Mampan dan  
Lestari*

MENINGKATKAN SISTEM PELUPUSAN  
SAMPAH LANDSKAP

MENYEDIAKAN FASILITI  
YANG CEMELANG DAN  
LESTARI BAGI MEMENUHI  
KEPERLUAN MISI UTM

PERSEKITARAN KAMPUS YANG LEBIH  
BERSIH, MENARIK DAN KONDUSIF

# LATARBELAKANG

## - SISTEM PELUPUSAN SAMPAH LANDSKAP

SAMPAH-SAMPAH LANDSKAP DILUPUSKAN SECARA DIKUMPUL DAN  
DIKAMBUS DALAM KAWASAN KAMPUS





# PUNCA-PUNCA SAMPAH LANDSKAP



aka  
kap



*Daun gugur*



*Pembersihan jalan*



*Kerja cantasan pokok*



*Tong sampah landskap*



*Penebangan pokok*

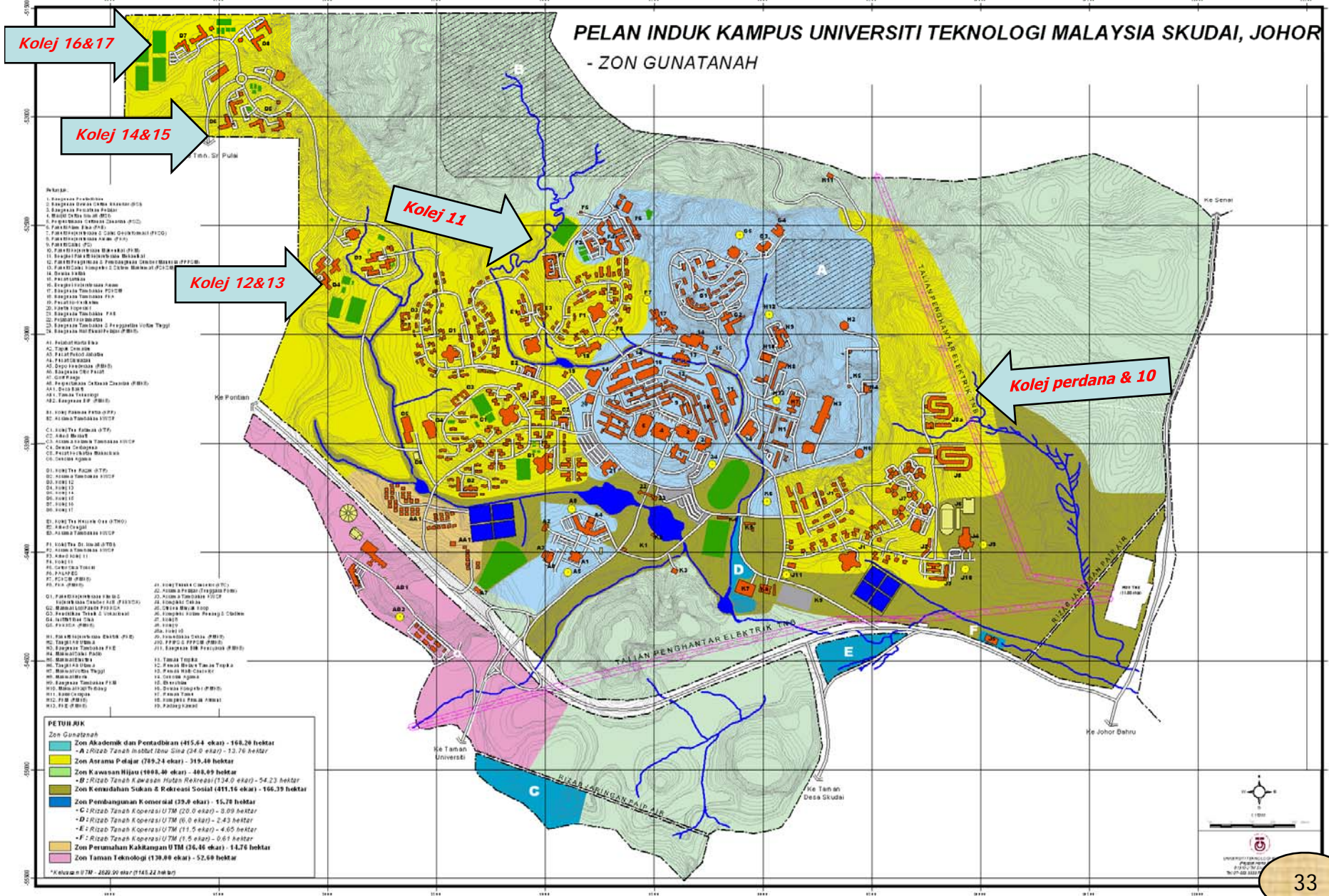






# KAWASAN PENYENGGARAAN LANDSKAP 2008 – 930 EKAR

## PELAN INDUK KAMPUS UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA SKUDAI, JOHOR - ZON GUNATANAH

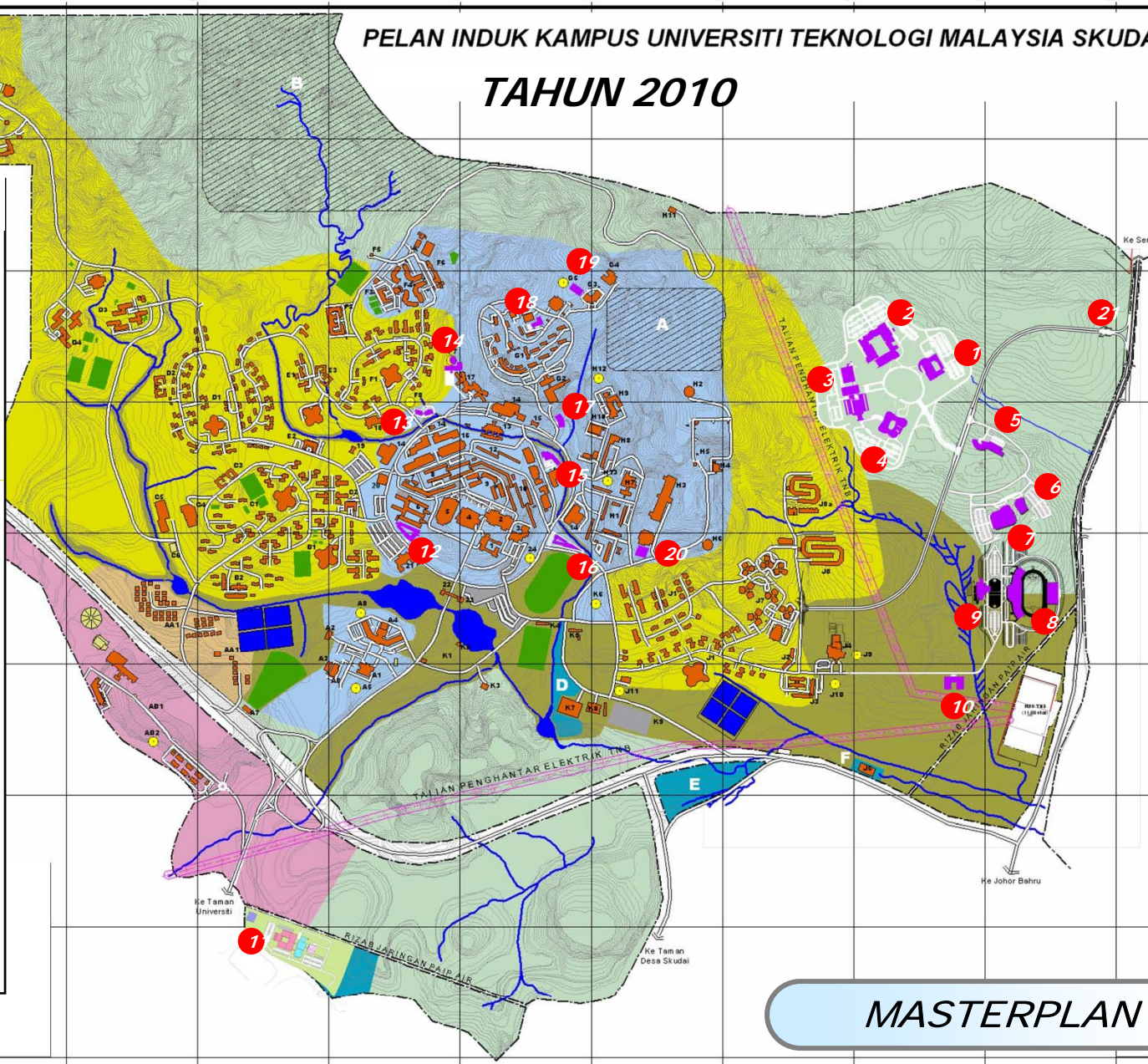




TAHUN 2010

Projek RM 9

1. FAKULTI BIOSAINS
2. RMC
3. PERPUSTAKAAN
4. FAKULTI SAINS
5. FKSG
6. PPIPS
7. FPPSM
8. KOMPLEKS STADIUM
9. KOMPLEKS RENANG
10. AKADEMI SAINS SUKAN
11. FAKULTI KEJURUTERAAN BIOPERUBATAN & SAINS KESIHATAN (FKBSK)
12. FAB
13. FKA
14. FSKSM
15. FKM
16. FKE
17. FKKSA (LOJI PANDU)
18. FKKSA (BLOK PIAWAI)
19. MAKMAL SUHU TINGGI
20. MAKMAL ANECHOIC CHAMBER
21. KOMPLEKS GERBANG KEDUA



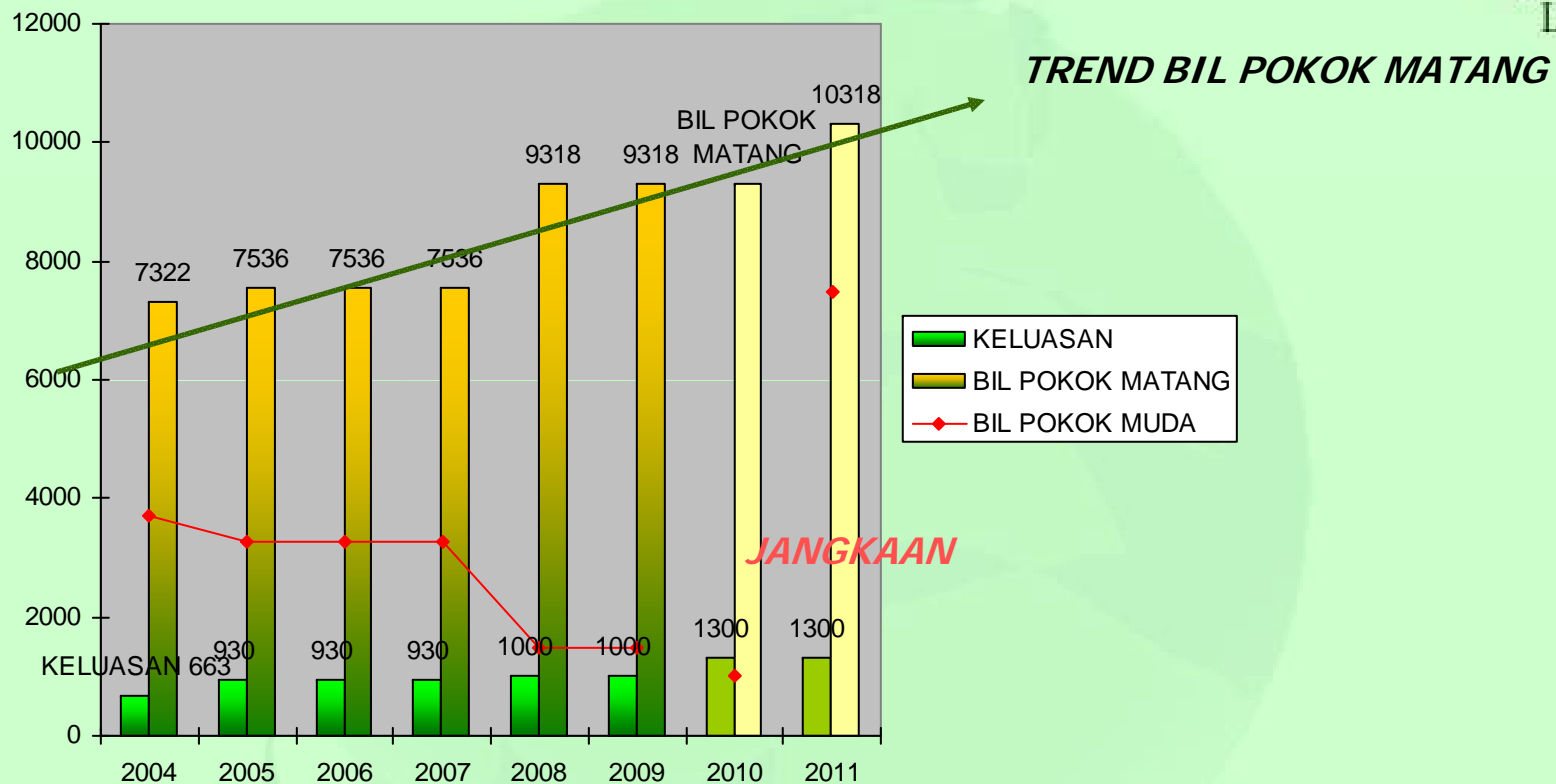
MASTERPLAN



# KAWASAN PENYENGGARAAN LANDSKAP 2010 – 1,300 EKAR

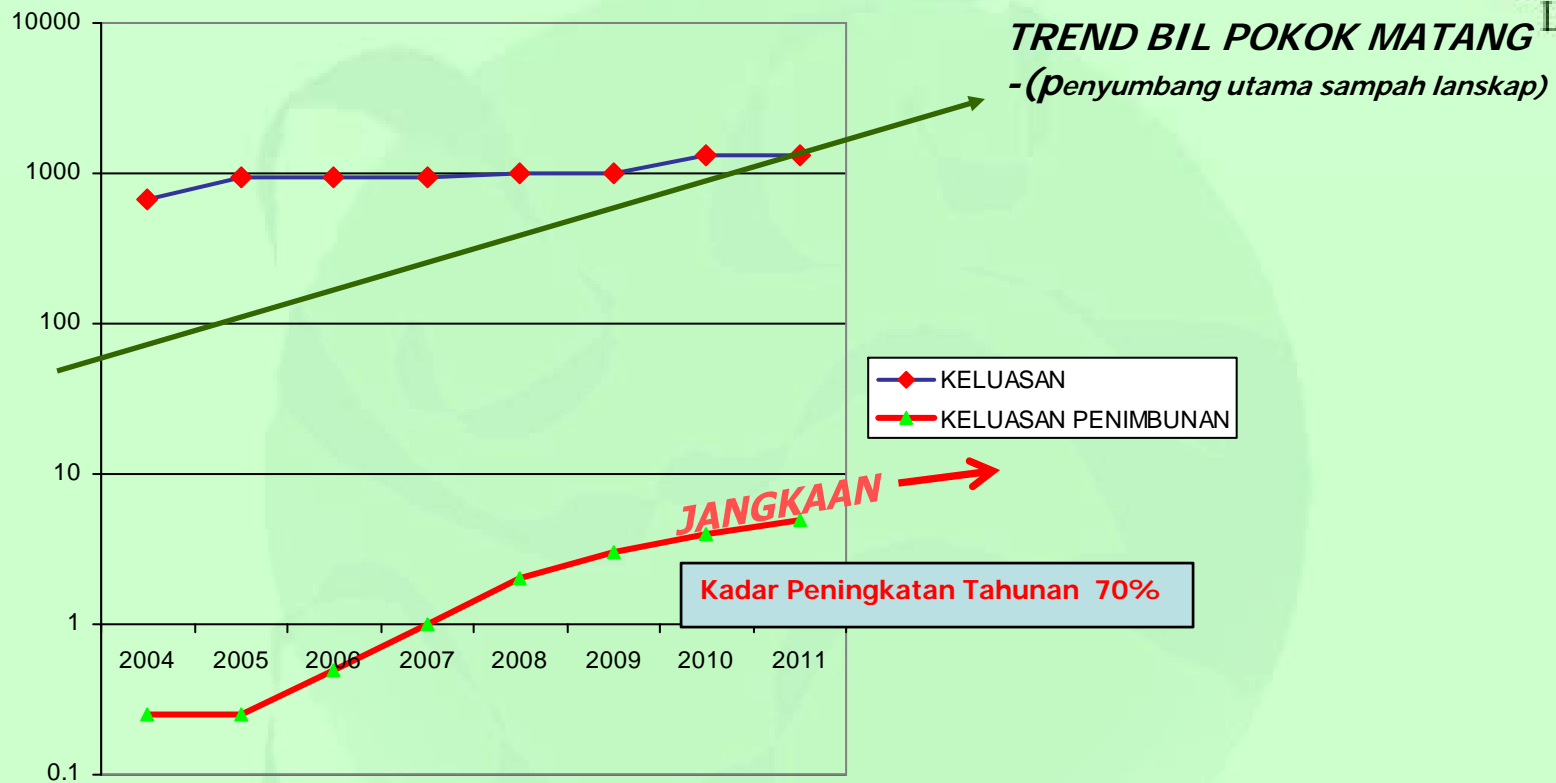


# PERANGKAIAN KELUASAN KAWASAN PENYELENGARAAN DAN BIL.TANAMAN LANDSKAP



<b>TAHUN</b>	<b>: 2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>KELUASAN</b>	<b>: 663 EKAR</b>	<b>930 EKAR</b>	<b>930 EKAR</b>	<b>930 EKAR</b>	<b>1,000 EKAR</b>
<b>BIL POKOK</b>	<b>: 3707y</b>	<b>3282y</b>	<b>3282y</b>	<b>3282y</b>	<b>1500y</b>
	<b>7322m</b>	<b>7536m</b>	<b>7536m</b>	<b>7536m</b>	<b>9316m</b>

# PERANGKAAAN KELUASAN KAWASAN PENYELENGARAAN LANDSKAP BERBANDING KAWASAN PENIMBUNAN SAMPAH



TAHUN	2004	2005	2006	2007	2008
<b>KELUASAN :</b>					
PENYELENGARAAN	663 EKAR	7536m	7536m	7536m	9316m
<b>KELUASAN</b>					
PENIMBUNAN :	0.25 EKAR	0.25 EKAR	0.5 EKAR	1 EKAR	2 EKAR



# JADUAL PEMANTAUAN KELUASAN KAWASAN PENIMBUNAN SAMPAH LANDSKAP

TAHUN	:	2004	2005	2006	2007	2008	2009
KELUASAN	:	1/4 EKAR	1/4 EKAR	1/2 EKAR	1EKAR	2EKAR	3EKAR

**Kadar Peningkatan Keluasan Tahunan 70%**

2004

2009

Image

38



# KUANTITI PENIMBUNAN SAMPAH LANDSKAP 2009

BIL	BULAN 2009	MUATAN LORI (BIL)	M padu
1	JAN	139	1,529
2	FEB	148	1,628
3	MAC	140	1,540
4	APR	148	1,628
5	MEI	157	1,727
6	JUN	155	1,705
7	JUL	170	1,870
8	OGO	167	1,837
9	SEP	160	1,760
10	OKT	173	1,903
11	NOV	159	1,750
12	DISE	153	1,679
	<b>JUMLAH</b>	<b>1,879</b>	<b>20,556</b>

**BAHAGIAN HARTA PEJABAT HARTA UTM, SKUDAI, JOHOR**

BULAN : FEB  
REKOD : PENGUMPULAN SAMPAH  
ZON : A

TARIKH	JENIS LORI 1T / 3T
22-02-09	Penuh 3 1/2 penuh 1/4 penuh Sedikit < 1/8 penuh
25-02-09	Penuh 3 1/2 penuh 1/4 penuh Sedikit < 1/8 penuh
26-02-09	Penuh 2 1/2 penuh

**PENYENGGARAAN & UBAHSUAI PEJABAT HARTA BINA UTM, SKUDAI, JOHOR**

BULAN : OGOS 2009  
REKOD : PENGUMPULAN SAMPAH LANDSKAP  
ZON :

TARIKH	BACK HOE/ROAD SWEEPER	DESTINASI	TARIKH	BACK HOE/ROAD SWEEPER
AHAD 9 ogos 2009	Penuh 3 trip 1/2 penuh 1/4 penuh Sedikit < 1/8 penuh	D	KHAMIS 13 ogos 2009	Penuh 3 trip 1/2 penuh 1/4 penuh Sedikit < 1/8 penuh
ISNIN 10 ogos 2009	Penuh 3 trip 1/2 penuh 1 trip 1/4 penuh Sedikit < 1/8 penuh	D	JUMAAT 14 ogos 2009	Penuh 3 trip 1/2 penuh 1/4 penuh Sedikit < 1/8 penuh
A 15 ogos 2009	Penuh 3 trip	D	SABTU 8 ogos 2009	Penuh 3 trip 1/2 penuh 1/4 penuh Sedikit < 1/8 penuh



**1 Muatan - 11m<sup>3</sup>padu**

**PURATA BULANAN – 1,713m padu**

**PURATA HARIAN – 57 m padu  
(5 muatan lori)**



# HASIL PELUPUSAN KAEDAH TIMBUN KAMBUS



*3 bulan*



*Hasil-Tekstur kompos tidak seragam*



*12 bulan*



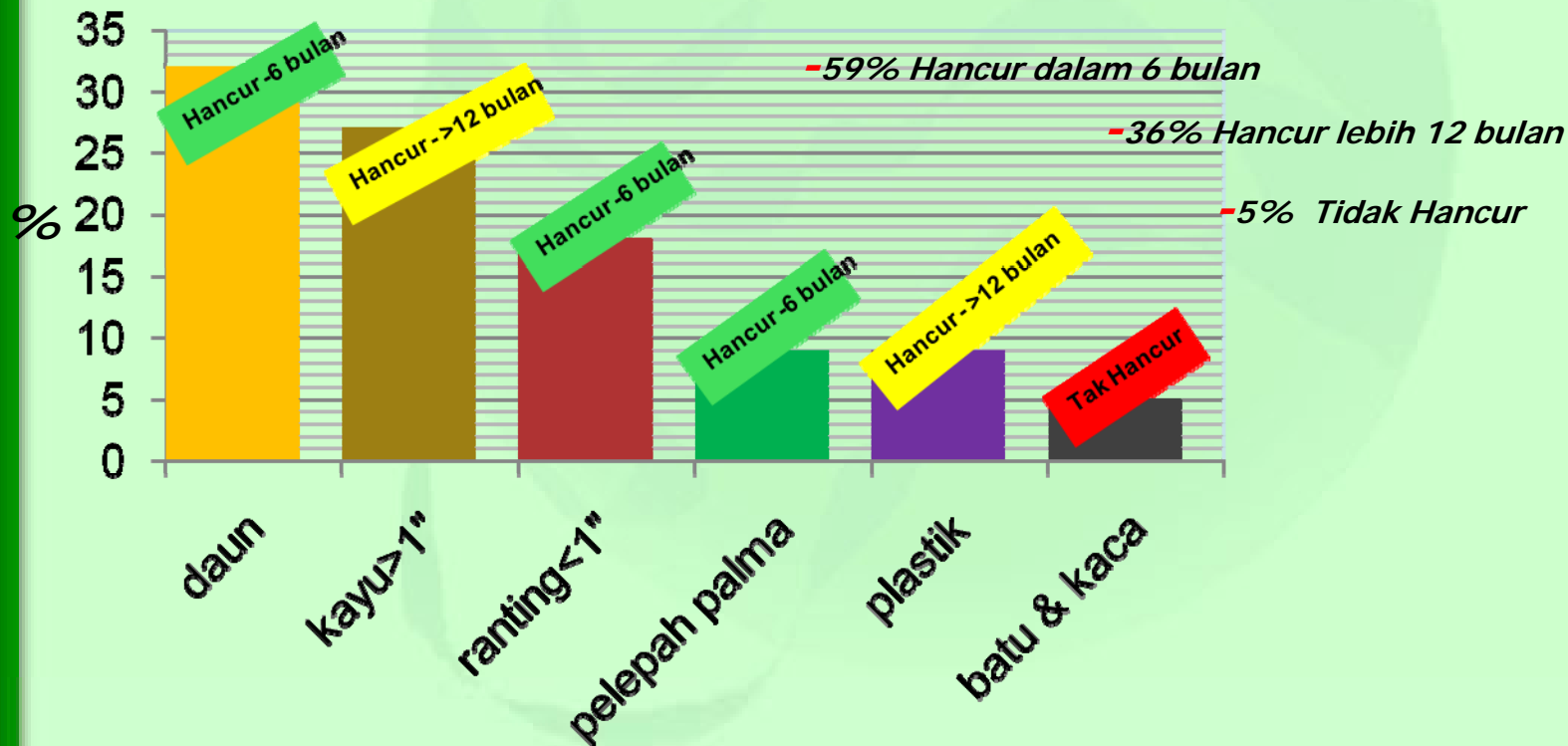




## KOMPOSISI SAMPAH LANDSKAP UTM

-Pengasingan dari 10 muatan lori ( 110 m padu)

Bahan	kayu >1"	ranting < 1"	pelepah palma	daun	plastik	batu & kaca
Kuantiti (m padu)	30 (27%)	20 (18%)	10(9%)	35 (32%)	10 (9%)	5(5%)



# BANCIAN KOS PELUPUSAN SAMPAH LANDSKAP

## SEKITAR JOHOR BAHRU DAN UTM KL



ORGANISASI	KELUASAN	KUANTITI SAMPAH	KOS TAHUNAN	CATATAN
UTM,SKUDAI	1,000 EKAR	20,556 m padu	RM 8,400 (RM40/100m padu)	DUMPING-KAMBUS
PBT PASIR GUDANG	76,896 EKAR	495,000m padu	RM4,000,000 (RM808/100m padu)	DUMPING-KAMBUS
PULAI SPRING RESORT	365 EKAR	12,906 m padu	RM 3,500 (RM27/100m padu)	DUMPING
HUTAN BANDAR, MBBJ	50 EKAR	10,000m padu	RM10,000 (RM100/100m padu)	HANTAR KELUAR
UTM, City Campus	52 EKAR	11,000m padu	RM 18,000 (RM167/100m padu)	HANTAR KELUAR

# AKIBAT PENIMBUNAN SAMPAH LANDSKAP YANG TIDAK DIKAWAL



*Kebakaran belukar & kawasan landskap - 13 kali (2009)*  
*Pembuangan sampah projek - 21 kali (2009)*





# AKIBAT PENIMBUNAN SAMPAH LANDSKAP YANG TIDAK DIKAWAL -Tempat pembiakan nyamok



**AKIBAT PENIMBUNAN SAMPAH  
LANDSKAP YANG TIDAK  
DIKAWAL**

**-Tempat pembiakan anai-anai**



## DEFINISI MASALAH 5W1H

WHAT (APA MASALAHNYA)

**Keluasan Kawasan penimbunan sampah  
landskap yang semakin bertambah**

WHERE (DIMANA IA TERJADI)

**Tapak penimbunan sampah landskap dan  
keseluruhan kawasan kampus UTM**

WHY (KENAPA BERMASALAH)

**Kawasan penimbunan menjadi semakin luas dan  
kerap terbakar serta menjadi perumah tetap kepada  
haiwan perosak. Perkara ini akan menyukarkan  
perancangan pembangunan kampus pada masa akan  
datang dan menjejaskan imej Pejabat Harta Bina,**





# DEFINASI MASALAH 5W1H



WHEN (BILA IANYA TERJADI)

Sepanjang tahun

WHO (SIAPA YANG TERLIBAT)

Staf Pejabat Harta Bina, Kontraktor Landskap  
Pejabat Harta Bina serta semua warga UTM

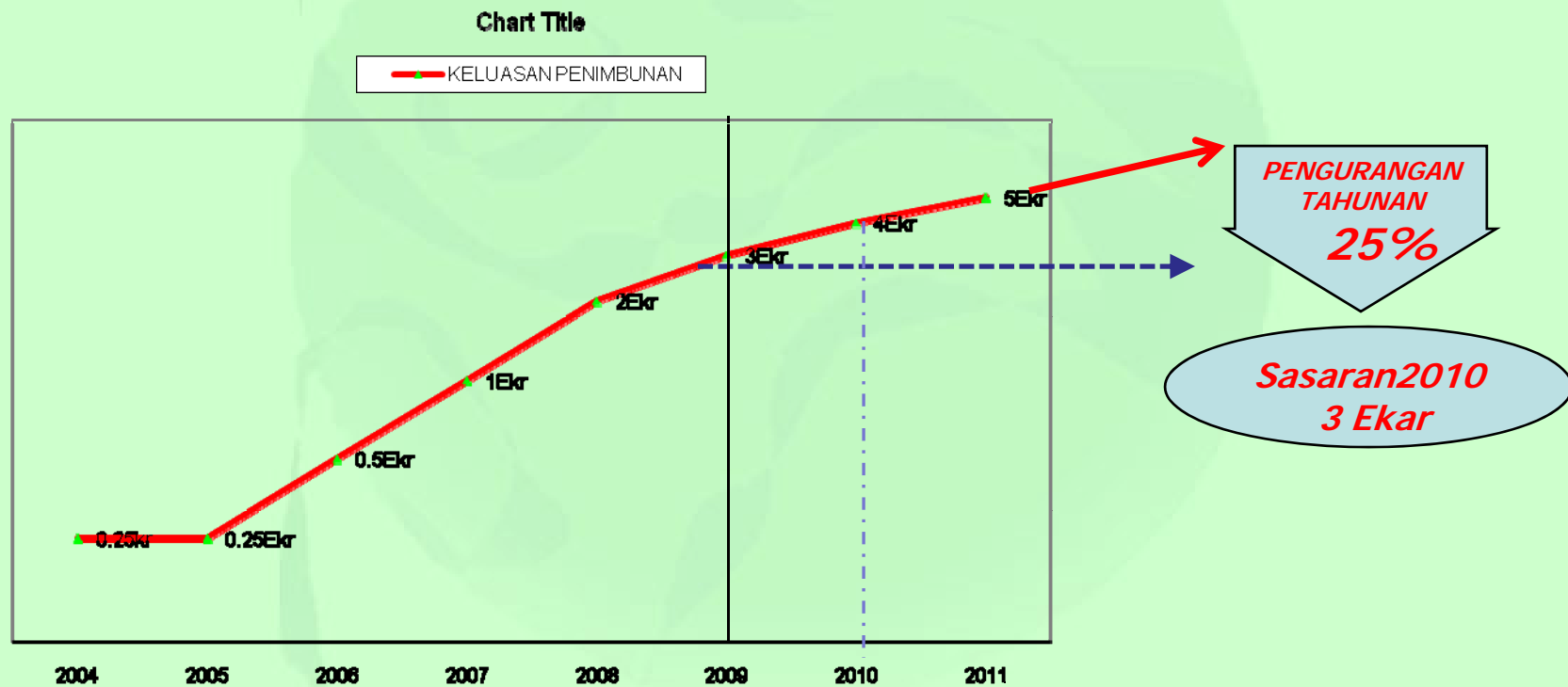
HOW (BAGAIMANA IANYA TERJADI)

Kuantiti sampah landskap yang sentiasa meningkat selaras dengan pembangunan universiti serta kawasan penimbunan yang tidak diurus dengan baik . Kaedah pelupusan secara timbun -kambus yang menyebabkan proses pengkomposan semulajadi lambat dan hasil komposnya tidak dapat diguna semula



# SASARAN PROJEK

MENGHENTIKAN PENINGKATAN KELUASAN KAWASAN  
PENIMBUNAN SAMPAH LANDSKAP  
DARI 4 EKAR KEPADA 3 EKAR PADA TAHUN 2010

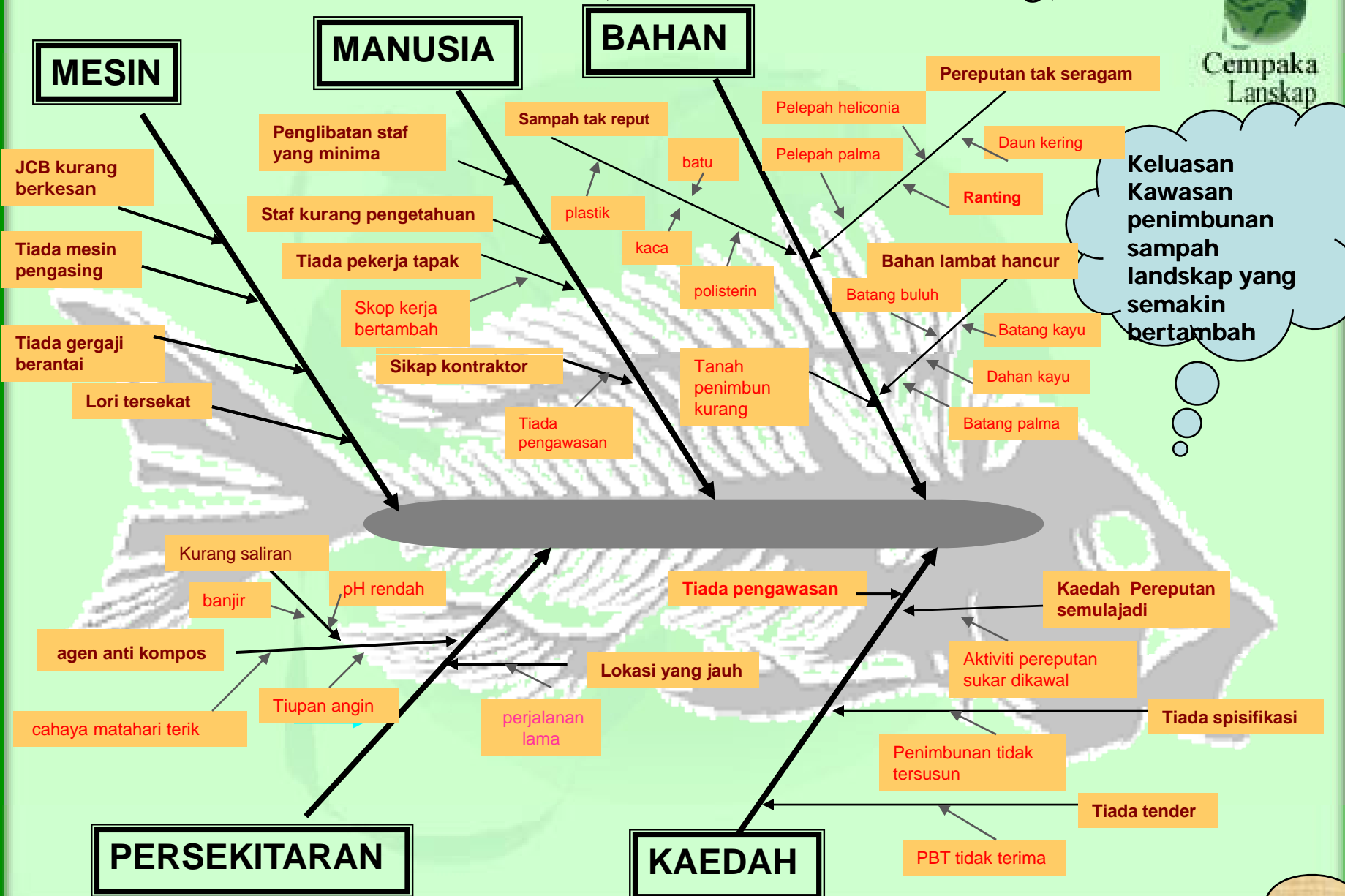




# ISHIKAWA 1 (Secara *Brainstorming*)



**Keluasan Kawasan penimbunan sampah lanskap yang semakin bertambah**



## **VERIFIKASI PUNCA-PUNCA MUNGKIN**

### **Faktor Bahan**



BIL	PUNCA MUNGKIN	VERIFIKASI	KESIMPULAN	KEPUTUSAN
1	Tanah penimbun kurang	Tanah untuk penimbunan sampah yang dilonggok mudah diperoleh pada kawasan sekitaran	Tidak memberi kesan terhadap keluasan kawasan penimbunan	DITOLAK
2	Batang kayu dan palma	Batang pokok palma puratanya memakan masa selama 2-3 tahun untuk reput sepenuhnya	Kawasan penimbunan terpaksa diluaskan untuk menunggunya hancur	DITERIMA 
3.	Dahan kayu	Dahan kayu yang bergarispusat lebih 1" didapati reput hampir kesemuanya setelah 1 tahun dan sukar dipadatkan ke dalam tanah	Kawasan penimbunan terpaksa diluaskan untuk menunggunya hancur	DITERIMA 
4	Batang buluh	Batang pokok buluh yang ditebang memakan masa selama 1 tahun untuk reput sepenuhnya. Kuantiti kedapatan sedikit	Tidak memberi kesan terhadap keluasan kawasan penimbunan	DITOLAK



## **VERIFIKASI PUNCA-PUNCA MUNGKIN**

### **Faktor Bahan**



BIL	PUNCA MUNGKIN	VERIFIKASI	KESIMPULAN	KEPUTUSAN
5	Polisterin	Sukar reput walaupun boleh hancur. Kuantiti yang dipantau terlalu sedikit	Tidak memberi kesan terhadap peningkatan keluasan penimbunan	DITOLAK
6	Kaca	Tidak boleh reput walaupun boleh hancur. Kuantiti yang dipantau terlalu sedikit	Tidak memberi kesan terhadap peningkatan keluasan penimbunan	DITOLAK
7	Plastik	Mula reput setelah 12 bulan dan boleh dihancurkan Terdapat plastik yang bercampur dengan lain-lain sampah di sekitar kawasan penimbunan	Kawasan penimbunan nampak menjadi luas dengan kehadiran plastik yang bersepah	<b>DITERIMA</b> 
8	Batu	Tidak boleh reput dan sukar hancur. Kuantiti yang dipantau sedikit	Walaupun sedikit tetapi mengganggu kawasan penimbunan	<b>DITERIMA</b> 
9	Ranting	Ranting kayu yang bergaris pusat kurang 1" didapati reput setelah 6 bulan dan mudah dipadatkan ke dalam tanah. Kuantiti yang dipantau didapati banyak	Kawasan penimbunan didapati sesak untuk menunggunya hancur	<b>DITERIMA</b> 

**VERIFIKASI PUNCA-PUNCA MUNGKIN**  
**Faktor Bahan**



BIL	PUNCA MUNGKIN	VERIFIKASI	KESIMPULAN	KEPUTUSAN
10	Daun kering	Daun kayu kering didapati reput setelah 6 bulan dan mudah dipadatkan ke dalam tanah. Kuantiti yang dipantau didapati terlalu banyak	Kawasan penimbunan didapati sesak untuk menunggunya hancur	<b>DITERIMA</b> 
11	Pelepah palma	Pelepah palma didapati reput setelah 6 bulan dan mudah dipadatkan ke dalam tanah. Kuantiti yang dipantau didapati banyak	Sebahagian kawasan penimbunan didapati sesak untuk menunggunya hancur	<b>DITERIMA</b> 
12	Pelepah heliconia	Pelepah haliconia didapati reput setelah 3 bulan dan mudah hancur jika dipadatkan ke dalam tanah.	Tidak memberi kesan terhadap peningkatan keluasan kawasan penimbunan walaupun kuantitinya meningkat	<b>DITOLAK</b>

## VERIFIKASI PUNCA-PUNCA MUNGKIN



Cempaka

### Faktor Persekitaran

BIL	PUNCA MUNGKIN	VERIFIKASI	KESIMPULAN	KEPUTUSAN
1	pH rendah	-Keasidan tanah kurang memberi kesan terhadap pereputan bahan organik	Tidak memberi kesan terhadap peningkatan keluasan kawasan	DITOLAK
2	Banjir	-Kawasan yang berair tidak lama dan kurang memberi kesan terhadap pereputan bahan organik kerana ianya terletak di kawasan berbukit	Tidak memberi kesan terhadap peningkatan keluasan kawasan	DITOLAK
3	Tiupan angin	Tiupan angin tidak kerap dan kurang memberi kesan terhadap pereputan bahan organik kerana kawasan penimbunan dikelilingi pokok-pokok besar	Tiada kesan tiupan angin yang membuat sampah berselarak .Tiada peningkatan keluasan kawasan	DITOLAK
4	Cahaya matahari terik	Cahaya matahari kurang memberi kesan terhadap pereputan bahan organik kerana kawasan penimbunan dikelilingi pokok-pokok besar	Tidak memberi kesan terhadap peningkatan keluasan kawasan	DITOLAK



## **VERIFIKASI PUNCA-PUNCA MUNGKIN**

### *Faktor mesin*



BIL	PUNCA MUNGKIN	VERIFIKASI	KESIMPULAN	KEPUTUSAN
1	JCB kurang berkesan	Penggunaan sebuah JCB 2 hari dalam sebulan cukup untuk kerja menyusun dan menimbus 2,000 m padu sampah	Penggunaan JCB didapati berkesan	DITOLAK
2	Tiada mesin pengasing	Penggunaan mesin pengasing didapati tidak praktikal. Mudah rosak	Tidak akan memberi kesan terhadap peningkatan keluasan kawasan	DITOLAK
3.	Tiada gergaji berantai	Penggunaan gergaji berantai didapati kurang praktikal berbanding dengan JCB sediada.	Penggunaan JCB didapati berkesan menggantikan gergaji berantai	DITOLAK
4.	Lori tersekat	Sampah landskap didapati ditimbun di kawasan lain. Tetapi diangkut semula oleh JCB dan ditimbun dalam kawasannya	Penggunaan JCB didapati berkesan semasa musim hujan	DITOLAK

## VERIFIKASI PUNCA-PUNCA MUNGKIN

### *Faktor kaedah*



BIL	PUNCA MUNGKIN	VERIFIKASI	KESIMPULAN	KEPUTUSAN
1	Tiada pengawasan	-Kawasan penimbunan sentiasa diawasi secara bergilir oleh 3 juruteknik	Kesan peningkatan keluasan kawasan penimbunan sentiasa dipantau dan dikawal	DITOLAK
2	Aktiviti pereputan sukar dikawal	-Kebanyakan bahan organik direputkan dengan perubahan cuaca dan aktiviti haiwan mikro,cacing dan sebagainya	Kejadian pereputan tidak seragam dan terdapat sisanya di merata kawasan	<b>DITERIMA</b> 
3	PBT tidak terima	Kampus UTM tidak termasuk dalam kawasan PBT	UTM sepatutnya mengurus sendiri	DITOLAK
4	Penimbunan tidak tersusun	Walaupun nampak tidak tersusun semasa ditimbun pada mulanya. Setiap bulan akan ditolak semula dengan JCB dan dipadatkan	Kurang memberi kesan terhadap peningkatan keluasan kawasan penimbunan	DITOLAK

## VERIFIKASI PUNCA-PUNCA MUNGKIN

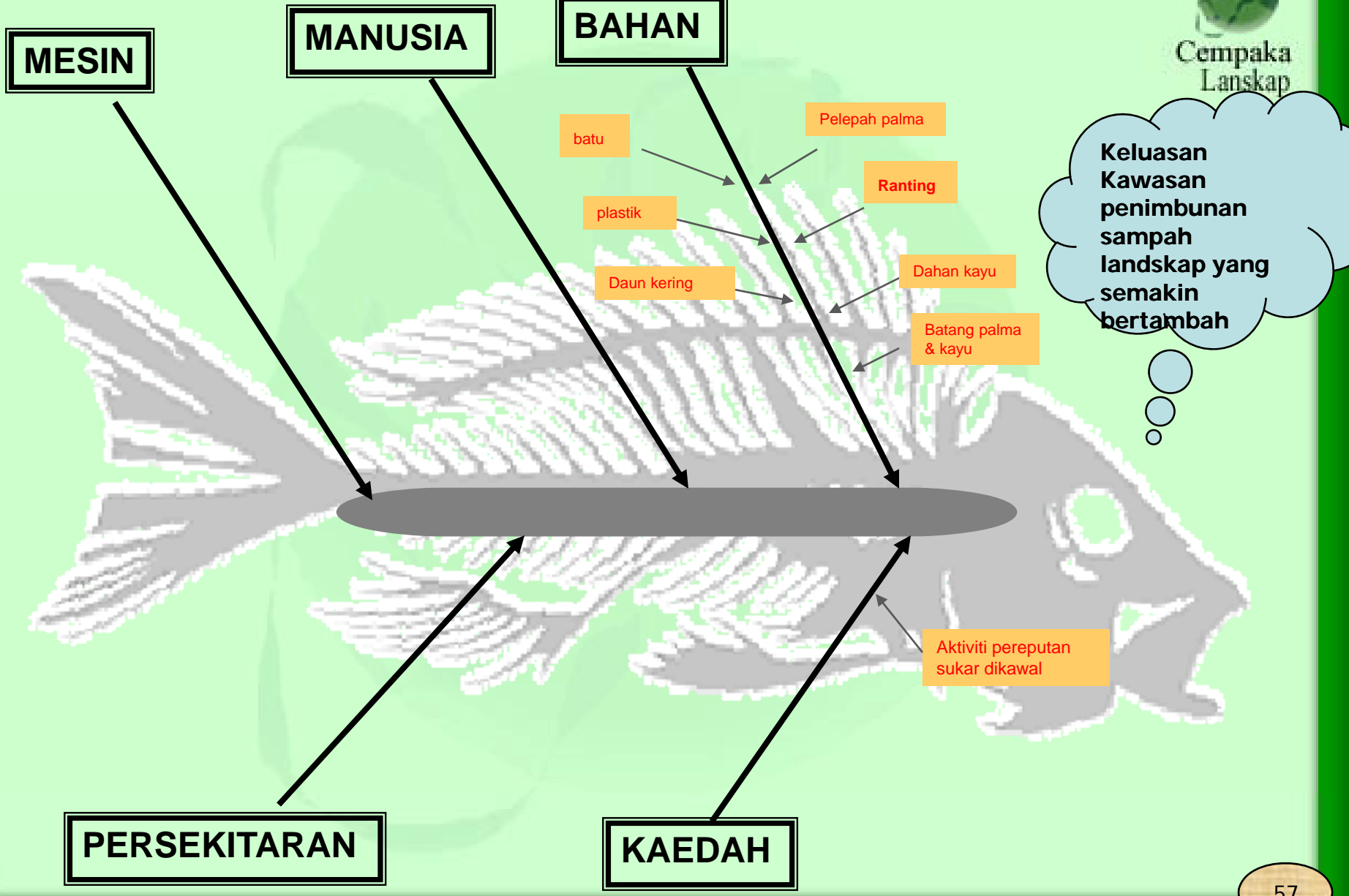
### Faktor Manusia



BIL	PUNCA MUNGKIN	VERIFIKASI	KESIMPULAN	KEPUTUSAN
1	Penglibatan staf yang minima	Kawasan penimbunan sentiasa diawasi secara bergilir oleh 3 juruteknik. Mencukupi	Kesan peningkatan keluasan kawasan penimbunan sentiasa dipantau	DITOLAK
2	Staf kurang pengetahuan	Kerja menyelenggara kawasan tidak memerlukan tahap kecekapan yang tinggi. Mudah	Kebanyakan staf dapat melakukannya	DITOLAK
3.	Tiada pengawasan	Kerja kontraktor sentiasa diawasi secara bergilir oleh 3 juruteknik. Mencukupi	Kebanyakan pekerja kontraktor melakukan kerja dengan betul	DITOLAK
4	Skop kerja bertambah	Telah termasuk dalam skop kerja kontrak dan unit	Kontraktor melakukan kerja dengan betul dan sentiasa diawasi secara bergilir oleh 3 juruteknik	DITOLAK



# ISHIKAWA 2 (Selepas Verifikasi)



# PENGUMPULAN DATA AWAL

MASA PENGUKURAN PUNCA MASALAH	JAN 2010 (m padu)	FEB 2010 (m padu)	JUMLAH (m padu)	CATATAN
Pelepah palma	154	160	<b>314</b>	Data melalui pemerhatian dan buku rekod dumping
Ranting	308	370	<b>678</b>	Data melalui pemerhatian dan buku rekod dumping
Dahan kayu	323	455	<b>778</b>	Data melalui pemerhatian dan buku rekod dumping
Batang palma dan kayu	139	295	<b>434</b>	Data melalui pemerhatian dan buku rekod lori
batu	80	85	<b>165</b>	Data melalui pemerhatian
plastik	155	170	<b>325</b>	Data melalui pemerhatian disukat dengan barket JCB
Daun kering	550	1070	<b>1620</b>	Data melalui pemerhatian disukat dengan barket JCB
Aktiviti pereputan sukar dikawal (sisa tak reputan)	385	780	<b>1165</b>	Data melalui pemerhatian disukat dengan barket JCB

# PENGUMPULAN DATA AWAL

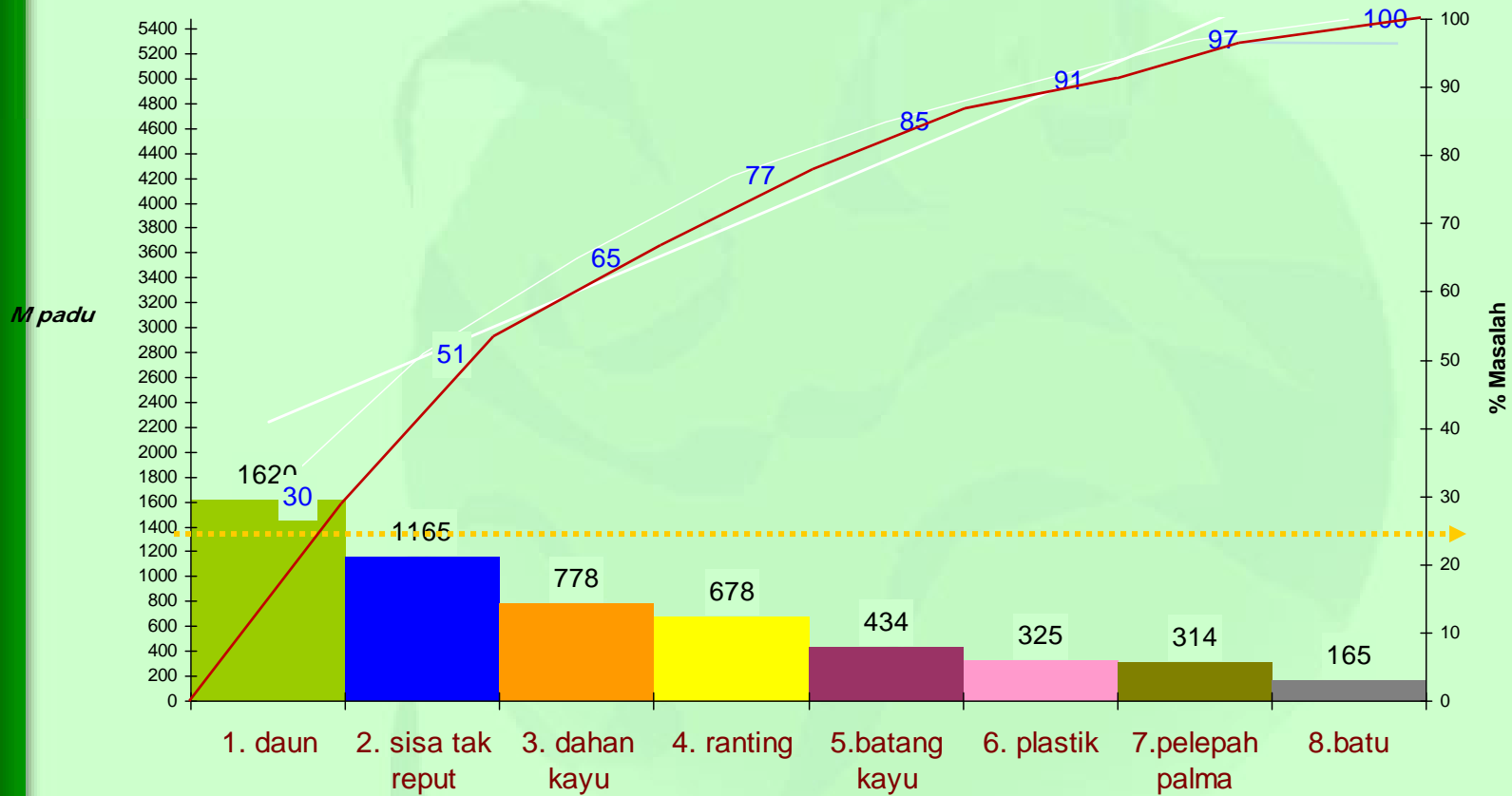
BI L	PUNCA MASALAH	JUMLAH (m padu)	JUMLAH TERKUMPUL	% KEKERAPAN	% KEKERAPAN TERKUMPUL
1	Daun kering	1620	1620	30	30
2	Aktiviti pereputan sukar dikawal (sisa tak reputan)	1165	2785	21	51
3	Dahan kayu	778	3563	14	65
4	Ranting	678	4241	12	77
5	Batang palma dan kayu	434	4675	8	85
6	Plastik	325	5000	6	91
7	Pelepah palma	314	5314	6	97
8	Batu	165	5479	3	100
	JUMLAH	5479	-	100	-





Cempaka  
Lanskap

## Pareto Sebelum



**SASARAN**

**25%**

*Punca Masalah*

# SASARAN PROJEK

MENGHENTIKAN PENINGKATAN KELUASAN KAWASAN  
PENIMBUNAN SAMPAH LANDSKAP  
DARI 4 EKAR KEPADA 3 EKAR PADA TAHUN 2010



(25%)

MENGAPA SASARAN PENGURANGAN 25% ?

1. Atas kemampuan dan keupayaan ahli
2. Pengurangan menyeluruh melibatkan pelbagai punca dan akan memakan masa panjang
3. Keyakinan kumpulan untuk menurunkan 1 punca utama (Timbunan daun-daun kering)
4. Berdasarkan kepada prestasi kerja unit sedia ada
5. Pihak pengurusan bersetuju dengan 25% pengurangan semasa persembahan pengurusan ( Dalam minit laporan persembahan pengurusan )

# KELULUSAN MELALUI PERSEMBAHAN PENGURUSAN



**UTM**  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Bagagian Penyelenggaraan  
& Ubahsuai

---

**KUMPULAN CEMPAKA LANSKAP**

Ruj. Kami : UTM.05/10.14/163/11 / 3(40) 19 September, 2009

**Pengarah Kerja,**  
Pejabat Harta Bina  
UTM, Skudai,  
Johor.

Yg. Bhg. Prof.,

**PERSEMBAHAN PENGURUSAN PROJEK KMK**

Adalah dengan segala hormatnya dimaklumkan KMK Cempaka Lanskap, Unit Lanskap, Bahagian Penyelenggaraan dan Ubahsuai ingin mengadakan persembahan projek yang kedua bertajuk **"MENINGKATKAN SISTEM PELUPUSAN SAMPAH LANSKAP"** dan cadangan penyelesaian pada tarikh dan tempat berikut:-

<b>Tarikh</b>	: 19 September 2009 (Khamis)
<b>Masa</b>	: 9.00 pagi
<b>Tempat</b>	: Bilik Gerakan, Pejabat Harta Bina

Saya berharap agar persembahan ini mendapat perhatian dan persetujuan Prof dan Jawatankuasa Pemandu KMK BPU-PHS yang lain.

Sekian, terima kasih.

*"Staf Cemerlang Perkhidmatan Berkualiti"*

Yang benar,

**HJ. ABU BAKAR BIN KARIM**  
Ketua Kumpulan KMK Cempaka Lanskap  
Pejabat Harta Bina  
☎ : 30791

s.k. Sr. Hj. Rohayah binti Yusoff *(Rohayah binti Yusoff)*

PPL Mohamad b. Ndt. S

SURAT PERMOHONAN

**BAHAGIAN HARTA  
PEJABAT HARTA BINA  
UTM, SKUDAI, JOHOR**

---

**MINIT PERSEMBAHAN PENGURUSAN**

Tarikh : 4 April 2006  
Masa : 10.00 Pagi  
Tempat : Bilik Gerakan, Pejabat Harta Bina

**KEHADIRAN DAN PENGENDALIAN MESYUARAT**

1.	En. Zulkarnain bin Mohd Shah	Pegawai Bahagian Harta
2.	En. Amur Hamzah Saadon	Wakil Pengurusan
3.	En. Ahmad Khairul Nizam	Ketua Penyelenggaraan
4.	En. Rozlan bin Md Shaniff	Jurutera Awam
5.	En. Noorazman bin Abu	Jurutera Awam
6.	Pn. Masalia bt. Bando	Jurutera Elektrik
7.	En. Ismail bin Sharip	APQ Team
8.	Pn. Siti Rahmah bt. Jayos	APQ Team
9.	En. Khadan bin Saring	APQ Team
10.	En. Cheros bin Md Nor	APQ Team
11.	En. Mohd Fuzal bin Salleh	APQ Team
12.	En. Mohd Farid bin Ismail	APQ Team
13.	En. Mohamad bin Md Sum	Penyelaras KMK

**Pendahuluan**  
Majlis didahului dengan bacaan surah Al-Fatihah dan pengacara majlis mengucapkan terima kasih kepada semua yang hadir.

1. Agenda 1 – Persembahan APQ Team projek kmk bilangan 2/2006
2. Agenda 2 – Seisi soal jawab
3. Agenda 3 – Keputusan persembahan
  - i. Terlebih dahulu pihak pengurusan mengucapkan tahniah kerana kumpulan berjaya mencetuskan usaha dan selaligus dapat menghasilkan projek kedua. Diharap usaha seperti ini dapat dikekalkan dan diteruskan demi untuk meningkatkan mutu kerja staf dan menaikkan imej pejabat serta universiti. Makluman
  - ii. Pihak pengurusan Bahagian Harta telah bersetuju dengan cadangan projek 'mengurangkan kadar kehilangan air di sistem rekulasi'. Oleh itu pihak pengurusan mensasarkan agar projek ini dapat mengurangkan 50% dari jumlah kehilangan yang telah dibentangkan oleh kumpulan. APQ Team

Majlis disudahi dengan surah Al-Asy dan jerman ringan.

Disediakan oleh

**MOHAMAD BIN MD SUM**  
Penyelaras KMK Bhg. Harta

KELULUSAN



# CADANGAN KAEDAH PENYELESAIAN -TEKNIK RAJAH POKOK

## CADANGAN PENYELESAIAN

### MASALAH

Keluasan  
Kawasan  
penimbunan  
sampah  
landskap yang  
semakin  
bertambah

### STRATEGI PENYELESAIAN

**MEMPERCEPATKAN  
PROSES PENGITARAN  
SEMULA SAMPAH**

### PUNCA UTAMA

Timbunan  
daun-daun  
kering

Pengkomposan  
dengan sisa  
makanan

Pembakaran  
Tertutup

Hancurkan jadi  
sungkupan

Pengkomposan  
dengan tabi lembu

Pengkomposan  
probiotik EM

Pembakaran -abu  
(baja)

1 4 2005

# CADANGAN PENYELESAIAN

BIL	CADANGAN	KEBAIKAN	KEBURUKAN	KEPUTUSAN
1	<b>Pengkomposan dengan sisa makanan</b>	Proses jadi cepat- 3 bulan Bahan senang diperolehi Hasil jadi baja kompos	Tapak pengkomposan berbau busuk Ganggu kawasan persekitaran (lalat)	<b>DITOLAK</b>
2	<b>Pembakaran Tertutup</b>	Proses paling cekap dan pantas Memerlukan kawasan yang kecil	Kos pembinaan tempat pembakaran tinggi Hasil baja terlalu rendah	<b>DITOLAK</b>
3	<b>Hancurkan jadi sungkupan</b>	Proses pantas (sertamerta) Memerlukan kawasan yang kecil Hasil jadi bahan sungkupan	Memerlukan mesin penghancur yang berkesan	<b>TERIMA</b> 
4	<b>Pengkomposan dengan tahi lembu</b>	Proses jadi cepat- 3 bulan Hasil jadi baja kompos	Tapak pengkomposan berbau busuk Bahan sukar diperolehi	<b>DITOLAK</b>
5	<b>Pengkomposan probiotik EM</b>	Proses jadi cepat- 3 bulan Bahan senang diperolehi Hasil jadi baja kompos	Daun kena hancur terlebih dahulu untuk mempercepatkannya	<b>TERIMA</b> 
6	<b>Pembakaran -abu (baja)</b>	Proses mudah dan pantas Memerlukan kawasan yang kecil kos yang paling murah	Tapak pembakaran akan berasap dan berbau busuk Ganggu kawasan persekitaran	<b>DITOLAK</b>

# RINGKASAN PROJEK



Cempaka  
Lanskap

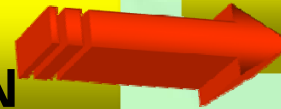
## PUNCA UTAMA

DAUN KERING



## Tindakan 1

Penggunaan  
Mesin Penghancur  
-SERBUK  
SUNGKUPAN

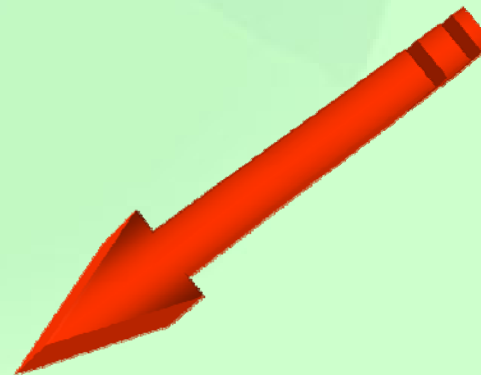


## Tindakan 2

Pengkomposan  
dengan probiotik  
EM

## CADANGAN PENYELESAIAN

BAJA KOMPOS





# PERANCANGAN PERLAKSANAAN

## UJICUBA PENYELESAIAN MASALAH



### TINDAKAN 1

<b>APA?</b>	<b>Penggunaan Mesin Penghancur Daun kering -Serbuk sungkupan</b>
<b>SIAPA?</b>	<b>LAGIS &amp; ZAIDI DIBANTU : SEMUA AHLI</b>
<b>BILA?</b>	<b>MULAI MINGGU KE 3 BULAN APRIL (20/04/2010)</b>
<b>DIMANA?</b>	<b>TAPAK SEMAIAN PEJABAT HARTA BINA</b>
<b>KENAPA?</b>	<b>Keperluan asas serta mesin telah sediada. Sampah lanskap mudah dikumpul dan disukat Mudah dipantau oleh semua ahli</b>
<b>BAGAIMANA?</b>	<b>Meneliti kadar kecekapan pemprosesan mesin</b>

# PERANCANGAN PERLAKSANAAN

## UJICUBA PENYELESAIAN MASALAH



### TINDAKAN 2

<b>APA?</b>	<b>Pengkomposan dengan probiotik EM -Serbuk sungkupan menjadi baja kompos</b>
<b>SIAPA?</b>	<b>ABU BAKAR &amp; ZAKI DIBANTU : SEMUA AHLI</b>
<b>BILA?</b>	<b>MULAI MINGGU KE 4 BULAN APRIL (28/04/2010)</b>
<b>DIMANA?</b>	<b>TAPAK SEMAIAN PEJABAT HARTA BINA</b>
<b>KENAPA?</b>	<b>Senang merujuk kepada tenaga pakar Keperluan asas telah sediada. Pengkomposan dapat dipantau</b>
<b>BAGAIMANA?</b>	<b>Meneliti kadar kecekapan penkomposan</b>

# Tindakan 1

## PERLAKSANAAN UJICUBA



### Penggunaan Mesin Penghancur Masport



#### KADAR KEMAMPUAN MESIN

*Kuantiti sampah* - 1 lori (11m padu)

*Masa memproses* - **> 5 jam**

*Bil pekerja* - **4 orang**

*Bahan api* - 10 litter

# Tindakan 1

Proses penghancuran terlalu perlahan dan tidak efisien

**RESOLUSI DIKAJI SEMULA**



# Tindakan 1

## PERLAKSANAAN UJICUBA



### Peningkatan Keupayaan Mesin Penghancur Masport

#### **Punca**

*Daun kering yang dihancurkan masih berselulos panjang tersangkut pada filter*

#### **Objektif**

*Proses penghancuran tidak tersangkut dan berjalan lancar*



#### **Penyelesaian 1**

*Kembangkan lubang filter supaya serbuk senang keluar*



#### **Penyelesaian 2**

*Tajamkan mata-mata pencancang untuk memastikannya lebih cekap*



#### **Penyelesaian 3**

*Ubahsuai exoust engin menjadi blower mesin penghancur*



## PERLAKSANAAN UJICUBA KE DUA



### KADAR KEMAMPUAN MESIN YANG TELAH DITINGKATKAN

*Kuantiti sampah - 1 lori (11m padu)*

*Masa memproses - 2 jam*

*Bil pekerja - 1 orang*

*Bahan api - 5 litter*

*Berupaya mencencang ranting < 1"*



**Tindakan 1**

**RESOLUSI DITERIMA!**





# Tindakan 2

## Penggunaan Agen Probiotik EM Dalam Pengkomposan



### KADAR KEMAMPUAN EM

*Kuantiti sampah - 1 lori (11m padu)*

*Masa memproses - 21 Hari*

*Bil pekerja - 1 orang*

*Penggunaan EM - 100 litter EMAS*



*Baja kompos yang terhasil berkeadaan kering*



## APA ITU PROBIOTIK EM ?

*EM- Bermaksud mikroorganisma berfaedah*

*EMAS- Bermaksud mikroorganisma berfaedah yang telah diaktifkan dalam bentuk larutan*

Kaedah biasa menyediakan EMAS

*1 Liter EM + 1 kg Molases + Air*  $\xrightarrow[\text{7 hari}]{\text{Fermentasi}}$  *20 Liter EMAS*



# Tindakan 2

## TUKAR EMAS KEPADA EMAS Super

Kaedah menyediakan EMAS Super Kompos

1 Liter EM + 1 kg Molases  
+ Air  
+ daun hijau

Fermentasi  
7 hari



100 Liter EMAS Super



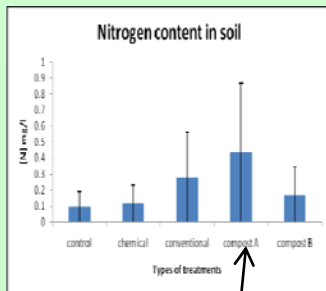
Baja kompos yang terhasil  
Lembap, hangat dan berhumus

**RESOLUSI DITERIMA**

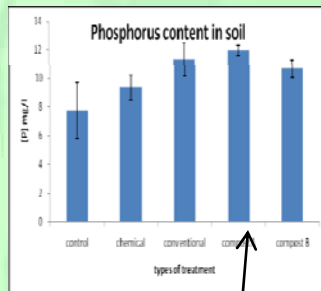


# KEBAIKAN BAJA KOMPOS BERPROBIOTIK EM

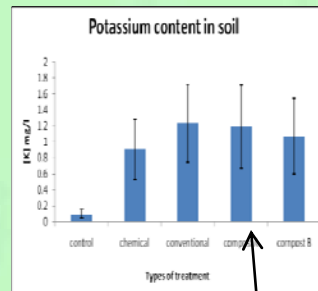
## Hasil Analisa Makmal FBB



**KOMPOS  
BERPROBIOTIK  
EM**



**KOMPOS  
BERPROBIOTIK  
EM**



**KOMPOS  
BERPROBIOTIK  
EM**

**Kandungan tanah yang telah menggunakan kompos probiotik didapati mengandungi unsur baja N,P,K yang lebih tinggi berbanding dengan bahan lain**



Ujian penggunaan Baja Kompos EM oleh Pelajar PSM





## SEMAKAN TERHADAP HASIL KOMPOS



*Kemasan dan Rawatan Pada Tanaman Sediada*

*-Keperluan 5 m padu/ 100 pokok baru*

*Campuran Pada Lubang Tanaman Pokok Utama*

*-Keperluan 10m padu/ 100 pokok baru*





## Menyediakan Tanah Campuran Untuk Pokok Hiasan Berpasu

Tanah. 3 bahagian



Pasir. 1 bahagian



Bahan Organik. 2 bahagian



*diganti*

5 m padu/ bulan Kompos sampah daun  
Tapak semaian UTM





## SEMAKAN TERHADAP HASIL KOMPOS

2,000 m padu sampah lanskap

*proses*

Pengasingan sampah

600 m padu daun + 240 ranting

Penghancuran dengan mesin  
- 2 buah mesin x 4jam/hari  
( 19 hari sebulan )

336 m padu serbuk sungkupan

Fermentasi dengan probiotik EM Super  
- 1520 l ( 21 hari )

**HASIL**

168 m padu baja  
kompos  
organik EM





# PENGUMPULAN DATA SELEPAS

MASA PENGUKURAN PUNCA MASALAH	JUN 2010 (m padu)	JULAI 2010 (m padu)	JUMLAH (m padu)	CATATAN
Pelepah palma	154	160	<b>305</b>	Data melalui pemerhatian dan buku rekod dumping
Ranting	308	370	<b>20</b>	Data melalui pemerhatian dan buku rekod dumping
Dahan kayu	323	455	<b>1080</b>	Data melalui pemerhatian dan buku rekod dumping
Batang palma dan kayu	139	295	<b>520</b>	Data melalui pemerhatian dan buku rekod lori
Batu	80	85	<b>180</b>	Data melalui pemerhatian
Plastik	155	170	<b>360</b>	Data melalui pemerhatian disukat dengan barket JCB
Daun kering	550	1070	<b>60</b>	Data melalui pemerhatian disukat dengan barket JCB
Aktiviti pereputan sukar dikawal (sisa tak reputan)	385	780	<b>1070</b>	Data melalui pemerhatian disukat dengan barket JCB

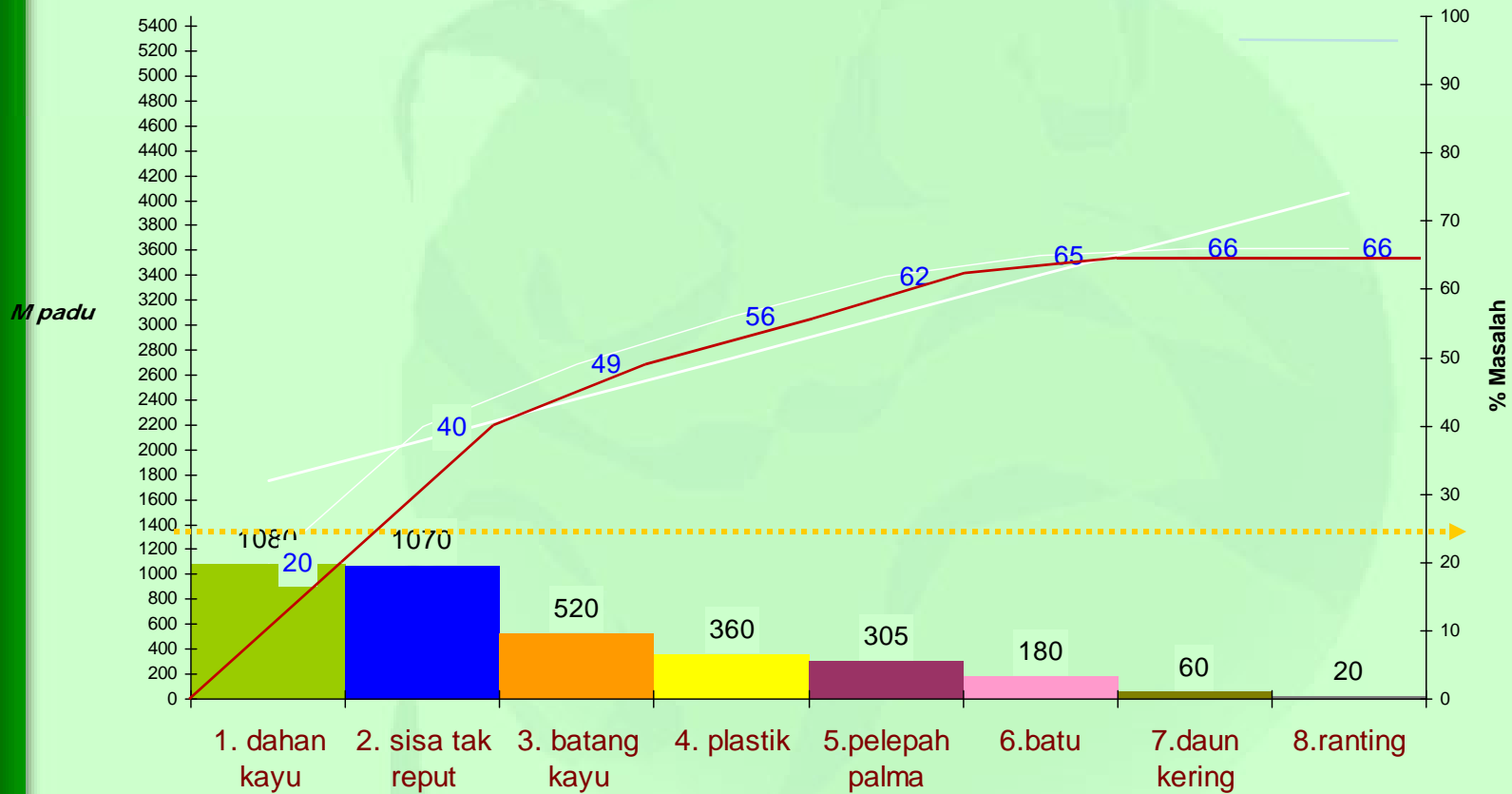
# PENGUMPULAN DATA SELEPAS

BI L	PUNCA MASALAH	JUMLAH (m padu)	JUMLAH TERKUMPUL	% KEKERAPAN	% KEKERAPAN TERKUMPUL
1	Dahan kayu	1080	1080	20	20
2	Aktiviti pereputan sukar dikawal (sisa tak reputan)	1070	2150	20	40
3	Batang palma dan kayu	520	2670	9	49
4	Plastik	360	3030	7	56
5	Pelepah	305	3335	6	62
6	Batu	180	3515	3	65
7	Daun kering	60	3575	1	66
8	Ranting	20	3595	0	66
	JUMLAH	5479	-		-



Cempaka  
Lanskap

## Pareto Selepas



**Dencapaian**

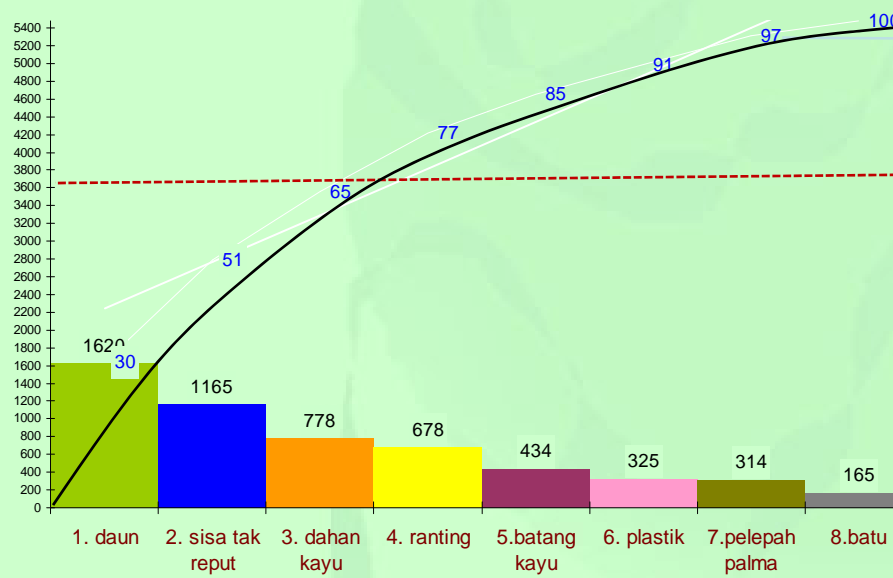
**34%**

*Punca Masalah*



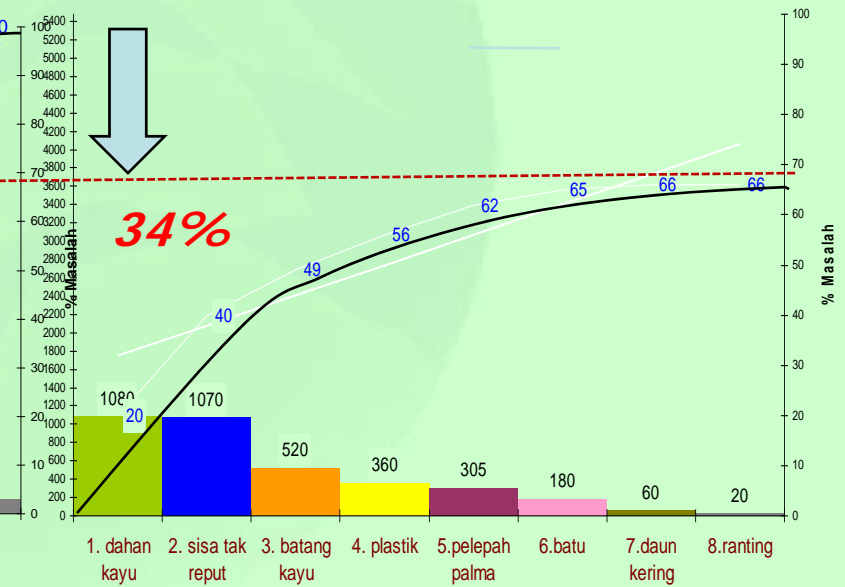
## PARITO PERBANDINGAN

Pareto Sebelum



*pencapaian*

Pareto Selepas





Cempaka

## ***PEMANTAUAN HASIL KERJA DI TAPAK***

***keluasan kawasan penimbunan 10.12.2010***

***-3 ekar seperti sasaran***



# TINDAKAN PENYERAGAMAN

## Surat Permohonan Kepada Pengurusan



**MEMO**  
BAHAGIAN HARTA  
PEJABAT HARTA BINA  
UTM, SKUDAI, JOHOR

**KMK CEMPAKA LANSKAP**

Ruj. Kami : UTM.05/10.14/163/11/3 ( 31 )

Pengarah, Bahagian Harta  
Pejabat Harta Bina,  
UTM, Skudai, Johor.

Saudara,

**PERMOHONAN PENYERAGAMAN UNTUK KERJA-KERJA MENYELENGGARA POKOK HIASAN BERPASU DI DALAM PEJABAT**

Adalah dengan segala hormatnya dimaklumkan KMK Cempaka Lanskap, Unit Pengurusan Aset, Bahagian Harta, Pejabat Harta Bina telah menemui kesedah yang terbaik di dalam Kerja-kerja Membekal serta menyelenggara Pokok Hiasan Berpasu Di Dalam Bangunan.

Dalam carta alir proses penzahiran produk yang dilampirkan kumpulan Cempaka Lanskap telah mengenalpasti skop kerja yang akan berubah kerana beberapa keperluan penyesuaian. Kesemua kerja-kerja mengubahsuai keperluan baru ini akan dapat dilakukan oleh Staf Tapak Semaian dengan beberapa keperluan bahan pembinaan seperti batu-bata, simen, pasir dan peralatan yang berkaitan.

Walaupun bagaimanapun kelulusan dari saudara adalah sangat diharapkan bagi meluluskan permohonan kami untuk membuat perolehan baru terhadap bekas pasu pvc 14 inci diameter berbentuk bulat serta alat atasnya sepertimana plan yang dilampirkan.

Kumpulan Cempaka Lanskap amat berharap agar permohonan ini mendapat perhatian dan diuluskan oleh saudara.

Sekian, terima kasih.

**\* STAF CEMERLANG PERKHIDMATAN BERKUALITI \***

Yang benar,

**HJ. ABU BAKAR BIN KARIM**  
Ketua Kumpulan KMK Cempaka Lanskap  
Pejabat Harta Bina  
# : 30791

REJISTER UTAM BANGUNAN,  
JOHOR DARUL TA'ZIM,  
MALAYSIA

BAHAGIAN HARTA

PEJABAT HARTA BINA

**Surat kelulusan**

**TN. HJ. ABU BAKAR BIN KARIM**  
Ketua Kumpulan  
KMK Cempaka Lanskap,  
Bahagian Harta,  
Pejabat Harta Bina,  
UTM, Skudai, Johor.

Saudara,

**PENGUNAAN SISTEM HIDROPONIK UNTUK KERJA-KERJA PENYELENGGARAAN POKOK HIASAN DALAM PEJABAT**

Adalah saya merujuk kepada surat permohonan saudara bil UTM.05/10.14/163/11/3 (31) bertarikh 2 September 2005 dan Persembahan Pengurusan yang telah diadakan pada 15 Mac 2005 lalu.

Pihak pengurusan Bahagian Harta telah bersetuju dengan cadangan yang telah dikemukakan dan meluluskan kerdah atau sistem penyelenggaraan Pokok Hiasan Hidroponik Dalam Bangunan secara berperingkat-peringkat mulai bulan September 2005 ini.

Walaupun bagaimanapun Kumpulan Cempaka Lanskap hendaklah memastikan kerja penyelenggaraan ini dijalankan secara teratur dan berkesan, selain dari memastikan ianya tidak mendatangkan mudarat kepada pengguna.

Sekian, tahniah dan terima kasih.

**\* BERKHIDMAT UNTUK NEGARA KERANA ALLAH \***

Yang benar,

**HJ. ZULKARNAIN BIN MOHD. SHAH**  
Pengarah, Bahagian Harta  
Pejabat Harta Bina  
# : 30260

s.k. - Ketua Pengurusan Aset  
(saudara diminta menguruskan perolehan sepertimana yang dimaksudkan Kumpulan)



## ***FAEDAH KETARA***



1. Menggelak pembesaran tanah kawasan penimbunan sampah landskap dari 4 ekar kepada 3 ekar

Kejayaan yang utama ialah formula untuk mengurangkan perluasan kawasan penimbunan sampah bagi memastikan suasana landskap yang lebih mampan dan lestari

## ***FAEDAH KETARA***



2. Penjimatan pembelian baja organik sebanyak 168 m padu sebulan bernilai RM 14511.70

### ***Hasil baja organik***

$$168 \text{ m p} \times \text{RM}10/\text{o.1 mp} = \text{RM } 16,800$$

### ***Kos memproses baja organik***

$$\begin{aligned} \text{Upah pekerja} & - \text{RM } 30 \times 2 \text{ pekerja} \times 19 \text{ hari} \\ & = \text{RM } 1,140.00 \end{aligned}$$

$$\text{Bahan api} \quad - \quad 20 \text{ liter} \quad = \quad \text{RM } 40.00$$

$$\text{Penyediaan EMAS super 400liter} = \text{RM } 100.00$$

$$\text{Susut nilai mesin} \quad = \quad \text{RM } 208.30/\text{bulan}$$

$$\text{JUMLAH KOS} \quad \text{RM } 1,488,30$$

***Keuntungan bulanan RM14511.70***

## *FAEDAH KETARA*



Cempaka  
Lanskap

### *3. TIADA KEJADIAN KEBAKARAN DI KAWASAN DUMPING TAHUN 2010*





## ***FAEDAH TIDAK KETARA***



- 1. MENAIKKAN IMEJ UTM DIKACAMATA MASYARAKAT***
- 2. MEMENUHI KEHENDAK SEBAHAGIAN DARI DASAR KUALITI PHB- BAHAGIAN PENYENGGARAAN DAN UBAHSUAI***
- 3. MENERAPKAN SEMANGAT KUALITI DI KALANGAN AHLI KUMPULAN***
- 4. MENDAPAT PENGIKHTIRAFAN DARI PIHAK PENGURUSAN***
- 5. OPERASI HARIAN LEBIH TERATUR DAN MENYELURUH***
- 6. POPULASI SERANGGA MERBAHAYA SEMAKIN BERKURANGAN***
- 7. KERJA PEMBAJAJAN POKOK-POKOK LANDSKAP LEBIH SERAGAM.***

# LAIN-LAIN FAEDAH TIDAK KETARA

## PENINGKATAN TERHADAP AHLI KUMPULAN (Penilaian Pemudahcara)



Nama	KEFAHAMAN KIK		RASA T' JAWAB		KERJASAMA BERKUMPULAN		KEFAHAMAN QC Tools		KEMAHIRAN Ppoint		KEYAKINAN	
	SE BELUM	SE LEPAS	SE BELUM	SE LEPAS	SE BELUM	SE LEPAS	SE BELUM	SE LEPAS	SE BELUM	SE LEPAS	SE BELUM	SE LEPAS
Bakar	2	4	6	8	6	9	2	4	1	2	5	7
Sudir	3	5	6	8	6	9	4	6	3	5	4	5
Faizal	2	5	5	7	6	9	1	5	4	7	2	4
Rahman	2	4	5	7	6	9	1	4	1	1	2	4
Lagis	1	5	5	7	6	9	1	3	1	1	2	4
Dzul	1	4	5	7	6	9	1	3	1	1	2	4
Md Zaki	3	4	5	7	6	9	2	4	1	2	2	4
Rozaidi	2	5	4	7	6	9	3	4	2	3	3	5
<b>PURATA</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

### MASALAH KUMPULAN

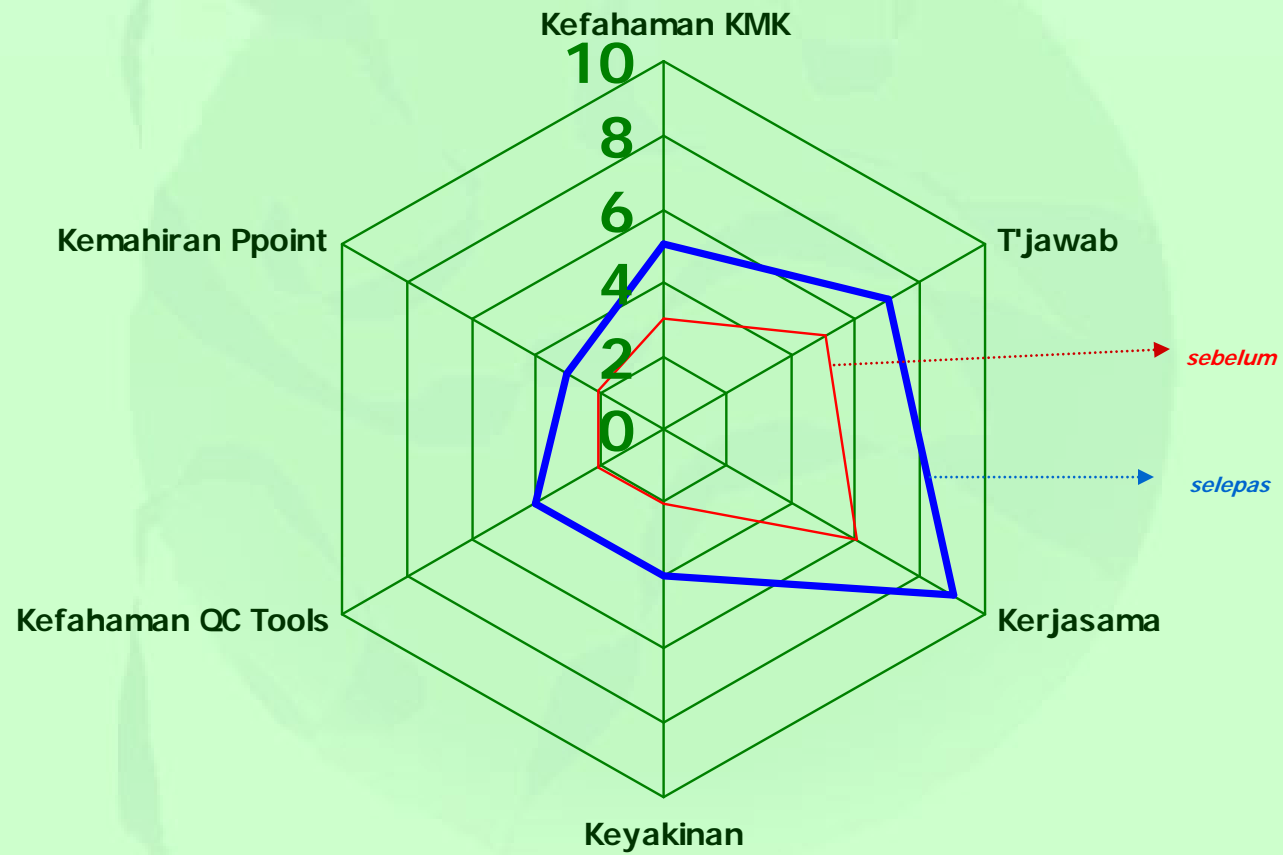
#### MASALAH

#### TINDAKAN

1. Kurang Kefaham Tentang Kik & QC Tools
2. Kurang mahir mengenai komputer
3. Tiada pengalaman dalam persembahan

- Dapatkan bimbingan dan nasihat fasilitator
- Dapatkan panduan & belajar dari pegawai dan pelajar UTM
- Hantar wakil menghadiri Konvensyen ICC Wilayah

# FAEDAH TIDAK KETARA





**TERIMA  
KASIH**

