



Manual Pemangkasan Pokok Ameniti



Jabatan Landskap Negara
Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan



Manual Pemangkasan Pokok Ameniti



JABATAN LANDSKAP NEGARA
KEMENTERIAN PERUMAHAN DAN KERAJAAN TEMPATAN
MALAYSIA



Diterbitkan Oleh

Jabatan Landskap Negara

Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan

Tingkat 7, 11 & 15, Plaza Permata-IGB, Jalan Kampar off Jalan Tun Razak,
50400 Kuala Lumpur

Tel: 03-4047 0000 Faks: 4045 2415

Hakcipta • Penulisan

Jabatan Landskap Negara

Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan

Hakcipta • Gambar

Jabatan Landskap Negara

Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan

Editor

Manogaran a/l Munisami

Mansor bin Mohamad

Penolong Editor

Badrul Isham bin Ab'llah

Penulisan oleh

Haji Amat Ramsa bin Yaman

Adnan bin Mohamad

Mohd Zailani bin Jamil

Hasim bin Ismail

Hakcipta terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian artikel, ilustrasi dan kandungan buku ini dalam apa juga bentuk dan dengan apa jua sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik rakaman atau cara lain tanpa izin pemilik terlebih dahulu.

Cetakan Pertama 2009

Perpustakaan Negara Malaysia Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan
Manual Pemangkasan pokok ameniti.

ISBN 978-983-42072-4-3

1. Landscape plants--Pruning--Handbooks, manuals, etc. 2. Landscape plants--Cuttings--Handbooks, manuals, etc.
635.91542

Rekabentuk dan Grafik oleh

Misas Advertising Sdn. Bhd.

No. 30, Jalan 4/23B, Taman Danau Kota, 53300 Kuala Lumpur

Tel: 03-4024 2004

e-mail: masb_30@yahoo.com



Isi Kandungan

	muka surat
Kata-Kata Aluan	iv
Penghargaan	v
Daftar Istilah	vi
BAHAGIAN 1	
1.0 Latar Belakang	1
2.0 Skop Manual	2
3.0 Aplikasi	3
4.0 Definisi	3
5.0 Tujuan Pemangkas	3
6.0 Pertimbangan sebelum pemangkas	6
BAHAGIAN 2	
7.0 Jenis pemangkas	7
8.0 Amalan Pemangkas Yang Salah	16
BAHAGIAN 3	
9.0 Prosedur Memangkas	23
BAHAGIAN 4	
10.0 Pekerja Kompeten Kerja Pemangkas	35
11.0 Keperluan Peralatan dan jenetra Dalam Kerja pemangkas	35
12.0 Piawaian Keselamatan	40
13.0 Penutup	42
BAHAGIAN 5	
Spesifikasi Kerja Pemangkas	43

Kata-kata Aluan



Pengurusan dan penyelenggaraan pokok adalah salah satu dari proses penting dalam kitaran pembangunan sesebuah kawasan landskap. Ianya bertujuan untuk memastikan projek landskap yang dilaksanakan berdaya tahan, selesa dan selamat digunakan.

Arborikultur adalah satu bidang sains dan seni khusus kepada penjagaan pokok-pokok teduhan di dalam landskap, dimana ianya menekankan kepada amalan pengurusan terbaik (*best management practices*) bagi aktiviti penanaman, pengairan, pembajaan, pemangkasan, kawalan musuh perosak dan pemuliharaan pokok teduhan dalam landskap. Pemangkasan adalah aktiviti penyelenggaraan pokok yang mesti dilaksanakan atas tujuan dan kaedah yang jelas dan betul.

Bagaimanapun didapati amalan pemangkasan yang dilaksanakan masa kini oleh banyak pihak adalah tidak tepat yang mana akhirnya akan menimbulkan lebih banyak masalah kepada pokok dengan persekitarannya. Di atas kesedaran ini, Jabatan Landskap Negara melalui Bahagian Pengurusan Landskap telah berkerjasama dengan Persatuan Arborist Malaysia untuk menerbitkan Manual Pemangkasan Pokok Ameniti. Manual ini memperincikan amalan pemangkasan yang terbaik bersesuaian dengan jenis pokok teduhan dan persekitaran landskap di negara ini.

Jabatan Landskap Negara menaruh harapan yang tinggi supaya manual ini akan menjadi bahan rujukan teknikal yang dapat membantu pelbagai pihak terutama Pihak Berkuasa Tempatan untuk melaksanakan kerja-kerja pemangkasan dengan lebih berkesan.

Dato' Haji Ismail bin Ngah
Ketua Pengarah
Jabatan Landskap Negara

Penghargaan

Jabatan Landskap Negara ingin merakamkan penghargaan kepada Persatuan Arborist Malaysia (PArM) di atas kerjasama yang diberikan dalam penerbitan Manual Pemangkasan Pokok Ameniti ini. Jabatan juga mengambil kesempatan untuk merakamkan setinggi penghargaan dan ucapan ribuan terima kasih kepada Encik Manogaran a/l Munisami dan Encik Mansor Mohamad yang bertindak sebagai editor dan penyelarass penyediaan manual ini. Pihak PArM telah menyediakan penulis-penulis yang terdiri daripada Tuan Haji Amat Ramsa Yaman, Encik Adnan Mohamad, Encik Mohd Zailani Jamil dan Encik Hasim Ismail. Kepakaran dan pengetahuan mereka yang mendalam serta pengalaman yang luas dalam pengurusan dan penyelenggaraan pokok sangat membantu dalam menyediakan manual.

Usaha Jabatan Landskap Negara untuk menyediakan manual ini telah melalui beberapa proses pengumpulan maklumat dengan kerjasama pelbagai pihak. Oleh yang demikian, jabatan dengan ini merakamkan penghargaan kepada Dewan Bandaraya Kuala Lumpur di atas kerjasama menjadikan Taman Tasik Permaisuri, Cheras sebagai tapak pemerhatian amalan pemangkasan. Selain itu beberapa wakil dari Pihak Berkuasa Tempatan dari seluruh negara telah dijemput untuk memberikan maklumbalas dan pandangan dalam penyediaan manual ini. Ucapan terima kasih juga dipanjangkan kepada semua jabatan yang terlibat dalam memberikan input secara langsung atau tidak langsung semasa penyediaan manual ini.

Daftar Istilah

Manual ini menggunakan istilah-istilah yang khusus bagi bidang arborikultur. Penerangan bagi istilah-istilah ini adalah seperti di bawah ini.

1. Ahli Arbor (*Arborist*)

Individu yang terlatih dan terlibat secara langsung dalam penjagaan pokok di bandar. Ia berpengetahuan mengenai keperluan setiap pokok dan dilatih serta bersedia untuk memberi perkhidmatan yang sebaiknya. Beliau mempunyai pengalaman sekurang-kurangnya setahun dalam kerja-kerja penanaman dan penjagaan pokok serta telah menghadiri kursus hingga ke peringkat lanjutan penjagaan dan penyelenggaraan pokok dari agensi atau institusi latihan yang diiktiraf oleh Persatuan Arborist Malaysia (PArM).

2. Ahli Arbor Bertauliah (*Certified Arborist*)

Individu yang terlatih, berpengalaman dan terlibat secara langsung di dalam penjagaan pokok di kawasan bandar. Beliau adalah individu yang mencapai suatu tahap pencapaian di dalam seni dan sains penjagaan pokok yang disertai dengan sekurang-kurangnya tiga (3) tahun pengalaman dan telah lulus di dalam peperiksaan komprehensif yang dianjurkan oleh Persatuan Arborikultur Antarabangsa (ISA) serta meneruskan pembelajaran sebagai syarat untuk mengekalkan sijil mereka, menjamin pengetahuan mereka dikemaskini dengan ilmu dan teknik arborikultur yang mutakhir.

3. Ahli Pemangkas Pokok (*Tree pruners*)

Individu yang terlatih dan berpengalaman sekurang-kurangnya setahun dalam kerja-kerja pemangkasan pokok serta telah menghadiri kursus asas pemangkasan pokok dari agensi atau institusi latihan yang diiktiraf oleh Persatuan Arborist Malaysia (PArM).

4. Arborikultur (*Arboriculture*)

Arborikultur adalah seni, sains, teknologi dan perniagaan penjagaan pokok. Ianya diamalkan oleh ahli arbor yang dilatih untuk menjaga kesihatan pokok, mengenalpasti masalah pokok dan mengambil langkah untuk memperbetulkannya.

5. Batang

Struktur berkayu yang menyokong dahan atau bahagian silara pokok.

6. Batang kodominan (*Codominant stem*)

Dua batang yang sama saiz terbentuk pada posisi yang sama dari batang utama. Bila rabung dahan menghala ke atas, cantuman atau pautan dahan ini adalah kuat. Sebaliknya jika garisan berbentuk lurah dan menghala ke bawah ia menandakan pautan dahan yang lemah.

7. Bentuk menirus (*Taper*)

Perubahan diameter secara perlahan di sepanjang bahagian batang, dahan dan akar dari besar ke kecil.

8. Cerana batang (*Stem canker*)

Bahagian berpenyakit pada tempat tertentu di batang, dahan dan akar selalunya terperosok ke dalam tidak berkulit dan berubah warna asal disebabkan oleh luka dan serangan patogen.

9. Dahan sekunder (*Secondary branch*)

Dahan yang terhasil daripada dahan utama.

10. Dahan sisi

Dahan yang terhasil daripada dahan sekunder.

11. Dahan tergantung

Dahan yang patah atau tersangkut pada silara.

12. Dahan utama (*Scaffold branch*)

Dahan yang terhasil daripada batang.

13. Ekor singa (*Lion's tailing*)

Pemangkasan melampau sehingga meninggalkan hanya sedikit silara di pucuk pokok atau pada hujung dahan.

14. Individu kompeten

Individu yang mempunyai kelayakan khas samada sebagai Ahli Arbor Bertauliah atau Ahli Arbor.

15. **Kalus (Callus)**

Tisu yang dibentuk oleh kambium sebagai tindakbalas kepada luka yang berlaku pada batang atau dahan.

16. **Keratan akhir (Final cut)**

Juga merujuk kepada keratan sasaran. Ianya adalah keratan akhir dalam proses merendah atau membuang dahan dan batang. Tujuan keratan akhir ini adalah untuk mengurangkan risiko jangkitan mikro organisma berdasarkan prinsip kompartmentalisasi dan untuk menggalakkan penutupan luka yang baik.

17. **Keratan sedatar (Flush cut)**

Keratan yang tidak betul dan menyebabkan kerosakan atau membuang kolar dahan atau lurah dahan dan merosakkan tisu batang.

18. **Kolar dahan (Branch collar)**

Tisu dahan dan batang yang membentuk bonggolan pada pangkal dahan dan ia terjadi pada dahan yang berbentuk U. Bonggolan ini mengandungi tisu meristem dan bahan kimia yang berfungsi memberikan pertahanan pokok.

19. **Kompatmentalisasi (Compartmentalization)**

Satu sistem pertahanan pokok yang dinamik yang melibatkan pertahanan secara menghalang penyebaran patogen dan organisma pereputan.

20. **Kulit pokok**

Tisu di luar vaskular kambium.

21. **Kulit terkeluar (Extruded bark)**

Kulit yang bentuknya terkeluar dan terletak di pautan dahan atau batang kodominan.

22. **Kulit rangkum (Included bark)**

Kulit yang terhimpit oleh tumbesaran dua dahan atau batang yang terjadi di bahagian pautan dahan atau batang kodominan.

23. **Luka**

Bukaan disebabkan pemotongan, pembuangan atau kecederaan kulit.

- 
24. **Membuang kayu mati**
Membuang dahan mati.
25. **Pautan (Attachment)**
Merujuk kepada tempat di mana tisu dahan bergabung dengan tisu batang.
26. **Pemangkasan Penjarangan (*Pruning to thin*)**
Membuang dahan secara memilih untuk meningkatkan tembusan cahaya matahari dan pergerakan angin. Saiz keseluruhan kanopi masih sama.
27. **Pemangkasan menyingkap (*Pruning to raise*)**
Memangkas dengan tujuan membuang dahan-dahan bawah.
28. **Patogen (*Pathogen*)**
Organisma yang menyebabkan penyakit.
29. **Pangkasan atas (*Topping*)**
Memotong batang atau dahan tanpa mengambilkira dahan sisi yang diperlukan untuk meneruskan fungsi batang atau dahan utama. Ia merupakan amalan pemangkasan yang salah dan tidak diterima di dalam amalan arborikultur.
30. **Pemangkasan membaikpulih (*Restoration pruning*)**
Membaikpulih struktur, bentuk dan rupa bentuk pokok yang telah dipangkas atas (*topping*) atau rosak akibat vandalisma, dipanah petir dan lain-lain.
31. **Pemangkasan pokok muda (*Pruning of young trees*)**
Memilih dahan yang perlu dikekalkan untuk membentuk struktur pokok muda bagi mendapatkan tumbesaran pokok yang sihat, cantik dan selamat.
32. **Pemangkasan merendah (*Reduction pruning*)**
Memotong batang atau dahan untuk merendahkan ketinggian pokok atau memendekkan dahan.
33. **Pemangkasan sasaran semulajadi (*Natural Target Pruning*)**
Pemangkasan dahan dan tunggu dahan dengan menghasilkan

keratan akhir yang rapat dengan kolar dahan tetapi tidak sehingga memotong kolar dahan tersebut.

34. Pokok ameniti

Tumbuhan yang ditanam di sesuatu kawasan atau tempat dengan tujuan memberi atau menyediakan kemudahan perlindungan atau keselesaan kepada manusia dari segi visual, fizikal mahupun psikologi.

35. Pokok

Tumbuhan perenial berkayu, berbatang dan membentuk percabangan dahan atau pelepah pada suatu jarak dari aras tanah.

36. Rabung dahan (*Branch bark ridge*)

Kulit pokok sama ada lurah atau berbonggol pada bahagian pautan dahan yang bertemu dengan batang pokok. Ia terbentuk hasil daripada tekanan atau tumbesaran diameter dahan dan batang.

37. Reput

Kemerosotan dan penurunan kandungan lignin tisu tumbuhan, termasuk kayu disebabkan oleh patogen atau mikro organisma.

38. Silara

Bahagian pokok yang bermula daripada batang yang mula tumbuh dengan dahan-dahan dan dedaun.

39. Sulur akar

Tunas yang keluar daripada bahagian akar.

40. Tunas air (*sprout*)

Tunas termasuk tunas epikormik yang tumbuh menegak daripada batang dan dahan yang terletak di atas daripada paras tanah.

41. Tunas epikormik (*Epicormic shoot*)

Tunas yang dihasilkan oleh mata tunas yang dormant di dalam bahagian kulit atau batang akibat tekanan persekitaran (*stress*), pangkasan atas atau penambahan cahaya matahari.

Singkatan:

ANSI	-	American National Standards Institute
ISA	-	International Society of Arboriculture
JLN	-	Jabatan Landskap Negara
NIOSH	-	The National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA	-	Occupational Safety and Health Act 1994 (Malaysia)
PBT	-	Pihak Berkuasa Tempatan
SIRIM	-	Standards and Industrial Research Institute of Malaysia
TNB	-	Tenaga Nasional Berhad





- 
- ▶ 1.0 Latar belakang
 - ▶ 2.0 Skop manual
 - ▶ 3.0 Aplikasi
 - ▶ 4.0 Definasi
 - ▶ 5.0 Tujuan pemangkasan
 - ▶ 6.0 Pertimbangan sebelum pemangkasan

1.0 LATAR BELAKANG

Penyelenggaraan dan pengurusan landskap merupakan satu aktiviti yang sangat penting dalam merealisasikan kejayaan sesuatu pembangunan landskap. Setiap perancangan dan pembangunan landskap yang bestari mestilah diikuti oleh penyelenggaraan yang berkesan dan berterusan. Dalam sesuatu pembangunan landskap, landskap lembut seperti pokok teduhan dan tumbuhan renek serta bunga-bunga sememangnya merupakan elemen penting sebagai pelengkap kepada elemen landskap kejur. Oleh kerana tumbuhan termasuk pokok merupakan suatu yang hidup, organik dan dinamik, penjagaan dan penyelenggaraannya harus diberikan perhatian serius. Mengabaikan aspek penyelenggaraan yang betul akan mengakibatkan pembangunan landskap berisiko menghadapi kegagalan atau meningkatkan kos baik pulih atau liabiliti tinggi.

Sesuatu skim landskap yang direkabentuk dengan baik dan menarik belum terjamin kejayaannya jika tidak diikuti oleh penyelenggaraan yang berkesan dan berterusan. Pengetahuan dan teknologi dalam bidang penyelenggaraan landskap khususnya mengenai pokok teduhan di bandar hari ini semakin berkembang pesat. Penjagaan pokok atau arborikultur merupakan satu disiplin dalam bidang landskap yang sedang mendapat tempat di Malaysia. Ia menekankan kepentingan penjagaan pokok di dalam kawasan penempatan samada di dalam mahupun di luar bandar. Penjagaan pokok bukan hanya setakat aktiviti rawatan atau penebangan pokok yang mati atau berpenyakit. Ia juga melibatkan pemeliharaan pokok dengan menjadikanya lebih sihat, subur dan selamat melalui pelaksanaan amalan baik seperti pembajaan, penyiraman, pemangkasan yang betul dan menyediakan mekanisma penjagaan kesihatan yang sempurna.

Seiring dengan visi menjadikan Malaysia sebuah Negara Taman Terindah pada tahun 2020, penanaman pokok merupakan suatu kemestian di kawasan bandar. Ke arah mencapai impian tersebut, kerajaan telah menetapkan matlamat untuk menanam sebanyak 20 juta pokok di seluruh negara. Justeru itu, kepentingan penjagaan pokok menjadi semakin penting bagi mencapai objektif penanaman yang bukan sahaja ke arah mewujudkan persekitaran

bandar dalam taman yang cantik, segar dan selesa tetapi juga selamat untuk didiami oleh manusia.

Sebagai langkah pro-aktif, Jabatan Landskap Negara yang diberi mandat untuk melaksanakan visi Negara Taman Terindah, telah memulakan misi menjadikan setiap pokok yang ditanam subur, berfaedah dan selamat. Ianya dilaksanakan dengan penyediaan Pelan Induk Landskap bagi setiap bandar di Malaysia sebagai asas susunatur penanaman tumbuhan hiasan yang sistematik, berimpak tinggi nilai estetikanya dan pengurusan pokok bandar yang berkesan. Pelbagai manual dan garispanduan perlu digubal untuk menyokong pelaksanaan pelan induk ini.

Pemangkasan pokok teduhan merupakan salah satu aspek pengurusan pokok bandar yang penting dan memerlukan satu manual tersendiri. Sehubungan dengan ini, pihak Jabatan Landskap Negara telah mengambil inisiatif untuk menerbitkan Manual Pemangkasan Pokok Ameniti sebagai langkah permulaan ke arah mewujudkan satu piawaian pengurusan pokok bandar. Manual ini diterbitkan dengan kerjasama Persatuan Arborist Malaysia (PARM). Diharapkan Manual Pemangkasan Pokok Ameniti ini dapat dijadikan piawaian amalan bagi semua kerja-kerja pemangkasan yang dilaksanakan oleh semua Pihak Berkuasa Tempatan, agensi kerajaan, pihak swasta dan persendirian dalam pengurusan pokok teduhan di kawasan mereka.

2.0 SKOP MANUAL

Manual ini menetapkan kaedah pemangkasan pokok ameniti dan memberi panduan amalan pemangkasan yang betul dan seragam. Ianya bertujuan untuk digunapakai pada pokok teduhan dan palma. Manual ini merangkumi aspek pemangkasan pembentukan struktur, pembersihan silara, penyingkapan silara, penjarangan silara, merendahkan silara, pembaikpulihan silara dan spesifikasi kerja-kerja pemangkasan di lapangan.

Ianya tidak termasuk kerja-kerja pemangkasan untuk tujuan penghasilan bunga, buah, kayu balak, penyediaan habitat hidupan liar serta pemangkasan akar.

3.0 APLIKASI

Manual ini bertujuan untuk digunakan oleh Pihak Berkuasa Tempatan, jabatan dan agensi kerajaan, pihak swasta termasuk pemaju perumahan dan tempat peranginan, syarikat utiliti seperti syarikat pembekal tenaga elektrik, bekalan air, syarikat telekomunikasi, syarikat konsesi lebuh raya dan badan bukan kerajaan serta Ahli Pemangkas Pokok atau mana-mana individu yang terlibat di dalam kerja-kerja pemangkasan.

4.0 DEFINISI

Pemangkasan bermaksud membuang bahagian pokok yang mati, berpenyakit atau bahagian yang tidak dikehendaki dengan tujuan tertentu.

Pokok yang sihat, tumbuh dengan baik dan sesuai serta tidak mengganggu persekitaran tidak perlu dipangkas kerana setiap bahagian pokok mempunyai fungsi yang tersendiri. Memangkas bererti membuang dahan dan dedaun yang mengakibatkan kecederaan pada pokok. Perlakuan ini akan menjejaskan sistem biologi pokok. Oleh itu, pemangkasan seharusnya dilakukan dengan menyedari kesan yang akan berlaku ke atas pokok. Memangkas dengan menggunakan prinsip serta teknik pemangkasan yang betul akan membantu pertumbuhan pokok. Ia akan menghasilkan pokok yang sihat dengan rupa bentuk pokok yang dikehendaki, mudah dan menjimatkan kos penyelenggaraan setelah pokok matang. Sebaliknya, pemangkasan yang dilakukan secara sembarangan tanpa tujuan yang jelas dan kaedah yang betul akan menjejaskan pertumbuhan, merosak bentuk, kesuburan dan meningkatkan risiko pokok untuk gagal dari segi struktur dan menjadikannya berbahaya kepada manusia dan harta benda disepanjang hidupnya.

5.0 TUJUAN PEMANGKASAN

Pokok ameniti terdiri dari pelbagai jenis spesies, peringkat umur, saiz dan status kesuburan. Ianya pula tumbuh pada persekitaran yang sama atau berlainan. Kepelbagaian spesies dan persekitaran memberikan cabaran dalam aktiviti penyelenggaraan pokok yang berkesan terutamanya dari aspek pemangkasan. Bagi memastikan

pemangkasan yang dilakukan bersesuaian dengan jenis spesies dan sifat pertumbuhan bagi setiap pokok; adalah penting untuk memahami dengan jelas keperluan dan objektif pemangkasan dilakukan.

Pada umumnya, tiada bahagian pokok yang boleh dipangkas tanpa sebarang sebab dan tujuan yang jelas. Berikut adalah tujuan pemangkasan:

- a) Mengurangkan risiko kegagalan pokok;
- b) Memberi laluan atau ruang;
- c) Mengurangkan rintangan angin;
- d) Mempertingkatkan visual;
- e) Mengawal jangkitan penyakit;
- f) Mempertingkatkan nilai estetik;
- g) Mengekalkan kesuburan;
- h) Meningkatkan penerimaan cahaya matahari di bahagian bawah pokok.

Melakukan pemangkasan berdasarkan tujuan di atas dan pemilihan jenis pemangkasan yang sesuai akan dapat mencapai hasil pemangkasan yang dikehendaki.



Gambar 1: Pokok terlalu tua hanya perlu dipangkas untuk membuang dahan mati dan berbahaya.



Gambar 2: Pokok yang mengalami tekanan persekitaran (stress) harus dielak dari dipangkas supaya kesuburan tidak terus terjejas.



Gambar 3 dan 4:
Pokok yang baru
diubahkanam
harus dielak
dari dipangkas
untuk memberi
peluang
menyesuaikan
diri dengan
persekitaran
baru.

Membuat pilihan dahan yang betul bagi mencapai sesuatu tujuan pemangkasan adalah sama penting dengan menggunakan teknik pemotongan yang betul. Sebaliknya jika cara pemotongan yang betul dilakukan tetapi tersalah memilih dahan atau pembuangan bahagian pokok secara melampau, dikhuatiri ianya akan menyebabkan kerosakan kepada pokok.

6.0 PERTIMBANGAN SEBELUM PEMANGKASAN

Suatu pemeriksaan dan penilaian ke atas pokok yang terlibat hendaklah dilakukan sebelum sebarang arahan kerja dikeluarkan atau memulakan sebarang aktiviti pemangkasan oleh individu yang kompeten. Penilaian hendaklah meliputi struktur, sifat pertumbuhan, kestabilan pokok, gangguan persekitaran, tahap kesuburan pokok, fungsinya di persekitaran dan pemilihan dahan yang perlu dibuang. Semasa membuat penilaian, pemeriksaan hendaklah dilakukan di sekeliling pokok dari semua sudut pandangan agar penilaian yang komprehensif dari aspek intergriti struktur dan estetika pokok dapat dilakukan.

Analisis dari maklumat pemeriksaan hendaklah digunakan bagi memutuskan keperluan dan jenis pemangkasan yang sesuai. Walau bagaimanapun pemeriksaan yang lebih teliti dari segenap sudut hendaklah dibuat di lapangan sebelum keputusan diambil untuk melakukan aktiviti pemangkasan bagi pokok-pokok dalam kategori berikut:

- Pokok terlalu tua;
- Pokok yang sedang merosot kesuburannya;
- Pokok mengalami kecederaan kulit batang yang teruk;
- Pokok yang baru diubahtanam

- 
- ▶ 7.0 Jenis-jenis pemangkasan
 - ▶ 8.0 Amalan pemangkasan yang salah

7.0 JENIS-JENIS PEMANGKASAN

Terdapat pelbagai jenis pemangkasan yang disebut di dalam teks-teks rujukan. Walaubagaimanapun manual ini hanya memberi penekanan kepada jenis-jenis pemangkasan berikut:

7.1 Pemangkasan Pokok Muda

Pemangkasan yang dijalankan ke atas pokok muda adalah bertujuan untuk membentuk pokok bagi menghasilkan bentuk dan struktur yang baik yang akhirnya mempunyai intergriti struktur dan nilai estetika yang tinggi apabila pokok matang.

Ciri-ciri pokok matang yang baik adalah seperti berikut:

- i. Mempunyai silara yang bersimetri;
- ii. Mempunyai sistem dahan yang teragih secara sekata jaraknya dengan berkedudukan pilin;

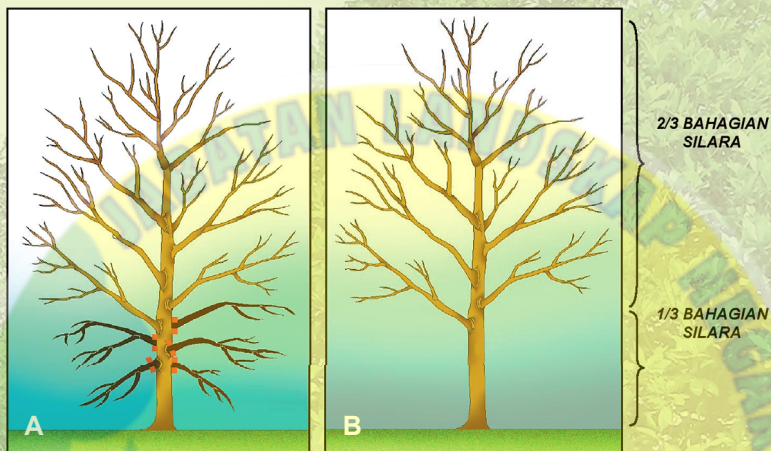


Gambarajah1:
Dahan
berkedudukan pilin.



Gambar 5:
Pembentukan
dahan dengan sudut
dahan yang baik.
Dahan ini teragih
secara pilin dengan
jarak yang sesuai.

- iii. Batang mempunyai bentuk menirus dari pangkal ke pucuk;
- iv. Mempunyai nisbah silara kepada ketinggian pokok pada 2:3.



Gambarajah 2: menunjukkan pokok yang mempunyai nisbah silara 2:3 selepas pemangkasan.

A. Sebelum pemangkasan B. Selepas pemangkasan



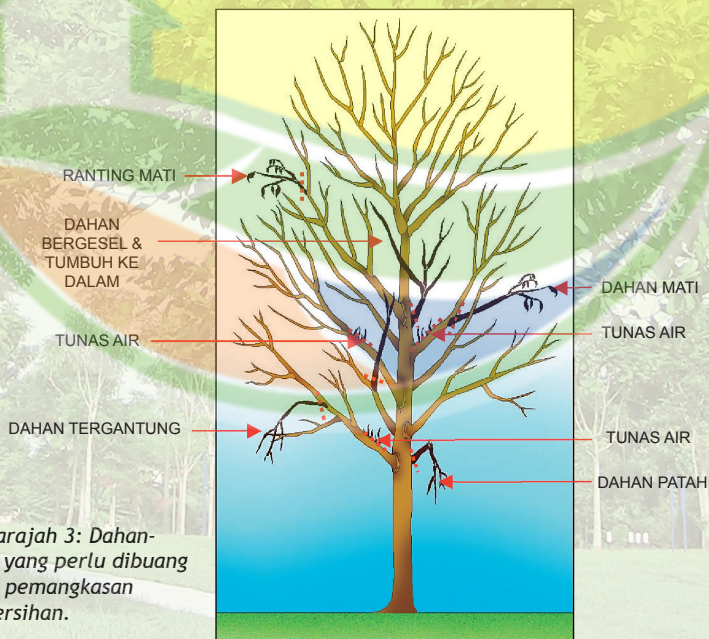
Gambar 6: Dahan bawah membantu pembentukan batang menirus pada pokok muda. Walaubagaimanapun dahan sementara ini perlu dibuang secara berkala.

Pemangkasan pokok muda perlu dilakukan seperti berikut:

- i. Membuang dahan mati dan berpenyakit;
- ii. Membuang salah satu pucuk atau dahan utama bagi memastikan hanya satu sahaja yang tinggal (tiada batang kodominan);
- iii. Membuang dahan yang tumbuh ke arah dalam silara dan dahan yang bergesel antara satu sama lain;
- iv. Memilih dan menetapkan dahan utama;
- v. Jika tidak perlu dibuang pada peringkat awal, dahan bawah perlu dikekalkan untuk sementara waktu (beberapa tahun selepas menanam) bagi menguat dan mendapatkan bentuk menirus pada batang pokok.

7.2 Pemangkasan Pembersihan (*Prune to clean*)

Pemangkasan jenis ini bertujuan untuk membuang dahan-dahan berisiko bagi mengurangi bahaya akibat kegagalan dahan dan menghadkan pergerakan agen pereputan. Dengan melakukan pembersihan silara, pokok akan menjadikan lebih kemas, cantik dan mempunyai nilai estetik tinggi.



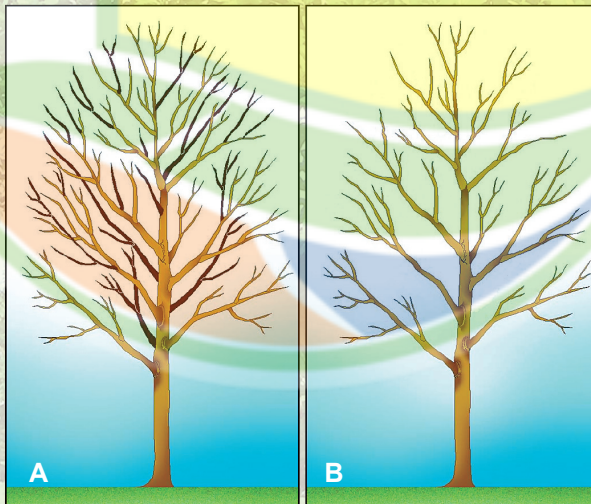
Gambarajah 3: Dahan-dahan yang perlu dibuang dalam pemangkasan pembersihan.

Bahagian pokok yang dibuang termasuklah:

- i. Dahan mati dan berpenyakit;
- ii. Dahan yang lemah;
- iii. Tunas air dan sulur akar;
- iv. Dahan yang tumbuh ke arah dalam silara;
- v. Dahan yang patah tetapi masih tergantung;
- vi. Dahan yang bersilang dan bergesel di antara satu sama lain;
- vii. Dahan yang bersaing dengan batang utama;
- viii. Dahan yang terlalu rapat dengan batang dengan kulit rangkum.

7.3 Pemangkasan Penjarangan (*Prune to thin*)

Ia bertujuan mengurangkan kepadatan silara. Pemangkasan penjarangan yang sempurna akan menghasilkan kepadatan dahan dan dedaun yang seragam pada keseluruhan silara pokok selain dari mewujudkan kedudukan dahan yang sekata jaraknya. Ia membolehkan lebih banyak cahaya melepasi silara, mengurangkan rintangan angin dan mengurangkan beban berat dahan dan dedaun.



Gambarajah 4: Dahan-dahan yang perlu dibuang dalam pemangkasan penjarangan.

A. Sebelum pemangkasan B. Selapas pemangkasan

Pemangkasan penjarangan melibatkan:-

- i. Pemangkasan terpilih dahan kecil yang hidup dan tumbuh di bahagian dalam atau di bahagian tepi sebelah luar silara;
- ii. Penjarangan silara juga boleh merangkumi pembuangan dahan mati, berpenyakit, bersilang, dahan yang padat dan mempunyai pautan yang lemah.

7.4 Pemangkasan Menyingkap (*Prune to raise*)

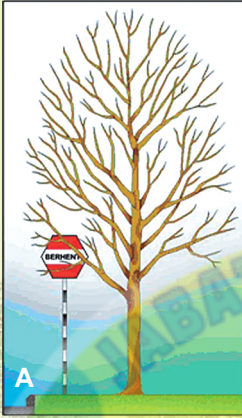
Pemangkasan ini bertujuan mewujudkan bahagian bawah pada batang bersih dari dahan yang mengganggu bangunan, pejalan kaki, kenderaan atau menghalang pandangan.

Pemangkasan jenis ini melibatkan:

- i. Pembuangan dahan di bahagian bawah pokok sehingga ketinggian tertentu dari permukaan tanah (contohnya 3.0 m);
- ii. Pemangkasan ini hendaklah tidak melebihi $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ dari ketinggian pokok;
- iii. Dahan yang melebihi $\frac{1}{3}$ dari diameter batang tidak digalakkan dibuang kerana akan menyebabkan luka yang besar.

Pemangkasan menyingkap pada pokok muda perlu dilakukan dengan berhati-hati. Pokok muda memerlukan dahan sementara dikekalkan pada batang pokok bagi membentuk batang yang menirus dan mengelakkan kesan lecur cahaya matahari. Beberapa dahan yang tidak subur, dipilih sebagai dahan sementara pada kedudukan di antara 10 hingga 15 sm di antara satu sama lain.

Menyingkap silara tidak perlu dilakukan setiap tahun. Ianya dilakukan bila perlu sahaja. Ini akan dapat mengelak pokok dari kehilangan silara yang melampau dan pokok menjadi lampai.



Gambarajah 5:
Pemangkasan
menyingkap hanya
membuang dahan
yang menghalang
pergerakan dan
pandangan sahaja.

A. Sebelum pemangkasan
B. Selepas pemangkasan

Gambarajah 6:
Pemangkasan
menyingkap bagi
pokok teduhan di
pinggiran jalan untuk
memberikan laluan
bersesuaian bagi
kenderaan dan pejalan
kaki.



Gambar 7: Pemangkasan
menyingkap bagi pokok
teduhan di pinggiran jalan.



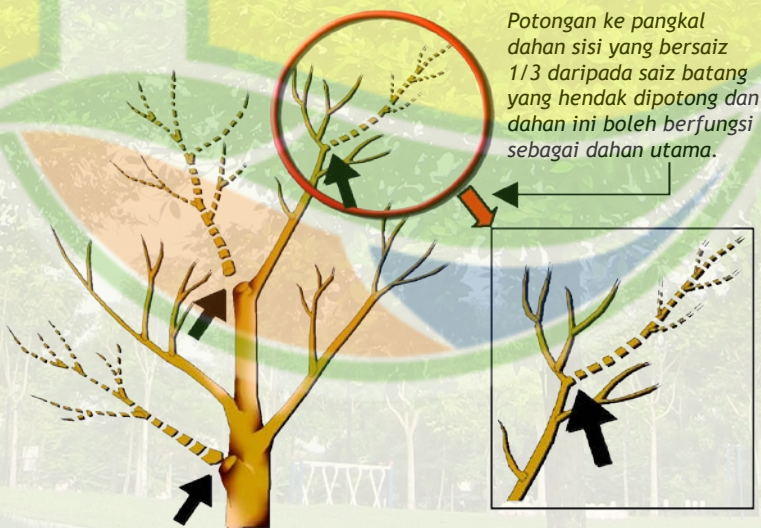
Gambar 8: Pemangkasan menyingkap yang
melampau sehingga melebihi keperluan dan
kehilangan 2/3 ketinggian silara.

7.5 Pemangkasan Merendah (*Reduction pruning*)

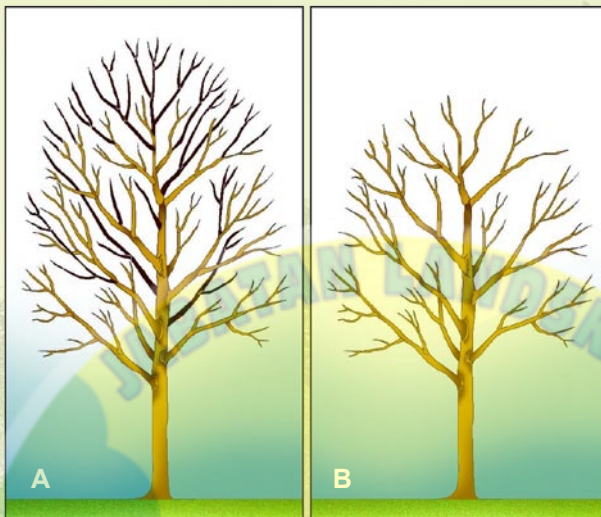
Pemangkasan jenis ini bertujuan memendekkan dahan dan merendahkan pokok. Ia bertujuan mengawal dan mengurangi gangguan dahan ke atas bangunan berhampiran, talian utiliti atau lain-lain struktur atau mengurangi kemungkinan kegagalan pokok akibat terlalu tinggi dan dahan yang rimbun dengan dedaun yang berat.

Secara amnya, keseluruhan bahagian atas pokok direndahkan dengan:

- i. Memotong batang pada ketinggian yang dikehendaki atau dahan pada panjang yang diperlukan.
- ii. Memotong batang atau dahan berhampiran dengan dahan sisi yang hendak dikekalkan dan boleh menjadi dahan utama.
- iii. Dahan yang dikekal di tempat pemotongan hendaklah bersaiz tidak kurang dari $\frac{1}{3}$ hingga $\frac{1}{2}$ diameter batang atau dahan yang dipotong.



Gambarajah 7: Teknik pemangkasan merendah.



*Gambarajah 8:
A. menunjukkan
bahagian pokok
yang perlu
dipangkas untuk
merendangkannya.*

*B. menunjukkan
pokok selepas
pemangkasan.*

7.6 Pemangkasan membaikpulih (Restoration pruning)

Pemangkasan ini dilakukan pada pokok yang mengalami kerosakan akibat pemangkasan yang salah atau pemangkasan yang dilakukan secara berlebihan, pokok yang rosak disebabkan oleh reput, pokok tua yang telah lama atau pokok yang tidak pernah dipangkas dan mempunyai banyak dahan dan ranting mati.

Tujuan pemangkasan ini adalah untuk memperbaiki struktur silara dan memberikan rupabentuk yang lebih baik. Ia melibatkan pemangkasan sulur akar atau tunas air, tunggul dahan serta dahan dan ranting yang mati. Memulihkan pokok tua melalui pemangkasan jenis ini memerlukan jangka masa beberapa tahun dan beberapa kali kerja pemangkasan.

7.7 Pemangkasan Palma

Memangkas pokok palma bertujuan membuang pelepah daun tua dan berpenyakit serta berklorotik. Pelepah yang sihat perlu dibiarkan pada pokok dan tidak seharusnya dipangkas. Sebagai panduan, pelepah yang berkedudukan berjuntai pada sudut yang melebihi 45 darjah sahaja yang sesuai untuk dibuang.

Pelepah tua dan berjuntai melebihi 45 derajat dipangkas



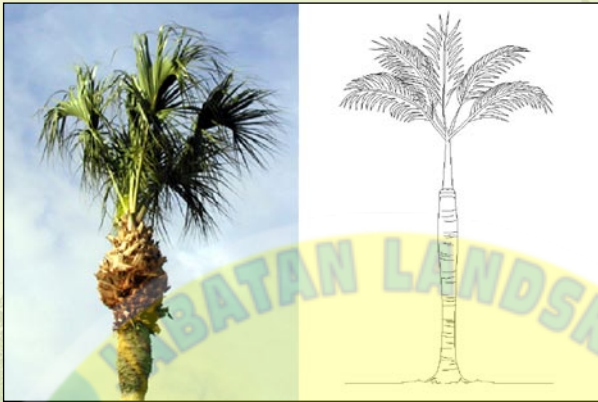
Gambar 9: Pelepah tua dan berjuntai melebihi 45 derajat yang perlu dipangkas.



Gambar 10 dan Gambarajah 9: Palma sebelum menjalani Pemangkasan.

Gambar 11 dan Gambarajah 10: Pemangkasan yang betul.





Gambar 12 dan Gambarajah 11: Pemangkasan berlebihan.

8.0 AMALAN PEMANGKASAN YANG SALAH DAN TIDAK BOLEH DITERIMA

8.1 Teknik Pemangkasan

- a. Melakukan keratan yang menyebabkan kulit pokok tersiat.



Gambar 13: Kulit tersiat akibat kerja pangkasan.

- b. Membuang dahan secara berlebihan atau beberapa dahan sekali gus dalam satu operasi terutama yang melibatkan dahan yang besar bersaiz lebih daripada 10cm diameter.



Gambar 14: Bekas pangkasan pada dahan besar.

- c. Memangkas dengan membuang lebih daripada 2/3 silara.
- d. Memangkas dahan yang hidup seperti menjalankan kerja menyingkap atau merendahkan silara tetapi tidak membuang dahan mati dan tunggu dahan yang sedia ada.



Gambar 15: Pokok dipangkas secara berlebihan.



Gambar 16: Tunggul dahan terjadi akibat teknik pemangkasan yang salah.

- e. Melakukan pangkasan atas (topping).
Pangkasan atas adalah amalan yang tidak boleh diterima dalam penjagaan pokok yang baik kerana:
 - i. Tunas yang banyak tumbuh di sekeliling batang atau di tempat pemotongan akan menyebabkan pautan yang lemah terutama bila berlaku pereputan di tempat pemotongan. Keadaan ini akan menyebabkan dahan tersebut menjadi mudah sekah, patah dan menjadi berbahaya.



Gambar 17: Pokok yang telah menjalani Pangkasan atas.



Gambar 18: Pangkasan atas menyebabkan tunas air tumbuh dengan banyaknya pada tempat potongan.



Gambar 19 dan 20: Tunas membesar menjadi dahan yang lebat pada tempat pangkasan.

- ii. Walaupun pada awalnya ia dapat merendahkan pokok, namun pokok akan bertunas semula dengan membentuk dahan yang lebih banyak dan dedaun yang lebat serta lebih panjang dari biasa.
- iii. Ia menyebabkan hujung batang pokok reput, pokok kehilangan integriti struktur dan kehilangan bentuk asal pokok.



Gambar 21: Dahan tumbuh terlalu panjang akibat pangkasan atas.

Tunas tumbuh dengan banyaknya pada tempat pemotongan.



Pereputan pada tempat pangkasan dilakukan dan akhirnya membentuk rongga.

Gambar 22: Pereputan pada tempat pangkasan.

- iv. Pangkasan atas boleh menyebabkan pokok mati akibat kehilangan 100% dedaunnya. Kegagalan dan ketidakmampuan untuk tumbuh semula menyebabkan pokok yang dipangkas atas mempunyai kurang daya tahan dan mudah terkena serangan penyakit dan serangga perosak atau akan mengakibatkan kematian.



Gambar 23: Sesetengah pokok mudah mati selepas pemangkasan kerana kehilangan 100 peratus silaranya.

- v. Pangkasan atas menyebabkan batang pokok yang biasanya terlindung dari panas terik matahari menjadi kering, merekah dan pokok akan terdedah kepada cerana batang dan berkemungkinan pokok akan mati.
- vi. Pangkasan atas menyebabkan kos pengurusan pokok menjadi mahal kerana memerlukan pemangkasan berulang.
- vii. Sampah hasil kerja pangkasan adalah banyak dan menambah kos.



Gambar 24. Sampah hasil pangkasan.

- f. Melakukan potongan dahan yang rapat ke batang atau dikenali sebagai potongan sedatar. Potongan seperti ini akan mengakibatkan luka yang besar dan juga membuang bahagian tisu kolar dahan yang dapat membantu mempertahankan pokok dari mengalami pereputan dan menutup luka melalui pertumbuhan kalus.



Potongan
sedatar yang
membuang
kolar dahan

Penggunaan cat atau salap
pada tempat potongan.



Gambar 25: Teknik
pemotongan yang salah.

Gambar 26: Pokok dipangkas dengan
meninggalkan tunggul dan dicat.

- g. Menyapu cat atau salap atau pembersih luka pada bekas potongan. Kajian saintifik telah membuktikan penggunaan bahan seperti cat atau bahan rawatan luka yang disapu pada luka selepas memangkas dahan tidak menghalang pereputan atau membunuh organisma agen pereputan.
- h. Menggunakan peralatan yang tidak menghasilkan keratan yang kemas dan rata seperti menggunakan parang dan kapak.



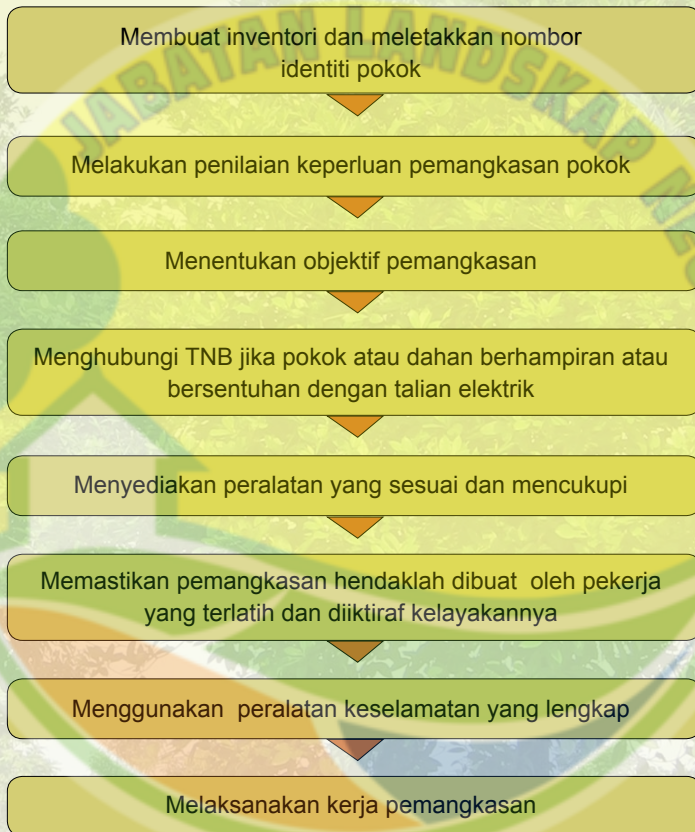
Gambar 27: Penggunaan peralatan yang tidak sesuai boleh menyebabkan kecederaan pada pokok

► 9.0 Prosedur memangkas

9.0 PROSEDUR MEMANGKAS

9.1 Carta Alir Kerja

Berikut ialah carta alir kerja yang perlu dipatuhi sebelum melaksanakan kerja pemangkasan:



9.2 Melaksanakan Kerja Memangkas

Berikut ialah perkara yang mesti dilakukan semasa melaksanakan kerja pemangkasan:

- Mulakan pemangkasan untuk tujuan keselamatan, diikuti untuk menambahkan kesuburan dan akhir sekali mencantikkan pandangan.
- Membuang dahan mati dan dahan yang berpenyakit jika ada.
- Membersihkan tunggul bekas dahan patah atau mati yang sedia ada.



Gambar 28 dan 29: Tunggul dahan perlu dibuang.

- Membersihkan tunas air dan sulur akar yang tidak berfaedah dan memburukkan rupa pokok.



Gambar 30:
Tunas air perlu dipangkas.

- e) Memilih dan mengekalkan pucuk yang baik (terutama bagi pokok muda) dan membuang batang kodominan.



Gambar 31 dan 32: Batang kodominan seperti ditanda merah dibuang untuk menegapkan struktur pokok.

- f) Membuang dahan yang bersilang.



Gambar 33: Dahan bersilang dibuang seperti ditanda merah.

- g) Membuang dahan yang bergesel dan menyebabkan kulit rosak serta terdedah kepada jangkitan atau kecacatan dahan.



Gambar 34: Dahan bergesel perlu dibuang.

- h) Membuang bahagian bawah bagi pokok pinggir jalan dan tempat pejalan kaki yang menghalang visual dan laluan pengguna, kenderaan dan papan tanda.
- i) Membuang dahan berpautan lemah dan berbahaya yang mungkin sekah, patah tergantung dan jatuh disebabkan angin kuat yang boleh mendatangkan musibah kepada orang ramai dan harta awam.



Gambar 35: Dahan patah dan tergantung amat bahaya dan hendaklah dibuang segera.

- j) Membuang dahan yang panjang menjulur keluar dari silara.
- k) Membuang dahan yang mengganggu talian elektrik.



Gambar 36: Dahan atau ranting yang menyentuh talian utiliti hendaklah dipangkas segera oleh pekerja mahir

9.3 Memahami Kolar Dahan, Pautan Dahan dan Mengenalpasti Dahan Untuk Dipangkas

9.3.1 Kolar Dahan

Pada umumnya saiz dahan adalah lebih kecil daripada batang. Tempat di mana dahan tumbuh dan berpaut pada batang biasanya membentuk bonggol seperti rabung yang jelas kelihatan di antara dahan dan batang. Manakala kolar dahan terbentuk dan kelihatan dengan jelas seperti satu bonggolan di bahagian bawah pangkal dahan.

Pada umumnya kolar dahan terdapat pada kebanyakan pokok. Kolar dahan yang terdiri dari tisu dahan dan batang yang bergabung secara saling bertindihan akan menguatkan lagi pautan dahan pokok. Kawasan kolar dahan juga merupakan zon pertahanan pokok kerana secara semulajadinya kolar dahan mengandungi bahan kimia dan sel yang boleh tumbuh dan melindungi pokok bila terdapat kecederaan seperti luka pangkasan.

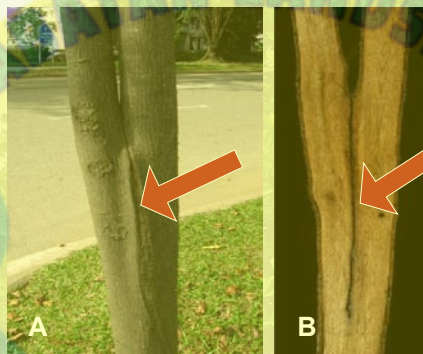
Jika terdapat keadaan di mana dahan tumbuh dengan cepat dan saiznya lebih besar daripada $\frac{1}{2}$ saiz batang, biasanya dahan ini tidak mempunyai kolar dahan atau sukar untuk dikenalpasti kolar dahan. Dahan yang tiada kolar dahan mempunyai pautan yang lemah.



Gambar 37 dan 38 menunjukkan kedudukan kolar dahan.

9.3.2 Kulit Terangkum Dan Pautan

Dahan akan menjadi lebih lemah apabila sudut di antara dua dahan semakin kecil dan berlaku kulit terangkum disebabkan oleh tekanan antara dua batang atau dahan. Dalam keadaan ini, tidak akan terbentuk tisu dahan dan batang yang bergabung secara saling bertindihan untuk menguatkan pautan dahan pada batang.



Gambar 39:
A. Batang kulit terangkum,
B. Keratan rentas.

Oleh itu, dahan pokok yang bukaan sudut yang luas daripada batang pokok dan berbentuk U adalah dahan yang mempunyai pautan kuat. Manakala dahan terlalu rapat dengan batang utama atau kodominan atau berbentuk V biasanya dahan yang mempunyai pautan yang lemah.

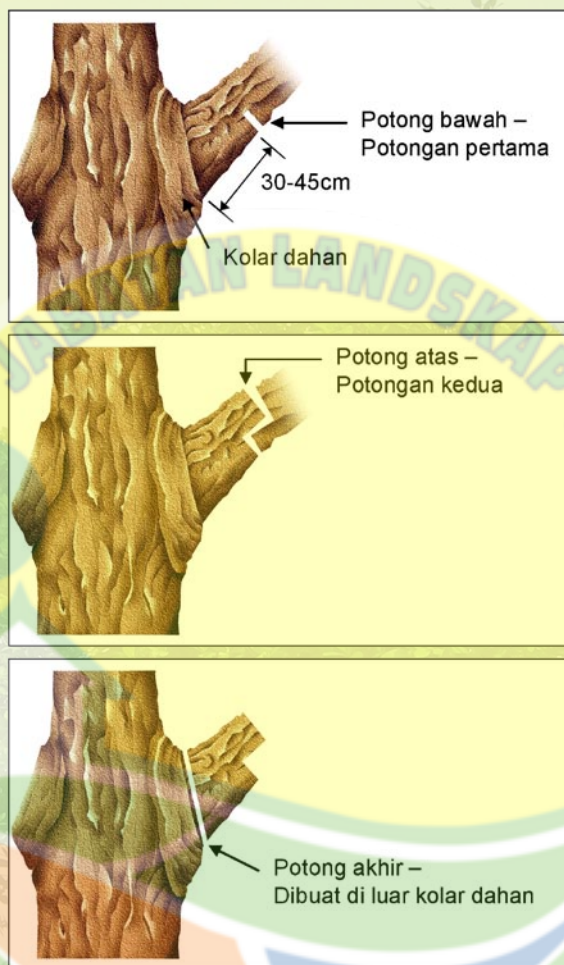


Gambar 40:
Cabang atau dahan berbentuk 'U' yang mempunyai pautan yang kuat kerana tisu dahannya bergabung atau saling bertindihan dengan tisu batang.

9.4 Teknik Melakukan Potongan Dahan

9.4.1 Memangkas Dahan Berkolar

- a. Pastikan ia dilakukan dengan memangkas rapat ke pangkal tetapi tidak memotong kolar dahan. Potongan yang dilakukan perlulah rata, licin dan tidak bergerutu. Bagi dahan kecil sehingga saiz diameter 7 sm, gunakan *skateur* tajam dengan teknik memotong sekali potongan. Jika diameter melebihi 7 sm, gunakan gergaji pangkas yang tajam untuk menghasilkan potongan yang kemas.
- b. Jika dahan yang akan dipotong bersaiz besar dan berat, potongan tiga keratan (3-cuts method) hendaklah dilakukan. Ini bertujuan mengelakkan berlakunya kulit pokok terkoyak.
- c. Potongan pertama adalah pada bahagian bawah dahan, lebih kurang 30 – 45 sm dari pangkal dahan. Potongan kedua adalah potongan pada bahagian atas dahan arah luar yang berdekatan dengan potongan pertama. Potongan ketiga adalah keratan akhir yang membuang tunggul dengan memotong di luar kolar dahan.
- d. Bagi dahan yang besar, tali hendaklah diikat pada dahan supaya ia boleh diturunkan secara perlahan-lahan agar tidak berbahaya dan merosakkan harta benda yang berada di bawahnya.

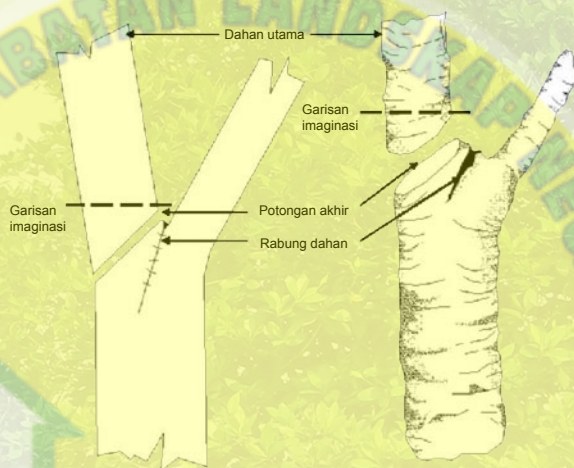


Gambarajah 12: Menunjukkan turutan kaedah potongan tiga keratan.

9.4.2 Memangkas Kodominan Dan Dahan Tidak Berkolar

- Bagi pokok dengan dahan tidak berkolar, dahan kodominan, memotong batang bagi merendahkan pokok dan memotong cabang dahan U yang sama saiz, rabung dahan menjadi panduan menentukan tempat potongan.

- b. Satu garisan imaginasi bersudut tepat dengan batang perlu dibentuk untuk membahagi sudut di antara garisan imaginasi dengan garisan rabung dahan.
- c. Tempat memotong adalah garisan yang membahagikan dua sudut di antara garisan imaginasi dan garisan rabung dahan.

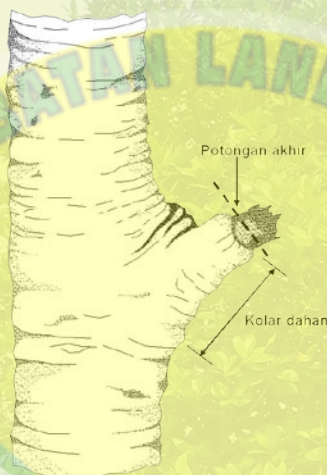


Gambarajah 13: Kaedah pemetongan dahan kodominan.

- d. Sekiranya dahan atau batang yang hendak dipotong besar dan berbahaya, potongan awal juga digalakkan.
- e. Bila melakukan pemetongan merendahkan pokok atau memendekkan dahan, potongan perlu dibuat pada pangkal berdahan supaya dahan ini boleh meneruskan fungsi terminal dahan.
- f. Sebagai panduan, dahan yang akan berfungsi sebagai dahan terminal adalah perlu mempunyai saiz $\frac{1}{3}$ atau $\frac{1}{2}$ saiznya berbanding dengan batang atau dahan yang hendak dipangkas.

9.4.3 Memangkas Dahan Mati

Dahan mati tidak seharusnya dibiarkan terus reput pada pokok hidup. Ia perlu dipangkas dengan baik untuk mengekang pereputan pada bahagian batang dan membiarkan kalus tumbuh dan menutup.



Gambarajah 14: Kaedah memotong dahan mati.

Seperti juga memangkas dahan biasa, kolar dahan hendaklah dipelihara semasa membuat potongan kerana kecederaan dan kehilangan kolar dahan akan menyebabkan proses pereputan lebih cepat berlaku.

Membuang dan membersihkan dahan mati akan memberikan kebaikan kerana ia tidak lagi berbahaya dan pokok kelihatan lebih kemas.

9.5 Panduan Hasil Memangkas Yang Baik

Pemotongan yang baik dalam kerja pemangkasan mempunyai tanda-tanda seperti berikut:

- a) Potongan yang licin dan sempurna.



Gambar 41: Potongan bersih pada bahagian pemangkasan.



Gambar 42: Potongan tidak bersih dan licin akan tiada pembentukan komatmentalisasi.

- b) Tidak meninggalkan tunggul dan pemotongan dilakukan di luar pangkal kolar dahan.
- c) Tidak berlaku potongan sedatar.

- d) Bekas tempat potongan akan membentuk bulat seakan donat selepas suatu jangkamasa tertentu.
- e) Lama kelamaan donat ini akan hilang dan bekas pangkasan tidak lagi jelas kelihatan.



Gambar 43-46: Menunjukkan bentuk donat pada bahagian luka yang terbentuk apabila pemangkasan yang baik dilakukan pada pokok.

- 
- ▶ 10.0 Pekerja kompeten kerja pemangkasan
 - ▶ 11.0 Keperluan peralatan dan jentera dalam kerja pemangkasan
 - ▶ 12.0 Piawaian keselamatan
 - ▶ 13.0 Penutup

10.0 PEKERJA KOMPETEN KERJA PEMANGKASAN

Kerja-kerja pemangkasan hendaklah dilakukan oleh mereka yang mahir dan terlatih yang diperolehi melalui latihan secara formal di mana-mana institusi kerajaan atau swasta menggunakan kurikulum dan tenaga pengajar yang diiktiraf seperti Persatuan Arborist Malaysia (PArM).

Untuk kerja pemangkasan, pelaksanaan kerja boleh dilakukan oleh Ahli Pemangkas Pokok yang telah disahkan dan diiktiraf kemahirannya, manakala kerja-kerja penyeliaan dilakukan oleh individu kompeten yang terdiri daripada Ahli Arbor atau Ahli Arbor Bertauliah yang masih diiktiraf oleh ISA.

11.0 KEPERLUAN PERALATAN DAN JENTERA DALAM KERJA MEMANGKAS

Penggunaan peralatan dan jentera yang sesuai sangat penting untuk mendapatkan hasil kerja pemangkasan yang baik di samping menjaga keselamatan pekerja. Alat yang tidak sesuai akan membawa kecederaan yang tidak diinginkan pada pokok, melambatkan kerja dan menggunakan tenaga yang tidak sepatutnya dalam menjalankan pekerjaan.

Penggunaan dan pemilihan alat-alat bergantung kepada saiz pokok, batang atau dahan yang perlu dibuang dan jumlah pemotongan yang akan dilakukan. Berikut adalah peralatan dan jentera yang perlu disediakan bagi menjalankan kerja pemangkasan:

11.1 Peralatan Keselamatan Peribadi (PKP)

Peralatan keselamatan peribadi merupakan pakaian atau peralatan khas yang **mesti** dipakai oleh pekerja bertujuan melindungi diri daripada bahaya kesihatan dan keselamatan. Peralatan keselamatan peribadi direkabentuk sebegitu rupa bagi melindungi bahagian-bahagian badan seperti kepala, mata, tangan, muka, kaki dan telinga.

Bagi kerja pemangkasan, peralatan seperti topi keselamatan, cermin mata keselamatan, sarung

tangan dan kasut keselamatan adalah memadai sebagai peralatan keselamatan. Manakala *chaps* dan palam telinga adalah diperlukan sekiranya melibatkan penggunaan gergaji bermotor.

Di antara Peralatan Keselamatan Peribadi (PKP) adalah:

- Topi Keselamatan
- Perlindungan Mata
- Sarung Tangan
- Palam Telinga
- 'Chaps'- kain kalis mata gergaji
- Kasut Keselamatan

Kesemua peralatan ini hendaklah mematuhi piawaian yang diperlukan di dalam industri berkaitan dan diiktiraf oleh SIRIM, OSHA, NIOSH dan ISA.



Petunjuk:

1. Topi Keselamatan
2. Penutup teliga
3. Cermin mata
4. Jaket Keselamatan
5. Sarung tangan
6. *Chaps* (Seluar kalis gergaji)
7. Kasut keselamatan

Gambar 47: Pekerja dengan Pakaian keselamatan Peribadi.

11.2 Peralatan Kerja Memangkas

Peralatan memotong yang digunakan ialah gunting dan gergaji. Pemilihan peralatan hendaklah disesuaikan mengikut saiz dahan yang hendak dipangkas supaya tidak menyebabkan potongan yang tidak sempurna atau merosakkan dahan atau peralatan itu sendiri. Terdapat beberapa jenis gunting dan gergaji diantaranya;

- a) Skateur
- b) Skateur besar
- c) Gergaji tangan
- d) Gergaji galah
- e) Gergaji galah (bermotor)
- f) Gergaji berantai (bermotor)



Gambar 48: Skateur kecil.



Gambar 49: Skateur besar.



Gambar 50: Gergaji tangan.



Gambar 51: Gergaji berantai.

Skateur digunakan untuk dahan-dahan berdiameter 2 - 3 sm. Skateur besar boleh memotong dahan sehingga 7 sm. Gergaji tangan pula digunakan untuk dahan yang lebih besar diameter melebihi 2 sm sehingga 10 sm.



Gambar 52: Penggunaan skateur untuk dahan yang bersaiz kecil.



Gambar 53: Pekerja berpakaian lengkap PKP menggunakan gergaji bergalah.

Gergaji bergalah sesuai untuk dahan tinggi yang tidak dicapai tangan. Gergaji jenis ini perlu digunakan dengan berhati-hati kerana biasanya sukar membuat potongan yang tepat kerana matanya meliut. Dahan yang jatuh dan habuk gergaji kadangkala membahayakan pekerja. Selain dari itu, bahan yang digunakan sebagai galah hendaklah sesuai. Biasanya aluminum digunakan kerana ia lebih ringan tetapi sangat merbahaya jika digunakan untuk memangkas dahan berdekatan talian elektrik.

Gergaji galah bermotor sangat efisien untuk digunakan untuk memotong dahan yang sukar dicapai manakala gergaji berantai lebih sesuai untuk dahan bersaiz besar. Penggunaan peralatan ini hendaklah dikendalikan oleh mereka yang terlatih, sentiasa mengutamakan keselamatan dan menggunakan PKP.



Gambar 54: Gergaji bergalah.

PERINGATAN: Jika terdapat pokok berpenyakit dan dikhuatiri berlaku jangkitan ke atas pokok yang lain, alat memangkas yang digunakan perlu menjalani proses sanitasi setiap kali potongan hendak dibuat. Skateur atau gergaji perlu dicelup di dalam larutan sanitasi yang terdiri daripada bahan alkohol atau pencuci klorox dengan kadar 1 bahagian klorox dan 9 bahagian air.

11.3 Mesin dan Jentera

Mesin dan jentera digunakan dalam kerja pemangkas untuk memudahkan dan melicinkan tugasan. Di antara jenis mesin dan jentera yang biasa digunakan adalah seperti berikut;

- a) Pelantar terapong
- b) Kren
- c) Lori Pengangkut
- d) Mesin Penyepai kayu



Gambar 55: Kren dilengkapi dengan pelantar terapong.



Gambar 56: Mesin Serpai.

PERINGATAN:

Di kawasan berhampiran talian elektrik, penggunaan pelantar terapong dan kren hendaklah mendapat kebenaran dari pihak TNB terlebih dahulu dan kerja yang dijalankan hendaklah mengutamakan keselamatan.

12.0 PIAWAIAN KESELAMATAN

Piawaian keselamatan yang perlu diambil kira semasa membuat perancangan dan hendaklah dipatuhi semasa melaksanakan kerja di lapangan adalah seperti berikut:

12.1 Waktu Bekerja

Waktu bekerja dibenarkan untuk kerja-kerja pemangkasan hanya waktu siang sahaja diantara 8.00 pagi hingga 5.00 petang. Walau bagaimanapun hendaklah dipastikan penglihatan adalah terang dan jelas pada setiap masa semasa menjalankan kerja-kerja pemangkasan.

12.2 Keselamatan Di kawasan Kerja

i. Pemeriksaan Tapak

Pemeriksaan tapak hendaklah dijalankan bagi mengenalpasti risiko bahaya termasuk sebarang halangan dan gangguan kerja. Jika kawasan kerja adalah terhad, terdapatnya kabel, sukar menggunakan pelantar terapung atau kren, suatu pelan kerja hendaklah dirangka dengan teliti dan kaedah pelaksanaan alternatif hendaklah disediakan.

ii. Kerja-kerja Di tepi Jalan

Segala keperluan keselamatan semasa menjalankan kerja-kerja pemangkasan di kawasan tepi jalan hendaklah disedia dan dilaksanakan terlebih dahulu sebelum kerja pemangkasan dilakukan. Langkah keselamatan yang perlu diambil untuk memastikan tiada gangguan kepada aliran trafik adalah seperti berikut:

- a Kon keselamatan – menyediakan kon keselamatan secukupnya diletakkan tidak

kurang dari 50 kaki dari kawasan kerja dan setiap kon hendaklah diletakkan pada jarak 5 kaki setiap satu.

- b Jaket keselamatan – setiap pekerja yang berada dalam kawasan kerja hendaklah memakai jaket keselamatan pada setiap masa.
- c Pengawal bendera – hendaklah menyediakan pengawal bendera dengan peralatan yang sesuai untuk memastikan aliran trafik dikawal dan sentasa dalam keadaan yang selamat kepada pengguna.
- d Meletakkan papan tanda- papan tanda bertulis **“AWAS KERJA PEMANGKASAN SEDANG DIJALANKAN”** dan nyatakan nama syarikat yang menjalankan kerja tersebut.
- e Penggunaan jentera – semua jentera yang digunakan hendaklah mematuhi piawaian OSHA.

12.3 Kawasan Terhad

Bagi kawasan yang terhad dan sentiasa sibuk, kawasan kerja hendaklah diletakkan dengan tali penanda untuk menghalang orang yang tidak berkaitan memasuki dan mengguna kawasan tersebut.



Gambar 57: Meletakkan kon keselamatan semasa kerja pemangkasan di tepi jalan.

Kerja berhampiran bangunan atau harta awam, suatu pelan kerja dan penerangan kerja dengan semua kakitangan yang terlibat hendaklah diadakan terlebih dahulu sebelum menjalankan kerja-kerja pemangkasan.

Tempat kerja hendaklah sentiasa bersih daripada sebarang

sampah atau tunggul atau bahan-bahan yang boleh menyebabkan berlakunya kejadian kemalangan.

12.4 Penggunaan Kren

Kren atau pelantar terapung hendaklah dikendalikan oleh operator kren bertauliah (terlatih, berpengalaman dan mempunyai sijil kelayakan)

Operator kren atau pelantar terapung hendaklah sentiasa menentukan jarak minima dari sesuatu konduktor pembawa elektrik mengikut piawaian kerja tenaga elektrik.

13.0 PENUTUP

Manual ini menyediakan prosedur dan teknik yang boleh digunapakai bagi tujuan melaksanakan amalan pengurusan terbaik khusus untuk pemangkasan pokok ameniti. Manual ini menyediakan piawaian asas yang mana perlu diberi keutamaan oleh PBT dan agensi berkaitan dalam melaksanakan kerja pemangkasan oleh kakitangan atau kontraktor yang dilantik.



- Spesifikasi Kerja pemangkasan

SPESIFIKASI KERJA PEMANGKASAN

Spesifikasi ini disediakan untuk membantu pegawai kerja menyediakan dokumen atau arahan kerja yang mesti dipatuhi oleh mana-mana pihak semasa menjalankan kerja-kerja pemangkasan pokok teduhan. Adalah perlu pegawai kerja di PBT atau agensi untuk menjalankan pemeriksaan dan penilaian bagi mengenalpasti pokok-pokok yang mempunyai potensi bahaya dan jenis kerja yang perlu dilaksanakan sebelum spesifikasi kerja pemangkasan dibuat.

Dokumen spesifikasi perlu mengandungi:

1. Tujuan
2. Skop Kerja
3. Tempoh Masa
4. Identiti operator dan kakitangan terlibat kerja pemangkasan
5. Kualiti dan piawaian kerja
6. Bilangan pekerja, pengalaman dan kelayakan
7. Individu kompeten
8. Prosedur umum
9. Kenyataan kaedah kerja
10. Anggaran kos
11. Syarat-syarat tambahan

Berikut adalah contoh format spesifikasi pemangkasan yang boleh digunakan sebagai panduan dalam menyediakan spesifikasi kerja pemangkasan.

1.0 TUJUAN

Suatu pernyataan yang menjelaskan tujuan pemangkasan itu dijalankan.

Contoh A: Untuk mengurangkan potensi bahaya pada pokok terpilih secara:

- i. membuang dahan-dahan mati.
- ii. mengurangkan beban pada dahan atau batang yang mempunyai kulit terangkum.
- iii. mengurangkan beban pada bahagian hujung batang.
- iv. menjarangkan silara.

Contoh B: Untuk membuka ruang pada bahagian bawah pokok bagi tujuan memberi laluan kepada kenderaan di jalan utama secara :

- i. membuang dahan atau ranting atau dedaun sehingga ketinggian 4m.
- ii. membuang dahan atau ranting atau dedaun pada arah jalan sahaja.
- iii. mengurangkan beban dahan pada arah bahu jalan (sekiranya perlu).

Contoh C: Untuk membentuk pokok muda bagi menghasilkan bentuk dan struktur yang baik supaya pokok mempunyai integriti struktur dan nilai estetika yang tinggi apabila matang melalui:

- i. membuang dahan mati dan berpenyakit.
- ii. membuang salah satu pucuk atau dahan pesaing bagi memastikan hanya satu sahaja yang tinggal supaya tiada batang kodominan.
- iii. membuang dahan yang tumbuh ke arah dalam silara dan dahan yang bergesel antara satu sama lain.
- iv. memilih dan menetapkan dahan utama
- v. memilih dahan bawah yang perlu dikekalkan buat sementara bagi menguat dan mendapatkan bentuk tirus pada batang pokok.

2.0 SKOP KERJA

Skop kerja menerangkan lokasi kawasan dan jenis kerja pemangkasan yang akan dilaksanakan oleh PBT atau agensi, samada pelaksanaannya dilakukan secara perantaraan kontraktor atau menggunakan kakitangan sendiri.

Contoh : Kerja pemangkasan sebanyak 146 batang pokok teduhan di Jalan Perbandaran dan 72 batang di Jalan Pegawai untuk Majlis Perbandaran Klang.

3.0 TEMPOH KERJA

Tempoh kerja hendaklah dinyatakan dengan jelas tarikh mula dan tarikh siap kerja. Tempoh kerja hendaklah mengambilkira keadaan kawasan (saiz, lokasi dan kemudahsampaian) dan kesukaran dalam melaksanakan kerja-kerja pemangkasan.

Contoh: Tempoh siap kerja dari tarikh hingga

4.0 IDENTITI OPERATOR DAN KAKITANGAN TERLIBAT DALAM KERJA PEMANGKASAN

Identiti kenderaan, operator dan pekerja yang terlibat hendaklah dinyatakan. Semua kenderaan yang digunakan hendaklah ditanda dengan jelas menggunakan label mudahalihan **“Perkhidmatan Pemangkasan Pokok”** dengan ukuran tulisan tidak kurang 75 mm tinggi, menggunakan warna yang jelas kelihatan dilekatkan pada bahagian pintu hadapan.

Setiap pekerja yang terlibat dengan kerja pemangkasan hendaklah memakai pakaian seragam dengan identiti agensi atau syarikat yang diwakili.

5.0 KUALITI DAN PIAWAIAN KERJA

Rujukan bagi kualiti dan piawaian kerja hendaklah dinyatakan secara terperinci supaya keseragaman teknik dapat diperolehi dan penilaian kerja dapat dibuat secara berkesan. Dalam hal ini, Manual Pemangkasan Pokok Ameniti yang diterbitkan oleh Jabatan Landskap Negara dijadikan sebagai rujukan piawaian kerja pemangkasan termasuk dari aspek keselamatan yang berkaitan dengannya.

Istilah teknikal yang digunakan di dalam spesifikasi yang dibuat mestilah mempunyai maksud yang sama dengan istilah yang digunakan di dalam Manual Pemangkasan Pokok Ameniti, Jabatan Landskap Negara.

Penyelia atau Individu Kompeten hendaklah bertanggungjawab memastikan persekitaran kerja yang selamat sejajar dengan keperluan Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerja. Butiran

terpeinci mengenainya diterangkan di Bahagian 4 perkara 12.0 – Piawaian Keselamatan di dalam buku Manual Pemangkasan Pokok Ameniti, Jabatan Landskap Negara.

Pegawai Penguasa boleh mengadakan pemeriksaan secara berkala keatas peralatan dan jentera yang digunakan dalam kerja pemangkasan semasa kerja dilaksanakan untuk memastikan peralatan dan jentera yang sesuai digunakan.

6.0 BILANGAN PEKERJA, PENGALAMAN DAN KELAYAKAN

Spesifikasi hendaklah menetapkan keperluan mengadakan sekurang-kurangnya seorang penyelia iaitu individu kompeten dan pasukan kerja pemangkasan. Keperluan minima pasukan hendaklah mengandungi sekurang-kurangnya seorang ahli pemangkas pokok dan pembantunya yang merupakan pekerja sokongan. Penentuan bilangan pasukan dan pekerja bergantung kepada kehendak untuk menyempurnakan kerja pada tempoh yang telah ditetapkan

Contoh: Setiap kerja pemangkasan hendaklah dilaksanakan oleh satu pasukan pekerja terlatih dan berkelayakan yang mengandungi tidak kurang dari 3 ahli iaitu seorang penyelia, seorang ahli pemangkas dan seorang pekerja sokongan.

7.0 INDIVIDU KOMPETEN

Individu kompeten merupakan seorang Ahli Arbor Bertauliah yang diiktiraf oleh ISA atau Ahli Arbor yang diiktiraf oleh Persatuan Arborist Malaysia (PArM). Semua kerja-kerja pemangkasan seharusnya dilaksanakan dibawah pengawasan individu kompeten supaya kerja yang dilaksanakan akan menghasilkan keputusan yang terbaik untuk memastikan kelangsungan hidup (survival) pokok dan memenuhi kehendak agensi pelaksana.

Individu kompeten merupakan komponen penting dalam spesifikasi kerja pemangkasan. Pegawai Penguasa hendaklah mempunyai butiran terperinci individu kompeten untuk memudahkan proses pemantauan, penyeliaan dan penilaian hasil kerja.

Pegawai Penguasa dan individu kompeten perlu mengadakan perbincangan di tapak sebelum memulakan kerja-kerja pemangkasan. Individu kompeten hendaklah sentiasa berada di tapak atau sedia untuk dihubungi pada bila-bila masa semasa kerja sedang berjalan untuk memberikan khidmat nasihat teknikal yang diperlukan.

8.0 PROSEDUR UMUM

Semua arahan kerja yang hendak dilaksanakan perlu dinyatakan di dalam spesifikasi kerja. Ia akan memberi panduan kepada pegawai kerja, penyelia atau kontraktor yang akan melaksanakan kerja-kerja pemangkasan di lapangan secara langkah demi langkah. Untuk melancarkan perjalanan kerja adalah disarankan supaya PBT, agensi atau pihak swasta yang ingin melaksanakan kerja pemangkasan, menjalankan kerja-kerja inventori pokok di kawasan mereka dan menyimpannya di pengkalan data yang khusus. Maklumat berikut amat diperlukan di dalam menyediakan spesifikasi kerja pemangkasan:

a) Pengenalan Pokok

Pegawai Penguasa hendaklah menyediakan maklumat berkaitan dengan pokok-pokok yang hendak dilakukan pemangkasan dengan mendapatkan maklumat seperti yang terkandung di dalam **Borang MPPA/JLN-1A/2008**. Maklumat hendaklah lengkap terutama lokasi setiap pokok serta nombor tag pokok tersebut. Nombor tag yang diisi di dalam borang mestilah sama dengan nombor tag yang terdapat di tapak (pokok yang telah diinventori mesti mempunyai nombor tag).

b) Penilaian Keadaan Tapak Kerja

Individu kompeten yang dilantik hendaklah menilai keadaan tapak kerja pemangkasan seperti yang terdapat di dalam **Borang MPPA/JLN-1A/2008**. Keputusan penilaian hendaklah diserahkan kepada pegawai kerja sebelum memulakan kerja pemangkasan. Jika terdapat sebarang risiko di tapak kerja seperti gangguan talian elektrik, maka pemantauan secara berterusan hendaklah dibuat semasa kerja-kerja pemangkasan dilaksanakan.

c) Utiliti Awam dan Perkhidmatan Lain

Sebelum memulakan sebarang kerja, individu kompeten atau penyelia hendaklah mengesahkan semua talian dan perpaipan utiliti yang berada di atas dan di dalam tanah. Sebarang kerosakan kepada utiliti awam yang berlaku disebabkan pelaksanaan kerja pemangkasan, hendak dilaporkan kepada agensi berkaitan.

d) Tempoh Penyempurnaan Kerja

Jika perlu, Pegawai Penguasa hendaklah menetapkan keutamaan tempoh siap kerja bagi setiap kerja pemangkasan sebagaimana dipaparkan di Jadual 1. Keutamaan siap kerja bolehlah dimasukkan ke dalam **Borang MPPA/JLN-2/2008**.

Jadual 1: Keutamaan Kerja Mengikut Lokasi Pokok.

KEUTAMAAN KERJA	LOKASI	TEMPOH SIAP KERJA (SELEPAS MENERIMA ARAHAN)
SERTA MERTA	Kerja kecemasan termasuk: - pokok tumbang - dahan sekah - lawatan kenamaan	24 jam
SEGERA	- Jalan Utama - Jalan Protokol - Jalan Perbandaran - Jalan Persekutuan - Kawasan awam seperti hospital, kompleks pejabat kerajaan dan lain-lain	1 - 48 jam
SEDERHANA	- Jalan Besar - Jalan Perbandaran - Kawasan Taman	3 - 14 hari kerja (bergantung kepada kuantiti pokok dan jenis pemangkasan)
RENDAH	- Lain –lain jalan - Kawasan Perumahan - Kawasan industri - Kawasan penempatan	14 - 30 hari kerja (bergantung kepada kuantiti pokok dan jenis pemangkasan)

e) Hidupan Liar

Sebelum memulakan kerja, penyelia atau individu kompeten hendaklah memeriksa pokok untuk menentukan kehadiran hidupan liar. Jika terdapat gangguan dari hidupan liar yang menyebabkan pemangkasan tidak dapat disempurnakan, kerja-kerja bolehlah ditangguhkan sehingga mendapat arahan lanjut dari Pegawai Penguasa.

f) Tumbuhan Epifit

Tumbuhan epifit yang tumbuh atau melekat pada pokok yang dijadualkan untuk dipangkas adalah masih menjadi milik PBT. Sebarang tumbuhan epifit yang hendak dibuang, perlulah dilakukan dengan berhati-hati dan disimpan di tempat yang sesuai. Pegawai penguasa hendaklah diberi notis mengenai kehadiran tumbuhan tersebut sebelum kerja pembuangan dilakukan.

g) Tumbuhan Parasit

Tumbuhan parasit yang tumbuh pada pokok yang hendak dipangkas hendaklah dibuang.

h) Pembersihan Tapak Dan Sampah

Semua sampah yang terhasil dari kerja-kerja pemangkasan termasuk daun-daun, ranting, bunga, buah dan dahan hendaklah dilupuskan dari tapak kerja pada hari yang sama mengikut prosedur dan tempat pelupusan yang diluluskan oleh Pegawai Penguasa.

i) Pemeliharaan Sistem Saliran Dan Perparitan

Semua sistem saliran terbuka hendaklah bebas dari sebarang sampah sarap yang dihasilkan daripada kerja-kerja pemangkasan.

j) Keselamatan Di Tapak

Semasa menjalankan kerja pemangkasan, aspek keselamatan hendaklah diberikan keutamaan termasuklah meletakkan papan tanda atau kon keselamatan sebagaimana yang dinyatakan di dalam Bahagian 4 perkara 12.0 – Piawaian Keselamatan di dalam buku Manual Pemangkasan Pokok Ameniti, Jabatan Landskap Negara.

k) Hubungan Awam

Penyelenggaraan pokok merupakan suatu bentuk perkhidmatan awam dan aktiviti pemangkasan adalah sebahagian daripada perkhidmatan yang diberi oleh PBT atau agensi kerajaan kepada orang awam.

- Penyelia atau individu kompeten hendaklah merujuk sebarang aduan atau bantahan awam mengenai khidmat mereka kepada Pegawai Penguasa.
- Semua aduan dan bantahan awam hendaklah diterima dan dilayan dengan baik dan sopan.
- Penyelia atau individu kompeten hendaklah menyediakan pasukan kerja dengan pakaian seragam yang sesuai.

9.0 KENYATAAN KAEDAH KERJA

Sejajar dengan Bahagian 4 perkara 11.0 – Keperluan Peralatan dan Jentera Dalam Kerja Pemangkasan di dalam buku Manual Pemangkasan Pokok Ameniti, Jabatan Landskap Negara, penyelia atau individu kompeten hendaklah menyediakan dan menyerahkan kenyataan kaedah kerja untuk setiap kerja yang dinyatakan di dalam jadual kerja yang diberi oleh Pegawai Penguasa.

Perkara berikut hendaklah dinyatakan di dalam kenyataan kaedah kerja dan hendaklah menjadi sebahagian dari arahan kerja di bawah maklumat tambahan:

- a) Anggaran masa dalam jam yang diperlukan untuk menyempurnakan kerja.
- b) Senarai dalam bentuk jadual bagi semua peralatan, jentera dan pekerja yang akan digunakan untuk melaksanakan kerja.
- c) Kenyataan keadaan tapak dan sebarang risiko yang mungkin ada sebelum memulakan kerja.
- d) Perincian langkah yang diambil untuk mengawal lalulintas dan pejalan kaki semasa melaksanakan kerja.
- e) Kaedah dan tempat untuk melupuskan bahan buangan atau sampah yang terhasil dari kerja pemangkasan.
- f) Prosedur yang akan diambil jika berlaku kecemasan semasa melaksanakan kerja.

- g) Nama dan nombor telefon individu kompeten.
- h) Dokumen bukti latihan, kursus, pengalaman kerja dan kelayakan teknikal untuk setiap pekerja yang diambil bekerja.
- i) Kenyataan mengenai kaedah untuk mengendalikan hidupan liar jika berkenaan.
- j) Penerangan mengenai apa jua perkara yang dirasakan perlu oleh penyelia atau individu kompeten yang melaksanakan pelaksanaan kerja pemangkasan.

10.0 ANGGARAN KOS

Umumnya apabila perkhidmatan diperlukan, Pegawai Penguasa akan mengeluarkan arahan rasmi sebelum memulakan perkhidmatan. Arahan tersebut akan menyatakan kadar bayaran yang dipersetujui bersama. Walau bagaimanapun jika kerja tersebut merupakan kerja kecemasan dan memerlukan tindakan segera, Pegawai Penguasa akan menghubungi kontraktor menggunakan telefon dan arahan kerja rasmi akan diberikan pada hari kerja esoknya.

Semua kerja hendaklah dimulakan pada tarikh yang dinyatakan oleh Pegawai Penguasa dan disempurnakan dalam tempoh yang diberikan. Jika kerja tersebut tidak dapat disiapkan dalam tempoh yang ditetapkan, Pegawai Penguasa mempunyai hak untuk membatalkan arahan kerja tersebut, kecuali bahan bekalan atau keselamatan di tapak menjadi penghalang kepada penyempurnaan kerja.

11.0 SYARAT-SYARAT TAMBAHAN

Syarat-syarat tambahan perlu dinyatakan dengan jelas jika terdapat keperluan untuk mengadakan perkara-perkara yang tidak dinyatakan dalam mana-mana bahagian dalam Manual Pemangkasan Pokok Ameniti, Jabatan Landskap Negara.

Ianya juga sebagai panduan menyediakan keperluan lain untuk melaksanakan kerja pemangkasan. Syarat-syarat tambahan ini boleh merangkumi panduan menjalankan kerja bagi sesuatu lokasi yang memerlukan tumpuan atau kaedah pelaksanaan yang lebih terperinci.

Contoh 1: Kerja Berhampiran Longkang Besar

Tidak dibenarkan membuang atau membiarkan mana-mana dahan atau ranting atau bahan sisa kerja masuk secara sengaja atau tidak sengaja ke dalam longkang yang akan menyebabkan aliran air tersekat. Jika terdapat mana-mana bahagian sisa kerja pemangkasan jatuh ke dalam longkang hendaklah dengan segera mengeluarkan atau mengalihkannya dengan cara pelupusan yang dibenarkan oleh Pegawai Penguasa.

Contoh 2: Sokongan Penyelamat Pemanjat Pokok

Jika sekiranya kontraktor mempunyai dan menggunakan khidmat Ahli Pemanjat Pokok dalam pasukan kerjanya, kontraktor hendaklah menyediakan dan memastikan kit penyelamat sentiasa ada semasa melaksanakan kerja selain dari kit memanjat yang digunakan. Kit penyelamat hendaklah sentiasa dijaga dalam keadaan baik dan berfungsi serta sentiasa dibawa dan disimpan di tapak kerja semasa melaksanakan kerja pemangkasan.

Kit penyelamat udara hendaklah mengandungi sekurang-nya-kurangnya peralatan berikut:

- i. 'Harness' keselamatan yang diluluskan oleh SIRIM atau ANSI
- ii. Satu tali memanjat 50m yang baik dan boleh digunakan
- iii. Satu set kasut berpaku (spike) untuk memanjat
- iv. Tali baling
- v. Pisau tajam untuk memotong tali

Kasut berpaku (spike) memanjat pokok tidak boleh digunakan dalam melaksanakan kerja pemangkasan, kecuali pada pokok yang akan di tebang atau untuk membantu kerja menyelamatkan pekerja yang cedera di atas pokok.



► Lampiran

SENARAI SEMAK KERJA PEMANGKASAN

BAHAGIAN 1: PERNILAIAN POKOK DAN TAPAK

Sila tandakan (✓)

1. PEMERIKSAAN POKOK & TAPAK (Borang MPPA/JLN-1A/2008) ☐
2. RINGKASAN LAPORAN PEMERIKSAAN (Borang MPPA/JLN-1B/2008) ☐

BAHAGIAN 2: PERSEDIAAN PRA PERLAKSANAAN KERJA

3. PENYEDIAAN ARAHAN KERJA (kerja pemangkasan secara dalaman) ☐
4. PENYEDIAAN DOKUMEN SEBUTHARGA ATAU TENDER ☐
5. PROSES SEBUTHARGA ATAU TENDER ☐

BAHAGIAN 3: PERLAKSANAAN KERJA PEMANGKASAN

6. PERLAKSANAAN KERJA DI TAPAK ☐
7. PEMANTAUAN OLEH INDIVIDU KOMPETEN ☐
8. PEMERIKSAAN POKOK & TAPAK (Borang MPPA/JLN-1C/2008) ☐
9. RINGKASAN LAPORAN PEMANGKASAN (Borang MPPA/JLN-1D/2008) ☐

BAHAGIAN 5: (TUNTUTAN BAYARAN)

10. PENGESAHAN KERJA ☐
11. PROSES BAYARAN ☐

BAHAGIAN 6: (REKOD DAN DOKUMENTASI)

12. MEREKODKAN DATA ☐
13. SIMPAN / DOKUMENTASI ☐

BORANG PEMERIKSAAN POKOK SEBELUM PEMANGKASAN (DIISI OLEH INDIVIDU KOMPETEN)

NAMA AGENSI: _____

MAKLUMAT POKOK: (sila nyatakan)

NO. TAG _____ SPESIES POKOK _____
(Nama Botani)

LOKASI POKOK: _____
(Nama Jalan)

ZON/MUKIM: _____ NO. PETA/PLAN: _____

JENIS TANAMAN : (sila nyatakan)

- | | | | |
|---------------------------------------|--|--|----------------------------------|
| ☐ SPESIMEN | ☐ SEJARAH / WARISAN | ☐ PINGGIR JALAN | ☐ TEDUHAN |
| ☐ PENGHADANG | ☐ INDIGENUS | ☐ DILINDUNGI KERAJAAN | |
| ☐ HIDUPAN LIAR | ☐ TIDAK PASTI | | |

CIRI-CIRI POKOK : (sila nyatakan)

BIL. BATANG _____ KETINGGIAN _____ PENYEBARAN SILARA _____
DBH _____ ☐ MUDA ☐ SEPARA MATANG ☐ MATANG ☐ TUA

KESAN PEMANGKASAN TERDAHULU : (sila nyatakan)

- | | | |
|---|---|--|
| ☐ PEMBERSIHAN | ☐ PENJARANGAN MELAMPAU | ☐ PANGKASAN ATAS |
| ☐ POTONGAN SEDATAR | ☐ SINGKAPAN MELAMPAU | ☐ MERENDAH SILARA |
| ☐ TIADA | ☐ PEMANGKASAN BERBAGAI | |

TUJUAN PEMANGKASAN: (Tandakan pada kotak berkenaan)

- | | |
|--|---|
| ☐ MENGURANGKAN RISIKO KEGAGALAN | ☐ MEMBERI LALUAN / RUANG |
| ☐ MENGURANGKAN RINTANGAN ANGIN | ☐ MEMPERTINGKATKAN PENERIMAAN CAHAYA |
| ☐ MENGEKAL KESUBURAN | ☐ MEMPERTIGKAT VISUAL |
| ☐ MEMPERTINGKAT NILAI ESTATIK | ☐ MENGAWAL PEROSAK & PENYAKIT |

JENIS PEMANGKASAN: (Tandakan pada kotak berkenaan)

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| ☐ POKOK MUDA | ☐ PEMBERSIHAN | ☐ PENJARINGAN | ☐ |
| ☐ MENYINGKAP | ☐ MERENDAM | ☐ MEMBAIKPULIH | ☐ PALMA |

BAHAGIAN PERLU DIPANGKAS: (Tandakan pada kotak berkenaan)

- | | | |
|---|--|--|
| ☐ DAHAN MATI | ☐ DAHAN BERPENYAKIT | ☐ TUNGGUL MATI |
| ☐ DAHAN BERGESEL | ☐ DAHAN BERSAING | ☐ TUNAS AIR |
| ☐ SULUR TUNAS | ☐ PAUTAN LEMAH | ☐ DAHAN KULIT RANGKUM |
| ☐ DAHAN RAPAT KPD BATANG | ☐ DAHAN TUMBUH ARAH DALAM | |

PEMANGKASAN KHUSUS: (Tandakan pada kotak berkenaan)

- | | |
|---|--|
| ☐ PEMILIHAN DAHAN BAWAH UTAMA | ☐ MENGURANGKAN KELEBARAN SILARA |
| ☐ MENGIMBANGI SILARA | ☐ DAHAN PAUTAN LEMAH |
| ☐ MENGURANGKAN KETINGGIAN SILARA | ☐ DAHAN MENGGANGGU TALIAN |
| ☐ BUANG DAHAN SPESIFIK (DIA _____) | |
| ☐ LAIN-LAIN | |

KEADAAN TAPAK: (Tandakan pada kotak berkenaan)

- | | |
|---|---|
| ☐ GANGGUAN BANGUNAN | ☐ GANGGUAN TALIAN ELEKTRIK |
| ☐ GANGGUAN PAPANTANDA | ☐ TIADA AKSES KENDERAAN |
| ☐ TERDAPAT PARIT BESAR | ☐ KAWASAN KERJA TERHAD |
| ☐ LAIN-LAIN | |

KEPERLUAN PERALATAN KHUSUS: (Tandakan pada kotak berkenaan)

- | | | |
|---|--------------------------------------|---|
| ☐ PEMANJAT POKOK | ☐ TALI SOKONG | ☐ TEKNIK "RINGING" |
| ☐ LAIN-LAIN | | |

NAMA INDIVIDU KOMPETEN: _____

TARIKH: _____

BORANG PEMERIKSAAN POKOK SELEPAS PEMANGKASAN

(UNTUK DIISI OLEH PEGAWAI PENGUASA / INDIVIDU KOMPETEN)

NAMA AGENSI: _____

MAKLUMAT POKOK: (sila nyatakan) _____

NO. TAG _____ SPESIES POKOK _____
(Nama Botani)LOKASI POKOK _____
(Nama Jalan) _____**KEADAAN STRUKTUR POKOK:**

BIL.BATANG _____ KETINGGIAN _____ PENYEBARAN _____ DBH _____

HASIL PEMANGKASAN: (Tandakan pada kotak berkenaan)

YA / TIDAK ☐ ☐ TUJUAN DICAPAI	YA / TIDAK ☐ ☐ PERLU PEMANGKASAN SEMULA
YA / TIDAK ☐ ☐ KEMALANGAN SEMASA KERJA	YA / TIDAK ☐ ☐ ADUAN DITERIMA
YA / TIDAK ☐ ☐ KEBERSIHAN KAWASAN	

LAIN-LAIN _____

KEADAAN POKOK SELEPAS PEMANGKASAN: (Tandakan pada kotak berkenaan)

YA / TIDAK ☐ ☐ DAHAN BERPENYAKIT	YA / TIDAK ☐ ☐ TUNGGUL MATI	YA / TIDAK ☐ ☐ DAHAN BERGESEL
YA / TIDAK ☐ ☐ DAHAN BERSAING	YA / TIDAK ☐ ☐ DAHAN RAPAT KPD BATANG	YA / TIDAK ☐ ☐ DAHAN KULIT RANGKUM
YA / TIDAK ☐ ☐ PAUTAN LEMAH	YA / TIDAK ☐ ☐ TUNAS AIR	YA / TIDAK ☐ ☐ SULUR TUNAS
YA / TIDAK ☐ ☐ DAHAN TUMBUH ARAH DALAM		

LAIN-LAIN _____

TEKNIK POTONGAN: (Tandakan pada kotak berkenaan)

YA / TIDAK

☐ ☐

POTONGAN
SEDATAR

YA / TIDAK

☐ ☐

POTONGAN
BERSIH

YA / TIDAK

☐ ☐

KULIT
TERSIAI

☐ ☐

TUNGGUL
DIBIARKAN

☐ ☐

SAPU
SALAP

☐ ☐

MELEBIHI
1/3 SILARA

LAIN-LAIN _____

KEROSAKAN HARTA BENDA: (Tandakan pada kotak berkenaan)

YA / TIDAK

☐ ☐

BANGUNAN

YA / TIDAK

☐ ☐

TALIAN
ELEKTRIK

YA / TIDAK

☐ ☐

PAIP

☐ ☐

LONGKANG

☐ ☐

TIANG LAMPU

☐ ☐

PONDOK
TALIAN

☐ ☐

PILI BOMBA

☐ ☐

PONDOK BAS

☐ ☐

JALAN

LAIN-LAIN _____

KEBERSIHAN KAWASAN SELEPAS KERJA: (Tandakan pada kotak berkenaan)

YA / TIDAK

☐ ☐

BERSIH PADA HARI SAMA

YA / TIDAK

☐ ☐

SAMPAH DIBIARKAN

☐ ☐

DAHAN TERTINGGAL

☐ ☐

PERLU BUAT PEMBERSIHAN

LAIN-LAIN _____

ULASAN: _____

NAMA INDIVIDU KOMPETEN: _____

TARIKH: _____

CONTOH PENGISIAN

BORANG RINGKASAN PEMERIKSAAN POKOK SEBELUM PEMANGKASAN

AGensi : MAJLIS PERBANDARAN KLANG

TARIKH : 15 JUN 2008

INDIVIDU KOMPETENT : HASSAN MOHD DELI

NAMA JALAN	NO. TAG	DBH POKOK	SPESES POKOK	JENIS PEMANGKASAN	BAHAGIAN DIBUANG	PEMANGKASAN KHUSUS	ANGGARAN BIL. DAHAN DIBUANG
Klang-Banting	101	1.52m	<i>Samanea saman</i> (Hujan-hujan)	Pembersihan	Dahan mati, dahan berpenyakit, dahan bergesel	Tiada	5 - 7
Klang-Banting	102	1.58m	<i>Samanea saman</i> (Hujan-hujan)	Penjarangan	Dahan mati, dahan rapat kpd batang, dahan pautan lemah dahan bersaing	Membuang ranting atas dan sisi bersalz tidak lebih daripada 50mm	5 - 8
Klang-Banting	103	0.8m	<i>Michelia champaca</i> (Cempaka kuning)	Pembersihan	Dahan mati, dahan bergesel	Membuang dahan bersalz tidak melebihi 75mm	4 - 5
Klang-Banting	104	1.34m	<i>Hopea odorata</i> (Merawan siput jantan)	Pembersihan	Dahan mati, Dahan tumbuha arah dalam silara	Membuang dahan bersalz tidak melebihi 25mm	10 - 12
Klang-Banting	105	1.50m	<i>Hopea odorata</i> (Merawan siput jantan)	Pembersihan	Tunggul, dahan mati, kodominan	Memilih dahan "leader" pada kodominan	8 - 12

Klang-Banting	106	1.68m	<i>Hopea odorata</i> (Merawan siput jantan)	Menyingkap	Dahan mati, dahan bawah	Ketinggian dahan bawah sekurang-kurangnya 3.5 m	3 - 5
Klang-Banting	107	1.55m	<i>Tabebuia rosea</i>	Penjarangan	Dahan tumbuh arah dalam, dahan bersaing	Membuang dahan bersaiz tidak melebihi 50mm	3 - 4
Sultan Abdul Samad	111	2.22m	<i>Swietenia macrophylla</i> Mahogany	Penjarangan	Dahan bersaing, dahan mati, dahan tumbuh arah dalam silara	Membuang dahan tidak melebihi 75mm	6 - 7
Sultan Abdul Samad	112	1.24m	<i>Swietenia macrophylla</i> Mahogany	Menyingkap	Membuang dahan mati dan dahan bawah	Dahan bawah dikekalkan tidak kurang dari 50mm	3 - 5
Sultan Abdul Samad	113	1.34m	<i>Alstonia angustiloba</i> (Pulai)	Menyingkap	Dahan bawah, dahan mati	Menetapkan dahan bawah tidak kurang dari 3.5m	4 - 6
Sultan Abdul Samad	114	0.3m	<i>Samanea saman</i> (Hujan-hujan)	Pokok Muda	Dahan bersaing, dahan tumbuh arah dalam	Memilih dahan 'leader' dan elak dahan bersaing	4 - 6
Sultan Abdul Samad	115	0.83m	<i>Samanea saman</i> (Hujan-hujan)	Menyingkap	Dahan mati, dahan bawah	Membuang dahan bawah bersaiz tidak lebih 50mm	4 - 6
Sultan Abdul Samad	116	1.45m	<i>Phellaphorum pterocarpum</i> (Batai laut)	Merendah	Dahan mati, dahan tergantung, Dahan sisi kepada percabangan terhampir.	Membuang dahan sisi untuk mengurangkan penyebaran	12 - 14
Sultan Abdul Samad	117	1.2m	<i>Mimusop Elengi</i> (Tanjung)	Merendah	Dahan atas kepada dahan sisi terhampir, memendekkan dahan sisi ke percabangan terhampir tidak melebihi 1/3 saiz dahan	Membuang dahan atas dan dahan sisi untuk merendahkan silara	8 - 10

CONTOH PENGISIAN

BORANG RINGKASAN PEMERIKSAAN POKOK SELEPAS PEMANGKASAN

AGensi : MAJLIS PERBANDARAN KLANG

TARIKH : 22 JUN 2008

INDIVIDU KOMPETENT : HASSAN MOHD DELI

NAMA JALAN	NO. TAG	DBH POKOK	SPESES POKOK	JENIS PEMANGKASAN	TARIKH LAKSANA	TARIKH SIAP	CATATAN
Klang-Banting	101	1.52m	<i>Samanea saman</i> (Hujan-hujan)	Pembersihan	17 JUN 2008	17 JUN 2008	
Klang-Banting	102	1.58m	<i>Samanea saman</i> (Hujan-hujan)	Penjarangan	17 JUN 2008	17 JUN 2008	
Klang-Banting	103	0.8m	<i>Michelia champaca</i> (Cempaka kuning)	Pembersihan	17 JUN 2008	17 JUN 2008	Pemangkasan semula selepas 6 bulan
Klang-Banting	104	1.34m	<i>Hopea odorata</i> (Merawan siput jantan)	Pembersihan	17 JUN 2008	17 JUN 2008	
Klang-Banting	105	1.50m	<i>Hopea odorata</i> (Merawan siput jantan)	Pembersihan	17 JUN 2008	17 JUN 2008	Pemangkasan semula selepas 12 bulan
Klang-Banting	106	1.68m	<i>Hopea odorata</i> (Merawan siput jantan)	Menyingkap	17 JUN 2008	17 JUN 2008	
Klang-Banting	107	1.55m	<i>Tabebuia rosea</i>	Penjarangan	17 JUN 2008	17 JUN 2008	Reput progresif pada dahan, pemeriksaan semula selepas 6 bulan

Sultan Abdul Samad	111	2.22m	<i>Swietenia macrophylla</i> (Mahogany)	Penjarangan	17 JUN 2008	17 JUN 2008	
Sultan Abdul Samad	112	1.24m	<i>Swietenia macrophylla</i> (Mahogany)	Menyingkap	17 JUN 2008	17 JUN 2008	Buat potongan bersih pada luka lama dilakukan pada 4 tempat
Sultan Abdul Samad	113	1.34m	<i>Alstonia angustiloba</i> (Pulai)	Menyingkap	18 JUN 2008	18 JUN 2008	
Sultan Abdul Samad	114	0.3m	<i>Samanea saman</i> (Hujan-hujan)	Pokok Muda	18 JUN 2008	18 JUN 2008	Pemeriksaan semula selepas 6 bulan
Sultan Abdul Samad	115	0.83m	<i>Samanea saman</i> (Hujan-hujan)	Menyingkap	18 JUN 2008	18 JUN 2008	Pemeriksaan semula selepas 6 bulan
Sultan Abdul Samad	116	1.45m	<i>Phellaphorum pterocarpum</i> (Batai laut)	Merendah	18 JUN 2008	18 JUN 2008	Pemeriksaan semula selepas 6 bulan
Sultan Abdul Samad	117	1.2m	<i>Mimusop Elengii</i> (Tanjung)	Merendah	19 JUN 2008	19 JUN 2008	Pemangkasan semula selepas 12 bulan

BORANG SPESIFIKASI PEMANGKASAN POKOK

Nama Individu Kompeten: _____

Tarikh : _____

NO TAG	SPESIES POKOK (NAMA BOTANI)	JENIS PEMANGKASAN	SPESIFIKASI PEMANGKASAN (Rujuk Jadual 2)	KEUTAMAAN KERJA (Rujuk Jadual 1)

Nota: Pelan yang menunjukkan lokasi pokok perlu dilampirkan bersama.

JADUAL 2: Panduan Spesifikasi Pemangkasan

JENIS PEMANGKASAN	SPESIFIKASI
(a) Pemangkasan Pokok Muda (struktur)	• Tujuan pokok ditanam ditempat tersebut • Lokasi dan saiz dahan yang ingin dibuang
(b) Pemangkasan Penjarangan	• % silara untuk dipangkas • Diameter maksimum dahan untuk dipangkas
(c) Pemangkasan Pembersihan	• Diameter minimum dahan untuk dipangkas • Lokasi dahan untuk dipangkas
(d) Pemangkasan Merendah	• Tujuan pangkasan • Kesesuaian spesies untuk dipangkas
(e) Pemangkasan Menyingkap	• Ketinggian ruang yang ingin di kosongkan
(f) Pemangkasan Membaikpulih	• Kadar kerosakan semasa • Peringkat kerja • Penarafan Bahaya • Keperluan pemantauan
(g) Pembebasan talian utiliti	• Keperluan minima laluan mengikut undang-undang • Pusingan pemangkasan akan datang

**KERJA-KERJA PEMANGKASAN POKOK TEDUHAN
DI KAWASAN SELenggaraAN MAJLIS PERBANDARAN KLANG,
SELANGOR**

BIL.	BUTIRAN KERJA	UNIT	KUANTITI	KADAR (RM)	HARGA (RM)
1.0	KERJA-KERJA AWALAN				
1.1	Menyediakan Insuran : a. Insuran Tanggungan Awam b. Insuran Pampasan Pekerja c. Bon Perlaksanaan (5% dari nilai kontrak bagi Kontrak yang bernilai RM 50,000.00). d. Wang Tahanan 5% dari kos projek	pukal			
1.1	Membekal 1 set (18 keping) kepada Majlis gambar-gambar kerja dilaksanakan iaitu sebelum, semasa dan selepas siap kerja bagi setiap lokasi kerja. Ini termasuk menyediakan laporan kerja penyelenggaraan yang telah dilaksanakan.	pukal			
1.2	Membekal dan memasang papan tanda dan peralatan kawalan keselamatan lalulintas bagi tapak kerja seperti berikut; a. "AWAS" b. Kon-kon keselamatan yang mencukup.	pukal			
2.0	KERJA-KERJA DI TAPAK Menyediakan pekerja, pengangkutan, lori, jentera seperti kren dan mesin gergaji serta lain-lain keperluan dan kelengkapan bagi melaksanakan kerja-kerja mencantas pokok seperti berikut; a. Pemangkasan Pembersihan i. Jalan Klang-Banting ii. Jalan Sultan Abdul Samad b. Pemangkasan Menyingkap i. Jalan Klang-Banting ii. Jalan Sultan Abdul Samad	Nos Nos Nos Nos	167 50 240 100		
	JUMLAH DI BAWA KE BELAKANG				

BIL.	BUTIRAN KERJA	UNIT	KUANTITI	KADAR (RM)	HARGA (RM)
	JUMLAH DI BAWA DARI HADAPAN				
3.0	c. Pemangkasan Merendah i. Jalan Klang-Banting ii. Jalan Sultan Abdul Samad WANG KOS SEMENTARA (PROVISIONAL SUM) Wang peruntukan sementara untuk bayaran khidmat nasihat dan pemantauan kerja oleh Ahli Arbor Bertauliah. <i>Nota:</i> 1. Bayaran ini diperlukan jika PBT/agensi mendapatkan khidmat Ahli Arbor Bertauliah yang bukan kakitangan sendiri. 2. Harga yang munasabah hendaklah dirunding di antara Pegawai Penguasa dan Ahli Arbor Bertauliah. 3. Harga mesti telah ditetapkan dan ditaip dalam Borang BQ.	Nos Nos	267 90		
	JUMLAH KESELURUHAN				

JUMLAH DALAM RINGGIT MALAYSIA:

TEMPOH SIAP KERJA :

Tandatangan Kontraktor

Tandatangan Saksi

Nama :

Nama:

No.K/P:

No.K/P:

Tarikh:

Tarikh:

.....

Alamat:

Cop/ Meteri Syarikat

.....

.....



► Biografi Penulis

Biografi Editor

1. Encik Manogaran a/l Munisami

Mendapat pendidikan Bachelo Sains Pertanian, Universiti Putra Malaysia (1983). Berkhidmat di Jabatan Pertanian Semenanjung Malaysia dari tahun 1983 sehingga 2006 dan mempunyai pengalaman dalam bidang hortikultur selama 10 tahun. Beliau adalah pegawai kadet dari Jabatan Pertanian yang ditempatkan di Jabatan Landskap Negara mulai tahun 2007 dan memegang jawatan Pengarah Bahagian Pengurusan Landskap.

2. Encik Mansor bin Mohamad

Mendapat pendidikan dalam bidang Diploma Pertanian, Universiti Putra Malaysia (1988). Pernah bekerja sebagai Penolong Pengurus Ladang dalam sektor perladangan selama tiga (3) tahun sebelum menyertai perkhidmatan awam sebagai Penolong Pegawai Pertanian di Jabatan Pertanian Semenanjung Malaysia. Memperoleh Ijazah Seni Bina Landskap dari Universiti Putra Malaysia (2002) dan mula berkhidmat sebagai Arkitek Landskap di Jabatan Landskap Negara mulai tahun 2004. Seorang Ahli Arbor Bertauliah.

Biografi Penulis

1. Tuan Haji Amat Ramsa Yaman

Mendapat pendidikan Bachelo Sains Perhutanan, Universiti Putra Malaysia, (1979) dan Master Taman dan Rekreasi University of Waterloo, Canada (1991). Mempunyai pengalaman selama 18 tahun dalam pengurusan hutan asli, eko pelancongan dan hutan bandar semasa bekerja di Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia (1980-1999). Beliau kini sebagai pensyarah kanan dan penyelidik di Fakulti Perhutanan Universiti Putra Malaysia (1999 - sekarang) di bidang Pengurusan Hutan Bandar dan Pengurusan Risiko Dalam Rekreasi. Merupakan forester perunding dan penasihat teknikal kepada projek rekreasi, eko pelancongan dan landskap serta tenaga pengajar kepada kursus pengurusan hutan bandar dan arborikultur yang dianjurkan oleh agensi kerajaan dan swasta. Seorang Ahli Arbor Bertauliah dan merupakan Presiden Persatuan Arborist Malaysia

2. Encik Adnan Mohamad

Mendapat pendidikan Bachelo Perancangan Bandar dan Wilayah, Universiti Teknologi Malaysia (1984) dan Master Sains Landscape Ecology, Design and Management dari Wye College University of London, United Kingdom (1995). Sebagai Penyelidik Kanan dan Ketua Unit Taman Botani, Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia, beliau mempunyai pengalaman luas dalam penyelidikan dan perundingan dibidang landskap dan hutan Bandar serta tenaga pengajar kepada kursus pengurusan landskap dan arborikultur yang dianjurkan oleh agensi kerajaan dan swasta. Seorang Ahli Arbor Bertauliah dan merupakan Setiausaha Kehormat, Persatuan Arborist Malaysia.

3. Encik Mohd Zailani Jamil

Mendapat pendidikan Bachelor of Science (Hons) of Ecology, University of Malaya (1987). Mempunyai pengalaman bekerja dengan Pihak Berkuasa Tempatan selama 12 tahun dalam pengurusan taman dan rekreasi dan kemudian menceburi bidang perniagaan sehingga sekarang. Menjadi perunding, tenaga pengajar dan pengurusan projek bersama beberapa syarikat swasta selain perniagaan sendiri. Disamping itu beliau terlibat dalam beberapa projek sebagai penasihat. Seorang Ahli Arbor Bertauliah dan bergiat aktif dalam persatuan-persatuan seperti Persatuan Arborist Malaysia dan Persatuan Industri Landskap Malaysia (SILARA) sebagai Timbalan Presiden.

4. Encik Hasim Ismail

Mendapat pendidikan Bachelor Sains Pertanian, University Putra Malaysia (1987). Mempunyai pengetahuan luas selama 20 tahun bersama syarikat-syarikat swasta seperti KLCC Urusharta, Berjaya Langkawi and Spa Resort, Penang Golf Resort terutamanya di dalam penyelenggaraan landskap dan pengurusan taman awam dan kemudahan, penyelenggaraan landskap dan hortikultur, pengurusan rumput hiasan, tenaga pengajar kepada kursus landskap dan arborikultur anjuran agensi kerajaan dan swasta. Merupakan Arborist Perunding dan penasihat Teknikal kepada syarikat swasta sepenuh masa. Seorang Ahli Arbor Bertauliah dan menjadi ahli kepada persatuan seperti Persatuan Arborist Malaysia (ParM), Persatuan Industri Landskap Malaysia (SILARA) dan Persatuan Sains dan Hortikultur Malaysia (MSHS).

JABATAN LANDSKAP NEGARA



Jabatan Landskap Negara

Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan

Tingkat 7, 11, 15 Plaza Permata-IGB,
Jalan Kampar off Jalan Tun Razak,
50400 Kuala Lumpur

Tel: 03-4047 0000 Fax: 03-4045 2415

Laman Web: www.kpkt.gov.my/jln