



JABATAN LANDSKAP NEGARA
KEMENTERIAN PERUMAHAN DAN
KERAJAAN TEMPATAN

JABATAN LANDSKAP NEGARA

SPESIFIKASI

TURF



1996-2021
JABATAN LANDSKAP NEGARA

#25yearslandscapingthenation



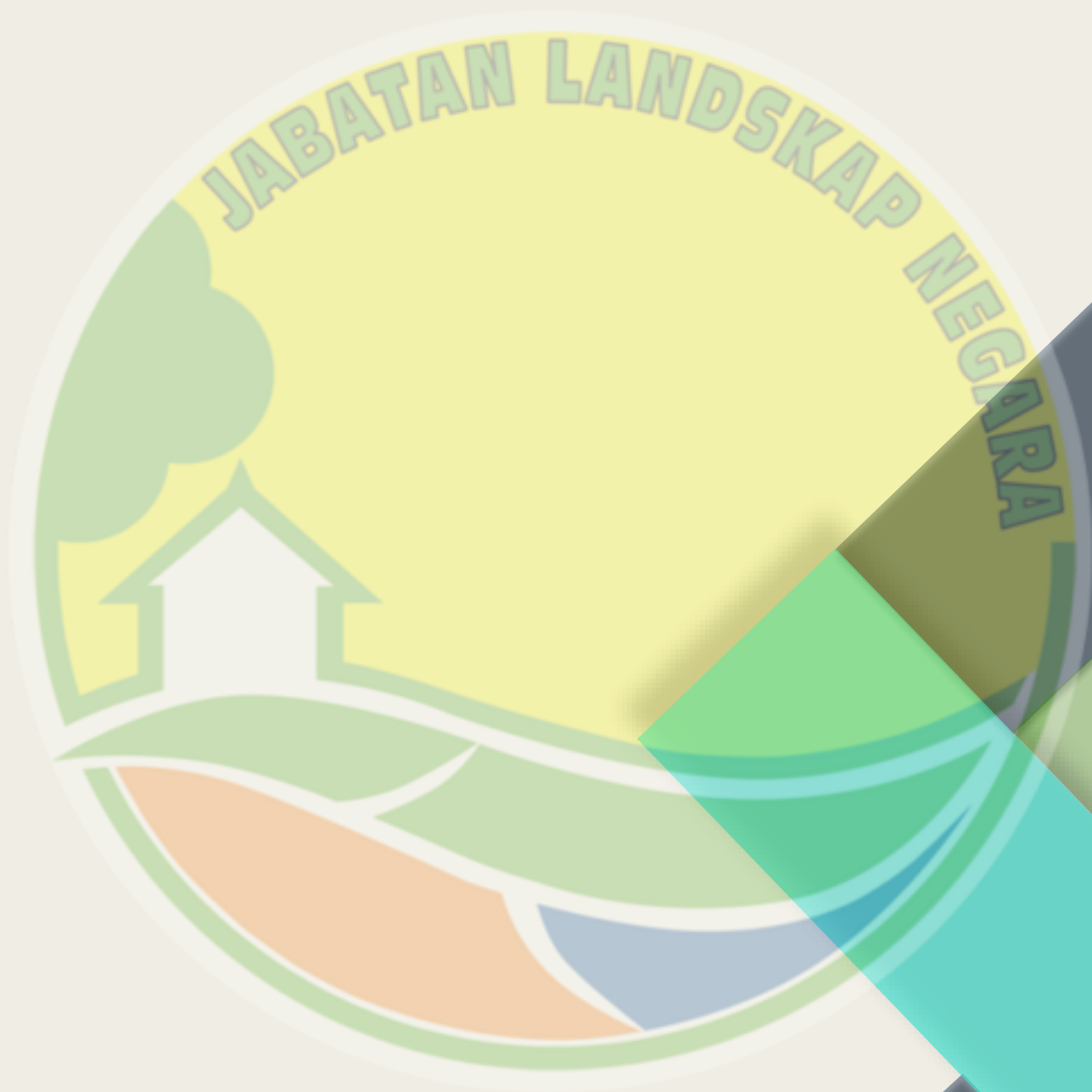


LABATAN LANDSKAP

MEGARA

SPESIFIKASI

TURF



DITERBITKAN OLEH

Jabatan Landskap Negara
Aras 7,8,9,10, Blok F10
Kompleks Bangunan Kerajaan Parcel F
Presint 1, Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62000 PUTRAJAYA

HAK CIPTA PENULISAN

Jabatan Landskap Negara
Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan

HAK CIPTA GAMBAR

Jabatan Landskap Negara
Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan

PENASIHAT

Puan Hajah Rotina binti Mohd Daik
Ketua Pengarah
Jabatan Landskap Negara

KETUA EDITOR

Ramona binti Razali

PENOLONG EDITOR

Muhammad Radwan bin Yusof
Muhd Fauzi bin Basri

REKABENTUK DAN GRAFIK

Shuriani binti Shaari

© Hak Cipta terpelihara

Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian data, artikel, ilustrasi dan isi kandungan laman ini dalam apa jua bentuk dan dengan cara apa jua sama ada secara elektronik, duplikasi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada Ketua Pengarah, Jabatan Landskap Negara terlebih dahulu.

CETAKAN PERTAMA 2021

Perpustakaan Negara Malaysia Data Pengkatalogan dalam penerbitan Buku Spesifikasi Turf

ISBN 978-967-26030-0-9



9 7 8 9 6 7 2 6 0 3 0 0 9

ISI KANDUNGAN

Spesifikasi *turf*

Kata Alu-Aluan	iii
Tujuan	1
Pernyataan Masalah	2
Objektif	3
Asas-Asas Pertimbangan	4
Penambahbaikan Spesifikasi Landskap Lembut Dalam Kontrak	5-22
Senarai Kuantiti	23-31
Analisa Impak	32
Konsultasi	33
Strategi Pelaksanaan	34
Implikasi	35
Kesimpulan	36
Penutup	37
Penghargaan	38
Senarai Jadual, Gambar Dan Gambar Rajah	39



Kata Alu-Aluan

KETUA PENGARAH JABATAN LANDSKAP NEGARA

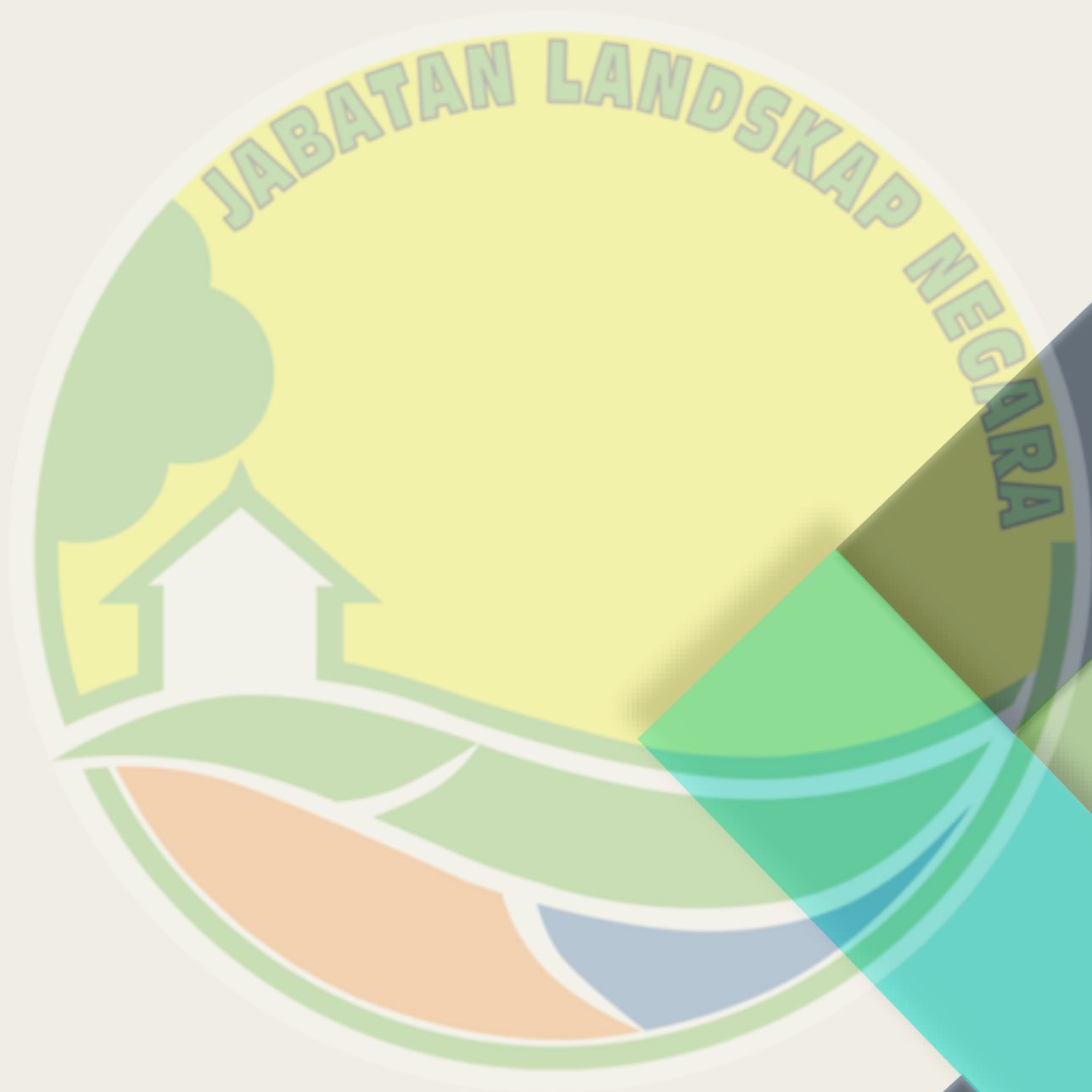
JABATAN LANDSKAP NEGARA melalui Bahagian Khidmat Teknikal telah mengambil inisiatif untuk menerbitkan Buku Spesifikasi *Turf* bagi memberi informasi yang jelas mengenai keperluan pengurusan penyelenggaraan rumput (*turf*). Buku ini adalah kesinambungan daripada Buku Manual Pengurusan *Turf* di Padang Awam terbitan Jabatan sebelum ini. Ia diharapkan akan memudahkan semua pihak yang berkepentingan mendapat panduan yang jelas dalam mengurus dan menyelenggara kawasan rumput (*turf*) yang lebih berkesan dan sistematik. Melalui buku ini, ia akan dapat membantu dalam mengenal pasti kaedah untuk mengatasi masalah penanaman rumput (*turf*) daripada aspek kejuruteraan dan kelestarian alam sekitar. Selain itu, ia juga dapat memastikan semua pihak berkepentingan seperti Pihak Berkuasa Tempatan (PBT), pihak swasta dan Agensi-agensi berkaitan memperoleh informasi asas pengurusan rumput (*turf*) bermula dari peringkat perancangan, reka bentuk dan seterusnya di peringkat pembangunan serta pengurusan kawasan rumput (*turf*).

Adalah menjadi harapan Jabatan Landskap Negara agar Buku Spesifikasi *Turf* ini dapat menjadi rujukan dan panduan kepada Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dan semua pihak berkepentingan dalam pengurusan penyelenggaraan rumput (*turf*). Jabatan ingin merakamkan penghargaan kepada semua pihak yang terlibat secara langsung mahupun tidak langsung dalam menjayakan penerbitan buku ini. Semoga ia dapat dimanfaatkan dengan sebaiknya oleh semua pihak.

ROTINA BINTI MOHD DAIK

Ketua Pengarah

Jabatan Landskap Negara

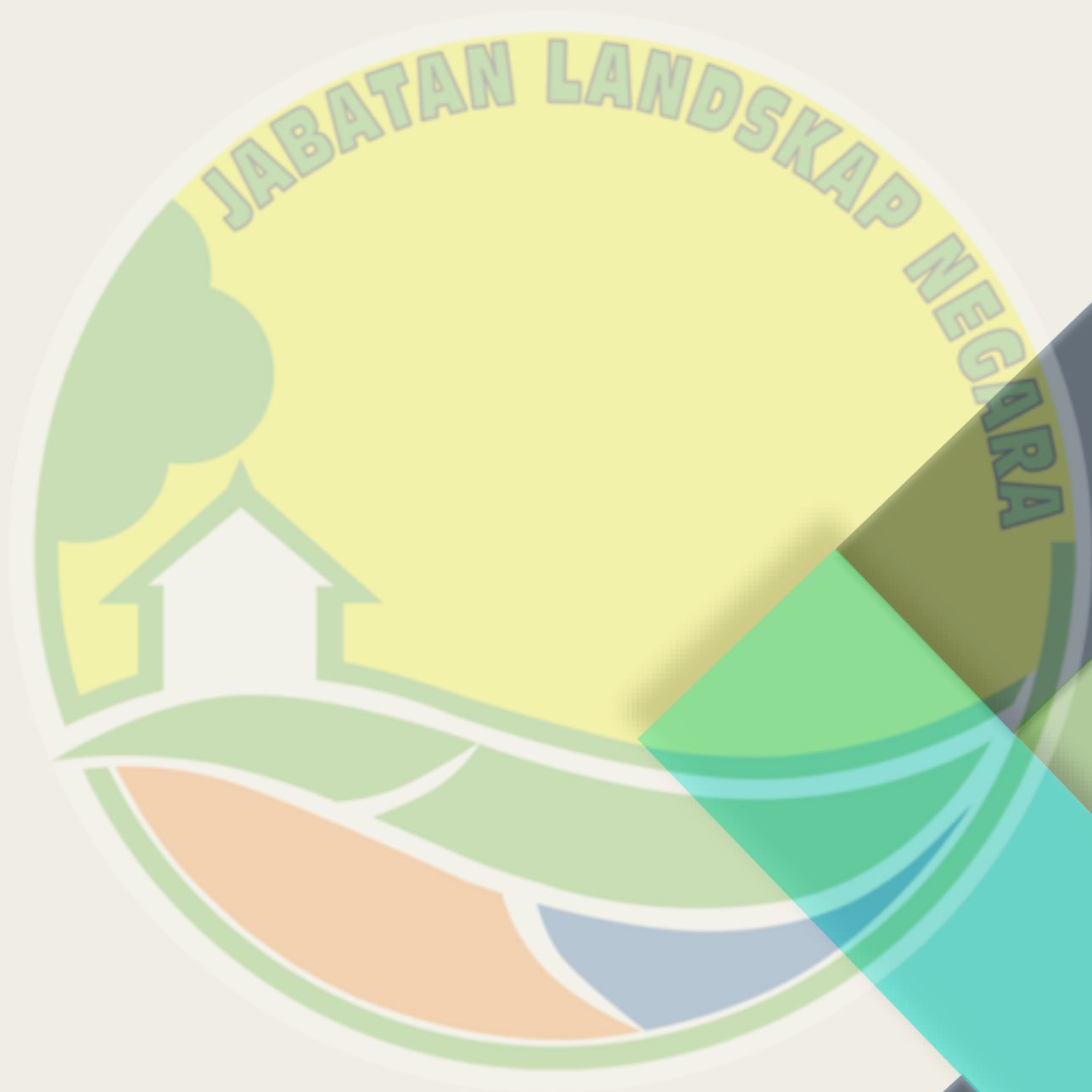


JABATAN LANDSKAP NEGARA

Tujuan

Spesifikasi

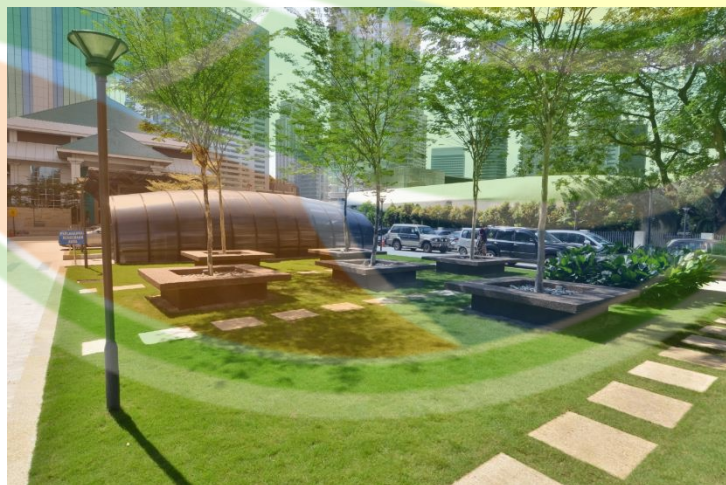
turf



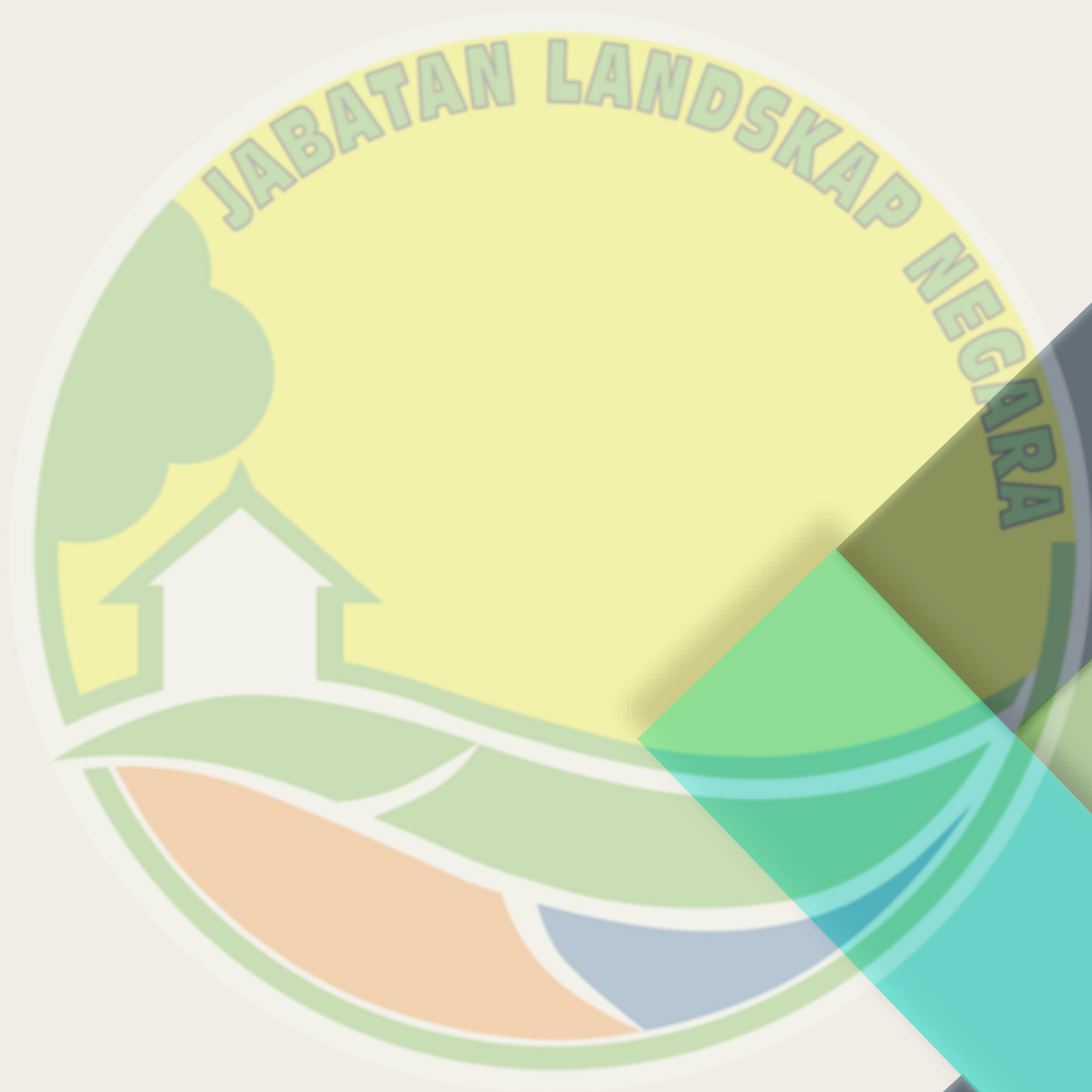
Jabatan Landskap Negara (JLN) mengambil inisiatif untuk menyediakan Buku Spesifikasi *Turf* sebagai panduan komprehensif oleh semua pihak yang berkepentingan berdasarkan kepada keputusan Mesyuarat Jawatankuasa dan Perancangan Pembangunan (JPP) bertarikh 2 Julai 2020. Mesyuarat telah bersetuju supaya penambahbaikan Spesifikasi Landskap Lembut dan deskripsi Senarai Kuantiti (*Bill of Quantities*) untuk item rumput (*turf*) digunakan untuk semua Dokumen Kontrak kerja di JLN dan Agensi-agensi berkaitan di seluruh negara.

Antara tujuan Buku Spesifikasi *Turf* ini diterbitkan adalah:

- Menerima pakai penambahbaikan spesifikasi item rumput (*turf*) untuk spesifikasi kerja landskap lembut dalam semua Dokumen Kontrak JLN.
- Menerima pakai penambahbaikan deskripsi spesifikasi Senarai Kuantiti untuk item rumput (*turf*) yang lebih spesifik dan komprehensif dalam semua Dokumen Kontrak JLN.
- Menyebar luas penambahbaikan spesifikasi kerja landskap lembut dan deskripsi spesifikasi Senarai Kuantiti untuk item rumput (*turf*) bagi tujuan pelaksanaan di peringkat Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dan Agensi-agensi berkaitan di seluruh negara.



Gambar 1: Kejayaan dalam menghasilkan kawasan rumput (*turf*) yang berkualiti dapat menaikkan imej persekitaran



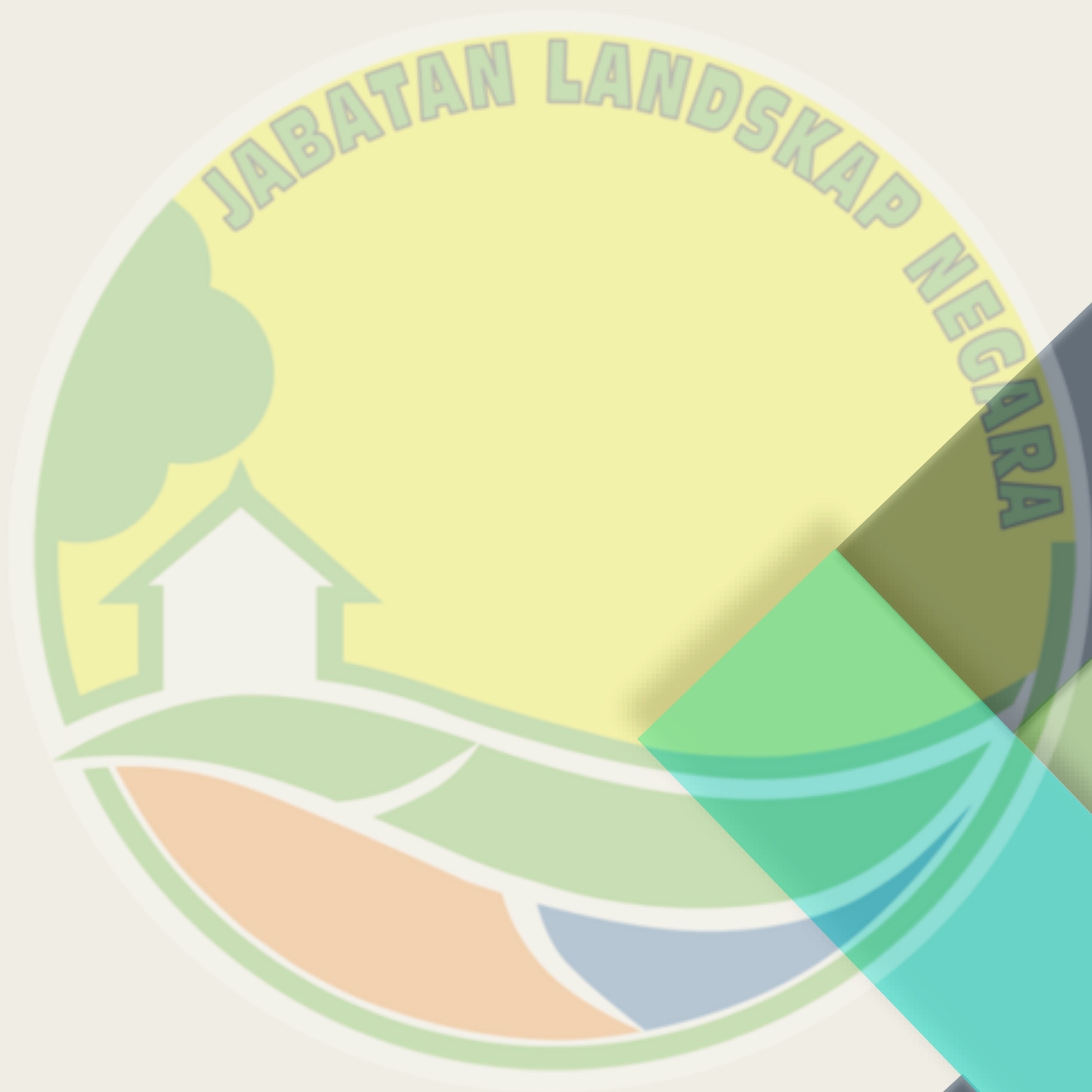
JABATAN LANDSKAP NEGARA

Pernyataan

Masalah

Spesifikasi

turf



Pernyataan Masalah

Spesifikasi *turf*

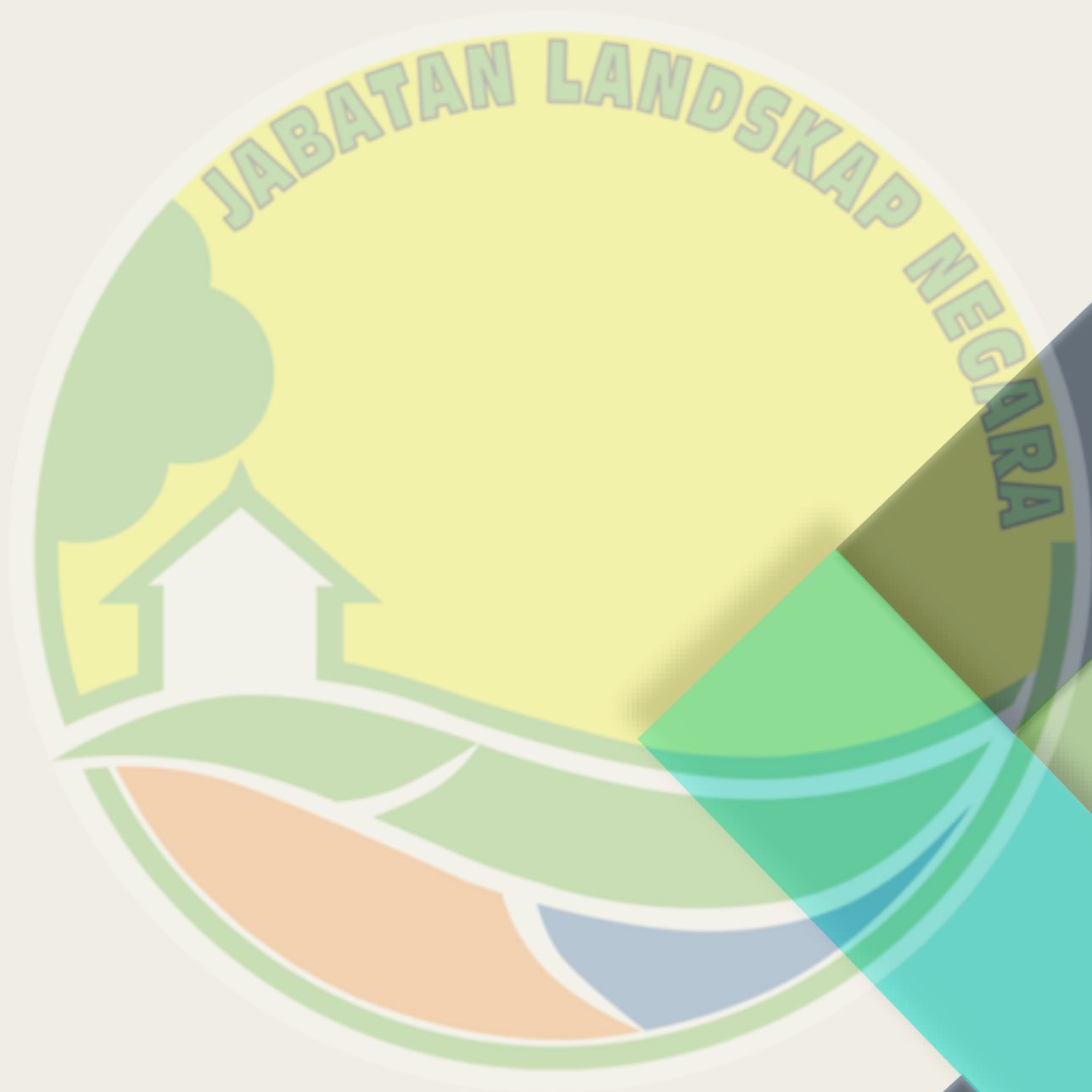
Ketidakberkesanan dan kegagalan dalam mewujudkan kawasan rumput (*turf*) dipengaruhi oleh beberapa faktor yang telah dikenal pasti. Selain itu, pengetahuan asas yang tidak dimiliki oleh semua individu yang terlibat dalam peringkat perancangan, reka bentuk, pembangunan dan pengurusan kawasan rumput (*turf*) juga turut menyumbang kepada permasalahan ini.

Tiga masalah utama yang dapat dikenalpasti adalah seperti berikut:

- Pemilihan spesies yang tidak sesuai dengan keadaan tanah. Ia akan menjejaskan tahap kesesuaian jenis/ spesies rumput (*turf*), kesuburan serta faktor penyelenggaraan.
- Reka bentuk, kualiti rumput (*turf*), penghantaran, penerimaan, kaedah penanaman serta penyelenggaraan yang salah antara faktor penyediaan kawasan rumput (*turf*) yang tidak berkualiti.
- Penyediaan spesifikasi di dalam Senarai Kuantiti yang kurang lengkap dan terperinci. Ini menyebabkan penyediaan kawasan rumput (*turf*) oleh pihak kontraktor menjadi kurang berkualiti dan keadaan ini pada akhirnya boleh melibatkan penambahan kepada kos projek.



Gambar 2: Contoh kegagalan perancangan dari segi penyediaan kawasan tanaman dan rumput (*turf*) yang tidak berkualiti akan menimbulkan pelbagai masalah penyelenggaraan pada masa hadapan

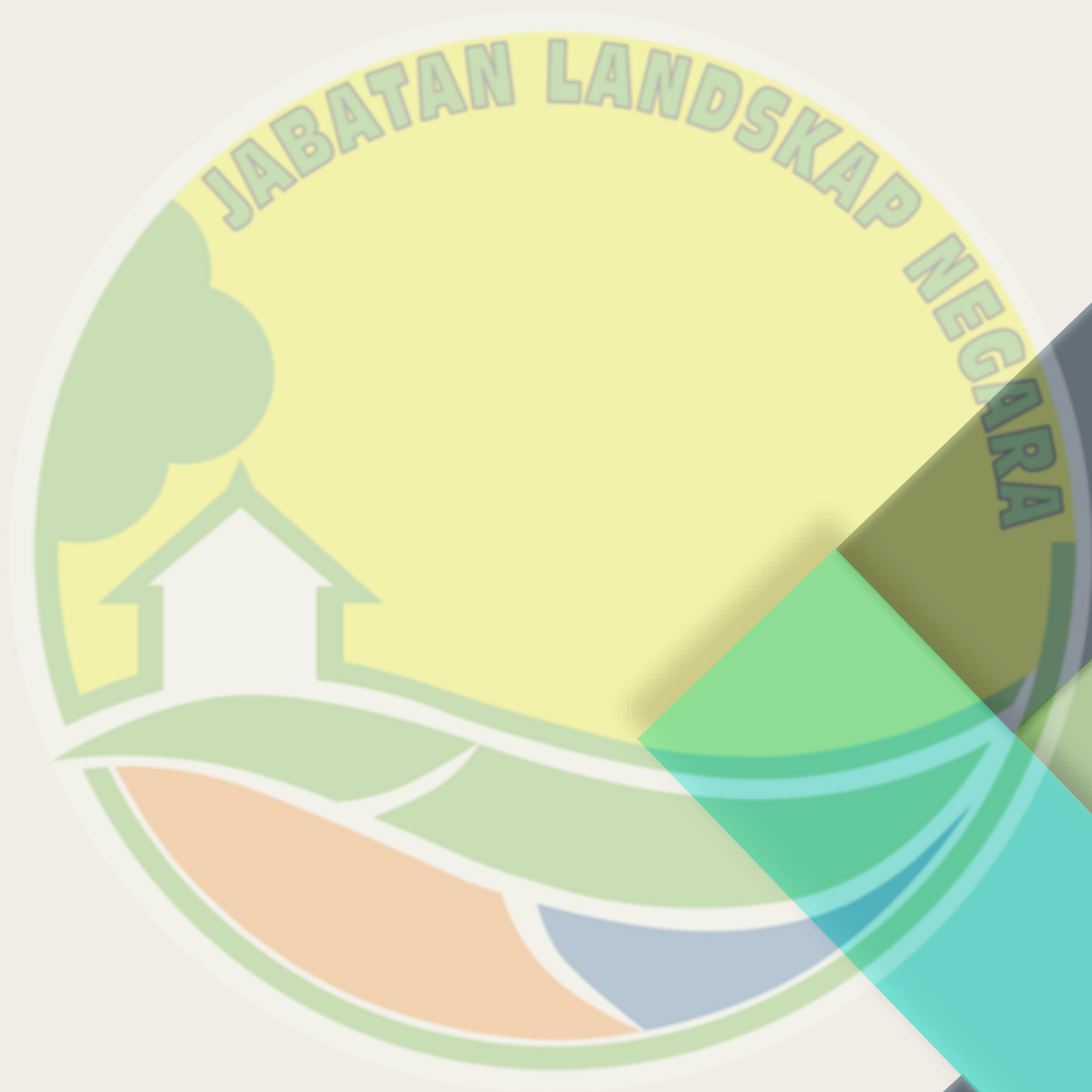


JABATAN LANDSKAP NEGARA

Objektif

Spesifikasi

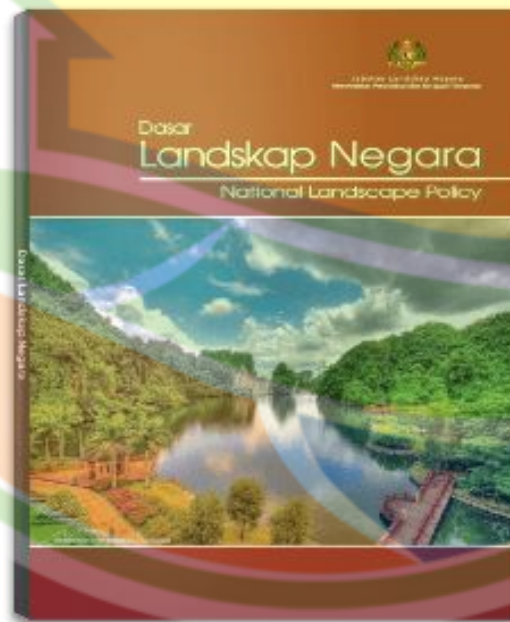
turf



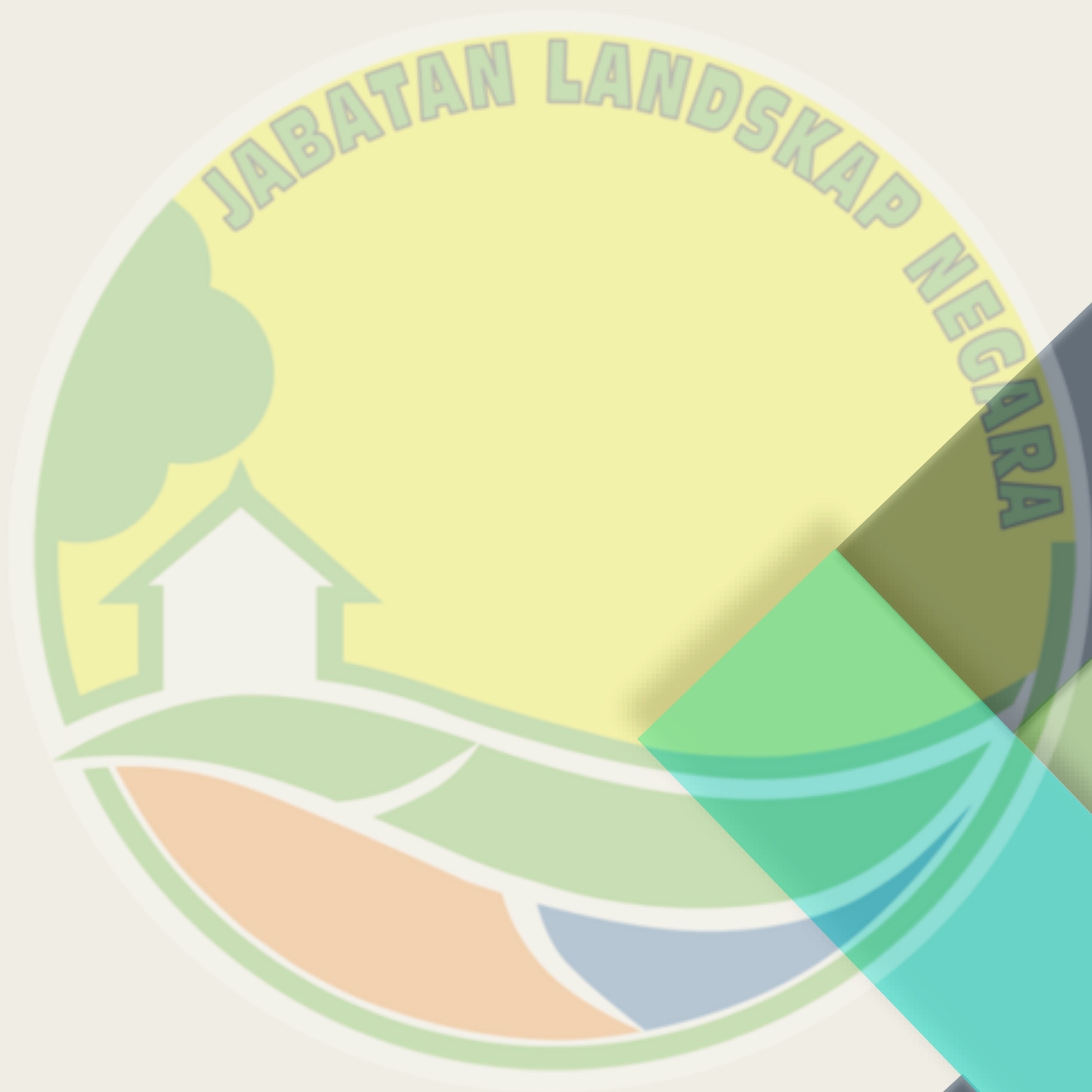
Penyediaan sesebuah kawasan lapang adalah berfungsi sebagai tempat masyarakat menjalankan pelbagai aktiviti riadah, bersukan, tempat untuk bertemu bagi menjalin interaksi sosial di samping memberi sumbangan kepada aspek kelestarian alam sekitar.

Objektif penerbitan buku ini adalah seperti berikut:

- Memastikan kawasan rumput (*turf*) berkualiti dan berfungsi dengan baik dengan mengambil kira faktor reka bentuk, pelaksanaan dan penjagaan yang sistematik.
- Menghasilkan kawasan rumput (*turf*) yang baik berdasarkan kepada Senarai Kuantiti yang komprehensif.
- Menyediakan Piawaian Bagi Produk dan Kualiti Perkhidmatan Industri Landskap selaras dengan Dasar Landskap Negara: Strategi 7.2: No. 7.2.2. iaitu Menyediakan Piawaian Bagi Produk Dan Kualiti Perkhidmatan Industri Landskap.



Gambar 3: Buku Dasar Landskap Negara



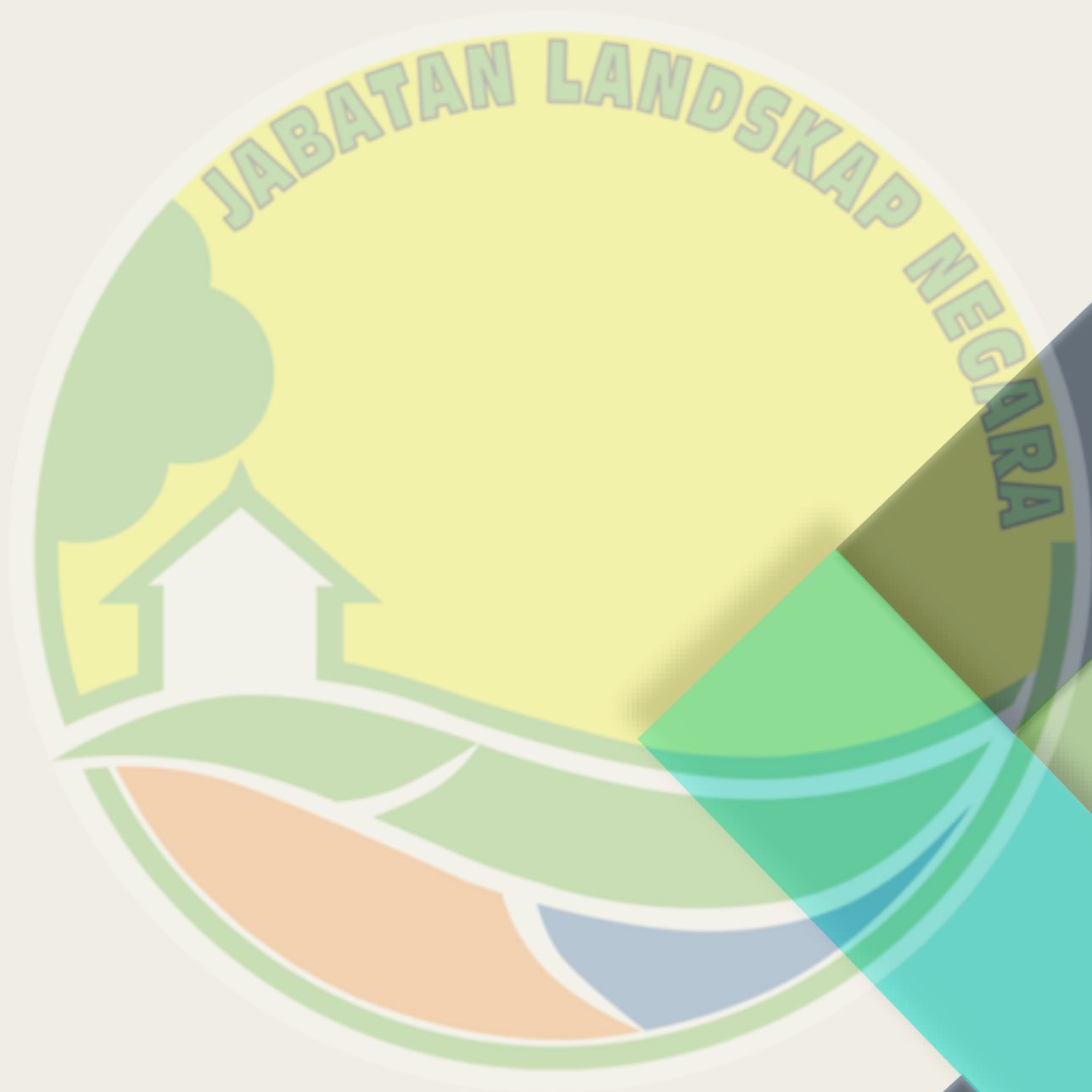
JABATAN LANDSKAP NEGARA



Asas-asas
Pertimbangan

Spesifikasi

turf

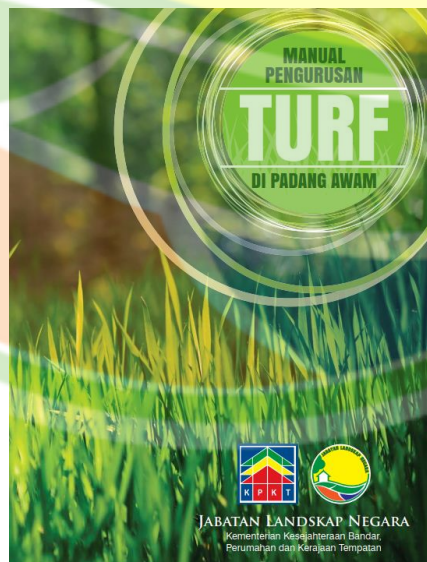


Beberapa faktor yang telah dikenal pasti pada peringkat sebelum penambahbaikan spesifikasi item rumput (*turf*) ini dibuat iaitu:

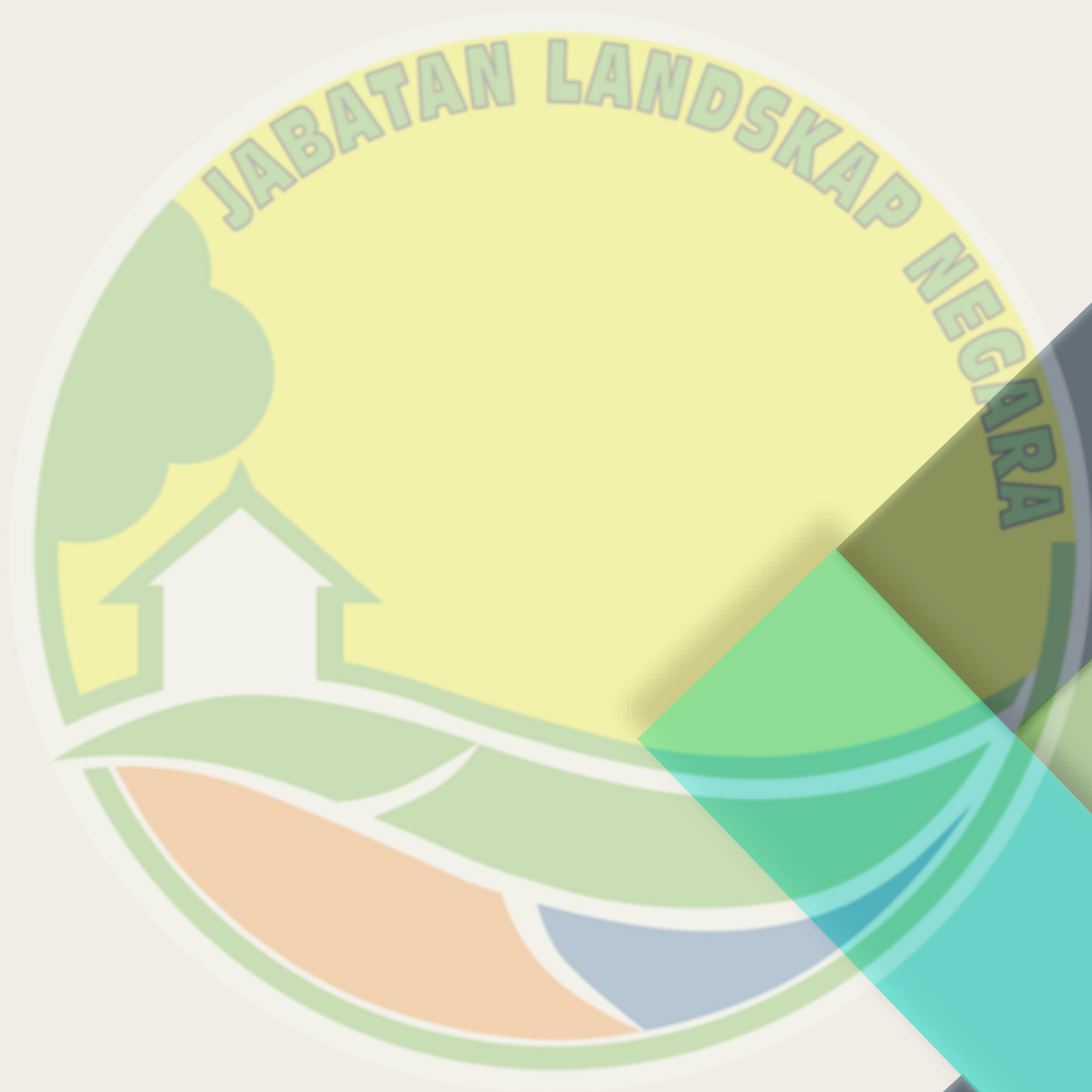
- Spesifikasi dilaksanakan oleh Arkitek Landskap berdasarkan spesifikasi sedia ada dan mengikut pengalaman berdasarkan tapak projek yang diuruskan.
- Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) menggunakan modul piawai ke dalam Senarai Kuantiti dan mempraktikkan pengubahsuaian di tapak semasa tempoh pembinaan.
- Agensi Pelaksana menggunakan modul piawai spesifikasi penanaman rumput (*turf*) yang ringkas dan secara kaedah pukal.

Oleh yang demikian, penambahbaikan terhadap spesifikasi item rumput (*turf*) perlu dibuat agar penghasilan suatu kawasan rumput (*turf*) yang lebih berkualiti dan sempurna dapat dihasilkan.

Keberkesanan atau kejayaan mewujudkan kawasan rumput (*turf*) yang kemas dipengaruhi oleh faktor pemilihan spesies yang sesuai, penyediaan tapak penanaman yang sempurna, teknik penanaman dan pengurusan yang betul serta penyelenggaraan yang cekap.



Gambar 4: Buku Manual Pengurusan *Turf* Di Padang Awam yang boleh dijadikan sebagai panduan dalam penanaman rumput (*turf*)

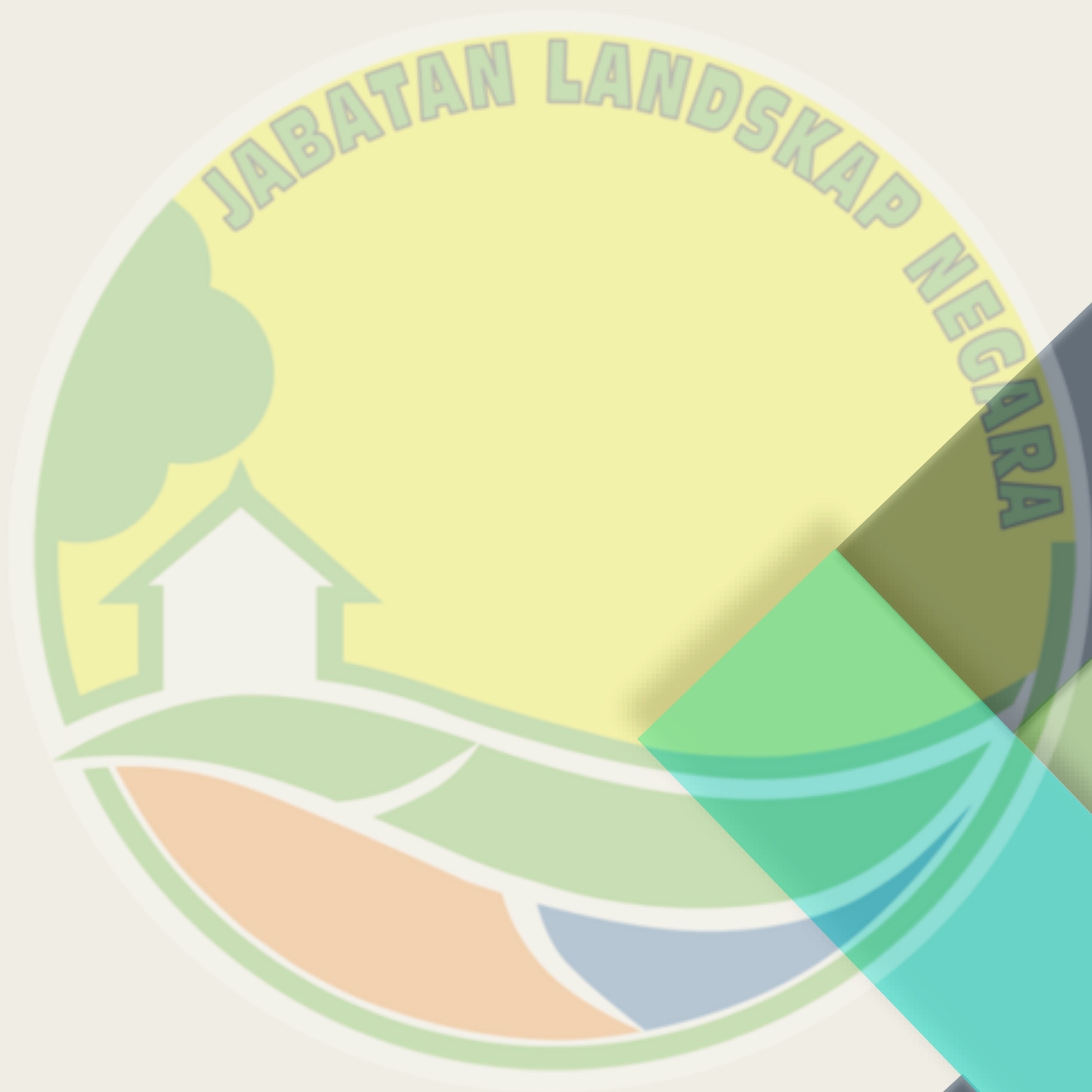


Penambahbaikan Spesifikasi

Landskap Lembut Dalam Kontrak

Spesifikasi

turf



Penambahbaikan Spesifikasi Landskap Lembut Dalam Kontrak

Spesifikasi *turf*

Berdasarkan keputusan Mesyuarat Jawatankuasa Perancangan dan Pembangunan (JPP) Jabatan Bil. 1/2020, Arkitek Landskap Jabatan Landskap Negara (JLN), Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dan Agensi yang terlibat perlu memasukkan perkara-perkara yang telah ditambahbaik bagi Bab 4.4: Rumput dan Bab 5: Penyelenggaraan dalam Spesifikasi Landskap Lembut Dalam Kontrak yang melibatkan item rumput (*turf*).

Penambahbaikan spesifikasi ini melibatkan perkara-perkara berikut:

I) Bab 4.4: Rumput

Terdapat tiga (3) perkara di mana penambahbaikan perlu dilakukan iaitu:

PERKARA	TAJUK	KETERANGAN
4.4.1	Lokasi dan Kedudukan Tanaman	-
4.4.2	Spesifikasi Rumput	-
4.4.3	Keadaan Fizikal dan Kesihatan Rumput	Ditambahbaik
4.4.4	Penyediaan Tapak Tanaman dan Tanah	Ditambahbaik - Perkara 4.4.4 Tapak Penanaman (Asal) digabung dengan Perkara 4.4.5 Penyediaan Tapak Tanaman dan Tanah (Asal)
4.4.5	Kaedah Penanaman	Ditambahbaik - Perkara 4.4.6 Kaedah Penanaman (Asal)

Jadual 1: Perkara yang ditambahbaik di bawah Bab 4.4: Rumput dalam Spesifikasi Landskap Lembut Dalam Kontrak Jabatan Landskap Negara.

Penambahbaikan yang disenaraikan di bawah adalah merujuk kepada perkara yang berkaitan dan dinyatakan dalam Spesifikasi Landskap Lembut Dalam Kontrak Jabatan Landskap Negara. Penambahbaikan tersebut adalah seperti berikut:

Perkara 4.4.3:

Keadaan Fizikal dan Kesihatan Rumput - Ditambahbaik

a. Kepingan Sod

- **Saiz:**
Saiz kepingan sod yang dibekalkan adalah 300mm X 600mm. Manakala ketebalan yang dibekalkan pula mestilah dalam keadaan saiz minimum 25mm bagi ketebalan bahagian tanah dan maksimum 25mm bagi ketinggian rumput. Selain itu, sod yang dibekalkan (gulungan atau kepingan) mestilah dalam saiz yang seragam dan dipotong menggunakan *sod cutter*.
- **Ketulen:**
Bahan tanaman (rumput) mestilah mempunyai 95% ketulen dan bebas daripada sebarang rumpai.
- **Kualiti:**
Bahan tanaman mestilah sihat dan mempunyai bentuk yang sempurna berdasarkan jenis tanaman tersebut. Bahan tanaman mestilah tidak mengalami kerosakan dan kecacatan fizikal. Bahan tanaman yang mempunyai kerosakan dan kecacatan fizikal tidak akan diterima dan hendaklah diganti dengan yang baru. Bahan tanaman juga perlu bebas daripada penyakit, serangga perosak mahupun telur serangga perosak serta mempunyai sistem pengakaran yang sihat dan matang.

b. *Sprig* (Cebisan)

- **Saiz:**
Cebisan rumput yang mempunyai 2 hingga 4 *nodes* yang dipisahkan dari sod.
- **Ketulen:**
Tiada keratan rumpai.
- **Kualiti:**
Rumput yang dibekalkan mestilah matang dan tidak terlalu tua. Ia perlu mempunyai warna yang sihat (hijau dan sedikit keputihan), subur, segar serta tiada serangan penyakit dan serangga perosak.

c. Biji Benih

- Ketulenan:
Peratusan kandungan ketulenan spesies atau *variety* mesti 95% dengan mengikut peraturan *International Seed Testing Association* (ISTA).
- Bekalan biji benih harus mempunyai:
 - Nama pembekal
 - Alamat dan maklumat pembekal
 - Tarikh pembungkusan dan tarikh luput
 - Mempunyai nombor pendaftaran biji benih
 - Peratus percambahan biji benih selepas ditanam (bergantung kepada spesies)
 - Peratus kandungan biji benih rumpai
 - Peratus kandungan biji benih spesies *turf* lain
 - Peratus kandungan bahan asing

Perkara 4.4.4

Penyediaan Tapak Tanaman dan Tanah - Ditambahbaik

a) Pembersihan Kawasan

Tapak mestilah bebas daripada halangan fizikal yang boleh menjejaskan penanaman dan penyelenggaraan rumput. Biji benih rumpai dan makhluk perosak dalam tanah pula hendaklah dimusnahkan secara fumigasi/ semburan racun.

b) Ujian Tanah

Ujian tanah adalah untuk menentukan tahap pH dan nutrisi tanah. Ia bertujuan untuk menentukan jumlah kapur, pembajaan awal dan juga pengubahsuaian dalam media tanaman. Ini dapat mengawal kos pembangunan dan juga penyelenggaraan rumput.

c) Pembajakan Kasar (*Rough Grading*)

Pembajakan kasar adalah kerja-kerja penggantian *top soil* dengan kedalaman minimum 200-300mm. Ia melibatkan pengubahsuaian tekstur tanah dan zon pertumbuhan akar, rumput, kecerunan/ kontur tapak bagi tujuan saliran. Ia dapat memperbaiki saliran di kawasan yang mempunyai masalah takungan air. Penyediaan *subsoil* juga boleh dilakukan (jika diperlukan) dan ia bergantung kepada keluasan kawasan tersebut.

d) Pengubahsuaian Media Tanaman

Pengubahsuaian media tanaman adalah dengan mencampurkan bahan-bahan asing yang boleh memperbaiki keadaan fizikal dan kimia tanah asal atau media tanaman lain. Ia bertujuan untuk memperbaiki hubungan tanah dengan tumbuhan supaya kadar percambahan rumput menjadi lebih baik. Ini dapat mengelakkan masalah air bertakung dan juga mengurangkan masalah penyelenggaraan.

e) Pengapuran

Pengapuran hendaklah dilakukan apabila keputusan ujian tanah menunjukkan keasidan tinggi (pH 5.5 ke bawah). Penggunaan kapur jenis *Calcium Carbonate*, *Ground Magnesium Limestone* (GML) atau *Dolomite* pada kadar 0.2 kg/m² untuk kawasan penanaman rumput yang akan dijalankan. Pengapuran ini hendaklah dilakukan 2 minggu sebelum kerja-kerja penanaman rumput dilakukan. Nilai pH tanah yang sesuai adalah 6.5.

f) Baja Asas

Baja asas merupakan baja yang mempunyai unsur-unsur *Phosphate* seperti *Rock Island Phosphate* (CIRP). Ia digunakan bagi menggalakkan pertumbuhan akar pada kadar 3 kg/100m².

g) Pembajakan Halus

Pembajakan halus dilakukan bagi memastikan permukaan tanah di kawasan penanaman adalah rata dan tidak beralun serta berlekuk yang boleh menakung air. Ia dilakukan dengan membuang halangan serta menutup tanah yang berlubang dengan tanah atau pasir untuk mendapatkan permukaan yang rata.

h) Kawalan Rumpai

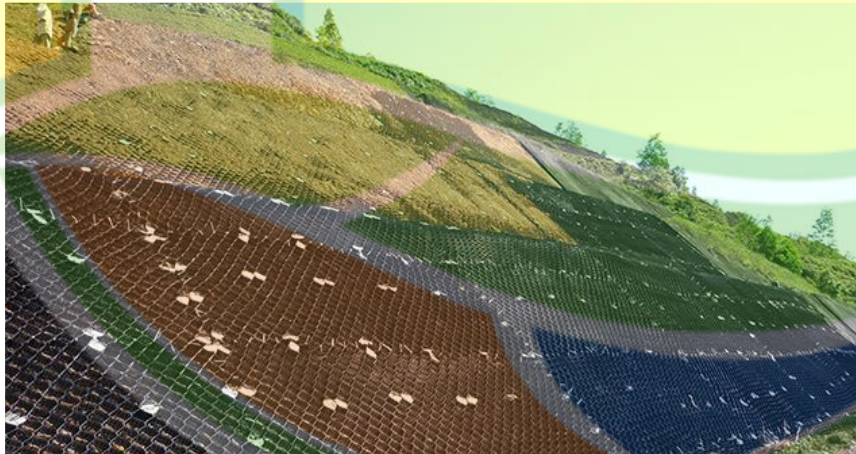
Kawalan rumpai hendaklah dijalankan sebelum kerja-kerja penanaman rumput dilakukan. Ia akan menggunakan racun rumpai pra-cambah bagi membunuh biji benih rumpai di dalam tanah. Kebiasannya ia mengambil masa tujuh (7) hari untuk rumpai itu mati atau mengikut arahan pada label racun yang digunakan.

i) Pemasangan Hamparan (bagi kawasan cerun)

Pemasangan hamparan *fibre-mat* atau *mulching mat* adalah bertujuan untuk mengurangkan kelajuan air pada permukaan, memegang permukaan tanah, mengurangkan hakisan dan mengekalkan kelembapan tanah. *Cellular Confinement System* pula dipasang di atas bahan hamparan dan diisi dengan tanah campuran sebelum ditanam dengan rumput yang bersesuaian.



Gambar 5: Hamparan *fibre-mat* atau *mulching mat*
sumber: <https://www.fibromat.com.my/product/geocell/>



Gambar 6: *Cellular Confinement System*
sumber: <https://www.fibromat.com.my/product/geocell/>

Perkara 4.4.5

Kaedah Penanaman - Ditambahbaik

Terdapat beberapa langkah yang perlu diambil bagi memastikan kaedah ini berjaya dilaksanakan iaitu:

- Kontraktor landskap mestilah menyediakan segala keperluan untuk melaksanakan kerja.
- Kaedah penanaman rumput adalah seperti yang dinyatakan di dalam Senarai Kuantiti (BQ). Ia adalah sama ada secara hamparan bertompok (*spot turfing*), hamparan secara rapat (*close turfing*), cebisan (*sprig*) dan semburan pracambahan (*hydroseeding*).
- Penanaman hendaklah dilakukan di waktu pagi atau petang dan dalam keadaan cuaca yang redup.

Cara penanaman rumput berdasarkan kaedah tertentu iaitu:

a) Hamparan Secara Bertompok (*Spot Turfing*)

- Jarak penanaman rumput melalui kaedah ini ialah 150mm x 150mm. Saiz minimum setiap ketulan ialah 150mm x 150mm.
- Setelah ketulan dihamparkan, mampatkan dengan cara memijak dengan kaki atau dengan cara lain yang bersesuaian.
- Ruang antara tanaman perlu diisi dengan tanah campuran.
- Siram sebaik sahaja kerja penanaman selesai.
- Sekiranya penanaman dijalankan di lereng bukit, kaedah paku akan digunakan.

b) Hamparan Secara Rapat (*Close Turfing*)

- Saiz minimum hamparan ialah 300mm x 600mm.
- Permukaan media tanaman dilembapkan menggunakan air bersih sekiranya permukaan media tanaman kering.
- Kepingan sod hendaklah disusun secara melintang dan berselang seli seperti susunan bata. Ia ditanam secara rapat dengan minimum ruang 10mm antara hamparan. Kemudian ruang antara tanaman perlu dilakukan *top dress* dengan tanah campuran atau pasir dan dimampatkan menggunakan kaedah yang bersesuaian untuk mencapai permukaan yang rata dan melekat dengan sempurna dengan media tanaman.
- Mampatkan setiap hamparan rumput dengan cara memijak dengan kaki atau dengan cara lain yang bersesuaian.

c) Cebisan (*Sprig*)

- Penanaman cebisan rumput yang mempunyai 2 hingga 4 *nodes* pada kedalaman 4cm hingga 6cm dan pada jarak 12cm hingga 24cm.
- Sebahagian cebisan terkeluar sedikit di permukaan tanah.
- Setelah *sprig* dimasukkan di dalam lubang, tanah/ pasir perlu dipadatkan supaya *stolon-soil contact* yang baik dan disiram secepat mungkin.
- Boleh ditanam secara lubang individu atau alur.
- Selepas ditanam, ia perlu ditutup dengan jaring hitam selama seminggu.

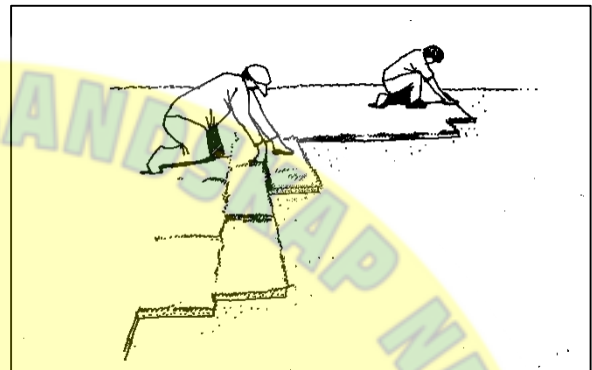
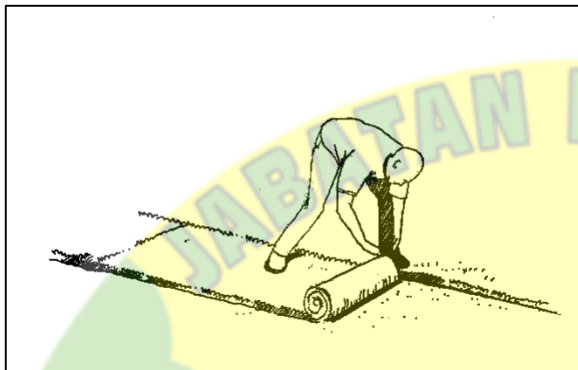
d) Semburan Pracambahan (*Hydroseeding*)

Pracambahan hendaklah mengikut nisbah dan langkah-langkah seperti berikut:

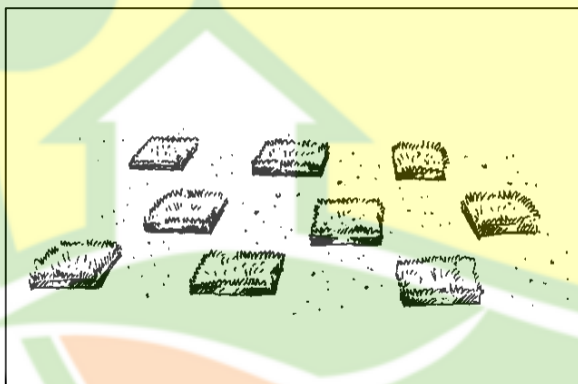
- Kapasiti *hydroseeder* adalah 1200 liter
- Isi air ke dalam tangki sebanyak $\frac{3}{4}$ daripada isipadu tangki
- Hidupkan enjin dan biarkan dalam keadaan *gear neutral*
- Masukkan 125 kg kertas sungkupan
- Tambah 10 kg pelekat (*soil tackifier*)
- Masukkan 8 – 10 kg biji benih rumput
- Tambah 25 kg baja NPK ke dalam campuran
- Tambah air sehingga tangki penuh
- Tambah pewarna

Semburkan ke kawasan penanaman yang telah dihamparkan dengan *fiber-mat/ mulching mat/ coir mat/ cellular confinement system* dengan campuran yang telah disediakan. Pastikan semburan sekata di seluruh permukaan kawasan penanaman dan biji benih tersebut bercambah dengan sekata. Penyiraman perlu dibuat secara kerap, perlahan, sekata sehingga biji benih bercambah dan matang sepanjang tempoh pembinaan.

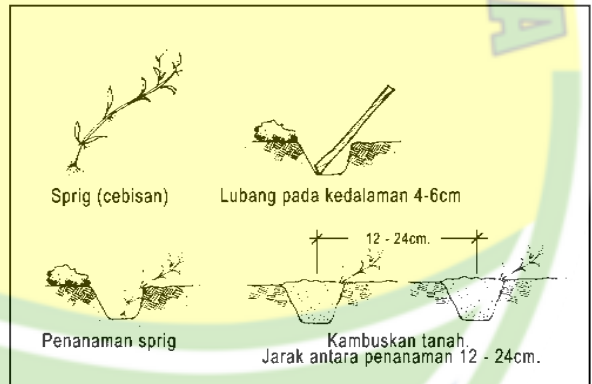
Kaedah penanaman rumput secara hamparan (*Close Turfing*), bergulung dan kepingan sod



Kaedah penanaman rumput secara bertompok (*Spot Turfing*)



Kaedah penanaman cebisan (*Sprig*)



Gambar Rajah 1: Kaedah penanaman rumput (*turf*)

II) Bab 5: Penyelenggaraan

Perkara-perkara yang ditambahbaik adalah seperti berikut:

PERKARA	TAJUK	KETERANGAN
5.1	Umum	-
5.2	Penyiraman	-
5.3	Merumpai	-
5.4	Menggembur	-
5.5	Kawasan Rumput (Pemotongan Rumput)	Ditambahbaik
5.6	Kawasan Rumput [Hias atas (<i>top dressing</i>)]	Perkara Baru Ditambah
5.7	Kawasan Rumput (Pengudaraan Tanah dan <i>Verticut</i>)	Perkara Baru Ditambah
5.8	Pembajaan	Ditambahbaik
5.9	Pemangkasan	-
5.10	Penjarangan	-
5.11	Pancangan	-
5.12	Kawalan Serangga Perosak dan Penyakit	-
5.13	Sungkupan	-
5.14	Penggantian/ Kerosakan Semasa Penjagaan	-
5.15	Kebersihan Tapak	-
5.16	Program Penyelenggaraan	Ditambahbaik

Jadual 2: Perkara baru dan yang ditambahbaik di bawah Bab 5: Penyelenggaraan dalam Spesifikasi Landskap Lembut Dalam Kontrak Jabatan Landskap Negara.

Penambahbaikan penerangan berkaitan Spesifikasi Penyelenggaraan mengikut tajuk sedia ada dan perkara baru yang ditambah adalah seperti berikut:

Perkara 5.5

Kawasan Rumput (Pemotongan Rumput) - Ditambahbaik

Had ketinggian rumput semasa pemotongan mestilah tidak kurang 25mm dari aras tanah. Pemotongan rumput perlu dilakukan dua (2) kali sebulan iaitu 15 hari bagi 1 pusingan (atau seperti yang dinyatakan). Pemotongan rumput perlu dilakukan dengan lebih kerap sekiranya musim hujan.

Rumput yang telah dipotong hendaklah disapu dan dikumpulkan serta dibuang dari kawasan tapak serta merta untuk memastikan kawasan tapak kekal kemas. Rumput hendaklah dipotong dengan menggunakan pemotong rumput jenis sandang dengan tali pemotong rumput *nylon* atau apa-apa jenis pemotong rumput yang dibenarkan.

Perkara 5.6

Kawasan Rumput [Hias Atas (*Top Dressing*)] - Perkara Baru Ditambah

Hias atas (*top dressing*) merupakan kerja-kerja menabur selapis campuran pasir sungai yang bersih, ditapis dan ditabur secara sekata di permukaan kawasan rumput. Ia kemudiannya akan dimasukkan di celahan antara rumput, kawasan air bertakung, kawasan rumput tidak subur, rongga berlubang atau kawasan permukaan tidak rata dengan menggunakan lebaran jaring (*mat*), pencakar (*raking*) atau disiram dengan air.

Tujuan utama dilakukan hias atas (*top dressing*) ini adalah untuk memperbaiki permukaan rumput dan tanah yang tidak sekata, beralun dan rosak. Ia juga mampu mengubah struktur tanah dengan penambahan pasir yang lebih telus air dan tahan mampatan.

Perkara 5.7

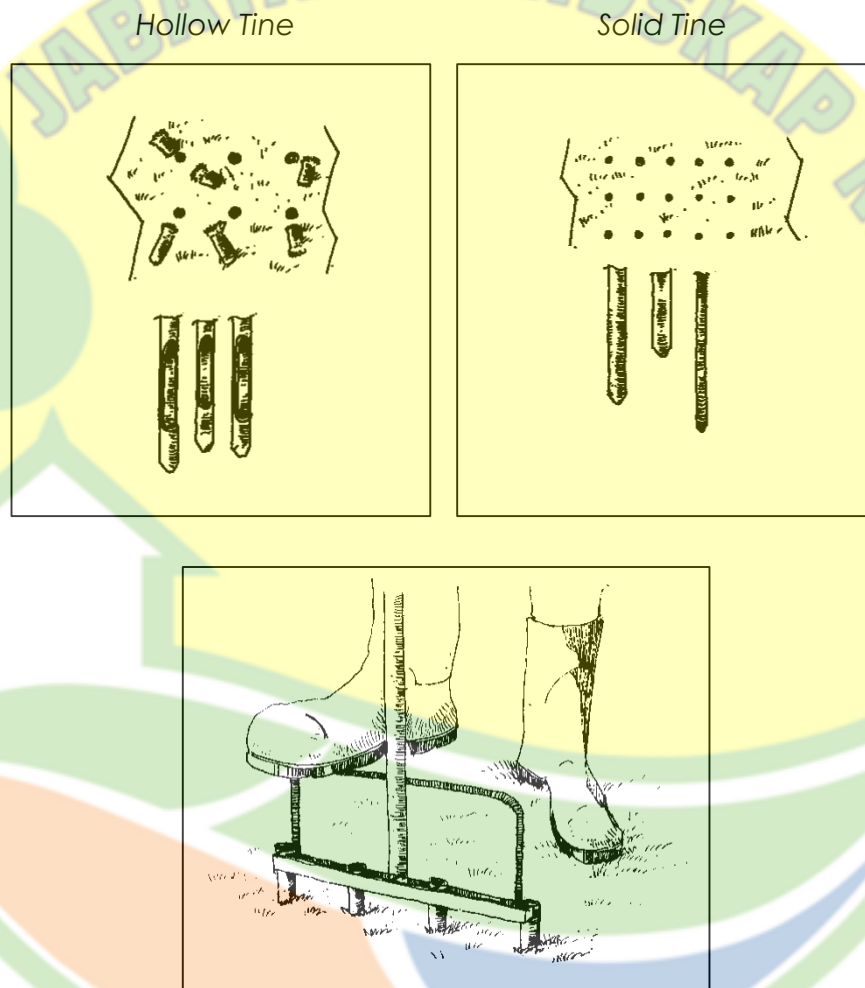
Kawasan Rumput (Pengudaraan Tanah dan *Verticut*) – Perkara Baru Ditambah

Kerja-kerja ini melibatkan tindakan untuk memperbetulkan atau memulihara tanah tanpa merosakkan rumput dengan tujuan untuk melonggarkan tanah yang padat. Pelaksanaannya bergantung kepada keperluan dan kondusi tapak. Faedah pengudaraan tanah ini adalah bagi memperbaiki pengudaraan tanah dan pergerakan air, mengurangkan kehilangan air melalui permukaan dan kekerapan penyiraman, menggalakkan pertumbuhan akar, pereputan sisa potongan rumput serta pertumbuhan akar dan pucuk baru.

Jenis – jenis pengudaraan tanah adalah seperti berikut:

a) Melubang

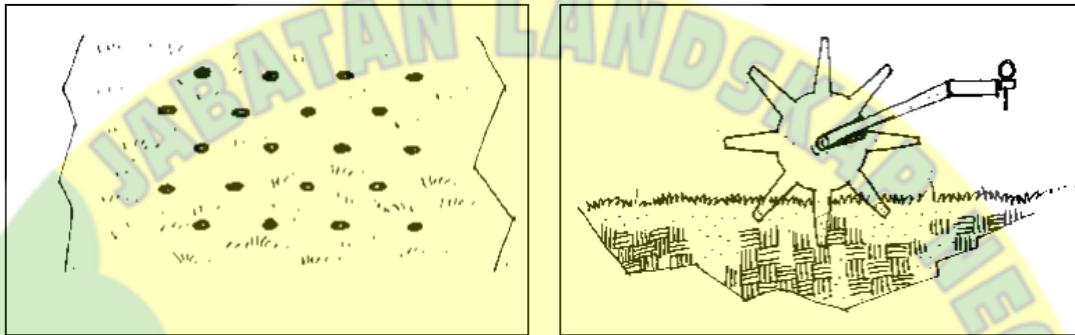
Menebuk menggunakan *hollow tine* atau *solid tine* bagi mengurangkan kepadatan tanah dan disusuli dengan kerja hias atas.



Gambar Rajah 2: Kerja pengudaraan tanah melalui kaedah melubang

b) *Spiking*

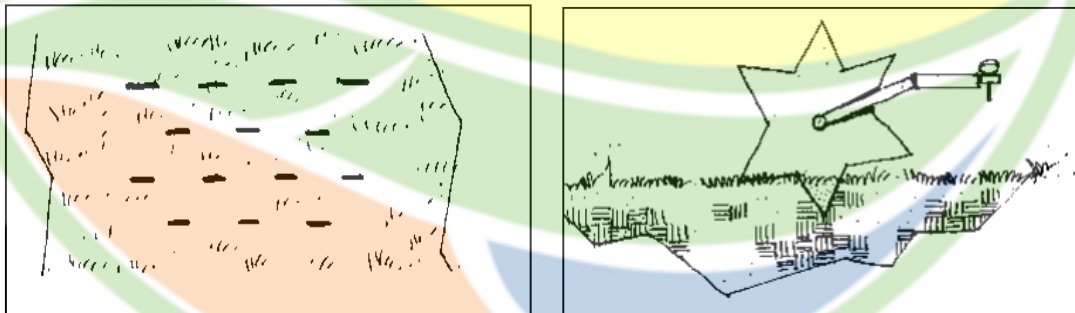
Menggembur menggunakan *solid tine* atau pisau yang lebih kecil daripada kaedah melubang seperti di bawah bagi merangsang pertumbuhan pucuk muda dan akar.



Gambar Rajah 3: Mata yang digunakan bagi kerja pengudaraan tanah melalui kaedah *spiking*

c) *Slicing*

Menggembur dan memotong permukaan rumput dengan menggunakan pisau berbentuk V bagi merangsang pertumbuhan pucuk dan akar rumput yang baru.



Gambar Rajah 4: Mata yang digunakan bagi kerja pengudaraan tanah melalui kaedah *slicing*

Perkara 5.8

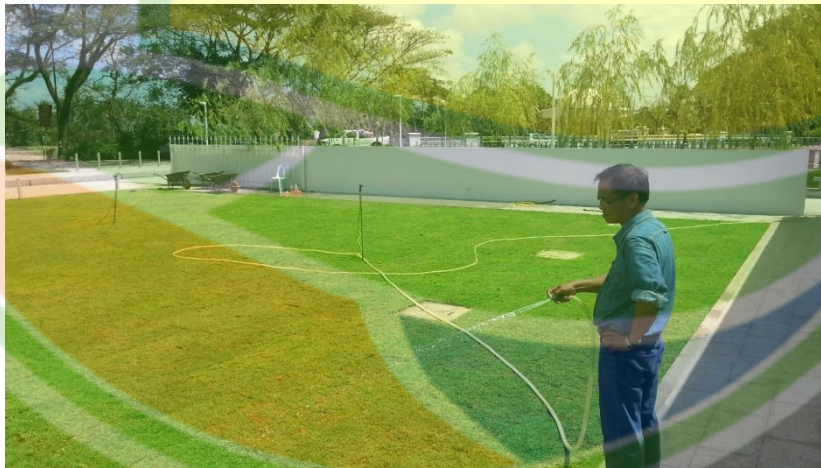
Pembajaan - Ditambahbaik

Kontraktor landskap perlu menjalankan pembajaan untuk memastikan tanaman sentiasa mendapat bekalan nutrien yang mencukupi. Baja yang boleh digunakan adalah seperti baja organik (tahi ayam), baja kimia (NPK) dan baja semburan (*foliar fertilizer*) atau seperti yang diarahkan oleh Pegawai Penguasa.

Pembajaan hendaklah dilakukan pada peringkat tumbesaran tanaman iaitu pada bulan kedua selepas penanaman atau seperti yang diarahkan oleh Pegawai Penguasa.

Pembajaan perlu dilakukan sehingga program penyelenggaraan tamat. Baja yang perlu digunakan bergantung kepada keperluan tanaman dengan merujuk Garis Panduan Landskap Negara untuk panduan lanjut. Baja pengakaran seperti *Double Super Phosphate* (DSP) dan *Triple Super Phosphate* (TSP) perlu dicampurkan ke medium penanaman semasa kerja-kerja penanaman dilakukan untuk menggalakkan pengakaran.

Selepas pembajaan dilakukan, rumput tersebut perlu disiram untuk mengelakkan ianya melecur. Adalah digalakkan untuk membaja selepas kerja-kerja pemotongan rumput dilakukan.



Gambar 7: Proses penyiraman selepas pembajaan dilakukan

Perkara 5.16

Program Penyelenggaraan – Ditambahbaik

NO	PERKARA/ ARAHAN	MASA/ KEKERAPAN
1	PENYIRAMAN Bahan tanaman hendaklah disiram dengan kuantiti air yang mencukupi dan kadar penyerapan air minimum kedalam tanah ialah 150mm.	Harian, 2 kali sehari Pagi - sebelum pukul 11.00 pagi Petang - sebelum pukul 4.00 petang Musim hujan - penyiraman bergantung kepada keperluan.
2	MERUMPAI Pastikan kawasan penanaman dan rumput sentiasa bebas daripada segala rumpai. Kaedah dan bahan untuk merumpai hendaklah dipraktikkan oleh Pegawai Penguasa.	Harian
3	MENGGESEMBUR Pastikan kawasan sekeliling lubang penanaman tanaman digembur untuk pengudaraan dan penyerapan air yang baik	Harian
4	PEMOTONGAN RUMPUT - Ditambahbaik Pemotongan rumput yang telah ditanam akan dilakukan sebanyak dua (2) pusingan setiap bulan iaitu satu (1) pusingan bersamaan 15 hari dan kekerapan pemotongan rumput akan bertambah pada musim hujan. Pemotongan rumput hendaklah menggunakan kaedah yang dipraktikkan oleh Pegawai Penguasa. Minimum pemotongan – 25mm ketinggian rumput dari aras tanah.	Pemotongan pertama selepas 2 bulan penanaman dan pemotongan 2 minggu sekali selepas itu.

NO	PERKARA/ ARAHAN	MASA/ KEKERAPAN
5	HIAS ATAS (<i>Top Dressing</i>) - Ditambahbaik Hias atas dilaksanakan secara berperingkat selepas penanaman rumput dibuat dan juga selepas pemotongan rumput. Ia bagi memastikan permukaan kawasan berumput rata mengikut arahan semasa ke semasa daripada Pegawai Penguasa.	Mengikut Keperluan
6	PENGUDARAAN TANAH DAN VERTICUT - Ditambahbaik Pengudaraan tanah kawasan permukaan berumput bagi mengurangkan kepadatan tanah, penyerapan air yang baik dan menggalakkan pertumbuhan akar.	Mengikut Keperluan
7	PENGAPURAN - Ditambahbaik (Untuk Tanah Jenis Berasid) Pengapuran perlu dilakukan sekali setiap tahun atau jika perlu. Ujian tanah juga perlu dijalankan setiap 2 atau 3 tahun sekali bagi memastikan tanah berada pada tahap pH yang optimum.	Setahun sekali (Mengikut Keperluan)
8	PEMBAJAAN - Ditambahbaik Pembajaan hendaklah mengikut spesifikasi yang ditetapkan. Pembajaan asas menggunakan baja kimia (baja lengkap) NPK 15:15:15 dan baja yang ditetapkan oleh Pegawai Penguasa dari semasa ke semasa mengikut kadar yang disyorkan oleh Pegawai Penguasa. NPK 15:15:15 – Tanaman yang tidak berbunga/ rumput. Kaedah pembajaan rumput dalam bentuk butiran atau cecair	2 Minggu Sekali

NO	PERKARA/ ARAHAN	MASA/ KEKERAPAN
	NPK 12:12:17:2.5+TE – Pokok renek yang berbunga/ tidak berbunga (rizom)/ tumbuhan penutup bumi/ menjalar/ memanjat. Baja yang digunakan hendaklah dalam keadaan baik dan kering. Aktiviti pembajaan hendaklah dijalankan dengan teliti dan menggunakan kaedah yang diluluskan oleh Pegawai Penguasa.	
9	PEMANGKASAN Pemangkasan dilakukan mengikut ketinggian dan keperluan pemangkasan. Dahan dan ranting yang cedera, mati, reput, diserang serangga perosak dan kulat perlu dijalankan pemangkasan dengan segera. Pemangkasan untuk pembentukan. Pemangkasan untuk topiari. Pemangkasan untuk penutup bumi. Pemangkasan hendaklah tidak meninggalkan tunggul pada dahan yang dipangkas dan kesannya hendaklah dirawat menggunakan bahan dan kaedah yang mendapat kelulusan Pegawai Penguasa. Semua peralatan pemangkasan hendaklah dalam keadaan baik, tajam dan bersih.	Mengikut Keperluan Mengikut Keperluan Seminggu Sekali Mengikut Keperluan
10	PANCANGAN Jenis pancangan bergantung kepada ketinggian tanaman, lokasi tanaman, struktur tanah, keadaan cuaca dan angin.	Mengikut Keperluan

NO	PERKARA/ ARAHAN	MASA/ KEKERAPAN
	Antara jenis pancangan ialah: - Pemancangan <i>rubber- hose guying wire</i> - Pemancangan menggunakan wayar keluli - Pemancangan menggunakan kayu (dua kayu pancang, tiga kayu pancang dan empat kayu pancang). Tujuan pemancangan adalah untuk memastikan semua tanaman sentiasa dalam keadaan tegak dan lurus. Jenis pancangan yang digunakan hendaklah mendapat kelulusan Pegawai Penguasa. Gantikan pancangan yang telah reput ataupun yang tidak elok.	
11	KAWALAN SERANGGA PEROSAK DAN PENYAKIT Pemeriksaan hendaklah dijalankan secara rutin. Sekiranya terdapat simptom serangan serangga perosak atau penyakit, tindakan segera perlu diambil. Semburan racun serangga jenis sentuh dan sistemik yang dibenarkan sebagai contohnya ialah <i>Malathion, Diazinon, Dursban, Decis, Disyston, Meta-Styrox-R, Orthene, Cabarayl (Sevin)</i>. Racun serangga yang terlalu kuat atau bertoksik tidak dibenarkan antaranya ialah jenis <i>DDT, Lindane BHC, Aldrine</i>, dan sebagainya. Penggunaan racun serangga hendaklah mendapat kelulusan daripada Pegawai Penguasa.	Harian Mengikut Keperluan
12	SUNGKUPAN Sungkupan akan dilakukan selepas kerja-kerja penanaman dilakukan. Pokok yang telah matang atau subur tidak perlu diletak sungkupan.	Mengikut Keperluan

NO	PERKARA/ ARAHAN	MASA/ KEKERAPAN
	Manakala palma, pokok renek, tumbuhan penutup bumi, menjalar dan memanjat perlu diletakkan sungkupan untuk mengelakkan pengeluwapan tanah dan untuk menyejukkan sistem akar tanaman. Sungkupan hendaklah terdiri daripada bahan mudah reput (<i>bio-degradable</i>) yang terdiri daripada bahan organik seperti sabut kelapa: habuk kelapa (<i>cocoa peat</i>) pada kadar 40:60. Tebal sungkupan ialah: - Pokok/ palma: 150mm - Pokok renek/ tumbuhan penutup bumi/ menjalar/ memanjat: 50mm	
13	PENGGANTIAN BAHAN TANAMAN Tanaman yang mati atau tidak sihat hendaklah digantikan mengikut spesifikasi yang diluluskan oleh Pegawai Penguasa.	Mengikut Keperluan dan hendaklah Dimaklumkan kepada Pegawai Penguasa.
14	PEMBERSIHAN TAPAK Bahan buangan dan sampah hendaklah dibersihkan dan dibuang dari tapak dari semasa ke semasa tanpa merosakkan tanaman lain, rumput dan struktur sedia ada.	Harian

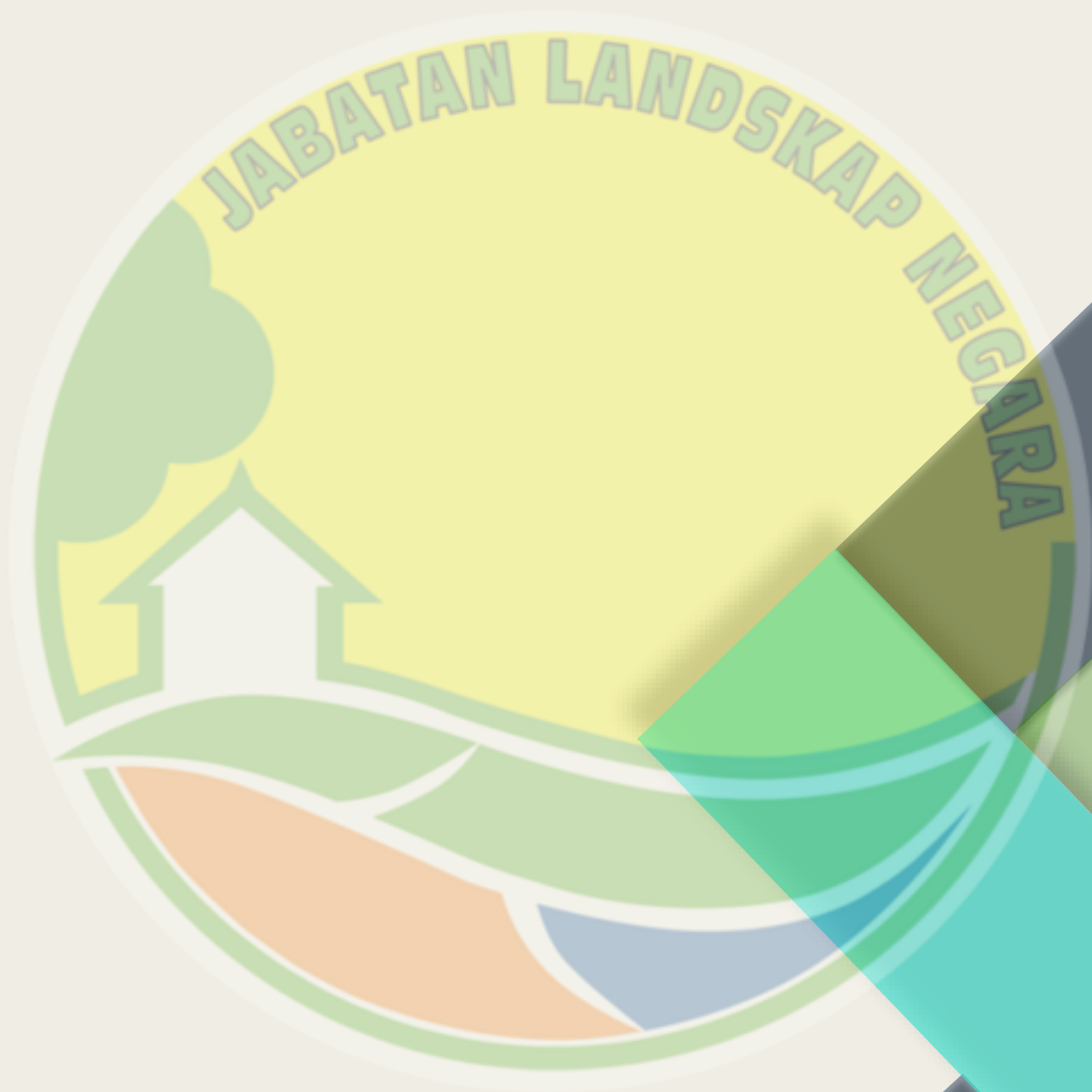
Jadual 3: Perkara yang ditambahbaik bagi item rumput dalam Perkara 5.16 Program Penyelenggaraan

JABATAN LANDSKAP NEGARA

Senarai Kuantiti

Spesifikasi

turf



Senarai Kuantiti

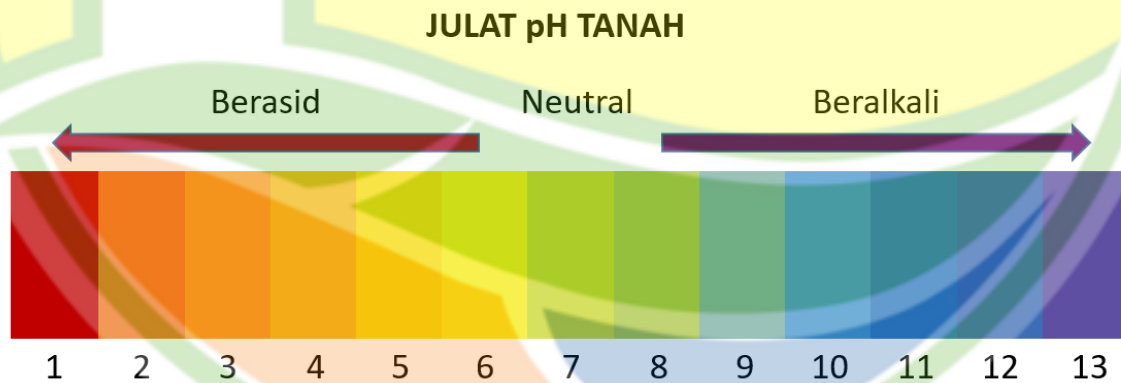
Spesifikasi *turf*

Penambahbaikan kepada Senarai Kuantiti bagi setiap projek landskap adalah dengan membezakan kaedah penanaman rumput (*turf*) kepada empat (4) jenis tanah yang berlainan iaitu :

- **Normal Soil**
- **Acidic Soil**
- **Sandy Soil**
- **Slope Area < 25%**

Jenis tanah *Normal Soil* dan *Acidic Soil* dapat ditentukan dengan menjalankan ujian skala pH. Ia berfungsi untuk menentukan kandungan tanah sama ada:

- **Berasid** – Nilai pH kurang daripada 7
- **Neutral** – Nilai pH tepat pada 7
- **Beralkali** – Nilai pH lebih daripada 7



Gambar Rajah 5: Julat pH tanah

Berikut adalah deskripsi spesifikasi yang perlu dinyatakan dalam Senarai Kuantiti mengikut jenis tanah yang telah dikenalpasti iaitu:

1) **Normal Soil**

NO	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	RATE (RM)	AMOUNT (RM)
	Supply all labours, equipments, tools, materials, transportation, etc. for installation and laying of <i>Axonopus compressus</i> (cow grass) in accordance with specification as indicated below:				
1.0	SITE PREPARATION				
1.1	Remove and cart away the unwanted vegetation.	m ²			
1.2	Rough grading the field to the proceed level. All the stone and debris between 200-300mm depth need to be remove and cart away.	m ²			
1.3	Soil Mixture for Planting Bed Backfilling 100mm planting media with ratio of 50% sand (minimum): 30% clay (maximum): 20% loam to match proposed level (horizontal or slope surface)	m ³			
1.4	Basal fertilizer Application (Baja Asas) Apply 3kg/100m ² of Christmas Island Rock Phosphate (CIRP) into the planting bed.	kg			
1.5	Weed Control Spray planting bed with pre-emergence herbicide to kill weed and sapping. The dose should follow instruction in herbicide label/ container. The treatment may take at least 7 days or follow instruction stated in herbicide label/ container prior planting can be proceed.	m ²			
1.6	Fine Grading Prior to planting/ layering of turf sod, fine grading the planting bed using rake to remove any obstacle such as stone and plant debris.	m ²			

NO	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	RATE (RM)	AMOUNT (RM)
2.0	SOD INSTALLATION				
2.1	To supply <i>Axonopus compressus</i> (95% purity) on planting bed with minimum 25mm thick base and not more than 25mm grass height. Sod must be in perpendicular angle and staggered position with 10mm maximum gap. Then top dress gap between sods with sand. All planted area to be rolled and compacted with 1 tonne roller and watered immediately after the laid works done. Note: • Before layering, wet the planting bed with clean water (necessary, if planting bed is dry, advisable to plant in the morning) • Sod which is discoloured or dehydrated will be rejected and replaced at no cost to the client.	m ²			
3.0	MAINTENANCE				
3.1	Turf shall be watered 2 times/day for the first month of establishment and at least once a day afterwards.	month			
3.2	Grass cutting with specification as follows: • First grass cut after 2 months installation with 2 weeks interval afterwards. • Grass height should be maintained at 25mm from ground level. • Removal and cart away grass clippings from the ground.	month			
3.3	Fertilize with NPK 15:15:15 fertilizer. Apply 10gm/m² area. Spread fertilizer evenly and water turf after application. Note: • First application after first cutting.	time			
3.4	Weeding Work • First application before first cutting	month			

II) Acidic Soil

NO	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	RATE (RM)	AMOUNT (RM)
	Supply all labours, equipments, tools, materials, transportation, etc. for installation and laying of <i>Paspalum vaginatum</i> (Seashore paspalum) or <i>Axonopus compressus</i> (Cow grass) or <i>Eremochloa ophiuroides</i> (centipede grass) in accordance with specification as indicated below:				
1.0	SITE PREPARATION				
1.1	Remove and cart away the unwanted vegetation.	m ²			
1.2	Rough grading the field to the proceed level. All the stone and debris between 200-300mm depth need to be remove and cart away.	m ²			
1.3	Liming Application: Applying suitable liming materials (Calcium carbonate/ Ground magnesium limestone (GML)/ Dolomite at the rate of 0.2kg/1m ² : a) Existing soil Liming materials should be applied two weeks before turf planting. The optimum level/ suitable soil pH should be in pH 6.5.	kg			
1.4	Soil Mixture for Planting Bed Backfilling 100mm planting media with ratio of 50% sand (minimum): 30% clay (maximum): 20% loam to match proposed level (horizontal or slope surface)	m ³			
1.5	Basal fertilizer Application (Baja Asas) Apply 3kg/100m ² of Christmas Island Rock Phosphate (CIRP) into the planting bed.	kg			
1.6	Weed Control Spray planting bed with pre-emergence herbicide to kill weed and sapping. The dose should follow instruction in herbicide label/ container. The treatment may take at least 7 days or follow instruction stated in herbicide label/ container prior planting can be proceed.	m ²			

NO	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	RATE (RM)	AMOUNT (RM)
1.7	Fine Grading Prior to planting/ layering of turf sod, fine grading the planting bed using rake to remove any obstacle such as stone and plant debris.	m ²			
2.0	SOD INSTALLATION				
2.1	To supply <i>Paspalum vaginatum</i> (95% purity) on planting bed with minimum 25mm thick base and not more than 25mm grass height. Sod must be in perpendicular angle and staggered position with 10mm maximum gap. Then top dress gap between sods with sand. All planted area to be rolled and compacted with 1 tonne roller and watered immediately after the laid works done. Note: - Before layering, wet the planting bed with clean water (necessary, if planting bed is dry, advisable to plant in the morning) - Sod which is discoloured or dehydrated will be rejected and replaced at no cost to the client.	m ²			
3.0	MAINTENANCE				
3.1	Turf shall be watered 2 times/day for the first month of establishment and at least once a day afterwards.	month			
3.2	Grass cutting with specification as follows: - First grass cut after 2 months installation with 2 weeks interval afterwards. - Grass height should be maintained at 25mm from ground level. - Removal and cart away grass clippings from the ground.	month			
3.3	Fertilize with NPK 15:15:15 fertilizer. Apply 10gm/m ² area. Spread fertilizer evenly and water turf after application. Note: First application after first cutting.	time			
3.4	Weeding Work First application before first cutting	month			

III) Sandy Soil

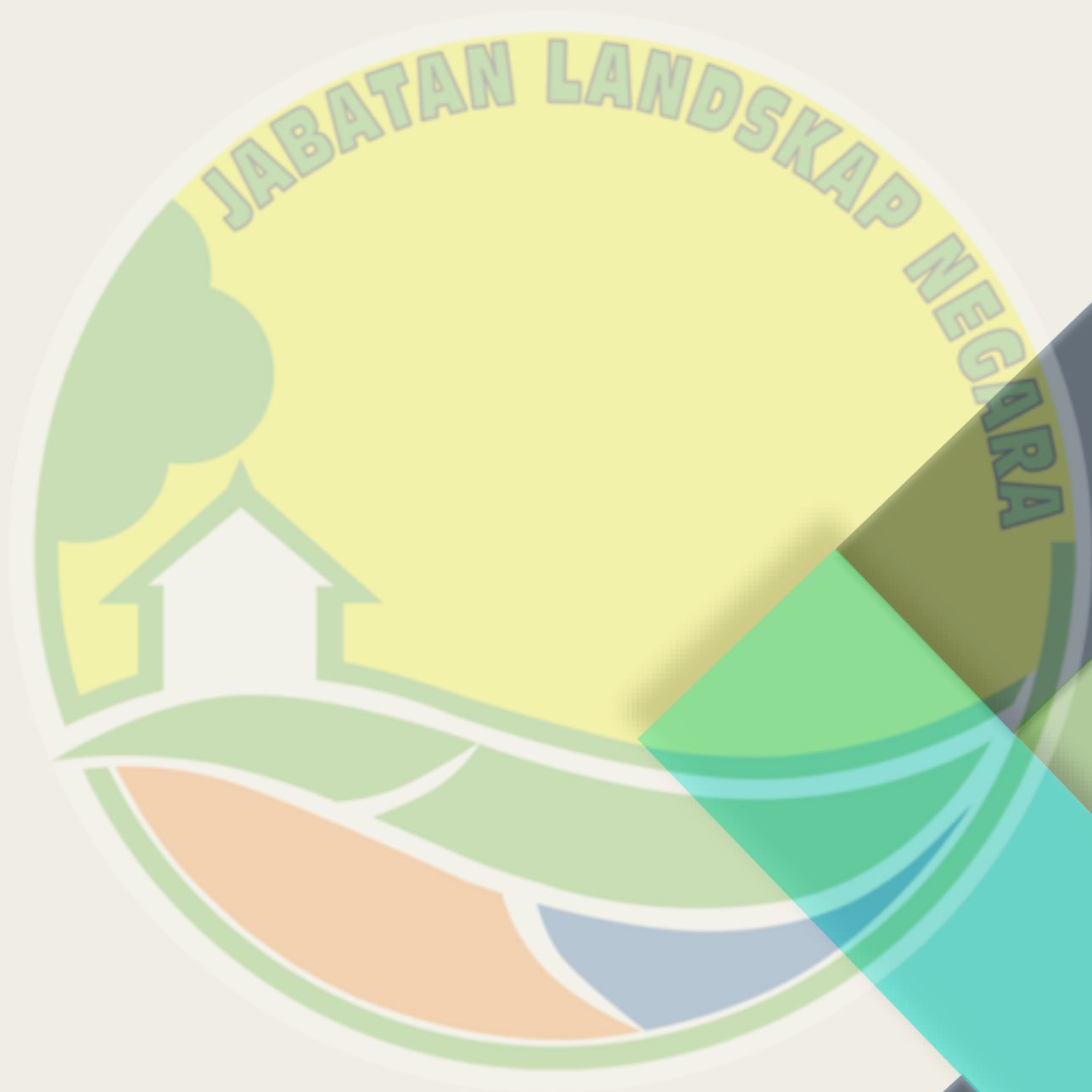
NO	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	RATE (RM)	AMOUNT (RM)
	Supply all labours, equipments, tools, materials, transportation, etc. for springing of planting <i>Paspalum vaginatum</i> (Seashore paspalum) in accordance with specification as indicated below:				
1.0	SITE PREPARATION				
1.1	Remove and cart away unsuitable materials to contractor's own dumping source.	m ²			
1.2	Rough grading the field to the proceed level. All the stone and debris between 200-300mm depth need to be remove and cart away.	m ²			
1.3	Soil Mixture for Planting Bed Backfilling 100mm ratio of 3:2:1 (soil: organic materials: sand). Spread and level on horizontal or sloping surface of planting bed to receive turf.	m ²			
1.4	Basal fertilizer Application (Baja Asas) Apply 3kg/100m ² of Christmas Island Rock Phosphate (CIRP) into the planting bed.	kg			
1.5	Weed Control Spray planting bed with pre-emergence herbicide to kill weed and sapping. The dose should follow instruction in herbicide label/ container. The treatment may take at least 7 days or follow instruction stated in herbicide label/ container prior planting can be proceed.	m ²			
1.6	Fine Grading Prior to planting/ layering of turf springing, fine grading the planting bed using rake to remove any obstacle such as stone and plant debris. Levelling and rolling planting bed suing roller to get firm seedbed. Fine levelling need to be done 2 weeks before planting.	m ²			

NO	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	RATE (RM)	AMOUNT (RM)
2.0	SOD INSTALLATION				
2.1	To plant of sprigging size at least 2-4 nodes of sprigging with min. 40-60mm distance between plant holes of <i>Paspalum vaginatum</i> or equivalent. The contractors must close the hole and compact the soil after the sprigging are planted and water immediately after the sprigging works. The sprigging must be covered with sun shade net for at least 1 week. Note: • Before layering, wet the planting bed with clean water (necessary, if planting bed is dry, advisable to plant in the morning) • Sod which is discoloured or dehydrated will be rejected and replaced at no cost to the client.	m ²			
3.0	MAINTENANCE				
3.1	Turf shall be watered 2 times/day for the first month of establishment and at least once a day afterwards.	month			
3.2	Grass cutting with specification as follows: • First cutting after the springing spread establish and achieve the height of 40-50mm. 2 weeks interval afterwards. • Grass height should be maintained at 25mm from ground level. • Removal and cart away grass clippings from the ground.	month			
3.3	Fertilize with NPK 15:15:15 fertilizer. Apply 10gm/m² area. Spread fertilizer evenly and water turf after application. Note: • First application after springing planting. • Application afterward on monthly interval 2-4 weeks till establishment. • Next application on 7 month and 10 month after establishment.	time			
3.4	Weeding Work • First application before first cutting	month			

IV) Slope Area < 25%

NO	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	RATE (RM)	AMOUNT (RM)
	Supply all labours, equipments, tools, materials, transportation, etc. for installation and laying of <i>Axonopus compressus</i> (cow grass) in accordance with specification as indicated below:				
1.0	SITE PREPARATION				
1.1	Remove and cart away the unwanted vegetation, stone and debris.	m ²			
1.2	Fill any rills or gullies caused by previous erosion. Ensure the matting can be applied flush to the soil surface to prevent tenting.	m ²			
1.3	Weed Control Spray planting bed with pre-emergence herbicide to kill weed and sapling. The dose should follow instruction in herbicide label/container. The treatment may take at least 7 days or follow instruction stated in herbicide label/container prior planting can be proceed.	m ²			
1.4	Soil Mixture for Planting Bed Backfilling 100mm planting media with ratio of 50% sand (minimum): 30% clay (maximum): 20% loam to match proposed level (horizontal or slope surface)	m ³			
1.5	Cellular Confinement System <65° - To lay matting onto the soil surface with stakes or soil staples. Matting need to be flush to the ground. - To install cellular confinement system on matting surface and fill with soil mix (ratio of 3:2:1 (soil: organic materials: sand). Cellular confinement system to manufacturer's detail.				

NO	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	RATE (RM)	AMOUNT (RM)
2.0	SOD INSTALLATION				
2.1	To close turfing planting bed with minimum 25mm thick clay base and maximum 25mm grass height of <i>Axonopus compressus</i> (95% purity) sod in perpendicular angle and staggered position with 10mm maximum gap. Each sod needs to be peg to prevent it from slipping. Then top dress gap between sods with sand. All turfing material will be compacted to supporting base with suitable method. Note: • Before layering, wet the planting bed with clean water (necessary, if planting bed is dry, advisable to plant in the morning) • Sod which is discoloured or dehydrated will be rejected and replaced at no cost to the client.	m ²			
3.0	MAINTENANCE				
3.1	Turf shall be watered 2 times/day for the first month of establishment and at least once a day afterwards.	month			
3.2	Grass cutting with specification as follows: • First grass cut after 2 months installation with 2 weeks interval afterwards. • Grass height should be maintained at 25mm from ground level. • Removal and cart away grass clippings from the ground.	month			
3.3	Fertilize with NPK 15:15:15 fertilizer. Apply 10gm/m² area. Spread fertilizer evenly and water turf after application. Note: • First application after first cutting. • Application afterward on monthly interval 4 months after establishment. • Next application on 7 month and 10 month after establishment.	time			
3.4	Weeding Work • First application before first cutting	month			



JABATAN LANDSKAP NEGARA

Analisa Impak

Spesifikasi

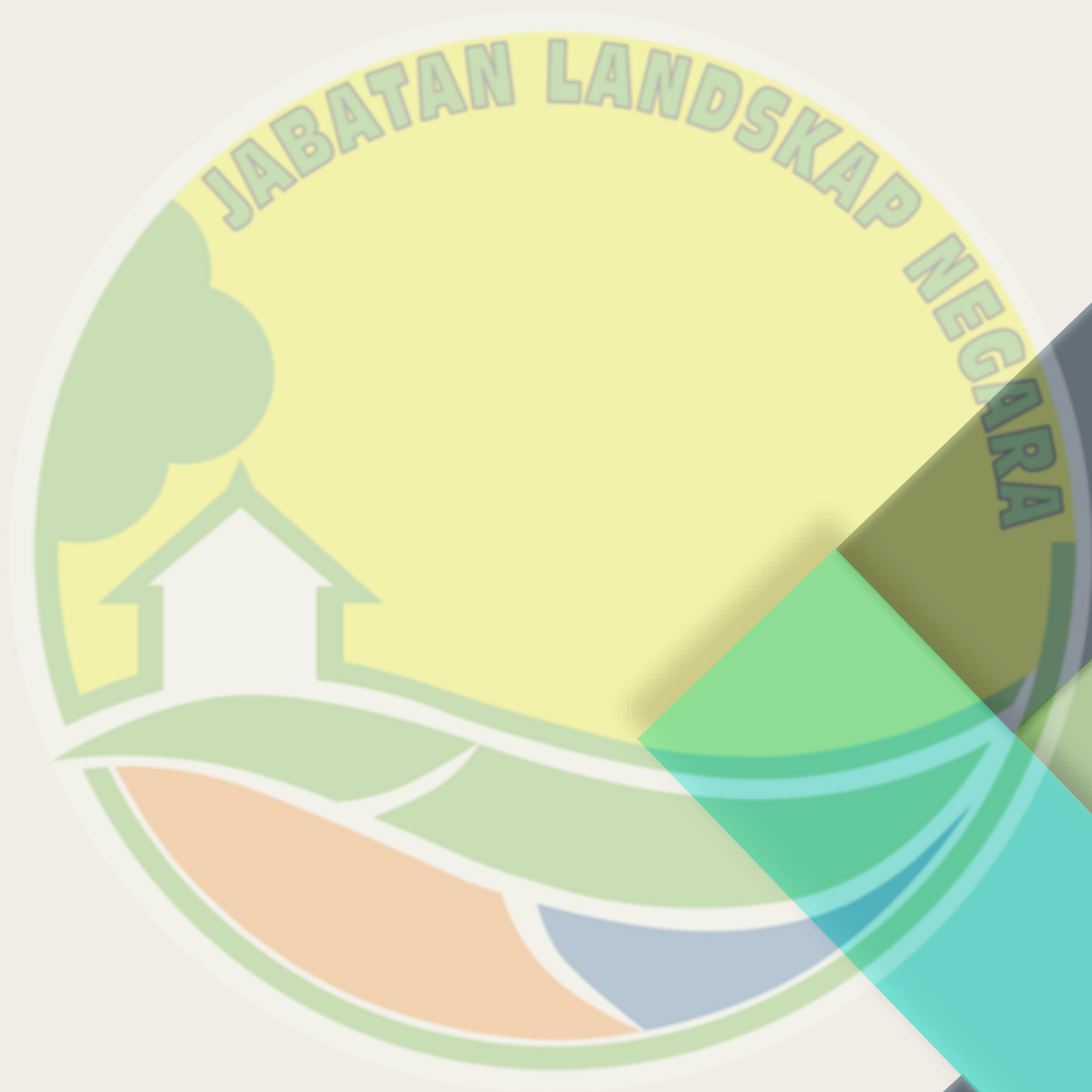
turf



ANALISA IMPAK

Pelaksanaan terhadap penambahbaikan *Spesifikasi Turf* ini berupaya memberikan impak seperti berikut:

- Meneroka kaedah dan sistem baharu yang lebih baik dari kaedah yang sebelumnya demi peningkatan kualiti kawasan rumput (*turf*).
- Menghasilkan sebuah piawaian yang lebih kemas dan sistematik (*best practice*) yang dapat diguna pakai oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dan Agensi-agensi yang terlibat.
- Meningkatkan ilmu dan kefahaman terhadap penghasilan serta penyelenggaraan kawasan rumput (*turf*) yang lebih baik.
- Keberkesanan terhadap pemakaian piawaian baru ini berupaya memberi impak *value for money* dalam setiap pembangunan landskap yang dijalankan.



JABATAN LANDSKAP NEGARA

Konsultasi

Spesifikasi

turf

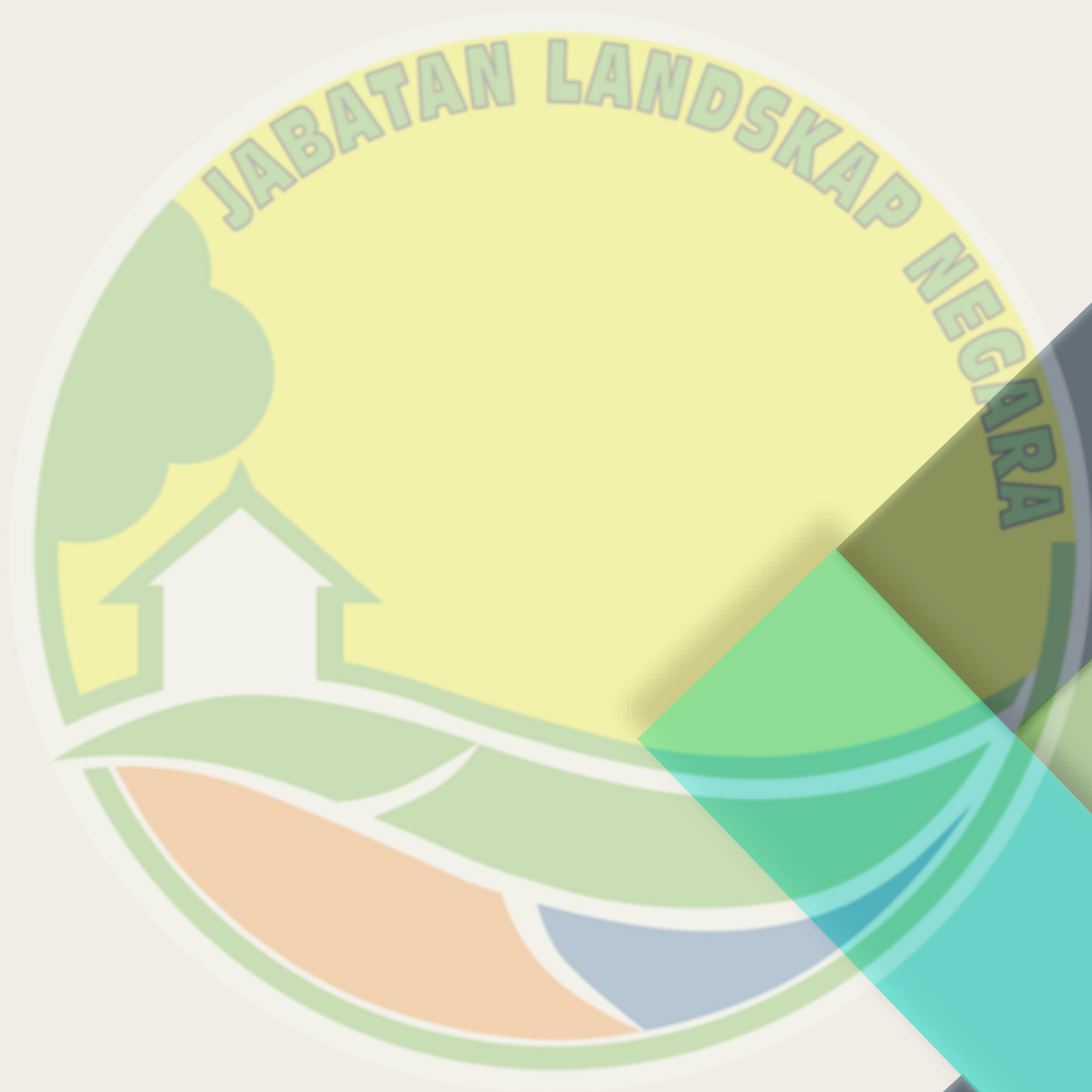




KONSULTASI

Buku *Spesifikasi Turf* ini bakal melibatkan konsultasi di semua peringkat Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) di dalam penetapan pemakaian piawaian baharu tersebut dalam semua Kontrak Kerajaan.

Ia akan melibatkan pegawai projek di Jabatan yang berpengalaman secara langsung dalam pengurusan rumput (*turf*) di kawasan masing-masing.



JABATAN LANDSKAP NEGARA

Strategi

Pelaksanaan

Spesifikasi

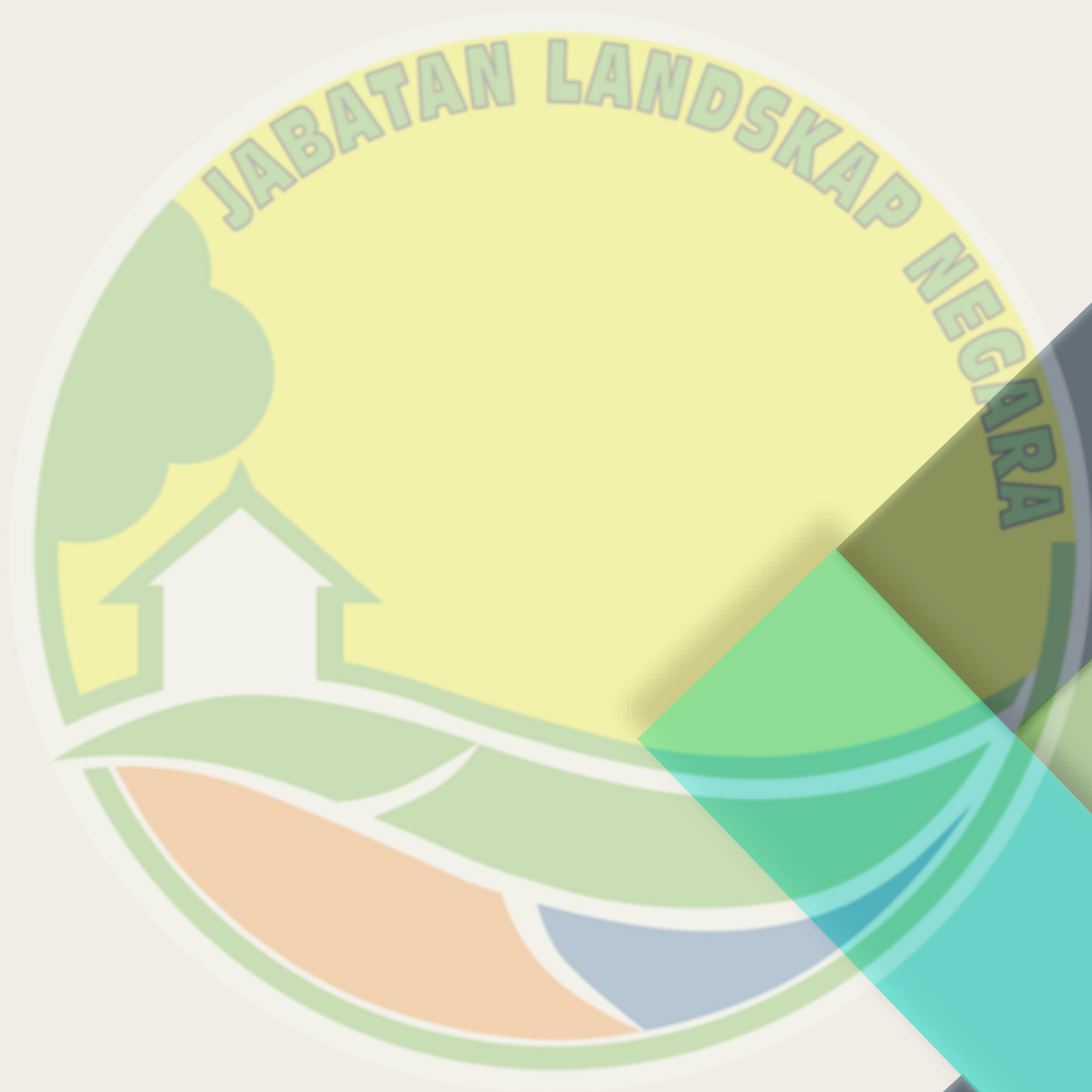
turf





STRATEGI PELAKSANAAN

Buku *Spesifikasi Turf* ini akan dijadikan sebagai panduan kepada Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dan Agensi-agensi berkaitan dalam menyediakan spesifikasi dan deskripsi bagi Senarai Kuantiti (*Bill of Quantities*) untuk item rumput (*turf*) .



JABATAN LANDSKAP NEGARA

Implikasi

Spesifikasi

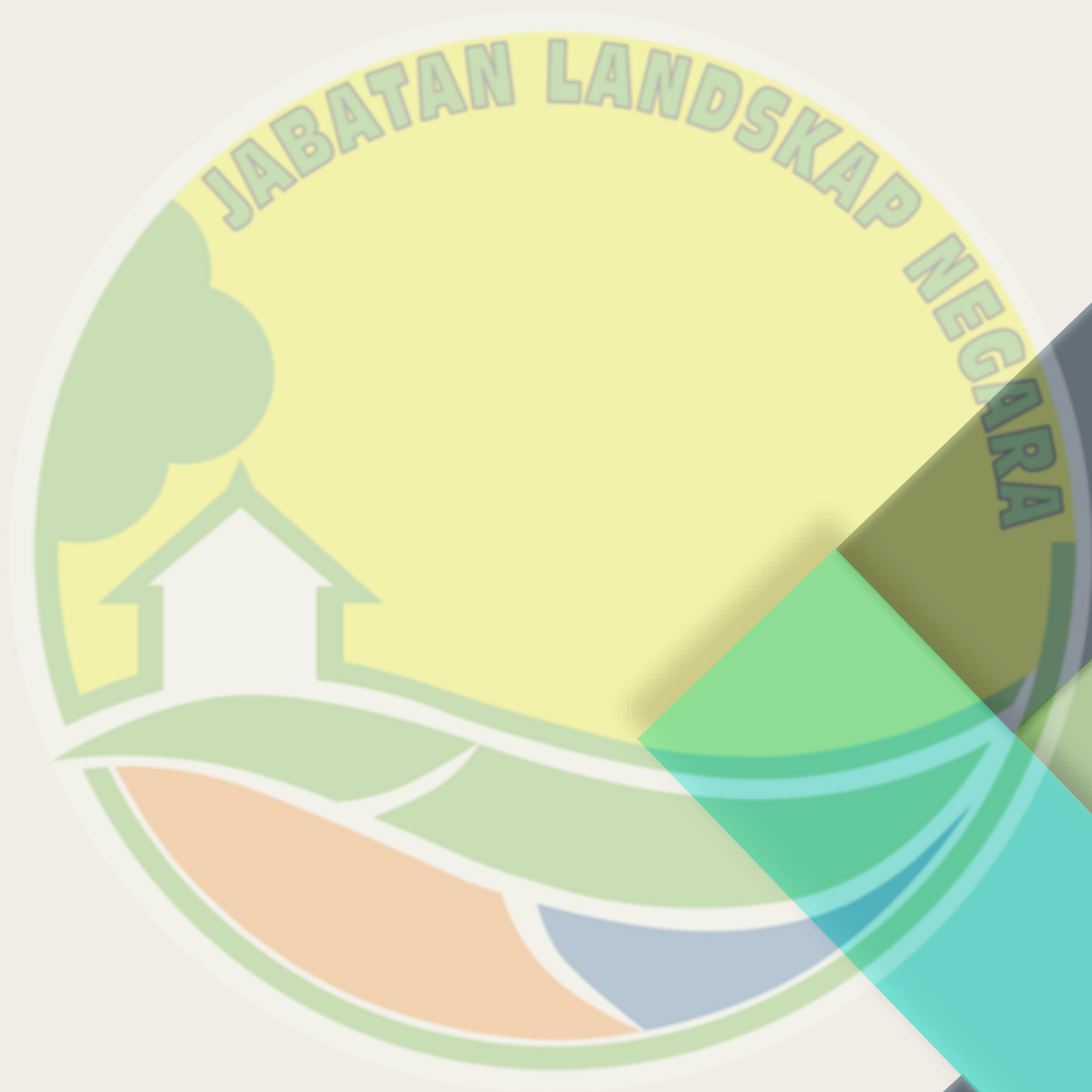
turf



IMPLIKASI

Penambahbaikan terhadap item rumput (*turf*) dalam Buku

Spesifikasi Turf ini akan memberi kesan yang positif terhadap kualiti rumput (*turf*) yang akan ditanam. Ini sekali gus dapat meningkatkan kualiti persekitaran ke arah yang lebih menarik dan mendamaikan.



JABATAN LANDSKAP NEGARA

Kesimpulan

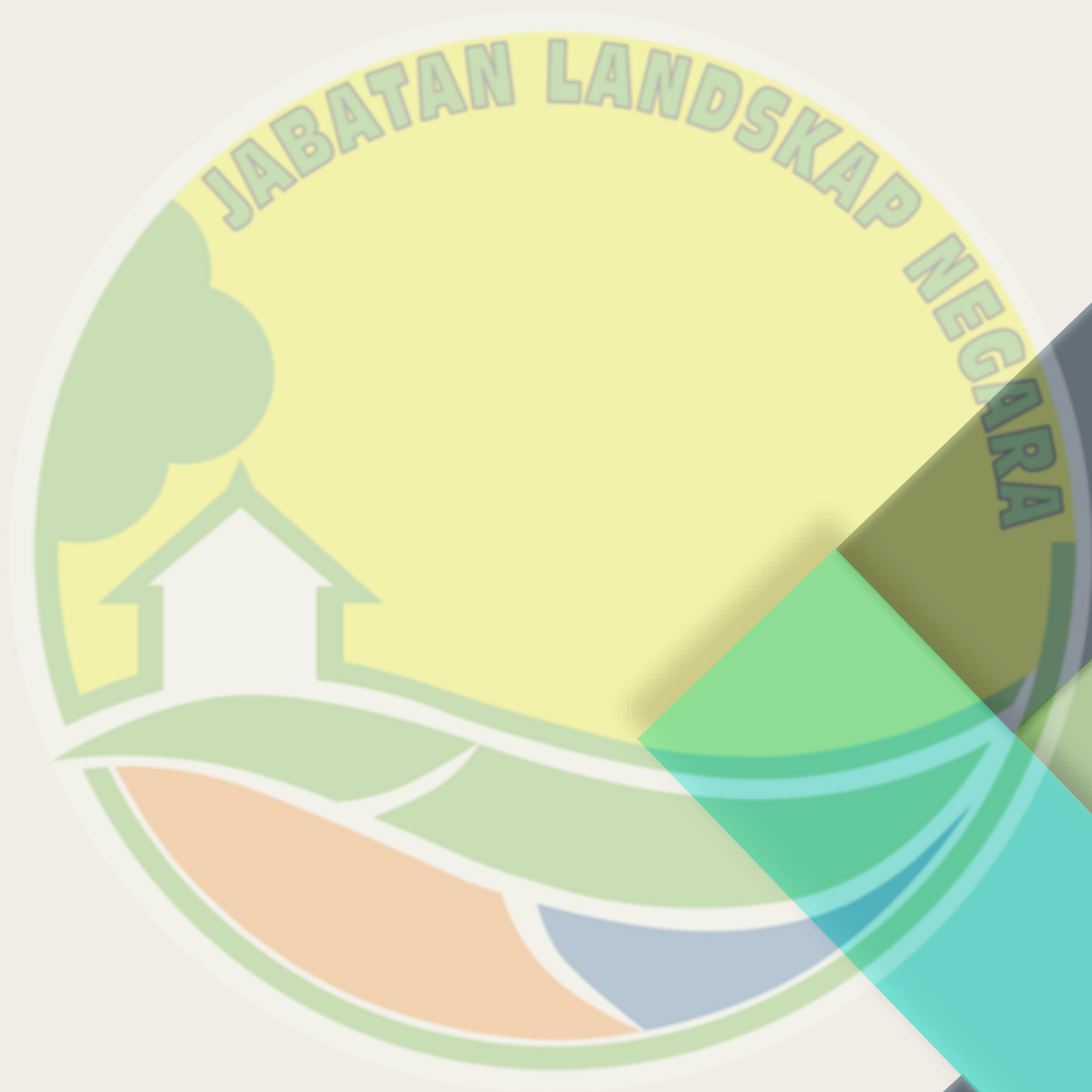
Spesifikasi

turf



KESIMPULAN

Penambahbaikan Spesifikasi Landskap Lembut Dalam Kontrak di dalam Dokumen Kontrak merupakan piawaian baharu yang dilihat dapat menghasilkan kejayaan pembangunan sebuah kawasan rumput (*turf*) yang lebih berkualiti dan bermutu tinggi.



JABATAN LANDSKAP NEGARA

Penutup

Spesifikasi

turf

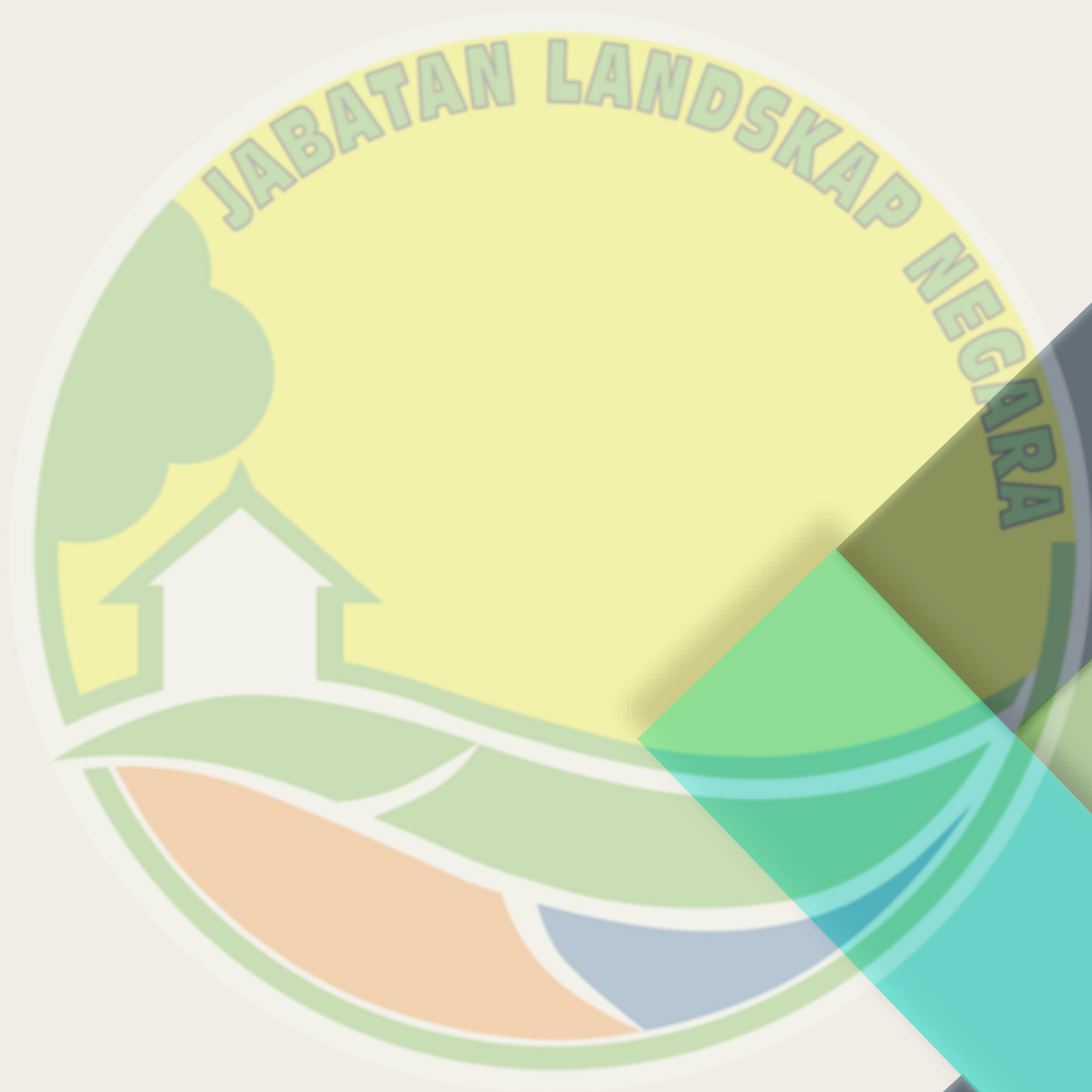


PENUTUP

Penyediaan sesebuah kawasan lapang dan rumput (*turf*) adalah berfungsi sebagai tempat untuk masyarakat menjalankan pelbagai aktiviti riadah, bersukan dan tempat untuk bertemu bagi menjalin interaksi sosial. Selain itu, ia juga dapat memberi sumbangan kepada aspek kelestarian alam sekitar.

Dalam memastikan kewujudan kawasan rumput (*turf*) ini dapat memberi implikasi yang baik kepada masyarakat setempat, buku

spesifikasi *turf* ini mampu menjadi panduan kepada semua pihak yang berkepentingan di Malaysia dalam merangka dan merancang pembangunan kawasan rumput (*turf*). Ia adalah selaras dengan hasrat Kerajaan untuk merealisasikan matlamat Malaysia Negara Taman Terindah.



JABATAN LANDSKAP NEGARA

Penghargaan

Spesifikasi

turf



GREEN LANDSCAPE
MEGA

PENGHARGAAN

JABATAN LANDSKAP NEGARA ingin merakamkan ribuan terima kasih kepada individu dan Agensi-agensi yang terlibat dalam penerbitan buku ini sama ada secara langsung atau tidak langsung dalam memberikan maklumat, pengetahuan serta berkongsi pengalaman yang berguna.

PENGERUSI

Puan Hajah Rotina binti Mohd Daik

TIMBALAN PENERUSI

En. Roslee bin Abdullah

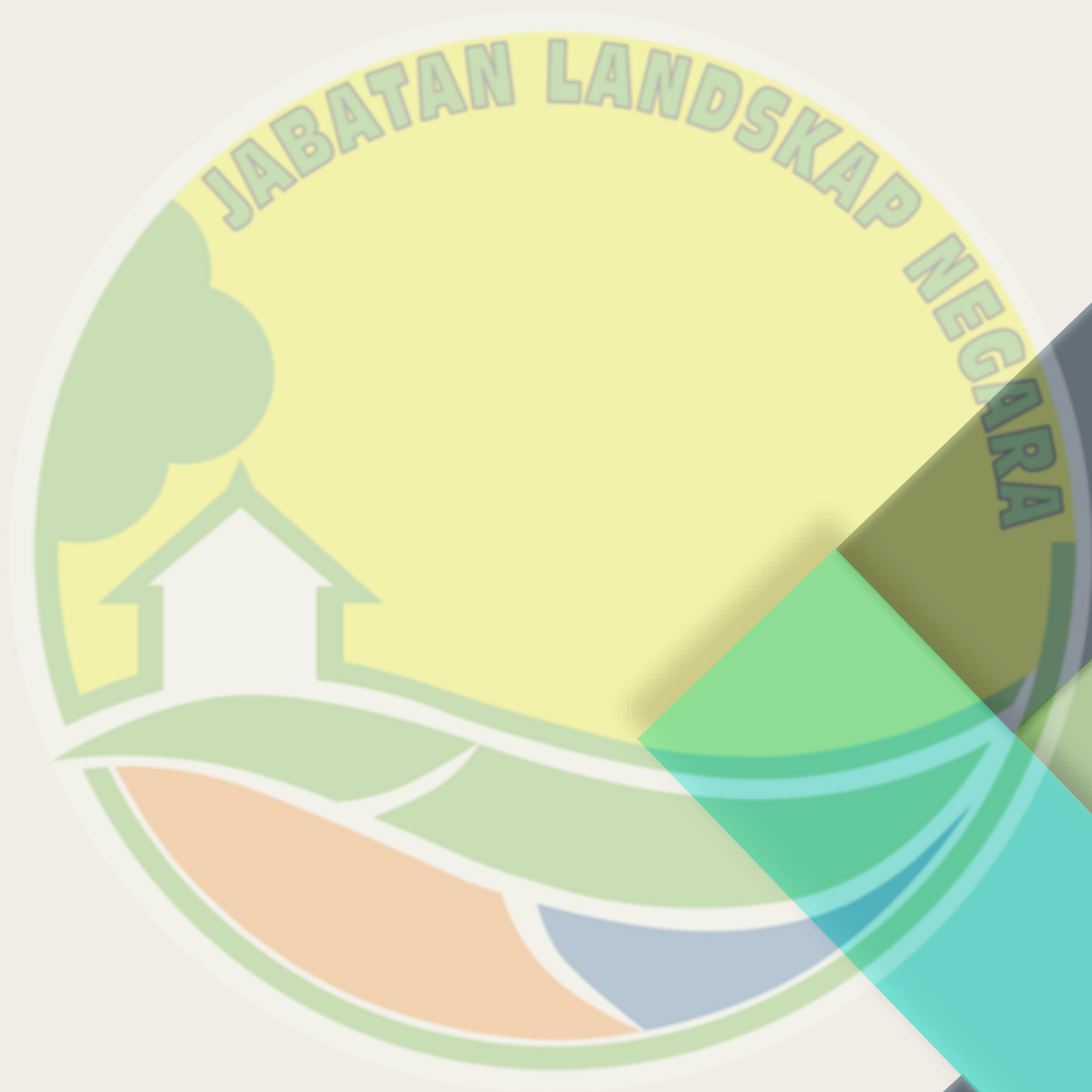
AHLI JAWATANKUASA TEKNIKAL

En. Mansor bin Mohamad
En. Mohd Salleh bin Mahmood
En. Saharudin bin Abu Rohan
Pn. Ramona binti Razali
Pn. Mastura binti Ismail
Pn. Noraini binti Samsuri
Pn. Fateen Afni binti Mohd Noor
En. Muhammad Safeer bin Rosli
Pn. Irdazulfa binti Ithnin
Pn. Dalila binti Mohamed Noor
En. Adnan bin Baharuddin

En. Mohd Radzi bin Raba'ee
En. Mohd Faizal bin Nashahar
Pn. Norjuridah binti Kasmuri
Pn. Nur Aisyah Nadhirah binti Abd. Aziz

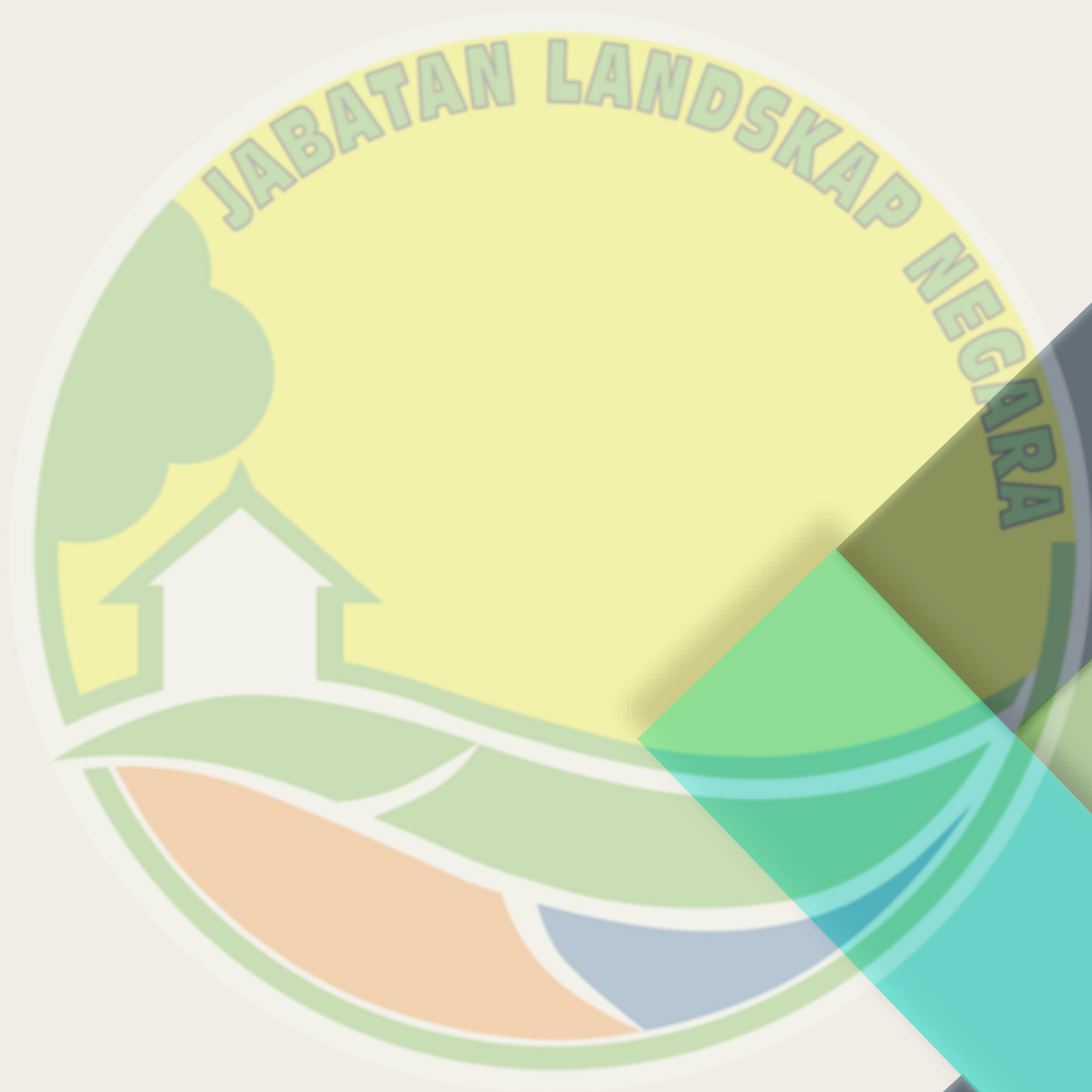
URUS SETIA

En. Mohd Norsobirin bin Jamsari
En. Meor Yusro bin Meor Saadon Sofian



Senarai Jadual, Gambar Dan
Gambar Rajah

Spesifikasi *turf*



SENARAI JADUAL

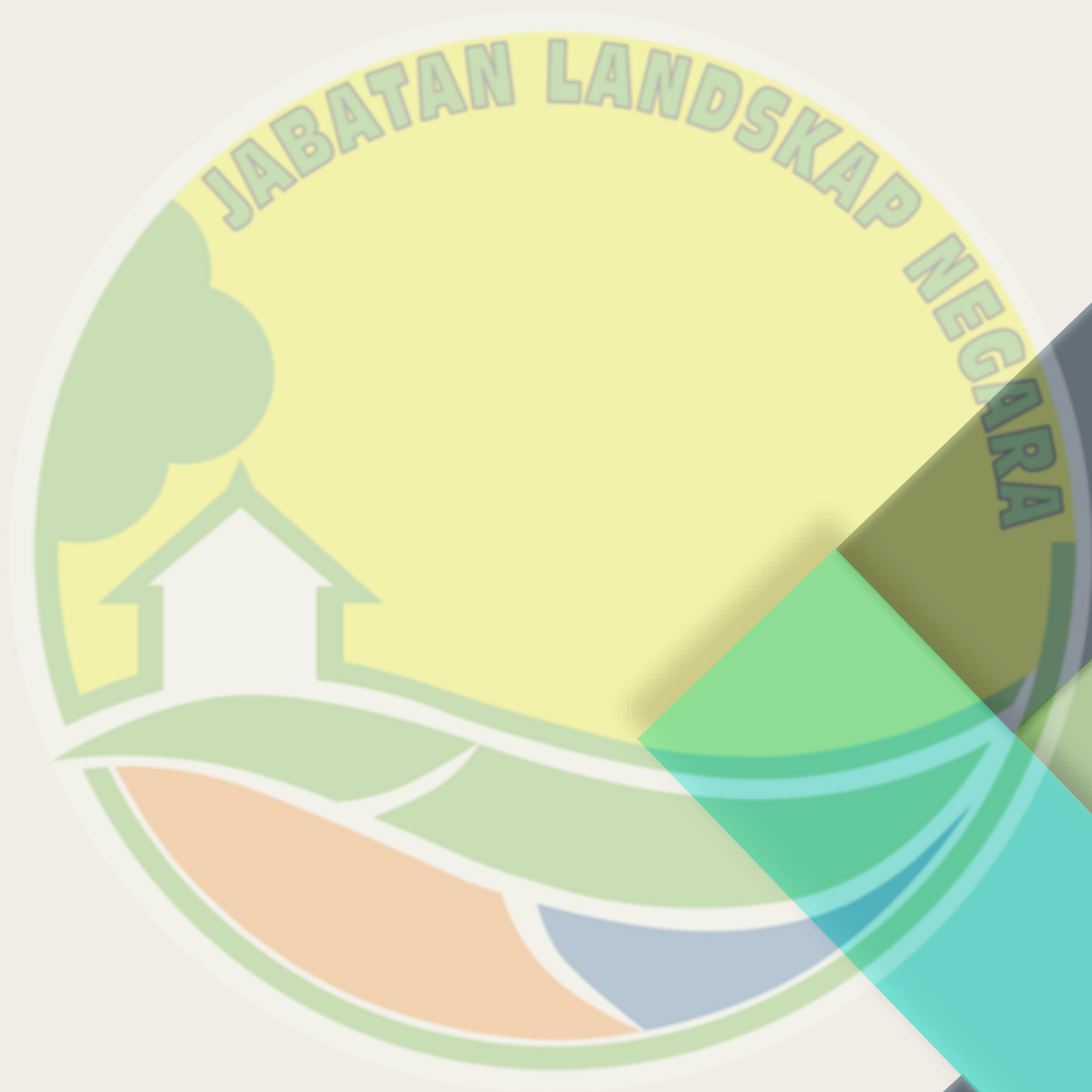
- Jadual 1: Perkara yang ditambahbaik di bawah Bab 4.4: Rumput dalam Spesifikasi Landskap Lembut Dalam Kontrak Jabatan Landskap Negara
- Jadual 2: Perkara baru dan yang ditambahbaik di bawah Bab 5: Penyelenggaraan dalam Spesifikasi Landskap Lembut Dalam Kontrak Jabatan Landskap Negara
- Jadual 3: Perkara yang ditambahbaik bagi item rumput dalam Perkara 5.16 Program Penyelenggaraan

SENARAI GAMBAR

- Gambar 1 : Kejayaan dalam menghasilkan kawasan rumput (*turf*) yang berkualiti dapat menaikkan imej persekitaran
- Gambar 2 : Contoh kegagalan perancangan dari segi penyediaan kawasan tanaman dan rumput (*turf*) yang tidak berkualiti akan menimbulkan pelbagai masalah penyelenggaraan pada masa hadapan
- Gambar 3 : Buku Dasar Landskap Negara
- Gambar 4 : Buku Manual Pengurusan Turf Di Padang Awam yang boleh dijadikan sebagai panduan dalam penanaman rumput (*turf*)
- Gambar 5 : Hampan *fibre-mat* atau *mulching mat*
Sumber: <https://www.fibromat.com.my/product/geocell/>
- Gambar 6 : *Cellular Confinement System*
Sumber: <https://www.fibromat.com.my/product/geocell/>
- Gambar 7 : Proses penyiraman selepas pembajaan dilakukan

SENARAI GAMBAR RAJAH

- Gambar Rajah 1: Kaedah penanaman rumput (*turf*)
- Gambar Rajah 2: Kerja pengudaraan tanah melalui kaedah melubang
- Gambar Rajah 3: Mata yang digunakan bagi kerja pengudaraan tanah melalui kaedah *spiking*
- Gambar Rajah 4: Mata yang digunakan bagi kerja pengudaraan tanah melalui kaedah *slicing*
- Gambar Rajah 5: Julat pH tanah





JABATAN LANDSKAP NEGARA

SPESIFIKASI TURF



JABATAN LANDSKAP NEGARA
Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan

ISBN 978-967-26030-0-9



9 7 8 9 6 7 2 6 0 3 0 0 9