

TLC Explorer

Sistem Dokumentasi

1.52610.0001



Manual Pengguna Operasi

Kandungan

1	1 Pengenalan	6
1.1	Tujuan Penggunaan TLC Explorer	6
1.2	Arahan Keselamatan dan Pengendalian	6
1.2.1	JANGAN Kendalikan TLC Explorer jika	7
1.2.2	Keperluan Pemasangan	8
1.2.3	Pendedahan Sinaran Ultraungu.....	8
1.2.4	Nota Umum tentang Pengendalian	9
1.2.5	Pengurusan Pengguna dan Keselamatan Maklumat.....	9
1.3	Pengenalan Ringkas TLC	10
1.3.1	Prinsip Kerja TLC	10
1.3.2	Faktor Perencatan R_f	11
1.4	Perihal Manual ini.....	11
2	Kenali TLC Explorer Anda	12
2.1	Bahagian Hadapan TLC Explorer	12
2.1.1	F1 - Butang Kuasa	12
2.1.2	F2, F3, F4 - Butang dan Penunjuk Pencahayaan.....	13
2.1.3	F5, F6 - Laci dan Penunjuk Laci Terbuka	13
2.1.4	F7, F8 - Tingkap Pemeriksaan dan Peluncur Pengatup.....	13
2.2	Bahagian Belakang TLC Explorer	14
2.2.1	B1 - Port USB-C untuk Bekalan Kuasa	14
2.2.2	B2, B3 - Port USB-A.....	14
2.2.3	B4 - Port Ethernet	14
2.2.4	B5 - Penyambung Antena Wi-Fi	15
2.2.5	B6 - Nombor Siri	15
2.2.6	B7 - Penutup Belakang	15
2.2.7	B8 - Unit Pencahayaan	15
2.3	Plat Alas TLC Explorer	16
2.3.1	P1 - Kawasan Plat.....	16
2.3.2	P2 - Bingkai.....	16
2.3.3	P3, P4 - Pin Penjajaran dan Soket.....	16
2.4	Aksesori	17
2.4.1	A1 - Antena Wi-Fi	17
2.4.2	A2, A3 - Penyesuai dan Kord Kuasa.....	17
2.4.3	A4 - Bank Kuasa.....	18
3	Penggunaan Pertama	19
3.1	Membuka Bungkus dan Skop Penghantaran	19
3.2	Persediaan untuk Operasi yang Selamat.....	20
3.3	Menghidupkan Peranti dan 'Pandangan Pertama' pada Plat Anda	20
3.4	Menyambungkan Komputer Riba Anda	21
3.5	Membuat Pengguna Pertama	23
3.6	Mematikan Kuasa	25

1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
	4 Panduan Operasi	26
	4.1 Aliran Kerja Biasa	26
	4.1.1 Menu Utama	28
	4.2 Penyediaan Peranti.....	28
	4.3 Pemeriksaan Visual	29
	4.4 Penangkapan Imej	29
	4.5 Memuatkan Set Imej yang Sedia Ada	32
	4.6 Pilih dan Edit Plat	32
	4.7 Tentukan Definisi Trek	35
	4.8 Membuat Penilaian	37
	4.9 Menganotasi Imej Plat	39
	4.10 Memplot dan Membandingkan Densitogram Trek	40
	4.10.1 Memplot Densitogram	40
	4.10.2 Menambahkan Nama atau Anotasi pada Bintik.....	41
	4.11 Analisis Kuantitatif	43
	4.11.1 Menyediakan Penilaian Kuantitatif	43
	4.11.2 Membaca Ukuran Kuantitatif dan Pelarasan	46
	4.12 Eksport Imej dan Hasil Penilaian	47
	4.12.1 'Export Original Cropped Images' (Eksport Imej Dipangkas Asal) (semua tab)	48
	4.12.2 'Export Images as Displayed' (Eksport Imej seperti yang Dipaparkan) (semua tab)	48
	4.12.3 'Export Annotations' (Eksport Anotasi) ('Annotations' (Anotasi) sahaja).....	48
	4.12.4 'Export Spots' (Eksport Bintik) ('Annotations' (Anotasi) dan 'Comparison' (Perbandingan))	49
	4.12.5 'Export Comparison' (Eksport Perbandingan) ('Comparison' (Perbandingan) dan 'Quantification' (Pengkuantitian))	49
	4.12.6 'Export Quantification' (Eksport Pengkuantitian) ('Quantification' (Pengkuantitian) sahaja)	49
	4.12.7 Muat turun atau Simpan Fail yang Dieksport	49
	4.13 Jana Laporan bagi Penilaian	50
	4.14 Urus Fail dan Set Imej	51
	4.14.1 Mengeksport Set Imej dan Memuat Turun Imej	52
	4.14.2 Salin atau Import Set Imej	53
	4.14.3 Memadamkan Set Imej	53
	4.15 Tetapkan semula atau Matikan Peranti	53
	5 Pengurusan Pengguna dan Tetapan Peranti	54
	5.1 Mengubah Pengguna Aktif	55
	5.2 Menambahkan dan Memadamkan Pengguna	55
	5.3 Nama Peranti dan Nombor Siri.....	56
	5.4 Masa dan Tarikh	56
	5.5 Pembetulan Pencahayaan Digital	56
	5.6 Pengesanan Cahaya Lilau	56

6 Sandaran dan Pemindahan Data.....	57
6.1 Menjana Sandaran	57
6.2 Memulihkan Sandaran	58
6.3 Memindahkan Data Pengguna kepada TLC Explorer yang berbeza.....	58
7 Kemas Kini Perisian.....	59
7.1 Versi Perisian Semasa.....	59
7.2 Mendapatkan Kemaskinian Perisian	60
7.3 Memasang Kemaskinian.....	60
7.4 Memulihkan Versi Perisian yang Terdahulu.....	61
7.5 Tetapan Semula Kilang	61
8 Menyambungkan TLC Explorer	62
8.1 Wi-Fi TLC Explorer sendiri	63
8.2 Penyepaduan dalam LAN melalui Kabel Ethernet	63
8.3 Penyepaduan dalam Rangkaian Wi-Fi yang Sedia Ada	64
8.4 Menetapkan Semula Sambungan Rangkaian	64
8.5 Memasang TLC Explorer sebagai Lokasi Rangkaian (SMB)	64
9 Penyelesaian Masalah	65
9.1 Mengenal pasti Ralat	65
9.2 Cara Pemulihan dan Penyelesaian yang Boleh Dicuba.....	66
10 Pembersihan, Penyenggaraan dan Pemberhentian Operasi	68
10.1 Pembersihan	68
10.2 Hubungi Sokongan Teknikal.....	68
10.3 Memesan Aksesori dan Alat Ganti	69
10.4 Menggantikan Unit Pencahayaan	70
10.5 Pemberhentian Operasi, Penyimpanan dan Pelupusan	71
11 Glosari.....	72
12 Data Teknikal	73
12.1 Ukuran dan spesifikasi peranti	73
12.2 Spektrum pencahayaan.....	74

1 Pengenalan

1.1 Tujuan Penggunaan TLC Explorer

TLC Explorer direka untuk mendokumentasikan dan menilai plat kromatografi lapisan nipis. Peranti ini menawarkan cara yang selamat, pantas dan fleksibel untuk memeriksa secara visual dan merakam imej plat TLC secara digital selepas aliran kerja pembangunan kromatografi di makmal. Untuk mengesan kelas bahan yang berlainan, peranti mengandungi tiga sumber cahaya LED yang berbeza yang menerangi plat dari atas dalam mod cahaya langsung:

- **Cahaya putih** digunakan untuk pengesanan bahan yang kelihatan dan berwarna pada kromatogram lapisan nipis.
- **UV-A** (366 nm) biasanya digunakan untuk merangsang pendarfluor. Di bawah pencahayaan ini, bahan dan objek pendarfluor kelihatan sebagai bintik terang dengan warna yang berbeza pada latar belakang yang gelap. Pencahayaan ini juga boleh digunakan untuk plat yang disalut dahulu dengan penunjuk pendarfluor khas F366. Bahan tersebut, dalam kes ini, kelihatan sebagai bintik gelap atau berwarna pada latar yang cerah. Penunjuk pendarfluor yang lain seperti F254, tidak berpendar di bawah cahaya ini dan oleh itu tidak mengganggu pengukuran.
- Pencahayaan **UV-C** (254 nm) digunakan hampir eksklusif untuk kromatogram lapisan nipis. Bahan yang menyerap cahaya ini kelihatan sebagai bintik gelap pada latar yang cerah jika plat disalut dahulu dengan penunjuk pendarfluor F254 yang sesuai.

Imej plat yang dirakam boleh dinilai untuk menjana laporan atau mengeksport data untuk pemprosesan lanjut dengan sistem lain.

TLC Explorer dibangunkan untuk digunakan dalam makmal dan dikendalikan oleh pengguna yang terlatih dan mahir untuk menjalankan kromatografi lapisan nipis. Hanya plat TLC yang kering sepenuhnya dengan saiz maksimum 20 × 20 cm yang harus digunakan.

Sila ambil perhatian bahawa sebarang penggunaan lain selain yang diperihalkan di atas mentaksahkan tuntutan waranti.

1.2 Arahan Keselamatan dan Pengendalian

Keselamatan operasi merupakan objektif utama semasa pembangunan TLC Explorer. Walau bagaimanapun, keselamatan hanya boleh dijamin jika peranti dikendalikan dengan betul mengikut arahan yang diberikan dalam manual ini. Tambahan pula, sebarang operasi yang bertentangan dengan arahan keselamatan yang diberikan dalam manual ini boleh mentaksahkan tuntutan waranti. Semua kakitangan yang bertanggungjawab atas pemasangan, penggunaan dan penyelenggaraan mesti membaca manual pengendalian ini dengan teliti sebelum mengendalikan TLC Explorer dan menyimpan manual ini untuk rujukan masa hadapan.

1.2.1 JANGAN Kendalikan TLC Explorer jika ...

Sebelum menyambungkan TLC Explorer kepada bekalan kuasa, pastikan **tiada** mana-mana daripada yang berikut berkenaan dengan peranti:

- Peranti telah disimpan dalam keadaan yang tidak sesuai dalam tempoh yang lama.
- Peranti telah rosak semasa pengangkutan atau disebabkan oleh pengendalian yang tidak betul (cth. terjatuh semasa pengangkutan atau terkena cecair).
- Mana-mana bahagian perumah, unit hadapan, penutup belakang, laci atau Plat Alas basah, rosak atau berubah bentuk.
- Tingkap pemeriksaan perlindungan UV tiada, rosak atau berubah bentuk.
- Peranti tidak diletakkan di atas permukaan yang kering, rata dan stabil.
- Laci tidak boleh ditarik sepenuhnya atau tidak boleh ditutup dengan betul.
- Pad busa dalam peranti (digunakan sebagai perlindungan pengangkutan) tidak dikeluarkan.
- Penutup belakang tidak dilekapkan dengan betul dan kesemua empat skru dipasang.
- Mana-mana penyambung (USB-C, USB-A, Ethernet dan antena Wi-Fi) atau kabel basah, rosak atau berubah bentuk.
- Bekalan kuasa bukan satu daripada dua penyesuai yang disyorkan (penyesuai kuasa USB-C DELL HA65NM170 atau bank kuasa DELL PW7018LC).
- Peranti ketara lebih sejuk berbanding dengan persekitaran, dengan demikian kelembapan boleh memeluwap dan merosakkan litar elektrik (sila tunggu sehingga peranti mencapai suhu bilik).
- Suhu persekitaran peranti berada di luar julat 15 - 40°C yang ditentukan atau kelembapan relatif berada di luar julat 20 - 80% yang ditentukan.
- Peranti sedang atau telah terdedah kepada gas berasid, beralkali, wap pelarut atau gas lain yang mungkin menyebabkan kakisan.
- Cecair atau bahan lain, telah tertumpah pada atau dalam peranti. Jika ada, keluarkan cecair atau bahan itu dengan segera. Pastikan peranti tidak rosak dan kering sepenuhnya sebelum digunakan semula.

Jika anda menjangkakan sebarang isu di atas berkenaan dengan peranti anda, jangan sambungkan, hidupkan atau kendalikan peranti. Untuk mengemukakan pertanyaan tentang langkah seterusnya yang harus diambil, sila hubungi pembekal TLC Explorer anda atau lawati laman perkhidmatan TLC Explorer menggunakan pautan dalam rajah 1.1:



Rajah 1.1: Temukan halaman perkhidmatan TLC Explorer menerusi:
<https://sigmaaldrich.com/TLCservice>

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

1.2.2 Keperluan Pemasangan

Untuk operasi yang selamat dan boleh dipercayai, sila patuhi garis panduan yang berikut apabila menyediakan peranti di makmal anda:

- Peranti mesti dipasang pada bangku makmal yang rata, kering dan sesuai untuk menyokong kira-kira 10 kg berat peranti.
- Jangan dedahkan alat kepada sebarang getaran atau kejutan yang kuat.
- Lindungi peralatan daripada habuk yang berlebihan.
- Letakkan TLC Explorer, kabel dan jika berkenaan, bank kuasa, pada jarak yang selamat daripada sumber pemanasan (cth. penunu gas, pemanas elektrik atau ketuhar), bahan kimia (cth. pelarut) atau peranti lain yang boleh menyebabkan kerosakan padanya.
- Untuk menghidupkan peranti, hanya gunakan penyesuai kuasa USB-C DELL HA65NM170 atau bank kuasa DELL PW7018LC dan sambungkan penyesuai atau bank kuasa pada port USB-C di bahagian belakang peranti.
- Sambungkan sumber kuasa kepada soket yang dibumikan yang terletak dalam lingkungan 2 meter dari peranti, menurut peraturan untuk penggunaan peranti elektronik di makmal anda.
- Voltan talian di lokasi pengguna mesti memenuhi spesifikasi yang dinyatakan pada penyesuai kuasa.
- Jangan letakkan alat berhampiran dengan peralatan yang menjana medan magnet yang terlalu kuat seperti peralatan kimpalan elektrik, relau frekuensi tinggi, pengubah kutub dll.
- Sambungkan alat pada talian kuasa yang bebas daripada perubahan mendadak atau turun naik voltan.
- Sekiranya peralatan yang dipacu oleh motor kuasa (seperti alat pengacau atau penggoncang) mesti disambungkan pada talian kuasa yang sama dengan TLC Explorer anda, pastikan unit pengurangan hingar dipasang.
- Pastikan kabel diatur dengan cara yang tidak berisiko terhadap kakitangan yang bekerja dengan peranti dan di sekeliling peranti serta tidak terkeluar daripada soket yang berkenaan.
- Pastikan terdapat ruang yang mencukupi di hadapan peranti untuk membolehkan laci dibuka sepenuhnya dan Plat Alas dikendalikan dengan cara yang selamat dan mudah.
- Letakkan peranti pada ketinggian yang membolehkan pengguna melihat tingkap pemeriksaan dengan mudah. Elakkan pantulan sumber cahaya luaran pada bahagian hadapan kaca yang mengganggu pandangan melalui tingkap pemeriksaan.
- Peranti seharusnya hanya digunakan dalam persekitaran dan dikendalikan dengan cara yang memenuhi semua keperluan keselamatan makmal rasmi.

1.2.3 Pendedahan Sinaran Ultraungu

Sinaran ultraungu, yang digunakan dalam Penilaian plat TLC untuk merangsang pendarfluor, boleh menyebabkan kerosakan pada mata dan kulit. Oleh itu, peraturan keselamatan di kebanyakan negara menuntut agar mata dan kulit dilindungi daripada sinaran UV yang berbahaya. TLC Explorer menggabungkan beberapa langkah keselamatan untuk memastikan tiada kebocoran cahaya UV-A atau UV-C daripada peranti apabila digunakan seperti yang diperihalkan dalam manual ini. Jangan sesekali cuba melangkau langkah keselamatan ini!

- Hanya lihat plat TLC di bawah pencahayaan UV melalui tingkap pemeriksaan pelindung UV.
- Pastikan tingkap pemeriksaan tidak rosak atau berubah bentuk.
- Sebelum mengaktifkan pencahayaan UV, pastikan laci dan penutup belakang ditutup dengan betul dan tidak rosak.
- Jangan kendalikan unit pencahayaan di luar TLC Explorer.
- Patuhi peraturan keselamatan makmal umum apabila bekerja dengan cahaya UV.

1.2.4 Nota Umum tentang Pengendalian

- Pastikan peranti diberi masa sekurang-kurangnya 30 saat untuk dimatikan sepenuhnya sebelum memutuskan sambungan bekalan kuasa - serupa dengan komputer desktop.
- Hanya Plat TLC tanpa sisa pelarut boleh didokumenkan – sila pastikan Plat TLC kering sepenuhnya selepas langkah pembangunan atau derivatisasi kromatografi terdahulu.
- Jangan letakkan objek yang lebih tinggi daripada 8 mm pada Plat Alas, kerana objek tersebut mungkin merosakkan peranti apabila laci ditutup dan berada di luar fokus untuk penangkapan imej.
- Jangan angkat atau bawa peranti dengan memegang pemegang laci. Sebaliknya, pegang bahagian bawah dan pegang tapak kaki getah untuk mengelakkan peranti terlepas daripada tangan anda.
- Tutup laci apabila peranti tidak digunakan untuk mengelakkan kerosakan dan pencemaran.
- Apabila TLC Explorer dipindahkan, TLC Explorer mesti ditutup, serta Plat Alas dikeluarkan. Tiada plat TLC yang patut dimasukkan.
- Hanya pasang pemacu USB berformat FAT32 pada port USB-A untuk sandaran dan kemas kini. Jangan gunakan HDD luaran atau sebarang media lain yang disambungkan melalui kabel.
- Melainkan untuk penggantian unit pencahayaan (lihat bahagian 10.4), TLC Explorer hanya boleh dibuka, dilaraskan atau dibaiki oleh kakitangan pakar yang dibenarkan oleh pengeluar. Ketidakpatuhan mentaksahkan sebarang tuntutan waranti.
- Kekalkan bungkusan asal, termasuk bungkusan dalam, untuk melindungi peralatan daripada impak fizikal jika peralatan mesti diangkut, terutamanya untuk tuntutan waranti. Sila ambil perhatian bahawa kerosakan yang disebabkan oleh pengangkutan yang tidak betul akan membatalkan semua tuntutan waranti.

1.2.5 Pengurusan Pengguna dan Keselamatan Maklumat

Diandaikan bahawa peranti ditempatkan di dalam makmal dengan akses fizikal dihadkan kepada kakitangan yang dibenarkan sahaja. Untuk memberikan keutamaan kepada aliran kerja makmal yang lancar dan cekap, TLC Explorer, oleh itu, tidak menampilkan apa-apa cara yang boleh menghadkan akses kepada pengguna tertentu atau melindungi data dengan kata laluan atau penyulitan. Akaun pengguna terutamanya berfungsi untuk menstrukturkan data yang direkodkan. Tiada akaun pentadbiran dengan keistimewaan khas.

Mana-mana individu yang dapat mengakses peranti secara fizikal atau melalui sambungan rangkaian boleh

- membuat pengguna baharu
- memadamkan atau log masuk sebagai pengguna yang sedia ada
- mengakses dan memadamkan semua data yang disimpan
- memulakan semula atau mematikan alat
- mengubah tetapan peranti (termasuk parameter ketersambungan)
- menjalankan tetapan semula kilang.

Bergantung pada cara anda memilih untuk menyepadukan TLC Explorer dalam persekitaran IT anda (lihat bahagian 8), sekumpulan besar pengguna mungkin mempunyai akses kepada peranti anda. Jika TLC Explorer disambungkan dengan LAN atau rangkaian Wi-Fi, biasanya semua orang yang mempunyai akses kepada rangkaian tersebut juga boleh membuka antara muka pengguna dan log masuk sebagai pengguna yang sedia ada atau baharu (lihat bahagian 3.4). Jika kerahsiaan menjadi kebimbangan, salin data masing-masing pada desktop atau tablet, kemudian alih keluar data tersebut daripada TLC Explorer.

- Rancang dan uji tetapan ketersambungan TLC Explorer dengan teliti untuk memastikan hanya kakitangan yang dibenarkan dan terlatih mempunyai akses.
- Muat turun atau salin data anda pada pemacu ingatan, kemudian simpan di lokasi simpanan luaran. Jangan gunakan TLC Explorer untuk storan data kekal.
- Gunakan kemaskinian yang disahkan oleh pengeluar sahaja.
- Hanya gunakan pemacu ingatan USB (pemacu kilat) yang anda pasti tidak mengandungi perisian hasad.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

1.3 Pengenalan Ringkas TLC

Kromatografi lapisan nipis (TLC) merupakan teknik pemisahan yang pantas, mudah digunakan dan amat serba guna untuk analisis kualitatif dan kuantitatif. Teknik ini sesuai untuk pengenalan pantas, penyaringan dan pemantauan tindak balas. Toleransi matriks yang tinggi dan kebolehan untuk memisahkan banyak sampel secara selari menjadikan TLC sangat cekap dari segi masa dan kos. Teknik ini digunakan secara meluas untuk kedua-dua analisis sampel kualitatif dan kuantitatif. TLC boleh digunakan untuk menganalisis hampir semua kelas bahan, termasuk pestisid, steroid, alkaloid, lipid, nukleotida, glikosida, karbohidrat dan asid lemak.

1.3.1 Prinsip Kerja TLC

Proses kromatografi lapisan nipis umum adalah mudah, seperti yang ditunjukkan dalam rajah 1.2.



Rajah 1.2: Proses TLC: penyediaan lapisan (plat), penyediaan sampel, pilihan fasa pegun, pilihan fasa gerak, peletakan sampel, pembangunan, derivatisasi dan dokumentasi

Langkah utama dalam aliran kerja ialah proses kromatografi. TLC dibangunkan berdasarkan prinsip kromatografi klasik yang melibatkan pemisahan komponen campuran antara fasa pegun yang tetap dengan fasa gerak cecair mengikut afiniti pembezaan antara dua fasa tersebut. Biasanya ini ialah lapisan bahan penjerap yang nipis, seperti gel silika atau aluminium oksida, yang disalut pada permukaan plat lengai, biasanya kaca, plastik atau aluminium. Sampel dititikkan pada satu hujung plat TLC (garis mula) dan diletakkan secara menegak ke dalam kebuk tertutup dengan pelarut organik (fasa gerak). Fasa gerak bergerak ke bahagian atas plat melalui daya kapilari dan komponen sampel berpindah pada jarak yang berbeza berdasarkan afiniti pembezaan terhadap fasa pegun dan fasa gerak. Apabila pelarut mencapai ketinggian tertentu pada bahagian atas ketiga plat, plat dikeluarkan daripada kebuk pembangunan dan dikeringkan. Komponen yang dipisahkan kelihatan sebagai bintik pada plat dan faktor perencatan (R_f) bagi setiap komponen dinilai.

1.3.2 Faktor Perencatan R_f

R_f ditakrifkan sebagai jarak pergerakan komponen tunggal yang dibahagikan dengan jumlah jarak pergerakan pelarut. Nilai ini sentiasa antara sifar hingga satu. Untuk mengelakkan titik perpuluhan, faktor perencatan juga boleh didarab dengan 100, kemudian dirujuk sebagai hR_f . Secara umum, lebih kuat sebatian melekat pada bahan penjerap dalam fasa pegun, lebih perlahan sebatian tersebut berpindah ke bahagian atas plat TLC. Memandangkan bahan penjerap TLC biasanya berkutub, sebatian tidak berkutub cenderung untuk bergerak dengan lebih cepat ke bahagian atas plat, memberikan nilai R_f yang lebih tinggi, manakala sebatian berkutub cenderung untuk bergerak dengan lebih perlahan dan memiliki nilai R_f yang lebih rendah. Fasa gerak yang ideal mengangkut semua komponen keluar daripada garis dasar dengan nilai R_f akhir antara 0.15 hingga 0.85.

Apabila komponen sampel yang dipisahkan tidak berwarna atau tidak bertindak balas terhadap sinaran UV, dan tidak berpendar, derivatisasi atau penggambaran analit dilakukan menggunakan reagen pengesanan yang sesuai sebelum analisis dan dokumentasi.

Sistem Dokumentasi TLC Explorer menawarkan penyelesaian yang mudah untuk analisis plat TLC, pengendalian data dan storan data yang boleh dipercayai.

1.4 Perihal Manual ini

Bahagian yang berikut distrukturkan untuk membiasakan anda dengan perkakasan peranti (bahagian 2) dahulu dan membimbing anda sepanjang proses meletakkan TLC Explorer untuk digunakan (bahagian 3), sebelum melihat aliran kerja biasa dan penggunaan perisian (bahagian 4). Sila baca bahagian 10.1 untuk mengetahui prosedur yang disyorkan tentang cara membersihkan peranti anda.

Semua bahagian lanjut boleh dirujuk sekiranya perlu, memberikan butiran teknikal tentang tetapan peranti (bahagian 5), pengguna dan pengurusan data (bahagian 5 dan 6) serta penyelesaian masalah (bahagian 9).

Bahagian 8 'Menyambungkan TLC Explorer' ditulis untuk membantu pakar IT menyepadukan peranti dalam persekitaran IT anda.

Jika anda tidak pasti maksud sesuatu istilah yang khusus dalam konteks manual ini, sila rujuk Glosari (bahagian 11). Anda juga boleh mendapatkan maklumat tambahan tentang teknologi dan algoritma yang digunakan untuk menjana dan memproses data.

Apabila merujuk kepada elemen khusus pada peranti, seperti butang atau penyambung, manual biasanya menyertakan **ID** yang digunakan dalam 'Gambaran Keseluruhan Peranti' (bahagian 2). Anda boleh mencari elemen ini dengan mudah pada peranti anda dengan melihat rajah 2.1 yang menunjukkan ID bermula dengan **F** untuk 'bahagian hadapan', rajah 2.2 menunjukkan ID bermula dengan **B** untuk 'bahagian belakang' atau rajah 2.3 yang menunjukkan ID bermula dengan **P** untuk 'plat'.

2 Kenali TLC Explorer Anda

2.1 Bahagian Hadapan TLC Explorer



Rajah 2.1: Mengenal pasti elemen pada bahagian hadapan peranti

2.1.1 F1 - Butang Kuasa

Untuk memulakan atau mematikan peranti, letakkan jari selama sekurang-kurangnya dua saat pada ikon kuasa **F1** (butang sensitif sentuh). Lampu di bawah ikon akan berkelip selama beberapa saat semasa peranti sedang mengebut atau dimatikan.

Lampu putih yang malap menandakan peranti telah disambungkan kepada bekalan kuasa tetapi dimatikan. Ikon yang berkilau lebih terang menandakan peranti dihidupkan dan sedia untuk digunakan.

Sila ingat untuk mematikan peranti dengan menekan butang (atau memilih 'Shutdown' (Matikan) dalam perisian) dan tunggu ikon berhenti berkelip sebelum memutuskan sambungan bekalan kuasa.

2.1.2 F2, F3, F4 - Butang dan Penunjuk Pencahayaan

Tindakan meletakkan jari anda pada bulatan di sebelah kanan butang yang berlabel 'Vis', '366' dan '254' menghidupkan atau mematikan pencahayaan tersebut masing-masing. Hanya salah satu sumber cahaya ini boleh aktif pada satu masa. Cahaya di bawah bulatan menandakan pencahayaan dihidupkan, sama ada secara manual oleh pengguna selepas menekan butang atau dikawal oleh perisian untuk menangkap imej.

Untuk mendapatkan butiran tentang spektrum pancaran bagi sumber cahaya ini, sila rujuk bahagian 12.2.

Sila ambil perhatian bahawa plat di bawah pencahayaan hanya boleh dilihat melalui tingkap pemeriksaan **F7** ketika peluncur pengatup **F8** ditolak ke bawah. Butang pencahayaan hanya menghidupkan/mematikan sumber cahaya untuk pemeriksaan visual tetapi tidak menangkap imej.

Ciri keselamatan mematikan sumber cahaya dan menyahdayakan butang ini secara automatik jika cahaya UV mungkin bocor daripada peranti, misalnya kerana laci **F5** tidak ditutup dengan betul atau penutup belakang **B7** tidak dipasang dengan betul.

Vis: Butang **F2**, yang berlabel 'Vis', menukar pencahayaan kepada LED lampu putih.

366: Tindakan menekan butang **F3** menukar pencahayaan kepada LED UV-A untuk melihat bahan yang menunjukkan pendarfluor di bawah pencahayaan pada panjang gelombang 366 nm.

254: Butang **F4** menukar pencahayaan kepada LED UV-C yang memancarkan cahaya pada panjang gelombang 254 nm. Gunakan sumber cahaya ini untuk melihat bahan yang menyerap panjang gelombang ini dan oleh itu kelihatan sebagai bintang gelap pada plat TLC dengan penunjuk pendarfluor F254.

2.1.3 F5, F6 - Laci dan Penunjuk Laci Terbuka

Tarik bahagian tengah pemegang dengan perlahan-lahan untuk membuka laci **F5**. Jika peranti dihidupkan, anda sepatutnya melihat ikon merah F6 menyala di bawah ikon kuasa **F1**. Lampu merah ini menyala apabila sensor menunjukkan bahawa laci tidak ditutup dengan betul. Apabila laci dibuka, sumber cahaya tidak boleh dihidupkan dan tiada imej boleh diambil.

Untuk meletakkan plat TLC pada (atau mengeluarkan plat TLC daripada) Plat Alas, buka laci sepenuhnya.

Susun dan jajarkan plat pada Plat Alas, kemudian tolak bahagian tengah pemegang laci dengan perlahan-lahan sehingga anda merasa sedikit rintangan. Laci direka bentuk untuk menutup beberapa sentimeter terakhir dengan sendiri. Sistem peredam khas memastikan laci ditutup dengan betul tanpa menganjakkan plat.

Tindakan membuka laci semasa sistem merakam imej akan menyebabkan perisian memaparkan mesej ralat dan membatalkan proses penangkapan.

2.1.4 F7, F8 - Tingkap Pemeriksaan dan Peluncur Pengatup

Cara yang pantas tetapi selamat untuk melihat plat TLC di bawah cahaya UV (atau cahaya nampak) adalah menghidupkan sumber cahaya yang diinginkan (**F2**, **F3** atau **F4**), kemudian menolak peluncur pengatup ke bawah dengan perlahan-lahan **F8** untuk melihat melalui tingkap pemeriksaan **F7**.

Pengatup hanya membuka kawasan kira-kira separuh saiz tingkap pemeriksaan. Perkara ini dilakukan untuk mengurangkan gangguan daripada cahaya lilau yang memasuki peranti semasa pengguna melihat melalui tingkap pemeriksaan. Dengan menolak peluncur pengatup sepenuhnya atau hanya separa ke bawah, bahagian yang berbeza dapat dilihat pada Plat Alas.

1

2

3

4

5

6

7

8

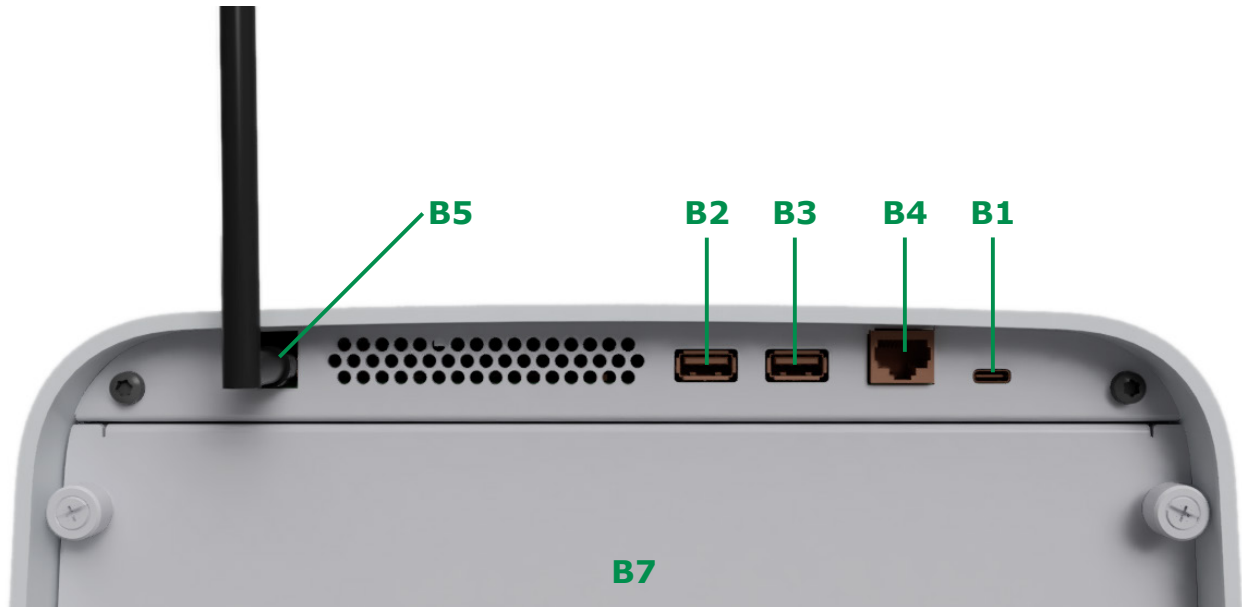
9

10

11

12

2.2 Bahagian Belakang TLC Explorer



Rajah 2.2: Mengenal pasti elemen pada bahagian belakang peranti

2.2.1 B1 – Port USB-C untuk Bekalan Kuasa

Port USB-C **B1** di sebelah atas kanan bahagian belakang hanya berfungsi untuk menyambungkan bekalan kuasa dan tidak boleh digunakan untuk pemindahan data. Selepas menyambungkan satu daripada bekalan kuasa yang disyorkan (penyesuai kuasa USB-C DELL HA65NM170 **A2** atau bank kuasa DELL PW7018LC **A4**), ikon kuasa **F1** pada bahagian hadapan seharusnya menyala dalam keadaan lebih malap untuk menunjukkan bahawa peranti sedia untuk dihidupkan.

2.2.2 B2, B3 - Port USB-A

Anda boleh menggunakan port USB-A sebelah kiri (**B2**) atau sebelah kanan (**B3**) untuk menyambungkan pemacu ingatan (pemacu kilat) untuk sandaran atau kemas kini perisian. Jangan gunakan pemacu keras luaran atau media lain yang disambungkan melalui kabel. Sila pastikan anda hanya menggunakan pemacu ingatan yang bebas daripada perisian hasad.

2.2.3 B4 - Port Ethernet

Bergantung pada pilihan anda, TLC Explorer anda boleh menyambung kepada peranti luaran melalui Wi-Fi (terutamanya tablet dan peranti mudah alih) atau Ethernet (cth. komputer desktop dalam rangkaian setempat / LAN). Untuk menggunakan pilihan Ethernet, sambungkan kabel Cat5 atau Cat6 biasa pada port **B4** RJ45 dan konfigurasi TLC Explorer dan, jika perlu, rangkaian setempat anda menurut syor dalam bahagian 8.2.

2.2.4 B5 - Penyambung Antena Wi-Fi

Setiap TLC Explorer dikirimkan dengan antena Wi-Fi yang berasingan **A1**. Untuk menyambungkan antena kepada peranti, luruskan sendi pada tapak antena dan skrukan mengikut arah jam pada penyambung RP-SMA **B5** di sebelah atas kiri bahagian belakang. Kemudian anda boleh menjajarkan antena untuk mengoptimumkan penerimaan dan ruang yang digunakan.

Untuk mendapatkan butiran tentang cara mengkonfigurasi sambungan Wi-Fi, sila rujuk bahagian 8.1 atau 8.3.



Rajah 2.3: Memasang antena Wi-Fi

2.2.5 B6 - Nombor Siri

Pelekat **B6** pada bahagian belakang (bersebelahan port USB-C) mengenal pasti peranti khusus melalui nombor siri. Nombor ini sepatutnya sama dengan nombor siri yang dipaparkan pada halaman 'Settings' (Tetapan) perisian di bawah 'Network' (Rangkaian).

Kod QR di bawah nombor siri mengandungi pautan kepada label peranti penuh yang secara fizikal terletak pada bahagian bawah peranti.

2.2.6 B7 - Penutup Belakang

Bahagian belakang TLC ditutup dengan betul dengan penutup **B7** yang ditahan oleh 4 skru kesat. Penutup ini seharusnya hanya dibuka untuk membersihkan bahagian dalam peranti (sila lihat bahagian 10.1) atau menukar unit pencahayaan (bahagian 10.4). Kesemua 4 skru dipasang pada bahagian belakang untuk memudahkan pengendalian.

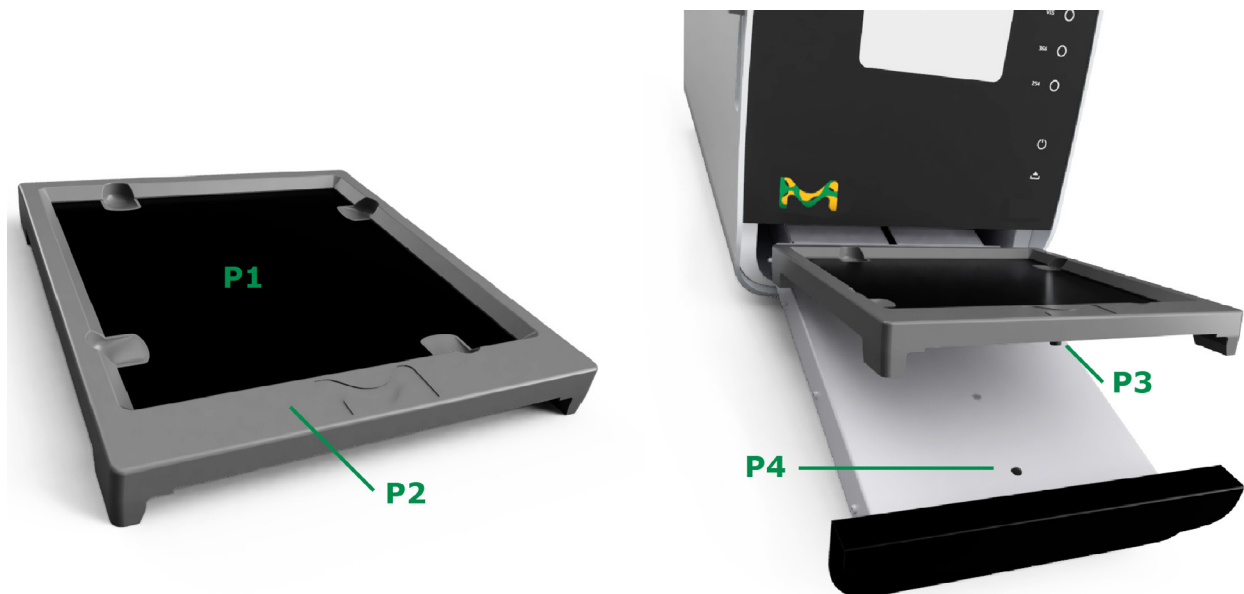
Sila ambil perhatian bahawa langkah keselamatan menyahdayakan semua sumber cahaya dan dengan itu pengambilan gambar jika sensor mengesan penutup belakang tidak ditutup dengan betul.

2.2.7 B8 - Unit Pencahayaan

Unit pencahayaan **B8** hanya kelihatan apabila penutup belakang **B7** ditanggalkan (lihat rajah 10.3). Unit ini menempatkan sumber cahaya LED untuk beberapa jenis pencahayaan yang berbeza dan merupakan satu-satunya bahagian alat yang boleh ditukar.

Untuk memastikan sama ada unit pencahayaan anda perlu diganti atau tidak dan cara melakukan penukaran dengan selamat, sila rujuk bahagian 10.4 dalam manual ini.

2.3 Plat Alas TLC Explorer



Rajah 2.4: Mengenal pasti elemen pada dan berkaitan dengan Plat Alas

2.3.1 P1 - Kawasan Plat

Letakkan plat TLC yang hendak didokumenkan terus pada kawasan plat **P1**, tanpa sebarang bahan lain seperti kertas atau kerajang di bawah plat TLC itu. Salutan hitam ialah sebahagian daripada alat optik dan diperlukan untuk mengesan plat secara automatik. Pastikan plat diletakkan rata pada kawasan plat dan tidak terjulur keluar melebihi bingkai. Jangan letakkan objek yang lebih tinggi daripada bingkai Plat Alas **P2** (lebih kurang 8 mm) pada kawasan plat, kerana objek mungkin merosakkan peranti semasa laci ditutup dan berada di luar fokus untuk penangkapan imej.

Kawasan ini cukup besar untuk menahan satu plat TLC 20 × 20 cm atau berbilang plat yang lebih kecil. Untuk membolehkan peranti mengesan berbilang plat secara automatik, letakkan plat tersebut dalam jarak beberapa milimeter, supaya peranti dapat mengesan sekurang-kurangnya 2 mm salutan hitam di sekeliling setiap plat.

Bergantung pada keutamaan, anda boleh meletakkan plat TLC pada Plat Alas semasa Plat Alas berada di atas laci atau mengalihkan Plat Alas ke lokasi lain, meletakkan plat TLC di lokasi tersebut, kemudian memasukkan Plat Alas bersama dengan plat TLC seperti yang telah diaturkan.

Cengkam berlekuk pada kesemua 4 sisi kawasan plat membolehkan pengguna mengangkat plat TLC daripada Plat Alas tanpa menyentuh permukaan bersalut plat TLC.

2.3.2 P2 - Bingkai

Kawasan plat **P1** dikelilingi oleh bingkai **P2** untuk membolehkan Plat Alas dipegang dan dialihkan dengan mudah. Pastikan tiada objek yang lebih tinggi daripada ketinggian bingkai pada kawasan plat apabila Plat Alas dimasukkan dengan laci.

2.3.3 P3, P4 - Pin Penjajaran dan Soket

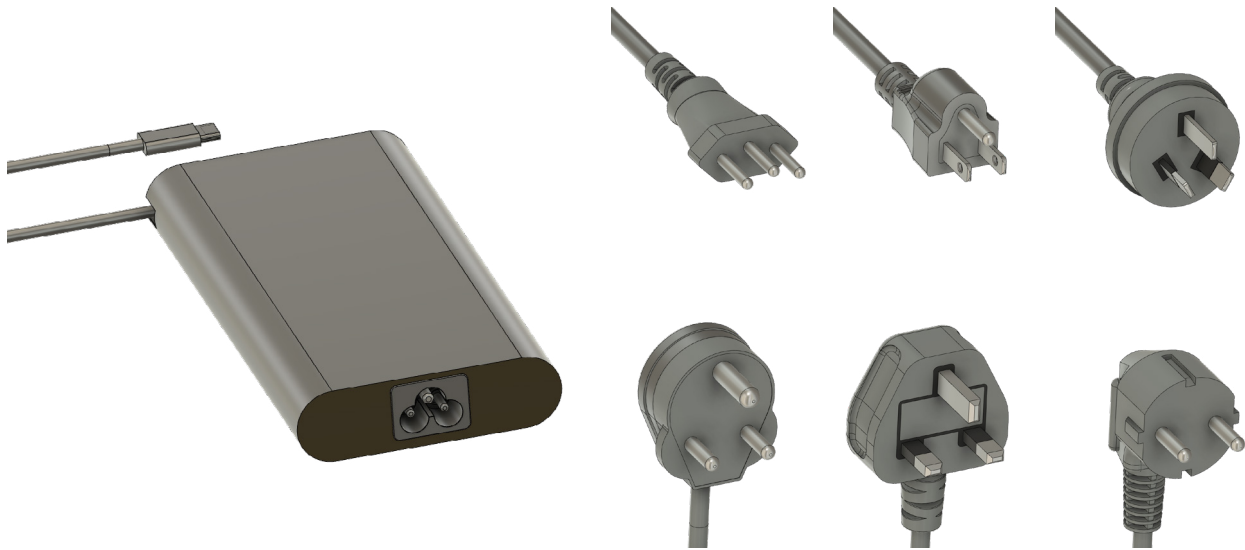
Pin penjajaran **P3** di bawah kawasan plat membantu pengguna untuk menentukan orientasi dan menjajarkan Plat Alas dengan betul pada laci. Sebelum menutup laci, pastikan pin **P3** telah memasuki soket **P4** pada laci, agar Plat Alas terletak rata pada laci.

2.4 Aksesori

2.4.1 A1 - Antena Wi-Fi

Untuk menyediakan sambungan Wi-Fi yang boleh dipercayai, TLC Explorer dilengkapi antena luar **A1**, yang perlu dilekapkan pada penyambung **B5** (lihat bahagian 2.2.4 untuk mendapatkan butiran).

2.4.2 A2, A3 - Penyesuai dan Kord Kuasa



Rajah 2.5: Penyesuai dan kord kuasa

Penyesuai kuasa USB-C **A2** dan set kord kuasa **A3** untuk menyambungkan penyesuai pada grid kuasa disertakan dalam pembungkusan. Sila pilih kord kuasa yang sesuai dengan soket kuasa setempat anda. Penyesuai kuasa boleh berfungsi dengan voltan input 100 hingga 240 V AC pada 50 atau 60 Hz.

Sebelum menyambungkan penyesuai kuasa pada grid kuasa, pastikan talian kuasa yang dipilih bebas daripada perubahan mendadak atau turun naik voltan (lihat juga bahagian 1.2.2). Sebaik sahaja penyesuai kuasa disambungkan pada grid, pasang penyambung USB-C pada soket **B1** pada bahagian belakang peranti. Jika penunjuk kuasa **F1** di bahagian hadapan menyala, peranti sedia untuk dibut.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

2.4.3 A4 - Bank Kuasa



Rajah 2.6: Bank kuasa - tidak termasuk dalam skop penghantaran

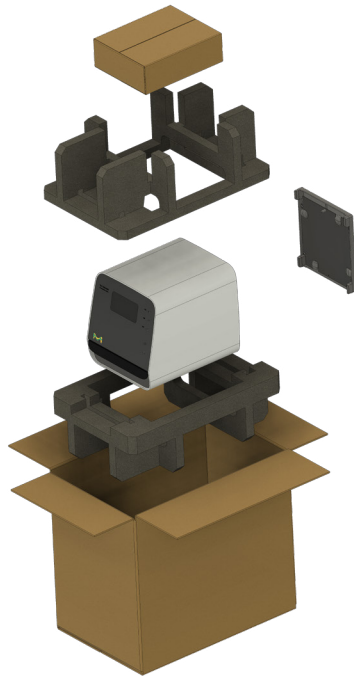
Bank kuasa **A4** bukan sebahagian daripada skop penghantaran tetapi boleh dibeli secara berasingan (lihat bahagian 10.3) untuk membekalkan kuasa elektrik kepada TLC Explorer apabila tiada soket kuasa tersedia. Apabila dicas sepenuhnya, bank kuasa mampu membekalkan kuasa yang mencukupi untuk penggunaan TLC Explorer selama kira-kira 30 jam.

Walaupun kebebasan daripada grid kuasa apabila menggunakan bank kuasa memberikan tahap mobiliti yang lebih tinggi, peranti seharusnya sentiasa dikendalikan dengan penjagaan yang sesuai bagi alat pengukuran optik. Sila rujuk bahagian 1.2 untuk mendapatkan butiran.

3 Penggunaan Pertama

3.1 Membuka Bungkus dan Skop Penghantaran

TLC Explorer anda dibina dan diperiksa mengikut garis panduan dan norma yang berkaitan dengan alat elektronik (untuk mendapatkan butiran, lihat bahagian 12). Peranti anda meninggalkan kilang setelah menjalani ujian keselamatan dan dalam keadaan sempurna secara teknikal. Sekiranya anda mendapati sebarang kerosakan pada pembungkusan yang boleh menjejaskan peranti, dokumenten perkara ini dan hubungi pembekal anda. Jangan kendalikan TLC Explorer, jika anda mengesyaki mana-mana kriteria yang tersenarai dalam bahagian 1.2.1 berkenaan dengan peranti.



Rajah 3.1: Gambaran keseluruhan pembungkusan

Anda amat disyorkan untuk menyimpan bahan pembungkusan untuk pengangkutan dan/atau penyimpanan peranti ini, terutamanya untuk tuntutan waranti.

Selepas membuka kotak kadbod, keluarkan semua aksesori terlebih dahulu, termasuk Plat Alas dan karton pelindung bahagian atas. Pastikan semua bahagian yang terurai telah dikeluarkan sebelum meneruskan. Pusingkan kotak, supaya bahagian hadapan kaca menghadap anda dan sediakan ruang yang sesuai untuk meletakkan peranti selepas anda mengeluarkan peranti daripada kotak. Selepas itu, barulah angkat TLC Explorer (yang seberat kira-kira 10 kg) dengan memegang peranti pada bahagian bawah di kedua-dua sisi. Tanggalkan semua bahan lekapan pengangkutan – seperti pita pelekat yang menetapkan kedudukan laci – dan kerajang pelindung.

Sahkan bahawa penghantaran anda termasuk semua yang berikut:

- Sebuah TLC Explorer dengan unit pencahayaan dipasang (untuk memeriksa unit pencahayaan, lihat bahagian 3.3 di bawah)
- Satu Plat Alas
- Satu antena Wi-Fi
- Satu penyesuai kuasa USB-C dengan lapan kabel kuasa untuk jenis soket yang berbeza
- Satu penutup habuk
- Dua pelekat dengan dua kod QR – digunakan untuk menyambung pada peranti dengan lebih mudah (lihat rajah 3.2)
- Satu brosur bertajuk "TLC Explorer Documentation System – Getting started" (Sistem Dokumentasi TLC Explorer – Permulaan) dan ADENDUM KESELAMATAN

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

3.2 Persediaan untuk Operasi yang Selamat

Sila baca bahagian 1.2.2 tentang keperluan pemasangan dengan teliti sebelum memilih lokasi yang sesuai untuk peranti anda. Pastikan laci **F5** boleh dibuka sepenuhnya, Plat Alas dimasukkan dan plat TLC dapat dilihat melalui tingkap pemeriksaan **F7** dengan cara yang selamat, mudah dan ergonomik bagi semua pengguna yang dirancang. Pertimbangkan ketinggian badan yang berbeza dan pantulan cahaya yang mungkin mengganggu pada kaca di bahagian hadapan peranti.

Simpan salinan panduan pengguna operasi ini dalam bentuk yang mudah dicapai berhampiran dengan TLC Explorer, misalnya sebagai dokumen digital pada tablet atau komputer desktop yang dirancang untuk digunakan untuk mengawal peranti.

3.3 Menghidupkan Peranti dan 'Pandangan Pertama' pada Plat Anda

Pilih kord kuasa **A3** yang muat pada soket kuasa, sambungkan kord kuasa pada penyesuai kuasa **A2** dan grid kuasa, kemudian pasang penyambung USB-C pada port **B1**. Pada bahagian hadapan, anda sepatutnya melihat ikon kuasa **F1** menyala. Tahan jari dengan perlahan pada ikon kuasa selama kira-kira dua saat, sehingga ikon mula berkelip, menandakan bahawa peranti sedang mengebut. Selepas kira-kira 30 saat ikon akan berhenti berkelip, bersinar lebih terang dan peranti sedia untuk beroperasi.

Buka laci **F5** dan masukkan Plat Alas. Sisi dengan pinggir yang lebar dan lambang timbul harus menghadap ke luar, iaitu di sebelah pemegang laci. Pastikan pin penjajaran **P3** telah masuk ke dalam soket **P4** dan Plat Alas terletak rata pada laci. Untuk menutup laci, tolak bahagian tengah pemegang sehingga anda merasa sedikit rintangan. Laci direka bentuk untuk menutup beberapa sentimeter terakhir dengan sendiri. Sistem peredam khas memastikan laci ditutup dengan betul tanpa menganjakkan plat.

Sebaik sahaja lampu merah yang menandakan laci terbuka **F6** dimatikan, tahan jari anda sekejap pada bulatan di sebelah label 'Vis' **F2** untuk menghidupkan sumber cahaya putih di dalam. Apabila anda menarik peluncur pengatup **F8** ke bawah dan melihat melalui tingkap pemeriksaan **F7**, anda sepatutnya dapat melihat Plat Alas di bawah pencahayaan.

Matikan lampu (menyentuh **F2**), buka laci dan letakkan plat TLC pada kawasan plat **P1**. Tutup laci sekali lagi dan perhatikan plat melalui tingkap pemeriksaan di bawah jenis pencahayaan yang ditampilkan (menyentuh **F2**, **F3** atau **F4**).

Sekiranya TLC Explorer anda bertindak dengan cara yang berbeza daripada yang diperihalkan di atas, rujuk bahagian 9 untuk mengenal pasti dan menyelesaikan isu sebelum mengendalikan peranti.

3.4 Menyambungkan Komputer Riba Anda

Terdapat beberapa cara berbeza yang boleh digunakan untuk menyambungkan pelbagai jenis peranti pengguna (komputer riba, komputer desktop, tablet atau telefon pintar) kepada TLC Explorer, yang boleh dikonfigurasi mengikut bahagian 8. Pendekatan asas yang disyorkan adalah menyambungkan komputer riba anda kepada Rangkaian Wi-Fi TLC Explorer sendiri. Pendekatan ini boleh disediakan dengan cepat dan membolehkan anda memuat turun imej dan data yang anda jana terus kepada peranti yang anda gunakan dengan hanya beberapa klik.



Rajah 3.2: Sambung dengan mudah dengan mengimbas dua kod QR ini pada label peranti anda

Pada komputer riba (atau PC desktop yang menampilkan Wi-Fi), buka tetapan rangkaian dan cari nama rangkaian (SSID) yang bermula dengan 'tlc-explorer' diikuti dengan nombor siri **B6**. Pilih 'WPA/WPA2' sebagai tetapan keselamatan dan masukkan kata laluan yang ditunjukkan pada label untuk Langkah 1 (lihat rajah 3.2) untuk mewujudkan sambungan. Langkah menyambungkan tablet atau telefon pintar adalah lebih mudah dengan mengimbas kod QR 1 pada pelekat yang disediakan dalam bungkusan. Anda mungkin melihat amaran bahawa Wi-Fi yang dipilih tiada sambungan Internet – ini adalah betul dan direka sedemikian. Sebaik sahaja sambungan Wi-Fi diwujudkan, antara muka pengguna boleh dibuka dalam penyemak imbas web anda. Walaupun semua penyemak imbas biasa yang terkini boleh digunakan, anda disyorkan untuk menggunakan Chrome atau Firefox untuk mendapatkan pengalaman pengguna yang terbaik.

Untuk membuka antara muka pengguna TLC, anda boleh mengimbas kod QR 2 pada pelekat atau memasukkan "http://tlc" atau nama peranti dan bukan 'tlc' dalam bar alamat penyemak imbas (untuk mendapatkan butiran, sila lihat bahagian 8.2).

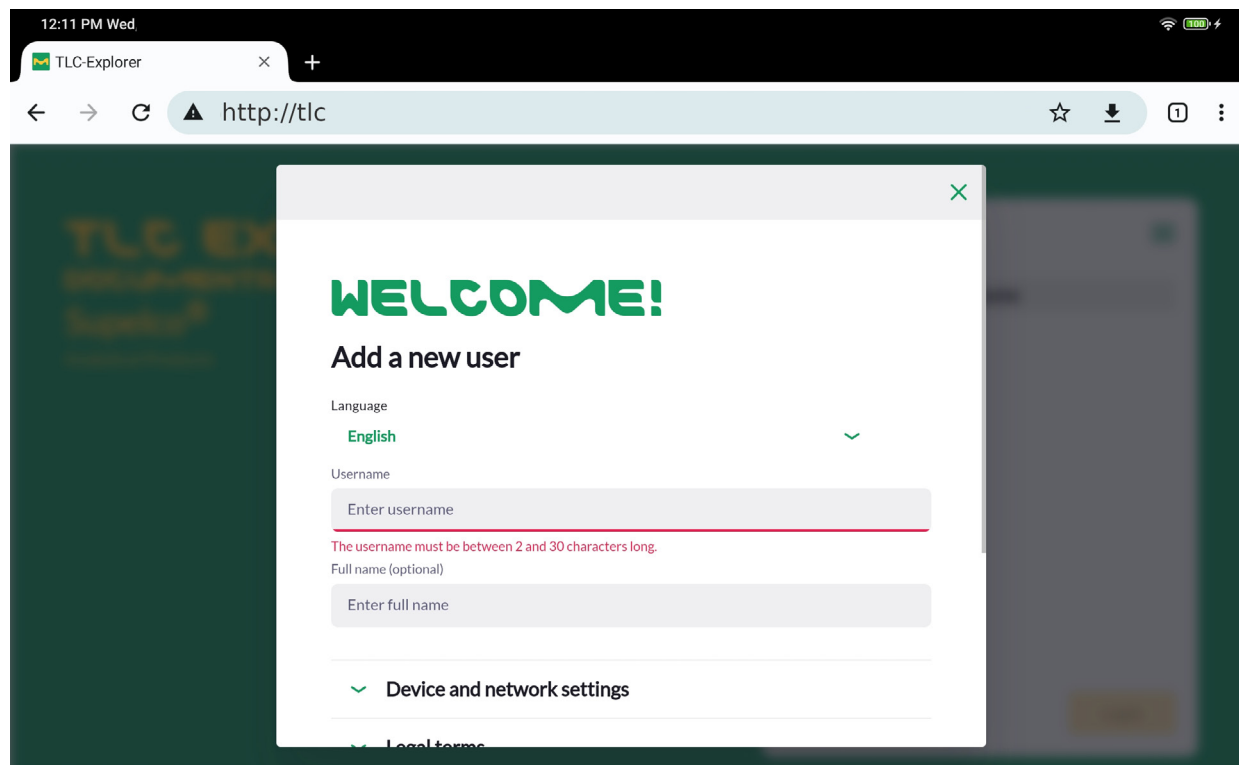
Jika penyemak imbas menghadapi kesukaran untuk menemukan "http://tlc" (cth. kerana peranti disambungkan kepada Internet melalui rangkaian data mudah alih secara selari), anda juga boleh memasukkan "http://192.168.200.1". Seseengah penyemak imbas menguatkuasakan sambungan yang disulitkan dan mungkin mengubah alamat yang dimasukkan secara automatik kepada alamat yang bermula dengan "https://" dan seterusnya mengeluarkan amaran bahawa laman mungkin tidak selamat. Penyemak imbas tidak mengetahui bahawa anda mengakses TLC Explorer dalam rangkaian setempat yang dilindungi, dengan risiko yang jauh lebih kecil daripada membuka laman daripada Internet. Anda boleh sama ada mengabaikan amaran dan meneruskan atau menyahdayakan "https-only" dalam tetapan penyemak imbas, kemudian memasukkan semula "http://tlc" secara manual dalam bar alamat penyemak imbas.

1

2

Anda sepatutnya melihat skrin selamat datang yang serupa dengan yang berikut (lihat rajah 3.3):

3



4

5

6

7

Rajah 3.3: Membuka antara muka pengguna TLC Explorer untuk kali pertama

8

Tindakan menetapkan penanda buku dan/atau memilih titik menu 'Add to Home Screen' (Tambahkan pada Skrin Utama) daripada menu penyemak imbas (biasanya ditandakan sebagai tiga titik dalam satu lajur pada penjuru atas sebelah kanan penyemak imbas) akan memudahkan pembukaan laman dengan ketara pada masa hadapan.

9

10

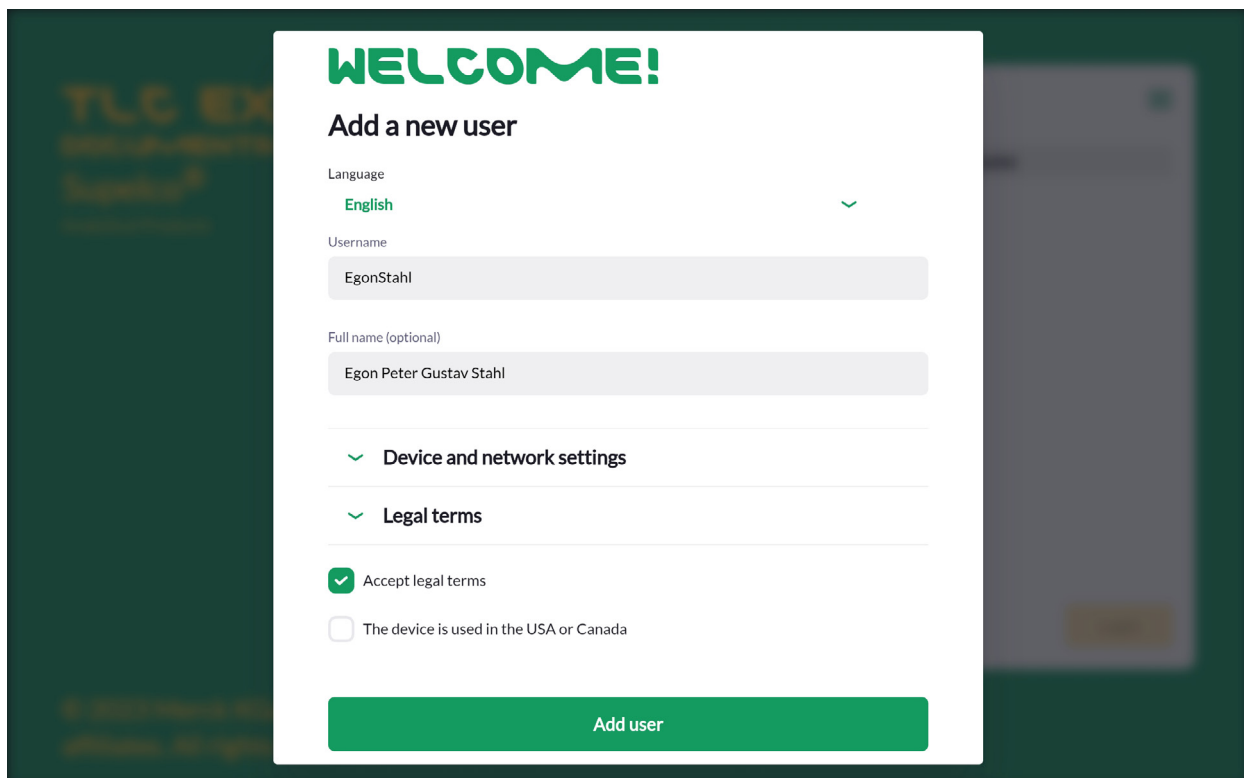
11

12

3.5 Membuat Pengguna Pertama

Anda boleh mula memeribadikan TLC Explorer anda dengan memilih 'Language' (Bahasa) dan memasukkan 'Username' (Nama pengguna) yang pertama. Oleh sebab nama pengguna digunakan secara dalaman untuk menamakan fail dan direktori, bukan semua aksara atau simbol khas dibenarkan. Sekiranya anda memasukkan aksara yang tidak sah, baris di bawah medan akan bertukar menjadi merah dan mesej amaran akan dipaparkan di bawah medan.

'Full name' (Nama penuh), yang boleh anda masukkan dalam medan seterusnya, kurang terbatas dan merupakan pilihan. Nama ini mungkin digunakan untuk mengenal pasti pengguna cth. sebagai pengarang laporan.



Rajah 3.4: Menambahkan pengguna pertama

Kekalkan 'Device and Network Settings' (Tetapan Peranti dan Rangkaian) pada nilai lalai buat masa sekarang. Tetapan ini boleh diubah pada bila-bila masa kemudian pada halaman 'Settings' (Tetapan).

Kembangkan dan baca terma undang-undang dengan teliti sebelum mengklik kotak di sebelah kiri 'Accept Legal Terms' (Terima Terma Undang-undang). Persetujuan anda terhadap terma ini diperlukan untuk anda mengendalikan alat dan perisian.

Jika peranti anda terletak di AS atau Kanada, anda perlu menandakan kotak tersebut masing-masing.

Selepas anda mengklik 'Add User' (Tambahkan Pengguna), persediaan awal telah selesai dan peranti sedia untuk digunakan.

1

2

Anda akan dimajukan secara automatik kepada skrin selamat datang standard yang dapat dilihat pada rajah 3.5. Pilih pengguna yang anda buat dan klik 'Login' (Log masuk) untuk mula menangkap imej plat TLC anda.

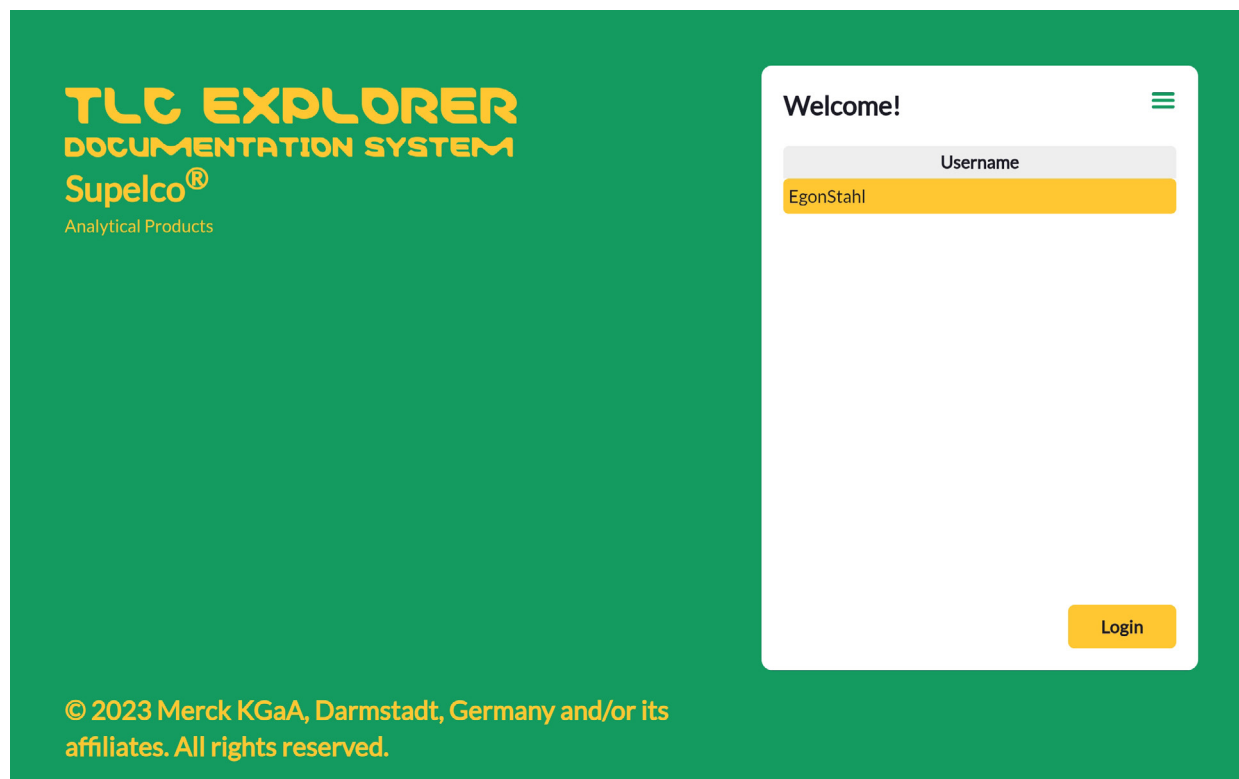
3

4

5

6

7



Rajah 3.5: Skrin selamat datang dengan pilihan pengguna

8

9

10

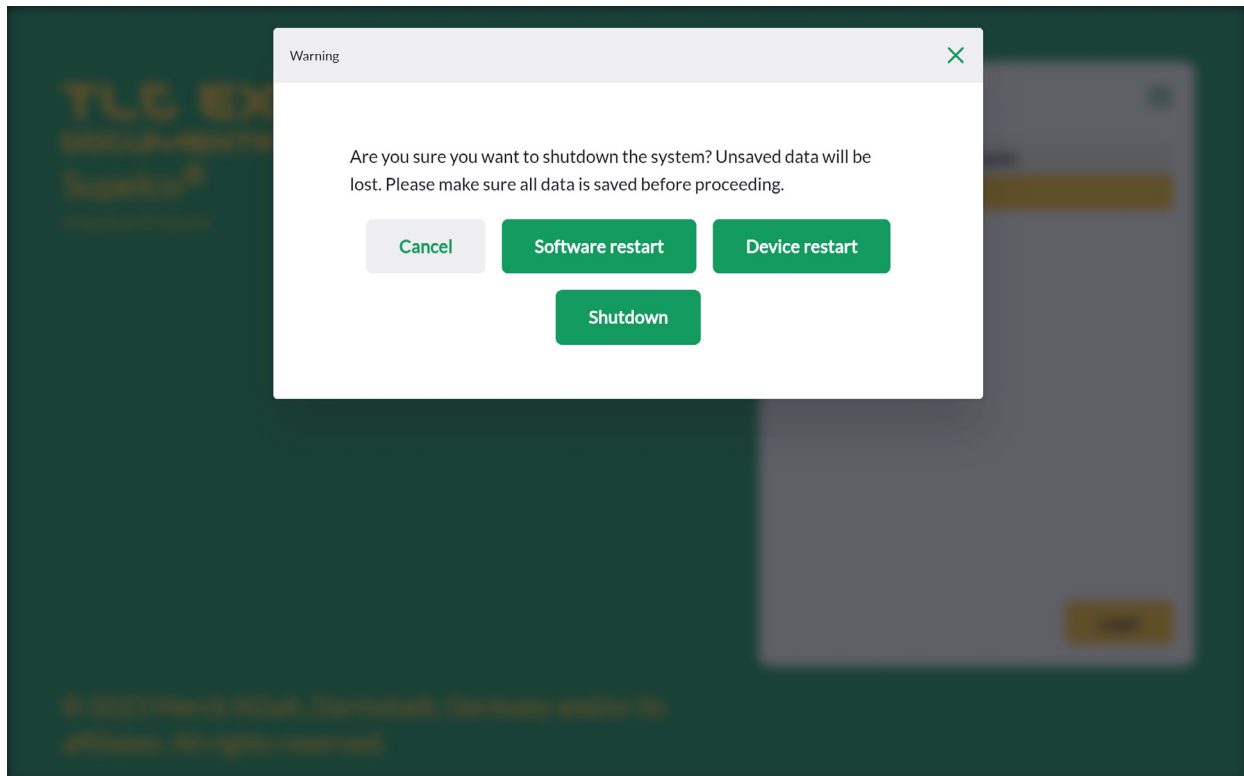
11

12

3.6 Mematikan Kuasa

Seperti mana-mana komputer desktop, TLC Explorer perlu dimatikan dengan betul sebelum memutuskan sambungan bekalan kuasa. Kegagalan untuk berbuat demikian boleh merosakkan peranti.

Untuk mematikan peranti dengan betul, klik ikon menu utama (tiga bar mendatar pada penjuru atas sebelah kanan) dan pilih 'Shutdown' (Matikan) daripada menu yang dipaparkan. Daripada dialog yang dipaparkan dalam rajah 3.6 anda boleh memilih untuk mematikan peranti, memulakan semula (iaitu but semula) peranti atau hanya memulakan semula aplikasi perisian. Anda juga boleh menyentuh ikon kuasa **F1** selama kira-kira 2 saat tetapi mungkin perlu mengesahkan bahawa anda mahu mematikan peranti pada antara muka pengguna (dialog yang disebutkan sebelumnya akan dipaparkan secara automatik pada semua sesi pengguna aktif). Jika anda memilih untuk memulakan semula peranti atau aplikasi, tunggu kira-kira seminit sehingga skrin selamat datang yang ditunjukkan dalam rajah 3.5 dipaparkan semula dan peranti sedia semula.



Rajah 3.6: Matikan atau mulakan semula peranti

Kekalkan 'Device and Network Settings' (Tetapan Peranti dan Rangkaian) pada nilai lalai buat masa sekarang. Tetapan ini boleh diubah pada bila-bila masa kemudian pada halaman 'Settings' (Tetapan).

Kembangkan dan baca terma undang-undang dengan teliti sebelum mengklik kotak di sebelah kiri 'Accept Legal Terms' (Terima Terma Undang-undang). Persetujuan anda terhadap terma ini diperlukan untuk anda mengendalikan alat dan perisian.

Jika peranti anda terletak di AS atau Kanada, anda perlu menandakan kotak tersebut masing-masing.

Selepas anda mengklik 'Add User' (Tambahkan Pengguna), persediaan awal telah selesai dan peranti sedia untuk digunakan.

4 Panduan Operasi

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.1 Aliran Kerja Biasa

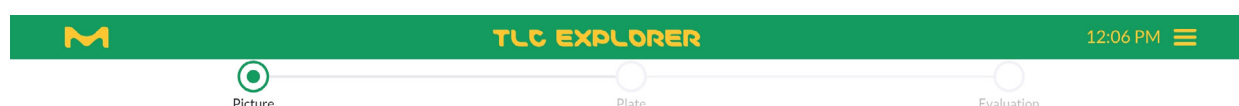
Sama ada anda hanya ingin melihat plat TLC sepintas lalu, menangkap dan mengeksport imej plat (mungkin dengan beberapa anotasi) untuk beberapa dokumen atau memerlukan analisis kuantitatif dengan laporan lengkap, TLC Explorer membolehkan anda berbuat demikian.

Oleh itu, tiada satu proses tertentu yang boleh diikuti tetapi beberapa alat berlainan yang boleh anda pilih dan gabungkan untuk memproses data anda menurut keperluan anda. Anda juga boleh menilai plat TLC yang sama dengan pelbagai cara, misalnya, untuk mengkaji soalan penyelidikan yang berbeza.

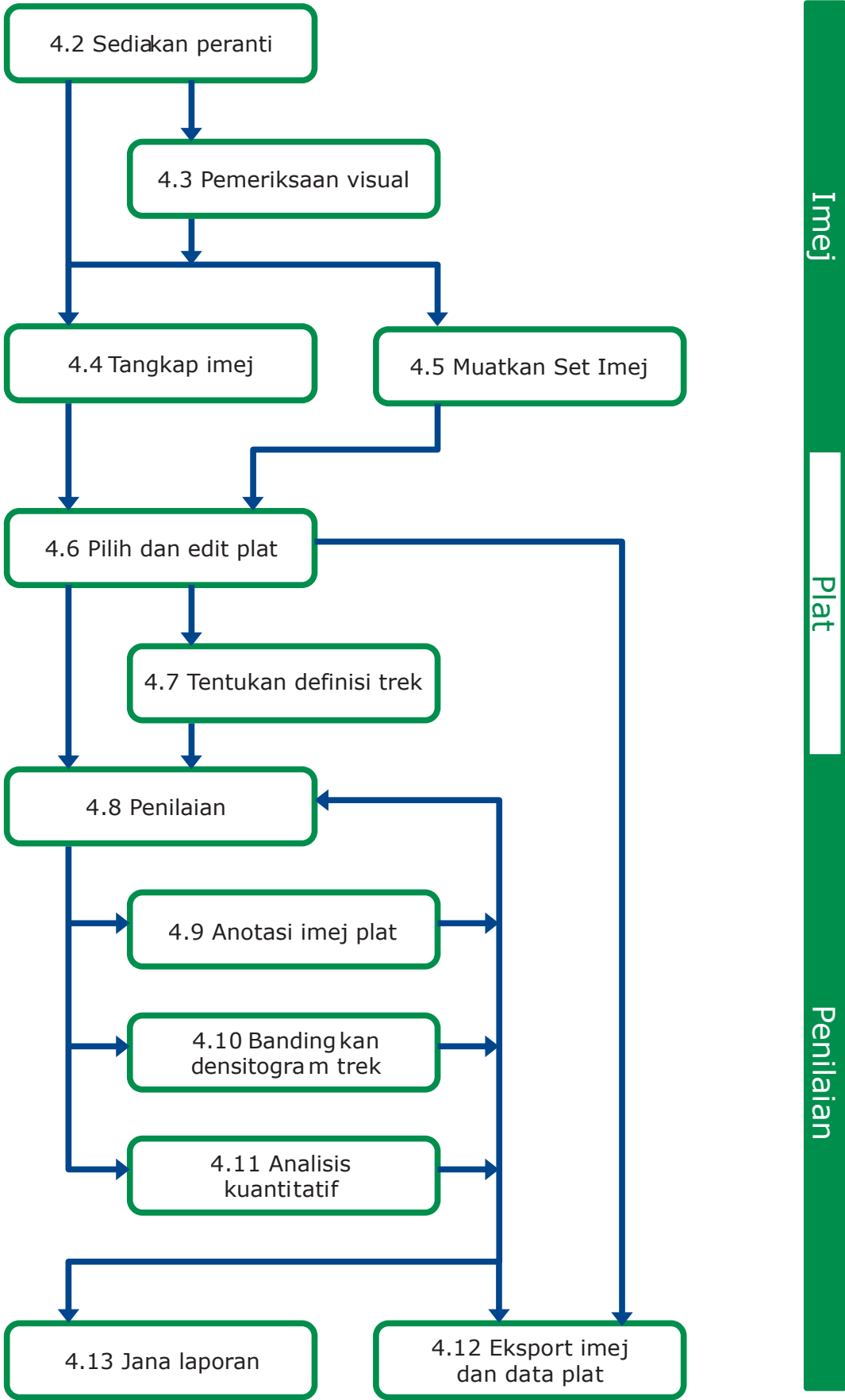
Carta yang berikut (rajah 4.2) memberi anda gambaran keseluruhan langkah dokumentasi dan Penilaian yang berbeza. Untuk mendapatkan butiran lanjut tentang mana-mana langkah ini, sila rujuk bahagian masing-masing bagi bahagian ini (seperti yang ditunjukkan oleh indeks pada sebelah kiri).

Pada sebelah kanan rajah 4.2, anda akan menemukan bar dengan 'Image' (Imej), 'Plate' (Plat) dan 'Evaluation' (Penilaian). Pilihan ini sepadan dengan bar kemajuan pada bahagian atas antara muka pengguna perisian (lihat rajah 4.1) dan langkah pemprosesan struktur pada 3 halaman:

- 'Picture' (Imej): Tangkap imej baharu atau muatkan Set Imej yang sedia ada.
- 'Plate' (Plat): Namakan setiap plat dalam Set Imej, tambahkan maklumat dan tentukan trek.
- 'Evaluation' (Penilaian): Anotasikan imej plat, plot dan bandingkan densitogram trek atau lakukan analisis kuantitatif.



Rajah 4.1: Bar kemajuan dengan langkah utama dan menu utama pada penjuru atas sebelah kanan (klik pada 3 bar)



1

2

3

4

5

6

7

8

9

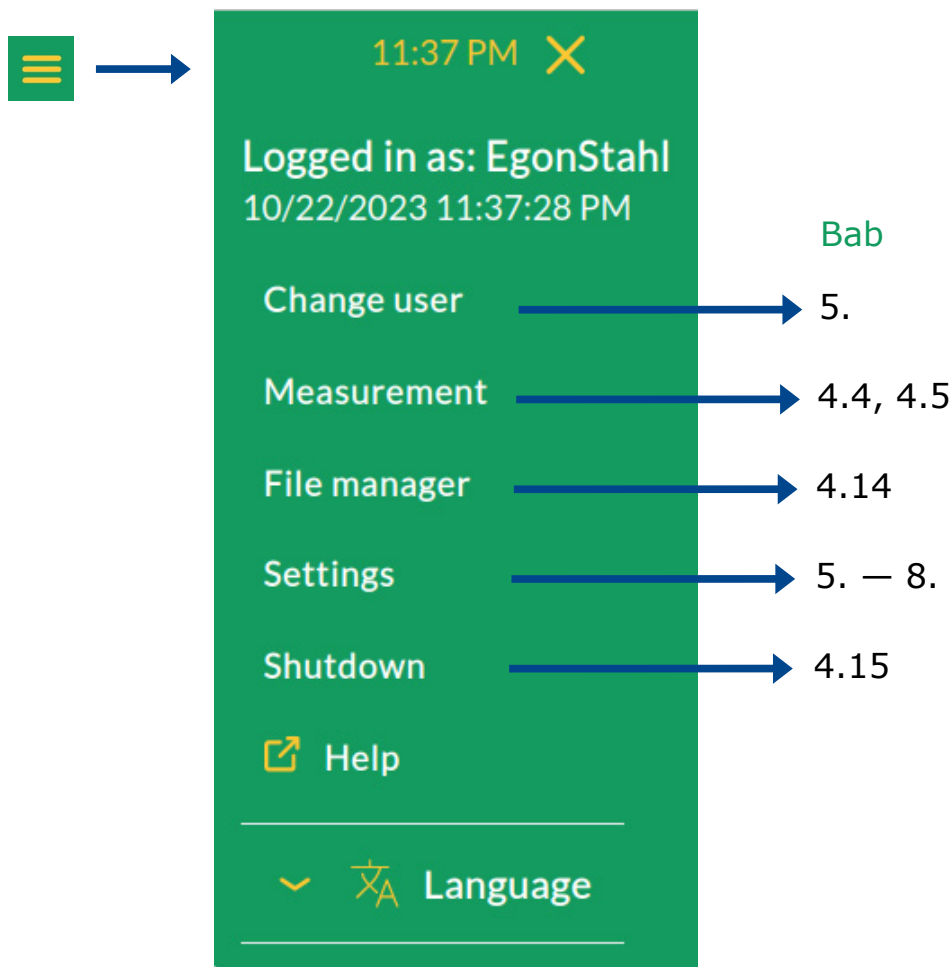
10

11

12

4.1.1 Menu Utama

Menu utama boleh dibuka dengan mengklik 3 bar mendatar pada penjuru atas sebelah kanan. Menu ini menyediakan akses kepada fungsi yang tidak mempunyai satu tempat tertentu dalam aliran kerja. Kecuali skrin selamat datang, yang hanya menawarkan 'Settings' (Tetapan) dan 'Shutdown' (Matikan), menu utama menampilkan pilihan yang dipaparkan dalam rajah 4.3 pada semua halaman. Sila rujuk bahagian yang disenaraikan pada sebelah kanan pilihan ini untuk mendapatkan butiran lanjut.



Rajah 4.3: Menu utama dengan bahagian yang berkaitan dalam manual ini

4.2 Penyediaan Peranti

Selepas menyambungkan TLC Explorer kepada grid kuasa (atau bank kuasa), lampu putih yang malap di bawah ikon kuasa **F1** menunjukkan bahawa peranti sedia untuk but. Letakkan jari anda pada ikon selama kira-kira 2 saat dan beri alat masa selama 30 saat – semasa ikon berkelip – untuk bersedia untuk beroperasi.

Letakkan plat TLC pada Plat Alas dan tutup laci **F5**. Sebaik sahaja penunjuk laci terbuka berwarna merah **F6** dimatikan, anda akan nampak bulatan di sebelah 'Vis' **F2** berkelip putih sebentar – sistem baru sahaja menangkap gambar untuk menunjukkan pratonton plat anda dalam perisian.

4.3 Pemeriksaan Visual

Prasyarat:

- Pembaca TLC dihidupkan; ikon kuasa **F1** menyala dengan terang (tidak berkelip atau malap).
- Laci ditutup dengan betul dan penunjuk laci terbuka berwarna merah **F6** dimatikan.
- Tiada pengguna menangkap imej pada masa yang sama (lihat juga bahagian 4.4).

Pilih jenis pencahayaan yang ingin anda gunakan dengan menahan jari anda sebentar pada butang masing-masing (**F2**, **F3** atau **F4**) sehingga bulatan menyala. Kemudian tekan peluncur pengatup **F8** ke bawah dengan perlahan-lahan untuk membuka tingkap pemeriksaan **F7**. Bergantung pada sudut pemerhatian, anda boleh menolak peluncur pengatup sepenuhnya atau hanya separa ke bawah untuk melihat bahagian plat TLC yang berkaitan. Anda boleh bertukar kepada jenis pencahayaan yang lain dengan menyentuh butang masing-masing atau mematikan pencahayaan dengan menekan butang yang sama sekali lagi.

4.4 Penangkapan Imej

Prasyarat:

- Pembaca TLC dihidupkan; ikon kuasa **F1** menyala dengan terang (tidak berkelip atau malap).
- Laci dan tingkap pemeriksaan ditutup dengan betul dan penunjuk laci terbuka berwarna merah **F6** dimatikan.
- Satu atau lebih plat TLC dengan saiz minimum 2.5×7.5 cm dan saiz maksimum 20×20 cm diletakkan secara rata pada kawasan plat **P1**.
- Hanya seorang pengguna boleh menangkap imej pada satu masa. Walaupun pengguna lain boleh memuatkan dan memproses Set Imej secara selari, percubaan untuk menangkap imej pada masa yang sama akan menyebabkan mesej ralat.

Sekiranya anda telah menyambungkan tablet atau telefon bimbit seperti yang disyorkan dalam bahagian 3.4, anda hanya perlu mengklik ikon desktop atau penanda buku yang anda simpan dalam penyemak imbas anda, untuk membuka skrin selamat datang yang dapat dilihat dalam rajah 3.5. Pilih nama pengguna anda dan klik 'Login'. (Log Masuk).

1

2

3

4

5

6

7

8

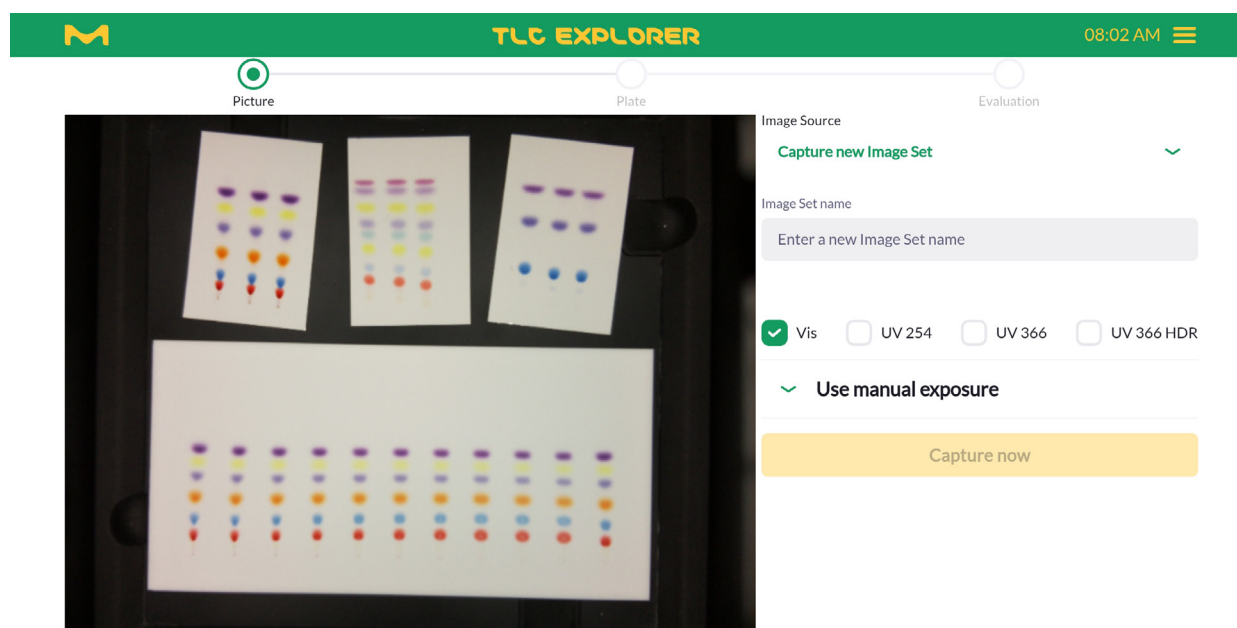
9

10

11

12

Halaman yang dibuka selepas setiap log masuk (lihat rajah 4.4) membolehkan anda menangkap imej baharu atau memuatkan Set Imej yang sedia ada (lihat bahagian 4.5). Pada sebelah kiri, atau bagi kelebaran skrin yang kecil, pada bahagian atas, anda akan melihat imej peleraian rendah Plat Alas yang ditangkap apabila anda menutup laci. Anda boleh menyegar semula hanya dengan mengklik imej.



Rajah 4.4: Tangkap imej atau muatkan Set Imej yang sedia ada

Pilih pilihan 'Capture new Image Set' (Tangkap Set Imej baharu) daripada menu juntai bawah dan masukkan nama bagi Set Imej baharu dalam medan teks. Oleh sebab nama ini akan digunakan sebagai sebahagian daripada nama fail imej, bukan semua aksara dibenarkan. Tambahan pula, nama tersebut mestilah berbeza daripada nama Set Imej lain yang disimpan untuk pengguna. Jika nama Set Imej tidak sah, perisian akan memaklumi anda tentang sebabnya.

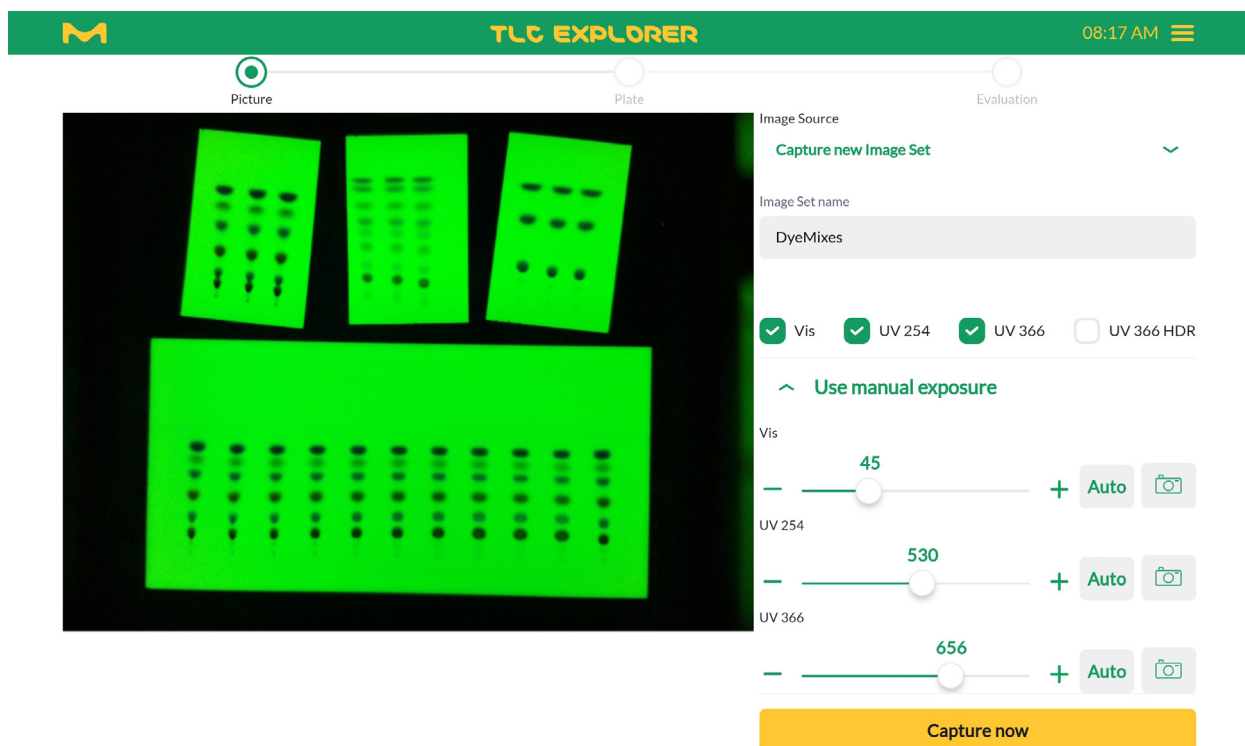
Kotak semak membolehkan anda memilih jenis pencahayaan yang ingin anda gunakan untuk penangkapan imej. Sila ambil perhatian bahawa 'VIS' (cahaya putih) diaktifkan secara lalai, pencahayaan tersebut boleh dinyahpilih setelah pencahayaan lain dipilih.

Tindakan mengembangkan bahagian 'Use manual Exposure' (Gunakan Pendedahan manual) membolehkan anda menetapkan masa pendedahan dalam milisaat untuk setiap jenis pencahayaan yang dipilih (lihat rajah 4.5). Klik ikon kamera untuk membolehkan sistem mengambil imej peleraian rendah dengan masa pendedahan yang dipilih dan menunjukkan imej tersebut sebagai pratonton. Dengan butang 'Auto', anda meminta sistem mengambil siri imej dan menentukan masa pendedahan optimum untuk plat anda secara automatik. Sila ambil perhatian bahawa proses ini mungkin mengambil masa beberapa saat dan hanya teruskan apabila anda melihat pratonton dikemaskinikan.

Dengan mengklik 'Capture Now' (Tangkap Sekarang), alat mula menangkap imej. Anda boleh melihat imej yang sedang diambil, dalam teks di atas bar kemajuan dan pada butang pencahayaan masing-masing (**F2** - **F4**) yang sedang menyala pada peranti.

Imej yang terhasil daripada semua jenis pencahayaan disimpan bersama-sama sebagai 'Image Set' (Set Imej). Sistem kemudian mencari plat dalam imej tersebut. Sebaik sahaja semua plat dikesan, diputarkan (menjajarkan pinggir bawah secara mendatar) dan diekstrak sebagai imej berasingan untuk pemprosesan selanjutnya, pengguna dimajukan secara automatik kepada langkah seterusnya untuk pengeditan plat (lihat rajah 4.6).

Sekiranya anda hanya ingin menggunakan imej yang ditangkap (atau imej plat yang diekstrak), anda boleh memintas semua pemprosesan lanjut menggunakan pengurus fail untuk memuat turun imej yang baru anda ambil (untuk mendapatkan butiran, lihat bahagian 4.14.1). Secara alternatif, anda boleh klik butang 'Download image' (Muat turun imej) pada bahagian bawah halaman 'Plate' (Plat) untuk menyimpan imej yang sedang dipaparkan dalam kawasan pratonton. Set Imej masih boleh dimuatkan dan diproses pada bila-bila masa kemudian.



Rajah 4.5: Tetapkan masa pendedahan untuk jenis pencahayaan yang dipilih secara manual.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.5 Memuatkan Set Imej yang Sedia Ada

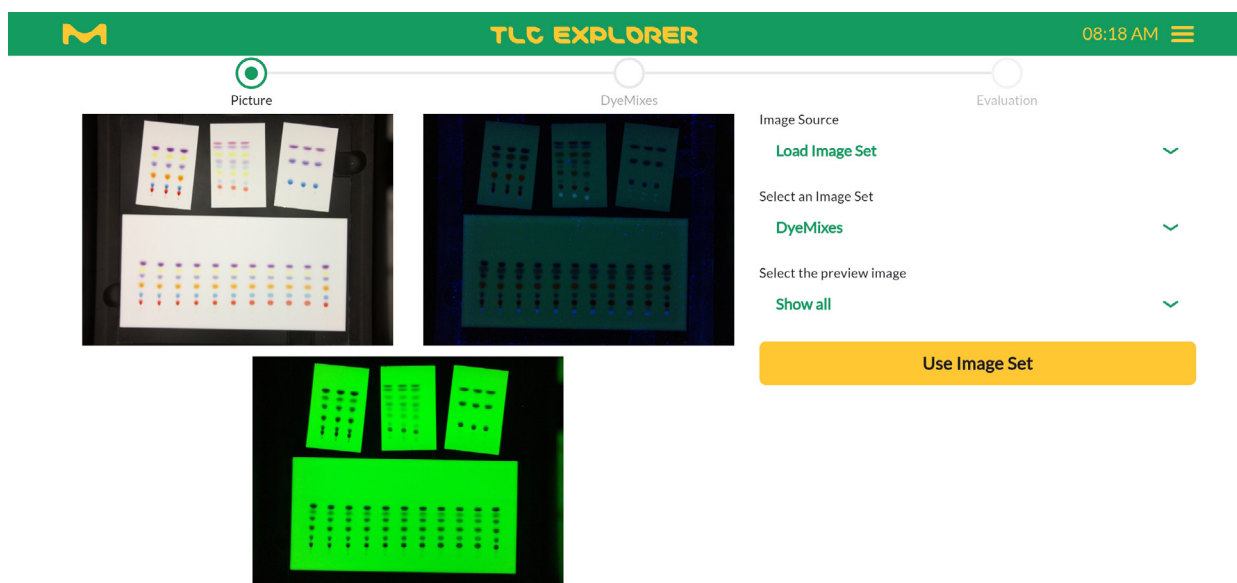
Prasyarat:

- Anda telah menangkap, mengimport atau menyalin Set Imej sebelum ini (lihat bahagian 4.14.2).

Untuk membuka dan memproses Set Imej yang disimpan sebelumnya, pilih 'Load Image Set' (Muatkan Set Imej) daripada menu juntaian bawah 'Image source' (Sumber imej) kemudian klik pada menu juntaian bawah yang pada mulanya kosong, 'Select an Image Set' (Pilih Set Imej). Menu juntaian bawah yang membolehkan anda melihat pratonton imej dalam set secara berasingan atau sekali gus, seperti yang ditunjukkan dalam rajah 4.6 dipaparkan.

Sahkan pilihan anda dengan mengklik 'Use Image Set' (Gunakan Set Imej). Sistem akan memajukan anda secara automatik kepada langkah seterusnya untuk pengeditan plat (lihat bahagian 4.6).

Pengguna hanya boleh membuka Set Imej mereka sendiri. Untuk bekerja dengan Set Imej milik pengguna lain, anda perlu membuat salinan anda sendiri dalam pengurus fail (lihat juga bahagian 4.14.2).



Rajah 4.6: Pratonton dan buka Set Imej yang sedia ada

4.6 Pilih dan Edit Plat

Prasyarat:

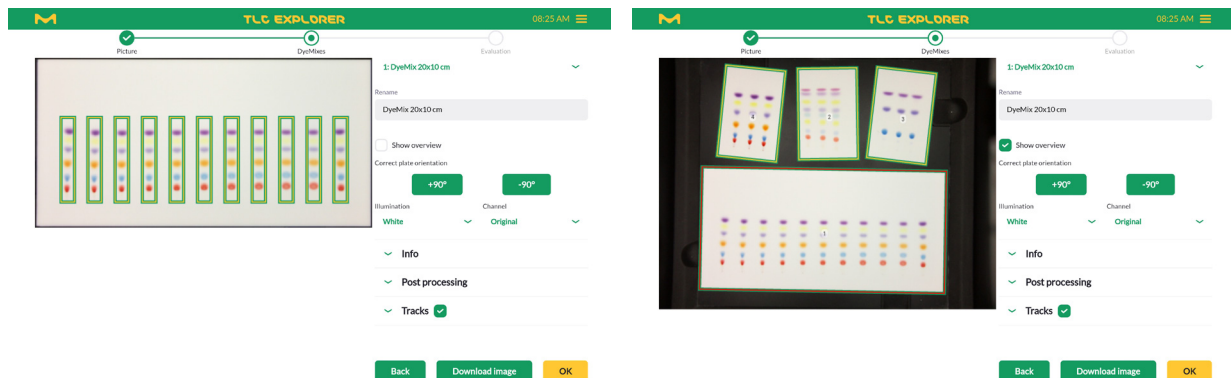
- Anda telah menangkap atau memuatkan Set Imej.
- Sekurang-kurangnya satu plat ditemukan.

Setiap plat yang ditemukan dalam Set Imej boleh dinamakan dan diedit secara berasingan sebelum menilai trek. Anda boleh menambahkan maklumat tentang plat dan mengubah suai sifat trek secara pilihan, membina asas untuk analisis selanjutnya.

Dalam kawasan pratonton pada sebelah kiri (lihat rajah 4.7), atau bagi kelebaran skrin yang kecil: pada bahagian atas, plat telah dijajarkan dan dipangkas (dengan jidar kecil), dengan kotak dilukis secara automatik di sekeliling trek yang dikesan.

Jika anda meletakkan berbilang plat pada Plat Alas, anda boleh mengklik 'Show Overview' (Tunjukkan Gambaran Keseluruhan) untuk melihat semua plat dengan indeks masing-masing, kemudian memilih plat yang ingin anda edit daripada menu juntaian bawah pada bahagian atas. Terutamanya apabila terdapat beberapa plat dalam Set Imej, anda disyorkan untuk memberi setiap satu plat nama yang unik menggunakan medan input yang berlabel 'Rename' (Namakan Semula).

Anda boleh menggunakan butang $+90^\circ$ dan -90° untuk memutar imej plat. Apabila imej plat diputar, semua trek akan dipadamkan dan digantikan dengan imej yang dikesan secara automatik dalam orientasi yang baharu. Anda boleh menggunakan fungsi ini untuk menetapkan semula carian trek, misalnya, kerana lebar trek pada plat anda berbeza daripada nilai lalai. Jika diperlukan, kembangkan bahagian 'Tracks' (Trek), tetapkan lebar trek yang sesuai, kemudian putarkan plat ke belakang dan ke hadapan untuk pengesanan automatik trek yang baharu.

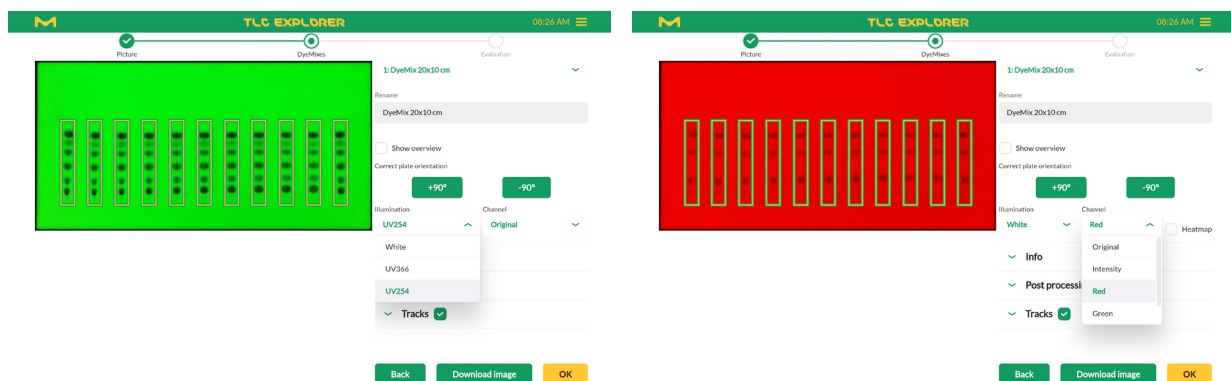


Rajah 4.7: Memilih plat untuk pengeditan

Di bawah butang untuk putaran plat, anda akan menemukan dua menu jantai bawah yang berlabel 'Illumination' (Pencahayaannya) dan 'Channel' (Saluran), yang juga akan anda dapati pada langkah pemprosesan yang lain. Bagi setiap jenis pencahayaannya yang dipilih untuk penangkapan imej (lihat bahagian 4.4), peranti akan menghasilkan imej RGB 8 bit yang berasingan (cth. ini menjimatkan keamatan cahaya merah, hijau dan biru untuk membina imej warna). Justeru itu, 'Illumination' (Pencahayaannya) membolehkan anda memilih imej plat yang khusus, misalnya cahaya putih ('Vis') atau UV- A ('UV366'). Daripada imej ini, anda boleh memilih saluran khusus, iaitu

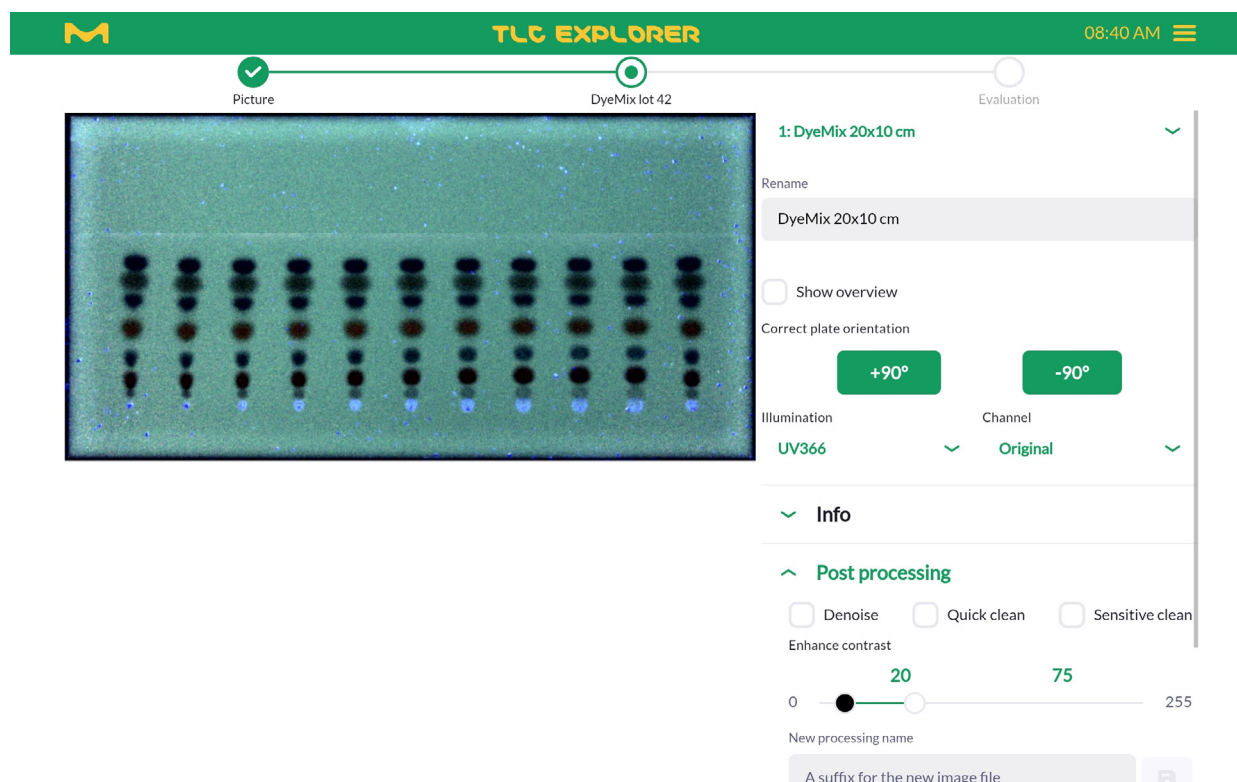
- 'Original' (Asal), bermaksud imej warna RGB,
- 'Intensity' (Keamatan), imej ditukar kepada tahap kelabu,
- 'Red' (Merah), keamatan dalam saluran merah sahaja
- 'Green' (Hijau), keamatan dalam saluran hijau sahaja, atau
- 'Blue' (Biru), keamatan dalam saluran biru sahaja.

Untuk meningkatkan kebolehlihatan paparan saluran tunggal kontras rendah dengan warna pseudo, aktifkan kotak pilihan 'Heatmap' (Peta haba) pada sebelah kanan menu jantai bawah 'Channel' (Saluran).



Rajah 4.8: Pilih pencahayaannya dan saluran

Untuk rujukan kemudian dan jika diingini, untuk penjanaan laporan, bahagian 'Info' (Maklumat) membolehkan pengguna memasukkan butiran pilihan tentang plat dan persediaannya sebelum imej ditangkap. Maklumat ini termasuk maklumat tentang jenis plat, pelarut dan pewarnaan yang digunakan untuk analisis serta nota dan komen yang ingin anda simpan dengan data plat. Imej plat juga boleh diedit untuk mengurangkan hingar imej atau meningkatkan kontras (lihat rajah 4.9). Untuk melindungi data asal daripada ditulis ganti, imej yang diubah suai perlu disimpan secara berasingan dengan memasukkan nama di bawah 'New processing name' (Nama pemprosesan baharu) dan mengklik butang pada sebelah kanan. Kemudian, imej boleh dipilih pada semua langkah masa hadapan untuk pemprosesan daripada menu jantai bawah 'Illumination' (Pencahayaan). Sila ambil perhatian bahawa algoritma untuk 'Quick clean' (Pembersihan pantas) dan 'Sensitive clean' (Pembersihan sensitif) direka bentuk untuk menyingkirkan bendasing dan pencemaran biasa dalam imej yang ditangkap di bawah pencahayaan UV-A pada 366 nm dan boleh menghasilkan artifak.



Rajah 4.9: Pascapemprosesan imej, digunakan di sini sebagai contoh untuk menjadikan barisan pelarut boleh dilihat

4.7 Tentukan Definisi Trek

Prasyarat:

- Anda berada pada halaman 'Plate' (Plat) (lihat bar kemajuan pada bahagian atas).
- Plat diorientasikan dengan betul (memutarakan plat akan menetapkan semula perubahan yang anda buat pada trek).

Langkah ini membolehkan anda menambahkan, mengalih keluar, menganjakkan dan menamakan trek. Definisi trek akan digunakan untuk Penilaian baharu yang dimulakan pada langkah seterusnya. Jika perlu, anda boleh kembali kemudian, mengedit trek, kemudian membuat Penilaian baharu dengan sifat trek yang diubah suai. Walau bagaimanapun, untuk memastikan integriti data, sebarang perubahan yang dibuat terhadap trek tidak mempengaruhi Penilaian yang sedia ada.

Pengesanan trek secara automatik mengambil kira semua imej yang ditangkap, untuk turut mengesan bahan yang hanya kelihatan di bawah cahaya UV, tetapi mungkin tidak semestinya dapat menemukan semua trek dengan betul. Jika anda mendapati lebar trek lalai tidak sepadan dengan plat anda, sila laraskan peluncur yang berlabel 'Track Width' (Lebar Trek) kemudian putarkan plat ke hadapan dan ke belakang untuk pengesanan trek secara automatik yang baharu. Trek yang dikesan secara salah boleh dipadamkan dengan mudah dengan mengklik ikon tong sampah dalam baris trek tertentu.

Trek boleh ditambahkan melalui dua cara: Selepas mengklik 'Add Track' (Tambah Trek), anda boleh sama ada

- memasukkan kedudukan trek dalam milimeter dari pinggir plat kiri dan sahkan dengan 'Done' (Selesai), atau
- mengklik terus pada trek dalam imej pratonton.

Dalam kedua-dua kes, sahkan sekali lagi dengan 'Done' (Selesai) selepas semua trek yang diingini ditambahkan.

ID	Track name	Center [mm]
✓ 1	Track 1	18.6
✓ 2	Track 2	34.5
✓ 3	Track 3	50.6
✓ 4	Track 4	66.9
✓ 5	Track 5	83.3
✓ 6	Track 6	99.5
✓ 7	Track 7	115.8
✓ 8	Track 8	131.8
✓ 9	Track 9	148.2
✓ 10	Track 10	164.3
✓ 11	Track 11	180.3

Rajah 4.10: Menambahkan dan mengalih keluar trek

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

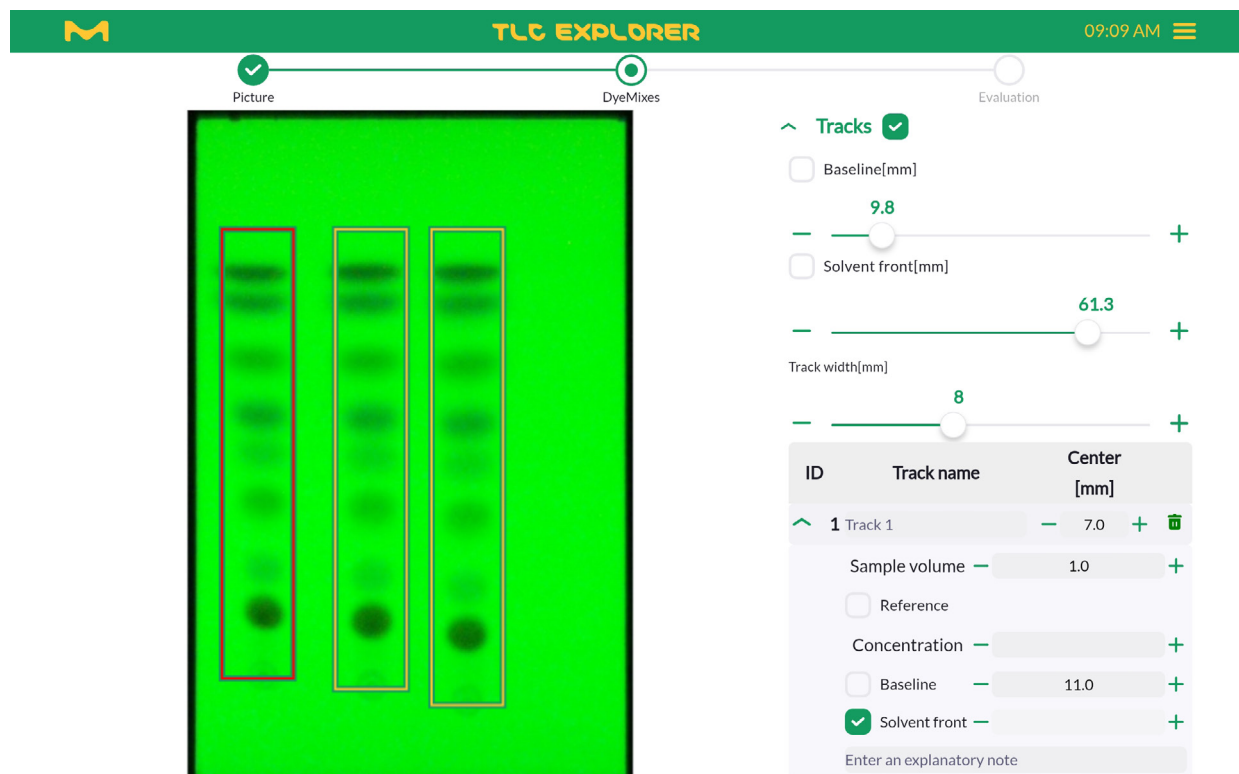
Anda juga boleh menganjakkkan setiap trek dengan mengubah nilai 'Center' (Tengah) (sekali lagi, dalam milimeter dari pinggir plat kiri) dan memberikan nama yang unik.

Untuk kefleksibelan maksimum, garis dasar (garisan mula) dan barisan pelarut boleh ditetapkan untuk semua trek bersama dan dilaraskan untuk setiap trek secara berasingan. Biasanya, peluncur akan digunakan untuk menjajarkan garis dasar dan kedudukan barisan pelarut secara optimum untuk trek tengah (lihat rajah 4.11). Dengan menganggap barisan pelarut bergerak lebih rendah pada pinggir plat, trek pertama boleh dilaraskan dengan mengklik anak panah pada sebelah kiri barisan masing-masing. Setelah kotak pilihan di hadapan 'Solvent front' (Barisan pelarut) dikosongkan, nilai yang sesuai untuk trek khusus ini boleh ditetapkan. Untuk menggunakan semula barisan pelarut umum bagi trek ini, hanya klik sekali lagi pada kotak pilihan.

Paparan trek diperluas bagi jadual (dibuka dan ditutup dengan mengklik anak panah), juga membolehkan anda menambahkan nota penerangan atau komen pada setiap trek, merekodkan isi padu sampel yang digunakan dan menandakan trek sebagai rujukan dengan kepekatan tertentu untuk analisis kuantitatif kemudian.

Bergantung pada aliran kerja pilihan anda, anda juga boleh menukar garis dasar, barisan pelarut, isi padu sampel dan sifat rujukan kemudian untuk Penilaian yang dipilih.

Mengklik butang 'Back' (Kembali) akan membawa anda kembali kepada halaman 'Picture' (Imej) untuk menangkap atau memuatkan Set Imej. Sila ambil perhatian bahawa ini tidak akan membuat asal atau membalikkan tetapan yang anda buat pada halaman 'Plate' (Plat). Manakala, butang 'OK' pula memajukan anda kepada halaman 'Evaluation' (Penilaian) (definisi semua trek yang berkaitan dengan Penilaian anda harus ditentukan dahulu).



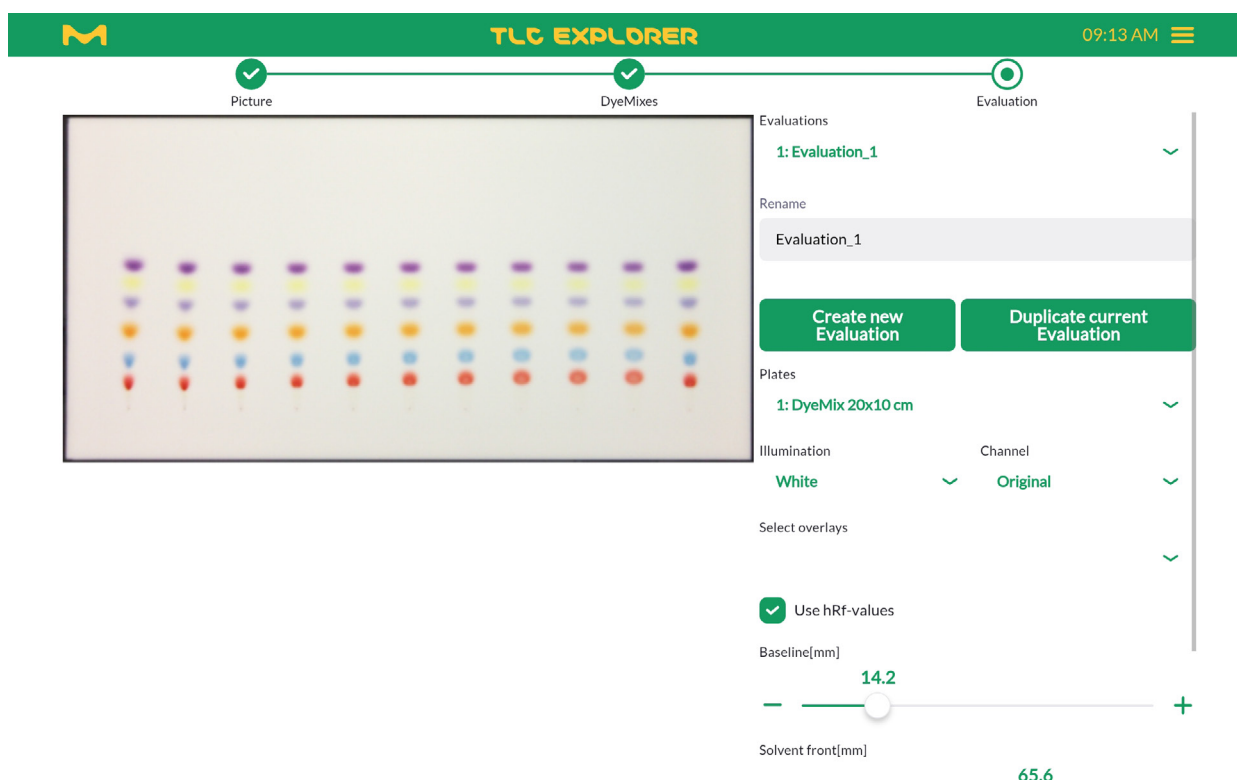
Rajah 4.11: Melaraskan garis dasar dan barisan pelarut untuk semua trek dan melaraskan trek secara berasingan

4.8 Membuat Penilaian

Prasyarat:

- Anda berada pada halaman 'Evaluation' (Penilaian).
- Sebelum membuat Penilaian baharu, pastikan definisi semua trek yang berkaitan bagi semua plat yang digunakan untuk Penilaian telah ditentukan.

Apabila Penilaian baharu dibuat, sistem menyalin semua imej plat semasa dan tetapan daripada bahagian pengeditan plat (lihat bahagian 4.6 dan 4.7) pada direktori yang berasingan. Perubahan kemudian hanya akan mempengaruhi Penilaian yang dibuat selepas itu jika anda mengklik butang 'Create new Evaluation' (Buat Penilaian baharu) (lihat rajah 4.12).



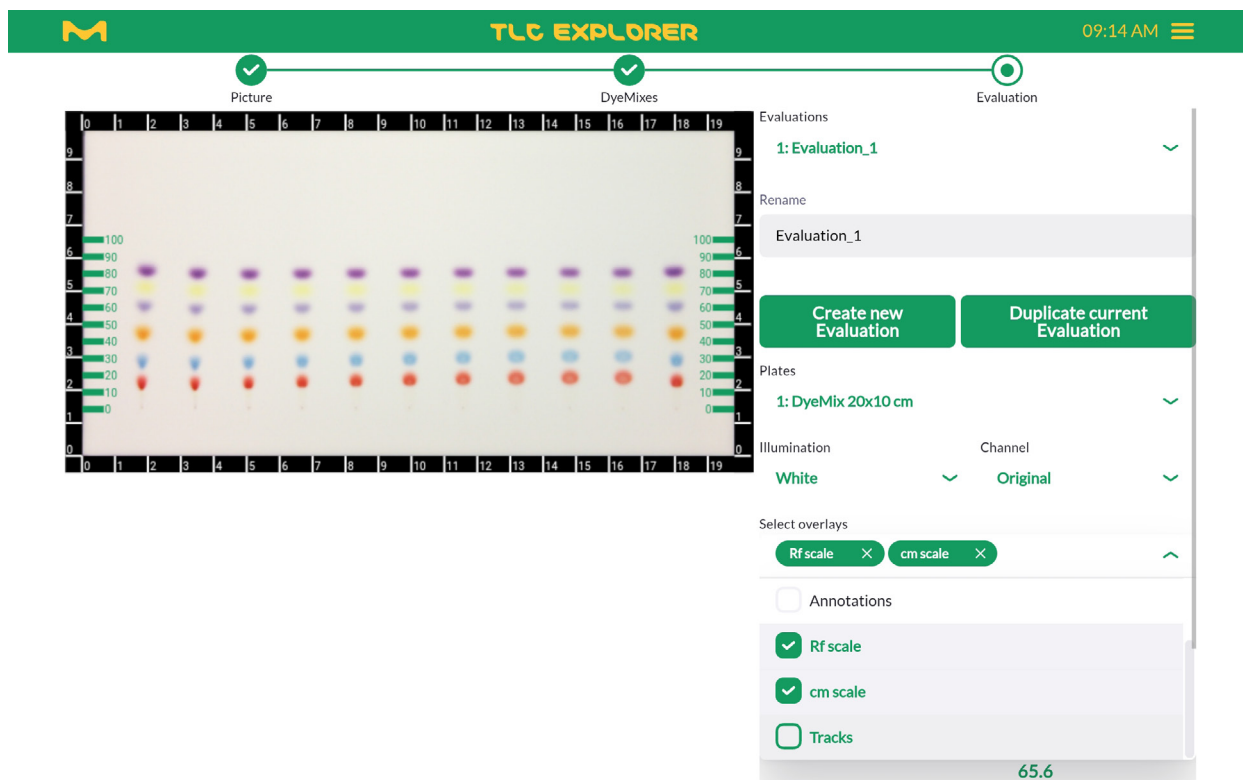
Rajah 4.12: Membuat Penilaian baharu

Tindakan menekan 'Ok' pada bahagian bawah plat akan membuat Penilaian yang dinamakan 'Evaluation_1' (Penilaian_1) secara automatik. Sama seperti plat, anda boleh memberikan nama yang unik dalam medan teks yang berlabel 'Rename' (Namakan Semula). Penilaian baharu juga boleh dibuat berdasarkan Penilaian yang sedia ada. Selepas memilih Penilaian yang ingin anda salin daripada menu jantai bawah pada bahagian atas, anda boleh mengklik 'Duplicate current Evaluation' (Buat pendua Penilaian semasa). Perubahan pada salah satu Penilaian ini tidak akan mempengaruhi yang lain.

Pada bila-bila masa semasa proses Penilaian, anda boleh mengkonfigurasi kawasan pratonton mengikut keperluan anda (lihat rajah 4.13). Anda boleh memilih plat, imej plat ('illumination' (pencahaya)) dan saluran khusus daripada imej ini (untuk mendapatkan butiran, lihat bahagian 4.6) yang ingin anda lihat. Selain itu, anda boleh mengaktifkan atau menyahaktifkan paparan

- barisan pelarut,
- garis dasar,
- anotasi (lihat bahagian 4.9),
- skala R_f , bermula daripada 0 pada garis dasar hingga 1 atau 100 pada barisan pelarut (yang kedua jika 'Use hRf-values' (Gunakan nilai hRf) ditandai),
- skala sentimeter di sekeliling plat (misalnya, lihat rajah 4.13) dan
- kotak pembatas bagi semua kawasan trek.

Dua peluncur membolehkan anda melaraskan kedudukan garis dasar dan barisan pelarut untuk Penilaian aktif. Pada bahagian bawah, anda akan menemukan butang yang berlabel 'Capture/ Load Image' (Tangkap/Muatkan Imej) dan 'Plate' (Plat) yang membolehkan anda menavigasi kembali kepada halaman masing-masing (sebagai alternatif, anda boleh mengklik bar kemajuan pada bahagian atas halaman).



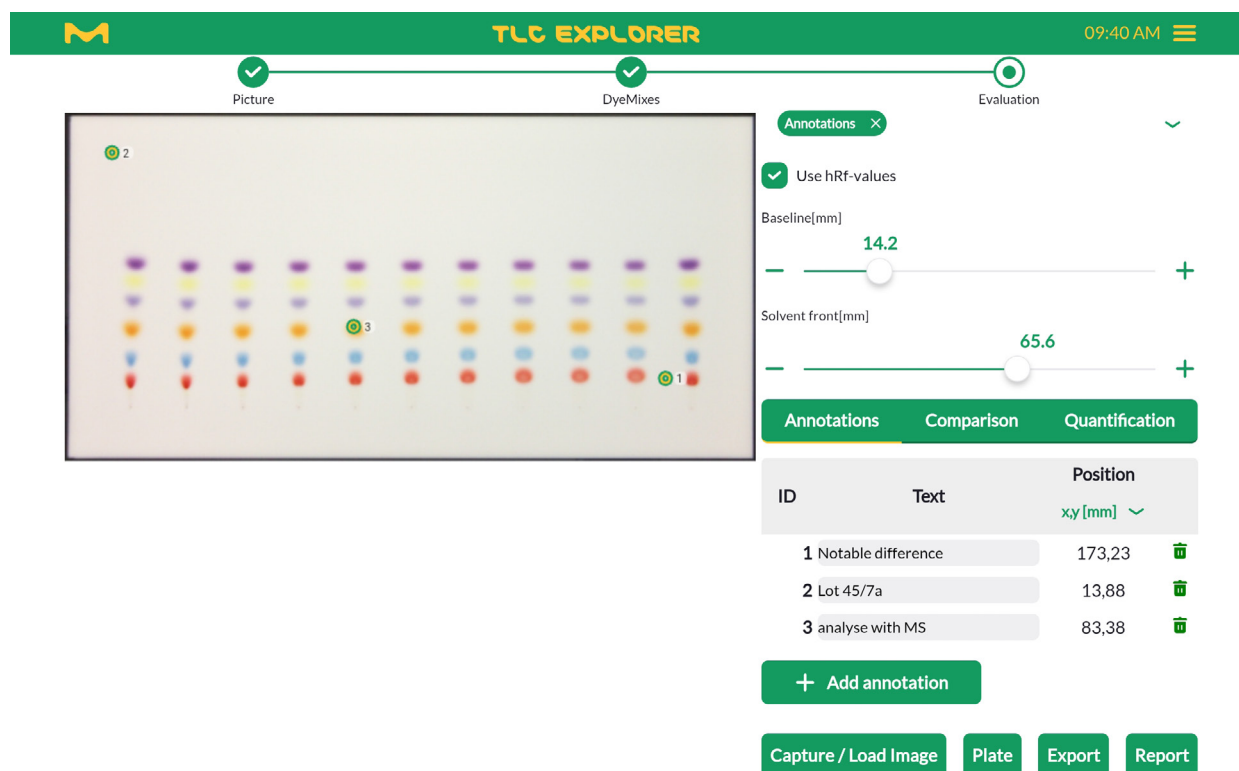
Rajah 4.13: Mengkonfigurasi kawasan pratonton untuk kerja Penilaian

4.9 Menganotasi Imej Plat

Prasyarat:

- Anda berada pada halaman 'Evaluation' (Penilaian).
- Anotasi merupakan sebahagian daripada Penilaian. Jika anda ingin mengedit anotasi kemudian, pastikan anda telah memilih Penilaian yang sepadan daripada menu jantai bawah pada atas bahagian.

Anda boleh menandakan titik dan menambahkan komen di mana-mana sahaja pada plat. Klik 'Annotations' (Anotasi) dalam bahagian Penilaian, kemudian '+ Add Annotation' (Tambah Anotasi) untuk mengaktifkan ciri. Kemudian klik lokasi pada pratonton plat yang ingin anda berikan komen.



Rajah 4.14: Menambahkan anotasi

Dalam jadual atas, di bawah tab 'Annotation' (Anotasi), anda akan melihat baris untuk setiap titik yang anda tambahkan (lihat rajah 4.14). Anotasi diberi indeks mengikut tertib anotasi ditambahkan. Walau bagaimanapun, tertib ini boleh diubah dengan mudah dengan menyentuh (atau mengklik kiri dengan tetikus) dan menahan baris untuk menganjakkan baris atas atau ke bawah dalam jadual. Dalam jadual yang sama, anda juga boleh menambahkan teks pada anotasi atau mematikan anotasi.

Walaupun teks anotasi tidak dipaparkan dalam pratonton, teks ini boleh ditulis pada imej plat bersebelahan titik yang sepadan dengan menekan 'Export' (Eksport), kemudian memilih 'Export images as displayed' (Eksport imej seperti yang dipaparkan) dalam dialog sebelum mengklik 'Download Export' (Muat turun Eksport). Dalam fail zip yang dimuat turun, semua imej dengan anotasi ditandakan dengan akhiran '_overlay.jpg'.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Anda mungkin ingin menganalisis lokasi plat yang berkaitan kemudian dengan alat lain seperti, misalnya spektrometri jisim. Untuk aplikasi sedemikian, lokasi anotasi juga disenaraikan dalam milimeter daripada penjuru kiri sebelah bawah plat (lihat menu juntaian bawah di bawah pengepala lajur 'Position' (Kedudukan)). Anotasi ini juga boleh dieksport sebagai fail CSV (ditandakan dengan akhiran '_Annotations.csv') untuk membolehkan lokasi plat yang dipilih dimasukkan pada peranti seterusnya dengan mudah. Maklumat lanjut tentang pengeksportan imej dan data boleh ditemukan dalam bahagian 4.12.

Anda akan melihat jadual kedua di bawah jadual yang baru dibincangkan. Jadual kedua ini menyenaraikan bintang yang ditandakan sebagai sebahagian daripada langkah Penilaian 'Comparison' (Perbandingan) (lihat bahagian 4.10) dan disenaraikan di sini hanya sebagai maklumat. Untuk membezakan tanda bintang daripada anotasi pengguna dalam pratonton, cari ":" – tanda titik diformatkan sebagai <track index>:<spot index>, manakala anotasi yang diletakkan secara bebas dipaparkan sebagai satu nombor sahaja (indeks anotasi).

4.10 Memplot dan Membandingkan Densitogram Trek

Prasyarat:

- Anda berada pada halaman 'Evaluation' (Penilaian).
- Sebelum membuat Penilaian, definisi semua trek berkaitan telah ditentukan pada halaman plat (lihat bahagian 4.7).

Alatan di bawah tab 'Comparison' (Perbandingan) membolehkan anda memplot dan membandingkan densitogram trek. Densitogram dikira untuk saluran khusus imej plat yang dipilih (untuk mendapatkan butiran, lihat bahagian 4.6) sebagai nilai piksel keamatan min atau median mengikut lebar trek. Jika perlu, anda boleh melaraskan parameter seperti pelicinan atau warna garis dan menambahkan anotasi pada bintang. Kemudian, anda boleh menyimpan plot tersebut sebagai imej untuk dimasukkan dalam dokumen atau mengeksport data untuk memproses densitogram dengan lebih lanjut menggunakan alatan lain.

4.10.1 Memplot Densitogram

Untuk menggambarkan ciri utama yang tersedia di bawah 'Comparison' (Perbandingan), sila lihat contoh langkah demi langkah yang berikut:

- 1) Pilih plat daripada menu juntaian bawah di bawah butang 'Create new Evaluation' (Buat Penilaian baharu).
- 2) Klik tab 'Comparison' (Perbandingan).
- 3) Gunakan peluncur untuk melaraskan lebar trek.
- 4) Klik butang '+ Add Track' (Tambah Trek) pada hujung jadual atas.
- 5) Pilih trek dengan mengklik trek dalam imej plat atau memilih trek daripada menu juntaian bawah 'Select a track' (Pilih trek) pada jadual atas.
- 6) Pada jadual atas, pilih imej plat untuk pengiraan daripada menu juntaian bawah 'Select an Illumination' (Pilih Pencahayaan). Harap maklum bahawa pemilihan ini tidak bergantung pada menu juntaian bawah 'Illumination' (Pencahayaan) pada bahagian atas halaman, yang menetapkan imej pratonton.
- 7) Pilih saluran imej untuk mengira densitogram. Pilihan 'Original' (Asal) menggunakan asas yang sama dengan 'Intensity' (Keamatan) untuk pengiraan, iaitu mengubah nilai RGB kepada nilai tahap kelabu. Walau bagaimanapun, trek di bawah plot dipaparkan dalam bentuk berwarna, bukan kelabu.

- 8) Di atas imej plat, klik tab 'Densitogram' untuk melihat trek yang diplotkan. Di bawah plot tersebut, anda boleh melihat imej trek yang diputar secara menegak, diskalakan agar sepadan dengan paksi-x plot di atas (lihat rajah 4.16).
- 9) Untuk zum masuk pada plot, hanya pilih kawasan yang ingin anda lihat dibesarkan dengan menekan butang tetikus kiri atau meleret pada kawasan tersebut dengan jari. Imej trek di bawah akan disesuaikan secara automatik untuk menunjukkan kawasan yang dipilih. Tindakan mengklik sekali dalam plot akan menambahkan pembaris dengan nilai tepat bagi semua trek pada nilai R_f ini, klik dua kali menetapkan semula plot untuk melihat trek penuh.
- 10) Mengembangkan bahagian 'Options' (Pilihan) memberi anda akses kepada kawalan tambahan (lihat rajah 4.16) yang akan digunakan pada semua trek 'Comparison' (Perbandingan) ini:
 - Gunakan sama ada nilai min atau median baris piksel sebagai nilai densitogram
 - Licinkan data plot dan tetapkan saiz penapis
 - Kesan dan tolak garis dasar secara automatik, iaitu tahap latar belakang plat tanpa bintik (yang dianggarkan secara setempat menggunakan kawasan kosong pada sebelah kiri dan kanan setiap trek).
- 11) Klik ikon kamera pada penjuru atas sebelah kanan plot untuk menyimpan plot, seperti yang dipaparkan dalam fail imej.

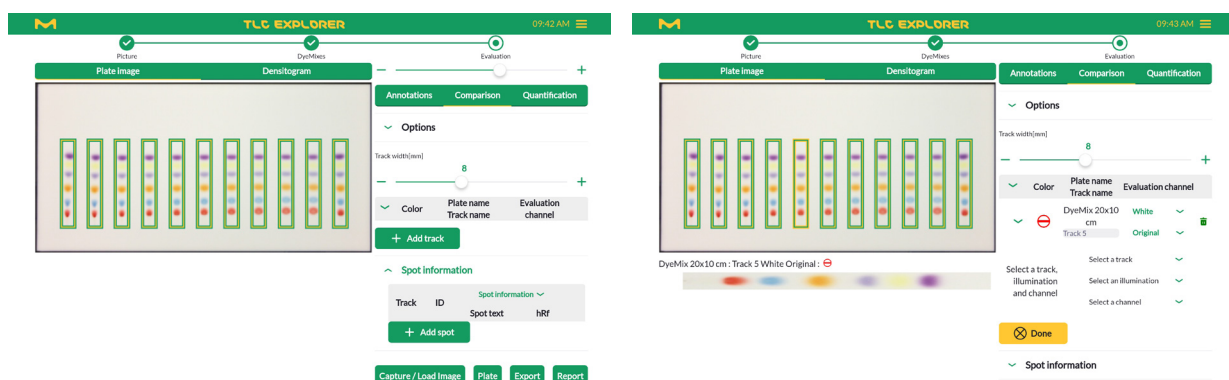
Untuk perbandingan, anda boleh menambahkan trek tambahan menggunakan kaedah yang sama seperti yang diperihalkan di atas. Anda juga boleh membandingkan trek daripada plat yang berlainan (sila ambil perhatian terhadap batasan perbandingan tersebut) dengan memilih plat yang berlainan seperti dalam langkah 1) daripada contoh di atas. Untuk membezakan densitogram dengan lebih baik, anda boleh mengklik editor baris dalam lajur pertama jadual atas untuk memilih warna dan format garis.

Anda juga boleh menamakan semula trek menggunakan medan teks masing-masing pada sebelah kanan editor baris. Sila ambil perhatian bahawa ini akan mengubah nama trek bagi semua Penilaian aktif.

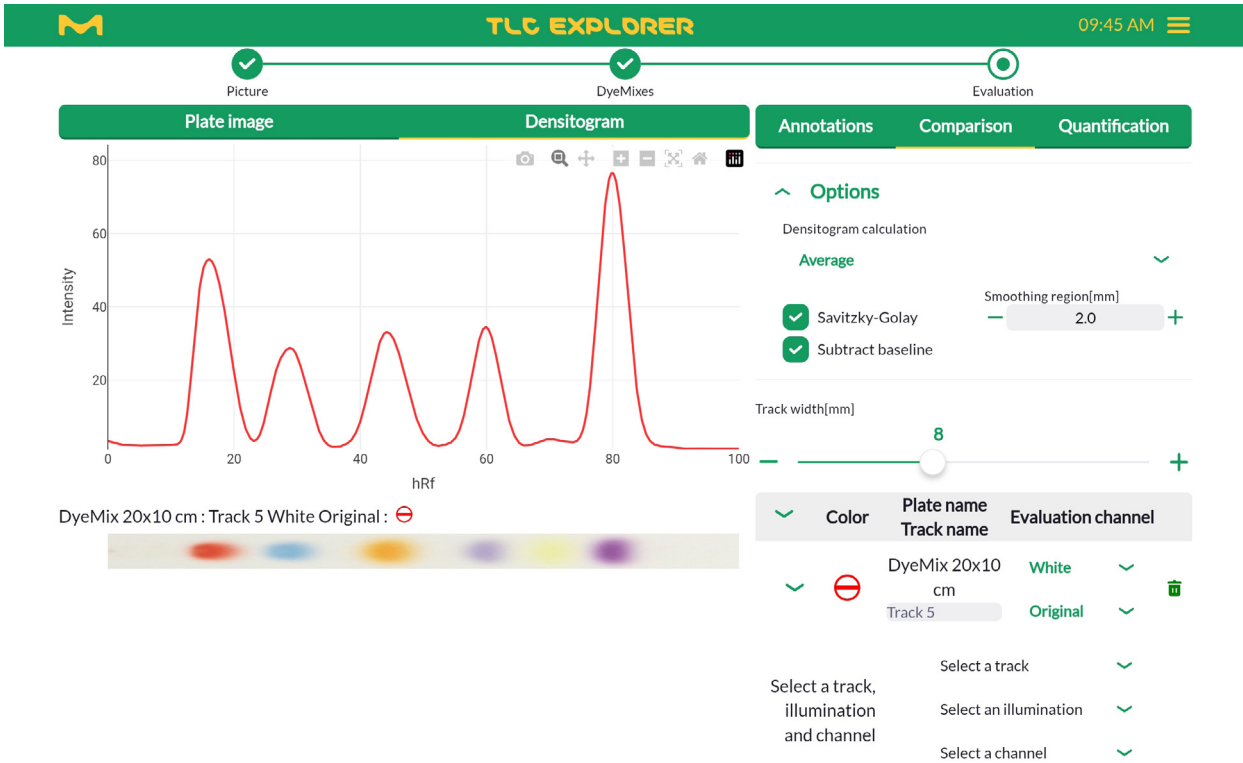
4.10.2 Menambahkan Nama atau Anotasi pada Bintik

Sebarang lokasi di sepanjang trek dan densitogram yang sepadan boleh dinamakan (atau dianotaskan) menggunakan jadual kedua di bawah tab 'Comparison' (Perbandingan). Diaktifkan dengan butang '+ Add Spot' (Tambah Bintik), anda boleh mengklik bintik dalam imej pratonton atau memilih secara manual trek daripada menu jantai bawah, kemudian mengedit nilai hR_f dalam jadual (lihat rajah 4.17). Kemudian masukkan nama bintik atau komen dalam medan teks bagi baris masing-masing.

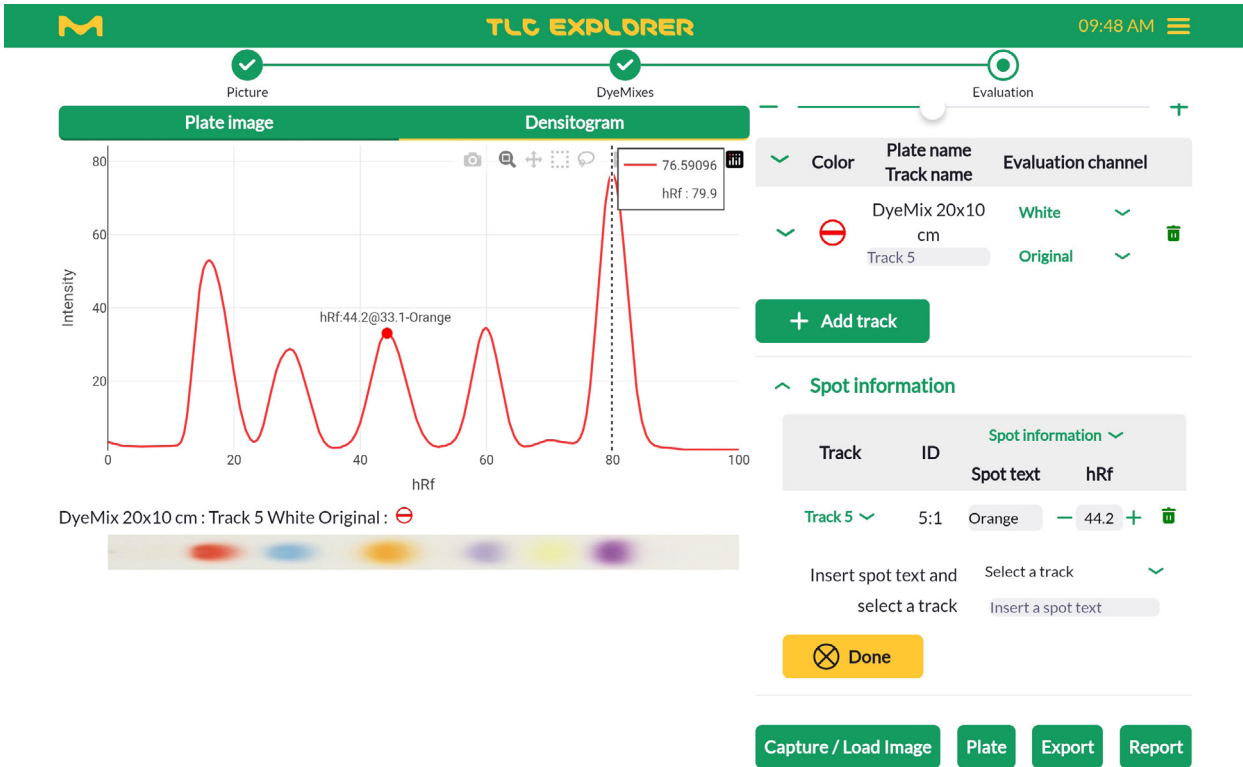
Bintik yang tersenarai dalam jadual ini ditandakan sebagai anotasi dalam imej pratonton dan densitogram (jika densitogram bagi trek tersebut wujud). Seperti anotasi biasa, anotasi ini boleh dieksport untuk memudahkan langkah pemprosesan yang berturutan seperti menganalisis bintik tunggal dengan spektrometri jisim.



Rajah 4.15: Memilih trek untuk plot densitogram



Rajah 4.16: Edit pengiraan dan paparan densitogram



Rajah 4.17: Namakan bintang dalam densitogram dan pada plat

4.11 Analisis Kuantitatif

Prasyarat:

- Anda berada pada halaman 'Evaluation' (Penilaian)
- Sebelum membuat Penilaian, definisi semua trek yang berkaitan telah ditentukan pada halaman plat (lihat bahagian 4.7)
- Anda mempunyai sekurang-kurangnya satu trek rujukan untuk pengukuran anda

Untuk menganggarkan kepekatan bahan, bintik yang dibina pada trek dibandingkan dengan bintik yang sepadan bagi satu atau lebih trek rujukan, iaitu dengan kepekatan bahan tersebut yang diketahui. Biasanya, perbandingan dibuat berdasarkan ketinggian dan luas puncak bintik pada densitogram (bahagian 4.10.1 memberikan butiran tentang cara densitogram dikira). Rujukan berbilang membolehkan anggaran yang lebih tepat dibuat menggunakan kaedah regresi.

4.11.1 Menyediakan Penilaian Kuantitatif

Analisis kuantitatif terdiri daripada pemilihan bintik, penentuan sesetengah daripada bintik tersebut sebagai rujukan, kemudian pengoptimuman pengiraan densitogram untuk menyediakan asas yang baik untuk regresi. Contoh langkah demi langkah yang berikut bertujuan untuk menggambarkan satu kemungkinan pendekatan yang boleh diambil untuk menggunakan perisian dengan cekap untuk tugas ini (anda mungkin mendapati strategi yang lain lebih sesuai untuk situasi anda).

- 1) Pilih plat daripada menu jantai bawah di bawah butang 'Create new Evaluation' (Buat Penilaian baharu).
- 2) Pilih imej plat daripada menu jantai bawah 'Illumination' (Pencahayaannya) di bawah pilihan plat.
- 3) Untuk bekerja dengan nilai piksel merah, hijau atau biru sahaja, pilih ini daripada menu jantai bawah 'Channel' (Saluran).
- 4) Klik tab 'Quantification' (Pengkuantitian).
- 5) Jika perlu, laraskan lebar trek menggunakan peluncur.
- 6) Aktifkan pemilihan bintik dengan mengklik '+ Add Peak' (+ Tambah Puncak).
- 7) Pilih bintik yang ingin anda gunakan untuk analisis dan zum masuk anda, dalam imej pratonton dengan gerak isyarat pada skrin sentuh, atau roda tetikus pada komputer desktop.
- 8) Klik pada bahagian tengah bintik tersebut dan bintik tersebut akan ditambahkan pada jadual di bawah tab 'Quantification' (Pengkuantitian).
- 9) Jika perlu, laraskan nilai R_f bahagian hadapan dan belakang puncak pada jadual. Sekiranya anda tidak melihat medan 'front' (hadapan) dan 'end' (akhir), buka menu jantai bawah trek berkenaan.
- 10) Zum keluar dan klik semua trek lain yang ingin anda sertakan dalam analisis anda. Perisian akan mengecam trek dan menetapkan lokasi puncak yang sama secara automatik seperti lokasi pertama yang anda tambahkan.
- 11) Zum pada setiap bintik (lihat 7) dan jika perlu, laraskan bahagian hadapan dan belakang puncak bintik pada jadual.
- 12) Jika anda masih belum berbuat demikian pada halaman 'Plate' (Plat) (lihat bahagian 4.7), tentukan trek yang berfungsi sebagai rujukan sekarang.
- 13) Seterusnya masukkan kepekatan dan isi padu sampel yang sepadan untuk setiap trek.
- 14) Di atas imej pratonton, klik tab 'Densitogram'.

1

2

3

4

5

6

7

8

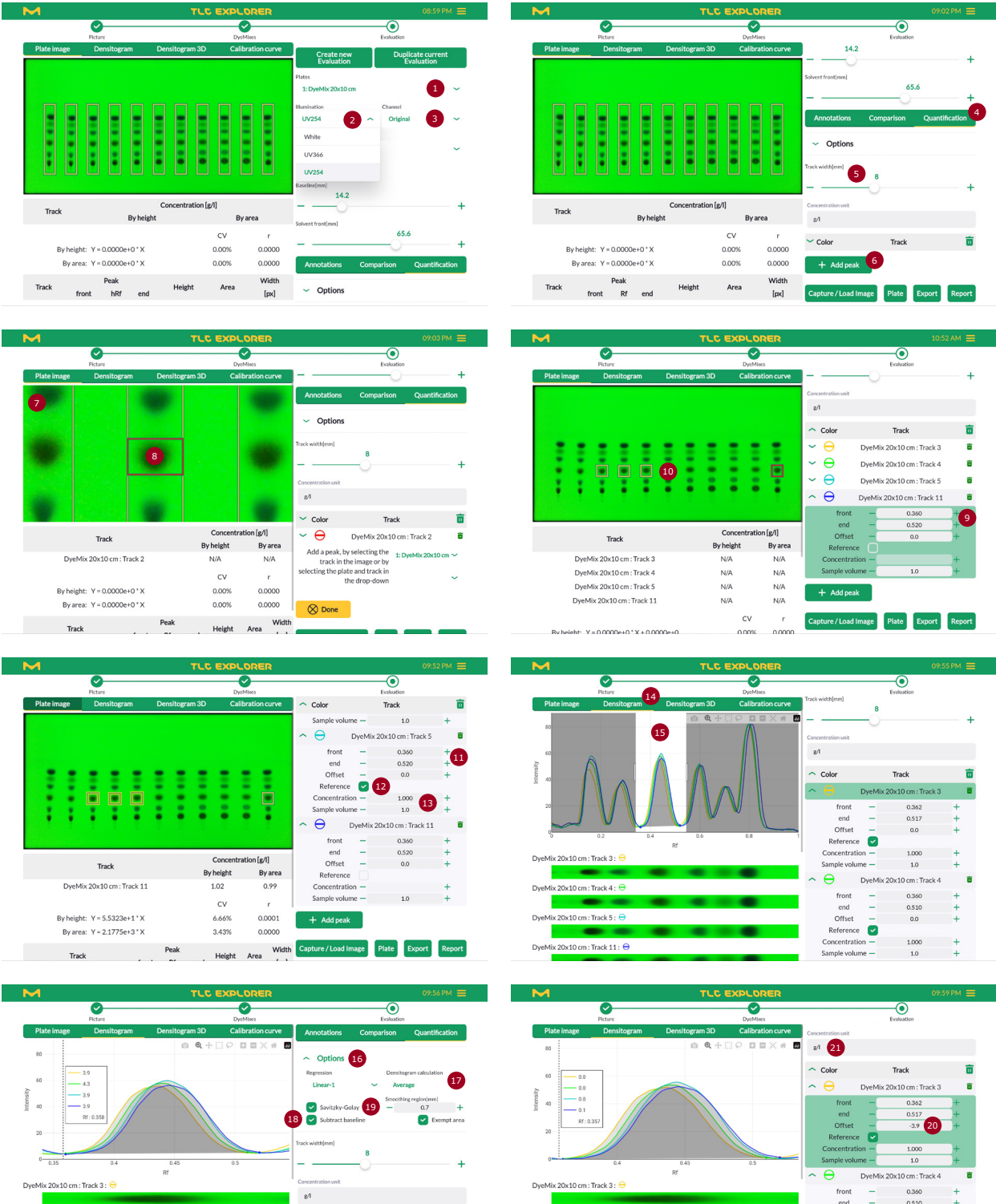
9

10

11

12

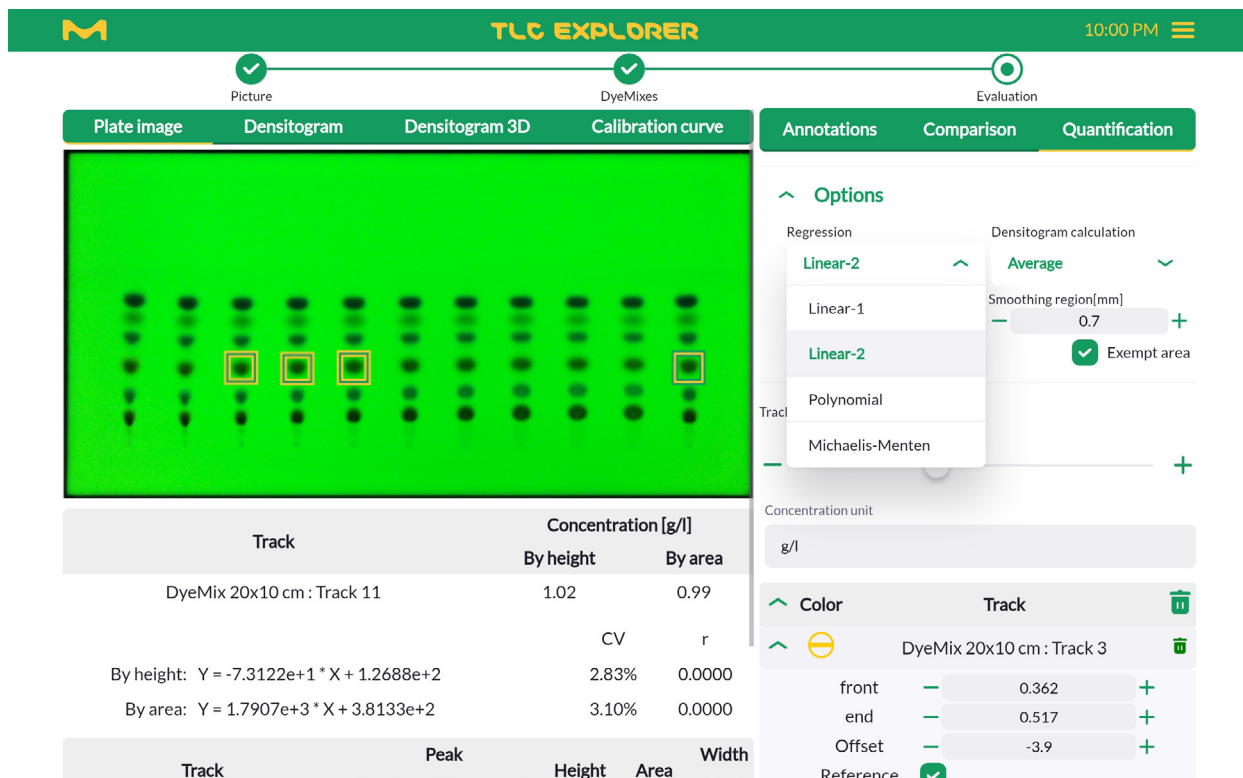
- 15) Zum masuk pada bintik yang dipilih dengan meleret menggunakan jari anda (atau butang tetikus kiri yang ditekan) di atas bintik tersebut, tinggalkan kira-kira sepertiga lebar puncak sebagai jidar pada kedua-dua sisi.
 - 16) Kembangkan bahagian 'Options' (Pilihan) di bawah tab 'Quantification' (Pengkuantitian).
 - 17) Pilih 'Average' (Purata) atau 'Median' untuk 'Densitogram Calculation' (Pengiraan Densitogram).
 - 18) Tandai kotak 'Subtract Baseline' (Tolak Garis Dasar) untuk mengesan dan menolak garis dasar secara automatik, iaitu tahap latar plat tanpa bintik (yang dianggarkan secara setempat menggunakan kawasan kosong pada sebelah kiri dan kanan setiap trek).
 - 19) Aktifkan pelicinan dengan mengklik kotak 'Savotzky-Golay' dan pilih lebar penapis yang sesuai.
 - 20) Pada jadual, anda sepatutnya melihat lajur 'Offset' (Ofset) (jika tidak, pilih 'Track Data' (Data Trek) daripada menu jantai bawah pengepala jadual). Dengan mengubah nilai ini, anda boleh menganjakkkan setiap puncak ke atas atau ke bawah sehingga garis dasar trek adalah kira-kira sifar. Apabila anda mengklik plot densitogram di luar puncak, pembaris akan dipaparkan dengan ketinggian setiap trek pada kedudukan tersebut – memberikan anggaran yang baik bagi nilai ofset yang optimum.
 - 21) Walaupun ini tidak memberikan kesan terhadap pengiraan sebenar, anda mungkin ingin memasukkan unit kepekatan yang betul dalam medan teks, betul-betul di atas jadual input trek. Unit ini akan dipaparkan kemudian dalam eksport dan laporan yang boleh dijana tentang Penilaian ini.
- Untuk melihat hanya satu atau beberapa trek yang dipilih dalam densitogram, kembangkan pilihan trek dalam jadual (jika tiada trek dikembangkan, perisian akan memplot semua trek). Setelah anda berpuas hati dengan densitogram bagi semua puncak, anda boleh meneruskan proses dengan menilai ukuran puncak dan mengoptimumkan tetapan regresi.



Rajah 4.18: Sediakan analisis kuantitatif, contoh langkah demi langkah

4.11.2 Membaca Ukuran Kuantitatif dan Pelarasan

Di bawah pratonton plat (atau, bergantung pada tab yang dipilih, densitogram) sila temukan dua jadual yang meringkaskan hasil analisis, yang dikemaskinikan secara automatik setiap kali perubahan dibuat pada nilai input. Harap maklum bahawa hasil ini hanya berkaitan untuk densitogram yang disediakan dengan betul (lihat bahagian sebelumnya) dengan trek rujukan yang mencukupi untuk kaedah regresi yang dipilih.



Rajah 4.19: Memilih kaedah regresi untuk analisis kuantitatif

Jadual atas menyenaraikan kepekatan semua trek bukan rujukan yang dikira mengikut ketinggian dan luas puncak. Formula regresi yang tepat diberikan pada bahagian bawah jadual bersama dengan pekali regresi 'r' dan sisihan piawai, 'CV'. Apabila tab 'Calibration Curve' (Lengkung Penentuan) di atas imej pratonton (atau densitogram) dipilih, plot yang sepadan akan ditunjukkan kepada anda dan ini membantu penilaian kualiti analisis. Bergantung pada bilangan trek rujukan yang tersedia, anda boleh menguji kaedah regresi yang berbeza untuk melihat kaedah yang memberikan hasil yang paling tepat. Kaedah regresi alternatif yang berikut boleh dipilih daripada menu jantai bawah yang berlabel 'Regression' (Regresi) dalam bahagian 'Options' (Pilihan) di bawah tab 'Quantification' (Pengkuantitian) (dengan c merujuk kepada kepekatan dan x merujuk kepada sama ada luas atau ketinggian puncak):

'Linear-1', memerlukan sekurang-kurangnya 1 trek rujukan

$$c = ax$$

'Linear-2', memerlukan sekurang-kurangnya 2 trek rujukan

$$c = ax + b$$

'Polynomial' (Polinomial), memerlukan sekurang-kurangnya 3 trek rujukan

$$c = ax^2 + bx + c$$

'Michaelis-Menten', sekurang-kurangnya 3 trek rujukan disyorkan

$$c = \frac{ax}{(b+x)}$$

Jadual bawah memberikan gambaran keseluruhan bagi butiran puncak yang digunakan untuk pengiraan. Sebelum menggunakan hasil kuantitatif yang disediakan dalam jadual atas, sila semak jadual bawah untuk memastikan nombor tersebut adalah logik.

Sekiranya anda melihat nilai yang tidak munasabah atau tidak dijangka, anda boleh kembali kepada langkah persediaan yang diperihalkan di atas dan membetulkan atau melaraskan tetapan. Dengan hanya beberapa klik, anda bahkan boleh menguji sama ada imej plat dengan ('Illumination' (Pencahayaannya)) atau saluran yang berlainan, meningkatkan kualiti analisis. Kedua-dua jadual hasil akan dikemaskinikan secara automatik untuk memberi anda maklum balas segera tentang perubahan anda.

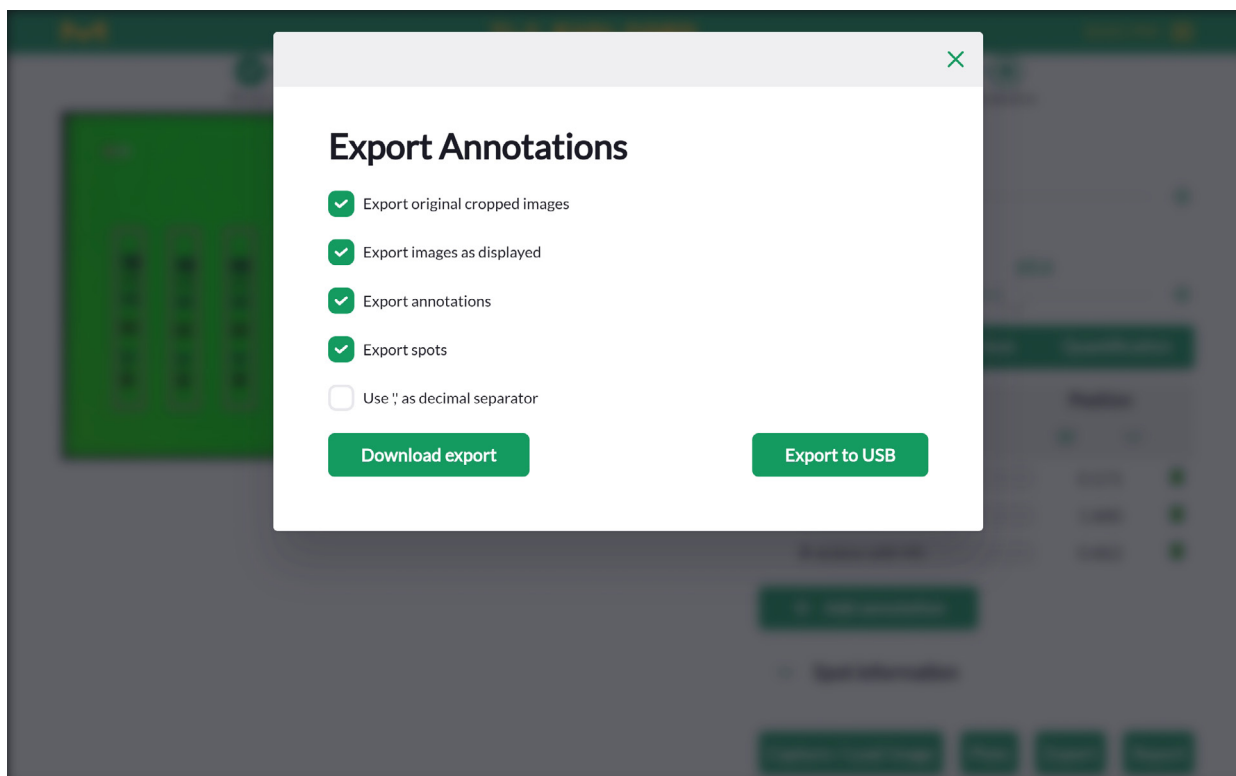
4.12 Eksport Imej dan Hasil Penilaian

Prasyarat:

- Anda berada pada halaman 'Plate' (Plat) atau 'Evaluation' (Penilaian)
- Sesetengah eksport hanya dijana jika anda memasukkan data dalam jadual masing-masing.

TLC Explorer sendiri tidak sepatutnya menjadi destinasi akhir untuk dokumentasi plat anda. Secara khusus, alat ini tidak direka bentuk sebagai storan kekal untuk hasil penilaian anda. Bagi kebanyakan kes penggunaan, anda mungkin hanya ingin mengikuti aliran kerja yang diperihalkan di atas sehingga anda memperoleh hasil yang anda perlukan, sama ada imej plat yang ringkas, jadual dengan data densitogram atau hasil terperinci analisis kuantitatif, untuk dieksport daripada peranti dan digunakan untuk tujuan anda.

Jika, sebagai contoh, anda hanya mahu imej plat TLC anda di bawah cahaya UV, anda hanya perlu menekan butang 'Download image' (Muat turun imej) pada halaman 'Plate' (Plat), yang dibuka secara automatik selepas semua imej ditangkap. Butang ini menyediakan pintasan untuk menyimpan imej yang anda lihat dalam kawasan pratonton. Untuk menyimpan imej lain, konfigurasi pratonton dengan menu jantai bawah 'Plate' (Plat), 'Illumination' (Pencahayaannya) dan 'Channel' (Saluran), atau klik kotak 'Show Overview' (Tunjukkan Gambaran Keseluruhan) untuk imej Plat Alas penuh.



Rajah 4.20: Dialog eksport penilaian untuk anotasi.

1

2

Oleh sebab alatan pada halaman 'Evaluation' (Penilaian) menjana pelbagai data, seperti densitogram, plot dan jadual, butang berlabel 'Eksport' pada bahagian bawah halaman tersebut membuka dialog yang membolehkan anda memilih data khusus yang ingin anda eksport (lihat rajah 4.20). Dialog yang dipaparkan juga bergantung pada tab yang telah anda buka:

3

4.12.1 'Export Original Cropped Images' (Eksport Imej Dipangkas Asal) (semua tab)

Pakej eksport ini termasuk data yang dijana pada halaman 'Plat' (Plat):

- semua imej plat, dipangkas dan dengan pinggir bawah dijajarkan secara mendatar.
- fail untuk setiap plat bernama 'Plate_<nama plat>.csv', yang memperihalkan tentang plat dengan metadata ditambahkan di bawah bahagian 'Info' dan menyertakan jadual yang mengandungi butiran tentang semua fail imej yang berkaitan dengan plat, misalnya pengguna yang menangkap imej, masa dan tarikh, serta masa pendedahan.
- fail 'Plate_<nama plat>_Tracks.csv' mengandungi kandungan jadual trek bagi halaman 'Plate' (Plat).

4

5

6

4.12.2 'Export Images as Displayed' (Eksport Imej seperti yang Dipaparkan) (semua tab)

Pilih pakej eksport ini untuk mendapatkan semua imej plat dengan tindanan semasa yang dipilih (untuk mendapatkan butiran, lihat bahagian 4.8), cth. seperti yang anda lihat dalam kawasan pratonton. Satu-satunya pengecualian: Indeks anotasi dan bintik akan digantikan dengan teks anotasi atau nama bintik yang sepadan. Untuk membezakan imej ini daripada imej plat asal, imej ditandakan dengan akhiran '_overlay.jpg'.

7

8

4.12.3 'Export Annotations' (Eksport Anotasi) ('Annotations' (Anotasi) sahaja)

Jadual atas di bawah tab 'Annotation' (Anotasi) (lihat bahagian 4.9) dieksport dalam fail dengan akhiran '_Annotations.csv' untuk setiap plat. Di sebelah teks anotasi, lokasi tepat dalam milimeter daripada penjuru bawah sebelah kiri plat serta koordinat piksel imej disertakan dalam fail. Sila ambil perhatian bahawa piksel imej biasanya diindekskan seperti matriks, iaitu asalan ialah penjuru atas sebelah kiri dan indeks y (atau baris) meningkat ke arah bawah.

9

10

11

12

4.12.4 'Export Spots' (Eksport Bintik) ('Annotations' (Anotasi) dan 'Comparison' (Perbandingan))

Bintik yang anda namakan di bawah tab 'Comparison' (Perbandingan) pada jadual bawah dieksport sejajar dengan anotasi, dalam fail yang berakhir dengan '_Spots.csv'. Sekali lagi, lokasi tepat diberikan dalam kedua-dua bentuk koordinat piksel imej dan dalam milimeter, daripada penjuru bawah sebelah kiri plat. Selain jadual anotasi, bintik merangkumi maklumat tentang trek yang berkaitan.

4.12.5 'Export Comparison' (Eksport Perbandingan) ('Comparison' (Perbandingan) dan 'Quantification' (Pengkuantitian))

Setiap densitogram yang digunakan untuk perbandingan atau sebagai asas untuk analisis kuantitatif, boleh dieksport sebagai fail CSV yang berasingan. Untuk kebolehhesanan, fail ini sentiasa mengandungi lajur dengan 'RAW_data' setiap piksel, tanpa pelicinan atau penolakan garis dasar dan lajur kedua untuk trek yang diproses.

Untuk meringkaskan pemplotan atau pemprosesan data yang dieksport, koordinat x diberikan dalam jadual ini pada 3 skala yang berbeza: piksel, hRF dan milimeter daripada plat bawah.

4.12.6 'Export Quantification' (Eksport Pengkuantitian) ('Quantification' (Pengkuantitian) sahaja)

Apabila anda memilih pakej eksport ini, fail yang mengandungi hasil pengkuantitian serta fail yang mengandungi data dasar dan tetapan yang dipilih untuk pengiraan ini akan disertakan. Untuk memastikan analisis boleh dihasilkan semula, anda harus menyertakan data densitogram dan imej plat yang digunakan dalam eksport anda.

4.12.7 Muat turun atau Simpan Fail yang Dieksport

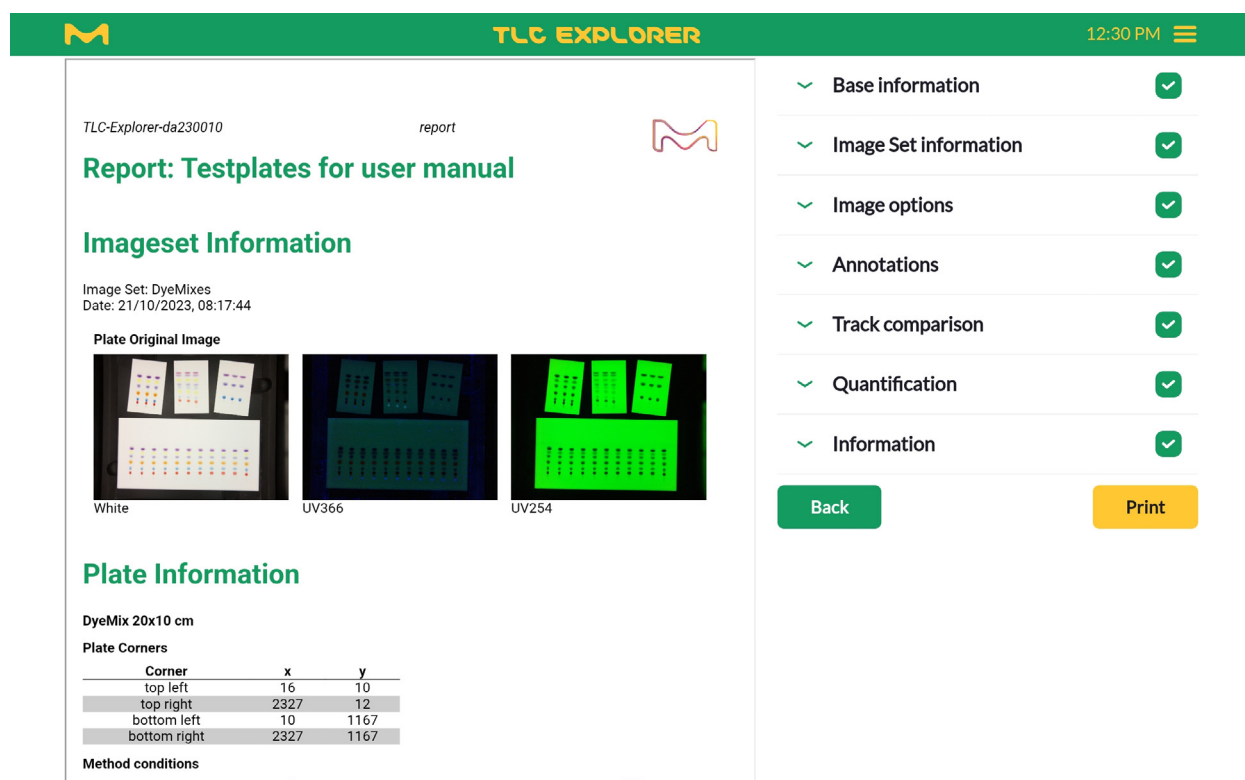
Dialog eksport menawarkan dua pilihan kepada anda untuk mendapatkan fail. Anda boleh sama ada memuat turun fail yang dipilih dalam bentuk terpadat dan mampat dalam arkib zip pada peranti yang anda gunakan untuk mengawal antara muka pengguna atau menyimpan fail zip yang sama pada pemacu ingatan USB yang disambungkan pada salah satu port pada bahagian belakang peranti (**B2** atau **B3**).

4.13 Jana Laporan bagi Penilaian

Prasyarat:

- Anda berada pada halaman 'Evaluation' (Penilaian)
- Laporan adalah berdasarkan Penilaian khusus. Sebelum menekan butang 'Report' (Laporan), sila pastikan Penilaian yang betul dipilih daripada menu jantai bawah pada bahagian atas.

Apabila butang 'Report' (Laporan) pada bahagian bawah halaman 'Evaluation' (Penilaian) diklik, perisian akan mengumpulkan gambaran keseluruhan analisis anda. Secara lalai, ini termasuk semua data yang anda masukkan dan semua data yang dijana berdasarkan input anda. Anda boleh mengurangkan kandungan dengan menyahtandai kotak pada sebelah kanan bahagian yang ingin anda kecualikan.



Rajah 4.21: Membuat dan mengkonfigurasikan laporan bagi Penilaian

Tindakan mengembangkan bahagian yang berbeza membolehkan anda menambahkan maklumat tambahan, misalnya tajuk laporan atau memperincikan pilihan kandungan yang ingin anda lihat disertakan dalam laporan anda. Sesetengah medan, misalnya nama imej, dipaparkan untuk maklumat sahaja dan tidak boleh diubah untuk mengekalkan kebolehesanan analisis anda. Setiap laporan turut disertakan dengan maklumat yang mengenal pasti peranti, seperti nombor siri peranti dan versi perisian. Untuk mengesahkan kemudian bahawa tiada fail imej atau data analisis telah diubah sejak laporan dibuat, laporan menyenaraikan perkara yang dipanggil nilai hash fail ini (dijana menggunakan algoritma cerna mesej MD5). Nilai ini seakan-akan cap jari dan sebarang perubahan pada fail ini akan menghasilkan nilai yang berbeza. Laporan boleh dieksport sebagai fail PDF, hanya klik butang 'Print' (Cetak), kemudian disimpan untuk rujukan kemudian. Sila ambil perhatian bahawa imej dalam PDF diskalakan dan mempunyai resolusi yang lebih rendah daripada fail asal. Jika anda ingin menggunakan imej dalam resolusi yang lebih tinggi, imej tersebut boleh diperolehi daripada 'File Manager' (Pengurus Fail) (lihat 4.14) atau ciri Eksport (lihat bahagian 4.12.1 dan 4.12.2).

4.14 Urus Fail dan Set Imej

Prasyarat:

- Anda atau pengguna lain telah membuat sekurang-kurangnya satu Set Imej
- Anda membuka pengurus fail dengan mengklik ikon menu utama (tiga bar mendatar pada penjuru atas sebelah kanan), kemudian memilih 'File Manager' (Pengurus Fail).

Pengurus fail boleh dicapai pada bila-bila masa dalam aliran kerja melalui menu utama pada penjuru atas sebelah kanan. Jika anda ingin kembali kepada halaman yang anda buka sebelum anda membuka pengurus fail, hanya tekan butang kembali pada penghujung halaman. Semua fail, dan demikian juga pengurus fail, distrukturkan mengikut Set Imej. Set Imej adalah kepunyaan pengguna dan terdiri daripada imej yang ditangkap bersama (di bawah pencahayaan yang berbeza), bersama dengan semua imej dan data plat yang diperoleh daripada imej tersebut. Set Imej boleh disertakan dengan berbilang Penilaian, setiap satu dengan salinan imej plat dan data trek yang berasingan, yang dijadikan asas untuk Penilaian (cth. perbandingan trek atau analisis kuantitatif) (untuk mendapatkan butiran, sila lihat bahagian 4.8).

Apabila pengurus fail dibuka, jadual menyenaraikan Set Imej yang dimiliki oleh pengguna yang log masuk. Untuk melihat Set Imej daripada pengguna lain juga, nyah tandai kotak di hadapan 'Only my files' (Fail saya sahaja) pada penjuru atas sebelah kanan. Pada sebelah kiri kotak pilihan tersebut ialah medan input teks yang bertanda 'Search' (Cari), yang membolehkan anda menapis senarai untuk nama Set Imej yang mengandungi teks yang anda masukkan.

Pada penjuru bawah sebelah kanan pengurus fail, anda akan dapat melihat 'Remaining free space' (Baki ruang kosong). Sila pastikan terdapat sekurang-kurangnya 250 MB ruang kosong supaya sistem berjalan lancar.

The screenshot displays the 'Files' section of the TLC Explorer application. At the top, there is a navigation bar with the TLC Explorer logo and a timestamp of 10:04 PM. Below the navigation bar, the 'Files' section is active, showing a table of file sets. The table has columns for 'Image Set', 'Username', and 'Date'. The first row is 'DyeMixes' by 'EgonStahl' on '21/10/2023, 08:17:44'. A detailed view of this set is shown, listing 'White', 'UV366', 'UV254', 'Evaluation_1', and 'Evaluation_2'. Below the table, there is a 'Back' button and a status bar showing 'Remaining free space: 84.1% / 17.6GB'.

Image Set	Username	Date
☒ DyeMixes	EgonStahl	21/10/2023, 08:17:44
☐ DyeMix lot 42	EgonStahl	21/10/2023, 08:34:32

Back

Remaining free space: 84.1% / 17.6GB

Rajah 4.22: Pengurus fail

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

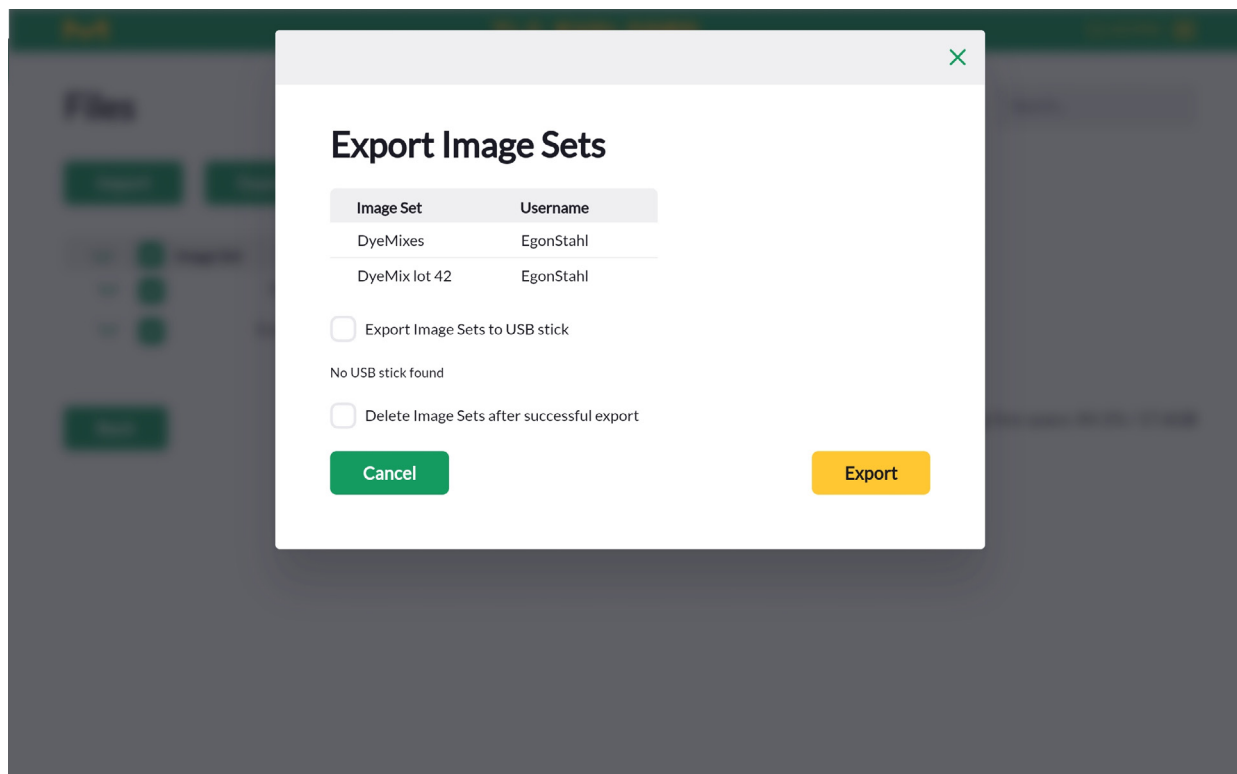
12

4.14.1 Mengeksport Set Imej dan Memuat Turun Imej

Tugas memuat turun imej plat tertentu ialah tugas biasa. Tugas ini boleh dilakukan dengan mudah dengan mengembangkan Set Imej yang sepadan dalam jadual (klik anak panah pada permulaan baris). Untuk mendapatkan imej mentah, seperti yang diambil oleh kamera, klik pada jenis pencahayaan yang diinginkan yang disenaraikan dalam warna hijau. Pratonton akan dipaparkan dan anda boleh memuat turun imej. Imej plat yang dipangkas dan dijajarkan boleh ditemukan dengan mengembangkan Penilaian dan memilih pencahayaan di situ. Jika berbilang plat ditemukan dalam imej mentah anda, imej plat disenaraikan di bawah nama plat masing-masing.

Tindakan mengeksport satu atau berbilang Set Imej yang dipilih biasanya dilakukan untuk tujuan yang berbeza, kerana fail zip yang terhasil mengandungi semua fail yang berkaitan seperti yang disimpan pada TLC Explorer. Untuk mendapatkan data berstruktur, misalnya yang diformatkan sebagai jadual dalam fail CSV, sila gunakan pilihan eksport pada halaman 'Evaluation' (Penilaian) (lihat bahagian 4.12) atau jana laporan (lihat bahagian 4.13). Set Imej yang Dieksport berfungsi untuk menyimpan data secara kekal di lokasi luaran yang sesuai, supaya data tersebut boleh diimport semula pada peranti yang sama atau dipindahkan pada peranti TLC Explorer yang lain pada masa hadapan.

Untuk mengeksport Set Imej, tandai kotak pada sebelah kiri Set Imej yang diinginkan, kemudian klik 'Export' (Eksport). Dialog yang dibuka memberi anda pilihan untuk memadamkan data pada TLC Explorer selepas anda berjaya mengeksport data. Anda juga boleh membuat keputusan untuk menyimpan data pada pemacu ingatan USB (yang dipasang pada **B2** atau **B3**) dan bukan memuat turun fail zip secara lalai. Anda disyorkan untuk menyemak data yang dieksport untuk mengesahkan bahawa Set Imej yang betul telah dipilih. Untuk mengesan kemungkinan eksport rosak, hanya mulakan proses import (lihat di bawah) dengan fail yang dieksport (tanpa perlu betul-betul mengimport fail): Fungsi import akan menyemak secara automatik sama set lengkap dan sah atau tidak.

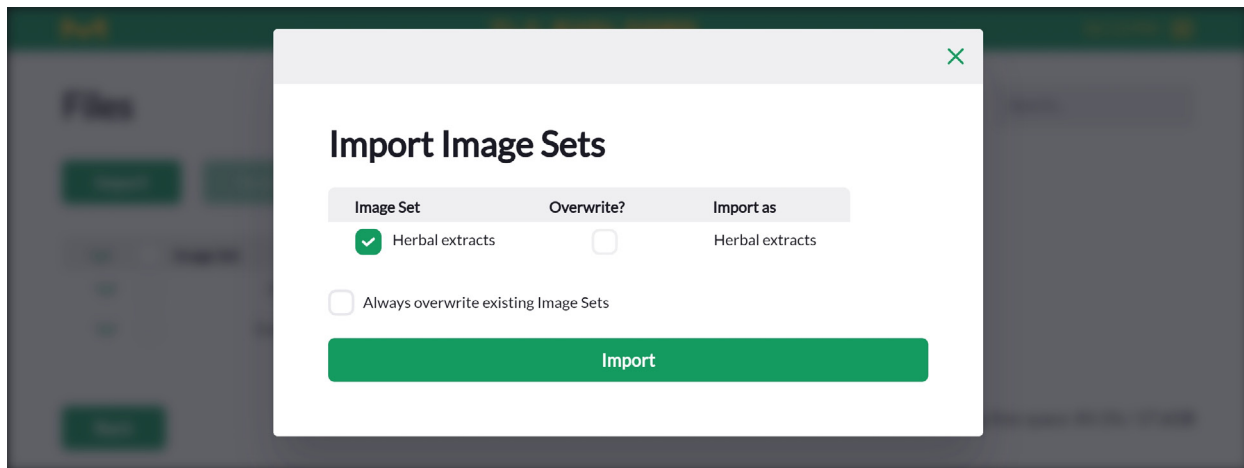


Rajah 4.23: Dialog Eksport Set Imej dalam pengurus fail

4.14.2 Salin atau Import Set Imej

Pengguna hanya boleh memuatkan dan memproses Set Imej mereka sendiri. Untuk bekerja dengan Set Imej daripada pengguna lain, nyah tandai pilihan 'Only my files' (Hanya fail saya) pada penjurusan atas sebelah kanan, cari dan pilih Set Imej yang diinginkan, kemudian klik 'Copy' (Salin) untuk membuat salinan yang dimiliki oleh pengguna yang log masuk. Anda juga boleh menyalin Set Imej anda sendiri.

Set Imej yang dieksport boleh diimport pada peranti yang sama atau lain, membolehkan bukan sahaja pemulihan data, tetapi juga perkongsian dengan makmal lain yang bekerja dengan TLC Explorer. Data mestilah dalam format zip asal, lengkap dan tidak rosak atau fungsi import akan menolak data.



Rajah 4.24: Dialog Import Set Imej dalam pengurus fail

4.14.3 Memadamkan Set Imej

Anda disyorkan untuk kerap menyemak kapasiti storan yang tinggal, yang ditunjukkan pada penjurusan bawah sebelah kanan pengurus fail dan memadamkan Set Imej yang lapuk.

Sebelum memadamkan data, anda boleh sama ada menyandarkan peranti sepenuhnya (lihat bahagian 6.1), atau mengeksport Set Imej yang dipilih pada lokasi storan kekal yang sesuai (lihat bahagian 4.14.1 di atas).

Apabila anda pasti bahawa Set Imej yang disimpan pada TLC Explorer tidak diperlukan lagi (cth. kerana salinan disimpan di tempat lain), tandai kotak pada sebelah kiri dan klik 'Delete' (Padam). Anda akan diminta untuk mengesahkan pemadaman bagi Set Imej yang disenaraikan sebelum data dipadamkan secara kekal. Tindakan ini tidak boleh dibuat asal.

4.15 Tetapkan semula atau Matikan Peranti

Seperti mana-mana komputer desktop, TLC Explorer perlu dimatikan dengan betul sebelum memutuskan sambungan bekalan kuasa. Kegagalan untuk berbuat demikian boleh merosakkan peranti.

Anda boleh mendapatkan butiran tentang cara dan pilihan yang berbeza untuk memulakan semula atau mematikan peranti anda dalam bahagian 3.6 'Powering Down' (Mematikan Kuasa).

5 Pengurusan Pengguna dan Tetapan Peranti

Prasyarat:

- Anda berada pada halaman 'Settings' (Tetapan), yang boleh dicapai melalui pilihan 'Settings' (Tetapan) dalam menu utama (lihat rajah 4.3)

Rajah 5.1: Halaman tetapan

Berbilang pengguna boleh bekerja secara serentak pada TLC Explorer. Keupayaan ini membolehkan pengguna lain mengakses dan memproses imej plat yang direkodkan sebelumnya, sementara misalnya, pengguna lain sedang menangkap imej plat baharu. Walau bagaimanapun, oleh sebab secara fizikal alat hanya boleh mengambil imej bagi satu Set Imej pada satu masa, sistem menyelaraskan aktiviti selari, yang dikenali sebagai 'sessions' (sesi), untuk memastikan dua syarat yang berikut dipenuhi:

- Hanya seorang pengguna boleh menangkap imej.
- Pengguna hanya boleh log masuk pada satu penyemak imbas (cth. pada tablet atau komputer riba).

Sekiranya pengguna kedua cuba menangkap imej semasa pengguna lain sedang berbuat demikian, sistem akan mengeluarkan amaran dan mengunci ciri tersebut sehingga pengguna pertama telah menyelesaikan proses penangkapan imej.

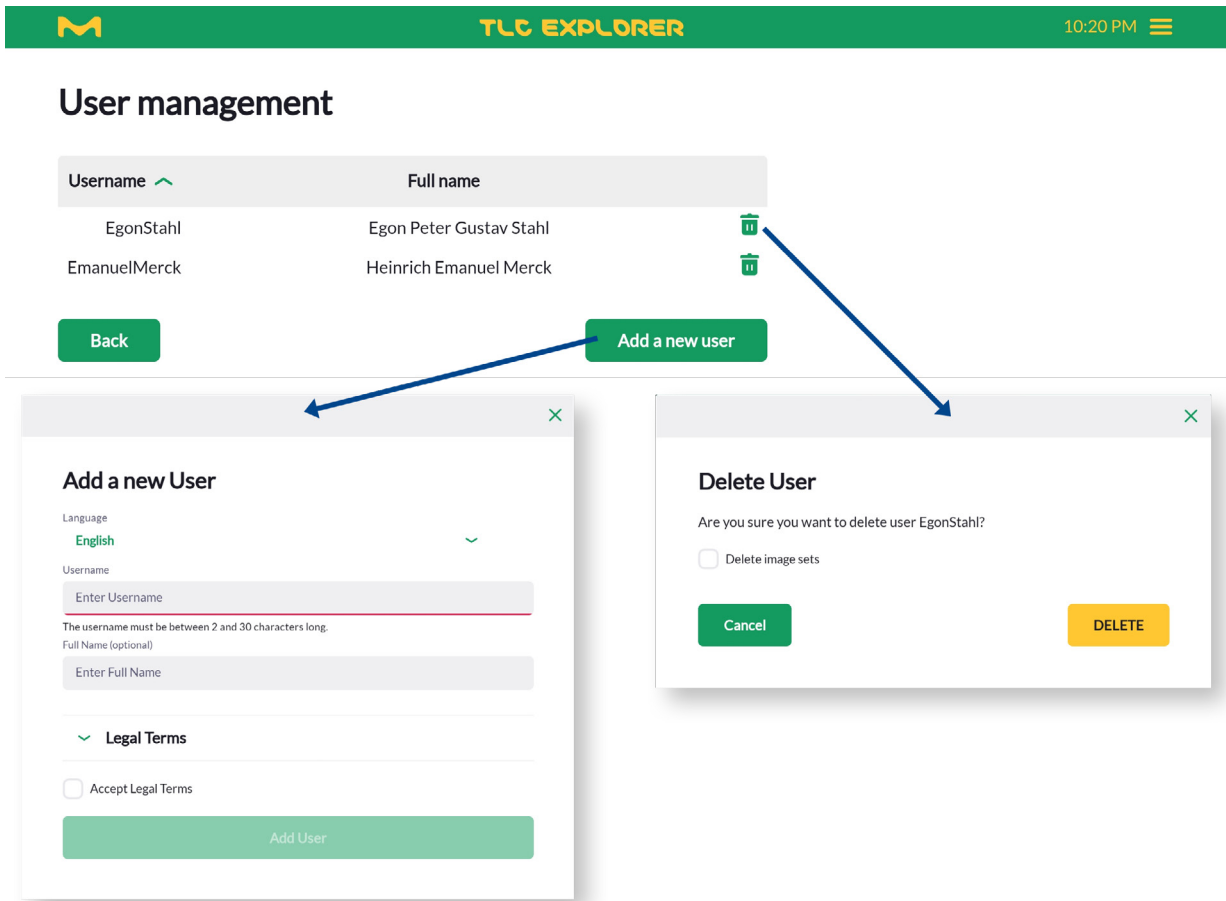
Tindakan log masuk sebagai pengguna pada skrin selamat datang (lihat rajah 3.5) akan menamatkan semua sesi lain bagi pengguna tersebut pada peranti lain secara automatik.

5.1 Mengubah Pengguna Aktif

Anda boleh mengubah pengguna aktif dengan mudah dengan membuka menu utama, seperti yang ditunjukkan dalam rajah 4.3 dan memilih pilihan 'Change User' (Tukar Pengguna). Tindakan ini akan melog keluar pengguna semasa dan menghalakan anda kepada skrin log masuk (rajah 3.5). Di situ anda boleh memilih pengguna baharu, kemudian menekan 'Login' (Log masuk).

5.2 Menambahkan dan Memadamkan Pengguna

Untuk menambahkan atau memadamkan pengguna, pilih 'Settings' (Tetapan) daripada menu utama, kemudian klik butang yang berlabel 'User Management' (Pengurusan Pengguna). Pengguna baharu boleh ditambahkan dengan mengklik 'Add a new user' (Tambah pengguna baharu), kemudian memasukkan nama pengguna dan sebagai pilihan nama penuh (seperti yang digunakan misalnya, dalam laporan) berserta dengan keutamaan bahasa pengguna dalam dialog yang dipaparkan. Pengguna boleh dipadamkan dengan mengklik ikon tong sampah dalam jadual yang menyenaraikan semua pengguna. Dialog akan dibuka untuk meminta anda mengesahkan pemadaman. Selain itu, terdapat kotak pilihan yang membolehkan anda memilih sama ada data yang berkaitan dengan nama pengguna harus dipadamkan bersama-sama dengan pengguna atau tidak. Jika kotak ini tidak ditandai sebelum anda mengklik 'Delete' (Padam), Set Imej pengguna akan kekal pada peranti dan boleh ditemukan dalam pengurus fail (lihat bahagian 4.14), disenaraikan di bawah nama pengguna 'DELETED_USERS' (PENGGUNA YANG DIPADAMKAN).



Rajah 5.2: Menambahkan dan memadamkan pengguna

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

5.3 Nama Peranti dan Nombor Siri

Di bawah tajuk 'Network' (Rangkaian), anda boleh menemukan 'Device name' (Nama peranti) dan 'Serial number' (Nombor siri). Nombor siri tidak boleh diubah dan sepatutnya serupa dengan nombor yang ditemukan pada perumah peranti (lihat **B6**).

'Nama peranti', walau bagaimanapun, boleh ditetapkan oleh pengguna dan akan digunakan untuk mengenal pasti peranti dalam laporan, data yang dieksport dan rangkaian (lihat bahagian 8.2). Terutamanya jika anda menggunakan berbilang TLC Explorer di makmal anda, nama yang unik akan membantu pengesanan kembali hasil (cth. imej plat yang dieksport) kepada peranti yang betul. Jangan lupa untuk menekan butang 'Save' (Simpan) supaya perubahan anda dilaksanakan.

5.4 Masa dan Tarikh

TLC Explorer tidak dilengkapi jam dalaman yang berjalan semasa peranti dimatikan. Oleh itu, perisian akan cuba mendapatkan masa dan tarikh semasa daripada peranti pengguna (cth. komputer riba atau tablet). Atau, anda boleh menetapkan tarikh dan masa secara manual pada halaman 'Setting' (Tetapan). Jangan lupa untuk menekan butang 'Save' (Simpan) supaya perubahan anda dilaksanakan.

5.5 Pembetulan Pencahayaan Digital

Untuk meningkatkan kehomogenan cahaya, imej boleh dibetulkan secara digital berdasarkan siri imej daripada plat rujukan.

Untuk menentukan sistem, letakkan kertas cetak/salin putih yang rata dan bersaiz 20.5 cm × 20.5 cm di atas Plat Alas dan tutup laci. Kemudian tekan butang 'Create illumination correction data' (Buat data pembetulan pencahayaan) di bawah tajuk 'Illumination Settings' (Tetapan Pencahayaan) dan ikut arahan pada skrin. Jangan buka laci atau tingkap pemeriksaan sebelum proses selesai. Sistem mengambil berbilang imej di bawah semua sumber cahaya yang tersedia, kemudian mengira matriks pembetulan untuk setiap jenis pencahayaan.

Sila ambil perhatian bahawa pembetulan pencahayaan yang ditentukur dengan salah boleh menyebabkan artifak dalam imej anda dan mengurangkan kualiti hasil anda. Untuk memastikan penentukuran memberikan penambahbaikan yang diinginkan, putarkan plat rujukan secara manual pada Plat Alas sebanyak 90 darjah dan tangkap Set Imej ujian. Dengan mengabaikan margin seluas kira-kira 1 cm pada setiap pinggir, plat seharusnya kelihatan sama terang keseluruhannya.

Anda boleh mengaktifkan atau menyahaktifkan pembetulan pencahayaan digital dengan kotak pilihan yang berlabel 'Apply illumination correction' (Gunakan pembetulan pencahayaan).

5.6 Pengesanan Cahaya Lilau

Apabila 'Stray-light detection' (Pengesanan cahaya lilau) diaktifkan, sistem akan memeriksa sama ada tingkap pemeriksaan ditutup dengan betul atau tidak sebelum menangkap imej. Sekiranya Plat Alas tidak gelap sepenuhnya tanpa sumber cahaya dihidupkan, perisian mengeluarkan mesej ralat dan menghentikan proses penangkapan imej.

Anda disyorkan untuk mendayakan ciri ini, kerana ini dapat mengelakkan penangkapan imej dengan artifak atau kontras yang berkurangan dan oleh itu meningkatkan kualiti data untuk semua langkah pemprosesan yang berikutnya.

6 Sandaran dan Pemindahan Data

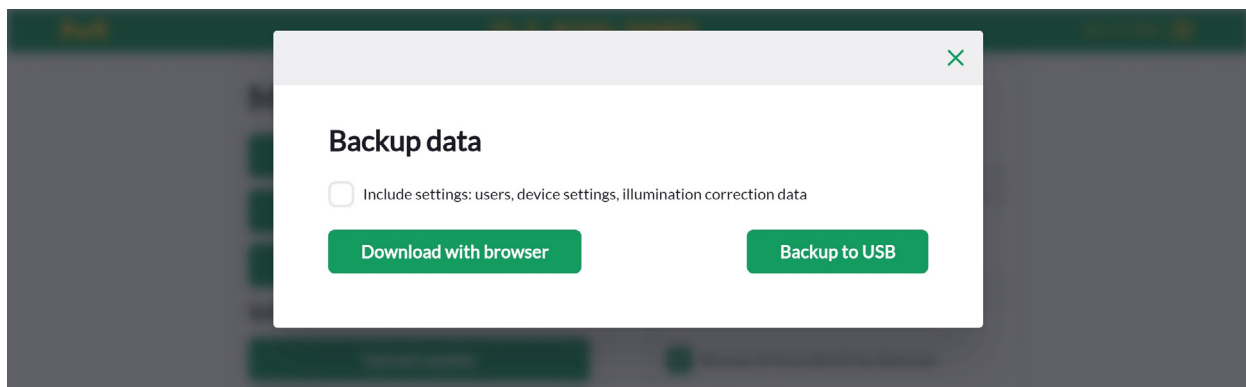
Terdapat berbilang pilihan untuk mengeksport data yang dijana pada TLC Explorer. Jika anda ingin menyimpan pilihan Set Imej, hal ini mungkin dapat dilakukan dengan lebih pantas dan lebih fleksibel menggunakan pengurus fail (lihat bahagian 4.14). Kefungsian Sandaran mengambil semua data pengguna pada peranti, bukan sahaja daripada pengguna yang log masuk, dan memampatkan data tersebut sebagai fail tunggal yang boleh digunakan untuk memulihkan tetapan pengguna pada peranti yang sama atau mengklon data tersebut pada TLC Explorer yang lain.

6.1 Menjana Sandaran

Daripada menu utama, pilih 'Settings' (Tetapan), kemudian klik 'Backup data' (Data sandaran) di bawah tajuk 'Management' (Pengurusan). Dalam dialog yang dipaparkan (lihat rajah 6.1), anda boleh memilih sama ada anda ingin memuat turun fail sandaran melalui penyemak imbas web atau menyimpan fail sandaran pada pemacu USB yang disambungkan.

Secara lalai, sandaran merangkumi semua Set Imej tanpa sebarang tetapan pengguna. Untuk menyertakan ini dalam sandaran, tandai kotak pilihan yang berkenaan sebelum memilih pilihan storan.

Bergantung pada jumlah Set Imej dan Penilaian yang telah anda simpan pada peranti anda, sandaran mungkin mengambil masa beberapa minit untuk dilengkapkan.



Rajah 6.1: Dialog untuk menyandarkan semua data pengguna dan tetapan pada peranti

1

2

3

6.2 Memulihkan Sandaran

Dialog yang sama (yang dibuka selepas anda mengklik 'Backup data' (Data sandaran) di bawah tajuk 'Management' (Pengurusan)) menawarkan untuk memulihkan sandaran daripada sama ada pemacu USB atau selepas fail sandaran dimuat naik. Setelah pengguna mengesahkan bahawa semua data dan tetapan pengguna harus ditulis ganti dengan data sandaran, sistem mungkin mengambil masa beberapa minit untuk melengkapkan proses ini. Sistem kemudian akan dimulakan semula secara automatik dan penyemak imbas akan menavigasi kepada halaman log masuk sebaik sahaja peranti sedia untuk beroperasi semula.

4

6.3 Memindahkan Data Pengguna kepada TLC Explorer yang berbeza

Pengklonan data pengguna dan tetapan pada peranti yang berlainan dilakukan dengan cara yang sama seperti pemulihan pada peranti yang sama. Walau bagaimanapun, disebabkan oleh perkakasan yang berbeza dan kemungkinan versi perisian yang berlainan pada peranti sasaran, dua langkah berjaga-jaga yang berikut disyorkan:

5

- Untuk memastikan keserasian data Set Imej, pastikan peranti sasaran menjalankan versi perisian yang sama atau lebih baharu daripada peranti asal sandaran. Sebaik-baiknya, kemas kini perisian kepada versi paling baharu sebelum memulakan proses pemulihan.
- Sandaran mungkin termasuk data pembetulan pencahayaan. Walaupun mungkin serupa, matriks pembetulan harus dikira semula bagi peranti baharu mengikut langkah yang diperihalkan dalam bahagian 5.5.

6

7

8

9

10

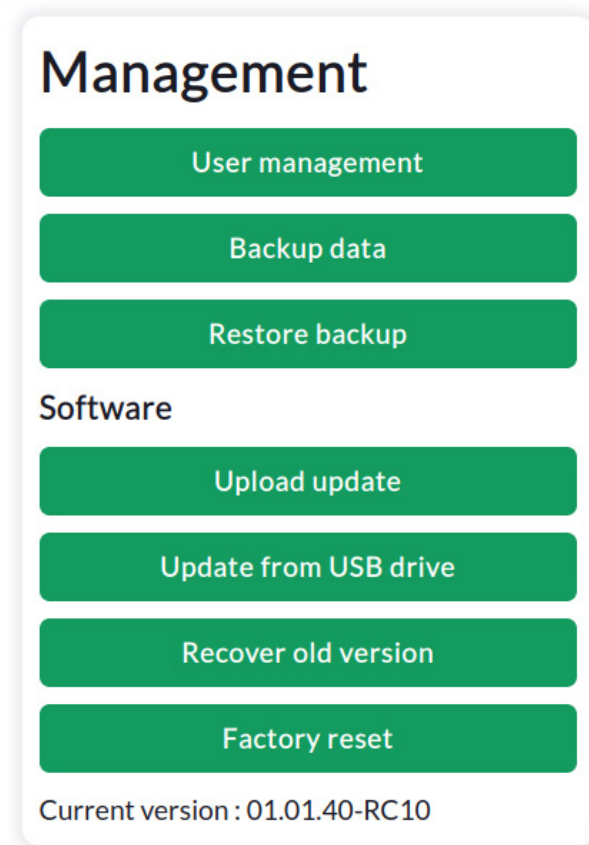
11

12

7 Kemas Kini Perisian

Prasyarat:

- Anda berada pada halaman 'Settings' (Tetapan), yang boleh dicapai melalui pilihan 'Settings' (Tetapan) dalam menu utama (lihat rajah 4.3).



Rajah 7.1: Operasi yang berkaitan dengan versi perisian dimulakan daripada kotak 'Management' (Pengurusan) pada halaman tetapan.

7.1 Versi Perisian Semasa

Versi perisian semasa peranti boleh dilihat pada halaman 'Settings' (Tetapan) di bawah tajuk 'Management' (Pengurusan). Nombor versi yang tepat ditunjukkan pada baris terakhir (lihat rajah 7.1).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

7.2 Mendapatkan Kemaskinian Perisian

Untuk memastikan TLC Explorer anda sentiasa dikemaskinikan dengan ciri-ciri baharu dan penambahbaikan keselamatan, sila semak laman web perkhidmatan TLC dengan kerap untuk mendapatkan versi perisian yang terbaharu. Dengan mengimbas kod QR yang ditunjukkan dalam rajah 7.2 atau memasukkan pautan <https://sigmaaldrich.com/TLCservice> secara manual pada penyemak imbas web, anda akan dihalakan kepada laman web yang mengandungi maklumat terkini tentang produk TLC Explorer dan kemaskinian perisian yang tersedia.

Hanya muat turun fail kemaskinian perisian yang terkini pada komputer atau peranti mudah alih anda.

Perisian yang serasi akan ditandakan dengan ID produk 1.52610.0001 dengan jelas.

Sila ambil perhatian bahawa kemas kini perlu dimulakan oleh pengguna. TLC Explorer tidak mencari kemaskinian secara automatik meskipun peranti disambungkan kepada Internet.



Rajah 7.2: Kemaskinian perisian tersedia melalui: <https://sigmaaldrich.com/TLCservice>

7.3 Memasang Kemaskinian

Terdapat dua pilihan untuk memindahkan kemaskinian perisian kepada TLC Explorer anda: Anda boleh sama ada memuat naik fail terus dalam penyemak imbas web atau menyalin fail kemaskinian pada pemacu ingatan USB, kemudian menyambungkan pemacu tersebut kepada peranti.

Memuat naik kemaskinian melalui penyemak imbas web adalah lebih mudah dan dengan itu disyorkan: Pada halaman tetapan di bawah tajuk 'Management' (Pengurusan), klik 'Upload update' (Muat naik kemaskinian), pilih fail daripada komputer atau peranti mudah alih anda dan klik butang 'Upload update' (Muat naik kemaskinian).

Proses kemas kini boleh mengambil masa beberapa minit dan TLC Explorer akan dibut semula dalam proses itu. Jangan cabut palam peranti semasa kemas kini dan tunggu sehingga proses selesai. Biasanya, penyemak imbas akan mengenal pasti secara automatik apabila TLC Explorer beroperasi semula, kemudian menghalakan anda semula kepada halaman Log masuk. Sekiranya penyemak imbas tidak menyokong mekanisme ini, hanya buka laman web TLC Explorer kira-kira satu minit selepas ikon kuasa **F1** berhenti berkelip dan berkelip dengan terang.

Untuk mengemaskinikan TLC Explorer daripada pemacu ingatan USB, salin fail kemaskinian pada direktori akar pemacu, iaitu bukan dalam folder. Selepas menyambungkan pemacu pada salah satu port USB-A **B2** atau **B3**, klik "Update from USB drive" (Kemas kinikan daripada pemacu USB) (lihat rajah 7.1). Dialog akan dibuka dan membolehkan anda memilih versi perisian yang ingin anda pasang (sekiranya terdapat lebih daripada satu fail kemaskinian pada pemacu ingatan). Sila beri sistem masa beberapa minit untuk melengkapkan proses kemas kini. Sekiranya ralat berlaku semasa proses kemas kini, sistem akan berbalik secara automatik kepada versi perisian yang dipasang semasa kemas kini dimulakan.

7.4 Memulihkan Versi Perisian yang Terdahulu

Jika perlu, pengguna juga boleh kembali secara manual kepada versi perisian yang dipasang sebelumnya. Apabila anda mengklik butang 'Recover old version' (Pulihkan versi lama), menu turun taraf perisian akan dibuka dan menyenaraikan versi perisian terdahulu yang tersedia. Sistem hanya menyimpan satu versi terdahulu dan versi perisian yang dipasang semasa peranti dihantar. Hanya pilih versi yang diinginkan dan klik butang untuk memasang versi tersebut. Seperti proses kemas kini, proses turun taraf boleh mengambil masa beberapa minit dan TLC Explorer akan dibuat semula dalam proses itu.

Jika anda ingin memasang versi terdahulu yang berbeza daripada yang disenaraikan dalam menu turun taraf perisian, anda boleh menggunakan proses pemasangan seperti yang diperihalkan di atas dalam bahagian 7.3.

7.5 Tetapan Semula Kilang

Tindakan memulakan tetapan semula kilang harus dilakukan dengan berhati-hati kerana **proses ini memadamkan semua pengguna dengan data mereka serta semua tetapan, termasuk tetapan rangkaian**. Jika anda hanya perlu menetapkan semula tetapan rangkaian, sila rujuk bahagian 8.4.

Tetapan semula kilang juga memasang semula versi perisian yang dipasang semasa peranti dihantar dan memadamkan semua versi perisian yang lain daripada peranti.

Terdapat dua pilihan untuk memulakan tetapan semula kilang:

1. Klik 'Factory reset' (Tetapan semula kilang) di bawah 'Management' (Pengurusan) pada halaman tetapan dan sahkan tujuan anda dalam dialog yang dibuka.
2. Sentuh dan tahan ketiga-tiga butang pencahayaan (**F2**, **F3**, **F4**) ketika TLC Explorer bermula, iaitu selagi ikon kuasa F1 berkelip.

8 Menyambungkan TLC Explorer

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TLC Explorer menampilkan berbilang pilihan penyambungan yang boleh disepadukan dengan mudah dalam rangkaian makmal yang sedia ada dan untuk menyediakan infrastruktur rangkaian yang tersendiri. Kebanyakan pilihan persediaan adalah amat mudah. Walau bagaimanapun, penyepaduan peranti dalam rangkaian makmal anda mungkin akan menyebabkan akibat yang tidak diingini. Bergantung pada konfigurasi rangkaian, setiap individu yang boleh mengakses rangkaian juga boleh mengakses peranti TLC Explorer. Data pengguna dan tetapan peranti tidak dilindungi oleh kata laluan kerana dianggap bahawa akses fizikal dan digital dikawal oleh pengurus makmal.

Sila ambil perhatian: Tindakan menyambungkan peranti kepada rangkaian yang sedia ada seharusnya hanya dilakukan selepas merujuk kepada pentadbir rangkaian anda.

Untuk menyambung kepada TLC Explorer anda untuk kali pertama, sila rujuk bahagian 3.4, yang memperihalkan dengan lebih terperinci proses memautkan komputer riba atau tablet anda kepada TLC Explorer dan membuka antara muka pengguna.

Network

Device name

tlc-explorer-da230010

Device serial number

da230010

☒ Receive IP from DHCP for Ethernet

Current Ethernet IP

192.192.192.210/24

☒ Provide own WiFi network

Network name (SSID)

tlc-explorer-da230010

Password

Current WiFi IP

192.168.200.1/24

Save

Rajah 8.1: Tetapan sambungan boleh dikonfigurasi di bawah 'Network' (Rangkaian) pada halaman tetapan.

8.1 Wi-Fi TLC Explorer sendiri

Selagi tetapan kilang tidak diubah atau setelah tetapan ditetapkan semula (lihat bahagian 8.4 dan 7.5), peranti akan menyiarkan isyarat Wi-Fi sendiri. Anda boleh menyambung kepada rangkaian ini dengan mudah dengan mengimbas kod QR pada pelekat yang disediakan dalam pakej. Kod QR 1 mengandungi semua maklumat yang diperlukan oleh tablet atau telefon pintar anda untuk menyambung kepada Wi-Fi yang disiarkan oleh TLC Explorer. Hanya imbas dan ikut arahan yang diberikan pada skrin.

Sebagai alternatif, anda juga boleh membuka tetapan rangkaian tablet atau PC desktop anda (jika PC desktop anda mempunyai penyesuai WLAN) dan mencari nama rangkaian (SSID) yang bermula dengan "tlc-explorer" (diikuti dengan nombor siri **B6**). Pilih 'WPA/WPA2' sebagai tetapan keselamatan dan masukkan kata laluan lalai yang ditulis pada pelekat QR (kata laluan boleh ditemukan selepas nama peranti dalam "Langkah 1") untuk mewujudkan sambungan.

Peranti mudah alih anda mungkin memberi anda amaran bahawa Wi-Fi yang dipilih tiada sambungan Internet. Hal ini betul dan direka sedemikian. Walau bagaimanapun, sesetengah peranti mudah alih akan memberikan keutamaan kepada sambungan rangkaian yang mempunyai akses Internet. Oleh itu, anda mungkin perlu membuka tetapan Wi-Fi peranti mudah alih anda dan menyahdayakan 'Auto-connect' (Autosambung) untuk rangkaian yang disimpan yang mempunyai akses Internet, yang juga tersedia selain TLC Explorer.

Sekiranya tablet, komputer riba atau telefon bertujuan terutamanya untuk mengawal TLC Explorer, kami mengesyorkan pengaktifan 'Auto-connect' (Autosambung) bagi entri Wi-Fi TLC Explorer dan penyahaktifan 'Auto-connect' (Autosambung) untuk semua rangkaian yang lain. Jika tidak, anda perlu memilih semula rangkaian TLC Explorer secara manual setiap kali selepas sambungan terganggu (cth. kerana tablet atau TLC Explorer dimulakan semula).

Nama (SSID) Wi-Fi yang disiarkan oleh TLC Explorer boleh diubah di bawah 'Network' (Rangkaian) pada halaman tetapan. Anda juga boleh menetapkan kata laluan Wi-Fi yang lain pada halaman ini untuk melindungi akses kepada rangkaian dan dengan itu peranti tersebut. Sebelum menekan 'Save' (Simpan) untuk mengesahkan perubahan, sila sahkan bahawa kotak 'Provide own Wi-Fi network' (Sediakan rangkaian Wi-Fi sendiri) ditandai.

8.2 Penyepaduan dalam LAN melalui Kabel Ethernet

Sebelum memasang kabel Ethernet pada port RJ45 **B4**, sila hubungi pentadbir rangkaian. Secara lalai, TLC Explorer menjangka akan diperuntukkan kepada IP daripada pelayan DHCP pada rangkaian tersebut. Jika IP statik diperlukan, kotak pilihan 'Receive IP from DHCP for Ethernet' (Terima IP daripada DHCP untuk Ethernet) boleh dinyahtandai dan alamat IP statik dimasukkan dalam medan 'Current Ethernet IP' (IP Ethernet Semasa). Untuk menerima IP daripada pelayan DHCP sekali lagi, anda perlu menandai kotak tersebut, klik 'Save' (Simpan), kemudian but semula peranti.

Sekiranya LAN yang bersambung menampilkan pelayan DNS setempat, anda boleh mencapai TLC Explorer daripada mana-mana peranti lain pada rangkaian tersebut dengan memasukkan <http://> diikuti dengan nama peranti seperti yang ditunjukkan di bawah tajuk 'Network' (Rangkaian) pada halaman tetapan. Terutamanya jika makmal anda menggunakan berbilang TLC Explorer, memperuntukkan nama peranti yang berbeza mungkin berguna kerana kemudian penanda buku boleh diberikan pada alamat berdasarkan nama yang berkenaan dalam penyemak imbas web anda (cth. <http://tlc-explorer-quality-lab>, atau <http://tlc-room214>). Jika tiada DNS setempat tersedia, anda juga boleh mencapai setiap TLC Explorer mengikut IP yang ditunjukkan di bawah label 'Current Ethernet IP' (IP Ethernet Semasa), misalnya dengan memasukkan <http://192.168.178.210> (tanpa '/24') dalam bar pelayar.

1

8.3 Penyepaduan dalam Rangkaian Wi-Fi yang Sedia Ada

Selain menyediakan rangkaian Wi-Fi sendiri, TLC Explorer juga boleh menyambung kepada rangkaian Wi-Fi yang sedia ada. Walau bagaimanapun, jika anda boleh menyambungkan peranti dengan kabel Ethernet, pilihan tersebut biasanya lebih diutamakan.

Untuk menyediakan sambungan kepada rangkaian Wi-Fi yang sedia ada, anda memerlukan nama yang tepat (SSID) dan kata laluan bagi rangkaian tersebut. Nyahandai kotak di hadapan 'Provide own Wi-Fi network' (Sediakan rangkaian Wi-Fi sendiri), kemudian masukkan nama rangkaian dan kata laluan dalam medan di bawah. Dengan teliti pastikan nama dan kata laluan dimasukkan dengan betul, kerana entri yang palsu boleh menyebabkan TLC Explorer tidak dapat dicapai dan memerlukan tetapan semula sambungan rangkaian, seperti yang diperihalkan dalam bahagian 8.4. Hanya apabila pasti, klik 'Save' (Simpan).

Sama seperti sambungan dengan kabel Ethernet (lihat bahagian 8.2), anda boleh mencapai TLC Explorer daripada mana-mana peranti dalam rangkaian Wi-Fi dengan memasukkan `http://` diikuti dengan nama peranti (jika DNS tersedia) atau IP peranti dalam bar penyemak imbas web.

2

3

4

5

8.4 Menetapkan Semula Sambungan Rangkaian

Sekiranya terdapat perubahan pada tetapan rangkaian atau anda terlupa kata laluan Wi-Fi, yang menghalang anda daripada menyambung kepada TLC Explorer, tetapan rangkaian boleh ditetapkan semula kepada tetapan lalai kilang. Untuk menetapkan semula sambungan rangkaian, anda perlu mematikan peranti dengan menekan ikon kuasa **F1** sehingga lampu di bawah hanya menyala dengan malap. Kemudian sentuh dan tahan mana-mana dua butang pencahayaan (**F3**, **F4**) semasa TLC Explorer sedang dimulakan semula (iaitu selagi ikon kuasa **F1** berkelip).

Jangan tekan kesemua tiga butang pencahayaan, kerana ini akan memulakan tetapan semula kilang penuh yang bermaksud semua data dan tetapan pengguna akan dipadamkan (lihat bahagian 7.5).

6

7

8

8.5 Memasang TLC Explorer sebagai Lokasi Rangkaian (SMB)

Selain mengeksport imej dan Set Imej dengan pengurus fail (lihat bahagian 4.14.1), anda juga boleh mengakses semua data pengguna menggunakan pelayan samba yang dijalankan pada TLC Explorer. Pengguna Windows dalam rangkaian yang sama dengan TLC Explorer akan menemukan nama peranti yang disenaraikan di bawah 'Network' (Rangkaian) dalam Windows Explorer, manakala pengguna Mac sepatutnya melihat nama peranti di bawah 'Shared' (Dikongsi) dalam tettingkap Finder. Pengguna Ubuntu perlu menekan `Ctrl + 'I'` dalam tettingkap Nautilus dan memasukkan `smb://` diikuti dengan nama peranti (jika DNS tersedia) atau IP peranti. Tanpa mengira sistem pengendalian, akses tidak memerlukan sebarang nama pengguna atau kata laluan (tanpa nama) dan seharusnya menunjukkan folder bernama 'data', yang mengandungi subfolder untuk setiap pengguna dan Set Imej mereka.

Untuk melindungi integriti data, anda boleh membaca dan menyalin Set Imej pada desktop atau komputer riba setempat anda tetapi anda tidak boleh menulis pada direktori tersebut.

9

10

11

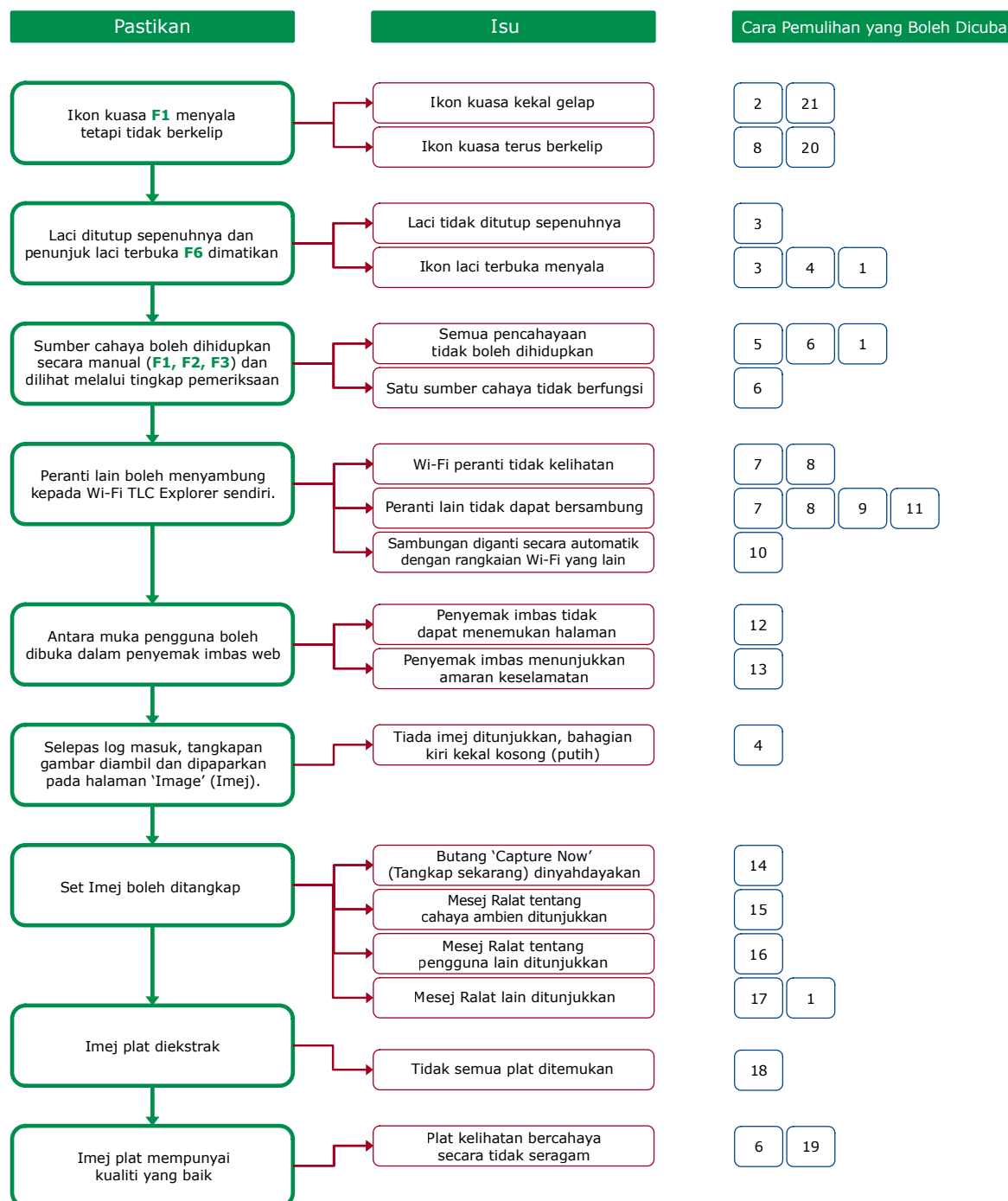
12

9 Penyelesaian Masalah

9.1 Mengenal pasti Ralat

Kadangkala tingkah laku luar jangkaan berlaku atau mesej ralat dipaparkan disebabkan oleh ralat yang tidak disedari sebelumnya. Untuk mempercepatkan carian bagi mencari punca dan penyelesaian yang berpotensi bagi ralat, carta dalam rajah 9.1 menyenaraikan jujukan semakan. Sebaik sahaja isu dikenal pasti, sila ikut cara pemulihan yang boleh dicuba, yang dirujuk mengikut nombor pada sebelah kanan isu tersebut.

Jangan putus sambungan bekalan kuasa sistem tanpa mematikan peranti dengan betul (lihat bahagian 3.6). Tindakan sedemikian mungkin menyebabkan mudarat yang serius pada sistem komputer dalam TLC Explorer dan menyebabkan masalah tambahan. Alternatif yang selamat untuk mematikan dan mengebut semula peranti adalah dengan menekan dan menahan ikon kuasa **F1**.



Rajah 9.1: Mengenal pasti isu dan cara menangani isu

9.2 Cara Pemulihan dan Penyelesaian yang Boleh Dicuba

- 1) Untuk but semula peranti, tahan jari pada ikon kuasa **F1**, sehingga ikon mula berkelip (menunjukkan peranti sedang dimatikan). Selepas ikon berhenti berkelip dan kekal dalam keadaan malap, tunggu beberapa saat dan tekan ikon sekali lagi untuk memulakan semula peranti.
- 2) Jika ikon kuasa tidak menyala, peranti mungkin tidak disambungkan kepada bekalan kuasa yang berfungsi. Cara yang mudah untuk memeriksa sumber kuasa adalah dengan menyambungkan tablet atau telefon mudah alih pada penyambung USB-C yang dipasangkan pada port USB-C pada bahagian belakang peranti. Namun, ujian ini hanya boleh digunakan bagi penyesuai kuasa USB-C yang disyorkan untuk TLC Explorer (lihat bahagian 2.4) – penyesuai kuasa dan kabel pihak ketiga boleh digunakan untuk mengecap telefon tetapi mempunyai spesifikasi yang tidak serasi dengan TLC Explorer. Sekiranya penyesuai kuasa dan kabel berfungsi seperti yang diinginkan dengan peranti lain, tetapi bukan TLC Explorer, anda mungkin perlu menghubungi penjual peranti anda untuk mendapatkan sokongan teknikal (lihat bahagian 10.2).
- 3) Sekiranya laci tidak ditutup sepenuhnya, pastikan bahawa pin penjajaran **P3** di bawah Plat Alas telah memasuki soket **P4** pada laci, supaya Plat Alas terletak rata pada laci (lihat bahagian 2.3.3). Sepatutnya tiada objek yang lebih tinggi daripada 8 mm pada Plat Alas (lihat bahagian 2.3.1). Jika laci tersekat kerana terdapat objek di dalam peranti, anda boleh membuka penutup belakang **B7** dan mengeluarkan halangan.
- 4) Lampu merah laci terbuka **F6** dihidupkan apabila sensor menunjukkan bahawa laci tidak ditutup dengan betul. Apabila laci dibuka, sumber cahaya tidak boleh dihidupkan dan tiada imej boleh diambil. Periksa sama ada laci benar-benar ditutup dengan betul atau tidak. Dalam kes yang jarang berlaku, isu pada perisian atau sensor mungkin menyebabkan sistem mengesan laci sebagai terbuka secara tidak betul. Jika anda mengesyaki hal ini, but semula peranti.
- 5) Atas sebab keselamatan, TLC Explorer hanya membenarkan sumber cahaya dihidupkan jika laci ditutup dengan betul dan penutup belakang **B7** dipasang dengan betul. Selain itu, semasa pengguna lain sedang menangkap imej, suis lampu manual **F2, F3, F4** dinyahaktifkan.
- 6) Jika satu atau semua sumber cahaya tidak berfungsi atau pencahayaan kelihatan gelap pada satu sisi, unit pencahayaan mungkin perlu digantikan (lihat bahagian 10.4). Sekiranya unit pencahayaan yang digantikan kekal gelap selepas prosedur penggantian, pastikan penyambung kuasa unit dipasangkan (lihat rajah 10.3) dan penutup belakang **B7** telah ditutup dengan betul.
- 7) Isu berkenaan dengan konfigurasi Wi-Fi juga boleh diselesaikan dengan menyambung kepada peranti menggunakan sambungan Ethernet (lihat bahagian 8.2). Kemudian, anda boleh mengakses halaman tetapan dan membetulkan konfigurasi melalui sambungan Ethernet (lihat bahagian 8).
- 8) Untuk menetapkan semula semua tetapan rangkaian kepada nilai lalai, sila ikut arahan yang diberikan dalam bahagian 8.4. Kemudian, anda sepatutnya dapat menyambung kepada rangkaian Wi-Fi TLC Explorer sendiri dengan mengikut langkah yang diperihalkan dalam bahagian 3.4.
- 9) Pentadbir rangkaian mungkin telah memasang langkah keselamatan pada konfigurasi rangkaian atau tetapan peranti anda, yang menghalang peranti anda daripada menyambung kepada TLC Explorer. Jika tidak pasti, sila tanya pentadbir rangkaian anda.
- 10) Seperti yang diperihalkan dalam bahagian 8.1, sesetengah peranti mudah alih akan memberikan keutamaan kepada sambungan rangkaian yang mempunyai akses Internet, yang tidak dimiliki oleh rangkaian Wi-Fi sendiri TLC Explorer. Oleh itu, anda mungkin perlu membuka tetapan Wi-Fi peranti mudah alih anda dan menyahdayakan 'Auto-connect' (Autosambung) untuk rangkaian yang disimpan yang mempunyai akses Internet, yang juga tersedia selain TLC Explorer.
- 11) Sila ambil perhatian bahawa setiap TLC Explorer menyiarkan isyarat Wi-Fi dengan nama yang berbeza (biasanya termasuk nombor siri) yang mungkin dilindungi oleh kata laluan yang berbeza. Jika terdapat berbilang peranti TLC Explorer di makmal anda, gunakan kod QR pada pelekat peranti yang diinginkan untuk menyambung (selagi tetapan rangkaian lalai belum berubah).

- 12) TLC Explorer cuba memaklumi semua peranti dalam rangkaian yang sama bahawa peranti ini boleh dicapai dengan URL "http://" diikuti dengan nama peranti (lihat bahagian 5.3). Walau bagaimanapun, sesetengah rangkaian mungkin tidak menyokong ciri ini dan pengguna perlu mencapai peranti melalui alamat IP, misalnya "http://192.168.200.1". Pengguna juga mungkin perlu berbuat demikian jika peranti mudah alih secara selari mempunyai sambungan Internet melalui data mudah alih dan cuba mencari URL "http://" yang diikuti dengan nama peranti dalam web sedunia.
- 13) Sesetengah penyemak imbas menguatkuasakan sambungan yang disulitkan dan mungkin mengubah alamat yang dimasukkan secara automatik kepada alamat yang bermula dengan "https://" dan seterusnya mengeluarkan amaran bahawa laman mungkin tidak selamat. Penyemak imbas tidak mengetahui bahawa anda mengakses TLC Explorer dalam rangkaian setempat yang dilindungi, dengan risiko yang jauh lebih kecil daripada membuka laman daripada Internet. Sebagai alternatif, anda boleh menyahdayakan "https-only" (https sahaja) dalam tetapan penyemak imbas (lihat juga bahagian 3.4).
- 14) Butang 'Capture Now' (Tangkap Sekarang) hanya didayakan jika nama Set Imej yang unik dan sah telah dimasukkan dan sistem tidak sibuk menangkap imej. Kelewatan boleh berlaku jika pengguna telah menekan butang 'Auto' berbilang kali dalam bahagian 'Use manual Exposure' (Gunakan pendedahan manual) untuk mendapatkan masa pendedahan yang optimum. Proses ini mungkin mengambil masa, terutamanya bagi sumber cahaya UV, kerana beberapa imej perlu ditangkap dan diproses.
- 15) Untuk memastikan tiada cahaya lilau yang menjejaskan kualiti imej, misalnya disebabkan oleh tingkap pemeriksaan yang terbuka **F7**, kamera menyemak sama ada Plat Alas gelap sepenuhnya atau tidak tanpa sumber cahaya dihidupkan sebelum memulakan proses menangkap imej. Semakan ini boleh dinyahdayakan pada halaman 'Settings' (Tetapan). Akan tetapi anda disyorkan untuk mendayakan semakan ini (lihat bahagian 5.6)
- 16) Hanya seorang pengguna boleh menangkap imej pada satu masa. Walaupun pengguna lain boleh memuatkan dan memproses Set Imej secara selari, percubaan untuk menangkap imej pada masa yang sama akan menyebabkan mesej ralat.
- 17) Jika ruang storan yang tersedia tidak mencukupi untuk menyimpan imej yang ditangkap, mesej ralat akan dipaparkan. Sila pindahkan semua data yang tidak diperlukan untuk pemprosesan pada masa ini kepada peranti lain dan padamkan salinan data tersebut pada TLC Explorer. Pada penjuru bawah sebelah kanan pengurus fail (lihat bahagian 4.14), anda boleh melihat 'Remaining free space' (Baki ruang kosong). Sila pastikan terdapat sekurang-kurangnya 250 MB ruang kosong supaya sistem berjalan lancar.
- 18) Perisian mencari plat TLC sebagai bentuk segi empat tepat yang cerah dengan saiz minimum. Untuk membolehkan peranti mengesan berbilang plat secara automatik, letakkan plat tersebut dalam jarak beberapa milimeter, agar peranti dapat mengesan sekurang-kurangnya 2 mm salutan hitam di sekeliling setiap plat.
- 19) Jika pencahayaan plat kelihatan betul melalui tingkap pemeriksaan **F7** tetapi pencahayaan tidak seragam pada imej plat, pembetulan pencahayaan yang salah mungkin telah digunakan. Anda boleh menyahaktifkan langkah pembetulan atau untuk menentukur semula pengiraan. Untuk mendapatkan butiran, sila rujuk bahagian 5.5.
- 20) Sebagai langkah akhir, semua data pengguna, tetapan dan kemaskinian perisian boleh dipadamkan dengan melakukan tetapan semula kilang, seperti yang diperihalkan dalam bahagian 7.5.
- 21) Hubungi penjual TLC Explorer anda untuk mendapatkan sokongan teknikal.

10 Pembersihan, Penyenggaraan dan Pemberhentian Operasi

10.1 Pembersihan

Anda disyorkan untuk membersihkan TLC Explorer dan terutamanya Plat Alas – dengan tisu bebas lin yang lembap secara kerap. Untuk menanggalkan kotoran yang lebih degil, tisu pembersihan yang dilembapkan dengan campuran alkohol dan air pada nisbah 1:1 boleh juga digunakan.

Sebelum memulakan proses pembersihan, matikan peranti (lihat bahagian 3.6) dan cabut bekalan kuasa USB-C **B1**. Selepas itu, barulah tanggalkan Plat Alas daripada laci untuk membersihkan semua sisi Plat Alas sehingga bersih. Sekiranya terdapat zarah silika daripada plat TLC atau habuk pada laci atau di dalam perumah, kedua-dua laci dan perumah boleh dibersihkan dengan cara yang sama. Pastikan anda tidak menyentuh unit pencahayaan. Selain itu, penutup belakang **B7** boleh dibuka (lihat bahagian 2.2.6) dan kotoran di dalam peranti boleh dikeluarkan dengan berhati-hati menggunakan pembersih vakum tangan pada kuasa rendah dan tisu.

Sila ambil perhatian: Cecair yang tertumpah atau bahan lain harus dikeluarkan dengan segera (lihat juga bahagian 1.2.1)!

10.2 Hubungi Sokongan Teknikal

Untuk mengemukakan pertanyaan tentang waranti, isu berkaitan dengan waranti atau pertanyaan khusus tentang peranti anda, sila hubungi penjual TLC Explorer anda. Begitu juga, jika anda ragu tentang langkah seterusnya yang harus diambil apabila menghadapi salah satu situasi yang disenaraikan di bawah 'JANGAN Kendalikan TLC jika ...' dalam bahagian 1.2.1, sila hubungi penjual peranti anda atau pembekal setempat melalui www.sigmaaldrich.com.

Untuk mengemukakan pertanyaan teknikal umum dan kemas kini perisian (lihat bahagian 7.2), sila lawati laman sokongan rasmi TLC Explorer menggunakan pautan yang disediakan dalam rajah 10.1 di bawah.



Rajah 10.1: Temukan halaman perkhidmatan TLC Explorer menerusi:
<https://sigmaaldrich.com/TLCservice>

10.3 Memesan Aksesori dan Alat Ganti

Untuk masa ini, portfolio produk TLC Explorer merangkumi produk yang berikut yang boleh dipesan secara berasingan sebagai bahagian kelengkapan tambahan atau alat ganti:

No. Artikel	Nama	Perihalan
1.52610.0001	TLC Explorer	Sistem Dokumentasi TLC, termasuk bahagian yang tersenarai dalam bahagian 3.1 sebagai skop penghantaran.
1.52613.0001	Unit Pencahayaan	Alat ganti yang hanya diperlukan sekiranya sumber cahaya dalam TLC Explorer anda rosak. Unit ini menempatkan LED dan optik untuk semua jenis pencahayaan, iaitu cahaya nampak serta cahaya UV dan hanya boleh ditukar secara keseluruhan.
1.52612.0001	Plat Alas	Plat Alas tambahan boleh memudahkan dan mempercepatkan aliran kerja kerana satu Plat Alas boleh disediakan sementara yang satu lagi direkodkan dalam TLC Explorer (lihat bahagian 2.3).
1.52611.0001	Bank Kuasa	Memberikan kuasa kepada TLC Explorer tanpa memerlukan grid kuasa, misalnya, untuk penggunaan semasa berada jauh daripada sumber kuasa utama.
1.52618.0001	Penutup Habuk	Penutup gantian untuk melindungi TLC Explorer anda daripada habuk.

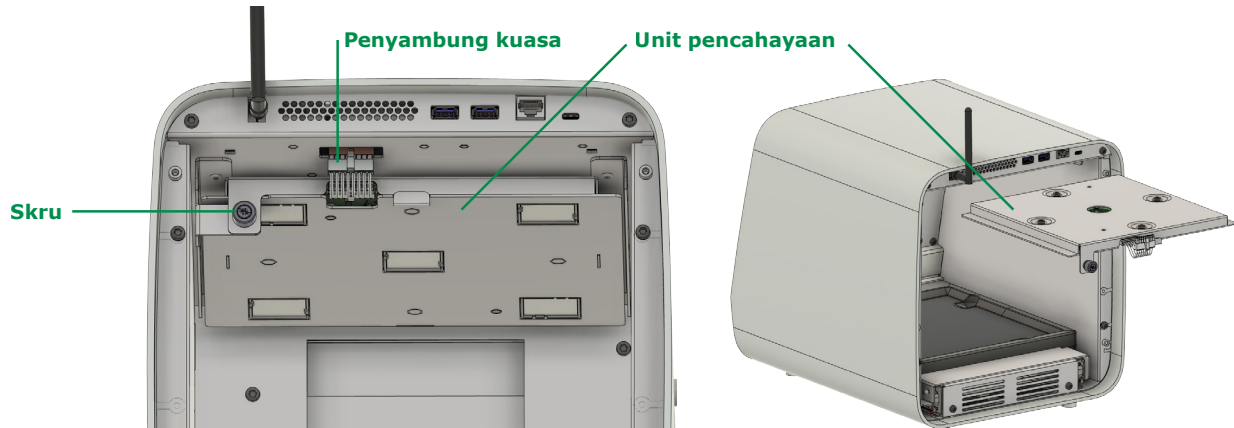
Peralatan guna habis TLC yang biasa seperti plat TLC, pelarut dan pewarna, serta alat yang digunakan dalam proses TLC (cth. kebuk pembangunan) tersedia pada laman web Sigma Aldrich pada www.sigmaaldrich.com.



Rajah 10.2: Cari peralatan guna habis dan alat TLC pada: <https://sigmaaldrich.com>

10.4 Menggantikan Unit Pencahayaan

TLC Explorer menggunakan LED untuk pencahayaan, yang mempunyai jangka hayat yang lebih lama berbanding dengan sumber cahaya tradisional. Walau bagaimanapun, prestasi LED pemancar UV khususnya, mungkin merosot dari semasa ke semasa atau gagal berfungsi pada suatu ketika



Rajah 10.3: Menggantikan unit pencahayaan

Atas sebab keselamatan, unit pencahayaan (yang menempatkan LED untuk semua jenis pencahayaan) hanya boleh digantikan secara keseluruhan. Unit ini dilekapkan pada rel di atas kebuk pengukuran. Untuk menukar unit pencahayaan, sila ikut prosedur yang berikut:

- 1) Matikan peranti seperti yang diperihalkan dalam bahagian 3.6.
- 2) Pusingkan TLC Explorer supaya anda menghadap bahagian belakang peranti.
- 3) Putuskan sambungan peranti daripada bekalan kuasa dengan mencabut penyambung USB-C **B1**.
- 4) Tanggalkan penutup belakang **B7** dengan membuka keempat-empat skru menggunakan tangan, atau, jika perlu, dengan pemutar skru. Sila ambil perhatian bahawa skru terikat pada penutup belakang untuk mengelakkan kehilangan skru.
- 5) Cabut kabel yang ditandakan dalam rajah 10.3 sebagai 'Penyambung kuasa' dengan berhati-hati.
- 6) Buka skru pengikat pada bahagian kiri unit pencahayaan.
- 7) Tarik keluar unit pencahayaan yang lama di sepanjang rel.
- 8) Dengan berhati-hati, tolak unit pencahayaan yang baharu di sepanjang rel, sambil memastikan unit berada pada kedudukan yang betul. Berhati-hati supaya anda tidak tersentuh komponen kaca, kerana ini boleh mempengaruhi pencahayaan dan kualiti rakaman imej.
- 9) Ketatkan semula skru pengikat dan pasang penyambung kuasa unit baharu.
- 10) Pasang semula penutup belakang dan ketatkan keempat-empat skru.

Jangan lupuskan unit pencahayaan lama bersama sisa perbandaran atau isi rumah yang tidak diisih. Sebaliknya, unit seharusnya dibawa ke pusat pengumpulan rasmi dan kitar semula untuk sisa elektrik dan elektronik atau dikembalikan kepada penjual unit pencahayaan baharu anda.

10.5 Pemberhentian Operasi, Penyimpanan dan Pelupusan

Jika anda memutuskan untuk memberhentikan operasi TLC Explorer anda, anda boleh sama ada menyimpan peranti untuk digunakan kemudian atau mengembalikan peranti kepada penjual atau pengedar TLC Explorer anda.

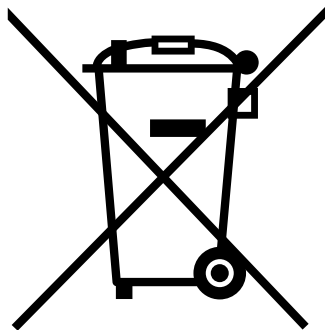
Tiada bateri dalam TLC Explorer. Oleh itu, anda tidak perlu mengeluarkan sebarang bateri sebelum menyimpan, menghantar atau mengembalikan peranti.

Walau bagaimanapun, mungkin masih terdapat data sensitif pada storan dalaman. Anda amat disyorkan untuk memulakan tetapan semula kilang (lihat bahagian 7.5) untuk mengalih keluar sebarang data pengguna sebelum memberhentikan operasi TLC Explorer anda.

Peranti haruslah dibersihkan daripada semua sisa yang kelihatan dan bahan yang berkerak. Sekiranya peranti bersentuhan dengan bahan kimia berbahaya atau bahan berjangkit/biobahaya, peranti mesti dinyahcemarkan dengan sewajarnya. Sila ambil perhatian bahawa penjual boleh menolak untuk mengumpulkan peranti yang telah diberhentikan operasinya jika peranti belum dinyahcemarkan dengan betul.

Untuk menyimpan peranti, keluarkan sebarang plat TLC dan pastikan tiada pemacu USB dipasang. Jangan biarkan Plat Alas atau sebarang aksesori di dalam perumah tetapi bungkus secara berasingan di sebelah perumah. Sebaik-baiknya, gunakan bungkusan asal, termasuk bungkusan dalaman, untuk melindungi peranti semasa penyimpanan. Pastikan tempat simpanan kering, dengan kelembapan relatif antara 20 - 80% dan suhu kekal dalam julat 15 - 40°C.

Menurut arahan Kesatuan Eropah 2012/19/UE tentang pengurusan sisa peralatan elektrik dan elektronik (WEEE), **pelupusan TLC Explorer bersama sisa perbandaran atau sisa rumah yang tidak diisih dilarang sekeras-kerasnya**. Sebaliknya, sisa seharusnya dibawa ke pusat pengumpulan rasmi dan kitar semula untuk sisa elektrik dan elektronik atau dikembalikan kepada penjual TLC Explorer anda. Untuk mendapatkan maklumat lanjut tentang program pengambilan balik yang ditawarkan di rantau anda, sila lawati <https://www.sigmaaldrich.com/EN/en/life-science/quality-and-regulatory-management/recycling>.



Rajah 10.4: Hanya lupuskan peranti di pusat pengumpulan dan kitar semula yang rasmi atau pulangkan kepada penjual anda.

11 Glosari

1

2

Glosari ini tertumpu kepada istilah, yang mempunyai maksud khas dalam konteks perisian TLC Explorer. Untuk istilah dan penjelasan berkenaan dengan TLC secara umum, sila rujuk bahagian 1.3.

3

Set Imej

Set Imej terdiri daripada imej yang ditangkap bersama-sama (di bawah pencahayaan yang berbeza), berserta dengan semua imej dan data plat (lihat 'Evaluations' (Penilaian)) yang diterbitkan daripada imej tersebut. Untuk perisian, setiap Set Imej ialah direktori yang berasingan dalam sistem fail data pengguna, yang dapat dilihat dengan ketara apabila mengeksport Set Imej dieksport daripada pengurus fail.

4

Set imej hanya boleh diedit oleh pemilik set tersebut. Jika pengguna lain ingin bekerja dengan data tersebut, mereka boleh membuat salinan yang kemudian menjadi milik mereka. Perubahan pada Set Imej yang disalin tidak mempengaruhi Set imej asal.

5

Penilaian

'Evaluation' (Penilaian) dengan huruf besar E merujuk kepada struktur data yang menyimpan tetapan dan hasil daripada pengguna yang bekerja dengan Set Imej. Anda boleh menilai imej plat daripada Set Imej dari aspek yang berlainan, menyimpan setiap analisis dengan anotasi, perbandingan trek dan/atau analisis kuantitatif masing-masing sebagai Penilaian yang berasingan.

6

Setiap Penilaian disertakan dengan salinan imej plat dan data trek, yang menjadi asas untuk Penilaian. Hal ini memastikan bahawa perubahan yang dibuat kemudian dalam bahagian plat (cth. perubahan pada data trek) tidak memberikan kesan terhadap Penilaian yang sedia ada tetapi hanya mempengaruhi penilaian yang dibuat selepas itu.

7

Plat dan Imej Plat

Selepas menangkap imej di bawah jenis pencahayaan yang dipilih oleh pengguna, perisian mengesan plat TLC dalam imej ini secara automatik. Plat yang dikenal pasti dipangkas, diputar untuk menjajarkan pinggir bawah secara mendatar, kemudian disimpan sebagai fail imej yang berasingan. Imej plat yang sama di bawah jenis pencahayaan yang berbeza disimpan bersama-sama dalam subdirektori bagi Set Imej.

8

Pada halaman 'Plate' (Plat) antara muka pengguna (lihat bahagian 4.6), anda boleh menambahkan metadata pada setiap plat dan menentukan kedudukan dan sifat trek. Semua langkah pemprosesan selanjutnya, seperti pengiraan densitogram atau pengukuran bintik, dilakukan berdasarkan fail imej plat.

9

Pencahayaan

Menu jantai bawah 'Illumination' (Pencahayaan) membolehkan anda memilih imej plat bagi plat yang dipilih, yang diambil di bawah jenis pencahayaan yang diinginkan (cth. cahaya nampak, UV-A atau UV-C, untuk mendapatkan butiran, lihat bahagian 2.1.2).

10

Imej plat yang telah diubah suai, kemudian disimpan pada halaman 'Plate' (Plat), misalnya, dengan kontras yang dipertingkatkan, dipaparkan sebagai entri tambahan pada menu jantai bawah 'Illumination' (Pencahayaan) dan boleh digunakan untuk pemprosesan sama seperti imej plat asal.

11

Garis Dasar Trek dan Garis Dasar Densitogram

Istilah 'baseline' (garis dasar) boleh merujuk

- kepada garis permulaan, tempat sampel diletakkan pada plat TLC atau
- dasar bagi densitogram.

12

Walaupun garis dasar trek merupakan asalan bagi skala $(h)R_f$ bagi trek tersebut, garis dasar densitogram boleh ditolak secara automatik untuk plot atau dikompensasi secara manual dengan menetapkan ofset.

12 Data Teknikal

12.1 Ukuran dan spesifikasi peranti

(Luaran) Bekalan kuasa	Unit Bekalan kuasa USB-C / 65 W
Bekalan kuasa	Unit Bekalan Kuasa Luaran (HA65NM170) disediakan dengan kord Bekalan kuasa yang berasingan (panjang 1.8 m) dengan palam jenis B, G, N, I, D, E/F (palam mestilah mematuhi peraturan setempat)
Keperluan kuasa	100 V - 240 V, 50 - 60 Hz untuk Unit bekalan kuasa luaran
Penggunaan kuasa	Keadaan kerja standard: 18.8 W; mod tunggu sedia: 0.83 W
Teknologi pengukuran	Sistem dokumentasi untuk plat TLC menggunakan pengukuran densitometrik video
Julat panjang gelombang	TLC Explorer menyediakan pencahayaan standard untuk mengesan plat TLC (lihat juga bahagian 12.2): • Cahaya nampak (VIS) • UV-C - WL: 254 nm • UV-A - WL: 366 nm
Kamera	Sensor RGB dengan 3280 × 2464 piksel aktif; satu piksel menangkap kawasan seluas kira-kira 85 × 85 µm pada plat TLC
Antara muka komunikasi	• USB: 2 × USB-A (untuk menyambung terus kepada Pemacu USB) • Ethernet: LAN • WLAN IEEE 802.11 b/g/n (2.4 GHz)
Kelas perlindungan (IP)	IP2X (untuk penutup utama)
Keadaan ambien: Suhu	• Peranti boleh beroperasi dalam julat suhu daripada 15°C hingga 40°C. • Suhu untuk penyimpanan dan pengangkutan seharusnya antara 5°C hingga 40°C.
Keadaan ambien: Kelembapan relatif	• Peranti boleh beroperasi dalam julat kelembapan daripada 20% RH hingga 80% RH, keadaan tanpa kondensasi hendaklah dipastikan • Kelembapan bagi penyimpanan dan pengangkutan harus berada dalam julat daripada 15% RH hingga 95% RH, keadaan tanpa kondensasi hendaklah dipastikan
Keadaan ambien: Altitud	< 2000 m
Dimensi	374 × 312 × 290 mm panjang × lebar × tinggi
Saiz plat TLC	Penggunaan plat TLC dengan saiz 20 cm × 20 cm dan lebih kecil
Berat	lebih kurang 10.4 kg
Keselamatan alat	Mematuhi Arahan voltan rendah 2014/35/EU IEC 61010-1, ANSI/UL EN 61010-1 CSA-C22.2 No. 61010-1-12
EMC	Mematuhi Arahan EMC 2014/30/EU EN/IEC 61326-1 / EN 301 489-1 FCC
RF	Mematuhi RED 2014/53/EU EN 300 328, FCC Mengandungi: FCC ID 2ABCB-RPICM4 IC:20953-RPICM4

1

2

3

4

5

6

7

8

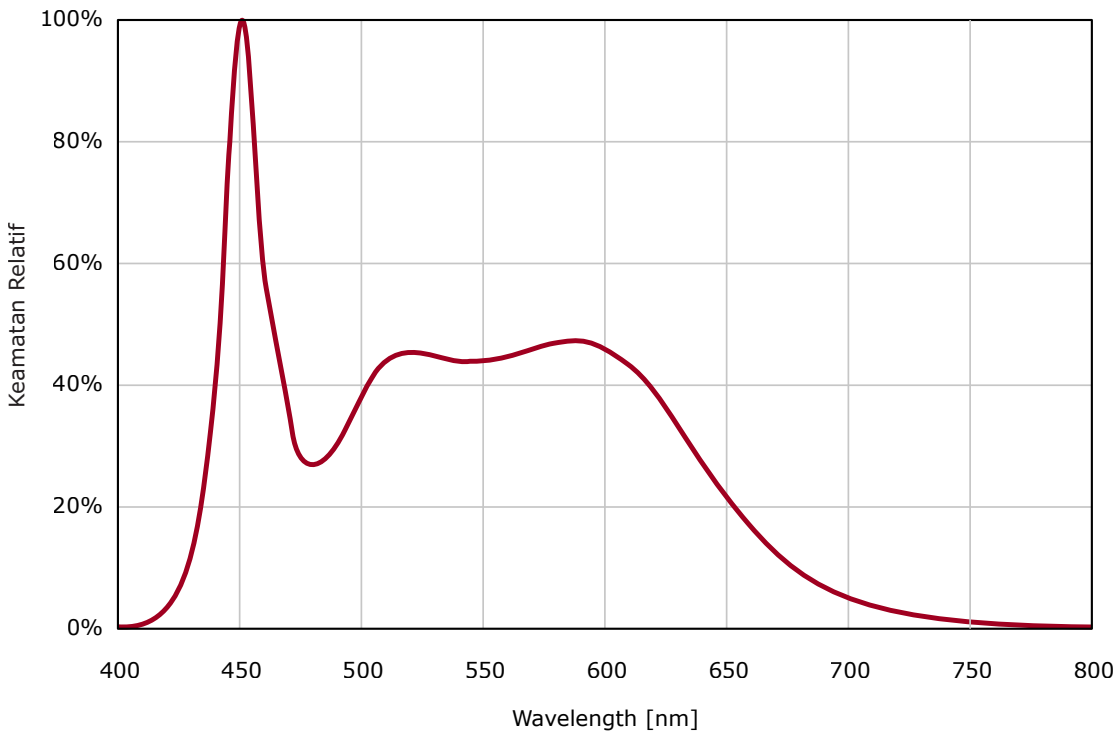
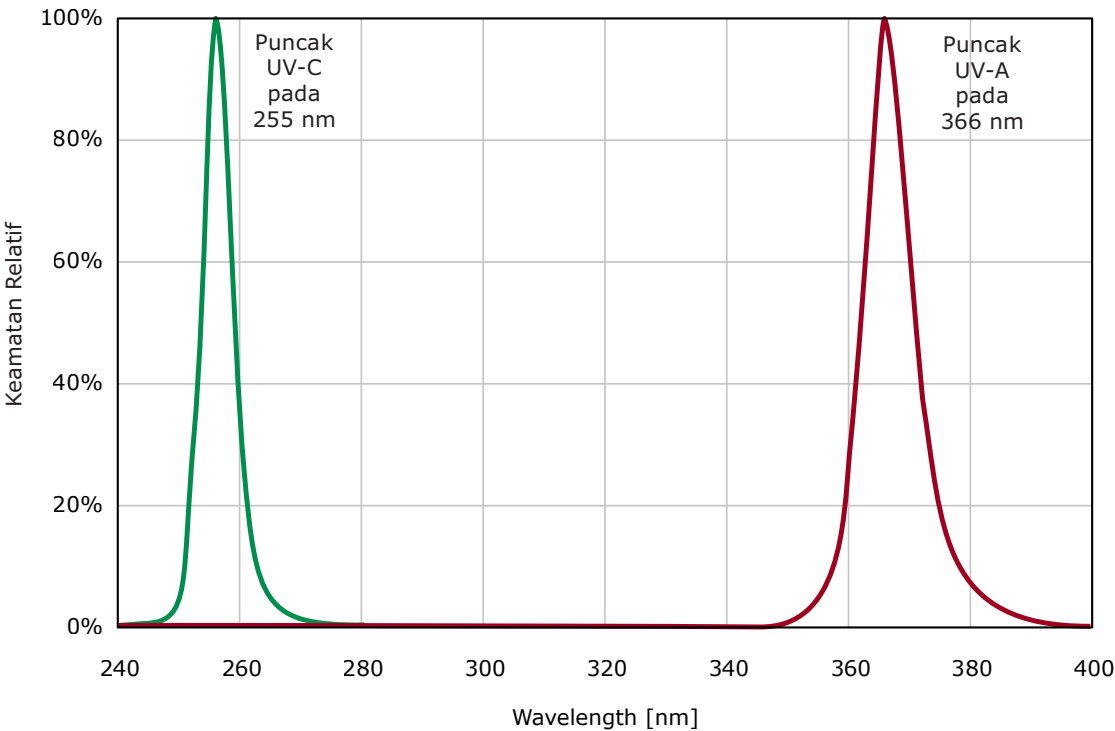
9

10

11

12

12.2 Spektrum pencahayaan



Kami menyediakan maklumat dan nasihat kepada pelanggan kami tentang teknologi aplikasi dan hal kawal selia berdasarkan pengetahuan dan keupayaan terbaik kami, tetapi tanpa tanggungjawab atau liabiliti. Undang-undang dan peraturan yang sedia ada harus dipatuhi dalam semua kes oleh pelanggan kami. Hal ini juga terguna pakai berkenaan dengan mana-mana hak pihak ketiga. Maklumat dan nasihat kami tidak melepaskan pelanggan kami daripada tanggungjawab mereka sendiri untuk memeriksa kesesuaian produk kami untuk tujuan yang dibayangkan.

Perniagaan sains hayat bagi Merck KGaA, Darmstadt, Germany beroperasi sebagai MilliporeSigma di A.S. dan Kanada.

Merck Life Science KGaA, 64271 Darmstadt, Germany, +49(0)6151 72-2440

www.sigmaaldrich.com