



إرشادات ويكي مصدر تهوى المخطوطات (WiLMa)

حرر بواسطة:
إلهام نوروانسة
عبدالله مولانا
محمد نداء فضلان
ليليس شوفيانتني

مركز الدراسات الإسلامية والمجتمعية (PPIM)
جامعة شريف هداية الله الإسلامية في جاكرتا
مؤسسة ويكيميديا
2022

المحتوى

- المخطوطات الإندونيسية _____ 2
- ضرورة رقمنة المخطوطات _____ 4
- ويكي مصدر تهوى المخطوطات في إندونيسيا _____ 5
- سير العمل _____ 7
- تقييمات المشروع _____ 10
- الأدوات والمعدات اللازمة لرقمنة المخطوطات _____ 13
1. الكاميرا والعدسات _____ 13
2. وحدة الإضاءة _____ 15
3. حوامل النسخ وحامل ثلاثي القوائم _____ 16
4. الأجهزة الحاسوبية _____ 17
5. مدقق الألوان _____ 19
6. وحدات التخزين _____ 20
7. البرمجيات _____ 22
8. معدات التنظيف _____ 23
9. الأدوات المساعدة _____ 25
- تجهيز المخطوطات _____ 28
- إعداد الاستوديو لرقمنة المخطوطات _____ 33
- كيفية البدء في رقمنة المخطوطات _____ 46
- إدارة المجلدات والملفات _____ 61
- ضبط الجودة _____ 64

المخطوطات الإندونيسية

تتمتع إندونيسيا بتنوع كبير في التراث الثقافي، أحدها هو العدد الهائل من المخطوطات المخزنة في مواقع مختلفة. وهذا يدل على ثراء الحضارة الإندونيسية. لقد سجل الشعب الإندونيسي أنواعاً مختلفة من المعلومات والمعرفة في هذه المخطوطات، والتي لا تزال مرتبطة حتى يومنا هذا.

بالإضافة إلى وصف ثروة التراث الفكري، تلعب المخطوطات في إندونيسيا أيضاً دوراً هاماً بصفتها وسيلة لتسجيل تنوع اللغات والنصوص التي تشكل جزءاً من هوية الأمة. وفقاً لتشامبرت لوير وفاتورامان (1999) هناك ما لا يقل عن 18 لغة مسجلة ومستخدمة في نصوص المخطوطات في إندونيسيا، تتراوح من الأتشيكية والعربية والبالية والباتاكية والهولندية واليوغيسية والجاوية والماكاسارية والماليزية والمينانجكاباو والساساك والسسكريتية والسوندانية إلى اللغات المنتشرة في شرق إندونيسيا وكاليمانتان وجنوب سومطرة. وهذا يتماشى مع النصوص المستخدمة في تقليد كتابة المخطوطات في إندونيسيا والتي لا تقل تنوعاً، بدءاً من الخطوط الجاوية والسوندانية والبالية-الساساكية، والخطوط العربية ومشتقاتها مثل جاوي، وبيجون، وسيرانج، وبوري ووليو، إلى النصوص التي تطورت في شرق إندونيسيا مثل نص لونتارا، وغيرها.

صُنعت المخطوطات عموماً في إندونيسيا من أنواع مختلفة من الورق، مثل الورق الأوروبي، وورق لحاء الشجر، واللونتار، ونخيل النيبيا، كما كُتبت على موادٍ متينةٍ أخرى مثل الذهب، والفضة، والنحاس، والخيزران، والخشب، وقرن الجاموس وغيرها. تُخزن الآلاف من هذه المخطوطات في أماكن مختلفة، بدءاً من المجموعات الخاصة أو العامة التي تنتقل من جيلٍ إلى جيلٍ، إلى المؤسسات الخاصة التي تهتم بالحفاظ على التحف التقليدية المكتوبة في إندونيسيا مثل المكتبات والمتاحف والمعارض

والمؤسسات الدينية وتتضمن المدارس الداخلية والكنائس والمساجد والمعابد وما إلى ذلك.

ومع ذلك، وعلى الرغم من العدد الكبير والإمكانيات التعليمية الوفيرة، إلا أنَّ المخطوطات في إندونيسيا في حاجةٍ ماسيةٍ إلى الحفاظ عليها. عدة عوامل مثل الوضع الجغرافي لإندونيسيا المعرضة للكوارث الطبيعية، وانخفاض الوعي والموارد البشرية في رعاية المخطوطات والحفاظ عليها، وعدم إمكانية الوصول، والدراسات المحدودة التي تُجرى باستخدام مصادر المخطوطات المتاحة، تجعل المخطوطات في إندونيسيا عرضةً للتلف والضياع. لذلك، هناك حاجةٌ لجهودٍ منهجيةٍ ومستدامةٍ تنطوي على مشاركة مختلف أصحاب المصلحة في الحفاظ على المخطوطات في إندونيسيا.

ضرورة رقمنة المخطوطات الإندونيسية

من أهم الجهود المبذولة في الحفاظ على المخطوطات هو رقمنتها. وفي سياق الحفاظ على المخطوطات، تُفسر الرقمنة على أنها نشاطٌ للحفاظ على محتوى أو نصوص المخطوطات المهددة بالانقراض عبر نقلها إلى وسائط التنسيق الرقمي.

ومن فوائد الرقمنة في حفظ المخطوطات فتح أوسع نطاق ممكن للوصول إلى محتوى المخطوطات، ومنع انقراض المعلومات الواردة في نصوصها، وتسهيل دراسة محتويات نصوص المخطوطات من أجل التطور العلمي.

ومن خلال الرقمنة، سيحتفظ صاحب المخطوطة بالنسخة الأصلية دون القلق بشأن فقدان محتوياتها. كما سوف تُوفر نسخة رقمية من المخطوطة لأصحابها. بالإضافة إلى ذلك، تُخزن أيضًا النتائج الرقمية في عدة أماكن وتُنشر عبر الإنترنت في الأرشيف الرقمي لويكي مصدر تهيء المخطوطات (WiLMa).

ويكي مصدر تهوى المخطوطات في إندونيسيا

لا يمكن تجاهل إمكانية تطوير العلوم القائمة على المخطوطات في إندونيسيا. إنَّ مئات الآلاف من المخطوطات التي تحتوي على التنوع الثقافي للأمة الإندونيسية تجعل من المهم لجميع الأطراف إنقاذ التحف الفكرية دون استثناء.

أحد الجهود المبذولة لدعم الحفاظ على المخطوطات واستخدامها في إندونيسيا هو برنامج ويكي مصدر تهوى المخطوطات (Wikisource Loves Manuscripts) في إندونيسيا. بدأ هذا البرنامج من مركز الدراسات الإسلامية والمجتمعية (PPIM) في جامعة شريف هداية الله الإسلامية في جاكرتا بالتعاون مع مؤسسة ويكيميديا لتطوير نظام رقمي للمخطوطات في إندونيسيا بدءاً من عام 2022.

ويكي مصدر تهوى المخطوطات هي دعوةٌ إلى اتخاذ إجراءٍ لمحترفي غلام (المعارض والمكتبات والأرشيف والمتاحف) الإندونيسيين لتنشيط الأرشيفات المهددة بالانقراض على منصات ويكيميديا. سترقم المخطوطات وتنسخ على ويكي مصدر لتطوير الموارد الرقمية باللغات الإندونيسية المحلية. في 2020-21، مولت مؤسسة ويكيميديا مشروعين ساعدا في إنشاء ويكي مصدر جديد باللغة البالية. ركز أحد المشروعين على إنشاء تقنية لدعم نسخ مخطوطات سعف النخيل المكتوبة بخط اليد على ويكي مصدر، بينما ركز الآخر على مسح ورقمنة المزيد من المخطوطات من الأرشيف والأفراد جامعي الأعمال. منذ إطلاق مشروع ويكي مصدر الجديد، شهدنا نمو المساهمين النشطين من خلال استخدامه

في برنامج اللغة البالية في جامعة أوداينا. نعتقد أن هذه يمكن أن تكون استراتيجية قابلة للتكرار للتعامل مع الثقافة والتراث في جميع أنحاء العالم.

سيعمل مركز الدراسات الإسلامية والمجتمعية بشكل وثيق مع مؤسسة ويكيميديا، وويكيميديا إندونيسيا، وجمعية مخطوطات نوسانتارا (ماناسا)، وويكي لونتار التي يقودها المجتمع لتطوير دعوة للعمل من أجل المكتبات ودور المحفوظات والجامعات في إندونيسيا:

1. إنقاذ المخطوطات القديمة المهملة وغير الموثقة في إندونيسيا من خلال الرقمنة.
2. تنشيط المعرفة الأصلية باللغات المحلية من خلال تسهيل قيام الجمهور بنسخ المخطوطات على ويكي مصدر.
3. تسهيل البحث الأكاديمي باستخدام المصادر المخطوطة.

سيدعو مركز الدراسات الإسلامية والمجتمعية أصحاب المصلحة للمساهمة بالمخطوطات والبيانات الوصفية الإندونيسية في منصة ويكيميديا للوصول الحر إلى العالم. وسوف يساعدوننا في الشراكة مع الجامعات والمؤسسات البحثية الأخرى، والتي يمكن أن توفر للطلاب الفرصة للتعاون في مشاريعنا.

سير عمل ويكي مصدر تهوى المخطوطات

بشكلٍ عام، عملية وسير عمل برنامج ويكي مصدر تهوى المخطوطات في جهوده للحفاظ على المخطوطات في إندونيسيا هي كما يلي.



1. التقييم والاتفاق

الخطوة الأولى التي يجب اتخاذها في الجهود المبذولة للحفاظ على المخطوطات هي التقييم. يتضمن هذا النشاط التحديد والبحث الأولي حول إمكانية وجود مجموعة مخطوطات في منطقة معينة. ويهدف إلى رسم

خريطة للشروط الأولية للمجموعة، وخطط العمل اللازمة، والحاجة الملحة إلى رقمنة مخطوطات المجموعة.

بالإضافة إلى ذلك، يهدف أيضاً إلى الحصول على إذن من مالك مجموعة المخطوطات. ويجب الحصول على الإذن مع الشعور بالثقة المتبادلة بين الباحث أو المقيم وصاحب المخطوطة. من المهم التأكيد على أن برنامج ويكي مصدر تهوى المخطوطات لن ينقل الملكية المادية للمجموعة. تُنفذ سلسلة أنشطة الرقمنة بأكملها في المكان الذي يحتفظ فيه المالك بمجموعة المخطوطات. يُنشر إلى الإذن من مالك مجموعة المخطوطات من خلال بيان الرغبة في رقمنة المخطوطة وفتح الوصول إليها.

2. مهمة الرقمنة

بعد الحصول على الإذن من المالك بأنشطة رقمنة المخطوطات والوصول المفتوح، يمكن للفريق البدء في تحويل وسائط المخطوطات إلى تنسيق رقمي. تُصور كل صفحة من المخطوطة وفق الإجراءات المذكورة في هذا الكتاب.

3. تعبئة البيانات الوصفية

يعد التقاط البيانات الوصفية في عملية الرقمنة، سواءً كانت نصاً مادياً أو نصاً مكتوباً بخط اليد، جزءاً لا يتجزأ من المخطوطة. تدون البيانات الوصفية للمخطوطات الخاصة بالمجموعة بواسطة خبير أكاديمي يفهم طبيعة مجموعة المخطوطات وخلفيتها الثقافية. وذلك لضمان دقة بيانات المخطوطة المقدمة ويُسهل على القراء إجراء المزيد من البحث.

4. توزيع المخطوطات الرقمية على أصحابها

بعد تحويل جميع المخطوطات إلى التنسيق الرقمي واكتمال البيانات الوصفية، يمكن توزيع النسخ الرقمية على مالك مجموعة المخطوطات. بالإضافة إلى ذلك، يعمل هذا البرنامج أيضاً مع مجتمعات الحفاظ على المخطوطات المحلية. وذلك بهدف خلق التآزر بين فريق الرقمنة وأصحاب المخطوطات لرعاية المجموعة بشكلٍ مشتركٍ من خلال الملفات الرقمية وتحسين استخدامها. يوضح هذا أيضاً أن برنامج ويكي مصدر تهوى المخطوطات هو في الأساس جهدٌ لمساعدة أصحاب المخطوطات

ليكونوا قادرين على رعاية مخطوطاتهم والحفاظ عليها بحيث يمكن أيضًا الحصول على جميع نتائج الرقمنة التي نُفذت من قبل أصحاب المخطوطات والمجتمع المحيط بالمجموعة.

5. مراقبة جودة الصور والبيانات الوصفية

هناك عملية لا تقل أهمية في رقمنة المخطوطات وهي مراقبة الجودة. ينفذ هذا العمل بواسطة جهتين، وهما فريق الرقمنة الميداني وفريق إدارة بيانات ويكي مصدر تهوى المخطوطات في جاكارتا. يُنفذ هذا النشاط للتأكد من عدم وجود أخطاء أثناء مسح المخطوطات وإضافة البيانات الوصفية.

6. تحويل الصور

بعد التأكد من صحة جميع المخطوطات الرقمية والبيانات الوصفية، تُحول الصور من ملفات جيه بي إي جي (JPEG)/ارو (RAW) حتى يمكن تكييفها مع منصة ويكيبيديا كومنز. تنفذ عملية التحويل هذه بواسطة ويكيبيدي مقيم أو أحد أعضاء المجتمع.

7. تحميل الصور والبيانات الوصفية

الخطوة التالية هي تحميل صور المخطوطات الرقمية والبيانات الوصفية الناتجة إلى ويكيبيديا كومنز ويكي بيانات. بعد اكتمال عملية تحميل الملف، يمكن لجميع المجموعات الوصول إلى المخطوطات الرقمية وبياناتها الوصفية بشكلٍ مفتوح عبر صفحة ويب ويكي مصدر تهوى المخطوطات.

8. ورشة تدقيق النص بالقراءة والمشاركة المجتمعية

يجب بالطبع دعم نتائج الرقمنة الجيدة من خلال الاستخدام الأمثل من قبل جميع أصحاب المصلحة أيضًا. لذلك، فإنَّ أحد الجهود المبذولة للتوعية بأهمية الحفاظ على المخطوطات واستخدامها في برنامج ويكي مصدر تهوى المخطوطات هو برنامج التدقيق اللغوي. وذلك لضمان مشاركة مجتمع ويكيبيديا ونشطاء المخطوطات في المشاركة بتطوير البنية التحتية البحثية القائمة على المخطوطات الرقمية من خلال نسخ هذه المخطوطات الرقمية.

تقييمات مشروع ويكي مصدر تهوى المخطوطات

إحدى المراحل الأولى في تنفيذ رقمنة المخطوطات في إندونيسيا هي نشاط تقييمي يهدف إلى جمع البيانات الأولية وفهم حالة المخطوطات في المجموعة. هناك العديد من الأشياء التي يجب مراعاتها في أنشطة تقييم ويكي مصدر تهوى المخطوطات وهي كما يلي:

A. رسم خرائط موقع المجموعة

في محاولة لحفظ المخطوطات، يعد رسم خرائط لمواقع التجميع أمراً مهماً للغاية. يجب على المقيمين الذين يرغبون في مراجعة المجموعة معرفة وإجراء بحث بسيط وجمع أكبر قدر ممكن من المعلومات باستخدام المصادر المتاحة المتعلقة بالموقع والمجموعة. جميع المعلومات التي يُحصل عليها مفيدة جداً لإقامة اتصال مع مالك مجموعة المخطوطات لتؤخذ بعين الاعتبار في أنشطة الرقمنة.

B. طلب للحصول على تصاريح الوصول وأنشطة الرقمنة

بعد الحصول على معلومات تتعلق بتعقيبات المجموعة والبيئة المحيطة بها، يُنصح المقيم ببناء علاقة مع مالك مجموعة المخطوطات أو الأشخاص الذين يمكنهم ربط المقيم بمالك مجموعة المخطوطات. بعد إنشاء العلاقات والتواصل الجيد، يقدم المقيم طلباً للحصول على إذن يتعلق بنشاط حفظ مخطوطات المجموعة للمالك.

يجب أن تراعي طلبات الحصول على الإذن لصاحب مجموعة المخطوطات جوانب إنسانية دون أدنى إكراه أو تخويف تجاه صاحب المخطوطة. كما يُحظر على المقيم أن يعد بشيء على شكل مواد غير واقعية أو أشياء أخرى خارجة عن سلطة المقيم لصاحب المخطوطة لتجنب أي إشكال غير مرغوب فيه مستقبلاً.

بعض الأشياء الهامة التي يجب توضيحها أثناء عملية تقديم طلب لإنقاذ المخطوطات بواسطة ويكي مصدر تهوى المخطوطات في إندونيسيا هي كما يلي:

1. نشاط ويكي مصدر تهوى المخطوطات في إندونيسيا هو جهدٌ لتوثيق المخطوطات في إندونيسيا عن طريق رقمنة المخطوطات على تنسيقات الصور الرقمية بهدف فتح أوسع وصول ممكن إلى المعلومات المتعلقة بالمخطوطات في المجموعة.
2. ويكي مصدر تهوى المخطوطات في إندونيسيا لا تأخذ أو تنقل ملكية المخطوطات الرقمية إلى أطراف معينة. تظل ملكية المخطوطة في حالتها الأصلية.
3. يحق لجميع أصحاب المجموعات الذين يرغبون في المشاركة بإنقاذ مجموعة المخطوطات التي تنظمها ويكي مصدر تهوى المخطوطات في إندونيسيا الحصول على نسخة من المجموعة الرقمية.

C. التعامل الأول مع المجموعات

بعد أن يسمح مالك مجموعة المخطوطات بأنشطة الوصول والرقمنة، يُطلب من المقيم إجراء جرد أولي للمجموعة وإجراء الإسعاف الأولي للمخطوطات إذا كانت في حالة مثيرة للقلق مثل إجراء تنظيف بسيط، وفصل المخطوطات التالفة بسبب غزو النمل الأبيض أو الحشرات، وتوفير مواد إضافية يمكنها صد الحشرات المدمرة للورق، وتجميع المخطوطات لتحويلها إلى صيغة رقمية.

D. نموذج التقييم والاتفاقية

في أنشطة التقييم التي تُنفذ، يُطلب من المقيم ملء استمارة تحتوي على بياناتٍ وصفية مختصرة للمجموعة وعدد المجموعات وخلفية مالك المخطوطة. سوف تستخدم النماذج التي تم ملؤها وفقاً لنتائج زيارة المُقيم مرجعاً في أنشطة إنقاذ ورقمنة المخطوطات التي تقوم بها ويكي مصدر تهوى المخطوطات في إندونيسيا لمجموعة المخطوطات. ويمكن الوصول إلى استمارة التقييم عبر الرابط التالي:

- نماذج قابلة للطباعة: bit.ly/WMForm1
- نماذج أونلاين: bit.ly/WMForm2

بعد استكمال استمارة التقييم، يتعين على المقيم تقديم طلب التوقيع إلى صاحب المخطوطة في وثيقة الاستعداد للرقمنة. تنص هذه الوثيقة على أن المالك على استعداد لرقمنة مجموعته من المخطوطات بالكامل ويمكن الوصول إلى النتائج بشكلٍ مفتوح للجمهور (وصول مفتوح) من خلال منصة ويكي. يمكن الوصول إلى مسودة اتفاقية الرقمنة عبر الرابط التالي.

● رسالة الاتفاقية: bit.ly/WMForm3

في الأساس، تُنفذ سلسلة كاملة من أنشطة التقييم لمجموعةٍ من المخطوطات بهدف فتح باب مشاركة جميع الأطراف في الحفاظ على المخطوطات من خلال نهج يُعطي الأولوية للجوانب الإنسانية حتى يمكن القيام بالوعي والمسؤولية تجاه الحفاظ على المخطوطات. بشكل جماعي ومستمر، ويمكن أن تكون المعلومات الواردة في هذه المخطوطات مستدامة وتعود بالنفع على المجتمع.

الأدوات والمعدات اللازمة لرقمنة المخطوطات

بهدف دعم أنشطة رقمنة المخطوطات التي تتطلب أفضل جودة للصورة، هناك حاجة بالطبع لاستعمال أفضل المعدات التقنية. وفقاً لمعايير رقمنة ويكي مصدر تهوى المخطوطات، سيحمل كل فريق رقمنة مجموعة واحدة من الأدوات التي تتضمن العناصر التالية.

الكاميرا والعدسات

الكاميرا هي جهاز لالتقاط الصور وتخزينها بتنسيق رقمي. نوع الكاميرا الموصى به هو كاميرا DSLR (كاميرا رقمية ذات عدسة أحادية عاكسة)؛ وذلك لأنّ هذا النوع له مزايا من حيث التأطير والتركيز والتعرض. بالإضافة إلى ذلك، يدعم هذا النوع من الكاميرات التحكم بشكل كامل من أجهزة الحاسوب، مما يسهل على المصورين التحقق من جودة كل صورة مُنتجة.

الكاميرا الموصى بها لرقمنة مخطوطات ويكي مصدر تهوى المخطوطات هي كاميرا DSLR. وفي تنفيذه، جُهِزَ فريق ويكي مصدر تهوى المخطوطات بكاميرا بالموصفات التالية:

الكاميرا: Canon EOS 6D Mark II

- مستشعر CMOS كامل الإطار بدقة 26.2 ميجابكسل
- معالج الصور (DIGIC) ديجيك 7
- نظام التركيز البؤري التلقائي من النوع المتقاطع من 45 نقطة

- فيديو عالي الدقة بمعدل 60 إطارًا في الثانية؛ نظم المعلومات الرقمية
- شاشة LCD تعمل باللمس بمقاس 3 بوصات 1.04 م-نقطة متغيرة الزوايا
- Dual Pixel CMOS AF and Movie Servo AF
- الـ ISO الأساسي 40000، وموسع إلى 102400
- التصوير بمعدل 5 إطارات في الثانية؛ الفاصل الزمني و فيلم HDR
- نظام تحديد مواقع (GPS) مدمج، وبلوتوث، وواي فاي مع تقنية NFC
- مقاومة للغبار والماء؛ فتحة لبطاقة SD



Canon EOS 6D Mark II. تصوير: عبد الله مولانا CC BY 4.0.

العدسة: Canon EF 50mm f/1.4 USM

- الحد الأقصى للفتحة: f/1.4 الحد الأدنى: f/22
- عنصران من عناصر العدسات ذات الانكسار العالي
- محرك تركيز تلقائي بالموجات فوق الصوتية
- تجاوز التركيز اليدوي
- البعد البؤري 50 ملم

- الحد الأدنى لمسافة التركيز 1.5 بوصة (45 سم)



Canon EF 50 mm Ultrasonic. تصوير: عبد الله مولانا CC BY 4.0.

وحدة الإضاءة

في عالم التصوير الفوتوغرافي، يلعب الضوء دورًا هامًا في إنتاج أفضل الصور. وينطبق ذلك أيضًا على رقمنة المخطوطات التي تتطلب أفضل جودة للصورة لتسهيل الأمر على المستخدمين وتوفير الراحة في قراءة هذه المخطوطات والوصول إليها. ولذلك، فإن الحد الأقصى من الإضاءة ضروري للغاية في رقمنة المخطوطات. تستخدم ويكي مصدر تهورى المخطوطات في إندونيسيا تقنيات التصوير الفوتوغرافي بالفلش في أنشطة رقمنة المخطوطات. إحدى الأدوات التي يمكن استخدامها هي حزمة ستوديو فلاش غودوكس ميني بايونير (Godox Mini Pioneer Studio Flash) بالمواصفات التالية.

- مخرج الفلاش: 160 وات
- رقم الدليل (43): ISO 100
- درجة حرارة اللون: 200±5600 ك
- جهد الطاقة: AC220V 50HZ / AC100-120V 60HZ

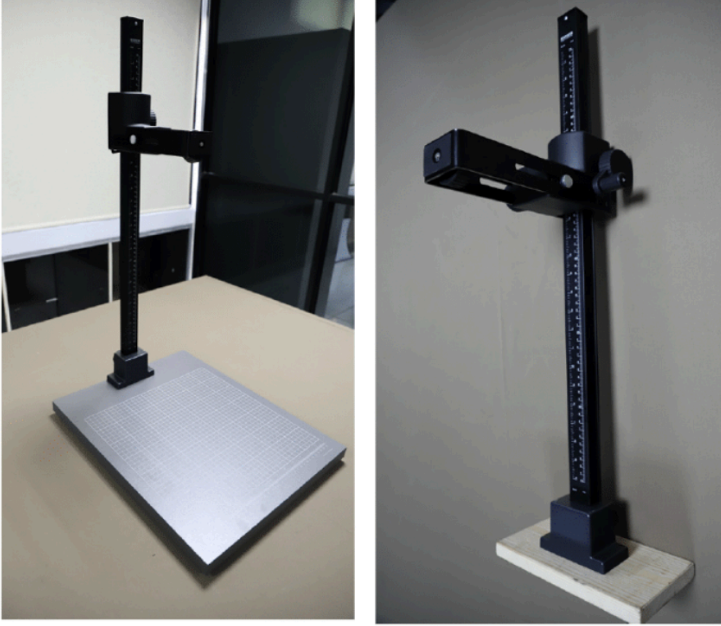
- التحكم في طاقة الفلاش: بدون خطوات
- مصباح النمذجة: 75 واط
- وقت الشحن: 0.5-2 ثانية
- طريقة تشغيل الفلاش: سلك المزامنة، التابع، زر الاختبار، مشغل الفلاش
- اثار الجهد: 5 فولت/تيار مستمر
- مدة الفلاش: 1/800-1/2000 ثانية
- الصمامات: 5A



ستوديو فلاش جودوكس ميني بايونير. الصورة: <https://www.godox.com>.

حوامل النسخ وحامل ثلاثي القوائم

يهدف استخدام حوامل النسخ إلى توفير ثبات للكاميرا في عملية الرقمنة. كما أن لديها أذرع أفقية يمكن تعديلها وفقاً لموضع الجسم. ستغطي حاملات النسخ بعمود 70 سم مع عدسة ماكرو 50 ملم في كاميرا DSLR مساحة 5 × 7.5 سم حتى 28 × 42 سم.



حوامل كايذر للنسخ. تصوير: عبد الله مولانا CC BY 4.0

الأجهزة الحاسوبية

في نشاط رقمنة المخطوطات، من الضروري للغاية وجود جهاز حاسوب قادر على التحكم في الكاميرا ومعالجة الصور الناتجة. ولذلك، فإنّ جهاز الحاسوب الموصى به هو جهاز يدعم مواصفات برنامج معالجة الصور بالشروط الدنيا التالية:

- نظام التشغيل: ويندوز 10 64 بت أو ما يعادله

- المعالج (AMD): Athlon X4 880K @4 جيجا هرتز أو ما يعادله
- المعالج (إنتل): Core i3-6100 بسرعة 3.7 جيجا هرتز أو ما يعادله
- الذاكرة/الرام: 4 جيجابايت
- بطاقة الرسومات (AMD): Radeon HD 7850 أو ما يعادلها
- بطاقة الرسومات (NVIDIA): GeForce GTX 660 أو ما يعادلها
- مساحة القرص الصلب: 50 جيجابايت

معدات الحاسوب المستخدمة في رقمنة ويكي مصدر تهوى المخطوطات هي كما يلي:

الحاسوب: HP Pavilion Gaming 15

- نظام التشغيل: ويندوز 11 64 بت
- المعالج (إنتل): Core i5-11300H حتى 4.4 جيجا هرتز
- ذاكرة الوصول العشوائية: 8 جيجا بايت
- وحدة معالجة الرسومات للمبيوتر المحمول NVIDIA® GeForce RTX™ 3050 (ذاكرة GDDR6 مخصصة بسعة 4 جيجابايت)
- مساحة القرص الصلب الداخلي: 1000 جيجابايت



http://www.hp.com المصدر: HP Pavilion Gaming 15

اختير جهاز حاسوب محمول بمواصفات الألعاب؛ لأنه مزود بمواصفات جيدة مع القدرة على معالجة الملفات الكبيرة ومراعاة المكونات مثل بطاقة VGA المدمجة وأحدث جيل من المعالجات ونظام التبريد الأمثل والتخزين بقدرات جيدة.

مدقق الألوان

باعتبارها أحد الأنشطة التي تدخل في عالم التصوير الفوتوغرافي، يجب أيضاً أن تتمتع الصور المنتجة في تحويل المخطوطات إلى دقة ألوان عالية. إحدى الأدوات التي يمكن استخدامها لقياس المستوى المطلوب من دقة الصور الرقمية هي مدقق الألوان. ويكي مصدر تهوى المخطوطات في إندونيسيا، في هذه الحالة، تستخدم مدقق الألوان QPCard 101، والذي خُصص حجمه بحيث لا يشغل الكثير من الحقل في الصورة.



مدقق الألوان QPCard 101. صورة عبد الله مولانا CC BY 4.0.

وحدات التخزين

لتخزين بيانات المخطوطة الرقمية، يلزم وجود ثلاثة أجهزة تخزين، مثل بطاقة إس دي واحدة تُستخدم لكاميرات DSLR، ومحركي أقراص ثابتة خارجية بسعة 2 تيرابايت لكل منهما. جُهِز فريق ويكي مصدر تهوى المخطوطات بجهاز تخزين بالموصفات التالية.

سانديسك إكستريم برو SDXC UHS-I U3 V30

- مساحة تخزين 64 جيجابايت
- قراءة ما يصل إلى 170 ميجابايت/ثانية/كتابة ما يصل إلى 90 ميجابايت/ثانية
- فئة سرعة الفيديو V30
- دقة 4K فائقة الوضوح (3840 × 2160 بكسل)؛ دقة عالية كاملة (1920 × 1080 بكسل)
- متوافق مع الأجهزة المضيفة التي تدعم SDXC و-SDXC (UHS-I).
- مقاوم للصدمات والأشعة السينية ومقاوم للماء



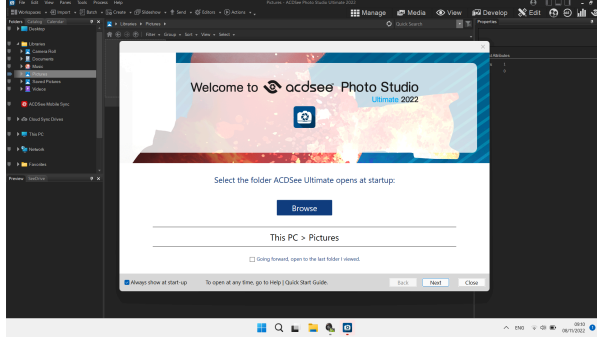
سانديسك إكستريم برو V30. الصورة: عبد الله مولانا CC BY 4.0.

2 قرص صلب خارجي ويسترن ديجيتال (WD)

- السعة - 4 تيرابايت
- الاتصال
- - يو إس بي 3.0
- - يو إس بي 2.0
- تنسيق exFAT (ويندوز وماك)



قرص صلب خارجي ويسترن ديجيتال (WD) مع يو إس بي 3.0. الصورة: عبد الله مولانا CC BY 4.0



ACDSee Photo Studio Ultimate 2022

تصوير الشاشة بواسطة عبد الله مولانا CC BY 4.0

يستخدم تطبيق معالجة الصور الكمي هذا لإدارة الملفات بكميات كبيرة بكفاءةٍ وعلى النحو الأمثل. بالإضافة إلى ذلك، يحتوي هذان التطبيقان على معلوماتٍ وصفيةٍ تفصيليةٍ من الصور التي أنتجت أثناء عملية رقمنة المخطوطات.

معدات التنظيف

بالإضافة إلى الأدوات المذكورة أعلاه، جُهِز الفريق أيضًا بالأدوات التالية لتنظيف المخطوطات.1

1. قطعة قماش من الألياف الدقيقة .

2. فرشاة ناعمة

3. كمادات وأقنعة

4. معجون البندق

5. زيت عشبة الليمون (زيت الإذخر الليموني)

6. جهاز إزالة غبار يستعمل اليو إس بي



قطعة قماش من الألياف الدقيقة وفرشاة ناعمة. تصوير: عبد الله مولانا CC BY 4.0.



كمامات وقفازات. تصوير: عبد الله مولانا CC BY 4.0.



طيرة أو معجون البندق. الصورة: ويدياكسارا نيورات لونتار.



مكنسة كهربائية صغيرة لإزالة الغبار بمنفذ يو إس بي. الصورة: ذكرى فضيلة.

الأدوات المساعدة

غالبًا ما تصل أنشطة الرقمنة إلى المناطق ذات التضاريس الصعبة. واجه الفريق موقفًا لم يكن مثاليًا، ولكن كان لا بد من تنفيذ مهمة إنقاذ المخطوطات الموجودة في المجموعة على الفور. ولذلك، يجب أن تستبق

المعدات المحمولة الأمور التي تعيق سير أنشطة رقمنة المخطوطات. بالإضافة إلى الأدوات الأساسية، جُهِز فريق ويكي مصدر تهوى المخطوطات بالأدوات التالية.

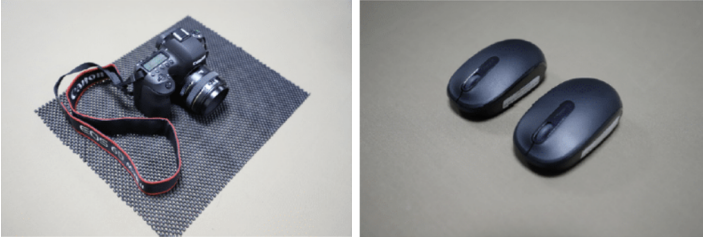
1. بينسيت
2. قماش أسود
3. خيط نايلون شفاف
4. الإسفنج
5. دويلكس
6. كابلات التمديد
7. صندوق الصمام
8. شريط قياس



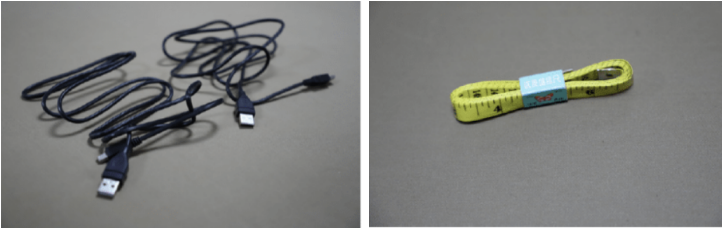
ملاقط وقماش أسود. تصوير: عبد الله مولانا CC BY 4.0



صندوق LED وكابل تمديد. تصوير: عبد الله مولانا CC BY 4.0.



قاعدة الكاميرا والفأرة. تصوير: عبد الله مولانا .CC BY 4.0.



كابلات يو إس بي وشريط القياس. تصوير: عبد الله مولانا .CC BY 4.0.

تجهيز المخطوطات

بشكلٍ عام، هناك ثلاثة أنواع من المواد شائعة الاستخدام في كتابة المخطوطات في إندونيسيا. أولاً، المخطوطات المصنوعة من الورق مثل ورق لحاء الشجر، والورق الأوروبي، والورق المسطر، وغيرها. ثانياً، المخطوطات المصنوعة من ورق مثل سعف النخيل وأوراق [الكوريفة الغابية](#) (*corypha utan*). ثالثاً: النصوص المكتوبة على المواد الخشبية كالخيزران والروطان ونحوهما.

عمل الفريق قبل الرقمنة على إجراء جرد أو فرز المخطوطات في مجموعةٍ حسب حالتها، خاصةً في مجال النص. ويهدف ذلك إلى فصل المخطوطات التي تعرضت للتلف عن المخطوطات التي لا تزال في حالةٍ جيدة. بالإضافة إلى ذلك، يهدف هذا الفرز أيضاً إلى منع المزيد من الضرر الناتج عن المجموعة.

قبل البدء في الرقمنة، يجب على الفريق أن يطلب الإذن من المالك لنقل المخطوطة من المستودع إلى غرفة الرقمنة. تؤكد من حمل المخطوطات بعنايةٍ فائقة. لا يمكن رقمنة جميع المخطوطات الموجودة. وبصرف النظر عن الاضطرار إلى الحصول على إذن من المالك، كان على الفريق أيضاً اختيار إمكانية رقمنة المخطوطة بناءً على محتواها وحالتها المادية. يجب على أعضاء الفريق اختيار تلك المخطوطات التي تحتوي على نقاط مهمة. المعايير التي يمكن اعتمادها هي:

1. لها قيمة محلية؛
2. أن يكون لها أثر أكاديمي كبير؛
3. أنها فريدة من نوعها مقارنةً بالنصوص المماثلة؛
4. الاعتبارات الأخرى التي يمكن أخذها في الاعتبار.

بعيداً عن المحتويات، كان الفريق بحاجة أيضاً إلى النظر في نوع المخطوطة المراد رقمنتها. التأكد من أنّ المخطوطة مكتوبة بخط اليد،

وليست مطبوعة (طباعة حجرية)، وأنها تعود إلى فترة ما قبل عصر الطباعة.

يجب أيضاً أن تؤخذ حالة المخطوطة بعين الاعتبار. بالنظر إلى مزاياها، فإنّ ويكي مصدر تهوى المخطوطات لن تقوم إلا برقمنة المخطوطات التي هي في حالة جيدة والمعرضة لخطر التلف. أما المخطوطات التي تعرضت للتلف فلا تحتاج إلى رقمنتها.

التعامل مع المخطوطات المصنوعة من الورق

بعد إحضار المخطوطة إلى موقع الرقمنة، يبدأ تنظيف جميع المخطوطات من الغبار والأوساخ من جميع أجزاء المخطوطة. تُنظف المخطوطة باستخدام فرشاة ناعمة. يجب على كل شخص في الغرفة أو في أقرب مكان من نشاط تنظيف المخطوطة ارتداء كمامة. بالنسبة للقائمين على تنظيف المخطوطات، يجب عليهم ارتداء القفازات. ويهدف هذا إلى تقليل الآثار الضارة للغبار الناتج عن تنظيف المخطوطات على التنفس وتهيج الجلد.



تنظيف الغبار باستخدام فرشاة ناعمة. تصوير: عبدالله مولانا.

التعامل مع المخطوطات المصنوعة من سعف النخيل

يُكتب على سعف النخيل عادةً باستخدام سكين صغير ذو طرف حاد وخدوش على سطح سعف النخيل. تُلُطخ الخطوط بعد ذلك زلتي تشكّل نصوصاً معينة بالشمع الأسود المحمص بحيث تملأ مسام الخدوش.

يختلف التعامل مع المخطوطات المصنوعة من سعف النخيل أو أوراق الكوريفة الغابية عن التعامل مع المخطوطات المصنوعة من الورق. وفي كثير من الأحيان يُعثر على المخطوطات المصنوعة من اللونتار في حالة عفنة نتيجة تخزينها في أماكن رطبة وحبر لم يعد ظاهراً على سطح الأوراق الطولية. مع مرور الوقت والتخزين غير السليم، يتلاشى الحبر الأسود الناتج عن البندق المحمص.

ولذلك فإنّ خطوات التعامل مع المخطوطات المصنوعة من سعف النخيل هي كما يلي:

1. فصل الوحدات المتضررة عن تلك التي تكون في حالة جيدة ومناسبة للرقمنة؛
2. أزل خيط سعف النخيل إذا كان لا يزال به غطاء خشبي وحزام ربط؛
3. بعد فصل صفائح النخيل عن بعضها البعض، تُنظف صفائح النخيل من الغبار أو العفن الموجود على السطح باستخدام فرشاة ناعمة أو قطعة قماش من الألياف الدقيقة؛
4. بعد التنظيف من الغبار، توضع عجينة الجوز المحمص لصبغ النص على سطح سعف النخيل مرة أخرى؛
5. تحضير ما يكفي من زيت السترونيلا. ثم بلل قطعة القماش المصنوعة من الألياف الدقيقة بزيت السترونيلا وضعها بلطف على سطح سعف النخيل التي تصبغت بمعجون الجوز المحمص الأسود؛
6. بعد دهنها بزيت السترونيلا، جفف صفائح سعف النخيل دون التعرض لأشعة الشمس؛
7. بعد أن تجف صفائح سعف النخيل ويظهر النص الباهت بوضوح، يمكن إجراء عملية الرقمنة.



مخطوطات سف النخيل قبل وبعد التنظيف.
تصوير: محمد نداء فضلان CC BY 4.0.

تحديد البيانات الوصفية المادية للمخطوطات

بعد تنظيف المخطوطة، فإنَّ الخطوة التالية هي إجراء تحليل مخطوطي (كوديكولوجي) للمخطوطة المادية. يُجرى التحليل المادي للمخطوطات من قبل خبراء أكاديميين ومساعديهم عن طريق ملء نماذج البيانات الوصفية المتاحة إما مطبوعة أو رقمية. سوف تُشرح الإرشادات المتعلقة بملء البيانات الوصفية المادية في قسمٍ منفصل.

عدّ صفحات المخطوطة

قبل بدأ عملية الرقمنة، يُكلف أعضاء الفريق بإحصاء عدد صفحات المخطوطة بالإضافة إلى غلافها. ثم التأكيد من أنَّ الرقم يطابق عدد الصور الرقمية المنتجة. كان على الفريق أيضًا تحديد الترتيب الذي سيتم به تصوير المخطوطات، ووضع علامة على بداية أو نهاية النصوص المختلفة (في حالة وجود أكثر من نص واحد فيها)، لتُحول إلى صيغة رقمية.



عدّ صفحات المخطوطة..

تصوير: محمد نداء فضلان .CC BY 4.0

لهذا السبب، قدمت ويكي مصدر تهوى المخطوطات في إندونيسيا أرقام تعريف المخطوطات لتحديد تسلسل المخطوطات التي يجب تصويرها. قم بلصق ملصق رقم تعريف المخطوطة على غلاف المخطوطة.

إعداد الاستوديو لرقمنة المخطوطات

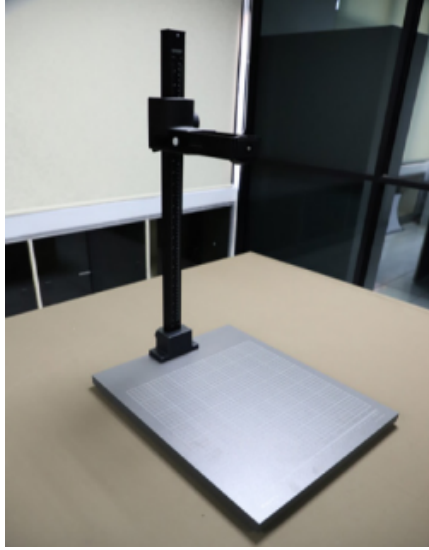
بعد إعداد جميع الأجهزة اللازمة في أنشطة الرقمنة، فإنَّ الخطوة التالية هي فهم كيفية تثبيت هذه الأجهزة. الخطوات التي يجب اجتيازها هي تركيب حاملات النسخ، ومعدات الإضاءة، والكاميرات، وبرامج الكاميرا، وإعدادات الكاميرا.

تركيب حوامل النسخ

ركب حامل الكاميرا على اللوحة المخصصة واستخدم البراغي لقفلهما.



تأكد من قفل حامل الكاميرا
بشكل صحيح ومستقيم.
تجنب الأسطح غير
المستوية.



تركيب وحدة إضاءة الفلاش

افتح حامل الفلاش عن طريق
تدوير المسمار الموجود في
الجزء السفلي من الحامل.
لتمديد الحامل، افتح الحامل
واسحبه لأعلى ليتناسب مع
ارتفاع حامل الكاميرا.



أدخل الفلاش في المقبس.
يجب أن يتم هذا العمل
بعناية لأنه قد ينكسر.



ضع الفلاش في نهاية
الحامل، وثبته بالمسامير.



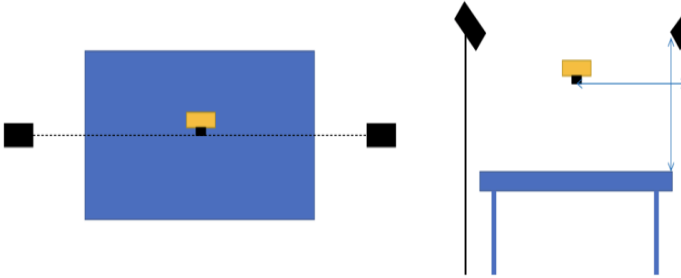
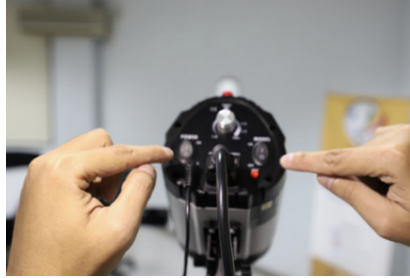
ميل رأس الفلاش هو 45
درجة. يمكنك استخدام
برنامج "Clinometer"
على هاتفك الذكي. وصل
كابل الطاقة برأس
المصباح.



وصل كابل الطاقة برأس
المصباح.



اضغط على زر الطاقة
الموجود في الجزء الخلفي
من رأس الضوء لتشغيل
وحدة ضوء الفلاش.



ويُجرى تحديد المسافة بين الأضواء والكاميرا والمخطوطات من خلال
الرجوع إلى الصورة أعلاه.

تركيب الكاميرا

افتح غطاء كاميرا
Canon EOS 6D Mark II.



افتح غطاء عدسة
Canon EF مقاس 50 ملم.



وصل العدسة مقاس 50 ملم
بجسم الكاميرا عن طريق توصيل
النقطتين باللون الأحمر على
العدسة والكاميرا، وتدويرها في
اتجاه عقارب الساعة حتى سماع
صوت "النقر". واضغط على
الزر الأسود قبل تدوير العدسة
عكس اتجاه عقارب الساعة
لإزالتها.



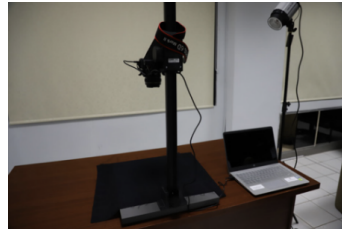
ضع الكاميرا على حامل المرفق، وثبتها باستخدام المسامير المرفق. تأكد من أن موضع العدسة متجه للأسفل ومتوافق مع حامل الكاميرا. قم بلف حزام الكاميرا فوق الحامل.



استخدم برنامج "Clinometer" للتأكد من استقامة موضع الكاميرا.



ضع قطعة القماش السوداء أسفل الكاميرا.



قم بتوصيل الكاميرا وأجهزة الكمبيوتر المحمولة.



قم بتوصيل مشغل الفلاش بأحد رؤوس الإضاءة ثم قم بتوصيل مشغل الفلاش الآخر بالكاميرا، وهو مثبت في محول الحذوة للكاميرا. ثم وصل كابل الطاقة بمصدر الطاقة.

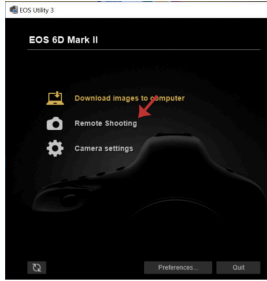


تنصيب برامج الكاميرا

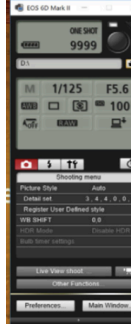
1. قم بتشغيل ضوء الفلاش.
2. قم بتشغيل الحاسوب.
3. افتح منتصف ويندوز.
4. افتح المجلد المقدم من فريق ويكي مصدر تهوى المخطوطات في جاكرتا. يوجد داخل كل مجلد مخطوطة ثلاثة مجلدات فرعية (RECTO، VERSO، IDENTITY).
5. شغل الكاميرا. حوّل وضع الكاميرا إلى "M" بالضغط على الزر الأسود الموجود في منتصف القائمة.



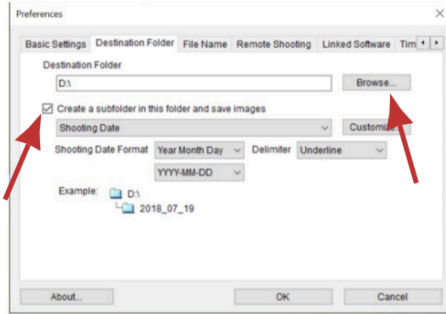
6. افتح تطبيق "Digital Photo Professional 4".
7. انقر فوق "Remote Shooting" في القائمة.



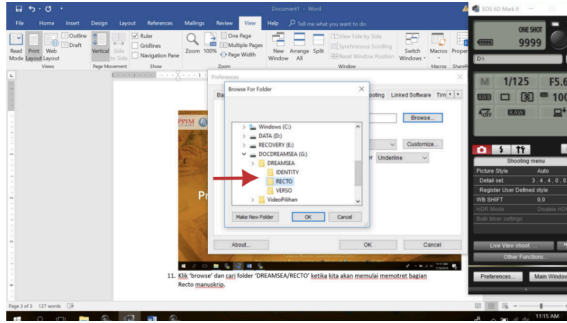
8. بعد فتح نافذة "Remote Shooting"، ستظهر شاشة كهذه على يمين شاشتك.



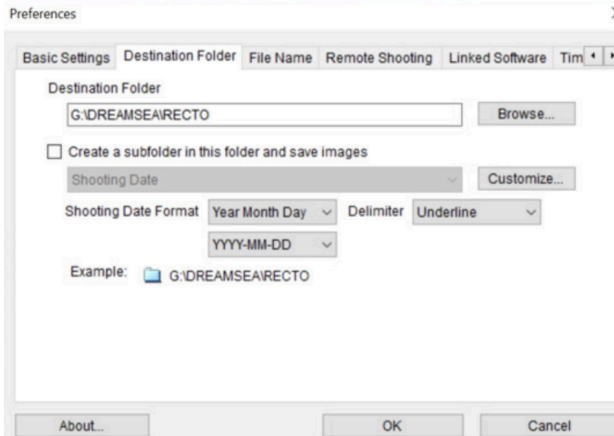
9. انقر فوق "Preferences" وسيظهر "Destination Folder" في الشاشة التالية. قم بإلغاء تحديد "create a subfolder in this folder and save images" ثم انقر فوق "Browse".



10. حدد المجلد الوجهة. ابحث عن المجلد > WiLMa > MANUSCRIPT FOLDER > RECTO. إذا كنت ستبدأ في تصوير الجزء "recto" من المخطوطة، فغير مجلد الوجهة عندما ستقوم بتصوير القسمين "verso" و "identity"، ثم انقر فوق "موافق".



11. تأكد من أنّ المجلد الوجهة يشبه الصورة التالية:

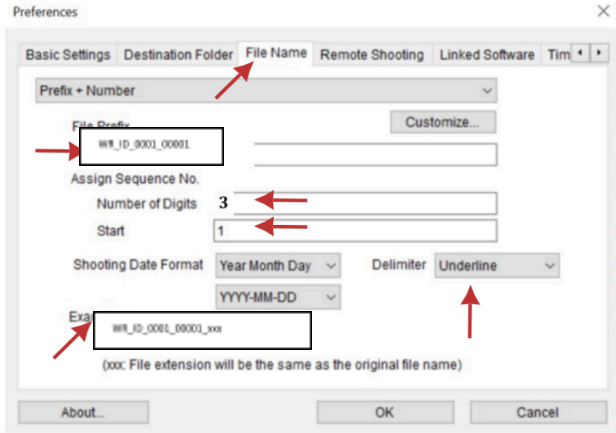


12. انقر فوق "file name" وغير اسم الملف إلى "بادئة + رقم".

13. املاً "بادئة الملف" وفقاً لترقيم المشروع، على سبيل المثال
WR_ID_0001_00001 للمخطوطة الأولى،
WR_ID_0001_00002 للمخطوطة الثانية وهكذا. للتعرف
على نظام ترقيم الملفات والمجلدات، راجع القسم: تقنيات ترقيم
المجلدات والملفات.

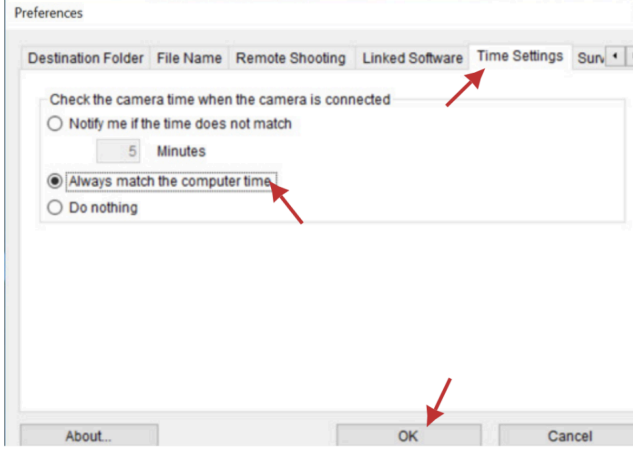
14. املأ "Number of Digits" بـ "3" و "Start" بـ "1". تأكد من تغيير "Delimiter" إلى "Underline".

15. راجع قسم "Example" للتأكد من أنّ نظام الترقيم مناسب لاحتياجات ويكي مصدر تهوى المخطوطات. الخطوات من 12 إلى 15 موضحة في الصورة التالية:



16. انقر فوق "Time Settings" وحدد "Always match" انقر فوق "the computer time". انقر فوق "OK" لإنهاء إعداد

."Preferences"



إعداد الكاميرا



1. اختر سرعة الغالق 1/100
2. اختر فتحة العدسة F18 عادةً ما يكون الوضع المقلوب هو F18 أو F20. كلما ارتفعت قيمة F، قل تركيزها. ومع ذلك، هذا يعتمد على ظروف الإضاءة في الميدان.

3. إعداد توازن اللون الأبيض: ضبط درجة حرارة اللون. حدد K (في إشارة إلى درجات كلفن) ثم اضبط "5600" إلى "6200".
4. إعداد آيزو (ISO): ضبط حساسية المستشعر على 100. سينتج هذا القسم أفضل جودة للصورة.
5. إخراج الصورة: اضبط الصورة الناتجة على .RAW+Large/Fine JPEG

كيفية البدء في رقمنة المخطوطات

بعد تثبيت أدوات رقمنة المخطوطات، سواء البرامج أو الأجهزة، بشكلٍ صحيح، يمكن تنفيذ أنشطة الرقمنة. ومع ذلك، قبل القيام بذلك، سوف يشرح هذا القسم مبادئ الرقمنة التي تتوافق مع أحكام ويكي مصدر تهوى المخطوطات.

المبادئ الأساسية لتقنيات الرقمنة

1. لقطه واحدة/صفحة واحدة ولقطه واحدة/صفحتان

المبدأ الأساسي لتقنية الرقمنة التي تعتمد على ويكي مصدر تهوى المخطوطات هو لقطه واحدة/صفحة واحدة. وهذا يعني أن المصور لا يلتقط سوى صفحة واحدة في لقطه كاميرا واحدة، بحيث يتناسب عدد الصور الرقمية المنتجة بشكلٍ مباشر مع عدد صفحات المخطوطة. وينطبق هذا المبدأ على المخطوطات على شكل كتب وورق.

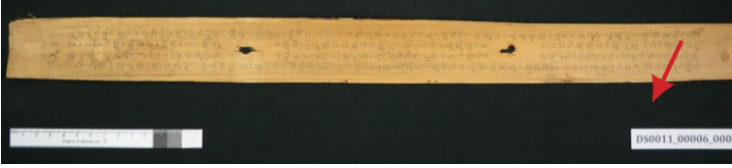
إذا كان حجم المخطوطة صغيراً جداً بحيث لا تتمكن عدسة الكاميرا من الوصول إليها، فإنَّ المبدأ المستخدم هو لقطه واحدة/صفحتان. نتيجة هذا المبدأ هي عدم تطبيق نظام المجلد العكسي. ومع ذلك، لن يُطبق هذين المبدأين إذا كان الشيء مخطوطة غير كتابية.



لقطة واحدة صفحة واحدة ولقطه واحدة صفحتان.
تصوير عبد الله مولانا CC BY 4.0

2. بطاقة ترقيم المشروع

للتأكد من مطابقة المخطوطات الرقمية للترقيم المحدد مسبقاً، توضع وضع بطاقة ترقيم المشروع على صفحة الغلاف. إذا كانت المخطوطة مصنوعة من سعف النخيل، توضع البطاقات على كل صفحة جنباً إلى جنب مع بطاقة QP.



مكانة بطاقات ترقيم المشاريع في رقمنة مخطوطات لونتار.
تصوير عبد الله مولانا CC BY 4.0.

3. استعمال بطاقة QP

بطاقة QP هي بطاقة تعمل على معايرة الألوان التي تنتجها المخطوطات الرقمية. في كل مرة تُلتقط صورة، يجب على المصور أن يضعها في أسفل كل صفحة من صفحات المخطوطة. إذا كانت القطعة مصنوعة من سعف النخيل، فإنها توضع في أسفل يمين المخطوطة جنباً إلى جنب مع بطاقة ترقيم المشروع.

بالإضافة إلى وجود ثلاثة ألوان ومؤشرات لحجم الحقل، تحتوي بطاقة QP أيضاً على سهم صغير. تشير هذه العلامة إلى أعلى المخطوطة، وليس اتجاه النص.

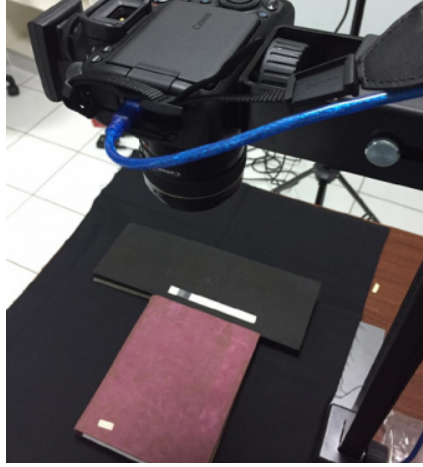
التقاط الصور

1. ضع رقم المشروع فوق المخطوطة التي تريد تصويرها. ويهدف هذا إلى تسهيل تحديد وتعبئة البيانات الوصفية.



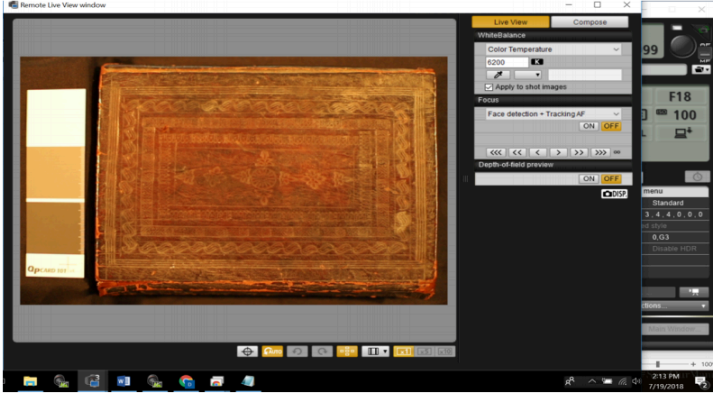
تحديد المخطوطات بأرقام المشاريع.
تصوير عبد الله مولانا CC BY 4.0.

2. املأ البيانات الوصفية المادية للمخطوطة في نموذج "البيانات الوصفية".
3. ضع المخطوطة وبطاقة QP تحت الكاميرا. تأكد من محاذاة موضع بطاقة QP مع سمك المخطوطة. إذا كانت المخطوطة سميكة جداً، فيجب وضع بطاقة QP على ورق مقوى مكسب ارتفاع يصل إلى سمك المخطوطة ومغطى بقطعة قماشٍ سوداء.



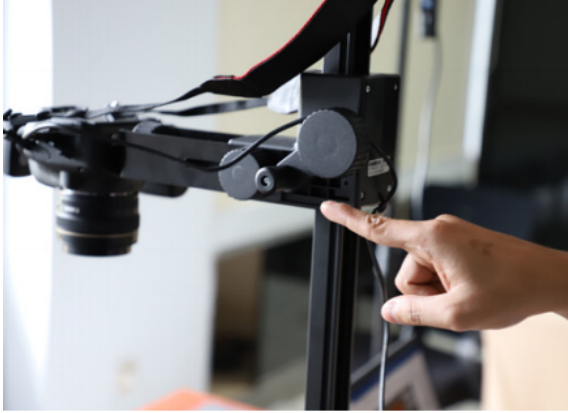
المخطوطة، وبطاقة QP، وموضع الكاميرا.
تصوير عبد الله مولانا CC BY 4.0.

4. انقر فوق قائمة "live view shoot" الموجودة على جهاز التحكم عن بعد الخاص بالكاميرا. تأكد من أنّ موضع المخطوطة يملأ جميع أجزاء حقل الصورة. تجنب وجود الكثير من الفراغات. يجب أن تكون المخطوطات مستقيمة ومتماثلة.



"Live view shoot" في التصوير عن بعد من كاتون.
 تصوير عبد الله مولانا 4.0 CC BY

5. يمكنك سحب موضع الكاميرا الملحق بحوامل النسخ لأعلى وأسفل عن طريق تدوير البكرة لضبط نطاق الكائن.



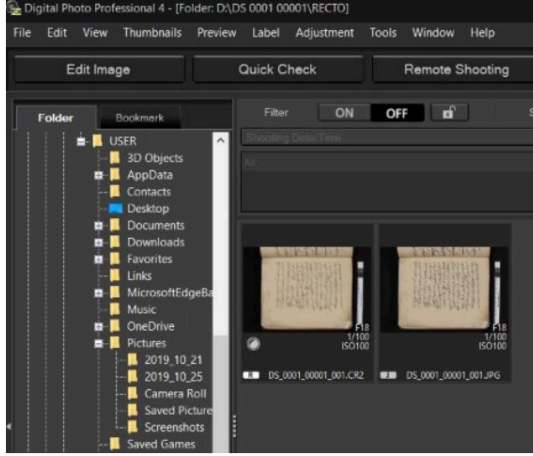
6. بمجرد أن تصبح المخطوطة في وضعها المثالي، أغلق "Remote Live View Window".

7. وجه مؤشر الفأرة على أيقونة التصوير بالكاميرا عن بعد. انتبه إلى صوت "Beep" الذي يعد علامة على أنّ تركيز الكاميرا يعمل بشكل صحيح. بعد ذلك انقر على زر "shutter" لبدء التصوير.



أيقونة تصوير كاميرا عن بعد في تطبيق Canon Remote Shooting.
تصوير عبد الله مولانا CC BY 4.0.

8. افتح "Digital Photo Professional 4"، لعرض نتائج صور المخطوطة. تأكد من عدم وجود أي أشياء تحجب صورة الكائن.



.نتائج اللقطات على تطبيق 4 Digital Photo Professional
تصوير عبد الله مولانا 4.0 CC BY

9. ستنتج لقطة واحدة نوعين من ملفات الصور، وهما CR2 و JPG.
10. استمر في التصوير حتى الانتهاء.

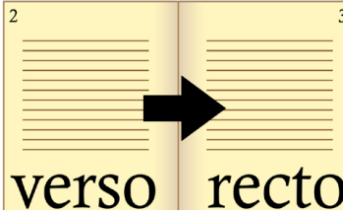
تسلسل اللقطات الفوتوغرافية لأجزاء المخطوطة

يجب على المصورين الرقمنة بالترتيب التالي:

1. الجزء الذي تم تصويره لأول مرة كان "Identity". تُخزن جميع الصور في مجلد "Identity". هنا هو الترتيب:

- الغلاف الأمامي
- الغلاف الخلفي
- ورقة البطانة المصققة بالغلاف الأمامي
- ورقة البطانة المصققة بالغلاف الخلفي
- العلامة المائية

2. بعد أن صُورت جميع أجزاء "Identity"، فإن الخطوة التالية هي تصوير الجزء "Recto".



المخطوطات التي تُقرأ من اليسار إلى اليمين. على سبيل المثال، المخطوطات المكتوبة بالنصوص اللاتينية والجاوية والونثارية.

المخطوطات التي تُقرأ من اليمين إلى اليسار. على سبيل المثال، النصوص العربية والجاوي والبيجون والسيرانج.

3. بعد أخذ الجزء "Recto" بالكامل، يؤخذ الجزء "Verso" ويوضع في المجلد "Verso".

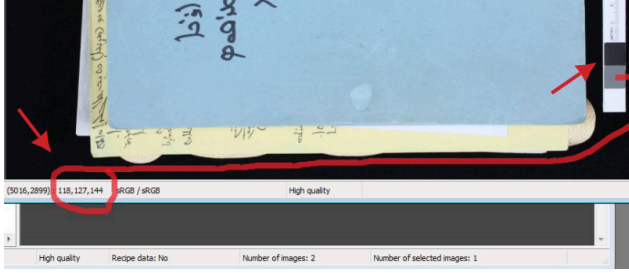
أشياء هامة في الرقمنة

في عملية الرقمنة يجب على المصور أن ينتبه إلى الملاحظات التالية:

1. قبل التصوير ككل، قم بعمل عينة من الصور للتحقق من مستوى توازن الألوان (المعايرة).
2. التحقق من تأطير الصورة.
3. يجب أن تكون نتائج الصورة متناسبة، وليست مقعرة/محدبة.
4. المسافة بين بطاقة QP والمخطوطة حوالي 1 سم.
5. تحقق من الصورة الناتجة عند مستوى تكبير 100%.
6. تحقق من التركيز.
7. في "View"، حدد "grid lines" للتأكد من أن موضع الصورة مستقيم وزاوي.
8. تحقق من جودة الصورة بعد كل 20 لقطة.

معايرة الألوان

كما ذكرنا سابقاً، يجب على المصور التقاط عينة من الصورة لقياس مستوى توازن الألوان. إذا حُدِّدَ أن توازن مستوى اللون مناسب، يمكن مواصلة التصوير.



برنامج Digital Photo Professional 4 لمعايرة الصور الملونة.
تصوير عبد الله مولانا CC BY 4.0

فيما يلي كيفية قياس توازن الألوان للنتيجة الرقمية:

1. بعد عمل العينة، افتح النتائج الرقمية من خلال تطبيق "Digital Photo Professional". انقر نقرًا مزدوجًا على صورة JPG وقم بالتمرير فوق اللون الرمادي الموجود على بطاقة .QP.
2. انتبه إلى مسارات الألوان الأحمر والأخضر والأزرق (RGB) كما هو موضح أعلاه. يشير الرقم 118 إلى مسار اللون الأحمر (red)، والرقم 127 إلى مسار اللون الأخضر (green)، والرقم 144 إلى مسار اللون الأزرق (blue).

إذا وجد تناقض في النتائج، يمكنك الانتباه إلى الأحكام التالية:

1. يجب التأكد من أن الفرق في قيم الألوان (RGB) يكون ضمن نطاق 7 نقاط. أي أن الفرق بين أعلى وأدنى القيم على المسارات الثلاثة لا يمكن أن يزيد عن 7 نقاط (>7).
2. إذا كان الفارق أكثر من 7 نقاط، يستطيع المصور ضبط درجة الحرارة أو درجة حرارة اللون في إعدادات الكاميرا.
3. تلميح: إذا كانت قيمة B (الأزرق) مرتفعة جدًا، فاضبط درجة حرارة اللون (درجة كلفن) على رقم أعلى وحاول حتى تناسبها. إذا كانت R (الأحمر) و G (الأخضر) أعلى من B (الأزرق)، فاضبط درجة الحرارة على رقم أقل (مثال: 5500).

- إذا وصلت إلى توازن اللون الرمادي، فإن الخطوة التالية هي التحقق من توازن اللون الأبيض. وجه الفأرة إلى اللون الأبيض الموجود على بطاقة QP. ثم انتبه إلى توازن ألوان (RGB) الذي ضبط وفقاً للشروط التالية:
1. يجب أن تتراوح قيمة المسارات الثلاثة بين 230 و 239.
 2. لتغيير قيم مسارات معايرة الألوان الثلاث، يمكنك ضبط شدة ضوء الفلاش.
 3. يجب أن يكون مستوى شدة كلا مصباحي الفلاش هو نفسه.

تصوير العلامات المانية والعلامات الورقية المميزة

- في حالة العثور على الهوية الورقية على شكل علامات مائية وعلامات ورقية مميزة في المخطوطة تكون الخطوات كما يلي:
1. قم بإعداد لوحة الإضاءة LED وتوصيلها بلوحة يو إس بي المتوفرة. اضغط على زر التشغيل حتى تضئ لوحة الإضاءة LED.



لوحة الإضاءة LED و توصيلها..
تصوير عبد الله مولانا CC BY 4.0.

2. إذا كان هناك العديد من العلامات المائية أو العلامات المميزة في مخطوطة واحدة، فابحث عن ورقة من المخطوطة تحتوي على علامة مائية أو علامة مميزة مع الصورة الأكثر سلامة لتكون عينة لالتقاط صورة لها.
3. أطفئ المصباح.
4. بعد أن تضئ، ضع لوحة الإضاءة LED على عينة ورقة المخطوطة التي تحتوي على علامة مائية أو علامة مميزة.



موضع الورق على لوحة إضاءة LED لتصوير العلامة المائية.
تصوير عبد الله مولانا CC BY 4.0.

5. اضبط ISO الخاص بالكاميرا من 100 إلى 2500. ويمكنك ضبط الإعدادات حتى تظهر العلامة المائية بوضوح.
6. انقر فوق أيقونة التصوير الكاميرا في مربع "Remote Shooting".
7. تأكد من انتقال ملف الصورة إلى المجلد "IDENTITY".



لقطة عينة من العلامة المائية الورقية الأوروبية.
تصوير عبد الله مولانا CC BY 4.0

8. يُسمح بتصوير أكثر من علامة مائية في المخطوطة الواحدة.

التقنيات الخاصة: المخطوطات التالفة

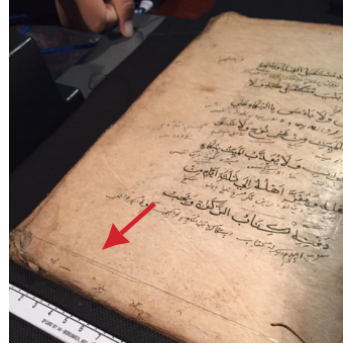
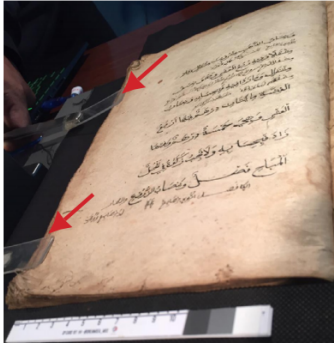
إذا كانت المخطوطة بها ثقوب أو تمزقات، ضع قطعة قماش سوداء على ظهر الصفحة المراد تصويرها. وذلك حتى لا يتم تصوير جزء الصفحة الموجود خلف الثقب. بالإضافة إلى ذلك، لا يتداخل النص الموجود في الجزء الخلفي من الصفحة والذي يحتوي على ثقوب أو تمزقات مع قراءة النص الموجود في الصفحة السابقة.



مثال على تصوير ورقة مخطوطة بها ثقوب وتمزقات.
 تصوير عبد الله مولانا CC BY 4.0

التقنيات الخاصة: المخطوطات السمكية

عادةً ما تسبب المخطوطات السمكية مشاكل عند تصويرها. سطح المخطوطة غير مستقر وغير متساوٍ، مما يؤدي إلى ظهور صور تميل إلى أن تكون محدبة ومن المحتمل أن تتداخل مع القراءة. للتغلب على ذلك، يمكن للمصور أن يضع على جزء الصفحة المراد التقاطه ملاقط الميكا أو خيط النايلون.



استخدام الملقط واستخدام خيط النايلون لتنعيم سطح المخطوطة.
تصوير عبد الله مولانا CC BY 4.0

التقنيات الخاصة: المخطوطات غير الورقية أو المطوية أو الملفوفة
طريقة تصوير المخطوطات المطوية أو المصنوعة من الخيزران أو الخشب أو اللفاف هي ضبط نطاق عدسة الكاميرا. يتبع اتجاه التصوير وتسلسله أيضًا اتجاه النص. والنتيجة هي أنّ العملية لم تعد تستخدم نظام الوجه والظهر.



مخطوطة من الخيزران. تصوير عبد الله مولانا CC BY 4.0



بعض الأمثلة على المخطوطات غير الورقية والمطوية.
تصوير عبد الله مولانا CC BY 4.0

التقنيات الخاصة: مخطوطات سعف النخيل

تعتمد عملية رقمنة مخطوطات سعف النخيل على مبدأ لقطة واحدة/صفحة واحدة على الورقة الأولى والأخيرة. ومع ذلك، من الورقة الثانية يُطبق مبدأ لقطة واحدة/صفحتين. لا حاجة لنظام الوجه والعكس.



موضع التصوير مخطوطات سعف النخيل.
تصوير عبد الله مولانا CC BY 4.0

إدارة المجلدات والملفات

إدارة المجلدات والملفات

في إطار الجهود الرامية إلى رقمنة المخطوطات، تعد إدارة المجلدات أمراً بالغ الأهمية. ستعمل الإدارة الجيدة للمجلدات والملفات على تقليل الأخطاء غير المتوقعة مثل فقدان البيانات وتلفها وغيرها. الخطوات التي يجب أن يتبناها فريق التصوير كما يلي:

- قم بإنشاء 3 مجلدات تتكون من مجلد واحد "Master data"، ومجلد واحد "Final Backup"، ومجلد واحد "Final Backup".
- احفظ مجلد "Master Data" على محرك أقراص ثابت منفصل.
- قم دائماً بتطبيق تغييرات الملف في مجلد "Renaming". عندما يكون هناك خطأ في إدارة الملفات، يمكنك استرداده من مجلد "Master Data".

أحكام تسمية المجلدات والملفات هي كما يلي:

ترقيم وتسمية المجلد

WiLma ID 001 0001

1. استخدم المسافات لفصل رموز الترقيم.
2. WiLma: ويكي مصدر تهوى المخطوطات
3. ID: ISO 3166 كود إندونيسيا
4. 001: رمز مالك المخطوطة (3 أرقام).
5. 0001: كود المخطوطات الرقمية (4 أرقام).

إعادة تسمية الملف

WiLma_ID_001_0001_001r

WiLma_ID_001_0001_001v

1. استخدم علامة (_) للفصل بين رموز الترقيم.
2. WiLma: مخطوطات ويكي مصدر..
3. ISO 3166 ID: كود إندونيسيا
4. 001: رمز مالك المخطوطة (3 أرقام).
5. 0001: رمز المخطوطات الرقمية (4 أرقام).
6. 001: صفحة المخطوطة
7. r/v: recto/verso

يتم هذا الترقيم تلقائيًا باستخدام برنامج ACDSee Pro 8 المثبت بالفعل في حاسوب محمول خاص لرقمنة مخطوطات ويكي مصدر تهوى المخطوطات.

يُستخدم هذا البرنامج لمساعدة نظام الترقيم الذي لا يمكن إجراؤه تلقائيًا بواسطة الكاميرا. شيء آخر يجب ملاحظته هو أنّ هذا الترقيم يُستخدم فقط للمخطوطات التي تستخدم نظام المجلدات العكسي. أما بالنسبة لمجلد "identity" فيكون الترقيم يدويًا. وفيما يلي المراحل التقنية للترقيم:

1. انقر فوق الرمز الموجود على شريط مهام الحاسوب المحمول لفتح برنامج ACDSee Pro 8. حدد مجلد المخطوطة الذي تريد تغيير الرقم فيه. ابدأ من مجلد الوجه، ثم تابع مع مجلد الوجه.
2. حدد كافة الملفات (بنوعي CR2 و JPG) في المجلد بالضغط على Ctrl+A في الوقت نفسه. ثم انقر بزر الفأرة الأيمن واختر "rename". بعد ذلك سيظهر هكذا:

3. بعد ذلك سنقوم بإعدادات ترقيم الملفات. حدد علامة التبويب: Use Template to Templates. قائمة التحقق: .rename files
4. اكتب بادئة على شكل رمز ترقيم، متبوعة بـ #### وتنتهي بـ "r" في الصفحة اليمنى أو "v" في الصفحة اليسرى.
5. حدد: البدء عند: Fixed value 1. لاحظ معاينة الترقيم الجديدة في الاسم الجديد. تأكد من أن المصور يرجع إلى نظام ترقيم الملفات المذكور أعلاه.
6. إذا كان كل شيء متوافقًا مع الأحكام، فانقر فوق "Rename". اكتملت عملية الترقيم. تنطبق على كافة المجلدات.

إذا اكتمل ترقيم الصفحة اليمنى والظهر، فإن الخطوة التالية هي تغيير الترقيم في مجلد "identity". كما ذكرنا سابقًا، يتم ترقيم الملفات في هذا المجلد يدويًا. فيما يلي الشروط:

رمز الترقيم	صفحات المخطوطة
WiLMa_ID_001_0001_fc	الغلاف الأمامي
WiLMa_ID_001_0001_bc	الغلاف الخلفي
WiLMa_ID_001_0001_fp	ورقة البطانة الملصقة بالغلاف الأمامي
WiLMa_ID_001_0001_bp	ورقة البطانة الملصقة بالغلاف الخلفي
WiLMa_ID_001_0001_w	العلامة المائية
* في حالة وجود أكثر من علامة مائية، استخدم الكود w1، w2، w3، وهكذا.	

ضبط الجودة

يُطلب من المصورين التحقق من نتائج الرقمنة بانتظام. بالإضافة إلى مراقبة جودة الصورة كل 20 لقطة، تجرى أيضاً عمليات فحص في كل مرة يتم فيها تصوير مجموعة من المخطوطات. وذلك من أجل توفير الوقت والتكلفة بدلاً من إجراء الفحص بعد اكتمال مهمة الرقمنة.

العنصر الأول الذي يجب النظر إليه هو جودة الصورة. يتضمن ذلك جودة عرض الصور الرقمية وتوازن الألوان. يمكن استخدام برامج مثل 4 Digital Photo Professional و 8 ACDSee Pro (أو الإصدارات الأحدث) لإجراء هذا الفحص.

يجب أيضاً مراعاة كمية الصور. تأكد من أن عدد الملفات الرقمية يطابق عدد صفحات المخطوطة الأصلية. إذا كان التصوير يستخدم مبدأ لقطة واحدة/صفحة واحدة، فيجب أن يكون عدد الملفات في مجلدي Recto و Verso هو نفسه (متطابق). وفيما يلي بعض المشاكل التي غالباً ما توجد في رقمنة المخطوطات:

المشاكل	الحل
الصورة مفقودة/لم تُلتقط أي صورة	كشف على الصفحات المفقودة. ثم قم بتصوير الصفحة المفقودة وقم بتسمية الملف وفقاً للتسلسل بإعطاء الحرف "a".

الصورة ملتقطه أكثر من مرة	مسح الصور في كلا الإصدارين CR2 وJPG. ضبط مع الترقيم المناسب.
الصورة خارج نطاق التركيز	أعد تصوير الصفحة.
الصورة لصفحة أخرى	أعد تصوير الصفحة.
صورة غير متناسبة	أعد تصوير الصفحة.
بطاقة QP غير مرئية أو تلمس المخطوطة	أعد تصوير الصفحة.
جزء من قسم الصورة مفقود وخارج الصورة	أعد تصوير الصفحة.

تعبئة نموذج إدارة بيانات مراقبة الجودة

بالإضافة إلى تقديم ملفات المخطوطات الرقمية، يُطلب من المصورين أيضاً ملء ورقة فحص إدارة البيانات. يهدف ملء هذا النموذج إلى التأكد من تنفيذ جميع مراحل الرقمنة بشكل صحيح.

يملى هذا النموذج في كل مرة يكمل فيها المصور جلسة تصوير لمجموعة من المخطوطات قبل الانتقال إلى جلسة التصوير التالية. يمكن تحميل هذا النموذج إلكترونياً عبر:

http://bit.ly/WMdata_images

احتفظ بنسخة احتياطية

هذه هي المرحلة الأخيرة من أنشطة الرقمنة، وهي عمل نسخة (احتياطية). تهدف هذه المرحلة إلى التأكد من أن جميع الملفات الرقمية آمنة عند توثيقها في مدير ملفات ويكي مصدر تهوى المخطوطات في

جاكرتا. تكون هناك ثلاثة نُسخ، وهي على جهاز حاسوب الخبير الأكاديمي، وجهاز الحاسوب الخاص بالمصور، وقرص صلب خارجي.

تحميل معدات الرقمنة

يجب الحفاظ على جميع معدات الرقمنة سليمة، دون أي ضرر، وتوثيق ذلك للفريق في جاكرتا. ويستثنى من ذلك المعدات ذات الاستخدام الواحد مثل الكاميرات والقفازات. للتأكد من اكتمالها، تحقق من المعدات وفقاً للقائمة المُقدمة.

البيانات الوصفية للمخطوطات

في نشاط رقمنة المخطوطات، يُمنح كل فريق نموذج بيانات وصفية يجب أن يملأه الخبير الأكاديمي. لذلك، من المهم جدًا دراسة هذا الدليل قبل الدخول في هذا المجال لتقليل الأخطاء في ملء نماذج البيانات الوصفية.

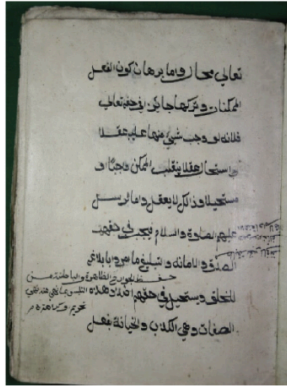
يمكن ملء البيانات الوصفية يدويًا في الملفات الرقمية التي قدمها فريق ويكي مصدر تهوى المخطوطات في جاكرتا. بالإضافة إلى التأكد من أنَّ ترقيم المخطوطات يتم بمراعاة الأحكام المعمول بها.

بمجرد إضافة البيانات الوصفية لجميع المخطوطات، يجب على الخبير الأكاديمي نسخ (نسخة احتياطية) جميع البيانات ووضعها في ثلاثة أماكن؛ حاسوب الخبراء الأكاديميين، وحاسوب المصور الفوتوغرافي، وقرص صلب خارجي.

إرشادات ملء البيانات الوصفية

1. رقم ويكي مصدر تهوى المخطوطات
املاً رمز ترقيم المخطوطات وفقاً لأحكام برنامج ويكي مصدر تهوى المخطوطات (WILMA) الإندونيسي.
2. المدينة
المدينة التي توجد بها مجموعة المخطوطات.
3. المقاطعة
المحافظة التي توجد بها مجموعة المخطوطات.
4. الدولة
الدولة التي توجد بها مجموعة المخطوطات.

5. المخزن
المجموعات الخاصة أو المؤسسات التي تخزن هذه المخطوطات.
6. مالك المخطوطة
اكتب اسم الشخص أو المؤسسة التي تخزن هذه المخطوطة.
7. حالة الحفظ
حدد "جيد، ضعيف، أو تالف" (Good, Poor, or Damaged)
لتوضيح الحالة العامة للمخطوطة. استخدم الرسم التوضيحي التالي
للمساعدة في اتخاذ قرارك.



Kondisi: Good
 Tulisan terbaca dan jilidan masih kokoh.

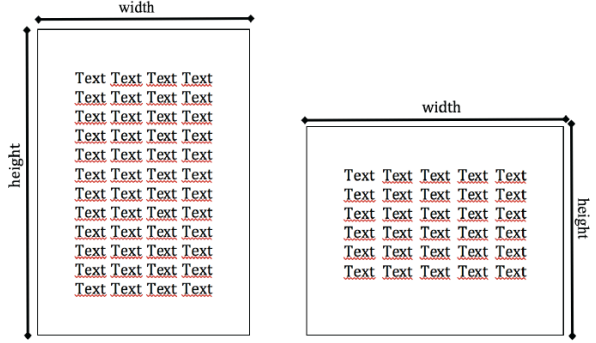


Kondisi: Poor
 Sobek atau berlubang namun tulisan tidak rusak dan masih terbaca.



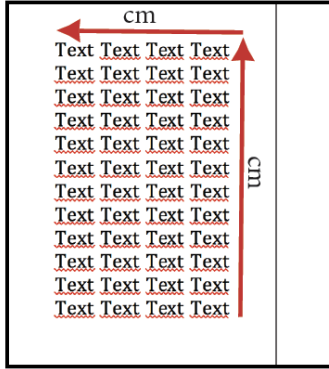
Kondisi: Damaged
 Tulisan rusak meskipun kondisi jilidan masih kuat.

8. حجم المخطوطة . اكتب ارتفاع وعرض المخطوطة بالسنتيمتر.



9. حجم الخط

أدخل ارتفاع وعرض النص بالسنتيمتر.



10. عدد صفحات المخطوطة

املا عدد صفحات المخطوطة (يجب أن يكون نفس عدد الصور).

11. عدد الخطوط

املا عدد الأسطر في كل صفحة من المخطوطة.

12. اللغة

اكتب نوع اللغة المستخدمة في كتابة المخطوطة.

13. نوع الخط

اكتب نوع الخط المستخدم في كتابة المخطوطة.

14. مادة المخطوطة

نوع المادة المستخدمة في كتابة المخطوطة.

15. الصنف

هذا تصنيف للمجالات الأدبية بناءً على محتويات المخطوطة؛ وفي هذه الحالة، استخدم المجال الأدبي الأكثر شيوعاً الموجود في النص.

16. التقويم

تاريخ النسخ كما هو مذكور في المخطوطة. اكتب بتنسيق السنة والشهر والتاريخ.

17. بيانات النسخ

إذا كانت هناك بيانات نسخ، فاكتبها بالخط اللاتيني.

18. المؤلف

عادةً ما توجد معلومات حول اسم المؤلف على صفحة الغلاف، وبداية النص، ونهاية النص، وبيانات النسخ. في بعض الأحيان تكون هذه المعلومات معروفة أيضاً من مصادر أخرى (غير مدرجة في النص). إذا كان اسم المؤلف غير معروف، فاكتب مجهول (Anonymous).

19. الناسخ

معلومات عن اسم ناسخ المخطوطة.

20. ملخص محتوى المخطوطة
ملخص محتويات المخطوطة بحد أقصى 100 كلمة (3-5
جمل).

21. الأغلفة

حدد "نعم" إذا كانت المخطوطة تحتوي على غلاف.

22. علامات مائية

حدد "نعم" إذا كانت المخطوطة تحتوي على علامة مائية.

23. علامة ورقية مميزة

حدد "نعم" إذا كانت المخطوطة تحتوي على علامة ورقية
مميزة.

24. عنوان مميز

حدد "نعم" إذا كانت المخطوطة تحتوي على عنوان مميز.
ثم اذكر لون الحبر المستخدم.

25. تذهيب

حدد "نعم" إذا كانت المخطوطة تحتوي على تذهيب.

26. توضيح

حدد "نعم" إذا كانت المخطوطة تحتوي على توضيح.

27. الملاحظات الأخرى

اكتب الملاحظات الهامة الأخرى التي يتضمنها النص،
سواء كانت مرتبطة بشكل مباشر أو غير مباشر بمحتويات
النص، وخاصة تلك المتعلقة بالتاريخ وأهميته في المجتمع.

يطلب من الخبراء الأكاديميين ملء هذا النموذج بتنسيق غير متصل بالإنترنت أو بامتداد ملف .docx. بعد ملء جميع البيانات الوصفية للمخطوطة، يجب على الخبير إرسال نموذج البيانات الوصفية إلى مدير بيانات ويكي مصدر تهوى المخطوطات في جاكارتا لتقييم ما إذا كان قد تم ملؤها بشكل صحيح أم لا وتقييم جودة البيانات الوصفية.