

# Rancang Bangun Wastafel Multifungsi Untuk Tempat Perlindungan Hewan Fie Fie Jo

Marten Darmawan<sup>1</sup>, Arka Dwinanda Soewono<sup>1\*</sup>, Rory Anthony Hutagalung<sup>2</sup>, Harjadi Gunawan<sup>1</sup>, Vincent Yuwana<sup>1</sup>, Fernandi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya  
Jalan Raya Cisauk-Lapan No. 10, Sampora, Cisauk, Tangerang, Banten 15345

<sup>2</sup>Program Studi Bioteknologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya  
Jalan Sudirman No. 51, Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12930

---

## Article Info

### Article history:

Received  
17 July 2023

Accepted  
25 July 2023

### Keywords:

Washing station,  
animal shelter, hand  
hygiene, water  
sanitation, engineering  
design

## Abstract

Fie Fie Joe animal shelter employees and visitors often physically contact animals while feeding, playing with, or cleaning animals and their cages. In order to prevent virus and bacteria transmission, animal shelters require everyone to wash their hands after visiting the outdoor area. The Fie Fie Jo shelter, however, faced two main problems. First, only one hand-washing station is available in their facility, allowing possible viruses or bacteria to be transmitted through physical contact with other people or objects before entering the indoor facility. Second, their staff took a long time to bathe the animals in their enclosures since there was no washing station in the outdoor area. Therefore, this outreach program aims to design and build a multi-purpose washing station for the outdoor area that can be operated by a foot pedal so that users do not need to touch the faucet physically. The washing station has additional features such as a large tub that can also be used for bathing animals, a tissue holder, and a garbage disposal to help make it easier and faster to bathe several animals simultaneously. The method used during the outreach program includes conducting a survey, performing a design process, and demonstrating how to use and maintain the multi-purpose washing station. To assess the success of this program, the Fie Fie Jo owner and employees were asked to fill out a questionnaire. The results showed that they were more than satisfied with the demonstration and performance of the washing station. The presence of the multi-purpose washing station can improve productivity and reduce the risk of viruses and bacterial contamination of the Fie Fie Joe animal shelter employees and visitors.

---

## 1. PENDAHULUAN

Kontak fisik antara pengunjung atau karyawan dengan hewan di tempat penampungan hewan sangat beresiko untuk dapat membawa bakteri atau virus yang dapat mengganggu kesehatan manusia maupun hewan (Horecka & Neal, 2022). Masalah ini juga dihadapi oleh mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu *Dog and Cat Shelter* Fie Fie Jo. Para pengunjung yang datang pada umumnya bertujuan untuk menitipkan hewan pada instansi ini atau bermain dengan hewan-hewan yang ada. Hal ini menyebabkan adanya kontak fisik secara langsung antara pengunjung. Selain itu, karyawan di tempat penampungan hewan seringkali melakukan aktivitas yang berhubungan dengan penanganan hewan seperti membersihkan kandang maupun memberi makan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa hewan dapat membawa kuman berbahaya yang membuat

---

\*Corresponding author. Arka Dwinanda Soewono  
Email address: [arka.soewono@atmajaya.ac.id](mailto:arka.soewono@atmajaya.ac.id)

orang sakit bahkan ketika hewan tersebut terlihat sehat dan bersih (Borland *et al.*, 2020). Oleh sebab itu, sangat direkomendasikan untuk selalu mencuci tangan dengan sabun dan air setelah menangani hewan maupun melakukan kontak fisik dengan peralatan dan kandang hewan.

Praktik serupa juga diterapkan bagi tamu maupun karyawan *Shelter* Fie Fie Jo di mana semua orang diharuskan untuk mencuci tangan untuk menjaga kebersihan setelah bermain maupun menyentuh hewan dan peralatan yang ada di tempat penampungan tersebut. Hal ini sangat penting mempertimbangkan penularan virus paling banyak terjadi akibat kontak fisik antar manusia maupun kontak tidak langsung (Johansson *et al.*, 2021). Kontak fisik tidak langsung dapat terjadi disaat orang yang membawa virus menahan batuk dengan tangan, kemudian orang tersebut ingin mencuci tangan dan menyentuh keran air untuk membukanya. Akibatnya, pengguna keran selanjutnya memiliki kemungkinan besar untuk tertular bakteri atau virus karena telah melakukan kontak dengan keran yang sama. Demikian juga pada karyawan yang bekerja secara langsung melakukan kontak fisik dengan hewan. Bakteri dan virus dari hewan dapat berpindah melalui tangan pada keran, terutama di masa pandemi Covid-19 ini (Calvet *et al.*, 2021; Pesavento & Murphy, 2013). Fasilitas cuci tangan yang ada di *Shelter* Fie Fie Jo saat ini hanya berlokasi di dalam ruangan, dimana pengunjung dan karyawan harus masuk ke dalam ruangan untuk mencuci tangan. Tidak menutup kemungkinan bahwa mereka akan melakukan kontak fisik dengan benda lain, seperti gagang pintu, *handphone*, atau benda lainnya sebelum mencuci tangan (Meiksin, 2020). Hal ini mengakibatkan benda-benda tersebut dapat terkontaminasi oleh bakteri atau virus yang dibawa oleh pengunjung maupun karyawan dari luar ruangan, yang mengakibatkan ruang menjadi tidak steril dan dapat menjadi sumber penyebaran virus (Hu *et al.*, 2021).

*Shelter* Fie Fie Jo saat ini menampung hewan (kucing dan anjing) dengan jumlah total lebih dari 110 hewan dan memiliki keterbatasan dalam jumlah tenaga kerja. Hal ini mengakibatkan keterbatasan waktu untuk memandikan hewan-hewan yang ada di lingkungan *shelter* di mana karyawan harus melakukan proses membersihkan kandang dan memandikan hewan secara bergantian. Oleh sebab itu, tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah melakukan rancang bangun purwarupa wastafel multifungsi *portable* yang dapat mempermudah dalam memandikan hewan dalam waktu yang singkat sehingga dapat meminimalisir kontak fisik yang dapat terjadi di tempat penampungan hewan Fie Fie Jo. Kebersihan hewan dan kontak fisik yang minim dapat mengurangi resiko manusia mengalami gangguan kesehatan karena bakteri maupun virus dari hewan atau lingkungan. Selain itu, diharapkan dengan adanya alat tersebut pihak *shelter* dapat membantu mengurangi tingkat penyebaran virus *corona*, dan meningkatkan kebersihan pada *shelter* ini. Kelompok kami berdiskusi dengan pihak *shelter* dan menyimpulkan bahwa mitra memerlukan fasilitas cuci tangan dengan minim kontak dan *portable* atau mudah dipindahkan. Berdasarkan kebutuhan *shelter*, alat tersebut juga dapat difungsikan untuk memandikan hewan. Dengan demikian, apabila perangkat yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan mitra yang telah dijabarkan, maka tingkat penyebaran virus di lingkungan *shelter* dapat teratasi. Kebersihan yang baik dapat menjaga kesehatan masyarakat yang beraktivitas di lingkungan tersebut. Seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1, fasilitas cuci tangan tersebut akan diletakan di lingkungan luar ruangan di *Shelter* Fie Fie Jo dan diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan kebersihan (*shelter sanitation*) di lingkungan penampungan hewan tersebut.



**Gambar 1.**  
Kondisi Lingkungan Shelter Fie Fie Jo Pada Juni 2022

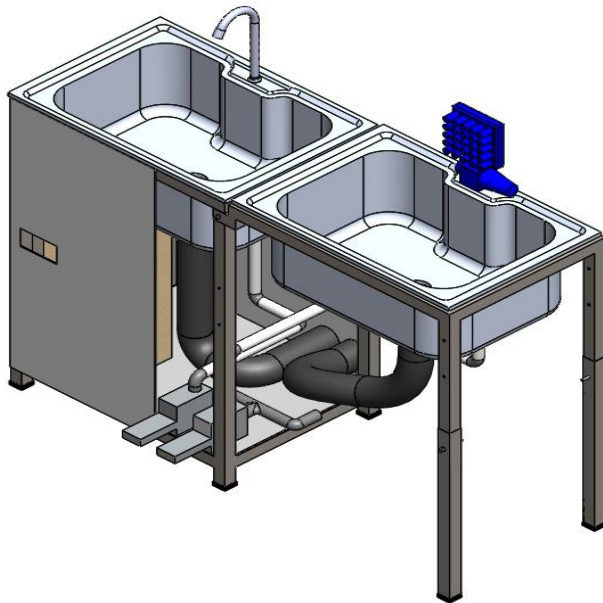
## 2. METODE PELAKSANAAN

Pihak yang menjadi mitra pada kegiatan pengabdian ini adalah pemilik dan karyawan pada *Animal Shelter* Fie Fie Jo. Instansi ini berlokasi di Karawaci dengan karyawan sebanyak 2 orang per hari, dengan jumlah hewan yang cukup banyak, yaitu kucing berjumlah sekitar 70 hewan, dan anjing berjumlah lebih dari 50 hewan. Tempat penampungan hewan ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu ruang *indoor* dan *outdoor*. Lokasi *outdoor* pada tempat penampungan hewan ini berisi kandang anjing dan kucing yang sering dikunjungi oleh para pengunjung yang ingin bermain dengan hewan-hewan yang ada maupun oleh karyawan pada saat pemberian makan dan waktu membersihkan kandang. Untuk memastikan tingkat kebersihan terjaga, tamu maupun karyawan *Shelter* Fie Fie Jo yang ingin masuk ke ruang *indoor* diharuskan untuk mencuci tangan. Berdasarkan dari permintaan oleh pemilik *Shelter* Fie Fie Jo, diperlukan fasilitas cuci tangan multifungsi yang dapat dipakai sebagai tempat cuci tangan tamu dan karyawan yang dapat bekerja tanpa memerlukan kontak dan sekaligus juga dapat difungsikan sebagai tempat untuk memandikan anjing dan kucing.

Untuk mencapai tujuan tersebut, langkah-langkah pelaksanaan pengabdian masyarakat yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pertama, mengadakan *survey* awal untuk mengetahui titik-titik yang banyak terjadi kontak fisik baik antara hewan dan manusia serta manusia dan manusia.
2. Kedua, melakukan diskusi dengan perwakilan mitra untuk menentukan penempatan pemasangan alat yang ideal.
3. Ketiga, melakukan rancang bangun purwarupa wastafel multifungsi sesuai dengan masukan dari mitra.
4. Keempat, melaksanakan pengujian kerja purwarupa wastafel multifungsi.
5. Kelima, melakukan pemasangan dan serah terima alat kepada mitra

Dalam proses pelaksanaan tersebut, pemilik dan karyawan *Animal Shelter* Fie Fie Jo ikut aktif berpartisipasi dalam memberikan informasi penting seperti letak sumber air dan protokol kesehatan yang telah dijalankan. Tahap rancang bangun purwarupa fasilitas cuci tangan multifungsi mencakup penyusunan daftar kehendak berdasarkan survei terkait kebutuhan mitra, perancangan dan penentuan dimensi wastafel multifungsi, dan perwujudan alat. Berdasarkan dari hasil diskusi awal dengan pemilik *animal shelter*, beberapa fitur yang wajib ada pada fasilitas cuci tangan multifungsi yaitu memiliki lebih dari satu bak cuci (*sink*), mudah dipindah (*portable*) dan mudah dirawat. Selain itu, fasilitas tersebut juga dilengkapi dengan beberapa fitur tambahan seperti tempat tisu dan tempat sampah untuk menjaga kebersihan di sekitar wastafel. Ketersediaan tisu membuat pengguna dapat mengeringkan tangannya setelah mencuci tangan, agar tidak merusak perangkat atau komponen yang rawan terhadap air jika tersentuh. Kemudian tempat sampah tersebut juga dapat digunakan untuk menampung sampah yang bukan berasal dari penggunaan wastafel, agar tidak ada sampah yang berserakan. Rancangan awal purwarupa wastafel multifungsi yang dibuat dengan bantuan perangkat lunak *Solidworks* yang telah disetujui oleh mitra ditunjukkan pada Gambar 2.



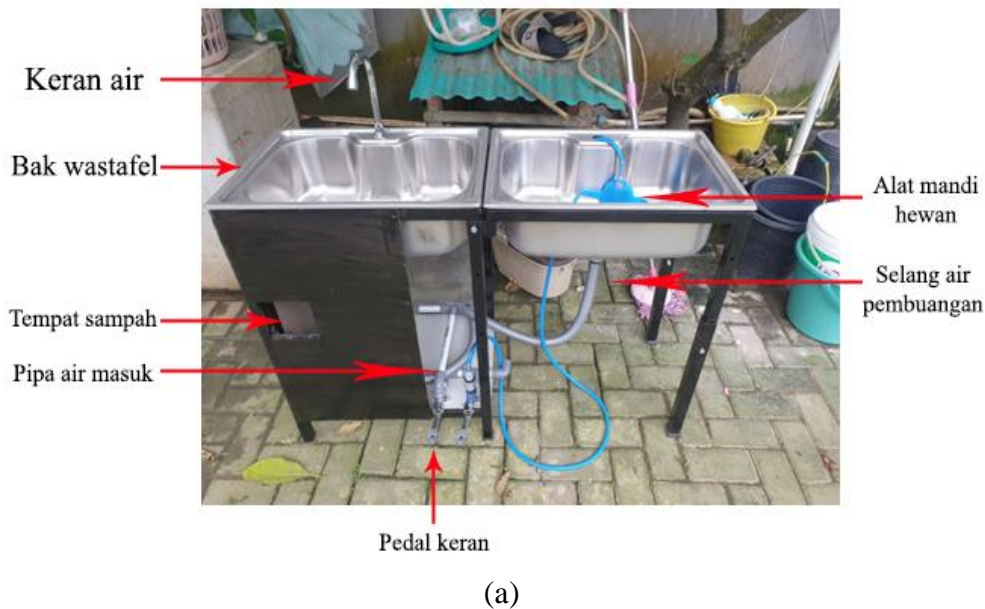
**Gambar 2.**

Rancangan Purwarupa Fasilitas Cuci Tangan Multifungsi

Setelah proses rancang bangun dan pengujian wastafel multifungsi telah selesai dilaksanakan, acara penyerahan wastafel multifungsi dilakukan yang kemudian diikuti dengan penjelasan metode pemasangan dan prosedur penggunaan, serta cara perawatan purwarupa wastafel multifungsi tersebut. Wastafel multifungsi tersebut kemudian diberdayakan oleh mitra selama 2 minggu untuk memastikan alat berfungsi tanpa ada kendala. Setelah periode pengujian oleh mitra berakhir, evaluasi kegiatan dilaksanakan dengan pengisian lembar penilaian kepuasan mitra oleh pemilik dan dua (2) orang karyawan *Animal Shelter* Fie Fie Jo. Untuk menjalin hubungan baik dengan mitra lebih lanjut, tim pengabdian memberikan garansi atas mekanisme perangkat wastafel multifungsi selama satu tahun. Selama jangka waktu tersebut, tim pengabdian akan bertanggung jawab secara penuh atas kerusakan fungsi dan kinerja alat yang terjadi akibat kesalahan dari proses pembuatan alat.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk rancang bangun fasilitas cuci tangan multifungsi untuk tempat perlindungan hewan Fie Fie Jo telah berhasil dilaksanakan. Perwujudan dari wastafel multifungsi yang telah dirancang dan dibuat ditunjukkan pada Gambar 3.



**Gambar 3.**  
Komponen (a) dan Tampilan (b) Wastafel Multifungsi

Hasil pengujian menunjukkan bahwa wastafel multifungsi dapat bekerja dengan baik berikut dengan fitur-fiturnya. Pedal keran dapat berfungsi sebagai katup untuk membuka dan menutup saluran air masuk. Kemudian tempat sampah juga dapat digunakan untuk menampung sampah dan dapat dibuang dengan membuka pintu yang terletak di samping.

Posisi bak wastafel pas dengan kerangka wastafel, sehingga tidak terjadi kelonggaran yang dapat menyebabkan bak wastafel goyang ketika digunakan. Kemudian alat mandi hewan juga dapat digunakan untuk memandikan hewan-hewan di *shelter*. Kerangka wastafel sebelah kanan yang dapat diatur ketinggiannya juga dapat berjalan dengan baik dan aman, sehingga tidak membahayakan pengguna ketika sedang memandikan hewan. Kemudian untuk selang air pembuangan juga bekerja dengan baik, sehingga tidak ada kebocoran dalam jalur pembuangan air tersebut. Dikarenakan kondisi pandemic Covid-19, wastafel multifungsi yang telah sukses melalui fase pengujian kemudian diserahkan kepada pemilik *shelter* Fie Fie Jo melalui acara serah terima secara simbolis seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



**Gambar 4.**

Acara Serah Terima Wastafel Multifungsi Kepada Pemilik *Shelter* Fie Fie Jo

Setelah proses pengujian selesai, demonstrasi cara penggunaan wastafel multifungsi dilakukan secara langsung di *Shelter* Fie Fie Jo yang dihadiri oleh pemilik tempat penampungan hewan tersebut. Sosialisasi mencakup peragaan cara kerja, penggunaan serta perawatan wastafel multifungsi. Di akhir acara, perwakilan mitra yang terdiri dari satu orang pemilik dan dua karyawan *Shelter* Fie Fie Jo diminta untuk mengisi lembar penilaian kepuasan mitra. Sebanyak 7 pertanyaan terdapat pada lembar penilaian kepuasan mitra dengan skala jawaban 1 (tidak puas) sampai 4 (sangat puas). Data kemudian diolah untuk mengetahui kepuasan rata-rata sehingga dapat digunakan untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan kegiatan. Hasil kuisioner untuk menilai kepuasan mitra terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian ini tertera pada Tabel 1.

**Tabel 1.**Hasil Kuisisioner Kepuasan Mitra *Shelter Fie Fie Jo*

No	Pertanyaan	Responden			Total Nilai	Rata rata
		1	2	3		
1	Kepuasan terhadap kegiatan sosialisasi penggunaan alat wastafel multifungsi	4	3	4	11	3,67
2	Kepuasan terhadap kegiatan jenis kegiatan pengabdian yang dilaksanakan	4	4	4	12	4,00
3	Kepuasan terhadap kesesuaian dan manfaat alat wastafel multifungsi untuk kebutuhan <i>Shelter Fie Fie Jo</i>	4	4	4	12	4,00
4	Kepuasan terhadap pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh tim pengabdi	4	4	4	12	4,00
5	Kepuasan terhadap cara tim pengabdi menyampaikan materi, pengetahuan, dan keterampilan selama acara sosialisasi	4	4	4	12	4,00
6	Kepuasan terhadap ketepatan pemilihan solusi dan jenis kegiatan untuk membantu memecahkan permasalahan yang ada	4	4	3	11	3,67
7	Kepuasan terhadap sikap dan perilaku tim pengabdi selama kegiatan berlangsung	4	4	4	12	4,00
Rata-rata Nilai Akhir					3,90	

Hasil kuesioner menunjukkan tingkat rata-rata kepuasan berada di angka 3,9 dari skala 4,0 (kategori mendekati sangat puas) untuk seluruh kriteria penilaian. Pemilik dan karyawan *Shelter Fie Fie Joe* terutama merasa sangat puas terhadap kesesuaian dan manfaat dari wastafel multifungsi untuk memenuhi kebutuhan *shelter*, serta kemampuan tim pengabdi dalam menyampaikan materi selama acara sosialisasi penggunaan dan perawatan wastafel multifungsi. Berdasarkan dari respons positif dari pihak *Shelter Fie Fie Jo*, dapat disimpulkan bahwa mitra merasa kegiatan rancang bangun dan acara sosialisasi wastafel multifungsi yang telah diselenggarakan oleh tim pengabdi dari Program Studi Teknik Mesin Unika Atma Jaya memberikan manfaat nyata untuk menjaga kebersihan bagi karyawan dan tamu yang berada di lokasi maupun kesehatan hewan yang hidup di tempat perlindungan tersebut.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Tim pengabdi dari Program Studi Teknik Mesin, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya telah melaksanakan kegiatan rancang bangun fasilitas cuci tangan multifungsi untuk mengatasi permasalahan yang dialami oleh mitra yaitu tempat perlindungan hewan *Fie Fie Joe*. Wastafel multifungsi tersebut memiliki berbagai fitur seperti bak besar yang dapat digunakan untuk memandikan hewan tetapi dapat dialih fungsikan untuk tempat mencuci tangan bagi pengunjung dan karyawan, tempat tisu, dan tempat pembuangan sampah. Fasilitas tersebut juga dirancang untuk dapat dioperasikan dengan menggunakan pedal dengan cara diinjak sehingga tidak memerlukan kontak fisik untuk membuka keran. Fitur-fitur yang dimiliki oleh wastafel ini diharapkan dapat meningkatkan kebersihan dan mengurangi terjadinya penyebaran kuman berbahaya setelah pengunjung dan karyawan beraktivitas dengan hewan. Berdasarkan dari hasil kuesioner dan respons positif yang

ditunjukkan oleh pemilik dan karyawan *Shelter* Fie Fie Jo, dapat disimpulkan bahwa mitra merasa sangat puas dengan kegiatan rancang bangun dan acara sosialisasi wastafel multifungsi ini. Keberadaan purwarupa wastafel multifungsi ini diharapkan dapat meningkatkan kebersihan dan produktivitas karyawan di tempat perlindungan hewan tersebut.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

1. Borland, S., Gracieux, P., Jones, M., Mallet, F., & Yugueros-Marcos, J. (2020). Influenza A Virus Infection in Cats and Dogs: A Literature Review in the Light of the “One Health” Concept . In *Frontiers in Public Health* 8, 83. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2020.00083>
2. Calvet, G. A., Pereira, S. A., Ogrzewalska, M., Pauvolid-Corrêa, A., Resende, P. C., Tassinari, W. de S., Costa, A. de P., Keidel, L. O., da Rocha, A. S. B., da Silva, M. F. B., dos Santos, S. A., Lima, A. B. M., de Moraes, I. C. V., Mendes Junior, A. A. V., Souza, T. das C., Martins, E. B., Ornellas, R. O., Corrêa, M. L., Antonio, I. M. da S., ... Menezes, R. C. (2021). Investigation of SARS-CoV-2 infection in dogs and cats of humans diagnosed with COVID-19 in Rio de Janeiro, Brazil. *PLOS ONE*, 16(4), e0250853. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250853>
3. Horecka, K., & Neal, S. (2022). Critical Problems for Research in Animal Sheltering, a Conceptual Analysis . In *Frontiers in Veterinary Science* 9, 804158. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2022.804154>
4. Hu, Q., He, L., & Zhang, Y. (2021). Community Transmission via Indirect Media-To-Person Route: A Missing Link in the Rapid Spread of COVID-19 . In *Frontiers in Public Health* 9, 687937. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2021.687937>
5. Johansson, M. A., Quandelacy, T. M., Kada, S., Prasad, P. V., Steele, M., Brooks, J. T., Slayton, R. B., Biggerstaff, M., & Butler, J. C. (2021). SARS-CoV-2 Transmission From People Without COVID-19 Symptoms. *JAMA Network Open*, 4(1), e2035057–e2035057. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.35057>
6. Meiksin, A. (2020). Dynamics of COVID-19 Transmission Including Indirect Transmission Mechanisms: a Mathematical Analysis. *Epidemiol Infect*, 148(257). <https://doi.org/10.1017/S0950268820002563>
7. Pesavento, P. A., & Murphy, B. G. (2013). Common and Emerging Infectious Diseases in the Animal Shelter. *Veterinary Pathology*, 51(2), 478–491. <https://doi.org/10.1177/0300985813511129>