

OSCMS - Face Masks

The Problem:

N95 masks are in short supply, and people who don't need them are using them. Surgical masks can serve lighter duty uses, but are also in short supply. Fabric face masks are best used to protect existing N95s and surgical masks.

Current US Resources:

- HHS Strategic National Stockpile:
 - 30,000,000 surgical face masks in Strategic National Stockpile (HHS officials, [Time](#))
 - "U.S. Department of Health and Human Services intends to purchase 500 million N95 respirators over the next 18 months for the Strategic National Stockpile " ([HHS, 3/4/20](#))

OSCMS - Masker Wajah

Masalah:

Persediaan Masker N95 semakin terbatas, dan mereka yang tidak membutuhkan, malah menggunakannya. Masker bedah bisa digunakan untuk keperluan medis yang lebih ringan, tetapi juga stoknya terbatas. Masker wajah berbahan kain adalah pilihan terbaik untuk digunakan, demi menjaga persediaan masker N95 dan bedah yang ada.

Sumber Daya AS saat ini:

- Stok Nasional Strategis HHS:
 - 30.000.000 masker bedah di Stok Nasional Strategis (HHS officials, [Time](#))
 - "Departemen Kesehatan dan Layanan Kemanusiaan AS berniat membeli 500 juta respirator N95 selama 18 bulan ke depan untuk National Stockpile Strategis " ([HHS, 3/4/20](#))

Worst Case Expectation:

- **World Health Organization:** “89 million medical masks will be required for the COVID-19 response” (each month, globally) ([CNBC](#), 3/4/20) ([WHO](#) 3/3/20)

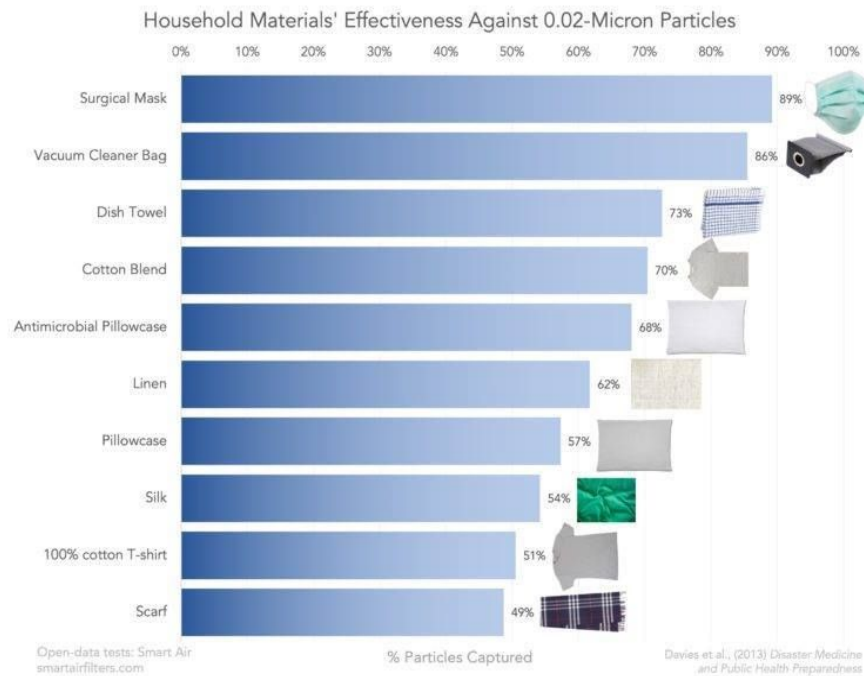
Ekspektasi Situasi Terburuk:

- **Organisasi Kesehatan Dunia (WHO):** “89 juta masker medis akan dibutuhkan dalam menghadapi COVID-19” (setiap bulannya, skala global) ([CNBC](#), 3/4/20) ([WHO](#) 3/3/20)

Engineering Requirements:

Material Selection:

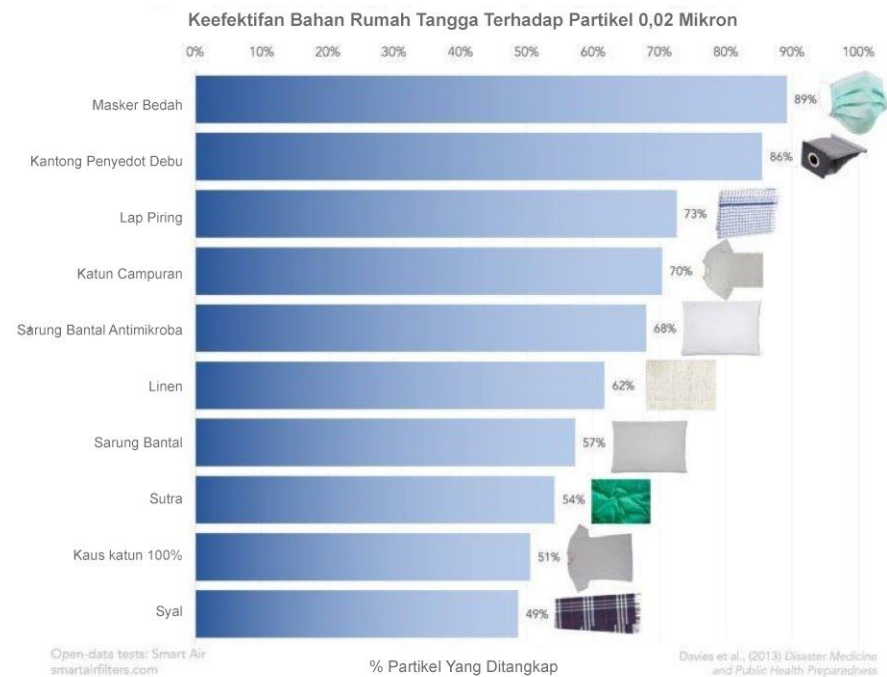
Filtration Efficiency



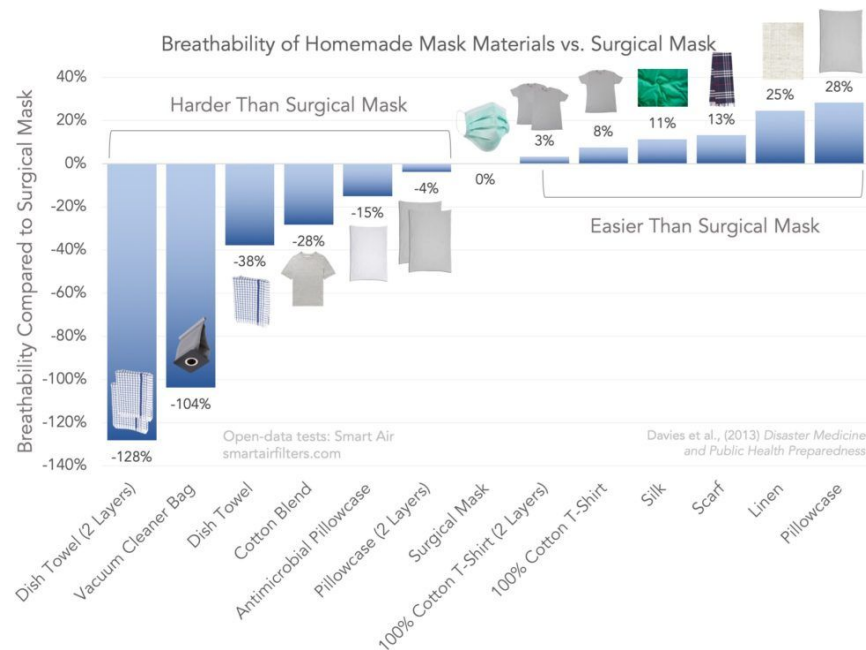
Persyaratan Teknik:

Pemilihan Bahan:

Efisiensi Penyaringan



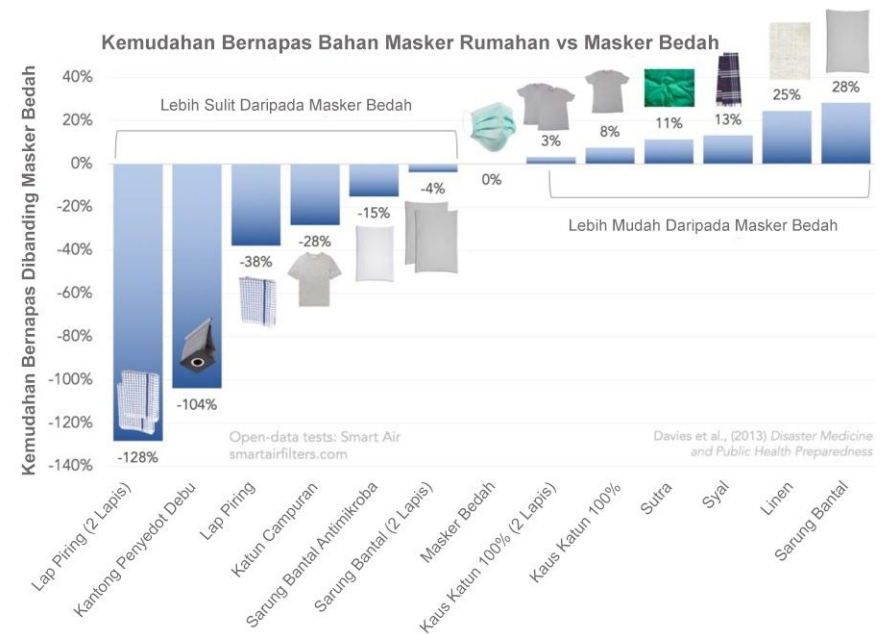
Pressure Drop



Assembly/Fabrication Requirements:

- Must include documentation with masks with details about materials/fiber content. Documentation should also clarify whether the mask is intended to be worn over existing PPE to prolong the life, or if it is intended to provide filtration (higher number of layers, includes disposable filter and information about how to replace filters).

Penurunan Tekanan



Persyaratan Perakitan/Pembuatan:

- Masker harus disertai dokumentasi yang memuat informasi terperinci tentang kandungan bahan/serat. Dokumentasi juga harus menjelaskan apakah masker tersebut ditujukan untuk digunakan di atas APD yang sudah ada, untuk memperpanjang masa penggunaan APD, atau ditujukan untuk memberikan penyaringan (jumlah lapisan lebih banyak,

- Ties are preferred to elastics.
- If elastics are used, must be non-latex elastic.
- If mask is intended to go over existing PPE (as in the case of covering an N95 respirator) it should be no more than 2 layers of breathable fabric so that it does not restrict airflow.

Projects/Resources:

- https://www.appropedia.org/Simple_masks
- https://www.researchgate.net/publication/258525804_Testing_the_Efficacy_of_Homemade_Masks_Would_They_Protect_in_an_Influenza_Pandemic
- [Household Materials' Effectiveness Against 0.02-Micron Particles](#) (Infographic **Catastrophe Grade**)
- <https://www.slideshare.net/muralikrishnan71697092/respiratory-protection-face-masks-and-respirators> (Slideshow)

Reviewed Designs:

CDC Stance on Sewn Masks: The Center for Disease Control notes that [fabric masks are a crisis response option when other supplies are not available](#).

termasuk penyaring sekali pakai, dan informasi tentang cara mengganti penyaring).

- Tali elastik lebih baik.
- Jika menggunakan elastik, harus elastic non-lateks.
- Jika masker ditunjukkan untuk digunakan di atas APD yang sudah ada (misalnya untuk menutupi respirator N95), masker tidak boleh lebih dari 2 lapis bahan yang bisa digunakan untuk bernapas sehingga tidak menghalangi aliran udara.

Proyek/Sumber Referensi:

- https://www.appropedia.org/Simple_masks
- https://www.researchgate.net/publication/258525804_Testing_the_Efficacy_of_Homemade_Masks_Would_They_Protect_in_an_Influenza_Pandemic
- [Household Materials' Effectiveness Against 0.02-Micron Particles](#) (Infografik **Catastrophe Grade**)
- <https://www.slideshare.net/muralikrishnan71697092/respiratory-protection-face-masks-and-respirators> (Slideshow)

Desain Yang Sudah Ditinjau:

Sikap CDC tentang Masker yang Dijahit: Pusat Pengendalian Penyakit (CDC) menyatakan bahwa [masker bahan kain adalah pilihan respons di saat krisis ketika pilihan lain tidak tersedia](#).

This section is for product designs (links to instructions or downloadable packages) that have been reviewed and approved by medical professionals. When adding a design to this list, please include the (approximate) date of approval, the group or organization that reviewed it, and any modifications they recommend.*

***A few notes on fabric masks:**

- Fabric masks provide different levels of filtration depending on the materials used. Please see our documentation for levels of filtration, and note that all homemade designs are to be used at your own risk. **Based on the available research, clinicians should consider using multiple masks over an 8 hour period if using woven fabric alone (and not over existing PPE to protect against soiling). Store similar to N95s (allowing the mask to hang in a designated area or placed in a paper bag and labeled - with one mask per paper bag). Launder after each use.** Finer weaves are better when using woven material alone.
- **If you are producing for clinicians**, it is best to ensure your local hospitals and local clinicians will accept the mask design you are considering as every hospital/clinician will have their own guidelines. We recommend working through Relief Crafters of America as they are taking hospital requests, or with hospitals that have made public requests for sewn masks.
- Almost any breathable design that fits over a respirator and can be worn securely can be used to protect an N95 respirator from soiling, in turn potentially prolonging its availability for use as PPE. **When making masks to protect PPE:** **1)** Lighter colors are better because they make it easier to see soiling **2)** Use no more than 2 layers for this as no filtration is needed - the goal is protection from soiling, only **3)** Ensure coverage if using over an N95 (these come in several sizes and from different manufacturers) **4)** Fit is important, and ties that go around the back of the head are preferred **5)** No latex should be used in designs for clinical settings - do not use elastic. **6)** Using different colors on the front (outside facing; lighter is better) and back

Ini adalah bagian untuk desain produk (tautan ke instruksi atau referensi yang dapat diunduh) yang telah ditinjau dan disetujui oleh para profesional medis. Saat menambahkan desain ke daftar ini, harap sertakan tanggal (perkiraan) persetujuan, grup atau organisasi yang meninjaunya, dan modifikasi apa pun yang mereka rekomendasikan.*

***Beberapa catatan tentang masker kain:**

- Masker kain memberikan tingkat penyaringan yang berbeda-beda tergantung pada bahan yang digunakan. Silakan lihat dokumentasi kami mengenai tingkat penyaringan, dan perhatikan bahwa semua desain buatan sendiri dapat digunakan dengan risiko Anda sendiri. **Berdasarkan penelitian yang tersedia, dokter perlu mempertimbangkan untuk menggunakan beberapa lapis masker selama periode 8 jam jika hanya menggunakan masker kain saja (dan tidak digunakan di atas APD yang ada untuk melindungi dari kekotoran). Simpan dengan cara mirip seperti penyimpanan N95 (masker digantung di area yang ditentukan atau ditempatkan di dalam kantong kertas dan diberi label - dengan satu masker per kantong kertas). Cuci setiap selesai digunakan.** Kain dengan tenunan yang lebih halus, lebih baik jika hanya menggunakan bahan kain saja.
- **Jika Anda memproduksi untuk dokter**, lebih baik pastikan terlebih dahulu bahwa rumah sakit dan dokter setempat akan mau menerima desain masker yang sedang Anda pertimbangkan karena setiap rumah sakit/dokter akan memiliki panduan masing-masing. Kami merekomendasikan Anda bekerja di bawah Relief Crafters of America karena mereka menerima permintaan rumah sakit, atau dengan rumah sakit yang telah membuat permintaan publik untuk masker yang dijahit.
- Hampir semua desain yang dapat digunakan untuk bernapas, yang pas dengan respirator dan dapat dipakai dengan aman untuk melindungi respirator N95 dari kekotoran, yang pada akhirnya berpotensi memperpanjang penggunaannya sebagai APD. **Saat membuat masker untuk melindungi APD:** **1)** Warna yang lebih terang lebih baik karena

(inside facing) part of the mask is ideal so that the sides can easily be recognized.

Fabric Face Masks

Project Name: "We Can Sew It" Mask

Design Link: <https://bit.ly/2UaFAHK>

- Reviewed: 3/21
- Reviewed by: OSCMS Medical Review Team
- *Note: Please see documentation regarding the filtering properties of various fabrics; **good for use over existing PPE (surgical masks and N95s) as designed.** Uses ties not earloops.*

Project Name: Phoebe Health Mask

Design Link: <https://bit.ly/2J4jNeD>

- Reviewed: 3/21
- Reviewed by: OSCMS Medical Review Team
- *Note: This design works especially well as a protective cover for the **duckbill shape of some N95 masks**; please ensure fit. Non-latex elastic or adopt ties for behind the head.*

kekotoran lebih mudah terlihat **2)** Gunakan tidak lebih dari 2 lapisan karena penyaringan tidak diperlukan - tujuannya hanya untuk perlindungan dari kekotoran **3)** Pastikan cakupannya saat digunakan lebih dari ukuran N95 (terdapat beberapa ukuran dan diproduksi oleh produsen yang berbeda) **4)** Ketepatan ukuran itu penting, dan tali yang mengelilingi bagian belakang kepala lebih bagus **5)** Untuk penggunaan dalam situasi medis, desainnya tidak boleh menggunakan lateks - jangan gunakan elastik. **6)** Idealnya menggunakan warna yang berbeda di bagian depan masker (menghadap ke luar; lebih terang lebih baik) dan bagian belakang masker (menghadap ke dalam) sehingga sisi-sisinya dapat dikenali dengan mudah.

Masker Wajah Bahan Kain

Nama Proyek: "We Can Sew It" Mask

Tautan Desain: <https://bit.ly/2UaFAHK>

- Ditinjau: 21/3
- Ditinjau oleh: Tim Peninjau Medis OSCMS
- *Catatan: Silakan lihat dokumentasi tentang sifat penyaringan berbagai kain; **didesain untuk bisa digunakan di atas APD yang ada (masker bedah dan N95).** Menggunakan tali bukan pengait telinga.*

Nama Proyek: Phoebe Health Mask

Tautan Desain: <https://bit.ly/2J4jNeD>

- Ditinjau: 21/3
- Ditinjau oleh: Tim Peninjau Medis OSCMS
- *Catatan: Desain ini sangat cocok digunakan sebagai pelindung untuk **beberapa masker N95 berbentuk duckbill**; pastikan ketepatan ukurannya. Elastik non-lateks atau gunakan tali untuk bagian belakang kepala.*

Project Name: Providence St. Joseph Health Face Mask Kit

Design Link: <https://vimeo.com/399324367/13cd93f150>

- Reviewed: 3/21
- Reviewed by: Providence St. Joseph Health System
- *Note: Video available; uses ties. Very similar to "We Can Sew It"*

Project Name: HelpfulEngineering Cloth Mask

Design Link: <http://project-cloth-masks.com> (Locally sourced materials)

- Reviewed 3/21
- Reviewed by: OSCMS Medical Review Team
- *Note: "Non woven polypropylene (NWPP) is commonly used in surgical masks and can be easily sewn into masks that can block the spread of droplets from coughs and sneezes" - Community Pleated Masks. Non-latex elastic or adopt ties behind the head. Hair elastics may hurt some people/be too tight.*

Project Name: How to Make a Face Mask

Design Link: <How-to-make-a-Face-Mask> (Deaconess Hospital)

- Reviewed 3/20
- Reviewed by: OSCMS Medical Review Team
- *Note: Please see documentation regarding the filtering properties of various fabrics; **will only be useful to clinical settings if worn over existing PPE as designed. Do not use latex elastics if designing for healthcare.***

Nama Proyek: Providence St. Joseph Health Face Mask Kit

Tautan Desain: <https://vimeo.com/399324367/13cd93f150>

- Ditinjau: 21/3
- Ditinjau oleh: Providence St. Joseph Health System
- *Catatan: Video tersedia; menggunakan tali. Sangat mirip dengan "We Can Sew It"*

Nama Proyek: HelpfulEngineering Cloth Mask

Tautan Desain: <http://project-cloth-masks.com> (Bahan berasal dari daerah setempat)

- Ditinjau: 21/3
- Ditinjau oleh: Tim Peninjau Medis OSCMS
- *Catatan: "Non woven polypropylene (NWPP) umumnya digunakan di masker bedah dan dapat dengan mudah dijahit menjadi masker yang dapat menghalangi penyebaran percikan dari batuk dan bersin" - Community Pleated Mask. Elastik non-lateks atau gunakan tali di belakang kepala. Ikat rambut mungkin terasa sakit bagi beberapa orang/terlalu ketat.*

Nama Proyek: How to Make a Face Mask

Tautan Desain: <How-to-make-a-Face-Mask> (RS Deaconess)

- Ditinjau: 20/3
- Ditinjau oleh: Tim Peninjau Medis OSCMS
- *Catatan: Silakan lihat dokumentasi tentang sifat penyaringan berbagai kain; **hanya akan berguna untuk penggunaan medis jika dipakai di atas APD yang ada sesuai dengan desainnya.** Jangan gunakan elastik lateks jika dirancang untuk tenaga kesehatan.*

Project Name: Maker's Habitat DIY Fabric Mask

Design Link: [Maker's Habitat](#)

- Reviewed: 3/23
- Reviewed by: OSCMS Medical Review Team
- *Note: Please use our filtering resources/documentation. **Without the filter, this design is good for use over existing PPE** - ties are preferred over loops. For the filter, consider non-woven polypropylene (see Helpful Engineering mask).*

Not Recommended:

This section is for product designs and ideas that are explicitly NOT recommended by medical professionals for reasons of safety or feasibility. If you see an idea that has been explicitly rejected, add it here so we can focus efforts on more feasible designs. Please include the group or organization that made this judgment and a brief description of the reason.

Design link or brief description:

- Reviewed by:
- Reason:

Nama Proyek: Maker's Habitat DIY Fabric Mask

Tautan Desain: [Maker's Habitat](#)

- Ditinjau: 23/3
- Ditinjau oleh: Tim Peninjau Medis OSCMS
- *Catatan: Silakan gunakan dokumentasi/referensi penyaringan dari kami. **Tanpa penyaring, desain ini cocok untuk digunakan di atas APD yang ada** – lebih baik menggunakan tali daripada pengait telinga. Untuk penyaring, pertimbangkan penggunaan non-woven polypropylene (lihat proyek masker HelpfulEngineering).*

Not Recommended:

Ini adalah bagian untuk desain produk dan ide yang secara terang-terangan TIDAK direkomendasikan oleh para profesional medis atas alasan keamanan atau kelayakan. Jika Anda menemukan ide yang sudah terang-terangan ditolak, tambahkan di sini sehingga kita bisa fokus ke desain yang lebih layak. Silakan masukkan kelompok atau organisasi yang membuat penilaian dan penjelasan singkat mengenai alasannya.

Tautan desain atau penjelasan singkat:

- Ditinjau oleh:
- Alasan: