

## PENERAPAN TEKNOLOGI OPERASIONAL PENGGUNAAN MESIN PEMBERSIH KARPET

Ali Sai'in<sup>1)\*</sup>, Zaenal Abidin<sup>2)</sup>, Kunto Purbono<sup>3)</sup>, Bambang Tjahjono<sup>4)</sup>, Adhy Purnomo<sup>5)</sup>,  
Abdul Syukur Alfauzi<sup>6)</sup>, Wahyu Isti Nugroho<sup>7)</sup>, Eko Armanto<sup>8)</sup>, Dita Anis Munawwaroh<sup>9)</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9</sup>Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Semarang, Jl. Prof. H. Soedarto S.H,  
Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50275

\*E-mail: ali.saiin@polines.ac.id

### **Abstract**

*Annadhofatu minal iman which means cleanliness is part of faith. This meaning is now widely used as a slogan to encourage clean living in the community. With a comfortable environment, carrying out worship will feel more valuable and solemn. A dirty mosque, apart from being unclean, will also cause the congregation inside to feel disturbed in the midst of their worship activities. So that the mosques in Banyumanik sub-district become mosques that are clean and comfortable to use for worship, even though they need a touch of science and technology standards. The application of science and technology carried out is the application of operational technology for carpet cleaning machines.*

**Keywords:** *carpet, scient and technology, mosque*

### **Abstrak**

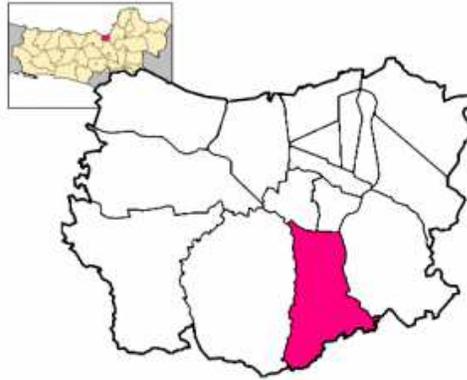
Annadhofatu minal iman yang memiliki arti kebersihan merupakan sebagian dari iman. Makna tersebut kini banyak digunakan sebagai slogan slogan untuk mendorong hidup bersih di lingkungan masyarakat. Dengan lingkungan yang nyaman melakukan ibadah pun akan terasa lebih bernilai dan khusyu'. Masjid yang kotor selain dapat mendatangkan najis juga akan membuat jamaah di dalamnya akan merasa terganggu ditengah aktivitas ibadah mereka. Agar masjid-masjid di kecamatan banyumanik mejadi masjid yang bersih dan nyaman digunakan untuk beribadah, dipandang perlu adanya sentuhan penerapan iptek. Penerapan iptek yang dilakukan adalah Penerapan teknologi operasional mesin pembersih karpet.

**Kata Kunci:** *karpet, iptek, masjid*

## PENDAHULUAN

Banyumanik adalah kecamatan di bagian selatan Kota Semarang. Terletak di kawasan atas, Banyumanik menjadi kota satelit yang menjanjikan perkembangannya. Ada kecenderungan, kawasan ini akan terus berkembang seiring jenuhnya kawasan Semarang Kota. Sejumlah perumahan, perguruan tinggi, dan sekolah berekspansi ke sana. Di bidang pendidikan, perkembangan dapat kita amati dari munculnya sekolah-sekolah berkelas, antara lain Al Azhar, Hidayatullah, Sekolah Bukit Aksara sampai tempat kursus pendidikan seperti Jarimatika, kumon dan bahasa Inggris, Jepang, Arab, Prancis. Ditambah pula ada dua

perguruan tinggi, yakni Universitas Pandanaran dan Politeknik Kesehatan (Poltekkes) Departemen Kesehatan RI.



Gambar 1. Topografi Kecamatan Banyumanik Bagian dari Kota Semarang

Perubahan Banyumanik tergolong cepat. Dengan luas kawasan mencapai 2.509,98 hektare, secara keadministrasian membawahi 11 kelurahan, yakni Pudahpayung, Gedawang, Jabungan, Pedalangan, Banyumanik, Srandol Kulon, Srandol Wetan, Tinjomoyo, Padangsari, Sumurboto dan Ngesrep. Hingga tahun 2020, berdasarkan data Badan Pusat Statistik penduduk Kecamatan Banyumanik sudah lebih dari 154.444 jiwa. Jumlah penduduk sebesar itu dipastikan akan mendorong Banyumanik berkembang lebih pesat, termasuk diantaranya tempat ibadah masjid dan mushola. Saat ini sudah ada 117 masjid dan 124 mushola.

Meski begitu, bukan berarti Banyumanik tanpa masalah. Perkembangan yang tidak terkontrol mengancam Banyumanik menjadi kota kecil yang semrawut. Perkembangan usaha masyarakat dan perumahan sudah mulai tidak memperhatikan permasalahan sanitasi lingkungan.

Annadhofatu minal iman yang memiliki arti kebersihan merupakan sebagian dari iman. Makna tersebut kini banyak digunakan sebagai slogan slogan untuk mendorong hidup bersih di lingkungan masyarakat. Dengan lingkungan yang nyaman melakukan ibadah pun akan terasa lebih bernilai dan khusyu'. Masjid yang kotor selain dapat mendatangkan najis juga akan membuat jamaah di dalamnya akan merasa terganggu ditengah aktivitas ibadah mereka.

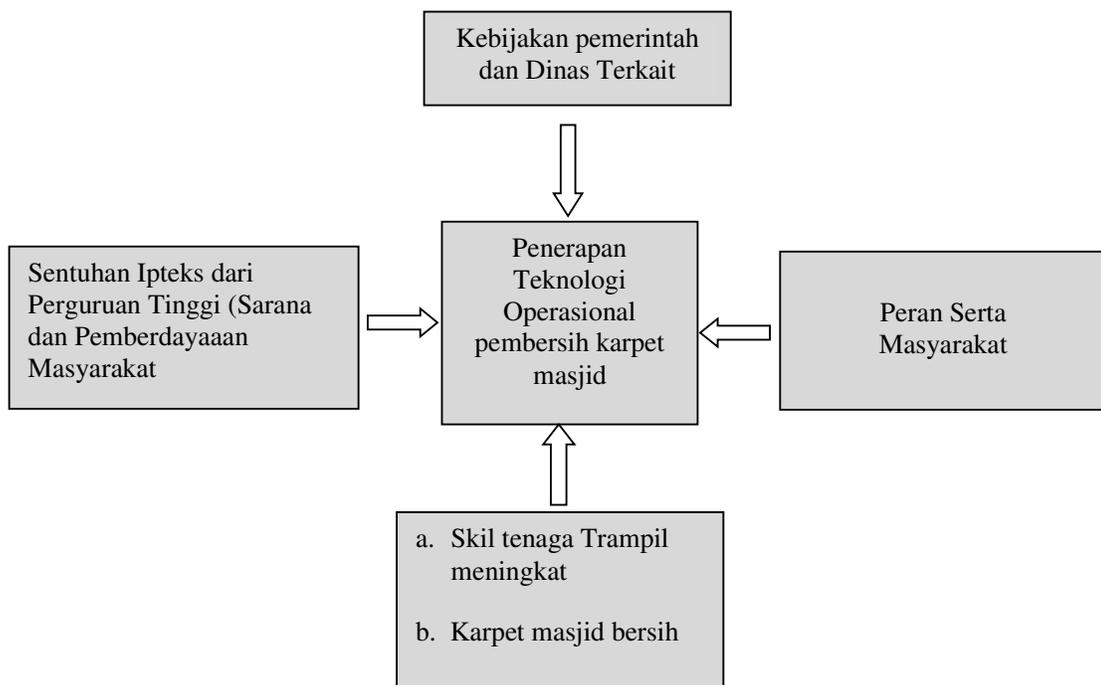
Agar masjid-masjid di kecamatan banyumanik mejadi masjid yang bersih dan nyaman digunakan untuk beribadah, dipandang perlu adanya sentuhan penerapan iptek. Salahsatunya penerapan iptek yang dilakukan adalah Penerapan teknologi operasional mesin pembersih karpet.

Mitra dalam kegiatan ini adalah kelompok masyarakat peduli lingkungan khususnya kebersihan masjid/ mushola yang merupakan andalan masyarakat kelurahan Padangsari sekaligus sebagai percontohan di kecamatan Banyumanik, yang diketuai oleh Bpk. HM. Ngaridjo dengan alamat di Jalan Gaharu kelurahan Sronдол Wetan kecamatan Banyumanik kota Semarang.

Dalam membersihkan karpet masih menggunakan peralatan tradisional seadanya. Peralatan utama yang digunakan biasanya sapu dimana sapu tersebut kurang maksimal hasil yang diperoleh dalam membersihkan karpet. Berangkat dari masalah kesulitan yang dihadapi oleh komunitas Resik – Resik Masjid (RRM) maka dipandang perlu adanya sentuhan penerapn teknologi pemberih karpet di masjid.

### METODE PELAKSANAAN

Sejauh ini potensi mitra yang membutuhka teknologi pembersih karpet di masjid adalah kelompok masyarakat peduli resik-resik masjid. Sasaran masjid yang biasanya dikaukan pembersihan arpet oleh tim resik-resik masjid adalah disekitaran kecamatan Banyumanik, Kota Semarang Jawa Tengah. Kelompok masyarakat peduli kebersihan masjid selama ini membersihkan karpet masid masih menggunakan peralatan manual dan seadanya. Maka dipandang perlu sentuhan teknologi untuk mempermudah pekerjaan mitra dalam membersihkan karpet-karpet yang ada di masjid.

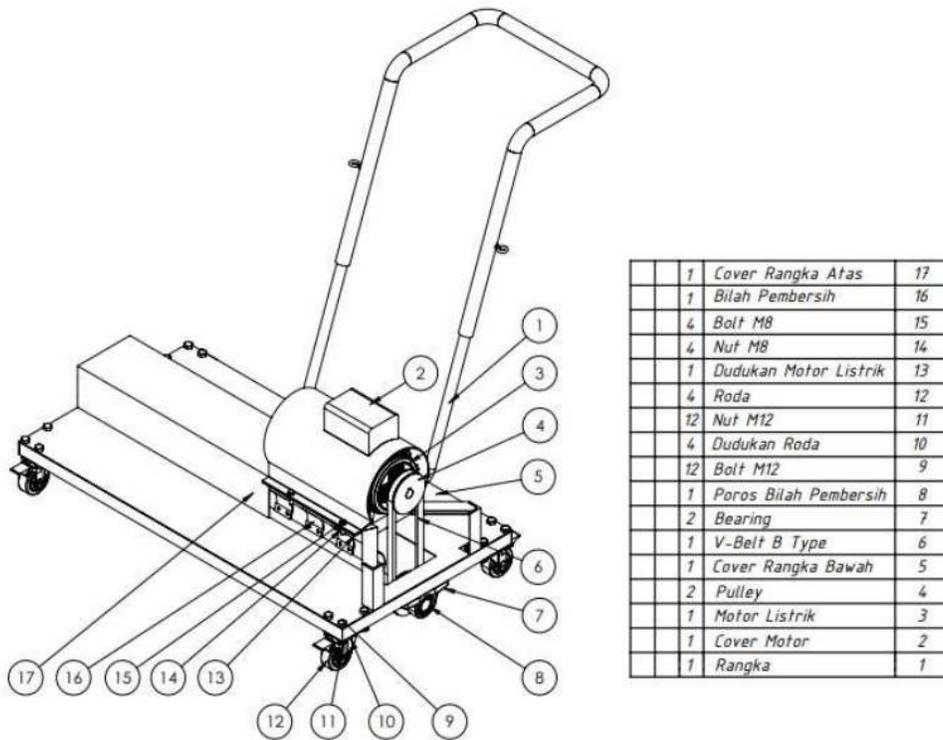


Gambar 2. Konsep Kerangka Pemecahan Masalah

Dengan sarana-prasarana yang ada oleh mitra. Sumber daya alat dan sumber daya manusia di bidang kebersihan masjid masih sangat perlu diberi sentuhan teknologi. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

- a) Tersedianya alat pembersih karpet masjid yang dapat membersihkan karpet masjid, supaya kebersihan masjid semakin meningkat dan membuat orang beribadah lebih nyaman.
- b) Meningkatkan potensi SDM wilayah kecamatan banyumanik.
- c) Meningkatkan optimalisasi kebersihan dan kesucian masjid.

Rancangan Mesin Pembersih karpet masjid yang disiapkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan mitra komunitas resik-resik masjid di jalan gaharu kelurahan serondol wetan, kecamatan banyumanik kota semarang seperti yang terlihat pada gambar di bawah.



Gambar 3. Desain Mesin Pembersih Karpet

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan dengan mitra komunitas resik-resik masjid yang ada di kecamatan Banyumanik, kota Semarang. Komunitas ini berkeliling sepekan sekali untuk membersihkan masjid di daerah Banyumak Semarang. Komunitas ini dipimpin oleh bapak HM Ngaridjo. Berawal dari keluhan dari tim resik-resik masjid berkaitan dengan cara membersihkan karpet secara manual yang sangat menghabiskan tenaga dan energi maka keluhan tersebut dijadikan dasar oleh tim pengabdian Masyarakat Politeknik Negeri Semarang untuk membantu membuatkan alat berupa mesin pembersih karpet yang digerakkan langsung oleh motor listrik.

Pelaksanaan pelatihan penerapan teknologi mesin pembersih karpet ini dilakukan secara langsung oleh tim pengabdian Masyarakat Polines yang bertepatan di Masjid Al Istiqomah pada tanggal 12 September 2023. Cara pembersihan karpet diawali dengan membalik karpet bagian atas dihadapkan ke lantai. Kemudian mesin diposisikan pada keadaan on, selanjutnya mesin pembersih karpet di dorong diatas karpet yang sudah dibalik dari ujung ke ujung. Setelah dua kali bolak-balik debu karpet yang telah dilewati mesin tersebut kan rontok dari bulu-bulu karpet. Kegiatan pelatihan operasional mesin pembersih karpet seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Pendampingan Penerapan Pengoperasian Mesin Pembersih Karpet

Hibah peralatan mesin pembersih karpet ini semoga mempermudah kerja tim resik-resik masjid kecamatan Banyumanik, kota Semarang. Setelah kegiatan pendampingan dan pelatihan maka dilanjutkan dengan kegiatan serah terima mesin pembersih karpet dari tim pengabdian Politeknik Negeri Semarang kepada ketua tim resik-resik masjid bapak HM. Ngaridjo. Gambar 5 merupak kegiatan serah terima mesin pembersih karpet oleh tim pengabdian kepada masyarakat Polines.



Gambar 4. Serah Terima Mesin Pembersih Karpet

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat terlaksana dengan lancar dari proses pembuatan merancang mesin, membuat mesin, pendampingan pengoprasian dan pelaksanaan serah terima mesin kepada komunitas resik-resik masjid kecamatan banyumanik. Pemberian alat ini semoga bermanfaat dalam mendukung kebersihan masjid yang ada di kecamatan banyumanik. Masjid yang bersih karpetnya sangat mendukung kenyamanan para jamaah untuk lebih aktif dalam menjalankan ibada solat berjamaah di masjid. Kedepan saran untuk tim pengabdian selanjutnya bisa menyempurnakan mekanisme dari mesin pembersih karpet yang dapat memperingan kerja pembersihan karpet dengan mekanisme mesin yang lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budynas, R.G., Nisbett, J.K., 2011. *Shigley's Mechanical Engineering Design*. New York : McGraw-Hill.
- [2] Cross, Nigel. 1942. *Engineering Design Methods. Thirf Edition*. UK. John Willey & Sons, LTD.
- [3] Gerling, Heinrich. (Tanpa Tahun). *Westermann Tables for The Metal Trade SKIP Series No. 3. All About Machine Tools*. Jutz-Scharkus.
- [4] Haditya, Kukuh, Lazuar, dan Sujud. 2016. *Rancang Bangun Mesin Pengupas Biji Jenitri Sistem Rotary dengan Kapasitas 100 Kg/Jam*. Tiak diterbitkan. Politeknik Negeri Semarang : Semarang.
- [5] Khurmi, R.S., J.K. Gupta. 2005. *A Textbook Of Machine Design*. New Delhi : Eurasia Publishing House (Pvt.) Ltd.
- [6] Laurentinus, H.S., Yuliati, 2022. Rancang Bangun Mesin Pencuci Berbagai Jenis Umbi, Rimpang dan Kacang Tanah dengan Sinergi Rotary Rubber Brush, *Jurnal Ilmiah Widya Teknik*, Vol. 21, No. 1., Hal. 14-20.
- [7] Limbong, M.A.M., Oppusunggu, K., Eswanto, 2018. Rancang Bangun Mesin Pencucui Umbi Wortel dengan Menggunakan Drum Pemutar kapasitas 150 kg/jam, *Jurnal Ilmiah Mekanik*, Vol. 4, No. 2, Hal. 85-92.
- [8] N.R.W. Tajuddin, dan W.P. Yosua. 2018. *Rancang Bangun Mesin Pengupas Kentang dengan Penggerak Motor Listrik 1 HP dengan Kapasitas 36 Kg/Jam*. Tidak diterbitkan. Politeknik Negeri Semarang : Semarang.
- [9] Sato, G. Takeshi. Hartanto, N. Sugiarto. 1996. *Menggambar Mesin Menurut Standart ISO*. Jakarta : PT. Pradnya Paramita.
- [10] Sularso, dan Kiyokatsu Suga. 2002. *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*. Jakarta : PT. Pradnya Paramita.