

[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/drinking-water-quality-guidelines-4-including-1st-addendum/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/drinking-water-quality-guidelines-4-including-1st-addendum/en/)

- WHO. (2019). *Microplastics in drinking-water - Key Messages*. [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/wash-documents/microplastics-in-dw-information-sheet190822.pdf?sfvrsn=1b4d77ac\\_3](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/wash-documents/microplastics-in-dw-information-sheet190822.pdf?sfvrsn=1b4d77ac_3)
- Winkler, A., Santo, N., Ortenzi, M. A., Bolzoni, E., Bacchetta, R., & Tremolada, P. (2019). Does mechanical stress cause microplastic release from plastic water bottles? *Water Research*, 166, 115082. <https://doi.org/10.1016/J.WATRES.2019.115082>
- Wright, S. L., & Kelly, F. J. (2017). Plastic and Human Health: A Micro Issue? *Environmental Science and Technology*, 51(12), 6634–6647. [https://doi.org/10.1021/ACS.EST.7B00423/SUPPL\\_FILE/ES7B00423\\_SI\\_001.PDF](https://doi.org/10.1021/ACS.EST.7B00423/SUPPL_FILE/ES7B00423_SI_001.PDF)
- Yusuf, A. M. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Prenada Media. <https://books.google.co.id/books?id=RnA-DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Zhang, M., Li, J., Ding, H., Ding, J., Jiang, F., Ding, N. X., & Sun, C. (2019). Distribution Characteristics and Influencing Factors of Microplastics in Urban Tap Water and Water Sources in Qingdao, China. *Analytical Letters*, 53(8), 1312–1327. <https://doi.org/10.1080/00032719.2019.1705476>

## VIII. LAMPIRAN

### Lampiran 1. Daftar Pertanyaan Wawancara Depot Isi Ulang Air Minum

#### List Pertanyaan Observasi Depo AMDK isi ulang

##### A. *Pre-treatment* & Produksi AMDK isi ulang

1. Darimana sumber air baku yang digunakan?
2. Perlakuan apa saja yang diberikan pada air baku sebelum dijual ke konsumen? (Tahapan dari awal hingga akhir)
3. Teknologi dan alat apa saja yang digunakan dalam *pre-treatment* tersebut?
4. Apakah jenis material pada perangkat yang digunakan? (filtranya dari plastik? Ada berapa banyak, ukuran *pore size* nya berapa), alat yang digunakan untuk membersihkan?
5. Seberapa sering dilakukan pembersihan / penggantian alat yang digunakan? (nanti ditanyakan secara spesifik untuk setiap perangkat alat yang digunakan, seperti pipa, filter, tandon, dll)
6. Bagaimana penyimpanan air yang telah diproses dan menunggu untuk didistribusikan ke konsumen? (dalam tandon seperti apa? Kontrolnya seperti apa? Apakah dilakukan *treatment* ulang pada air dengan batas waktu tertentu dalam tandon?)
7. Apakah dilakukan pengecekan secara berkala pada air yang telah di *treatment*? (pengendalian kualitas air)
8. Kerusakan yang sering terjadi pada proses apa? (Apakah dari filter yang harus diganti secara berkala, pipa ada yang bocor, dll)
9. Bagaimana perawatan peralatan yang digunakan? (Frekuensi penggantian filter, UV, Ozon, dll)

##### B. Distribusi AMDK isi ulang

10. Bagaimana proses pengisian galon AMDK isi ulang? (Apakah dilakukan pengisian saat konsumen datang, atau digunakan mekanisme tukar galon?)
11. Jika digunakan mekanisme tukar galon, bagaimana sistem penukarannya? Apakah FIFO? atau dilakukan secara acak?
12. Apakah ada proses pencucian galon yang digunakan? (Jika iya, bagaimana prosesnya dan apa alat yang digunakan?)
13. Bagaimana metode pembersihan galon sebelum diisi (untuk galon yang dikembalikan oleh konsumen?)
14. Bahan plastik kemasan (galon dan tutup) apa yang biasanya digunakan / disediakan oleh depo?
15. Berapa umur pakai galon yang selama ini digunakan? Apakah dilakukan penggantian berkala dalam periode tertentu?
16. Bagaimana penanganan sisa tutup botol/galon yang sudah tidak digunakan?
17. Tempat penyimpanan galon yang sudah terisi?
18. Biasanya bagian luar galon apakah juga dibersihkan?
19. Alat transportasi yang digunakan (kena matahari? biasa butuh waktu berapa lama? daerah yang dijangkau)

Lampiran 2. Transkrip Wawancara Depot Isi Ulang Air Minum di Kecamatan Semarang Selatan

### TRANSKRIP WAWANCARA DEPO AMDK isi ulang SEL 1

*Pre-treatment & Produksi AMDK isi ulang*

1. Darimana sumber air baku yang digunakan?  
Sumber air baku yang digunakan menggunakan sumur artesis (sumur dalam). Terdapat sumur gali yang di bor di belakang rumah / tanah kosong 10 x 10 m yang ditanami pohon-pohon, menggunakan pipa masuk ke dalam tanah. Dikarenakan sumur artesis sedang cukup debitnya untuk kapasitas produksi (kedalaman sekitar 40 m dibawah permukaan tanah).
2. Perlakuan apa saja yang diberikan pada air baku sebelum dijual ke konsumen? (Tahapan dari awal hingga akhir)  
Air baku diproses dengan cara Reverse Osmosis (RO)  
Air Sumur dari pipa → filtrasi pasir silica dan karbon (70kg) → air baku dari luar, ditekan kedalam dari bawah naik melewati media filtrasi (silica akan menyaring partikel/lumpur, karbon untuk menyerap toksin/bau/rasa) → air dilewati oleh pipa, melewati membrane → ditampung di tandon air → filtrasi 2 filter sponge dengan ukuran 1 mikron sebelum disalurkan ke konsumen. →
3. Teknologi dan alat apa saja yang digunakan dalam *pre-treatment* tersebut?  
Reverse Osmosis menggunakan membrane filter dan filtrasi
4. Apakah jenis material pada perangkat yang digunakan? (filtranya dari plastik? Ada berapa banyak, ukuran *pore size* nya berapa), alat yang digunakan untuk membersihkan?  
Filter Pasir Silica dan karbon → pencucian *backwash*  
Membran RO → dibuang membrannya jika sudah tidak digunakan  
Filter 1 dan 5 mikron ( 2 – 4 filter) → plastik keras sejenis pipa & cellulose, diletakkan dalam wadah plastik keras / sejenis akrilik → dibuang jika sudah tidak digunakan  
Berdasarkan observasi, bagian filter berasal dari fiber PP.
5. Seberapa sering dilakukan pembersihan / penggantian alat yang digunakan? (nanti ditanyakan secara spesifik untuk setiap perangkat alat yang digunakan, seperti pipa, filter, tandon, dll)  
Filter Pasir Silica dan karbon → pencucian tidak tentu, pengamatan kualitatif debit  
Membran RO → penggantian filter tidak tentu  
Filter 1 mikron → penggantian filter tidak tentu, pengamatan kualitatif debit dan penampakan visual filter apakah sudah kotor atau belum & organoleptik produk air

6. Bagaimana penyimpanan air yang telah diproses dan menunggu untuk didistribusikan ke konsumen? (dalam tandon seperti apa? Kontrolnya seperti apa? Apakah dilakukan *treatment* ulang pada air dengan batas waktu tertentu dalam tandon?)

Air disimpan di tandon 550 L (2 tandon) → total kapasitas 1100 L → setelah dari tandon air di filter lagi dengan 2 filter 1 mikron sebelum disalurkan dalam konsumen. Air ditampung dengan sistem kontinyu → apabila sudah menyentuh sensor volume tertentu, maka akan dilakukan proses filter dari air baku secara otomatis untuk memenuhi tandon

7. Apakah dilakukan pengecekan secara berkala pada air yang telah di *treatment*? (pengendalian kualitas air)

Pengecekan ke lab +- 6 bulan sekali, dan pengecekan kualitatif secara organoleptik oleh produsen.

8. Kerusakan yang sering terjadi pada proses apa? (Apakah dari filter yang harus diganti secara berkala, pipa ada yang bocor, dll)

Dilakukan pergantian filter apabila debit air yang dihasilkan sudah tidak sesuai dengan harapan, pipa pvc umum, masalah yang sering ditemui terkadang bocor karena tekanan terlalu kuat.

9. Bagaimana perawatan peralatan yang digunakan?

Tidak ada frekuensi tertentu untuk perawatan alat-alat, relatif kecil untuk perawatan yang dilakukan.

#### B. Distribusi AMDK isi ulang

10. Bagaimana proses pengisian galon AMDK isi ulang? (Apakah dilakukan pengisian saat konsumen datang, atau digunakan mekanisme tukar galon?)

Pengisian saat konsumen datang, dan menggunakan galon produsen untuk konsumen skala besar

11. Jika digunakan mekanisme tukar galon, bagaimana sistem penukarannya? Apakah FIFO? atau dilakukan secara acak?

Tidak digunakan mekanisme tukar galon.

12. Apakah ada proses pencucian galon yang digunakan? (Jika iya, bagaimana prosesnya dan apa alat yang digunakan?)

Pencucian galon bagian dalam selalu dilakukan, cuci bagian luar galon tergantung kondisi galon. Galon dibilas terlebih dahulu dengan air bertekanan. Selain itu, terdapat mesin/sikat pencuci galon yang berputar, digunakan bila diperlukan.

13. Bagaimana metode pembersihan galon sebelum diisi (untuk galon yang dikembalikan oleh konsumen?)

Sama seperti yang diatas.

14. Bahan plastik kemasan (galon dan tutup) apa yang biasanya digunakan / disediakan oleh depo?

Tutup Galon: umum; Bahan Galon: PC untuk yang konsumen, galon dari produsen: galon *hybrid*

15. Berapa umur pakai galon yang selama ini digunakan? Apakah dilakukan penggantian berkala dalam periode tertentu? (atau pada kondisi / sampai apa?)

Tipe Galon A: 3 taun; tipe galon B / C yang tipis: kurleb 1 tahun, biasanya mudah pecah.

Galon yang khusus dari produsen: galon *hybrid* (campuran PC) agak lentur, mudah berlumut.

16. Bagaimana penanganan sisa tutup botol/galon yang sudah tidak digunakan?

-

17. Tempat penyimpanan galon yang sudah terisi? (diluar/di dalam ruangan? kena matahari? dekat sampah/ kumuh, diruang terbuka/tertutup dll)

Penyimpanan jarang dilakukan, kondisi berdasarkan observasi dilakukan di ruang terbuka. namun tidak langsung terkena matahari.

18. Biasanya bagian luar galon apakah juga dibersihkan?

Tergantung kondisi galon

19. Alat transportasi yang digunakan (kena matahari? biasa butuh waktu berapa lama? daerah yang dijangkau)

tidak secara khusus melayani pengantaran, namun bisa menggunakan motor untuk mengantar galon.

## **TRANSKRIP WAWANCARA DEPO AMDK isi ulang SEL 2**

### *Pre-treatment* & Produksi AMDK isi ulang

1. Darimana sumber air baku yang digunakan?

Air gunung Ungaran

2. Perlakuan apa saja yang diberikan pada air baku sebelum dijual ke konsumen? (Tahapan dari awal hingga akhir)

Filtrasi air mineral.

Air baku datang → disimpan di Tandon 5000 L & 1100 L menggunakan pipa → filtrasi pasir dan karbon → filtrasi membrane → UV → air diisikan ke galon bersih.

3. Teknologi dan alat apa saja yang digunakan dalam *pre-treatment* tersebut?

Carbon filter; Penyaringan dari filter *pore size* besar → kecil (6 filter); UV *light*

4. Apakah jenis material pada perangkat yang digunakan? (filternya dari plastik? Ada berapa banyak, ukuran *pore size* nya berapa), alat yang digunakan untuk membersihkan?  
Filter: kain kasar (diduga selulosa) (ukuran *pore size* urut dari kecil ke besar) → produsen menggunakan sesuai yang diberikan supplier  
UV *light* → lampu kaca, pipa kaca
  5. Seberapa sering dilakukan pembersihan / penggantian alat yang digunakan? (nanti ditanyakan secara spesifik untuk setiap perangkat alat yang digunakan, seperti pipa, filter, tandon, dll)  
Filter diganti 2 bulan sekali, karbon diganti 1 tahun sekali. Lampu UV diganti jika sudah rusak.
  6. Bagaimana penyimpanan air yang telah diproses dan menunggu untuk didistribusikan ke konsumen? (dalam tandon seperti apa? Kontrolnya seperti apa? Apakah dilakukan *treatment* ulang pada air dengan batas waktu tertentu dalam tandon?)  
Air dalam tandon habis dalam sekitar 1 minggu. Setiap 5 hari sekali, akan dilakukan pengisian tandon dari tangka air.
  7. Apakah dilakukan pengecekan secara berkala pada air yang telah di *treatment*? (pengendalian kualitas air)  
Pengecekan dilakukan secara berkala oleh DinKes setempat.
  8. Kerusakan yang sering terjadi pada proses apa? (Apakah dari filter yang harus diganti secara berkala, pipa ada yang bocor, dll)  
Filter diganti 2 bulan sekali, karbon diganti 1 tahun sekali. Lampu UV diganti jika sudah rusak.
  9. Bagaimana perawatan peralatan yang digunakan?  
Filter diganti 2 bulan sekali, karbon diganti 1 tahun sekali. Lampu UV diganti jika sudah rusak.
- B. Distribusi AMDK isi ulang
10. Bagaimana proses pengisian galon AMDK isi ulang? (Apakah dilakukan pengisian saat konsumen datang, atau digunakan mekanisme tukar galon?)  
Dilakukan keduanya, pengisian langsung dari galon konsumen dan mekanisme tukar galon untuk galon AMDK isi ulang Bermerk (AQUA).
  11. Jika digunakan mekanisme tukar galon, bagaimana sistem penukarannya? Apakah FIFO? atau dilakukan secara acak?  
Tukar galon hanya bisa dilakukan untuk galon dari AMDK isi ulang bermerk, pengisian dilakukan di galon yang tersedia di depo pada pagi hari, kemudian ditukar habis untuk hari tersebut. Pada hari berikutnya, galon yang telah ditukarkan pelanggan yang akan dicuci dan diisikan.

12. Apakah ada proses pencucian galon yang digunakan? (Jika iya, bagaimana prosesnya dan apa alat yang digunakan?)

Bagian dalam galon tidak dicuci menggunakan sikat. Jika ada lumut dalam galon, bagian dalam galon dibersihkan menggunakan kaporit, dikeringkan, lalu dicuci air dan ditunggu 1 hari baru diisi. Sebelum diisi dengan air, galon dibilas terlebih dahulu dengan air bersih.

13. Bagaimana metode pembersihan galon sebelum diisi (untuk galon yang dikembalikan oleh konsumen?) Sama seperti metode diatas.

14. Bahan plastik kemasan (galon dan tutup) apa yang biasanya digunakan / disediakan oleh depo? Bahan plastik galon dan tutup yang digunakan umum layaknya depo lain (PS & HDPE).

15. Berapa umur pakai galon yang selama ini digunakan? Apakah dilakukan penggantian berkala dalam periode tertentu? (atau pada kondisi / sampai apa?) Galon diganti sampai kondisi bocor. Karena ada mekanisme tukar galon, sulit mendeteksi umur pakai galon (cenderung awet).

16. Bagaimana penanganan sisa tutup botol/galon yang sudah tidak digunakan?  
-

17. Tempat penyimpanan galon yang sudah terisi? (diluar/di dalam ruangan? kena matahari? dekat sampah/ kumuh, diruang terbuka/tertutup dll) Berdasarkan pengamatan, Galon diletakkan didalam ruangan, sedikit terkena sinar matahari, namun tertutup.

18. Biasanya bagian luar galon apakah juga dibersihkan? Galon bagian luar dicuci menggunakan spon dan air sabun, dibilas menggunakan sisa air baku, dan bagian dalam dibersihkan dengan air bersih.

19. Alat transportasi yang digunakan (kena matahari? biasa butuh waktu berapa lama? daerah yang dijangkau) Pengantaran dilakukan menggunakan motor.

### **TRANSKRIP WAWANCARA DEPO AMDK isi ulang SEL 3**

#### *Pre-treatment & Produksi AMDK isi ulang*

1. Darimana sumber air baku yang digunakan? Sumber air berasal dari air Gunung Ungaran, rata-rata dilakukan pengisian 3 hari sekali di tandon 5300 dan 3300 L. Sekali datang 6000L

2. Perlakuan apa saja yang diberikan pada air baku sebelum dijual ke konsumen? (Tahapan dari awal hingga akhir) Filtrasi dan RO.

Filtrasi biasa:

Air baku datang → disimpan di Tandon 5300 L & 3300 L menggunakan pipa → filtrasi pasir dan karbon → UV → filtrasi dengan filter berbagai ukuran pori → melewati pipa/ selang panjang → air diisikan ke galon bersih.

3. Teknologi dan alat apa saja yang digunakan dalam *pre-treatment* tersebut? Sand Filter, Carbon filter; Penyaringan dari filter *pore size* besar → kecil (6 filter); UV *light*, pipa untuk mengalirkan air ke galon.
4. Apakah jenis material pada perangkat yang digunakan? (filternya dari plastik? Ada berapa banyak, ukuran *pore size* nya berapa), alat yang digunakan untuk membersihkan?

Filter Pasir Silica dan karbon → pencucian *backwash*

Filter membrane → PP (2 filter)

Ukuran *pore size* filter: Tergantung kualitas air baku yang diterima, Ukuran filter: 1 mikron, 3 mikron, 5 mikron → tergantung bahan baku air, jika kualitas air secara visual baik, menggunakan filter terbesar.

5. Seberapa sering dilakukan pembersihan / penggantian alat yang digunakan? (nanti ditanyakan secara spesifik untuk setiap perangkat alat yang digunakan, seperti pipa, filter, tandon, dll)
 

Penggantian filter → tergantung kualitas air baku, pengamatan visual produk jika sudah terlihat keruh, maka filter akan diganti.

Penggantian filter pasir dan karbon → diganti setelah 2 tahun.

UV → lampu diganti saat rusak, rusak tidak menentu.
6. Bagaimana penyimpanan air yang telah diproses dan menunggu untuk didistribusikan ke konsumen? (dalam tandon seperti apa? Kontrolnya seperti apa? Apakah dilakukan *treatment* ulang pada air dengan batas waktu tertentu dalam tandon?)
 

Air yang telah diproses diisikan pada galon di pagi hari dan diletakkan pada ruang terbuka yang tidak terkena sinar matahari langsung.
7. Apakah dilakukan pengecekan secara berkala pada air yang telah di *treatment*? (pengendalian kualitas air)
 

Pengecekan kualitatif (visual & organoleptic produk AMDK isi ulang)
8. Kerusakan yang sering terjadi pada proses apa? (Apakah dari filter yang harus diganti secara berkala, pipa ada yang bocor, dll)



Pipa-pipa mudah berlumut → dibersihkan secara berkala bila dilihat secara visual sudah terlihat lumut.

9. Bagaimana perawatan peralatan yang digunakan?  
Tidak ada perawatan khusus yang dilakukan.

#### B. Distribusi AMDK isi ulang

10. Bagaimana proses pengisian galon AMDK isi ulang? (Apakah dilakukan pengisian saat konsumen datang, atau digunakan mekanisme tukar galon?)  
Mekanisme yang dilakukan lebih banyak tukar galon. Ada beberapa pengisian langsung yang dilakukan juga.

11. Jika digunakan mekanisme tukar galon, bagaimana sistem penukarannya? Apakah FIFO? atau dilakukan secara acak? ...

Galon diisi pagi hari, lalu didistribusikan, penukaran galon dilakukan untuk jenis galon yang sama, Galon biasanya habis ditukar dalam 1-2 hari.

12. Apakah ada proses pencucian galon yang digunakan? (Jika iya, bagaimana prosesnya dan apa alat yang digunakan?)

Pencucian Luar dan dalam Galon.

Pencucian dengan sabun dan spons untuk bagian luar, bagian dalam diberi sabun, lalu dibilas, lalu bagian dalam dibilas lagi (pembilasan 2x untuk bagian dalam).

13. Bagaimana metode pembersihan galon sebelum diisi (untuk galon yang dikembalikan oleh konsumen?) sama seperti yang diatas.

14. Bahan plastik kemasan (galon dan tutup) apa yang biasanya digunakan / disediakan oleh depo?  
Umum seperti yang digunakan pada depo lain. Dibeli melalui distributor.

15. Berapa umur pakai galon yang selama ini digunakan? Apakah dilakukan penggantian berkala dalam periode tertentu? (atau pada kondisi / sampai apa?)  
Pergantian galon dilakukan sampai galon pecah/bocor. Sulit mendeteksi umur galon karena dilakukan mekanisme tukar galon dengan konsumen.

16. Bagaimana penanganan sisa tutup botol/galon yang sudah tidak digunakan?  
-

17. Tempat penyimpanan galon yang sudah terisi? (diluar/di dalam ruangan? kena matahari? dekat sampah/ kumuh, diruang terbuka/tertutup dll)  
Di area terbuka, namun terhindar dari sinar matahari.

18. Biasanya bagian luar galon apakah juga dibersihkan?  
Dibersihkan dengan sabun dan spons.

19. Alat transportasi yang digunakan (kena matahari? biasa butuh waktu berapa lama? daerah yang dijangkau)

Menggunakan viar / mobil bak terbuka, dikirimkan ke daerah2 sekitar semarang selatan, jumlah dalam sehari +- 100 galon.



Lampiran 3. Form Inspeksi Depot Isi Ulang Air Minum di Kecamatan Semarang Selatan

SEL I

Objek	Tanda (✓)	Nilai	URAIAN
<b>I. Tempat</b>			
1	2	2	Lokasi bebas dari pencemaran dan penularan penyakit
2	2	2	Bangunan kuat, aman, mudah dibersihkan dan mudah pemeliharaannya
3	2	2	Lantai kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta kemiringan cukup landai
4	1	2	Dinding kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta warna yang terang dan cerah
5	1	2	Atap dan langit-langit harus kuat, anti tikus, mudah dibersihkan, tidak menyerap debu, permukaan rata, dan berwarna terang, serta mempunyai ketinggian cukup
6	1	2	Tata ruang terdiri atas ruang proses pengolahan, penyimpanan, pembagian/penyediaan, dan ruang tunggu pengunjung/konsumen
7	2	2	Pencahayaan cukup terang untuk bekerja, tidak menyilaukan dan tersebar secara merata
8	1	2	Ventilasi menjamin peredaran/pertukaran udara dengan baik
9	2	2	Kelembaban udara dapat memberikan mendukung kenyamanan dalam melakukan pekerjaan/aktivitas
10	0	2	Memiliki akses kamar mandi dan jamban
11	0	2	Terdapat saluran pembuangan air limbah yang alirannya lancar dan tertutup

12	0	2	Terdapat tempat sampah yang tertutup
13	0	2	Terdapat tempat cuci tangan yang dilengkapi airmengalir dan sabun
14	2	2	Bebas dari tikus, lalat dan kecoa
<b>II. Peralatan</b>			
15	3	3	Peralatan yang digunakan terbuat dari bahan tara pangan
16	2	3	Mikrofilter dan peralatan desinfeksi masih dalam masa pakai/tidak kadaluarsa
17	2	2	Tandon air baku harus tertutup dan terlindung
18	2	2	Wadah/botol galon sebelum pengisian dilakukan pembersihan
19	2	2	Wadah/galon yang telah diisi air m inum harus langsung diberikan kepada konsumen dan tidak boleh disimpan pada DAM lebih dari 1x24 jam
20	3	3	Melakukan sistem pencucian terbalik ( <i>backwashing</i> ) secara berkala mengganti tabung macro filter.
21	3	3	Terdapat lebih dari satu mikro filter ( $\mu$ ) dengan ukuran berjenjang
22	5	5	Terdapat peralatan sterilisasi, berupa ultra violet dan atau ozonisasi dan atau peralatan disinfeksi lainnya yang berfungsi dan digunakan secara benar
23	2	2	Ada fasilitas pencucian dan pembilasan botol (galon)
24	2	2	Ada fasilitas pengisian botol (galon) dalam ruangan tertutup
25	2	2	Tersedia tutup botol baru yang bersih

III. Penjamah			
26	3	3	Sehat dan bebas dari penyakit menular
27	3	3	Tidak menjadi pembawa kuman penyakit
28	1	2	Berperilaku higiene dan sanitasi setiap melayani konsumen
29	0	2	Selalui mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir setiap melayani konsumen
30	2	2	Menggunakan pakaian kerja yang bersih dan rapi
31	0	3	Melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal 1 (satu) kali dalam setahun
32	1	3	Operator/penanggung jawab/pemilik memilikisertifikat telah mengikuti kursus higiene sanitasi depot air minum
IV. Air Baku dan Air Minum			
33	3	5	Bahan baku memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar
34	2	2	Pengangkutan air baku memiliki surat jaminan pasok air baku
35	3	3	Kendaraan tangki air terbuat dari bahan yang tidak dapat melepaskan zat-zat beracun ke dalam air/harus tara pangan
36	0	2	Ada bukti tertulis/sertifikat sumber air
37	3	3	Pengangkutan air baku paling lama 12 jam sampai ke depot air minum dan selama perjalanan dilakukan desinfeksi
38	5	10	Kualitas Air minum yang dihasilkan memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standaryang sesuai standar baku mutu atau persyaratan kualitas air minum
	70	100	

## SEL II

Objek	Tanda (✓)	Nilai	URAIAN
<b>I. Tempat</b>			
1	2	2	Lokasi bebas dari pencemaran dan penularan penyakit
2	2	2	Bangunan kuat, aman, mudah dibersihkan dan mudah pemeliharaannya
3	2	2	Lantai kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta kemiringan cukup landai
4	2	2	Dinding kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta warna yang terang dan cerah
5	2	2	Atap dan langit-langit harus kuat, anti tikus, mudah dibersihkan, tidak menyerap debu, permukaan rata, dan berwarna terang, serta mempunyai ketinggian cukup
6	2	2	Tata ruang terdiri atas ruang proses pengolahan, penyimpanan, pembagian/penyediaan, dan ruang tunggu pengunjung/konsumen
7	2	2	Pencahayaan cukup terang untuk bekerja, tidak menyilaukan dan tersebar secara merata
8	1	2	Ventilasi menjamin peredaran/pertukaran udara dengan baik
9	2	2	Kelembaban udara dapat memberikan mendukung kenyamanan dalam melakukan pekerjaan/aktivitas
10	0	2	Memiliki akses kamar mandi dan jamban
11	0	2	Terdapat saluran pembuangan air limbah yang alirannya lancar dan tertutup
12	1	2	Terdapat tempat sampah yang tertutup

13	1	2	Terdapat tempat cuci tangan yang dilengkapi airmengalir dan sabun
14	2	2	Bebas dari tikus, lalat dan kecoa
<b>II. Peralatan</b>			
15	3	3	Peralatan yang digunakan terbuat dari bahan tara pangan
16	3	3	Mikrofilter dan peralatan desinfeksi masih dalam masa pakai/tidak kadaluarsa
17	2	2	Tandon air baku harus tertutup dan terlindung
18	2	2	Wadah/botol galon sebelum pengisian dilakukan pembersihan
19	2	2	Wadah/galon yang telah diisi air minum harus langsung diberikan kepada konsumen dan tidak boleh disimpan pada DAM lebih dari 1x24 jam
20	3	3	Melakukan sistem pencucian terbalik ( <i>backwashing</i> ) secara berkala mengganti tabung macro filter.
21	3	3	Terdapat lebih dari satu mikro filter ( $\mu$ ) dengan ukuran berjenjang
22	5	5	Terdapat peralatan sterilisasi, berupa ultra violet dan atau ozonisasi dan atau peralatan disinfeksi lainnya yang berfungsi dan digunakan secara benar
23	2	2	Ada fasilitas pencucian dan pembilasan botol (galon)
24	2	2	Ada fasilitas pengisian botol (galon) dalam ruangan tertutup
25	2	2	Tersedia tutup botol baru yang bersih

III. Penjamah			
26	3	3	Sehat dan bebas dari penyakit menular
27	3	3	Tidak menjadi pembawa kuman penyakit
28	1	2	Berperilaku higiene dan sanitasi setiap melayani konsumen
29	0	2	Selalui mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir setiap melayani konsumen
30	2	2	Menggunakan pakaian kerja yang bersih dan rapi
31	0	3	Melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal 1 (satu) kali dalam setahun
32	1	3	Operator/penanggung jawab/pemilik memilikisertifikat telah mengikuti kursus higiene sanitasi depot air minum
IV. Air Baku dan Air Minum			
33	5	5	Bahan baku memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar
34	2	2	Pengangkutan air baku memiliki surat jaminan pasok air baku
35	3	3	Kendaraan tangki air terbuat dari bahan yang tidak dapat melepaskan zat-zat beracun ke dalam air/harus tara pangan
36	0	2	Ada bukti tertulis/sertifikat sumber air
37	3	3	Pengangkutan air baku paling lama 12 jam sampai ke depot air minum dan selama perjalanan dilakukan desinfeksi
38	7.5	10	Kualitas Air minum yang dihasilkan memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standaryang sesuai standar baku mutu atau persyaratan kualitas air minum
	81.5	100	



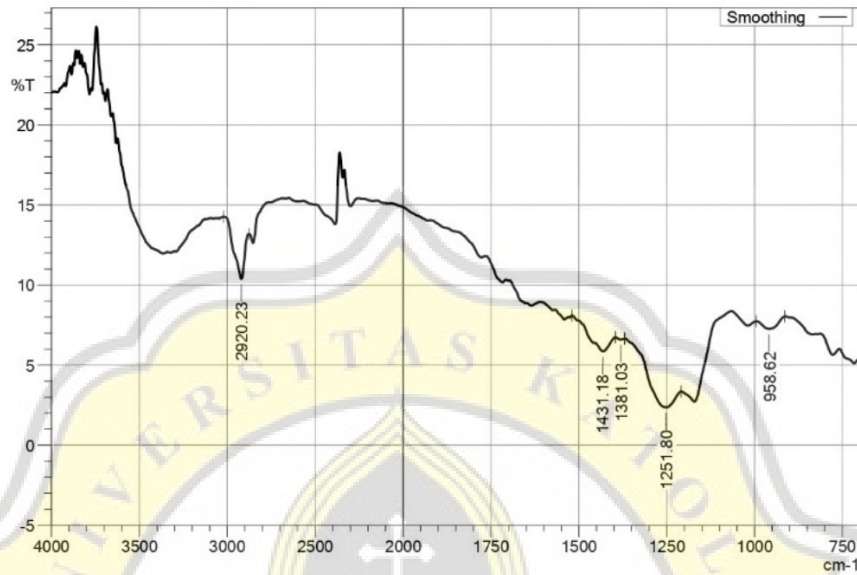
## SEL III

Objek	Tanda (✓)	Nilai	URAIAN
<b>I. Tempat</b>			
1	2	2	Lokasi bebas dari pencemaran dan penularan penyakit
2	2	2	Bangunan kuat, aman, mudah dibersihkan dan mudah pemeliharaannya
3	0	2	Lantai kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta kemiringan cukup landai
4	0	2	Dinding kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta warna yang terang dan cerah
5	2	2	Atap dan langit-langit harus kuat, anti tikus, mudah dibersihkan, tidak menyerap debu, permukaan rata, dan berwarna terang, serta mempunyai ketinggian cukup
6	1	2	Tata ruang terdiri atas ruang proses pengolahan, penyimpanan, pembagian/penyediaan, dan ruang tunggu pengunjung/konsumen
7	1	2	Pencahayaannya cukup terang untuk bekerja, tidak menyilaukan dan tersebar secara merata
8	2	2	Ventilasi menjamin peredaran/pertukaran udara dengan baik
9	2	2	Kelembaban udara dapat memberikan mendukung kenyamanan dalam melakukan pekerjaan/aktivitas
10	0	2	Memiliki akses kamar mandi dan jamban
11	0	2	Terdapat saluran pembuangan air limbah yang alirannya lancar dan tertutup
12	0	2	Terdapat tempat sampah yang tertutup

13	1	2	Terdapat tempat cuci tangan yang dilengkapi airmengalir dan sabun
14	2	2	Bebas dari tikus, lalat dan kecoa
<b>II. Peralatan</b>			
15	3	3	Peralatan yang digunakan terbuat dari bahan tara pangan
16	2	3	Mikrofilter dan peralatan desinfeksi masih dalam masa pakai/tidak kadaluarsa
17	2	2	Tandon air baku harus tertutup dan terlindung
18	2	2	Wadah/botol galon sebelum pengisian dilakukan pembersihan
19	2	2	Wadah/galon yang telah diisi air minum harus langsung diberikan kepada konsumen dan tidak boleh disimpan pada DAM lebih dari 1x24 jam
20	3	3	Melakukan sistem pencucian terbalik ( <i>backwashing</i> ) secara berkala mengganti tabung macro filter.
21	3	3	Terdapat lebih dari satu mikro filter ( $\mu$ ) dengan ukuran berjenjang
22	5	5	Terdapat peralatan sterilisasi, berupa ultra violet dan atau ozonisasi dan atau peralatan disinfeksi lainnya yang berfungsi dan digunakan secara benar
23	2	2	Ada fasilitas pencucian dan pembilasan botol (galon)
24	0	2	Ada fasilitas pengisian botol (galon) dalam ruangan tertutup
25	2	2	Tersedia tutup botol baru yang bersih

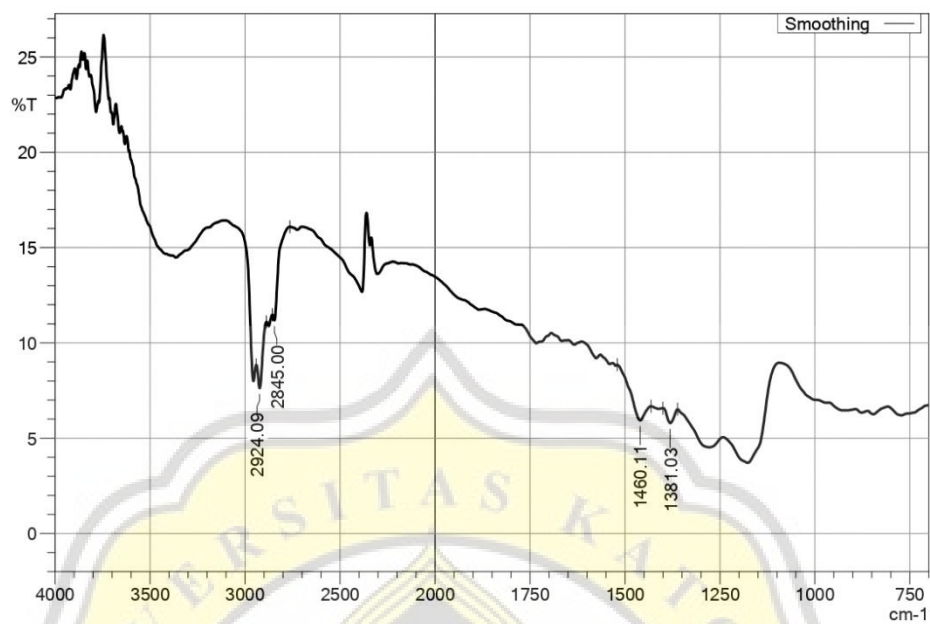
III. Penjamah			
26	3	3	Sehat dan bebas dari penyakit menular
27	3	3	Tidak menjadi pembawa kuman penyakit
28	0	2	Berperilaku higiene dan sanitasi setiap melayani konsumen
29	0	2	Selalui mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir setiap melayani konsumen
30	2	2	Menggunakan pakaian kerja yang bersih dan rapi
31	0	3	Melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal 1 (satu) kali dalam setahun
32	2	3	Operator/penanggung jawab/pemilik memilikisertifikat telah mengikuti kursus higiene sanitasi depot air minum
IV. Air Baku dan Air Minum			
33	3	5	Bahan baku memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar
34	2	2	Pengangkutan air baku memiliki surat jaminan pasok air baku
35	3	3	Kendaraan tangki air terbuat dari bahan yangtidak dapat melepaskan zat-zat beracun ke dalam air/harus tara pangan
36	0	2	Ada bukti tertulis/sertifikat sumber air
37	3	3	Pengangkutan air baku paling lama 12 jam sampai ke depot air minum dan selama perjalanan dilakukan desinfeksi
38	0	10	Kualitas Air minum yang dihasilkan memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standaryang sesuai standar baku mutu atau persyaratan kualitas air minum
	62	100	Bahan baku memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar

Lampiran 4. Spektra Mikroplastik dalam AMDK Isi Ulang Kecamatan Semarang Selatan



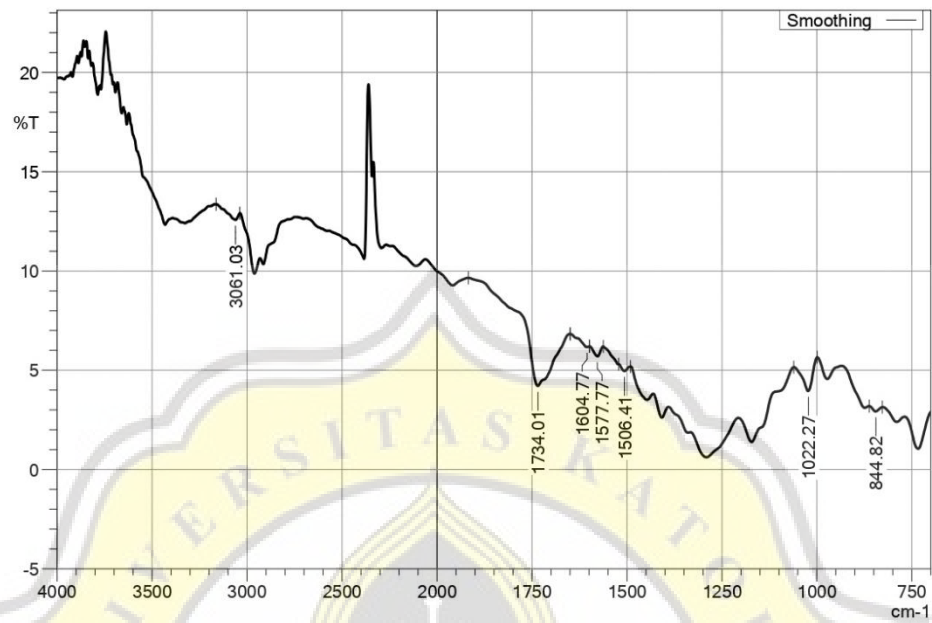
Gambar 8. Spektra Polimer PVC

<i>Fingerprint</i> Spektra IR (cm <sup>-1</sup> )	Gugus Fungsi	Sumber
2970	<i>stretching</i> C-H of CHCl	Turhan <i>et al.</i> (2010)
2912	<i>stretching</i> C-H of CH <sub>2</sub>	
1435 dan 1427	<i>deformation</i> (Wagg) CH <sub>2</sub>	
1331 dan 1255	<i>deformation</i> C-H of CHCl	
1099	<i>stretching</i> C-C	
966	<i>rocking</i> CH <sub>2</sub>	
692, 637, 616	<i>stretching</i> C-Cl	



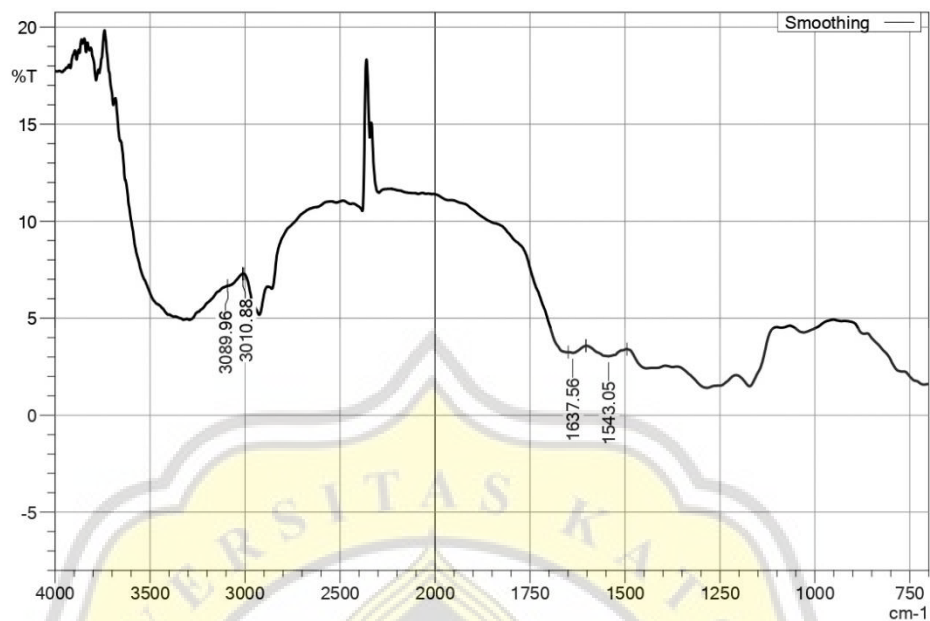
Gambar 9. Spektra Polimer PP

<i>Fingerprint</i> Spektra IR (cm <sup>-1</sup> )	Gugus Fungsi	Sumber
2970, 2930, 2840	C-H <i>stretching</i>	Peets <i>et al.</i> (2019)
1460, 1380	C-H <i>bending</i>	



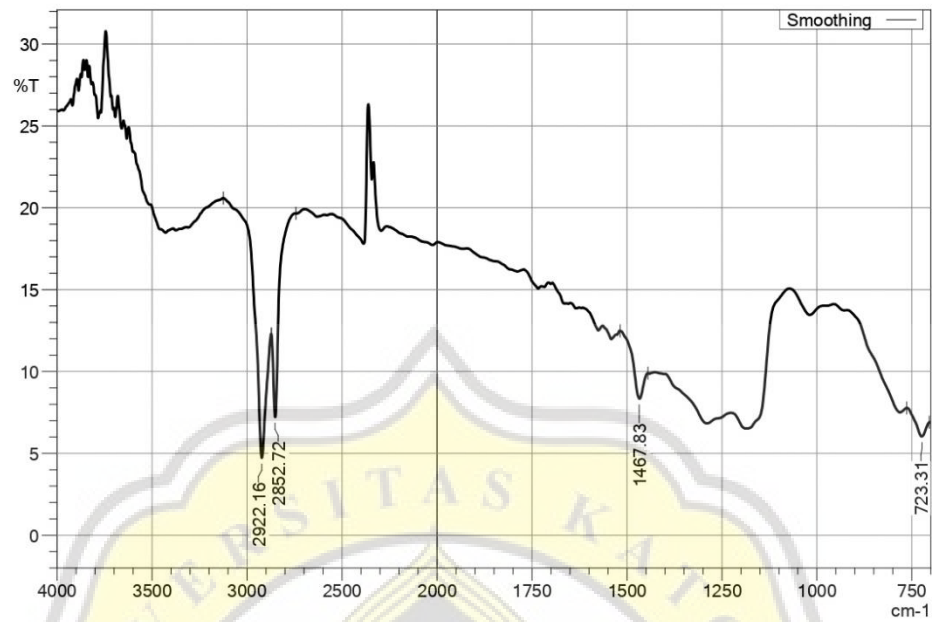
Gambar 10. Spektra Polimer PET

<i>Fingerprint</i> Spektra IR (cm <sup>-1</sup> )	Gugus Fungsi	Sumber
1252, 1718	<i>ester functionality</i>	Lobo & Bonilla (2003)
1099, 1126	<i>doublet ester functionality</i>	
1021, 1505, 1578, 1616, 3054	<i>aromatic ring</i>	
848, 1134	<i>CH<sub>2</sub> group</i>	



Gambar 11. Spektra Polimer PA

<i>Fingerprint</i> Spektra IR (cm <sup>-1</sup> )	Gugus Fungsi	Sumber
3300, 3050	NH <i>stretching</i> band	Lobo & Bonilla (2003)
1630	amide-I band	
1550	amide-II band	
1760-1690	C=O Carboxylic Acid	Maurer <i>et al.</i> , (2014)
1715	C=O Ketone	
1700-1500	C=C aromatic	
1250-1335	C-N aromatic	



Gambar 12. Spektra Polimer PE

<i>Fingerprint</i> Spektra IR (cm <sup>-1</sup> )	Gugus Fungsi	Sumber
2927	<i>asymmetric CH<sub>2</sub> stretch</i>	Lobo & Bonilla (2003)
2852	<i>symmetric CH<sub>2</sub> stretch</i>	
1475, 1463	<i>CH<sub>2</sub> bending</i>	
730 720	<i>CH<sub>2</sub> rocking</i>	



## Lampiran 5. Hasil Antiplagiasi

## Similarity Report

PAPER NAME

**TA-19.I1.0017.docx**

WORD COUNT

**10223 Words**

CHARACTER COUNT

**64791 Characters**

PAGE COUNT

**45 Pages**

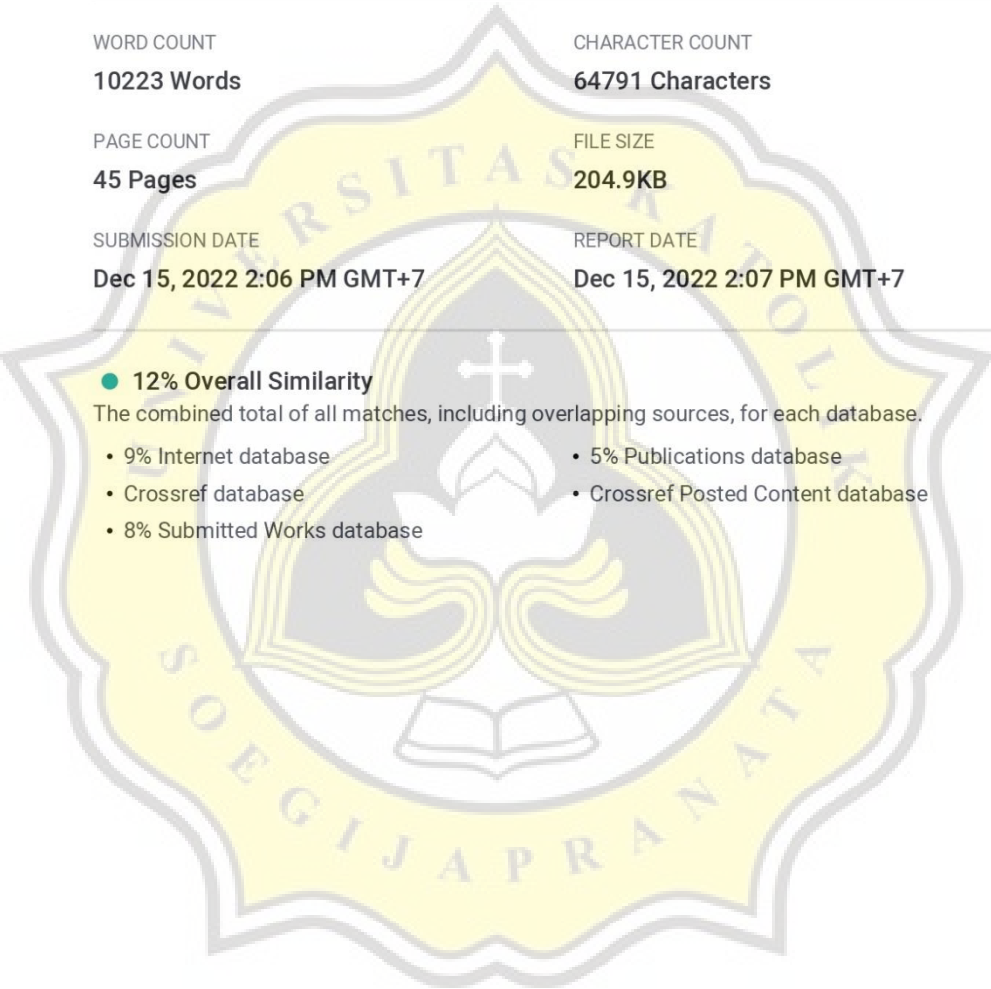
FILE SIZE

**204.9KB**

SUBMISSION DATE

**Dec 15, 2022 2:06 PM GMT+7**

REPORT DATE

**Dec 15, 2022 2:07 PM GMT+7**


● **12% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 9% Internet database
- 5% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 8% Submitted Works database

Summary