

**PENERAPAN DIAGRAM KENDALI MEWMV DAN MEWMA PADA
PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI AIR BERSIH DI PT PP
KRAKATAU TIRTA GRESIK**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh
FERY FIRMANSYAH
09020220030

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : FERY FIRMANSYAH

NIM : 09020220030

Program Studi : Matematika


Angkatan : 2020

Menyatakan bahwa Saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi Saya yang berjudul "PENERAPAN DIAGRAM KENDALI MEWMV DAN MEWMA PADA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI AIR BERSIH DI PT PP KRAKATAU TIRTA GRESIK". Apabila suatu saat nanti terbukti Saya melakukan tindakan plagiat, maka Saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 28 Desember 2023

Yang menyatakan,


FERY FIRMANSYAH
NIM. 09020220030

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh

Nama : FERY FIRMANSYAH

NIM : 09020220030

Judul Skripsi : PENERAPAN DIAGRAM KENDALI MEWMV DAN
MEWMA PADA PENGENDALIAN KUALITAS
PRODUKSI AIR BERSIH DI PT PP KRAKATAU
TIRTA GRESIK

telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Pembimbing I




Nurissaidah Ulinuha, M.Kom.
NIP. 199011022014032004

Pembimbing II



Hani Khaulasari, M.Si.
NIP. 199102092020122011

Mengetahui,
Ketua Program Studi Matematika
UIN Sunan Ampel Surabaya



Yuniar Farida, M.T.
NIP. 197905272014032002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh

Nama : FERY FIRMANSYAH
NIM : 09020220030
Judul Skripsi : PENERAPAN DIAGRAM KENDALI MEWMV DAN MEWMA PADA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI AIR BERSIH DI PT PP KRAKATAU TIRTA GRESIK

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 28 Desember 2023

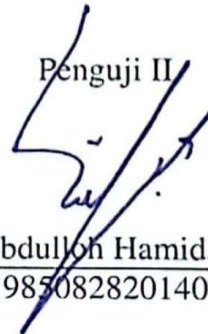
Mengesahkan,
Tim Penguji

Penguji I



Yuniar Farida, M.T.
NIP. 197905272014032002

Penguji II



Dr. Abdullah Hamid, M.Pd.
NIP. 198508282014031003

Penguji III



Nurissaidah Ulumaha, M.Kom.
NIP. 199011022014032004

Penguji IV



Hani Khaulasari, M.Si.
NIP. 199102092020122011

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



Saeput Hamdani, M.Pd.
NIP. 196507312000031002

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : **Fery Firmansyah**
NIM : **09020220030**
Fakultas/Jurusan : **Sains Dan Teknologi / Matematika**
E-mail address : **firmansyahq64@gmail.com**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

**PENERAPAN DIAGRAM KENDALI MEWMV DAN MEWMA PADA
PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI AIR BERSIH DI PT PP KRAKATAU
TIRTA GRESIK**

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 28 Desember 2023

Penulis



(Fery Firmansyah)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.4. Manfaat Penelitian	7
1.5. Batasan Masalah	8
1.6. Sistematika Penulisan	8
II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Proses Produksi PT PP Krakatau Tirta Gresik	10
2.2. Distribusi Multivariate Normal	13
2.3. Uji Dependensi Variabel	14
2.4. Diagram Kendali <i>Multivariate Exponentially Weighted Moving Variance</i> (MEWMV)	15
2.5. Diagram Kendali <i>Multivariate Exponentially Weighted Moving Average</i> (MEWMA)	20

DAFTAR TABEL

3.1	Struktur Data Pengamatan Individual dengan p Karakteristik	28
3.2	Data Penelitian	29
3.3	Standard Baku Mutu	29
4.1	Statistika Deskriptif	35
4.2	Hasil <i>Bartlett's Test</i>	38
4.3	Hasil <i>Mardia's Test</i>	38
4.4	Percobaan Diagram Kendali MEWMV dengan Kombinasi ω dan λ yang Sama	41
4.5	Nilai $\text{tr}(V_m)$, $E[\text{tr}(V_m)]$, dan $\text{Var}[\text{tr}(V_m)]$	46
4.6	Hasil Perhitungan MEWMV Untuk Nilai $ \max \text{tr}(V_m) - \text{BKA} $	52
4.7	Hasil Perhitungan MEWMA Untuk Nilai $ \max T_i^2 - \text{BKA} $	59
4.8	Kapabilitas Proses <i>Univariate</i>	65
4.9	Kapabilitas Proses <i>Multivariate</i>	66

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

2.1	Proses Pengolahan Air PT PP Krakatau Tirta	11
3.1	Flowchart Penelitian Secara Umum	32
3.2	Flowchart Diagram Kendali MEWMV	33
3.3	Flowchart Diagram Kendali MEWMA	34
4.1	Hasil <i>Box Plot</i>	37
4.2	Peta Kendali MEWMV dengan $\omega = 0,1$ dan $\lambda = 0,1$	48
4.3	Peta Kendali MEWMV dengan $\omega = 0,2$ dan $\lambda = 0,2$	49
4.4	Peta Kendali MEWMV dengan $\omega = 0,3$ dan $\lambda = 0,3$	50
4.5	Peta Kendali MEWMV dengan $\omega = 0,4$ dan $\lambda = 0,4$	51
4.6	Peta Kendali MEWMA dengan $\lambda = 0,1$	57
4.7	Peta Kendali MEWMA dengan $\lambda = 0,3$	58
4.8	Peta Kendali MEWMA dengan $\lambda = 0,9$	60
4.9	Peta Kendali MEWMA dengan $\lambda = 0,9$ setelah dilakukan pendeteksian penyebab yang pertama	61
4.10	Peta Kendali MEWMA dengan $\lambda = 0,9$ setelah dilakukan pendeteksian penyebab yang kedua	62

ABSTRAK

PENERAPAN DIAGRAM KENDALI MEWMV DAN MEWMA PADA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI AIR BERSIH DI PT PP KRAKATAU TIRTA GRESIK

Air merupakan suatu elemen yang paling penting dengan kehidupan manusia. Kebersihan air dapat mempengaruhi kesehatan manusia. Proses pengolahan air pada perusahaan yang memproduksi air di Kabupaten Gresik sangat memerlukan perhatian yang intensif dalam hal proses produksinya. PT PP (Pembangunan Perumahan) Krakatau Tirta adalah perusahaan di Kabupaten Gresik yang bergerak di bidang pengolahan air bersih. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi proses dan mendapatkan hasil kapabilitas proses pengendalian kualitas produksi air bersih di PT PP Krakatau Tirta Gresik, dengan menggunakan data yang dihasilkan dari pengujian laboratorium dan akan diambil beberapa variabel penting seperti pH, Besi Terlarut, dan Zat Padat Terlarut. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini yakni metode diagram kendali *Multivariate Exponentially Weighted Moving Variance* dan *Multivariate Exponentially Weighted Moving Average*. Hasil yang didapat yakni pada diagram kendali MEWMV variabilitas terkendali secara statistik dengan pembobot optimum λ sebesar 0,4 dan pembobot optimum ω sebesar 0,4, sedangkan untuk diagram kendali MEWMA *mean* proses terkendali secara statistik setelah 2 kali penghilangan data *out of control* dengan pembobot optimal pada 0,9. Hasil kapabilitas menunjukkan proses produksi PT PP Krakatau Tirta Gresik adalah baik, yang berarti kualitas air di PT PP Krakatau Tirta Gresik aman dan terkendali untuk dikonsumsi oleh pelanggan

Kata kunci: Diagram kendali, MEWMV, MEWMA, Kapabilitas Proses (C_p).

ABSTRACT

APPLICATION OF MEWMV AND MEWMA CONTROL DIAGRAM IN CONTROLLING CLEAN WATER PRODUCTION QUALITY AT PT PP KRAKATAU TIRTA GRESIK

Water is the most important element in human life. Water cleanliness can affect human health. The water treatment process at companies that produce water in Gresik Regency really requires intensive attention in terms of the production process. PT PP (Housing Development) Krakatau Tirta is one of the companies in Gresik Regency which operates in the field of clean water processing. This research aims to evaluate the process and obtain results of the process capability of controlling the quality of clean water production at PT PP Krakatau Tirta Gresik, using data generated from laboratory tests and several important variables will be taken such as pH, Dissolved Iron and Dissolved Solids. The methods that will be used in this research are the Multivariate Exponentially Weighted Moving Variance and Multivariate Exponentially Weighted Moving Average control chart methods. The results obtained are that on the MEWMV control diagram the variability is statistically controlled with an optimum weight λ of 0.4 and an optimum weight ω of 0.4, whereas for the MEWMA control diagram the process mean is statistically controlled after 2 removals. data is out of control with an optimal weight of 0.9. The capability results show that the production process of PT PP Krakatau Tirta Gresik is good, which means that the water quality at PT PP Krakatau Tirta Gresik is safe and controlled for consumption by customers.

Keywords: Control diagram, MEWMV, MEWMA, Process Capability (Cp).

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Bakar, A., Maria Tinungki, G., and Tri Herdiani, E. (2022). Monitoring Variability Process Of Water Quality PDAM Tirta Je'ne'berang Using MEWMV Control Chart. *International Journal of Research Publications*, 110(1):362–372.
- Abubakar, A. (2023). Monitoring Kualitas Air dengan Menggunakan Bagan Kendali Multivariate Exponentially Weighted Moving Average. *Jurnal SAINTEK Patempo*, 1(1):29–38.
- Administrator (2022). Kebersihan Sebagian dari Iman. [Online]. Available: <https://inforepublik.com/kebersihan-sebagian-dari-iman>.
- Alfaroby, M. A. R. and Wardhani, E. (2021). Perhitungan Beban Pencemaran Air Sungai Cibabat Kota Cimahi Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(2):1752–1761.
- Arifa, A. N., Santoso, R., and Widiari, T. (2019). Perbandingan Diagram Kontrol Mewma Dan Diagram Kontrol T2 Hotelling Untuk Pengendalian Kualitas Produk Kain Polyester (Studi Kasus : Pt Daya Manunggal Kota Salatiga. *Jurnal Gaussian*, 8(1):12–23.
- BPS (2021). Jumlah Penduduk Kabupaten Gresik Hasil Sensus Penduduk 2020. [Online]. Available: <https://gresikkab.bps.go.id/pressrelease/2021/01/27/88/jumlah-penduduk-kabupaten-gresik-hasil-sensus-penduduk-2020>.
- Eka, S., Agustina, P., Saputri, D. A., Mandarani, S., and Nurseha, T. (2023). Uji

- Kualitas Fisika Dan Kimia Air Di Danau Perumahan OPI Jakabaring , Kota Palembang. *Jurnal Semnas*, 12(3):450–458.
- Faradiba, N., Suharsono, A., and Paramita, N. L. P. S. P. (2019). Pengendalian Kualitas Produk Kertas Koran di PT. Adiprima Suraprinta Menggunakan Diagram Kendali Multivariat. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 7(2):1762–1769.
- Farasionalia, R. and Khairina (2021). Buang Limbah ke Sungai Bengawan Solo, 63 Perusahaan Kena Sanksi. [Online]. Available: <https://regional.kompas.com/read/2021/09/10/061437678/buang-limbah-ke-sungai-bengawan-solo-63-perusahaan-kena-sanksi>.
- Harafani, H. and Maulana, A. (2019). Penerapan Algoritma Genetika pada Support Vector Machine Sebagai Pengoptimasi Parameter untuk Memprediksi Kesuburan. *Jurnal Teknik Informatika STMIK Antar Bangsa*, 5(1):51–59.
- Harbani, R. (2023). Surat Al Anbiya Ayat 30 Urai Awal Mula Penciptaan Langit dan Bumi. [Online]. Available: <https://www.detik.com/hikmah/khazanah/d-6511502/surat-al-anbiya-ayat-30-urai-awal-mula-penciptaan-langit-dan-bumi>.
- Hasananda, S. and Wibawati, W. (2023). Pengendalian Kualitas Statistik Air Higiene Sanitasi Menggunakan Peta Kendali SSRM. *Inferensi*, 1(1):41.
- Hidayat, D. F., Sutaarga, O., and Hardono, J. (2023). Pengendalian Kualitas Produk Pipa Carbon Seamless Menggunakan Peta Kendali Dan Kapabilitas Proses Quality Control Of Seamless Carbon Pipe Products Using Control Chart And Capability Process. *Journal Industrial Manufacturing*, 8(2):113–120.
- Huwang, L., Yeh, A. B., and Wu, C. W. (2007). Monitoring multivariate

process variability for individual observations. *Journal of Quality Technology*, 39(3):258–278.

Indarwati, S., Respati, S. M. B., and Darmanto, D. (2019). Kebutuhan Daya Pada Air Conditioner Saat Terjadi Perbedaan Suhu Dan Kelembaban. *Jurnal Ilmiah Momentum*, 15(1):91–95.

Irawan, C. N. (2023). Surat Al-A'raf Ayat 49-60 Arab: Arti, Kandungan dan Keutamaan. [Online]. Available: <https://www.idntimes.com/life/inspiration/cynthia-nanda/surat-al-araf-ayat-49-60-arab-arti-kandungan-dan-keutamaan> Ayat 56 menjelaskan Allah mengingatkan, kepada-Nya dengan rasa taku.

Jannah, M., Ramadhani, E., and Siregar, L. R. (2023). Penerapan Bagan Kendali MEWMA-MEWMV pada Pengendalian Kualitas Lulusan Prodi Statistika FMIPA Universitas Syiah Kuala. *Inferensi*, 6(1):73.

Kalsum, S. U. and Adriano, D. (2023). Penurunan Kadar Besi Pada Air Sumur Tanah Dalam Dengan Tray Aerator. *Jurnal Daur Lingkungan*, 6(2):33–35.

Maharani, A. A., Mustafid, M., and Sudarno, S. (2019). Penerapan Diagram Kontrol MEWMA Dan MEWMV Pada Pengendalian Karakteristik Kualitas Air (Studi Kasus: Kualitas Pengolahan Air II PDAM Tirta Moedal Kota Semarang). *Jurnal Gaussian*, 7(1):23–32.

Marrera, F. G., Prasetio, B. H., and Fitriyah, H. (2023). Sistem Klasifikasi Air Mineral Layak Minum berdasarkan Nilai PH dan Kekeruhan Menggunakan Metode Naïve Bayes berbasis Arduino Uno. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(1):209–215.

- Marulu, P. L., Junaidi, and Fadjryani (2021). Penerapan Peta Kendali T2 Hotelling Algoritma Fast Minimum Covariance Determinant Pada Pengendalian Kualitas Bawang Merah Varietas Lembah Palu. *JAMBURA Journal Of Probability And Statistics*, 2(3):211–219.
- Munawarah, Mahfuzh, T. W., and Rofi'i (2020). Tafsir Ekologis Al Quran Surah Al-Muminun Ayat 18. *Syams*, 1(2):68–79.
- Nabilah, W., Warman, A. B., and Octavia, N. A. (2021). Istihsan Dalam Literatur Syafiyah (Telaah Istihsan Dalam Kitab Al Mustasfa Al Ghazali. *Jurnal Ilmiah Syariah*, 29(1):78–89.
- Nassar, S. H. and Abdel-Salam, A. S. G. (2021). Semiparametric MEWMA for Phase II profile monitoring. *Quality and Reliability Engineering International*, 37(5):1832–1846.
- Nisar, N. and Suharsono, A. (2020). Pengendalian Kualitas Film Biaxially Oriented Polypropylene (BOPP) di PT. Trias Sentosa Tbk Sidoarjo Menggunakan Metode Diagram Kendali Multivariat. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 8(2):1792–1799.
- Nugroho, D., Ervadius, B., and Suhartatik, T. (2021). Perencanaan Debit dan Sistem Air Bersih Perumahan Manyar Raya Resort Kecamatan Manyar Kabupaten Gresik. *Wahana Teknik*, 10(1):39–48.
- PPKT (2023). Tentang SPAM Gresik 1000 LPS. [Online]. Available: <https://pp-krakatautirta.co.id/>.
- Prakoso, T. J. (2020). Al Quran dan Kosmologi. *MAGHZA: Jurnal Ilmu Al Quran dan Tafsir*, 5(1):17–35.

- Prasetyo, D. W. and Diana, A. (2022). Strategi Peningkatan Kualitas Pelayanan PDAM Kabupaten Gresik. *Jurnal Kebijakan dan Manajemen Publik*, 12(1):1–23.
- Pratami and Dewi, L. W. (2019). Pengaruh Suhu Terhadap Pengukuran PH Meter Berbasis Arduino Uno Dilengkapi Kalibrasi Internal. *Poltekkes Kemenkes Surabaya*, 8(4):112–120.
- Puteri, M. D. et al. (2022). Ancaman impor limbah padat asal jepang terhadap keamanan lingkungan di indonesia. *Jurnal FISIP UNPAS*, 6(2):185–189.
- Qur'rotun, N. (2023). 38 Kabupaten dan Kota di Jawa Timur Diurutkan dari yang Terpadat. [Online]. Available: <https://www.detik.com/jatim/berita/d-6889539/38-kabupaten-dan-kota-di-jawa-timur-diurutkan-dari-yang-terpadat>.
- Ramadhani, A. (2022). 6 Hadits tentang Kebersihan Lengkap dengan Artinya. [Online]. Available: <https://www.detik.com/hikmah/doa-dan-hadits/d-6361055/6-hadits-tentang-kebersihan-lengkap-dengan-artinya>.
- Rimantho, D. and Athiyah (2019). Analisis Kapabilitas Proses Untuk Pengendalian Kualitas Air Limbah Di Industri Farmasi. *Jurnal Teknologi*, 11(1):1–8.
- Setyaningrum, P. (2022). Bengawan Solo, Sungai Terpanjang di Pulau Jawa yang Menjadi Inspirasi Gesang. [Online]. Available: <https://regional.kompas.com/read/2022/11/10/145825678/bengawan-solo-sungai-terpanjang-di-pulau-jawa-yang-menjadi-inspirasi-gesang>.
- Shantika Martha, Putri Catur Wahyuni, E. S. (2019). Penerapan Diagram Kontrol Mewma Pada Pengendalian Karakteristik Kualitas Pengolahan Air Pdam Tirta

- Khatulistiwa. *Bimaster : Buletin Ilmiah Matematika, Statistika dan Terapannya*, 8(2):207–212.
- Silviani, D., Aulian, P., Anshari, G. Z., Nusantara, R. W., Studi, P., Tanah, I., Pertanian, F., Tanjungpura, U., Raya, K. S., and Winkler, T. (2023). Analisis Besi (Fe) Terlarut Dalam Air Tanah Pada Lahan Gambut Dengan Sekat Kanal. 12(4):813–823.
- Sixdio, P., Hiwono, G., Karnelia, B., Fahlevi, D. R., and Febi, S. (2023). Implikasi Terhadap Interaksi Sosial Dan Tata Cara Ibadah Puasa Dalam Kehidupan Selama Bulan Ramadhan. *Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 1(2):1–15.
- Staff, S. (2021). Metode Analisis Faktor dan Rumus Pengujiannya. [Online]. Available: <https://www.statmat.net/metode-analisis-faktor>.
- Sulistiawanti, N., Ahsan, M., and Khusna, H. (2023a). Multivariate Exponentially Weighted Moving Average (MEWMA) and Multivariate Exponentially Weighted Moving Variance (MEWMV) Chart Based on Residual XGBoost Regression for Monitoring Water Quality. *EBSCO Industries*, 31(3):1001–1008.
- Sulistiawanti, N., Ahsan, M., and Khusna, H. (2023b). Multivariate exponentially weighted moving average (mewma) and multivariate exponentially weighted moving variance (mewmv) chart based on residual xgboost regression for monitoring water quality. *Engineering Letters*, 31(3):380–398.
- Suryani, A. and Kusumayati, A. (2022). Faktor yang berhubungan dengan kualitas biologis air minum isi ulang: Literature review. *PREPOTIF: JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 6(2):1852–1860.
- Tambani, E. V. I. P., Purwanto, A., and Kawung, E. J. (2023). Dampak

Pertambangan Emas Terhadap Perilaku Kesehatan Perempuan Di Area PESK Di Kecamatan Dimembe. *Jurnal Ilmiah Society*, 3(1):1–6.

Tausikal, M. A. (2023). Kaidah-Kaidah Fikih Air. [Online]. Available: <https://rumaysho.com/3127-kaedah-fikih-10-hukum-asal-air-adalah-suci>.

UIR, H. (2022). Memaknai Kaidah Al Dharuru Yuzalu Bagi Kemaslahatan Umat. [Online]. Available: <https://uir.ac.id/memaknai-kaidah-al-dharuru-yuzalu-bagi-kemaslahatan-umat>.

Usmadi, U. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1):50–62.

Wicaksono, G. (2023). Krisis Air Bersih di Gresik Meluas ke 31 Desa, BPBD Siapkan 600 Tangki Siap Kirim. [Online]. Available: <https://www.jawapos.com/surabaya-raya/013061089/krisis-air-bersih-di-gresik-meluas-ke-31-desa-bpbd-siapkan-600-tangki-siap-kirim>.

Yeganeh, A., Abbasi, S. A., and Shongwe, S. C. (2021). A Novel Simulation-Based Adaptive MEWMA Approach for Monitoring Linear and Logistic Profiles. *IEEE Access*, 9(2):124268–124280.