

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja algoritma *Apriori* dan *FP-Growth* dalam melakukan *Market Basket Analysis* pada data penjualan produk *bakery*. Berdasarkan hasil eksperimen yang dilakukan dengan menggunakan dataset *Bakery.csv*, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama sebagai berikut:

1. Perbandingan Kinerja Algoritma *Apriori* dan *FP-Growth*:

- 1) Algoritma *Apriori* menunjukkan kinerja yang lebih cepat dalam hal waktu eksekusi dibandingkan dengan *FP-Growth*, terutama pada kombinasi parameter dengan nilai *support* yang lebih rendah (0,01 dan 0,03). Hal ini sejalan dengan tujuan penelitian yang ingin membandingkan kedua algoritma dalam hal waktu komputasi.
- 2) *FP-Growth*, meskipun lebih lambat dalam eksekusi, menunjukkan keunggulan dalam hal memori pada dataset yang lebih besar. Meskipun demikian, pada kombinasi dengan nilai *support* rendah, *FP-Growth* memerlukan waktu yang jauh lebih lama.

2. Penggunaan Memori:

- 1) *Apriori* lebih efisien dalam penggunaan memori, sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengevaluasi penggunaan memori pada kedua algoritma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Apriori* cenderung menggunakan lebih sedikit memori meskipun dengan waktu eksekusi yang lebih cepat.

2) Sebaliknya, *FP-Growth* menggunakan lebih banyak memori untuk membangun struktur pohon dan menemukan pola asosiasi, terutama pada dataset yang lebih besar, meskipun pada beberapa kombinasi parameter hasilnya tetap optimal.

3. Jumlah Aturan:

Kedua algoritma menghasilkan jumlah aturan asosiasi yang serupa dalam eksperimen ini, yang mengindikasikan bahwa kedua algoritma dapat menghasilkan aturan yang relevan pada dataset penjualan *bakery*, meskipun kualitas aturan dapat dipengaruhi oleh nilai parameter *support* dan *confidence* yang digunakan.

4. Rekomendasi Algoritma:

Berdasarkan hasil eksperimen, *Apriori* lebih direkomendasikan untuk *Market Basket Analysis* pada dataset kecil hingga menengah, seperti *Bakery.csv*. *Apriori* menunjukkan kinerja yang lebih unggul dalam waktu eksekusi yang lebih cepat dan penggunaan memori yang lebih efisien dibandingkan dengan *FP-Growth* pada dataset ini. Hal ini menjadikan *Apriori* pilihan yang lebih baik ketika kecepatan dan efisiensi memori menjadi faktor utama, terutama pada dataset yang relatif kecil dengan 9.465 transaksi unik dan 94 *item*.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan wawasan yang berguna bagi akademisi dan praktisi untuk memilih algoritma yang sesuai dengan kebutuhan analisis data, baik dalam hal waktu eksekusi, penggunaan memori, maupun kualitas aturan yang dihasilkan. Hasil eksperimen ini relevan tidak hanya untuk bisnis *bakery*, tetapi juga dapat diterapkan dalam berbagai sektor lainnya seperti *ritel*, *e-commerce*,

dan *supermarket* yang juga memanfaatkan *Market Basket Analysis* (MBA) dalam strategi pemasaran dan penataan produk.

5.2 SARAN

Saran yg dapat diberikan berdasarkan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya dapat menguji algoritma lainnya, seperti *Eclat* atau algoritma yang lebih baru, serta melakukan eksperimen dengan variasi parameter yang lebih banyak untuk memperdalam pemahaman tentang efektivitas algoritma dalam kondisi yang lebih beragam.
2. Mengembangkan sistem yang dapat otomatis menyesuaikan parameter sesuai dengan karakteristik data yang dianalisis, serta mengintegrasikan hasil analisis untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam strategi pemasaran.
3. Peningkatan Antarmuka Pengguna (*UI*) dan Pengalaman Pengguna (*UX*): Aplikasi dapat lebih interaktif dengan menambahkan visualisasi grafis yang lebih baik, seperti grafik batang atau grafik garis untuk membandingkan hasil dari *Apriori* dan *FP-Growth*. Ini akan memudahkan pengguna dalam memahami hasil eksperimen dan memberikan gambaran yang lebih jelas tentang perbandingan kinerja kedua algoritma. Personalisasi antarmuka seperti tema gelap/terang juga akan meningkatkan kenyamanan penggunaan.

DAFTAR PUSTAKA

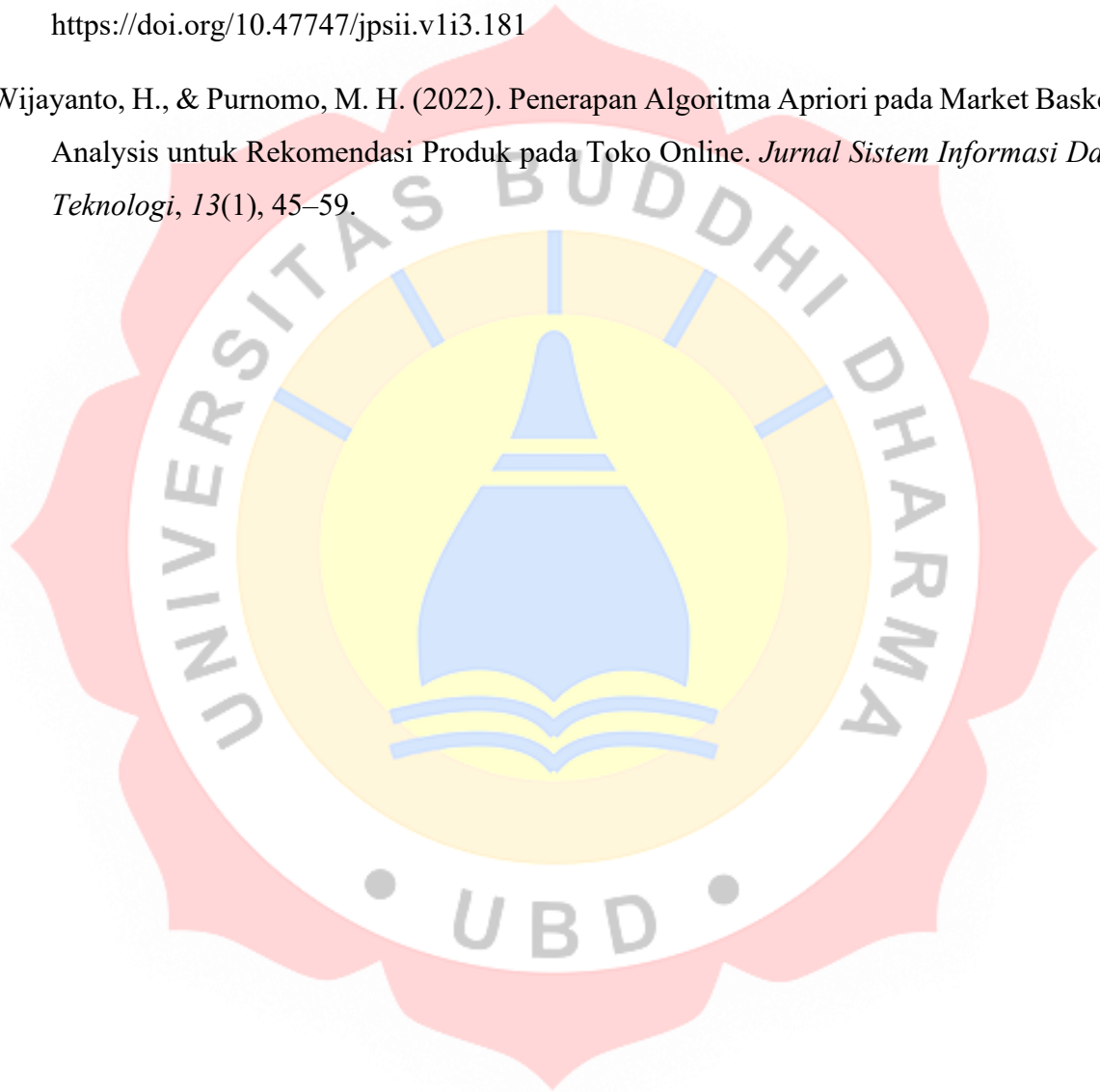
- Aktavera, B., Oktafia, H., Wijaya, L., Studi, P., Komputer, I., Petulai, U. P., Lebong, R., Studi, P., Informasi, S., Insan, U. B., Apriori, A., & Apriori, A. (2024). Analisis Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori dan Algoritma FP Growth. *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, 16(1), 54–61.
- Aldino, A. A., Pratiwi, E. D., Setiawansyah, Sintaro, S., & Dwi Putra, A. (2021). Comparison Of Market Basket Analysis To Determine Consumer Purchasing Patterns Using Fp-Growth And Apriori Algorithm. *2021 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 29–34. <https://doi.org/10.1109/ICOMITEE53461.2021.9650317>
- Anggraeni, I., & Irviani, R. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*, CV Andi OFFSET.
- Arhami, M. & Nasir, M. (2020). *Data Mining - Algoritma dan Implementasi*. Penerbit Andi.
- Ashari, I. A., Wirasto, A., Nugroho Triwibowo, D., & Purwono, P. (2022). Implementasi Market Basket Analysis dengan Algoritma Apriori untuk Analisis Pendapatan Usaha Retail. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 21(3), 701–709. <https://doi.org/10.30812/matrik.v21i3.1439>
- Bashiir, V. S., & Witanti, A. (2024). Market Basket Analysis Apotek Berbasis Web Menggunakan Metode Algoritma Apriori. *Informatics and Artificial Intelligence Journal*, 1(2), 59–64.
- Dio, R., Dermawan, A. A., & Putera, D. A. (2023). Application of Market Basket Analysis on Beauty Clinic to Increasing Customer's Buying Decision. *Sinkron*, 8(3), 1348–1356. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v8i3.12421>
- Dwi Insani, F., & Al Fatta, H. (2023). Perbandingan Algoritma Apriori Dan Fp-Growth Untuk Rekomendasi Item Paket Pada Konten Promosi Di Perusahaan Mu-Mart. *Jurnal Bisnis Digital Dan Sistem Informasi*, 4(2), 19–24.
- Dwiputra, D., Mulyo Widodo, A., Akbar, H., & Firmansyah, G. (2023). Evaluating the Performance of Association Rules in Apriori and FP-Growth Algorithms: Market Basket Analysis to Discover Rules of Item Combinations. *Journal of World Science*, 2(8), 1229–1248. <https://doi.org/10.58344/jws.v2i8.403>

- Fathurrahman, M., Pratama, A. R., & Al-Mudzakir, T. (2023). Perbandingan Algoritma Apriori Dan Fp Growth Terhadap Market Basket Analysis Pada Data Penjualan Bakery. *Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer Dan Manajemen)*, 4(2), 266–274. <https://tunasbangsa.ac.id/pkm/index.php/kesatria/article/view/161>
- Gunawan, A. D., & Nataliani, Y. (2021). Implementasi Algoritma Apriori pada Penjualan Alat Teknik Pertanian. *Journal of Information Systems and Informatics*, 3(3), 392–402. <https://doi.org/10.51519/journalisi.v3i3.162>
- Hossain, M., Sattar, A. H. M. S., & Paul, M. K. (2019). Market Basket Analysis Using Apriori and FP Growth Algorithm. *2019 22nd International Conference on Computer and Information Technology (ICCIT)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICCIT48885.2019.9038197>
- Idris, A. I., Sampetoding, E. A. M., Ardhana, V. Y. P., Maritsa, I., Sakri, A., Ruslan, H., & Manapa, E. S. (2022). Comparison of Apriori, Apriori-TID and FP-Growth Algorithms in Market Basket Analysis at Grocery Stores. *The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science)*, 6(2), 107. <https://doi.org/10.30865/ijics.v6i2.4535>
- Khedkar, S. S., & Kumari, S. (2021). Market Basket Analysis using A-Priori Algorithm and FP-Tree Algorithm. *2021 International Conference on Artificial Intelligence and Machine Vision (AIMV)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/AIMV53313.2021.9670981>
- Krisna, R., Siregar, A. M., & Nurlaelasari, E. (2022). Penentuan Strategi Marketing Universitas Buana Perjuangan Karawang Menggunakan Association Rules Mining Dengan Algoritma Apriori. *Scientific Student Journal for Information, Technology and Science*, III(1), 68.
- Muhamad Andika, A., Suarna, N., & Dana, R. D. (2023). Analisa Dataset Asosiasi Penjualan Menggunakan Metode FP-Growth. *Jurnal Teknologi Ilmu Komputer*, 2(1), 80–88. <https://doi.org/10.56854/jtik.v2i1.108>
- Musdalifah, I., & Jananto, A. (2022). Analisis Perbandingan Algoritma Apriori Dan FP-Growth Dalam Pembentukan Pola Asosiasi Keranjang Belanja Pelanggan. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 18(2), 175. <https://doi.org/10.35889/progresif.v18i2.878>
- NURSASONGKA, R. (2024). *Rancang Bangun Aplikasi Web Untuk Meningkatkan Penjualan Melalui Analisis Pola Pembelian Produk Menggunakan Association*

<https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/234692>

- Prawira, T. Y., Sunardi, S., & Fadlil, A. (2020). Market Basket Analysis To Identify Stock Handling Patterns & Item Arrangement Patterns Using Apriori Algorithms. *Khazanah Informatika : Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 6(1), 33–41. <https://doi.org/10.23917/khif.v6i1.8628>
- Putri, P, Z. K., Iskandar, I., & Nazir, A. (2021). Implementasi Algoritma FP-Growth untuk Menemukan Pola Keterkaitan Antara Matakuliah Pemrograman dan Matakuliah Matematika. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 7(2), 51. <https://doi.org/10.24014/coreit.v7i2.15351>
- Ridho, A. N., Masa, A. P. A., & Widagdo, P. P. (2024). Implementasi Market Basket Analysis Pada Penjualan Cv. Xyz Menggunakan Algoritma Fp-Growth. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4541>
- Samboteng, L., Rulinawaty, Kasmad, M. R., Basit, M., & Rahim, R. (2022). Market Basket Analysis of Administrative Patterns Data of Consumer Purchases Using Data Mining Technology. *Journal of Applied Engineering Science*, 20(2), 339–345. <https://doi.org/10.5937/jaes0-32019>
- Sope, A. S. (2023). Analisis Strategi Pemasaran Terhadap Peningkatan Penjualan. *JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, Dan Akuntansi*, 1(2), 87–100. <https://doi.org/10.62421/jibema.v1i2.56>
- Suhada, S., Ratag, D., Gunawan, G., Wintana, D., & Hidayatulloh, T. (2020). Penerapan Algoritma Fp-Growth Untuk Menentukan Pola Pembelian Konsumen Pada Ahass Cibadak. *Swabumi*, 8(2), 118–126. <https://doi.org/10.31294/swabumi.v8i2.8077>
- Suryadi, D., & Santosa, B. (2021). Implementasi Algoritma FP-Growth pada Analisis Pembelian di Toko Retail untuk Meningkatkan Strategi Pemasaran. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 10(2), 23–32.
- Tarigan, P. M. S., Hardinata, J. T., Qurniawan, H., Safii, M., & Winanjaya, R. (2022). Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Menentukan Persediaan Barang. *Jurnal Janitra Informatika Dan Sistem Informasi*, 2(1), 9–19. <https://doi.org/10.25008/janitra.v2i1.142>

- Ustadatin, F., Muqtadir, A., & Arifia, A. (2023). Implementasi Metode Weighted Moving Average (WMA) Pada Prediksi Harga Bahan Pokok. *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, 12(2), 83–90. <https://doi.org/10.34010/komputika.v12i2.10304>
- Wati, T., Sahvitri, V., & Wardani, K. R. N. (2020). Implementasi Metode Market Basket Analysis Pada Sistem Penjualan Dan Pemasaran Pada Butik Nazwa Fashion. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi Dan Informatika*, 1(3), 184–196. <https://doi.org/10.47747/jpsii.v1i3.181>
- Wijayanto, H., & Purnomo, M. H. (2022). Penerapan Algoritma Apriori pada Market Basket Analysis untuk Rekomendasi Produk pada Toko Online. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi*, 13(1), 45–59.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi

Nama Lengkap : Julwenty Karni Gulo
Tempat, Tanggal Lahir : Lologolu, 24 Juli 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Desa Lologolu, Kecamatan Mandrehe, Kabupaten Nias Barat
Agama : Protestan
No Kontak : 081265143321
eMail : wentyygulo@gmail.com

Pendidikan Formal

2009-2015 : Sekolah Dasar Negeri 071094 Lologolu
2015 - 2018 : Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Mandrehe
2018 - 2021 : Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Mandrehe Utara
2021 - 2025 : Strada 1 Universitas Buddhi Dharma

Pengalaman Organisasi

2022 - 2024 : Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika, Universitas Buddhi Dharma, Bendahara.

Tangerang, 05 August 2025

Julwenty Karni Gulo

LAMPIRAN



UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

Jl. Imam Bonjol No. 41 Karawaci Ilir, Tangerang
021 5517853 / 021 5586822 admin@buddhidharma.ac.id

KARTU BIMBINGAN TA/SKRIPSI

NIM : 20211000043
Nama Mahasiswa : JULWENTY KARNI GULO
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata Satu
Tahun Akademik/Semester : 2024/2025 Genap
Dosen Pembimbing : Indah Fenriana, S.Kom., M.Kom
Judul Skripsi : PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA APRIORI DAN FP-GROWTH TERHADAP MARKET BASKET ANALYSIS PADA DATA PENJUALAN BAKERY

Tanggal	Catatan	Paraf
2025-03-11	Pengajuan judul	
2025-03-25	Bimbingan bab 1	
2025-04-08	Rancangan program	
2025-04-15	Bimbingan bab 2, revisi bab 1	
2025-04-22	Bimbingan program	
2025-04-29	Bimbingan bab 3, revisi bab 2	
2025-05-06	Bimbingan program, revisi bab 3	
2025-05-20	Bimbingan bab 4	
2025-05-27	Bimbingan program, revisi bab 4	
2025-06-03	Bimbingan paper dan program (ACC maju sidang)	

Mengetahui
Ketua Program Studi



Hartana Wijaya, M.Kom

Tangerang, 08 July 2025

Pembimbing



Indah Fenriana, S.Kom., M.Kom

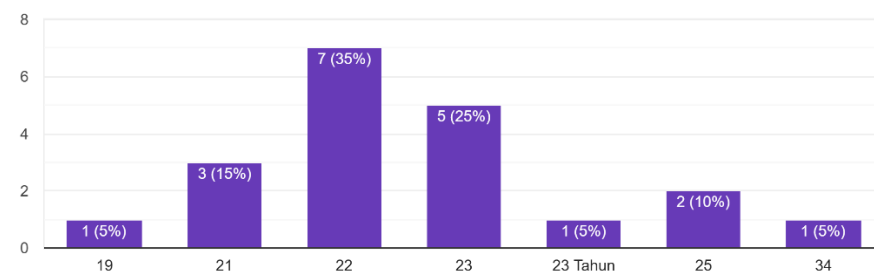
Nama Lengkap

20 jawaban

surya albert ramadhan
Adisty Maharani
Niko
Andreas Wirawan
Jonathan Christian
Natasya Aprilia
Nathanael Jance
Ferdian Susanto
Jenni Septiani
Elvian Presley
Natasya Aprilia
Jonathan Gunawan
Jonathan
Andri Fernandes Mabilehi
William Putra
Kevin
Albert Jonathan
Riko Panggiano
Welman Apridius
Rejeki hia

Usia

20 jawaban



Nama Lengkap	Usia	Antarmuka aplikasi terlihat rapi dan mudah dinavigasi	Proses upload dan pengolahan dataset cukup mudah dipahami	Pengaturan parameter analisis (min support dan confidence) jelas dan mudah digunakan	Hasil rule asosiasi yang ditampilkan mudah dipahami	Rule yang dihasilkan relevan dengan pola pembelian produk bakery	Jumlah rule yang dihasilkan tidak terlalu banyak atau membingungkan	Visualisasi atau tabel hasil membantu dalam pemahaman data	Informasi hasil analisis dapat digunakan untuk menyusun strategi promosi bundling produk	Aplikasi ini bermanfaat dalam mendukung pengambilan keputusan bisnis
Andri Fernandes Mabilehi	23	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
Jonathan	22	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Netral	Netral
Albert Jonathan	22	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Netral	Sangat Setuju
Adisty Maharani	23	Setuju	Netral	Netral	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
Natasya Aprilia	22	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
Ferdian Susanto	22	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
Rejeki hia	25	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
Jonathan Christian	21		Setuju	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Netral	Setuju	Setuju	Setuju
Niko	34	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
Welman Apridius	23	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
Elvian Presley	23	Setuju	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Netral	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju
Nathanael Jance	23	Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
Riko Panggiano	21	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
Natasya Aprilia	21	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
surya albert ramadhan	22	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
Jonathan Gunawan	19	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
Kevin	22	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
William Putra	25	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
Jenni Septiani	22	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
Andreas Wirawan	23	Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Setuju	Setuju

Lampiran 2 Hasil Jawaban Google Form

