

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone* bagi Mahasiswa dengan Menggunakan Analisis Preferensi Konjoin

¹ Petrus Dwi Ananto Pamungkas, ² Kusuma Hati, ³ Uus Rusmawan

Abstract - With the increasing number of smartphone types available, students are increasingly confused about choosing the right one for their needs. Instead of finding the ideal smartphone that can help them complete their work, they often end up adding to their workload due to online gaming or social media addiction. Therefore, an approach that can systematically and objectively accommodate multidimensional preferences is needed. This study aims to utilize a decision support system to determine the best smartphone choice for students using conjoint preference analysis. Data were collected from a number of students through a survey covering attributes and preference choices for various smartphone specifications. The conjoint preference analysis method was used because of its ability to evaluate the relative contribution of each attribute to user preferences, thus identifying the most preferred combination of attributes and the relative importance of each attribute. Conjoint preference analysis can also describe the nature or conditions of consumer preferences based on an analysis of consumer trade-offs across various product attributes [1], [2], [3], [4], [5]. The research results show that the most influential attributes in smartphone purchasing decisions are screen protectors and casings, followed by RAM size, brand, and price. This decision support system is able to recommend the smartphone type that best suits students' preferences based on the highest total utility value. This decision support system not only helps students make more rational decisions but also provides opportunities for manufacturers to tailor products to the needs of the student market segment. Thus, the implementation of conjoint preference analysis in a decision support system has proven effective in capturing the needs of users more deeply and manufacturers as product providers.

Abstrak - Dengan semakin banyaknya jenis *smartphone* yang beredar maka semakin membuat bingung mahasiswa dalam memilih *smartphone* yang tepat sesuai kebutuhannya. Alih-alih mendapatkan *smartphone* idaman yang dapat membantu menyelesaikan pekerjaan sebagai mahasiswa, malah seringnya menambah beban kerja mahasiswa karena asyik bermain *game online* atau sibuk bermedia sosial. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang dapat mengakomodasi preferensi multidimensi secara sistematis dan objektif. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan sistem pendukung keputusan dalam menentukan pilihan *smartphone* terbaik bagi mahasiswa dengan menggunakan analisis preferensi konjoin. Data dikumpulkan dari sejumlah mahasiswa melalui survei yang mencakup atribut dan pilihan preferensi terhadap berbagai spesifikasi *smartphone*. Metode analisis preferensi konjoin digunakan karena

kemampuannya dalam mengevaluasi kontribusi relatif masing-masing atribut terhadap preferensi pengguna sehingga mampu memberikan identifikasi kombinasi atribut yang paling disukai pengguna dan identifikasi kepentingan relatif dari setiap atribut. Analisis preferensi konjoin juga mampu menggambarkan sifat atau kondisi preferensi konsumen berdasarkan analisis *consumer trade-offs* dari berbagai atribut produk [1], [2], [3], [4], [5]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa atribut yang paling berpengaruh dalam keputusan pembelian *smartphone* adalah *screen protector* dan *casing*, serta diikuti oleh besarnya RAM, merk, dan harga. Sistem pendukung keputusan ini mampu merekomendasikan tipe *smartphone* yang paling sesuai dengan preferensi mahasiswa berdasarkan nilai utilitas total tertinggi. Sistem pendukung keputusan ini tidak hanya membantu mahasiswa membuat keputusan yang lebih rasional, tetapi juga memberikan peluang bagi produsen untuk menyesuaikan produk dengan kebutuhan segmen pasar mahasiswa. Dengan demikian, implementasi analisis preferensi konjoin dalam sistem pendukung keputusan terbukti efektif untuk menangkap kebutuhan pengguna secara lebih mendalam dan produsen sebagai penyedia produk.

Kata kunci: Analisis Preferensi, Konjoin, Mahasiswa, Sistem Pendukung Keputusan, *Smartphone*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komunikasi yang sangat pesat di era digital telah menjadikan perangkat *smartphone* sebagai kebutuhan primer, khususnya bagi kalangan mahasiswa. *Smartphone* tidak hanya digunakan sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran digital, akses informasi akademik, media sosial, bahkan kegiatan produktif, seperti pengolahan data dan desain grafis. Hal ini mengindikasikan bahwa pemilihan *smartphone* di kalangan mahasiswa bukan lagi sekadar persoalan preferensi gaya hidup, tetapi telah menjadi bagian dari strategi personal untuk mendukung keberhasilan studi dan aktivitas sehari-hari.

Namun, kompleksitas fitur dan spesifikasi *smartphone* yang semakin beragam menyebabkan mahasiswa sering menghadapi kebingungan dalam menentukan pilihan yang paling sesuai dengan kebutuhan dan keterbatasan anggaran. Mereka harus mempertimbangkan berbagai atribut seperti merk, harga, dan ukuran RAM, serta aksesoris penting *screen protector* dan *casing*. Kondisi ini mengharuskan adanya pendekatan ilmiah yang mampu menilai preferensi mahasiswa secara sistematis terhadap berbagai kombinasi atribut tersebut. Dalam konteks ini, dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang mampu mengakomodasi preferensi multi-kriteria mahasiswa dalam memilih *smartphone* yang optimal. Salah satu metode yang terbukti efektif dalam memahami preferensi konsumen atas produk multi-aspek adalah Analisis Preferensi Konjoin. Konjoin adalah teknik

¹Program Studi Sekretari, Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi dan Sekretari Tarakanita, Kompleks Billy & Moon, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, DKI Jakarta, 13450 (petrusananto@gmail.com)

²Program Studi Sistem Informasi, STMIK Antar Bangsa, Jl. HOS Cokroaminoto, Kawasan Bisnis CBD Ciledug, Kota Tangerang, Banten, 15157 (kusumahati@antarbangsa.ac.id)

³Teknik Informatika, Universitas Dian Nusantara, Tanjung Duren Utara, Grogol Petamburan, Jakarta Barat, DKI Jakarta, 11470 (uus.rusmawan@undira.ac.id)

statistik yang digunakan untuk menentukan bagaimana orang menilai nilai relatif dari atribut-atribut yang membentuk suatu produk atau layanan [6]. Dalam beberapa tahun terakhir, konjoin semakin luas digunakan dalam pengambilan keputusan personalisasi berbasis atribut produk. Pendekatan ini dianggap tepat karena memungkinkan peneliti mengidentifikasi bobot preferensi dari tiap atribut berdasarkan pilihan nyata yang diberikan oleh responden terhadap beberapa kombinasi produk.

Dalam konteks pemilihan *smartphone*, penggunaan analisis konjoin dalam sistem pendukung keputusan memungkinkan pengguna akhir (mahasiswa) untuk memperoleh rekomendasi produk berdasarkan nilai utilitas tertinggi dari kombinasi atribut yang paling disukai. Dengan demikian, metode konjoin dapat dimanfaatkan sebagai solusi akademik sekaligus praktis untuk memodelkan proses pengambilan keputusan konsumen digital muda yang semakin rasional dan berbasis data.

Kondisi di atas diperkuat oleh hasil survei awal terhadap 46 mahasiswa dari berbagai fakultas di salah satu perguruan tinggi di Indonesia, yang menunjukkan bahwa lebih dari 72% mahasiswa menyatakan kesulitan memilih *smartphone* yang sesuai dengan kebutuhannya, dan 65% menyatakan bahwa mereka seringkali hanya mengikuti tren atau rekomendasi teman, bukan berdasarkan pertimbangan atribut teknis. Ini menunjukkan masih rendahnya kemampuan mahasiswa dalam mengambil keputusan pembelian secara objektif dan rasional, yang pada akhirnya bisa berdampak pada kepuasan pasca pembelian. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu pendekatan kuantitatif yang tidak hanya membantu mahasiswa dalam proses pemilihan, tetapi juga mampu meningkatkan literasi digital dalam pengambilan keputusan berbasis data dan preferensi individual.

Dengan demikian, penelitian ini menjadi penting untuk dikembangkan, karena tidak hanya menyumbang dalam pengembangan metode sistem pendukung keputusan berbasis preferensi aktual pengguna, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap penguatan pengambilan keputusan personal yang berbasis data, serta pemanfaatan pendekatan analisis konjoin sebagai metode kuantitatif yang adaptif dalam menjawab tantangan kebutuhan informasi konsumen di era digital.

II. STUDI PUSTAKA

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang interaktif dan mampu membantu manusia dalam menentukan keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk memberikan rekomendasi atau saran yang lebih terarah dalam menyelesaikan masalah, baik masalah semi terstruktur maupun masalah tidak terstruktur sekalipun [7].

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem berbasis komputer yang memiliki kemampuan dalam menghasilkan berbagai alternatif keputusan bagi pihak manajemen perusahaan atau organisasi dalam hal penanganan berbagai masalah yang terstruktur maupun tidak terstruktur berdasarkan hasil pengolahan data dan model. Sistem komputer ini semakin banyak diminati oleh pihak manajemen

karena kemampuannya dalam mengolah data dan model sehingga memberikan alternatif keputusan bagi pihak manajemen [8].

Ketika komputer mulai diperkenalkan pada awal tahun 1970 sebagai sebuah alat yang memiliki kemampuan dalam memberikan dukungan operasi bisnis, Michael S. Scott Morton bersama para peneliti lain melihat peluang bahwa komputer tersebut mampu menjadi sebuah alat yang turut membantu pihak manajemen dalam mengambil keputusan-keputusan strategis melalui hasil pengolahan data yang sudah terkumpul dan melahirkan sebuah konsep *Management Decision System* yang menjadi cikal bakal perkembangan sistem pendukung keputusan yang dikenal saat ini. Beberapa tahun kemudian sistem pendukung keputusan mengalami perkembangan yang pesat dengan hadirnya teknologi basis data yang mampu menyimpan data dalam jumlah sangat besar dan terstruktur. Konsep *Interactive Decision Support System (IDSS)* yang diperkenalkan oleh Peter G. W. Keen dan Charles Stabell mampu memberikan pengalaman baru, dimana antara pengambil keputusan sistem dan dapat saling berinteraksi langsung dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan secara cepat. Secara umum, sistem pendukung keputusan memiliki beberapa fungsi utama, yaitu (1) memanfaatkan data masa lalu dan data terkini untuk analisis dan peramalan; (2) memberikan kemampuan simulasi untuk memprediksi dampak dari perubahan yang terjadi; (3) memfasilitasi kolaborasi antar *user* sehingga proses pengambilan keputusan menjadi lebih komprehensif; (4) meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengambilan keputusan sehingga mampu menghemat biaya dan waktu; dan (5) membantu seorang pengambil keputusan untuk mampu memahami, melakukan evaluasi, dan memilih keputusan terbaik dari beberapa alternatif keputusan yang tersedia [9].

Dalam penelitian pemilihan produk *smartphone*, sistem pendukung keputusan mampu berperan dalam menyaring dan menyajikan pilihan produk berdasarkan preferensi *user* agar proses pengambilan keputusan menjadi lebih obyektif, efisien, dan berbasis data. Sistem pendukung keputusan tidak hanya membantu proses perbandingan atribut, tetapi juga memungkinkan pemodelan preferensi *user* berdasarkan data kuantitatif yang diperoleh dari kuesioner. Dalam kasus mahasiswa yang menghadapi banyak pilihan *smartphone* dengan berbagai atribut, sistem pendukung keputusan mampu memberikan peran strategis dalam membantu memilih perangkat yang paling sesuai dengan kebutuhan, preferensi, dan anggaran.

B. Preferensi Konsumen dalam Pemilihan Produk Teknologi

Preferensi konsumen merujuk kepada pilihan subyektif individu terhadap sebuah produk berdasarkan nilai utilitas yang dirasakan. Preferensi ini bersifat multidimensi, karena melibatkan beberapa atribut produk dan nilai tukar antar atribut tersebut. Semakin kompleks atribut suatu produk, semakin tinggi kebutuhan konsumen terhadap alat bantu pengambilan keputusan yang sistematis [10]. Dalam pemilihan *smartphone*, atribut seperti merk, harga, kapasitas *memory*, kualitas kamera, dan daya tahan baterai berkontribusi secara simultan dalam membentuk keputusan konsumen. Bagi mahasiswa, preferensi dalam memilih *smartphone* juga

dipengaruhi oleh kebutuhan akademik dan sosial. Oleh karena itu, pemodelan preferensi dengan pendekatan statistik seperti konjoin menjadi relevan untuk menggambarkan perilaku konsumen muda terhadap produk teknologi.

C. Analisis Preferensi Konjoin (*Conjoint Analysis*)

Analisis Konjoin merupakan metode statistik yang digunakan untuk mengukur nilai relatif dari berbagai atribut produk berdasarkan preferensi pengguna terhadap kombinasi atribut yang berbeda. Metode ini awalnya dikembangkan dalam ilmu pemasaran, namun kini telah diadaptasi ke berbagai bidang seperti sistem informasi, kesehatan, dan sistem pendukung keputusan [6].

Analisis Konjoin merupakan suatu teknik multivariat yang secara spesifik digunakan untuk memahami bagaimana responden membangun preferensinya terhadap suatu produk atau jasa. Hal ini didasarkan pada premis bahwa konsumen mengevaluasi nilai atau utilitas dari suatu produk atau jasa dengan melakukan kombinasi sejumlah utilitas yang disediakan oleh masing-masing atribut secara terpisah [11].

Analisis Konjoin bekerja dengan cara menyusun skenario atau profil produk yang terdiri atas kombinasi atribut tertentu, lalu responden diminta memberikan penilaian terhadap masing-masing kombinasi tersebut. Nilai utilitas parsial (*part-worth*) dari tiap atribut kemudian dihitung dan digunakan untuk menentukan atribut mana yang paling berpengaruh terhadap keputusan pembelian.

D. Integrasi Analisis Konjoin dalam Sistem Pendukung Keputusan

Integrasi analisis konjoin ke dalam sistem pendukung keputusan telah terbukti mampu meningkatkan kualitas rekomendasi dan akurasi dalam menyajikan alternatif terbaik kepada *user*. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Feri Prasetyo bersama Agus Dendi Rachmatsyah dan Wahyu Tisno Atmojo dijelaskan bahwa pengambilan keputusan dikategorikan sebagai tahap proses penentuan suatu tindakan tertentu (di antara banyak alternatif) yang titik utamanya adalah tujuan akhir dari beberapa tujuan pilihan. Akan ada pilihan kondisi ketika sistem yang diinginkan tidak memenuhi target yang disepakati, prosedur tidak mendekati hasil sempurna yang diprediksi atau objek tidak berjalan sesuai rencana. Pendapat responden sangat mempengaruhi perhitungan analisis konjoin. Semakin baik data pada peringkat dan tidak ada kesamaan dalam data, semakin baik hasilnya [12].

Dengan menggabungkan metode konjoin ke dalam sistem pendukung keputusan, sistem dapat menghasilkan rekomendasi produk yang tidak hanya mempertimbangkan nilai obyektif dari atribut, tetapi juga preferensi subyektif *user*. Hal ini memberikan peluang besar untuk membangun sistem rekomendasi produk yang lebih presisi dan personal.

E. Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh Rifalin Delustia Purba, Open Darnius, dan Pasukat Sembiring berawal meningkatnya kebutuhan akan *handphone* di masyarakat sehingga perusahaan *handphone* harus lebih kreatif melakukan produksi *handphone* yang sesuai dengan keinginan masyarakat, khususnya di kalangan orang muda. Metode penelitian yang

digunakan adalah analisis konjoin dengan 8 atribut, yaitu harga, merk, navigasi, kamera, ukuran layar, desain warna, pemutar music, dan layanan internet. Hasil pengolahan data 100 responden mahasiswa Fakultas MIPA Universitas Sumatera Utara diketahui bahwa atribut pemutar musik dan layanan internet menjadi faktor utama mahasiswa FMIPA USU untuk membeli *handphone*. Sedangkan atribut lainnya ada merk, navigasi, ukuran layar, desain warna, kamera, dan harga [13].

Penelitian lain terkait penggunaan analisis konjoin dalam menentukan preferensi mahasiswa terhadap pembelian kartu layanan prabayar GSM telah dilakukan oleh Ronald Sukwadi dan Mellisa. Persaingan para penyedia kartu layanan prabayar relatif tinggi sehingga perlu untuk dapat mengidentifikasi preferensi orang muda, terutama mahasiswa, sehingga mampu mendapatkan keuntungan jangka panjang. Metode analisis konjoin digunakan dalam penelitian ini dengan 8 atribut, yaitu operator, harga kartu perdana, biaya SMS (per SMS), biaya telp (per menit), kekuatan sinyal, paket internet, paket telp, dan paket SMS. Berdasarkan hasil pengolahan data 274 responden menggunakan analisis konjoin bahwa operator, kekuatan sinyal, dan paket internet merupakan 3 hal yang perlu mendapat perhatian lebih [14].

Dalam penelitian perancangan sistem pendukung keputusan yang dilakukan oleh Riska Yeni Ardha dan Petrus Dwi Ananto Pamungkas diketahui bahwa sistem pendukung keputusan dalam bisnis kepariwisataan sangat membantu bagi pelaku bisnis maupun konsumen. Pilihan paket dan tempat wisata yang beragam telah membuat bingung konsumen yang berniat melakukan liburan, baik sendiri maupun bersama keluarga. Bagi pelaku bisnis, beragam pilihan paket dan tempat wisata membuat bisnis mampu mendatangkan keuntungan yang besar. Tapi beda dengan konsumen yang sedang memilih paket dan tempat wisata, dimana semakin banyak pilihan maka semakin membuat bingung dan akhirnya justru batal transaksi. Oleh karena itu, penelitian ini memungkinkan pilihan paket dan tempat wisata yang sesuai dengan keinginan konsumen. Dengan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* dibuatlah 3 kriteria, yaitu akomodasi, transportasi, dan konsumsi (makanan dan minuman). Berdasarkan hasil pengolahan data maka dapat diketahui bahwa akomodasi menjadi pilihan utama konsumen saat memilih paket dan tempat wisata, kemudian konsumsi (makanan dan minuman) dan transportasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Pristiwati Fitriani mengemukakan bahwa banyaknya model dan merk *smartphone* yang beredar di masyarakat membuat banyaknya pilihan sehingga justru membingungkan masyarakat dalam memilih *smartphone*. Agar masalah ini dapat diselesaikan maka dibutuhkan pengetahuan mengenai berbagai informasi terkait keunggulan dan kelemahan setiap *smartphone* sehingga mampu memperoleh *smartphone* yang sesuai kebutuhannya. Oleh karena itu, dilakukan sebuah penelitian sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Multi-Attribute Utility Theory (MAUT)* dimana terdapat 4 kriteria, yaitu harga, ruang *memory*, ruang RAM, dan baterai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden

lebih utama memilih ruang *memory* daripada harga, ruang RAM, dan batere [15].

Dalam penelitian yang dilakukan FeriPrasetyo bersama Agus DendiRachmatsyah dan Wahyu TisnoAtmojodiketahui bahwa kebutuhan *handphone* meningkat terhadap pembelajaran pada saat pandemi COVID-19 di tahun 2021. Peningkatan permintaan menyebabkan peningkatan ketersediaan *handphone* di pasaran sehingga menyebabkan para siswa SMA menjadi bingung memilih *handphone* yang sesuai kebutuhan. Teknik analisis conjoin diterapkan dalam penelitian ini dengan tiga atribut, yaitu harga, RAM, dan kamera. Berdasarkan data dari 60 responden diketahui bahwa atribut harga menjadi yang utama diikuti kapasitas RAM yang tersedia dan besarnya resolusi kamera [16].

Penelitian sistem pendukung keputusan juga dilakukan oleh Fadilah Nuria Handayani bersama Intan Diasih, Vrisa Arana Salsabilla, dan Aprilia Pramudita. Sistem pendukung keputusan menjadi salah satu solusi yang mampu memberikan rekomendasi bagi seseorang dalam memilih beragam *smartphone*. Dalam penelitian ini berhasil merancang sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dengan atribut yang digunakan antara lain harga, *internal memory*, performa kecepatan dan kemampuan pemrosesan *smartphone*, kualitas kamera, serta kapasitas batere. Hasil penelitian menunjukkan bahwa atribut performa kecepatan dan kemampuan pemrosesan *smartphone* menjadi atribut utama yang diperhatikan seseorang saat membeli *smartphone*, diikuti kualitas kamera, kapasitas batere, *internal memory*, dan harga [17].

III. METODE PENELITIAN

A. Responden dan Teknik Sampling Penelitian

Dalam penelitian kuantitatif ini menggunakan responden sebanyak 207 mahasiswa aktif perguruan tinggi swasta di wilayah Jakarta, dimana 117 mahasiswa berjenis kelamin pria dan 90 mahasiswa berjenis kelamin. Dikarenakan begitu banyaknya jumlah mahasiswa perguruan swasta di wilayah Jakarta maka penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dimana pengumpulan sampel dilakukan dengan memilih responden berdasarkan kriteria tertentu [18], seperti mahasiswa aktif, mahasiswa yang menggunakan *smartphone*, dan mahasiswa yang mampu membedakan fitur-fitur *smartphone*.

B. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif eksplanatoris dengan pendekatan eksperimen desain konjoin. Tujuan penelitian adalah menganalisis preferensi mahasiswa terhadap berbagai atribut *smartphone* sehingga mampu melakukan estimasi nilai utilitas relatif dari kombinasi atribut produk berdasarkan preferensi responden nyata.

C. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui kuesioner yang didistribusikan menggunakan *Google Form* yang langsung diisi oleh responden melalui *smartphone* yang dimiliki sendiri. Tetapi sebelum membuat kuesioner maka

ditentukan terlebih dahulu atribut dan level atribut yang akan digunakan (dapat dilihat dalam tabel 1).

Tabel 1. Atribut dan Level Penelitian

Atribut	Level	Keterangan
Merk	1	Lenovo
	2	Oppo
	3	Samsung
	4	Vivo
	5	Xiaomi
Harga	1	Kurang dari Rp 1.000.000
	2	Rp 1.000.001 – Rp 2.000.000
	3	Rp 2.000.001 – Rp 3.000.000
	4	Rp 3.000.001 – Rp 4.000.000
	5	Lebih dari Rp 4.000.000
Memory	1	8 GB atau kurang
	2	16 GB
	3	32 GB
	4	64 GB
	5	128 GB atau lebih
Kamera	1	16,0 MP atau kurang
	2	16,1 MP – 32,0 MP
	3	32,1 MP – 64,0 MP
	4	64,1 MP – 108,0 MP
	5	108,1 MP atau lebih
Batere	1	Kurang dari 2.000 mAh
	2	2.001 mAh – 4.000 mAh
	3	4.001 mAh – 6.000 mAh
	4	6.001 mAh – 8.000 mAh
	5	Lebih dari 8.001 mAh

Sumber: Data Penelitian (2025)

Setelah terbentuk atribut penelitian maka selanjutnya membuat kuesioner. Responden penelitian ini diminta untuk memberikan pemeringkatan terhadap atribut-atribut yang ada dengan menggunakan skala *Likert* berikut:

- 1 = Peringkat 1
- 2 = Peringkat 2
- 3 = Peringkat 3
- 4 = Peringkat 4
- 5 = Peringkat 5

D. Teknik Analisis Data dan Implementasi dalam Sistem Pendukung Keputusan

Data yang diperoleh dari kuesioner kemudian diolah dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 22. Berdasarkan 5 atribut yang sudah terbentuk dengan masing-masing atribut memiliki 5 item level atribut maka kombinasi total yang terbentuk adalah $5^2 = 15.625$ kombinasi yang mungkin terbentuk. Tetapi dalam penelitian ini menggunakan teknik *orthogonal design* sehingga mampu menghasilkan 25 kombinasi yang optimal.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Demografi Responden

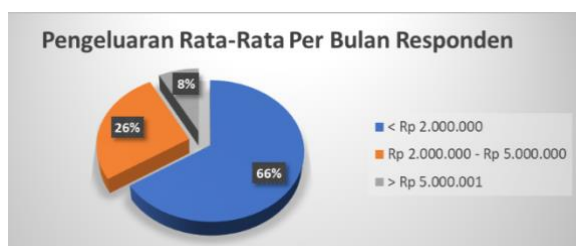
Responden dalam penelitian ini sebanyak 207 mahasiswa aktif dari perguruan tinggi swasta di wilayah Jakarta. Sebanyak 117 mahasiswa pria dan 90 mahasiswa wanita (Grafik 1) dengan rentang usia 18 tahun hingga 24 tahun.



Sumber: Data Penelitian (2025)

Grafik 1. Demografi Jenis Kelamin Responden

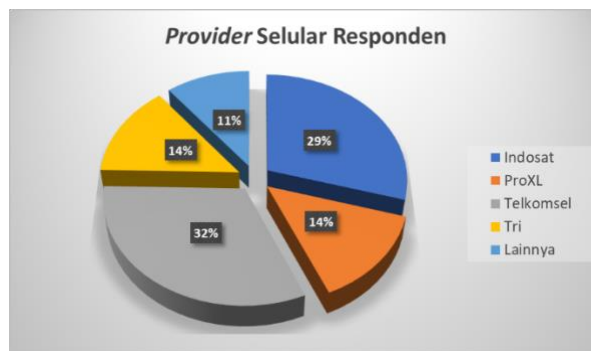
Berikutnya adalah pengeluaran rata-rata per bulan dimana sebanyak 136 mahasiswa memiliki pengeluaran kurang dari Rp 2.000.000,- dan 55 mahasiswa memiliki pengeluaran antara Rp 2.000.001 hingga Rp 5.000.000,- serta hanya 16 mahasiswa memiliki pengeluaran sebesar lebih dari Rp 5.000.001,- (Grafik 2).



Sumber: Data Penelitian (2025)

Grafik 2. Demografi Pengeluaran Rata-Rata Per Bulan Responden

Berdasarkan *provider* selular yang dimiliki responden saat ini, terbanyak menggunakan *provider* Telkomsel sebanyak 66 mahasiswa, diikuti Indosat sebanyak 61 mahasiswa, ProXL dan Tri masing-masing sebanyak 29 mahasiswa, dan sisanya 22 mahasiswa memilih menggunakan *provider* lainnya (Grafik 3).



Sumber: Data Penelitian (2025)

Grafik 3. Demografi *Provider* Selular yang Digunakan oleh Responden

B. Deskripsi Atribut dan Level dalam Analisis Konjoin

Penelitian ini menggunakan 5 atribut, yaitu Merk, Harga, *Memory*, Kamera, dan Baterai. Kelima atribut ini dibuat dengan menggunakan fasilitas *Orthogonal Design* yang terdapat dalam menu Data. Setelah *input* penamaan faktor maupun nilainya maka muncul tampilan seperti Gambar 1. Dari hasil *generate* dengan menggunakan *Orthogonal Design* maka dihasilkan sebanyak 25 kombinasi optimal.

Setelah menentukan kombinasi maka selanjutnya *input* 207 data hasil dari distribusi kuesioner. Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa skala *Likert* yang digunakan dalam kuesioner dikonversi sehingga diperoleh nilai 5 untuk peringkat 1 (tertinggi), nilai 4 untuk peringkat 2, nilai 3 untuk peringkat 3, nilai 2 untuk peringkat 4, nilai 1 untuk peringkat 5 (terendah).

	Merk	Harga	Memory	Kamera	Baterai	STATUS	CARD
1	Oppe	Rp 1.000.001 - Rp 2.000.000	128 GB atau lebih	16,0 MP atau kurang	2.001 mAh - 4.000 mAh	Design	1
2	Xiaomi	Lebih dari Rp 4.000.001	16 GB	16,0 MP atau kurang	Lebih dari 8.001 mAh	Design	2
3	Samsu	Rp 3.000.001 - Rp 4.000.000	128 GB atau lebih	16,1 MP - 32,0 MP	Kurang dari 2.000 mAh	Design	3
4	Xiaomi	Rp 1.000.001 - Rp 2.000.000	64 GB	32,1 MP - 64,0 MP	Kurang dari 2.000 mAh	Design	4
5	Lenovo	Lebih dari Rp 4.000.001	128 GB atau lebih	108,1 MP atau lebih	4.001 mAh - 6.000 mAh	Design	5
6	Xiaomi	Rp 2.000.001 - Rp 3.000.000	128 GB atau lebih	64,1 MP - 108,0 MP	6.001 mAh - 8.000 mAh	Design	6
7	Oppe	Kurang dari Rp 1.000.000	64 GB	108,1 MP atau lebih	6.001 mAh - 8.000 mAh	Design	7
8	Samsu	Rp 1.000.001 - Rp 2.000.000	32 GB	108,1 MP atau lebih	Lebih dari 8.001 mAh	Design	8
9	Samsu	Kurang dari Rp 1.000.000	16 GB	64,1 MP - 108,0 MP	2.001 mAh - 4.000 mAh	Design	9
10	Lenovo	Kurang dari Rp 1.000.000	8 GB atau kurang	16,0 MP atau kurang	Kurang dari 2.000 mAh	Design	10
11	Vivo	Kurang dari Rp 1.000.000	128 GB atau lebih	32,1 MP - 64,0 MP	Lebih dari 8.001 mAh	Design	11
12	Vivo	Rp 1.000.001 - Rp 2.000.000	8 GB atau kurang	64,1 MP - 108,0 MP	4.001 mAh - 6.000 mAh	Design	12
13	Oppe	Lebih dari Rp 4.000.001	32 GB	64,1 MP - 108,0 MP	Kurang dari 2.000 mAh	Design	13
14	Lenovo	Rp 3.000.001 - Rp 4.000.000	64 GB	64,1 MP - 108,0 MP	Lebih dari 8.001 mAh	Design	14
15	Xiaomi	Kurang dari Rp 1.000.000	32 GB	16,1 MP - 32,0 MP	4.001 mAh - 6.000 mAh	Design	15
16	Samsu	Rp 2.000.001 - Rp 3.000.000	64 GB	16,0 MP atau kurang	4.001 mAh - 6.000 mAh	Design	16
17	Vivo	Rp 3.000.001 - Rp 4.000.000	32 GB	16,0 MP atau kurang	6.001 mAh - 8.000 mAh	Design	17
18	Lenovo	Rp 2.000.001 - Rp 3.000.000	32 GB	32,1 MP - 64,0 MP	2.001 mAh - 4.000 mAh	Design	18
19	Samsu	Lebih dari Rp 4.000.001	8 GB atau kurang	32,1 MP - 64,0 MP	6.001 mAh - 8.000 mAh	Design	19
20	Lenovo	Rp 1.000.001 - Rp 2.000.000	16 GB	16,1 MP - 32,0 MP	6.001 mAh - 8.000 mAh	Design	20
21	Oppe	Rp 3.000.001 - Rp 4.000.000	16 GB	32,1 MP - 64,0 MP	4.001 mAh - 6.000 mAh	Design	21
22	Vivo	Rp 2.000.001 - Rp 3.000.000	16 GB	108,1 MP atau lebih	Kurang dari 2.000 mAh	Design	22
23	Oppe	Rp 2.000.001 - Rp 3.000.000	8 GB atau kurang	16,1 MP - 32,0 MP	Lebih dari 8.001 mAh	Design	23
24	Xiaomi	Rp 3.000.001 - Rp 4.000.000	8 GB atau kurang	108,1 MP atau lebih	2.001 mAh - 4.000 mAh	Design	24
25	Vivo	Lebih dari Rp 4.000.001	64 GB	16,1 MP - 32,0 MP	2.001 mAh - 4.000 mAh	Design	25

Sumber: Data Penelitian (2025)

Gbr 1. Tampilan Data Atribut dan Level Menggunakan Aplikasi SPSS

Visible: 26 of 26 Variables

Responden	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15
1 A001	1.00	4.00	5.00	2.00	3.00	3.00	2.00	5.00	1.00	4.00	4.00	3.00	2.00	5.00	5.00
2 A002	1.00	3.00	2.00	4.00	5.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00	5.00	1.00	5.00	1.00	4.00
3 A003	5.00	4.00	2.00	1.00	3.00	3.00	5.00	4.00	2.00	1.00	2.00	2.00	3.00	5.00	5.00
4 A004	1.00	4.00	5.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	1.00	5.00	5.00	4.00	2.00	5.00	5.00
5 A005	1.00	2.00	4.00	5.00	3.00	3.00	4.00	5.00	1.00	2.00	2.00	5.00	1.00	4.00	4.00
6 A006	2.00	1.00	4.00	3.00	5.00	2.00	1.00	3.00	4.00	5.00	5.00	4.00	3.00	4.00	3.00
7 A007	2.00	3.00	1.00	5.00	4.00	2.00	5.00	1.00	3.00	4.00	1.00	2.00	3.00	1.00	1.00
8 A008	3.00	2.00	4.00	1.00	5.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00	2.00	5.00	4.00	3.00	3.00
9 A009	5.00	1.00	3.00	4.00	2.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00	3.00	4.00	5.00	1.00	1.00
10 A010	1.00	4.00	3.00	5.00	2.00	4.00	2.00	1.00	3.00	5.00	4.00	5.00	4.00	3.00	3.00
11 A011	1.00	2.00	3.00	5.00	4.00	1.00	5.00	2.00	4.00	3.00	1.00	4.00	1.00	5.00	5.00
12 A012	5.00	4.00	1.00	2.00	3.00	3.00	2.00	5.00	4.00	1.00	3.00	2.00	3.00	5.00	5.00
13 A013	2.00	3.00	5.00	1.00	4.00	4.00	5.00	2.00	1.00	3.00	5.00	1.00	2.00	3.00	3.00
14 A014	3.00	4.00	5.00	2.00	1.00	1.00	5.00	2.00	4.00	3.00	5.00	2.00	1.00	5.00	5.00
15 A015	1.00	4.00	3.00	5.00	2.00	3.00	4.00	5.00	2.00	1.00	1.00	1.00	5.00	4.00	4.00
16 A016	1.00	3.00	2.00	5.00	4.00	4.00	5.00	3.00	1.00	2.00	2.00	4.00	3.00	2.00	2.00
17 A017	1.00	4.00	2.00	3.00	5.00	3.00	1.00	4.00	2.00	5.00	5.00	5.00	1.00	4.00	4.00
18 A018	3.00	1.00	4.00	2.00	5.00	4.00	5.00	2.00	1.00	3.00	3.00	5.00	4.00	3.00	3.00
19 A019	4.00	3.00	1.00	5.00	2.00	4.00	5.00	3.00	1.00	2.00	5.00	5.00	3.00	1.00	1.00
20 A020	5.00	3.00	1.00	4.00	2.00	3.00	1.00	2.00	5.00	4.00	1.00	1.00	5.00	4.00	4.00
21 A021	1.00	5.00	3.00	2.00	4.00	3.00	4.00	1.00	2.00	5.00	3.00	5.00	2.00	4.00	4.00
22 A022	5.00	4.00	2.00	1.00	3.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00	5.00	1.00	2.00	3.00	3.00
23 A023	5.00	2.00	1.00	4.00	3.00	4.00	5.00	3.00	1.00	2.00	5.00	5.00	4.00	3.00	3.00
24 A024	5.00	4.00	3.00	1.00	2.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00	3.00	5.00	4.00	3.00	3.00
25 A025	5.00	3.00	4.00	1.00	2.00	5.00	3.00	4.00	1.00	2.00	1.00	4.00	2.00	5.00	5.00

Data View Variable View IBM SPSS Statistics Processor is ready Unicode ON

Sumber: Data Penelitian (2025)

Gbr 2. Tampilan Data Kuesioner Responden Menggunakan Aplikasi SPSS

Utilities		Utility Estimate	Std. Error
Merk	Lenovo	.221	.180
	Oppo	-.088	.180
	Samsung	-.207	.180
	Vivo	.202	.180
	Xiaomi	-.128	.180
Harga	Kurang dari Rp 1.000.000	-.077	.180
	Rp 1.000.001 - Rp 2.000.000	-.010	.180
	Rp 2.000.001 - Rp 3.000.000	.059	.180
	Rp 3.000.001 - Rp 4.000.000	-.005	.180
	Lebih dari Rp 4.000.001	.033	.180
Memory	8 GB atau kurang	-.061	.180
	16 GB	-.074	.180
	32 GB	.053	.180
	64 GB	.097	.180
	128 GB atau lebih	-.016	.180
Kamera	16,0 MP atau kurang	-.226	.180
	32,1 MP - 64,0 MP	-.010	.180
	64,1 MP - 108,0 MP	.053	.180
	108,1 MP atau lebih	.057	.180
	Batere	.081	.180
Batere	Kurang dari 2.000 mAh	.081	.180
	2.001 mAh - 4.000 mAh	-.046	.180
	4.001 mAh - 6.000 mAh	-.065	.180
	6.001 mAh - 8.000 mAh	.052	.180
	Lebih dari 8.001 mAh	-.022	.180
(Constant)		3.010	.090

Sumber: Data Penelitian (2025)

Gambar 3. Tampilan Analisis Konjoin Menggunakan Aplikasi SPSS

C. Deskripsi Nilai Utilitas dalam Analisis Konjoin

Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa dalam atribut Merk yang banyak dipilih mahasiswa adalah Lenovo (0,221) diikuti Vivo, Oppo, Xiaomi, dan terakhir adalah merk Samsung (-0,207). Untuk Harga, mahasiswa lebih memilih *smartphone* dengan harga 2 jutaan (0,059) dan 4 jutaan (0,033) diikuti *smartphone* dengan harga 3 jutaan, 1 jutaan, dan terakhir harga di bawah 1 juta (-0,077). Dari atribut *Memory*, mahasiswa banyak memilih *smartphone* dengan *memory* 64 GB (0,097) dan 32 GB (0,053) serta diikuti *smartphone* dengan *memory* sebesar 128 GB atau lebih, 8 GB atau kurang, dan terakhir adalah *smartphone* dengan *memory* sebesar 16 GB (-0,074). Dukungan Kamera yang banyak dicari mahasiswa adalah 32,1 MP hingga 64,0 MP (0,126) diikuti kamera dengan resolusi sebesar 108,1 MP atau lebih dan 64,1 MP hingga 108,0 MP serta 16,1 MP hingga 32,0 MP maupun 16,0 MP atau kurang (-0,226). Dalam hal batere, mahasiswa lebih banyak memilih *smartphone* dengan kapasitas batere sebesar kurang dari 2.000 mAh (0,081) diikuti *smartphone* dengan kapasitas batere sebesar 6.001 mAh hingga 8.000 mAh, lebih dari kapasitas 8.001 mAh, 2.001 mAh hingga 4.000 mAh, dan terakhir adalah 4.001 mAh hingga 6.000 mAh.

D. Deskripsi Nilai Kepentingan Relatif dalam Analisis Konjoin

Untuk mengetahui seberapa penting setiap atribut dalam mempengaruhi keputusan, dilakukan perhitungan Nilai Kepentingan atau *Importance Value*. Hasil tampilan Gambar 4 dapat diketahui bahwa mahasiswa lebih utama memerhatikan Merk (20,737 %) beda sedikit dengan Resolusi Kamera (20,720 %) kemudian Kapasitas Batere (19,832 %) yang juga beda tipis dengan Kapasitas *Memory* (19,763 %) dan terakhir adalah Harga (18,847 %).

Importance Values	
Merk	20.737
Harga	18.847
Memory	19.763
Kamera	20.720
Batere	19.932
Averaged Importance Score	

Sumber: Data Penelitian (2025)

Gambar 4. Tampilan Nilai Kepentingan Menggunakan Aplikasi SPSS

E. Interpretasi terhadap Semua Atribut

Atribut dalam penelitian ini adalah Merk, Harga, *Memory*, Kamera, dan Batere. Berdasarkan hasil analisis konjoin semua atribut, dapat diketahui bahwa ketika memilih *smartphone* maka mahasiswa akan memperhatikan terlebih dahulu Merk kemudian Kapasitas Kamera, Batere, *Memory*, dan Harga. Adapun Merk *smartphone* yang banyak dipilih oleh mahasiswa adalah Lenovo dengan dukungan Kamera berkapasitas 32,1 MP hingga 64,0 MP tetapi kapasitas Batere yang banyak dicari adalah kurang dari 2.000 mAh. Pilihan berikutnya adalah *Memory* berkapasitas 64 GB dan terakhir adalah Harga sekitar 2 jutaan.

V. SIMPULAN DAN SARAN

Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan analisis preferensi konjoin ternyata mampu menghasilkan keputusan dengan kombinasi solusi yang optimal terhadap permasalahan dalam memilih *smartphone* yang banyak beredar fitur-fitur yang beragam. Solusi optimal yang dihasilkan merupakan kombinasi semua atribut atau kriteria terhadap produk tersebut. Selain itu, juga tidak membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan preferensi dan mudah dalam mendekripsikannya. Semakin banyak atribut atau kriteria dari produk yang akan dipilih maka semakin banyak kombinasi solusi optimal yang dihasilkan tetapi tetap mampu menghasilkan keputusan yang paling optimal dalam memilih produk.

Penelitian ini sangat tergantung kepada responden dan kuesioner yang nantinya akan mendapat data bagi penelitian. Pemilihan kriteria responden menjadi hal penting untuk mendapatkan hasil yang optimal. Selain itu, isi kuesioner juga sebaiknya mewakili atribut atau kriteria dari produk serta mudah dipahami oleh responden. Sebaiknya perlu dilakukan *preliminary research* untuk menentukan atribut atau kriteria yang akan digunakan dalam penelitian. Yang perlu juga diperhatikan bahwa jumlah item yang menjadi level atribut sebaiknya kuadrat dari jumlah atribut. Jika terdapat 5 atribut maka jumlah item level atributnya adalah 25 item dengan jumlah item dari masing-masing atribut boleh tidak merata sama banyaknya.

REFERENSI

- [1] P. E. Green and V. Srinivasan, "Conjoint Analysis in Consumer Research: Issues and Outlook," *Journal of Consumer Research*, vol. 5, no. 2, pp. 103–123, 1978, doi: <https://doi.org/10.1086/208721>.
- [2] J. L. Anderson and S. U. Bettencourt, "A Conjoint Approach to Model Product Preferences: The New England Market for Fresh and Frozen Salmon," *Marine Resource Economics*, vol. 8, no. 1, pp. 31–47, 1993, doi: <https://doi.org/10.1086/mre.8.1.42629045>.
- [3] C. Gan and E. J. Luzar, "A Conjoint Analysis of Waterfowl Hunting in Louisiana," *Journal of Agricultural and Applied Economics*, vol. 25, no. 2, pp. 36–45, 1993, doi: <https://doi.org/10.1017/S1074070800018940>.
- [4] C. L. Huang and J. Fu, "Conjoint Analysis of Consumer Preferences and Evaluations of a Processed Meat," *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, vol. 7, no. 1, pp. 35–53, 1995, doi: https://doi.org/10.1300/J047v07n01_03.
- [5] J. M. Gil and M. Sánchez, "Consumer Preferences for Wine Attributes: A Conjoint Approach," *British Food Journal*, vol. 99, no. 1, pp. 3–11, 1997, doi: <https://doi.org/10.1108/00070709710158825>.
- [6] P. E. Green and V. Srinivasan, "Conjoint Analysis in Marketing: New Developments with Implications for Research and Practice," *Journal of Marketing*, vol. 54, no. 5, pp. 3–19, 1990, doi: <https://doi.org/10.1177/002224299005400>.
- [7] E. Turban and J. E. Aronson, *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, 7th Editio. New Jersey: Prentice Hall, 2001.
- [8] D. U. Daihani, *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2001.
- [9] P. D. A. Pamungkas et al., *Data Mining for Decision Support System*. Banyumas: PT. Pena Persada Kerta Utama, 2024.
- [10] J. F. Hair Jr., W. C. Black, B. J. Babin, and R. E. Anderson, *Multivariate Data Analysis*, 7th Editio. London: Pearson Education Limited, 2014.
- [11] Cakravastia A, Sutoko M.S., Yudhistira T., and Yeannie D., *Analisa Data Multivariabel Majemuk: Teknik-Teknik Analisis Data Multivariat*. Bandung: Institut Teknologi Bandung, 1999.
- [12] F. Prasetyo, A. D. Rachmatsyah, and W. T. Atmojo, "Model DSS Penentuan Produk Berdasarkan Preferensi Konsumen dengan Analisis Konjoin," *Expert: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 11, no. 1, pp. 8–14, 2021, doi: <http://dx.doi.org/10.36448/expert.v11i1.1942>.
- [13] R. D. Purba, "Analisis Preferensi Mahasiswa Fmipa USU Terhadap Produk Handphone Dengan Menggunakan Analisis Konjoin," *Saintia Matematika*, vol. 1, no. 2, pp. 187–197, 2013.
- [14] R. Sukwadi and Mellisa, "Analisis Preferensi Mahasiswa Jakarta Terhadap Kartu Layanan Prabayar GSM," *Journal of Industrial Engineering & Management Systems*, vol. 7, no. 2, pp. 88–98, 2014.
- [15] P. Fitriani, "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Smartphone Android Dengan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)," *Jurnal Mantik Penusa*, vol. 4, no. 1, pp. 6–11, 2020.
- [16] F. Prasetyo, A. D. Rachmatsyah, and W. T. Atmojo, "Pemilihan Handphone dengan Analisis Konjoin Berdasarkan Preferensi Siswa SMA di Kabupaten Bekasi untuk Sekolah Online," *TEKNOMATIKA*, vol. 11, no. 02, pp. 137–142, 2021.
- [17] F. N. Handayani, I. Diasih, V. A. Salsabilla, and A. Pramudita, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Smartphone Terbaik Menggunakan Metode SAW," *BRIDGE : Jurnal*

publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi, vol. 2, no. 3, pp. 130–141, 2024.

- [18] S. Notoatmodjo, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Edisi 1. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.



Petrus Dwi Ananto Pamungkas. Lahir di Jakarta pada tahun 1978. Lulus Strata Satu (S1) Jurusan Sistem Komputer Universitas Gunadarma pada tahun 2001. Lulus Program Pasca Sarjana Magister Manajemen Sistem Informasi Universitas Gunadarma pada tahun 2005. Saat ini menjadi dosen tetap STIKS Tarakanita. Aktif mengajar, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, pertemuan ilmiah, dan memberikan pelatihan bidang komputer.

Menjadi anggota Asosiasi Dosen Indonesia (ADI), Ikatan Dosen Republik Indonesia (IDRI), maupun Asosiasi Pendidikan Tinggi Informatika dan Komputer (APTIKOM).



Kusuma Hati. Lahir di Jakarta, pada tahun 1974. Lulus Program Strata Satu (S1) Jurusan Manajemen Informatika, Universitas Gunadarma Jakarta pada Tahun 1997. Tahun 2006 lulus Program Pasca Sarjana Magister Manajemen, Universitas Budi Luhur. Tahun 2015 Lulus Program Pasca Sarjana Magister Komputer, STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Saat ini aktif sebagai Dosen Tetap Prodi Sistem Informasi di

STMIK Antar Bangsa. Aktif juga sebagai penulis artikel ilmiah, dan menulis *book chapter*, serta anggota Asosiasi Pendidikan Tinggi Informatika dan Komputer (APTIKOM).



Uus Rusmawan. Lahir di Karawang, tahun 1971. Lulus S1 Jurusan Bahasa, IKIP Bandung Tahun 1995. Tahun 2011 lulus Program Pasca Sarjana Magister Komputer di STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Saat ini aktif sebagai Dosen Prodi Teknik Informatika Universitas Dian Nusantara Jakarta. Aktif sebagai penulis artikel ilmiah, menulis buku, menjadi manajer proyek pembuatan software

di beberapa perusahaan dan perkantoran.