

Perancangan Strategi Segmentasi Calon Mahasiswa Menggunakan Metode CHAID (*Chi-Squared Automatic Interaction Detection*) Pada PADMI Universitas Telkom

Ardiansah*¹, Sari Wulandari², Putra Fajar Alam³

^{1,2,3}Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No. 1, Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, Indonesia.

e-mail: *¹ardiansahh@student.telkomuniversity.ac.id, ²sariwulandariit@telkomuniversity.ac.id, ³putrafajaralam@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Sumber dana atau pendapatan terbesar yang diperoleh Perguruan Tinggi Swasta (PTS) salah satunya berasal dari *tuition fee*. Oleh karena itu, banyaknya mahasiswa yang mendaftar menjadi faktor penting dalam menentukan keberlangsungan hidup PTS tersebut. Universitas Telkom sebagai salah satu PTS di Indonesia berupaya untuk meningkatkan jumlah persentase calon mahasiswa lanjut registrasi. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keinginan calon mahasiswa untuk lanjut registrasi adalah dengan menerapkan strategi pemasaran yang tepat. Pihak Direktorat Pemasaran dan Admisi (PADMI) Universitas Telkom selaku pihak yang bertanggungjawab dalam proses pendaftaran Mahasiswa baru di Universitas Telkom saat ini sedang mengembangkan strategi segmentasi yang efektif yaitu strategi pemasaran yang sesuai dengan profil segmen calon mahasiswa. Penelitian ini dilakukan untuk merancang strategi segmentasi calon mahasiswa dengan menggunakan metode CHAID. Hasil penelitian ini kemudian dapat digunakan sebagai pertimbangan utama dalam merancang strategi pemasaran yang dikembangkan oleh Direktorat Pemasaran dan admisi (PADMI) Universitas Telkom. Adapun hasil dari penelitian ini adalah ditemukan 14 segmen calon mahasiswa yang terbentuk dan 8 usulan strategi pemasaran untuk masing-masing segmen calon mahasiswa yang telah terbentuk.

Kata Kunci: Perguruan Tinggi Swasta, Segmentasi, CHAID, Strategi Pemasaran, Universitas Telkom

Design of Prospective Student Segmentation Strategy Using CHAID (Chi-Squared Automatic Interaction Detection) Method At PADMI Telkom University

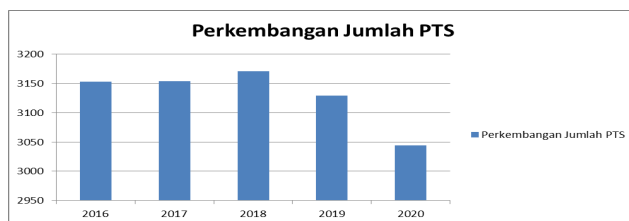
Abstract

One of the enormous sources of funds or income obtained by Private Universities (PTS) comes from tuition fees. Therefore, the number of students who register is an essential factor in determining the survival of the PTS. As one of the private universities in Indonesia, Telkom University seeks to increase the percentage of prospective students who continue registration. An action to elevate the desire of prospective students to continue registration is by implementing the right marketing strategy is intended to be made. As a part responsible for the new student registration process at Telkom University, the directorate of marketing and admissions (PADMI) Telkom University is currently developing an effective segmentation strategy, namely a marketing strategy in following the segment profile of prospective students. The research conducted through the CHAID method to design a segmentation strategy for prospective students. The results could be the foremost consideration in creating a marketing strategy developed by directorate marketing and admissions (PADMI) Telkom University by founding fourteen forthcoming student segments and eight proposed marketing strategies for each of the assembled prospective student segments.

Keywords: Higher Education, Segmentation, CHAID, Marketing Strategy, Telkom University

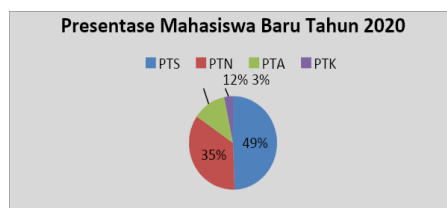
1. Pendahuluan

Perguruan tinggi menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 1961 merupakan “lembaga ilmiah yang mempunyai tugas menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran di atas perguruan tingkat menengah dan yang memberikan pendidikan dan pengajaran berdasarkan kebudayaan kebangsaan Indonesia dan dengan cara ilmiah”. Secara umum, perguruan tinggi di Indonesia terbagi menjadi dua jenis berdasarkan status kepemilikan yaitu negeri (yang dikelola oleh pemerintah) dan swasta. Saat ini, pertumbuhan perguruan tinggi swasta di Indonesia mengalami naik turun selama kurun waktu 5 tahun terakhir. Adapun perkembangan jumlah perguruan tinggi swasta selama 5 tahun terakhir di Indonesia dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Perkembangan Jumlah PTS di Indonesia
(Sumber : Aptisi [1])

Berdasarkan Gambar 1 diketahui selama 5 tahun terakhir yaitu pada tahun 2016 hingga tahun 2020 terdapat penurunan jumlah Perguruan Tinggi Swasta (PTS) di Indonesia. Salah satu penyebab penurunan jumlah Perguruan Tinggi Swasta (PTS) adalah karena kampus kekurangan jumlah mahasiswa [1]. Persaingan perguruan tinggi swasta di Indonesia dalam memperoleh calon mahasiswa pun dapat dikatakan sangat ketat terjadi. Hal ini diakibatkan oleh banyaknya jumlah Perguruan Tinggi Swasta (PTS) yang saling bersaing untuk mendapatkan para lulusan sekolah menengah atas (SMA/Sederajat) sebagai calon mahasiswa, namun hal ini tidak sejalan dengan jumlah lulusan siswa SMA/Sederajat yang setiap tahunnya berubah-ubah. Berdasarkan data laporan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia jumlah siswa SMA yang lulus pada tahun 2020/2021 yaitu sebanyak 1.586.259 siswa [2], yang mana siswa yang ingin melanjutkan ke jenjang perkuliahan akan tersebar ke berbagai jenis perguruan tinggi di Indonesia. Berikut merupakan data persebaran jumlah siswa SMA/Sederajat yang melanjutkan ke perguruan tinggi pada tahun 2020 [2].



Gambar 2 Presentase Mahasiswa Baru Tahun 2020
(Sumber : PDDikti [2])

Pada Gambar 2 terlihat jika persaingan tidak hanya terjadi antara Perguruan Tinggi Swasta (PTS) saja, namun juga terjadi dengan jenis perguruan tinggi lainnya dalam memperoleh para mahasiswa baru mereka. Pada gambar 2 terlihat jika persentase mahasiswa baru yang memilih masuk ke Perguruan Tinggi Swasta (PTS) merupakan persentase yang terbesar pada tahun 2020 yaitu sebesar 50%, sedangkan untuk persentase kedua yaitu yang memilih Perguruan Tinggi Negeri (PTN) dengan persentase 35%, lalu diikuti dengan Perguruan Tinggi Agama (PTA) sebesar 12% dan Perguruan Tinggi Kedinasan (PTK) sebesar 3%. Berdasarkan data yang diperoleh dari pangkalan data perguruan tinggi tahun 2021, terlihat bahwa jumlah mahasiswa baru Universitas Telkom yang masuk melalui jalur S1 adalah sebanyak 6722 mahasiswa, jalur D4 sebanyak 114 mahasiswa dan jalur D3 sebanyak 942 mahasiswa sehingga total keseluruhannya adalah sebanyak 7.778 mahasiswa baru [3]. Di sisi lain, angka ini belum bisa dikatakan aman bagi Universitas Telkom untuk proyeksi jumlah mahasiswa baru untuk tahun-tahun berikutnya, karena terdapat beberapa

kompetitor bagi Universitas Telkom dalam memperoleh para lulusan SMA/Sederajat untuk bergabung menjadi mahasiswa Universitas Telkom. Berikut merupakan perbandingan jumlah mahasiswa baru dari 6 kompetitor perguruan tinggi Universitas Telkom yang dipilih berdasarkan hasil perbandingan perguruan tinggi swasta terbaik tahun 2021 versi *Webometric*.

Tabel 1 Kompetitor Universitas Telkom

Rangking	Nama Universitas	Jumlah Mahasiswa Baru 2021	Fakultas	Jumlah Program studi
1	Universitas Telkom	7.788	7	40
2	Universitas Bina Nusantara	10.986	7	58
3	Universitas Muhammadiyah Yogyakarta	5.730	8	57
4	Universitas Gunadarma	7.707	7	44
5	Universitas Ahmad Dahlan	5.496	11	55
6	Universitas Dian Nuswantoro	3.292	5	35
9	Universitas Islam Indonesia	6.600	8	61

(Sumber : PDDikti & *Webometric* [3,4])

Berdasarkan dari Tabel 1 terlihat bahwa Universitas Bina Nusantara menjadi saingan utama bagi Universitas Telkom dalam memperoleh mahasiswa baru, di mana dari segi penerimaan mahasiswa baru dan jumlah program studi Universitas Telkom masih jauh berbeda. Namun di sisi lain Universitas Gunadarma dan Universitas Islam Indonesia merupakan ancaman nyata bagi Universitas Telkom dalam memperoleh calon mahasiswa baru untuk beberapa tahun ke depan. Hal ini terlihat dari jumlah mahasiswa baru mereka yang memiliki selisih tidak terlalu jauh, namun kedua Universitas memiliki keunggulan berupa jumlah program studi yang lebih banyak dari pada Universitas Telkom, jumlah program studi yang lebih banyak ini dapat menjadi ancaman bagi Universitas Telkom karena Universitas Gunadarma dan Universitas Islam Indonesia dapat menawarkan lebih banyak pilihan program studi kepada para pendaftar sehingga kedua Universitas ini bisa mengambil para lulusan SMA/Sederajat lebih banyak pada tahun-tahun berikutnya sehingga nantinya Universitas Telkom akan kehilangan pasar mereka. Selain itu jumlah pilihan program studi yang beragam juga merupakan hal yang pertama diperhatikan oleh para lulusan SMA dalam memilih kampus perguruan tinggi. Sementara itu, berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan manajer Pemasaran dan Admisi Universitas Telkom diperoleh informasi bahwa pada tahun 2021 terjadi penurunan jumlah pendaftar dibandingkan tahun 2020. Selain turunnya jumlah pendaftar, pada tahun 2021 juga terjadi penurunan jumlah mahasiswa yang melanjutkan proses registrasi pada tahun 2018 dan 2019.

Berdasarkan data dan uraian di atas, terdapat permasalahan jumlah program studi, ragam pilihan program studi serta tren penurunan jumlah pendaftar yang bisa meningkatkan ancaman dari persaingan perguruan tinggi khususnya perguruan tinggi swasta. Penelitian ini bertujuan untuk merancang strategi segmentasi calon mahasiswa yang efektif pada Direktorat Pemasaran dan Admisi (PADMI) Universitas Telkom untuk meningkatkan jumlah calon mahasiswa yang mendaftar dan melanjutkan proses registrasi.

2. Tinjauan Pustaka

Pemasaran

Pemasaran merupakan sebuah kegiatan yang harus dilakukan oleh sebuah perusahaan atau organisasi untuk memastikan agar siklus bisnis perusahaan tetap terus berjalan. "*Marketing is the activity, set of institutions, and process for creating, communicating, delivering, and exchanging offerings that have value for customers, clients, partners, and society at large*" [5].

Segmentasi Pasar

Segmentasi pelanggan adalah kegiatan mengelompokkan konsumen atau pelanggan berdasarkan pada kebutuhan dan keinginan yang sama. Sementara itu, Rahmawati (2016) menyatakan segmentasi pasar adalah kegiatan mengelompokkan pasar yang awal bersifat heterogen menjadi kelompok pasar atau pelanggan yang bersifat *homogeny* [5,6].

Targeting

Targeting atau target pasar adalah sekelompok orang yang telah dipilih oleh perusahaan untuk dijadikan sebagai pelanggan yang mana hal ini merujuk dari segmentasi dan penargetan. Target pasar sendiri berfungsi untuk mengevaluasi ketertarikan segmen dalam pasar dan nantinya akan memilih satu atau lebih segmen untuk dimasuki oleh perusahaan [7].

Strategi Pemasaran

Strategi pemasaran adalah sebuah proses pemasaran yang dilakukan oleh sebuah perusahaan untuk mendefinisikan mengenai visi, tujuan pemasaran dan keuangan serta hal yang ditawarkan oleh pasar untuk memuaskan pelanggan nantinya [5].

3. Metode Penelitian

Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan analisis struktur *database* pada Direktorat Pemasaran dan Admisi (PADMI) Universitas Telkom. Setelah selesai melakukan analisis struktur data pada *database* Direktorat Pemasaran dan Admisi (PADMI) Universitas Telkom, maka selanjutnya adalah membuat *query* permintaan data. *Query* permintaan data sendiri bertujuan agar mempermudah proses pengambilan data dari table - tabel yang diinginkan pada *database*.

CHAID (Chi-Squared Automatic Interaction Detection)

Metode CHAID digunakan untuk membentuk segmentasi yang membagi sebuah sampel menjadi dua atau lebih kelompok yang berdasarkan sebuah kriteria tertentu. Dalam metode CHAID sendiri hasil pembentukan segmen-segmen akan disajikan dalam bentuk diagram pohon. Terdapat tiga tahapan dalam metode CHAID yaitu penggabungan (*Merging*), Pemisahan (*Splitting*), dan Penghentian (*Stopping*) [8,9,10].

a. Merging

Pada tahap ini dilakukan uji *Chi-Square* terhadap setiap pasang kategori pada peubah penjelas yang nantinya dipilih untuk digabungkan menjadi satu. Terdapat dua hipotesis yang digunakan pada tahap ini yaitu :

H0 : tidak ada hubungan antara peubah respons dan peubah penjelas.

H1 : ada hubungan antara peubah antara peubah respons dan peubah penjelas.

Dengan nilai *alpha* yang digunakan yaitu 5% dan kriteria penolakan yaitu jika *p-value* < *a* maka tolak H0. Jika pada tahap ini terdapat kategori gabungan yang memiliki tiga kategori atau lebih maka dilakukan pengujian apakah suatu kategori peubah penjelas seharusnya dipisah atau tidak. Pada tahap ini juga dilakukan koreksi bofferoni yang digunakan ketika terdapat kategori dari peubah penjelas yang digabungkan dengan menggunakan rumus $1 - (1 - a)^M > a$.

b. Splitting

Tahap pemisahan (*Splitting*) digunakan untuk memilih kategori mana nantinya yang akan digunakan sebagai *split node* (pemisahan antar titik) terbaik. Tahap pemisahan ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai *p-value* yang telah diperoleh dari tahap penggabungan untuk setiap kategori. Berikut merupakan langkah-langkah pada tahap pemisahan :

Memilih jenis peubah penjelas yang memiliki nilai *p-value* terkecil yang nantinya akan digunakan sebagai *split node*.

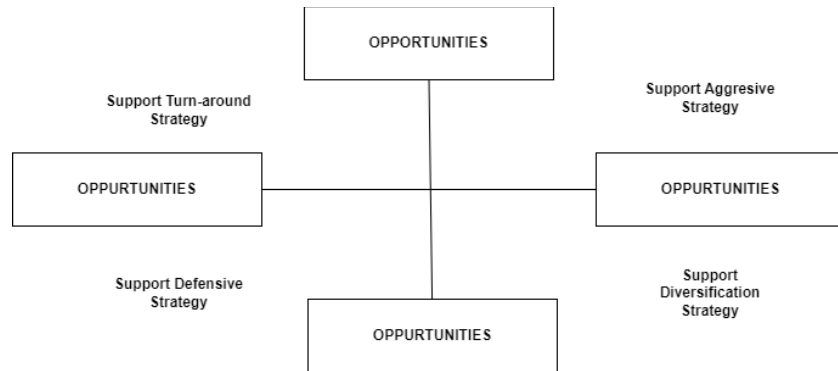
Jika terdapat nilai *p-value* ≤ *a* maka kategori peubah penjelas akan dilakukan pemisahan, jika tidak maka tahapan akan dilanjutkan untuk pembentukan pohon CHAID.

c. Stopping

Pada tahap ini dilakukan penghentian ketika semua sub kelompok telah dianalisis dan terisi pada setiap *node* yang terbentuk pada pohon klasifikasi. Jika pohon CHAID telah mencapai batas nilai maksimum, maka proses pertumbuhan pohon CHAID akan dihentikan.

Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan sebuah cara identifikasi faktor sistematis untuk merumuskan strategi dengan memaksimalkan kekuatan dan peluang serta meminimalkan kelemahan dan ancaman [10].



Gambar 3 SWOT Analisis
(Sumber : Rangkuti [11])

Analisis SWOT bertujuan untuk memaksimalkan peluang dan kekuatan internal dengan meminimalkan kelemahan dan ancaman yang muncul. Setiap faktor SWOT akan dibandingkan satu sama lainnya seperti yang dijelaskan dibawah ini.

Strategi S - O (*Strength – Opportunity*) : Strategi yang dikembangkan adalah menggunakan kekuatan internal dan memaksimalkan peluang (Strategi agresif).

Strategi W - O (*Weakness - Opportunity*) : Strategi yang dikembangkan adalah meminimalkan kelemahan dengan memanfaatkan peluang yang ada.

Strategi S - T (*Strength – Threat*) : Strategi yang dikembangkan adalah meminimalkan ancaman dengan memanfaatkan kekuatan internal.

Strategi W - T (*Weakness - Threat*) : Strategi yang dikembangkan adalah langkah defensif dengan menganalisis kelemahan dan ancaman (Strategi defensif).

4. Hasil

Penentuan Jenis Variabel

Sebelum menentukan jenis variabel yang akan dilakukan, langkah pertama yang dilakukan pada penelitian ini adalah melakukan proses pengumpulan data menggunakan analisis terhadap struktur *database* Direktorat Pemasaran dan Admisi (PADMI) Universitas Telkom.

Setelah dilakukan tahap pengumpulan data menggunakan analisis struktur *database* Direktorat Pemasaran dan Admisi (PADMI) Universitas Telkom, maka dilakukanlah pemilihan salah satu provinsi di Indonesia sebagai provinsi untuk penelitian. Berdasarkan hasil diskusi bersama pihak Direktorat Pemasaran dan Admisi (PADMI) Universitas Telkom maka terpilihah Provinsi Sumatra Barat. Alasan pemilihan provinsi Sumatra Barat sendiri yaitu karena merupakan provinsi dengan pendaftar terbesar di Pulau Sumatra dan alasan kenapa pemilihan provinsi dilakukan di Pulau Sumatra yaitu karena Pulau Sumatra memiliki populasi dan potensi siswa paling banyak kedua setelah Pulau Jawa, yang mana kondisi jumlah pendaftar di Pulau

Jawa saat ini sudah stabil. Tabel 2 menunjukkan jenis variabel yang digunakan dalam proses segmentasi menggunakan metode CHAID berdasarkan data yang telah diperoleh dari tahap analisis struktur data pada *database* Direktorat Pemasaran dan Admisi (PADMI) Universitas Telkom.

Tabel 2 Penentuan Jenis Variabel

Jenis Variabel	Kategori
Penghasilan Keluarga [<i>Independent variable</i> (X1)]	1 = <1 Juta 2 = 1 Juta – 3 Juta 3 = 3 Juta – 5 Juta 4 = 5 Juta – 10 Juta 5 = >10 Juta
Pekerjaan Ayah [<i>Independent variable</i> (X2)]	1 = PNS 2 = Pegawai BUMN 3 = Pegawai Swasta 4 = TNI/Polisi 5 = Wiraswasta/ <i>Entrepreneur</i> 6 = Tidak Bekerja 7 = Lainnya (Pensiunan, Petani/Nelayan, Lainnya)
Pekerjaan Ibu [<i>Dependent variable</i> (Y)]	1 = PNS 2 = Pegawai BUMN 3 = Pegawai Swasta 4 = TNI/Polisi 5 = Wiraswasta/ <i>Entrepreneur</i> 6 = Tidak Bekerja 7 = Lainnya (Pensiunan, Petani/Nelayan, Lainnya)

Spesifikasi Rancangan dan Standard Perancangan

Pada Penelitian ini parameter yang digunakan untuk membedakan antar segmen yang terbentuk nantinya adalah dari tingkat penghasilan keluarga dan banyaknya anggota yang berada dalam segmen tersebut. Berdasarkan tingkat penghasilan keluarga segmen calon mahasiswa nantinya akan dikelompokkan ke dalam tiga hal yaitu segmen *profitable* rendah, segmen *profitable* sedang, dan segmen *profitable* tinggi. Lalu berdasarkan jumlah anggota segmen akan dikelompokkan ke dalam tiga hal yaitu segmen potensial rendah, segmen potensial sedang, dan segmen potensial tinggi.

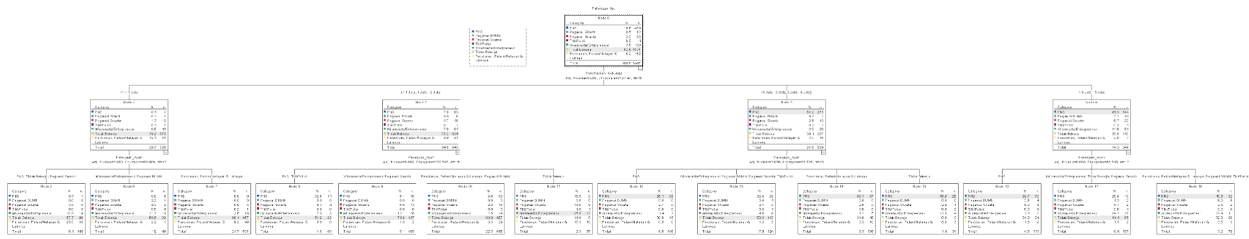
Tabel 3 Spesifikasi dan Standar Rancangan

No	Spesifikasi	Keterangan
1.	Segmen Potensial Tinggi	Segmen yang memiliki anggota ≥ 500 orang
2.	Segmen Potensial Sedang	Segmen yang memiliki anggota 100 - 500 orang ($100 \leq x < 500$)
3.	Segmen Potensial Rendah	Segmen yang memiliki anggota < 100 orang
4.	Segmen <i>Profitable</i> Tinggi	Segmen yang memiliki pendapatan keluarga ≥ 5 Juta / bulan
5.	Segmen <i>Profitable</i> Sedang	Segmen yang memiliki pendapatan 1 Juta – 4,99 Juta / bulan ($1 \text{ Juta} \leq x < 5 \text{ Juta}$)
6.	Segmen <i>Profitable</i> Rendah	Segmen yang memiliki pendapatan < 1 Juta

Hasil Perancangan

Tahap Perancangan segmentasi calon mahasiswa Universitas Telkom dengan menggunakan metode CHAID berdasarkan data pendaftar Sumatra Barat tahun 2021 dilakukan melalui tiga tahap, yaitu penggabungan (*Merging*), Pemisahan (*Splitting*), dan Penghentian (*Stopping*). Seluruh proses perancangan segmentasi calon mahasiswa ini dilakukan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic 23*. Data yang digunakan pada proses perancangan segmen-segmen calon mahasiswa Universitas Telkom yang berasal dari Provinsi Sumatra Barat, menggunakan data yang telah melewati proses *data cleaning* sehingga total jumlah data yang digunakan pada proses perancangan segmen-segmen calon mahasiswa pada Provinsi Sumatra Barat berjumlah sebanyak 2.447 data pendaftar. Gambar 4 menunjukkan hasil segmentasi calon mahasiswa yang mendaftarkan ke Universitas Telkom pada Provinsi Sumatra Barat pada tahun 2021.

Perancangan Strategi Segmentasi Calon Mahasiswa Menggunakan Metode CHAID (*Chi-Squared Automatic Interaction Detection*) Pada PADM I Universitas Telkom



Gambar 4 Hasil Segmentasi CHAID

Karakteristik Segmen yang Terbentuk

Berdasarkan Gambar 4 terdapat sebanyak 14 segmen calon mahasiswa yang mendaftar ke Universitas Telkom pada Provinsi Sumatera Barat. Tabel 4 menunjukkan karakteristik segmen-segmen yang terbentuk dari analisis klasifikasi pohon CHAID.

Tabel 4 Karakteristik Segmen yang Terbentuk

Segmen	Penghasilan Keluarga	Pekerjaan Ayah	Pekerjaan Ibu	Jumlah
1	<1 Juta	PNS; tidak bekerja & pegawai swasta	Tidak bekerja & kelompok lainnya	149 orang (6,08%)
2	<1 Juta	Wiraswasta/ <i>Entrepreneur</i> & pegawai BUMN	Tidak bekerja & wiraswasta/ <i>Entrepreneur</i>	46 orang (1,88%)
3	<1 Juta	Lainnya	Tidak bekerja & lainnya	531 orang (21,7%)
4	< 1 Juta & 1 – 3 Juta	PNS & TNI/Polisi	Tidak bekerja & PNS	43 orang (1,76%)
5	< 1 Juta & 1 – 3 Juta	Wiraswasta/ <i>Entrepreneur</i> & pegawai swasta	Tidak bekerja & wiraswasta/ <i>Entrepreneur</i>	198 orang (8,09%)
6	< 1 Juta & 1 – 3 Juta	Lainnya & pegawai BUMN	Tidak bekerja & PNS	545 orang (22,27%)
7	< 1 Juta & 1 – 3 Juta	Tidak bekerja	Wiraswasta/ <i>Entrepreneur</i> dan lainnya	57 orang (2,33%)
8	1 – 3 Juta & 3 – 5 Juta	PNS	PNS & tidak bekerja	146 orang (5,96%)
9	1 – 3 Juta & 3 – 5 Juta	Wiraswasta/ <i>Entrepreneur</i> , pegawai BUMN, pegawai swasta & TNI/Polisi	Tidak bekerja & PNS	194 orang (7,93%)
10	1 – 3 Juta & 3 – 5 Juta	Lainnya	PNS & tidak bekerja	155 orang (6,33%)
11	1 – 3 Juta & 3 – 5 Juta	Tidak bekerja	PNS & wiraswasta	34 orang (1,39%)
12	>5 Juta	PNS	PNS & tidak bekerja	113 orang (4,62%)
13	>5 Juta	Wiraswasta/ <i>Entrepreneur</i> , tidak bekerja, & pegawai swasta	PNS & tidak bekerja	157 orang (6,42%)
14	>5 Juta	Lainnya, pegawai BUMN & TNI/Polisi	PNS & tidak bekerja	79 orang (3,22%)

Verifikasi Rancangan

Tabel 5 *Percent Correct* Model Segmentasi

Observed	Predicted							Percent Correct
	PNS	Pegawai BUMN	Pegawai Swasta	TNI/Polisi	Wiraswasta/ <i>Entrepreneur</i>	Tidak Bekerja	Pensiunan, Petani/Pelembayun & Lainnya	
PNS	212	0	0	0	9	158	0	65.1%
Pegawai BUMN	9	0	0	0	0	4	0	0.0%
Pegawai Swasta	20	0	0	0	8	57	0	0.0%
TNI/Polisi	0	0	0	0	1	3	0	0.0%
Wiraswasta/ <i>Entrepreneur</i>	24	0	0	0	21	138	0	11.5%
Tidak Bekerja	144	0	0	0	8	1379	0	90.1%
Pensiunan, Petani/Pelembayun & Lainnya	18	0	0	0	10	124	0	0.0%
Overall Percentage	21.5%	0.0%	0.0%	0.0%	2.3%	76.1%	0.0%	70.0%

(Sumber : IBM SPSS Statistic 23)

Pada Tabel 5 menunjukkan *percent correct* untuk *overall percentage* sebesar 70% dan tingkat estimasi eror sebesar 30% yang berarti model pada kasus ini dapat dikatakan benar.

Perumusan Strategi Marketing menggunakan SWOT Analisis



Gambar 5 Matrik TOWS

Tabel 6 menunjukkan analisis *company strength* Universitas Telkom.

Tabel 6 *Company Strength*

No	<i>Company Strength</i>
1	PTS pertama yang meraih akreditasi unggul di Indonesia
2	PTS Terbaik no.1 dari Kementerian pendidikan dan kebudayaan dua tahun berturut-turut (2019 & 2020)
3	rata-rata penyerapan lulusan oleh Industri dalam waktu 6 bulan
4	Telkom University memiliki 40 Program Studi, di mana 7 Program studi sudah terakreditasi Unggul 26 terakreditasi A dan 19 Program studi telah terakreditasi Internasional dari ABEST 21, ASIC dan IABEE
5	Terdapat 10 program studi yang memiliki Kelas Internasional pada beberapa fakultas
6	Terdapat program <i>student exchange, edutrip, dual degree, Summer / winter school & Global learning week</i> bagi kelas internasional
7	Terdapat kelas PJJ pada jurusan S1 Informatika
8	Jumlah beasiswa banyak bagi mahasiswa (Total 30 M) dan beasiswa dari luar Universitas Telkom (Alokasi beasiswa pada Universitas Telkom tahun 2021 yaitu sebesar 5% dari total mahasiswa aktif, sedangkan berdasarkan aturan kampus cukup mengalokasikan beasiswa sebesar 1% dari total mahasiswa aktif)
9	Kampus Universitas Telkom telah terakreditasi Unggul
10	Memiliki jumlah mahasiswa yang banyak dan tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia (29.154 mahasiswa)
11	PTS peringkat 1 versi webometriks
12	Rasio dosen/mahasiswa (1:7)
13	Universitas Telkom menduduki peringkat 10 besar Universitas terbaik di Indonesia
14	Jalur program masuk S2 yang beragam seperti <i>fast tract</i> dan jalur beasiswa alumni

Tabel 7 menunjukkan analisis *company weakness* Universitas Telkom

Tabel 7 *Company Weakness*

No	<i>Company Weakness</i>
1	Belum adanya program pembayaran uang kuliah yang beragam bagi mahasiswa
2	Belum adanya program keringanan uang kuliah per semesternya kecuali melalui program beasiswa
3	Belum adanya layanan khusus untuk segmen mahasiswa tertentu
4	Belum adanya sistem UKT
5	Masih terdapat sebanyak 82 dosen yang memiliki skor kepuasan dibawah 80 yang terdiri dari dosen pegawai tetap, dosen luar biasa, dosen <i>professional part time</i> , dan dosen <i>professional full time</i> . (Cara mengajar beberapa dosen yang belum sesuai dengan mahasiswa)
6	Kualitas SDM yang masih kurang (Proporsi dosen dengan pendidikan S3 masih sedikit dibandingkan dengan S2. S1 : 6 dosen ; S2 : 650 dosen ; S3 : 305 dosen)

Perancangan Strategi Segmentasi Calon Mahasiswa Menggunakan Metode CHAID (*Chi-Squared Automatic Interaction Detection*) Pada PADMI Universitas Telkom

Perumusan strategi marketing dilakukan dengan mempertimbangkan dan membandingkan strength dan weakness perusahaan dan karakteristik segmen yang telah terbentuk menggunakan matriks TOWS seperti Gambar 5. Hasil strategi marketing dapat terlihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Perumusan Strategi Marketing

Segmen	T-O	Marketing Strategy
1	T 1-Penghasilan <1 Juta	-Beasiswa gratis uang kuliah & berpartisipasi dalam kegiatan Belmawa. (T1-S8)
	O 1- (149 Orang)	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 1 sebesar Rp 1.200.000/semester (T1-W4) & (O1-W4)
2	T 1-Penghasilan <1 Juta 2-(46 orang) 3-Penghasilan tidak stabil	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 1 sebesar Rp 1.200.000/semester (T1-W4) & (O1-W4)
	O -	
3	T 1-Penghasilan <1 Juta 2-Penghasilan tidak tetap	-Beasiswa gratis uang kuliah & berpartisipasi dalam kegiatan Belmawa. (T1-S8)
	O 1-(531 orang)	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 1 sebesar Rp 1.200.000/semester (T1-W4) & (O1-W4)
4	T 1-(43 orang) 2-Sebagian kecil penghasilan <1 Juta	-Beasiswa gratis uang kuliah & berpartisipasi dalam kegiatan Belmawa. (T2-S8)
	O 1-Penghasilan 1-3 Juta 2-Penghasilan stabil	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 1 sebesar Rp 1.200.000/semester (T2-W4) -Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 2 sebesar Rp 3.600.000/semester (O1-W4)
5	T 1-Sebagian kecil penghasilan <1 Juta 2-Penghasilan tidak stabil	-Beasiswa gratis uang kuliah & berpartisipasi dalam kegiatan Belmawa. (T1-S8)
	O 1-Penghasilan 1-3Juta 2-(198 orang)	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 1 sebesar Rp 1.200.000/semester(T1-W4) -Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 2 sebesar Rp 3.600.000/semester (O1-W4) -Beasiswa sumbangan alumni & berpartisipasi dalam promosi kampus di sosial media.(O1-S8)
6	T 1-Sebagian kecil penghasilan <1 Juta	-Beasiswa gratis uang kuliah & berpartisipasi dalam kegiatan Belmawa. (T1-S8)
	O 1-Penghasilan 1-3Juta 2-(545 orang) 3-Penghasilan stabil	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 1 sebesar Rp 1.200.000/semester (T1-W4) -Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 2 sebesar Rp 3.600.000/semester (O1-W4) -Beasiswa sumbangan alumni & berpartisipasi dalam promosi kampus di sosial media (O1-S8)
7	T 1-Sebagian kecil penghasilan <1 Juta 2-(57 orang) 3-Penghasilan tidak stabil	-Beasiswa gratis uang kuliah & berpartisipasi dalam kegiatan Belmawa. (T1-S8)
	O 1-Penghasilan 1-3 Juta	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 1 sebesar Rp 1.200.000/semester (T1-W4) -Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 2 sebesar Rp 3.600.000/semester (O1-W4)
8	T -	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 2 sebesar Rp 3.600.000/semester (O1-W4)
	O 1-Penghasilan 1-3 Juta & 3-5 Juta	-Beasiswa sumbangan alumni & berpartisipasi dalam promosi kampus di sosial media.(O1-S8) untuk penghasilan 1-3 Juta

	2-(146 orang) 3-Penghasilan stabill	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 3 sebesar Rp 6.000.000/semester (O1-W4) untuk penghasilan 3-5 Juta -Menawarkan program S2 (O1-S14) & (O3-S14) untuk penghasilan 3-5 Juta.
9	T -	-Beasiswa sumbangan alumni & berpartisipasi dalam promosi kampus di sosial media.(O1-S8) untuk penghasilan 1-3 Juta
	O 1- Penghasilan 1-3 Juta & 3-5 Juta 2-(194 orang) 3-Penghasilan stabill.	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 2 sebesar Rp 3.600.000/semester (O1-W4) -Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 3 sebesar Rp 6.000.000/semester (O1-W4) untuk penghasilan 3-5 Juta -Menawarkan program S2 (O1-S14) & (O3-S14) untuk penghasilan 3-5 Juta.
10	T 1-Penghasilan tidak stabill	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 2 sebesar Rp 3.600.000/semester (O1-W4)
	O 1- Penghasilan 1-3 Juta & 3-5 Juta 2-(155 orang)	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 3 sebesar Rp 6.000.000/semester (O1-W4) untuk penghasilan 3-5 Juta -Beasiswa sumbangan alumni & berpartisipasi dalam promosi kampus di sosial media.(O1-S8) untuk penghasilan 1-3 Juta
11	T 1-(34 orang) 2-Penghasilan tidak stabill	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 2 sebesar Rp 3.600.000/semester (O1-W4) -Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 3 sebesar Rp 6.000.000/semester (O1-W4) untuk penghasilan 3-5 Juta
	O 1- Penghasilan 1-3 Juta & 3-5 Juta.	
12	T -	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 4 sebesar Rp 12.000.000/semester (O1-W4) untuk penghasilan 5-10 Juta -Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 5 sebesar Rp 18.000.000/semester (O1-W4) untuk penghasilan >10 Juta
	O 1-Penghasilan >5 Juta 2-Penghasilan Stabill 3-(113 orang)	-Menawarkan program student exchange,edutrip,summer/winter school & global learning week secara intensif & repetitif (O1-S6) -Menawarkan program S2 (O1-S14) & (O2-S14) -Menawarkan program seminar atau pelatihan dunia kerja di industri besar yang telah bekerja sama dengan kampus (O1-S3) -Membentuk layanan khusus pada proses penerimaan mahasiswa baru (O1-W3)
13	T -	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 4 sebesar Rp 12.000.000/semester (O1-W4) untuk penghasilan 5-10 Juta -Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 5 sebesar Rp 18.000.000/semester (O1-W4) untuk penghasilan >10 Juta
	O 1-Penghasilan >5 Juta 2-(157 orang) 3-Penghasilan stabill	-Menawarkan program student exchange,edutrip,summer/winter school & global learning week secara intensif & repetitif (O1-S6) -Menawarkan program S2 (O1-S14) & (O2-S14) -Menawarkan program seminar atau pelatihan dunia kerja di industri besar yang telah bekerja sama dengan kampus (O1-S3) -Membentuk layanan khusus pada proses penerimaan mahasiswa baru (O1-W3)
14	T 1-(79 orang)	-Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 4 sebesar Rp 12.000.000/semester (O1-W4) untuk penghasilan 5-10 Juta -Merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi tingkat 5 sebesar Rp 18.000.000/semester (O1-W4) untuk penghasilan >10 Juta
	O 1-Penghasilan >5 Juta 2-Penghasilan Stabill	-Menawarkan program student exchange,edutrip,summer/winter school & global learning week secara intensif & repetitif (O1-S6) -Menawarkan program S2 (O1-S14) & (O2-S14) -Menawarkan program seminar atau pelatihan dunia kerja di industri besar yang telah bekerja sama dengan kampus (O1-S3) -Membentuk layanan khusus pada proses penerimaan mahasiswa baru (O1-W3)

Keterangan :

	Segmen Prioritas Utama
	Segmen Prioritas Kedua
	Segmen Prioritas Ketiga

Skema Perhitungan UKT Tersegmentasi

Usulan strategi sistem UKT Tersegmentasi dibuat untuk menciptakan keadilan dalam sistem pembayaran uang kuliah di Universitas Telkom. Pada saat ini Universitas Telkom menggunakan sistem pembayaran uang kuliah dengan skema BPP, yaitu setiap mahasiswa membayar uang kuliah mereka dengan besaran yang sama tanpa mempertimbangkan penghasilan keluarga mereka per bulannya. Berikut merupakan simulasi skema perbandingan antara sistem BPP dan usulan skema UKT Tersegmentasi.

Simulasi Skema Sistem BPP & UKT Tersegmentasi

Pada perhitungan simulasi ini akan menggunakan biaya BPP S1 Teknik Industri (Reguler) saat ini yaitu sebesar Rp 12.000.000. Simulasi ini dilakukan untuk melihat perbandingan pendapatan antara penerapan sistem BPP dengan sistem UKT Tersegmentasi. Sementara itu, simulasi akan menggunakan data jumlah mahasiswa aktif S1 Teknik Industri yang berjumlah 2.201 mahasiswa dengan persebaran sebagai berikut.

Tabel 9 Persebaran Mahasiswa Teknik Industri

No	Penghasilan Keluarga	Jumlah Mahasiswa	Distribusi persebaran mahasiswa	Pendapatan orang tua / bulan
1	<1 Juta	65	3,13%	Rp 1.000.000
2	1 Juta – 3 Juta	85	3,86%	Rp 3.000.000
3	3 Juta – 5 Juta	318	14,45%	Rp 5.000.000
4	5 Juta – 10 Juta	615	27,94%	Rp 10.000.000
5	>10 Juta	114	50,61%	Rp 15.000.000
Total		2201	100%	

Tabel 10 Skema BPP

No	Penghasilan Keluarga (1)	Jumlah Mahasiswa (2)	Pendapatan orang tua/bulan (3)	BPP S1 Teknik Industri (Reguler) (4)	Biaya BPP/bulan (5) [4/ 6 bulan]	Biaya x Pendapatan (6)[5/3]	Pendapatan sistem BPP (7) [2x4]
1	<1 Juta	65	Rp 1000.000	Rp 12.000.000	Rp 2.000.000	200%	Rp 828.000.000
2	1 Juta – 3 Juta	85	Rp 3.000.000		Rp 2.000.000	66,67%	Rp 1.020.000.000
3	3 Juta – 5 Juta	318	Rp 5.000.000		Rp 2.000.000	40%	Rp 3.816.000.000
4	5 Juta – 10 Juta	615	Rp 10.000.000		Rp 2.000.000	20%	Rp 7.380.000.000
5	>10 Juta	1114	Rp 15.000.000		Rp 2.000.000	13,33%	Rp 13.368.000.000
Total							Rp 26.412.000.000

Tabel 11 Skema UKT Tersegmentasi

No	Penghasilan Keluarga (1)	Jumlah mahasiswa (2)	Pendapatan orang tua per bulan (3)	BPP Teknik Industri (Reguler) (4)	Persentase biaya UKT tersegmentasi (5)	Biaya UKT tersegmentasi persemester (5*4) (6)	Biaya UKT tersegmentasi per bulannya (6/6 bln) (7)	Persentase Biaya x Pendapatan (7/3) (8)	Pendapatan sistem UKT tersegmentasi (2*4*5) (9)
1	<1 Juta	65	Rp1.000.000	Rp 12.000.000	10%	Rp1.200.000	Rp200.000	20,00%	Rp82.800.000
2	1 Juta - 3 Juta	85	Rp3.000.000		30%	Rp3.600.000	Rp600.000	20,00%	Rp306.000.000
3	3 Juta - 5 Juta	318	Rp5.000.000		50%	Rp6.000.000	Rp1.000.000	20,00%	Rp1.908.000.000

4	5 Juta - 10	615	Rp10.000.000	100%	Rp12.000.000	Rp2.000.000	20,00%	Rp7.380.000.000
5	>10 Juta	1114	Rp15.000.000	150%	Rp18.000.000	Rp3.000.000	20,00%	Rp20.052.000.000
Total								Rp29.728.800.000

Berdasarkan simulasi antara skema BPP dan skema UKT Tersegmentasi, dapat terlihat jika usulan strategi UKT Tersegmentasi lebih menguntungkan bagi Universitas Telkom. Dengan menerapkan sistem UKT Tersegmentasi, Universitas Telkom berpotensi akan memperoleh profit sebesar Rp 3.316.800.000 atau sebesar 112,56% dari sistem BPP.

5. Pembahasan/Kesimpulan

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat 8 usulan strategi marketing yang dapat diterapkan pada 14 segmen calon mahasiswa yang terbentuk dengan menggunakan metode CHAID. Di antara ke-8 usulan strategi marketing yang dirancang, ditemukanlah bahwa usulan strategi sistem UKT Tersegmentasi sangat baik untuk dijalankan oleh Universitas Telkom dalam sistem pembayaran uang kuliah. Dengan menerapkan sistem UKT Tersegmentasi Universitas Telkom berpotensi menghasilkan *profit* lebih besar 112,56% dibandingkan dengan skema BPP dalam pembayaran uang kuliah. Selain itu, Sistem UKT Tersegmentasi juga dapat menghilangkan kesan mahal dalam pembayaran uang kuliah di Universitas Telkom yang selama ini telah beredar di masyarakat. Di sisi lain, penerapan sistem UKT Tersegmentasi juga akan menghasilkan keadilan dalam pembayaran uang kuliah di setiap semesternya. Karena setiap mahasiswa akan mengeluarkan biaya kuliah sesuai dengan penghasilan keluarga per bulannya di setiap semesternya.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil rancangan dan analisis yang dilakukan, penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang strategi segmentasi calon mahasiswa yang efektif pada Direktorat Pemasaran dan Admisi (PADMI) Universitas Telkom untuk meningkatkan jumlah calon mahasiswa yang mendaftar dan melanjutkan proses registrasi. Proses segmentasi calon mahasiswa dilakukan dengan menggunakan metode CHAID (*Chi-Squared Automatic Interaction Detection*) dan menghasilkan 14 segmen calon pendaftar yang berasal dari Sumatra Barat. Berdasarkan 14 segmen yang telah didapatkan, maka dilakukan proses perumusan rancangan strategi marketing untuk masing-masing segmen calon mahasiswa dengan menggunakan analisis SWOT dan diperoleh hasil sebanyak 8 rancangan strategi marketing untuk Direktorat Pemasaran dan Admisi (PADMI) Universitas Telkom. Di antara ke-8 rancangan strategi tersebut, usulan strategi merancang sistem pembayaran UKT Tersegmentasi merupakan strategi yang paling efektif untuk diterapkan oleh Direktorat Pemasaran dan Admisi (PADMI) Universitas Telkom dalam jangka panjang. Sementara itu, usulan memberikan beasiswa gratis uang kuliah kepada calon mahasiswa yang berasal dari keluarga berpenghasilan <1 Juta per bulan dan usulan memberikan beasiswa uang kuliah melalui sumbangan alumni Universitas Telkom bagi calon mahasiswa yang berasal dari keluarga berpenghasilan 1 Juta – 3 Juta per bulan merupakan usulan strategi yang dapat diterapkan oleh pihak Direktorat Pemasaran dan Admisi (PADMI) Universitas Telkom dalam waktu dekat. Kedua usulan strategi beasiswa ini dapat memberikan pengaruh untuk meningkatkan prestasi kampus dan program promosi kampus di media sosial, karena kedua jenis usulan strategi beasiswa ini nantinya akan mengikutsertakan calon mahasiswa yang menerimanya untuk mengikuti program kompetisi Belmawa (beasiswa untuk keluarga penghasilan <1 Juta per bulan) dan program promosi kampus melalui media sosial Universitas Telkom (beasiswa untuk keluarga berpenghasilan 1 Juta – 3 Juta per bulan).

6. Daftar Pustaka

- [1] Aptisi, *Sebanyak 130 Perguruan Tinggi Swasta ditutup Sepanjang Tahun 2015 - 2019*, 2019. Accessed on : 2021. [Online]. Available: <https://aptisi.or.id/2019/08/08/sebanyak-130-perguruan-tinggi-swasta-ditutup-sepanjang-tahun-2015-2019/>
- [2] PDDikti, *Higher Education Statistics 2020* : 2020. Accessed on : 2021. [Online]. Available : <https://pddikti.kemdikbud.go.id/publikasi>
- [3] PDDikti, *Pangkalan Data Perguruan Tinggi* : 2021. Accessed on : 2021. [Online]. Available : <https://pddikti.kemdikbud.go.id>
- [4] *Webometrics, Rangking Web of Universities* : 2021. Accessed on : 2021. [Online]. Available : <https://www.Webometrics.info/en/asia/indonesia%20>
- [5] Kotler, P., & Keller, K. L, *Marketing Management*. In *Pearson*, 2016.
- [6] Rahmawati, *Manajemen Pemasaran*. University Mulawarman, 4–5, 2016.
- [7] Widjaya, P. G. "Analisis Segmenting, Targeting, Positioning dan Marketing Mix pada PT Murni Jaya," *Agora*, 5(1), 12, 2017. Accessed on : 2021. [Online]. Available : <http://publication.petra.ac.id/index.php/manajemen-bisnis/article/view/5307/4889>
- [8] Sulviana, V., Wigena, A. H., & Indahwati, "Implementasi Metode CHAID (Chi-Squared Automatic Interaction Detection) pada Segmentasi Trend Penjualan Minuman Ringan di Indonesia", *Xplore: Journal of Statistics*, 2(2), 24–31, 2018. Accessed on : 2021. [Online]. Available : <https://doi.org/10.29244/xplore.v2i2.91>
- [9] Ahmadi, N. K., & Herlina, "Analisis Segmentasi Terhadap Keputusan Pembelian Produk Eiger di Bandar Lampung", *Jurnal Manajemen Magister*, Vol 03. No.01, Januari 2017, 03(01), 75–95. Accessed on : 2021. [Online]. Available : <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/jmmd/article/view/967>
- [10] Flora Ma Diaz-Perez, Carloz G. Garcia-Gonzalez, & Alan Fyall, "The use of the CHAID algorithm for the determining tourism segmentation : A purposeful outcome," *Jurnal Heliyon*, 2020. Accessed on : 2021. [Online]. Available : www.cell.com/heliyon
- [11] Rangkuti, F, *Analisis SWOT: Teknik Membedah Kasus Bisnis Cara Perhitungan Bobot, Rating, Dan OCAI*. PT. Gramedia Pustaka Utama. 2015.