

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Dasar-dasar penelitian sebelumnya yang menjadi tinjauan pustaka pada penelitian ini dirangkum dalam Tabel 2.1.

(Turkmen, 2022) Permasalahan pada penelitian yang dilakukannya yaitu segmentasi pelanggan sebagai dasar memahami perilaku pembeli dan meramalkan kebutuhan serta penentuan strategi usaha sehingga berpengaruh pada penetapan harga, peramalan kebutuhan produk dan penentuan strategi usaha. Penelitian ini menggunakan data pelanggan belanja ritel online dan metode *K Means Clustering*, *Hierarchical Clustering*, *DBSCAN Clustering*. Hasil dari penelitian ini yaitu kecerdasan buatan dapat membantu untuk memecahkan masalah segmentasi pelanggan dengan menerapkan metodologi yang tepat.

*Business intelligence* (BI) dengan *Tableau Public* digunakan dalam penelitian (Zikri et al., 2017) untuk menyelesaikan permasalahan Record data pasien yang masih manual sehingga meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari klinik. Record data manual yang digunakan sebelumnya dapat mengakibatkan kinerja yang lama dan efektivitas dan efisiensi kerja di klinik menurun. Data yang digunakan yaitu data persalinan di Klinik Ani dari tahun 2015-2016. Hasil dari penelitian ini yaitu Informasi tren persalinan di klinik Ani Padang dengan melihat perbandingan jumlah kelahiran berdasarkan jenis kelaminnya.

Pada penelitian (Kartina & Safii, 2021) Nilai UN dan UAS berpengaruh pada kemajuan kualitas pendidikan sehingga perlu adanya pengawasan mutu pendidikan melalui UAN dan UAS pada siswa SMA di Pematang Siantar. Penelitian ini menggunakan *K-Means Clustering dengan Rapidminer* untuk mengolah data SMA di Pematang Siantar sebanyak 28 Sekolah dan data nilai mata pelajaran yang diperoleh siswa. Penelitian ini menghasilkan Pengelompokan nilai UN dan UAS sebagai indikator penilaian kualitas pendidikan di Pematang Siantar.

(Wicaksono, 2019) Perusahaan melakukan segmentasi pasar untuk mencari informasi kebutuhan pelanggan dikarenakan perusahaan perlu mengetahui kebutuhan pelanggan dimasa yang akan datang. Metode yang digunakan yaitu

Model *Resensi, Frekuensi, moneter* (RFM) dengan metode *Knowledge Discovery Database* (KDD) menggunakan teknik algoritma *K-Means* untuk mengolah data primer pelanggan dengan rentang waktu januari-juli 2018 sebanyak 5385 transaksi sehingga didapatkan hasil diketahuinya kebutuhan setiap pelanggan dan dapat mengembangkan strategi pemasaran yang disesuaikan dengan karakteristik pelanggan.

Permasalahan bagaimana cara membangun hubungan komunikasi antara marketing dengan pelanggan pada penelitian yang dilakukan oleh (Ližbetinová et al., 2019) memiliki dampak pencapaian target usaha yang diinginkan sulit tercapai karena permasalahan tersebut. Sebanyak 1009 data usaha kecil dan menengah di Slovakia digunakan untuk penelitian yang berlangsung dari 2017 dan 2018. *Kuesioner* yang dibagikan kepada pelanggan memuat 32 pertanyaan kemudian dianalisis dengan algoritma *K-Means Clustering* dan Analisis variansi (ANOVA). Meningkatkan pengetahuan penggunaan alat komunikasi pemasaran dan pemilihan media promosi. Marketing menggunakan media promosi berbasis internet karena penghematan waktu dan efektivitas biaya dan melibatkan pelanggan secara langsung.

Penelitian yang dilakukan oleh (Rismayadi et al., 2021) mengangkat permasalahan strategi pemasaran yang kurang tepat dalam usaha jasa konstruksi sehingga berdampak pada jumlah penjualan yang menurun di setiap bulannya. Menggunakan data penjualan yang diambil dari bulan Agustus-November yang terdiri dari 212 sampel data. Analisis data menggunakan aplikasi Rapidminer dengan mengimplementasikan algoritma K-Means. Hasilnya yaitu penentuan strategi pemasaran untuk meningkatkan penjualan dapat menggunakan teknik *data mining* sehingga dapat menentukan keputusan secara cepat dan tepat.

Kebutuhan perusahaan untuk meningkatkan kemampuan analisa masalah dalam mengambil keputusan yang akan berdampak pada menurunnya efisiensi dan ketidakmampuan perusahaan untuk mendapatkan keuntungan. Penelitian ini menggunakan metode studi literasi yang mengimplementasikan *business intelligence*. Hasil dari penelitian ini yaitu (Arribathi et al., 2017).

Rekapitulasi perhitungan harga pokok secara manual memberikan dampak pada kebutuhan waktu yang lama untuk memperhitungkan pengambilan keputusan dalam perubahan harga bahan pokok menurut (Wulandari & Wibowo, 2019). Penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah sistem perhitungan harga pokok sembako yang lebih akurat sehingga membantu petugas untuk mengendalikan harga di pasaran. Penelitian ini menggunakan data harga pokok produk, kriteria penilaian pengambilan keputusan perubahan harga, dan data kebutuhan konsumen akan suatu produk yang diolah dengan kolaborasi fuzzy set dan DSS *Simple additive weighting* (SAW).

(Suartini et al., 2019) dalam sistem pengambilan keputusan yang dirancang memanfaatkan DSS model *analytical hierarchy process* (AHP) dan *Simple additive weighting* (SAW) untuk membantu memilih guru privat yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan siswa karena selama ini pemilihan guru privat dilakukan kurang maksimal dan kurang menunjang proses belajar siswa. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data nama guru privat dengan kriteria penilaian untuk filter guru. Dengan adanya sistem DSS kolaborasi AHP dan SAW, siswa dan orang tua akan terbantu dalam pemilihan guru privat yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan siswa.

Kemajuan sistem pendukung keputusan akan membantu kita dalam pengambilan keputusan seiring dengan kemajuan teknologi. Penelitian yang dilakukan oleh (Aqel, 2019) ini membedakan metode DSS *analytical network process* (ANP) dengan *Decision Making Trial & Evaluation Laboratory* (DEMATEL), menggunakan DSS dan IDSS. Hasilnya yaitu adanya perbedaan tahapan dalam pengambilan keputusan.

Pemilihan ketua kelas biasanya dilakukan secara manual dengan pemungutan suara langsung tanpa adanya kriteria sosok calon pemimpin sehingga pada pelaksanaannya orang tersebut kesulitan dan tidak bertanggung jawab pada tugas yang diberikan. Penelitian ini menggunakan metode DSS *Simple additive weighting* (SAW) untuk mengolah data anggota kelas dan kriteria penetapan calon ketua kelas. Perhitungan dengan SAW dapat menghasilkan peringkat calon ketua kelas sesuai dengan kriteria. (Najib et al., 2022)

Kegiatan ekspor sebagai pendapatan devisa/pemasukan dana bagi pelaku ekspor. Selama ini kita tidak mengetahui bagaimana penilaian terhadap pelaku ekspor apakah pelayananan ekspornya baik dan menguntungkan sehingga muncul keraguan dalam penentuan pilihan pelaku ekspor mana yang memiliki kualitas pelayanan yang baik. *Simple additive weighting* (SAW) membantu mempermudah dalam pengambilan keputusan untuk menentukan nama agensi pelaku ekspor terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Penelitian ini menghasilkan sistem untuk membantu dalam penentuan keputusan (Anggara, 2022).

Menurut (Aguarón et al., 2022), pengukuran kompatibilitas dalam pengambilan keputusan dari dua individu atau pembuat keputusan terkadang memiliki ketidakcocokan keputusan yang diterima oleh individu maupun kelompok. Data pada penelitian ini yaitu Geometric compatibility dengan metode AHP untuk mendukung DSS. Hasil perhitungan data dapat digunakan untuk mengurangi ketidakcocokan pengambilan keputusan.

Sulitnya membedakan prinsip mana yang terbaik untuk memecahkan tantangan/permasalahan pengambilan keputusan untuk menilai teknologi *smart grid*. Pengambilan keputusan bersifat dinamis dan berubahnya yang cepat sehingga tidak dapat diidentifikasi dengan mudah dan harus dibantu dengan teknologi dalam penentuan pengambilan keputusan. Metode yang digunakan yaitu DSS. Hasilnya yaitu pengambilan keputusan perlu dilakukan untuk menilai dan menganalisis setiap komponen smart grid dan biayanya (Mufana & Ibrahim, 2022).

(Gunawan & Nugroho, 2018)Sulitnya dalam pengambilan keputusan pemilihan media iklan dimana pemilihan media iklan dalam persaingan bisnis sangatlah penting, hal ini karena harus diikuti dengan menentukan kriteria dalam menilai media cetak yang terbaik sebagai sarana promosi. Metode yang digunakan untuk mendukung sistem pengambil keputusan yaitu weight product (WP) dan *Simple additive weighting* (SAW) untuk mengolah data berupa harga iklan, oplah harian, radius penyebaran dan jumlah halaman rata-rata. Sistem pendukung keputusan yang dirancang dengan menggunakan dua metode DSS akan digunakan oleh user admin untuk membantu mengambil keputusan dalam penentuan media promosi media cetak yang terbaik.

Penelitian yang dilakukan oleh (Adha et al., 2021) mengenai perbandingan algoritma DBSCAN dengan K-means untuk mengelompokkan kasus *covid-19* di dunia didapatkan hasil bahwa *clustering* dengan K-means lebih baik dari DBSCAN. Permasalahan pada penelitian ini yaitu tingginya tingkat kasus *covid-19* di dunia sehingga setiap negara memiliki kebijakan tersendiri untuk menangani kasus *covid-19*. Pengelompokan dengan K-means dan DBSCAN ini akan memberikan informasi negara mana saja yang memiliki tingkat pemulihan tinggi sehingga negara-negara dengan tingkat pemulihan rendah dapat menggunakan cara-cara yang telah diterapkan di negara dengan pemulihan tinggi.

(Harahap, 2021) dalam penelitiannya menyampaikan bahwa perbandingan algoritma K-means dan K-medoids dalam penentuan *clustering* kelas siswa tunagrahita di SLB C Muzdalifah yaitu K-means memiliki nilai lebih baik dalam penentuan *cluster*. Permasalahan yang dihadapi oleh SLB C Muzdalifah yaitu ketika pendaftaran siswa baru menggunakan usia masuk anak dan tidak menggunakan uji coba *Intelligence Quotient (IQ)* sehingga sulit untuk memberikan model pembelajaran.

Tingkat kemiskinan di Indonesia mencapai 26,50 juta jiwa sehingga pemerintah berupaya untuk mengurangi tingkat kemiskinan tersebut dengan cara memberikan bantuan langsung tunai (BLT). Agar pembagian BLT tepat sasaran pada masyarakat miskin maka diperlukan adanya pengelompokan wilayah dengan tingkat kemiskinan tertinggi. Proses pengelompokan dengan menggunakan metode algoritma K-means dan K-medoids untuk menentukan wilayah dengan tingkat kemiskinan tertinggi. Hasil dari perbandingan perhitungan dengan algoritma K-means dan K-medoids diketahui bahwa K-means lebih baik dari K-medoids. (Luchia et al., 2022)

Tabel 2.1 Tinjauan pustaka

No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
1.	(Turkmen, 2022)	Segmentasi pelanggan sebagai dasar memahami perilaku pembeli dan meramalkan kebutuhan serta penentuan strategi usaha.	Belum menemukan metode yang tepat untuk segmentasi pelanggan yang berpengaruh pada penetapan harga, peramalan kebutuhan produk dan penentuan strategi usaha	1. Data pelanggan belanja ritel online	<i>K Means Clustering, Hierarchical Clustering, DBSCAN Clustering</i>	Divisi Marketing	Kecerdasan buatan dapat membantu untuk memecahkan masalah. Metodologi yang tepat untuk untuk menghadapi masalah segmentasi

No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
2.	(Zikri et al., 2017)	Record data pasien masih manual	Belum meningkatnya efektivitas dan efisiensi dari klinik	1. Data persalinan di Klinik Ani dari tahun 2015-2016	<i>Business intelligence</i> (BI) dengan Tableau Public	Admin Klinik Ani	Informasi tren persalinan di klinik Ani Padang dengan melihat perbandingan jumlah kelahiran berdasarkan jenis kelaminnya.
3.	(Kartina & Safii, 2021)	Pengawasan mutu pendidikan melalui UAN dan UAS dengan siswa SMA di Pematang Siantar	Nilai UN dan UAS berpengaruh pada kemajuan kualitas pendidikan	1. Data SMA di Pematang siantar sebanyak 28 Sekolah 2. Data nilai mata pelajaran	<i>K-Means Clustering</i> dengan <i>Rapid Miner</i>	Kepala Dinas Pendidikan Pematangsiantar	<i>Pengelompokan</i> nilai UN dan UAS sebagai indikator kualitas pendidikan di Pematang siantar

No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
4.	(Wicaksono, 2019)	Mengetahui kebutuhan pelanggan dimasa yang akan datang	Perusahaan melakukan segmentasi pasar untuk mencari informasi kebutuhan	Data primer pelanggan dengan rentang waktu januari-juli 2018 sebanyak 5385 transaksi	Model <i>Resensi, Frekuensi, moneter</i> (RFM) dengan metode <i>Knowledge Discovery Database</i> (KDD) menggunakan teknik algoritma K-Means	Marketing	Dapat mengetahui kebutuhan setiap pelanggan dan dapat mengembangkan strategi pemasaran yang disesuaikan dengan karakteristik pelanggan.
5.	(Ližbetinová et al., 2019)	Bagaimana cara membangun hubungan komunikasi antara	Pencapaian target usaha yang diinginkan sulit tercapai karena	1009 data usaha kecil dan menengah di Slovakia	<i>K-Means Clustering</i> dan Analisis variansi (ANOVA)	Marketing	Meningkatkan pengetahuan penggunaan alat komunikasi pemasaran dan



No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
		marketing dengan pelanggan	permasalahan tersebut	Penelitian berlangsung dari 2017 dan 2018 <i>Kuesioner</i> memuat 32 pertanyaan			pemilihan media promosi. Marketing menggunakan media promosi berbasis internet karena penghematan waktu dan efektivitas biaya dan melibatkan pelanggan secara langsung
6.	(Rismayadi et al., 2021)	Strategi pemasaran yang kurang tepat dalam usaha jasa konstruksi	Jumlah penjualan yang menurun di setiap bulannya	Data penjualan dari bulan Agustus- November	Algoritma K-Means menggunakan	Pemasaran perusahaan	Penentuan strategi pemasaran untuk meningkatkan

No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
				yang terdiri dari 212 sampel data	aplikasi Rapidminer		penjualan dapat menggunakan teknik <i>data mining</i> sehingga dapat menentukan keputusan secara cepat dan tepat
7.	(Arribathi et al., 2017)	Kebutuhan perusahaan untuk meningkatkan kemampuan analisa masalah dalam mengambil keputusan	Menurunnya efisiensi dan ketidakmampuan perusahaan untuk mendapatkan keuntungan	Kajian Pustaka (literasi sumber )	<i>Business intelligence System (SIB)</i>  Studi Literasi	Pimpinan proyek (manager)	Implementasi <i>Business intelligence System</i> membantu dalam perencanaan usaha untuk mengurangi resiko yang

No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
							tinggi di kemudian hari. Didalam SIB terdapat beberapa tahapan yaitu: Project planning phase, requirement analysis phase, dan design and construction stage.
8.	(Wulandari & Wibowo, 2019)	Rekapitu;asi perhitungan harga kebutuhan pokok secara manual	Membutuhkan waktu yang lama dalam perhitungan	1. Harga kebutuhan barang pokok	<i>Decision support system dengan Simple additive</i>	Admin	Sistem dapat mengolah perhitungan harga pokok

No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
			dalam memberikan solusi pertimbangan pengambilan keputusan yang sesuai dengan hak.	2. Kriteria penilaian pengambilan keputusan (harga, kualitas, kuantitas) 3. Kebutuhan konsumen	<i>weighting (SAW)</i> <i>Fuzzy set</i>		sembako dengan lebih akurat dan alternatif solusi yang lebih efektif sehingga informasi yang dihasilkan lebih cepat dan dapat membantu petugas untuk mengendalikan harga.
9.	(Suartini et al., 2019)	Filter pemilihan guru tidak sesuai dengan kebutuhan dan keinginan	Kegiatan les yang dilakukan siswa kurang maksimal dan kurang	Data nama guru privat yang akan dinilai	<i>DSS dengan Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple</i>	Siswa dan orang tua, guru les privat	Siswa dan orang tua terbantu dalam memilih guru les privat yang sesuai

No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
		siswa pada sistem les privat (e-privat)	menunjang proses belajar siswa.	Kriteria penilaian untuk guru privat (latar belakang pendidikan, pengalaman mengajar, upah mengajar, kedisiplinan kerja.	<i>additive weighting (SAW)</i>		dengan kebutuhan dan keinginan siswa. Sehingga sistem pendukung keputusan setelah diuji menghasilkan akurasi 87% dan uji respon pengguna dengan metode SUS menunjukkan 92,08%.
10.	(Aqel, 2019)	Membedakan metode DSS Analytical network	Kemajuan sistem pengambilan	Model dari DSS dan IDSS	<i>Analisis perbedaan DSS dan IDSS</i>	Peneliti lainnya	Perbedaan Intelligent DSS dan DSS dalam

No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
		Process (ANP) dan Decision Making Trial & Evaluation Laboratory (DEMATEL)	keputusan dapat membantu dalam pengambilan keputusan seiring dengan kemajuan teknologi data warehouse, resource planning, top trends seperti internet of things, business intelligent				pengambilan keputusan

No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
11.	(Najib et al., 2022)	Pemilihan ketua kelas biasanya dilakukan dengan pemungutan suara anggota kelas. Tidak ada kriteria ketua kelas padahal ketua kelas memiliki berbagai kewajiban dan tanggung jawab untuk memimpin kelasnya.	Ketua terpilih tidak berkompeten dan menimbulkan masalah ketika pelaksanaan tugas.	Data anggota kelas Kriteria yang digunakan dalam pemilihan ketua kelas	<i>DSS dengan SAW</i>	Petugas pemilihan ketua kelas	Perhitungan dengan SAW untuk pemilihan ketua kelas menghasilkan peringkat calon ketua kelas berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan yang dilengkapi dengan skor masing-masing calon.
12.	(Anggara, 2022)	Kegiatan ekspor untuk pendapatan devisa bagi pelaku	Tidak mengetahui kualitas pelaku	Nama agensi pelaku ekspor barang	<i>DSS dengan SAW</i>	Admin	Pembuatan sistem untuk pengambilan

No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
		kegiatan ekspor. Permasalahannya kita tidak dapat mengetahui penilaian terhadap pelaku ekspor mana yang lebih baik dan menguntungkan jika dibanding dengan pelaku ekspor lainnya	ekspor sehingga muncul keraguan untuk pengambilan keputusan	Kriteria penilaian agensi			keputusan dengan menerapkan metode SAW
13.	(Aguarón et al., 2022)	Pengukuran kompatibilitas dalam pengambilan keputusan dari dua	Adanya ketidakcocokan keputusan yang diterima oleh individu	Geometric compatibility (GCOMPI)	<i>DSS AHP pada group decision Making</i>	Pengambil keputusan	Hasil perhitungan (teoritis) digunakan untuk mengurangi



No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
		individu atau pembuat keputusan	maupun kelompok				ketidakcocokan keputusan.
14.	(Mufana & Ibrahim, 2022)	Pengambilan keputusan bersifat dinamis dan perubahan yang cepat tidak dapat diidentifikasi dengan mudah tetapi harus dibantu dengan teknologi untuk mempermudah pengambilan keputusan.	Sulit membedakan prinsip mana yang terbaik untuk memecahkan tantangan pengambilan keputusan	Performa dari kekuatan teknologi smart grid	<i>Decision support system</i>	admin	Pengambilan keputusan perlu dilakukan untuk menganalisis setiap komponen smart grid dan biayanya

No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
15.	(Gunawan & Nugroho, 2018)	Pentingnya pemilihan media iklan dalam persaingan bisnis, menentukan kriteria dan alternative yang berbeda dalam menentukan media cetak yang terbaik sebagai sarana promosi.	Sulit dalam pengambilan keputusan karena banyak memerlukan pilihan, waktu dan biaya.	harga iklan media cetak, data oplah harian, data radius penyebaran. Jumlah halaman rata-rata	<i>DSS dengan weighted product (WP) dan Simple additive weighting (SAW)</i>	Admin	Sistem pendukung keputusan yang dirancang dengan menggunakan dua metode menunjukan media terpilih sebagai alternatif terbaik dalam pemilihan media cetak sebagai media promosi.
16.	(Adha et al., 2021)	Pengelompokan Negara-negara yang memiliki pola	Hasil pengelompokan dapat dijadikan	Negara-negara yang	Membandingkan DBSCAN dan K-means	Admin	K-means lebih unggul jika dibandingkan

No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
		kasus <i>covid-19</i> di dunia. Dengan menggunakan algoritma DBSCAN dan K-means	acuan dan pola gambaran negara yang memiliki tingkat pemulihan rendah dapat mengacu pada negara yang pemulihannya tinggi.	terdampak <i>covid-19</i>			dengan DBSCAN dalam mengelompokkan kasus <i>covid-19</i>
17.	(Harahap, 2021)	Penempatan siswa tunagrahita berdasarkan pada usia anak mendaftar di SLB C Muzdalifah tidak mempertimbangkan	Perlu adanya penempatan kelas berdasarkan pada kemampuan <i>intelligence</i>	Siswa di SLB C Muzdalifah	Perbandingan algoritma K-means dan K-medoids <i>clustering</i>	Admin	K-means terdapat 8 siswa grahita ringan, 14 sedang dan 14 berat. K-medoids terdapat 7 siswa grahita ringan, 19

No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
		n uji <i>intelligence quotient</i> (IQ) sehingga akan mengganggu proses pembelajaran.	<i>quotient</i> (IQ) sehingga akan mempermudah proses pembelajaran.				sedang dan 10 berat. Pengelompokan dengan K-means lebih baik dari K-medoids
18.	(Luchia et al., 2022)	Masalah kemiskinan di Indonesia terus meningkat dan menjadi hambatan dalam bidang ekonomi.	Adanya upaya mengurangi angka kemiskinan dengan memberikan bantuan langsung tunai (BLT). Perlu adanya pengelompokan	Jumlah penduduk miskin dari 2014-2021 mencapai 26,50 juta jiwa	Perbandingan K-means dan K-medoids	Admin	Perbandingan <i>cluster</i> dengan K-means dan K-medoids bertujuan untuk mengetahui hasil algoritma terbaik dimana nilai K-means lebih baik dari L-medoids.

No	Nama, Tahun	Masalah	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
			untuk pemetaan wilayah miskin dengan angka tertinggi.				
19.	Penelitian yang dikerjakan, 2022	Berkurangnya jumlah siswa pada saat PPDB	Berkurangnya jumlah siswa, berkurangnya jam mengajar guru, berkurangnya pemasukan dana operasional sekolah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jumlah siswa sebelum mengalami penurunan dan sesudah penurunan jumlah siswa</li> <li>2. Jenis media promosi yang digunakan</li> <li>3. Sumber Informasi yang diperoleh dari siswa (<i>Kuesioner</i>)</li> </ol>	<i>Business intelligence</i> dan <i>Clustering</i> Indikator	Marketing	Meningkatnya jumlah siswa pada tahun ajaran baru melalui promosi PPDB yang tepat

<b>No</b>	<b>Nama, Tahun</b>	<b>Masalah</b>	<b>Akibat</b>	<b>Data</b>	<b>Metode</b>	<b>User</b>	<b>Hasil</b>
				4. Data Siswa (Data yang melekat pd siswa)			