

LITERATUR REVIEW : PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK STRATEGI PEMASARAN

Muhammad Andry Kurniawan

NIM 15.01.55.0031

Universitas Stikubank – Semarang

1. Review Jurnal Ke-1

Judul	K-Means – Penerapan, Permasalahan dan Metode Terkait
Jurnal	STMIK STIKOM Bali - Denpasar
Tahun	2007
Penulis	Yudi Agusta, PhD
Tujuan Penelitian	meminimalisasikan <i>objective function</i> yang diset dalam proses clustering, yang pada umumnya berusaha meminimalisasikan variasi di dalam suatu cluster dan memaksimalkan variasi antar cluster.
Metode Penelitian	Klustering menggunakan Algoritma K-Means.
Objek Penelitian	-
Hasil Penelitian / Kesimpulan	<p>1. Ada beberapa perkembangan penerapan yang telah diimplementasikan terhadap metode K-Means termasuk pemilihan distance space, cara pengalokasian ulang data ke cluster dan objective function yang digunakan. K-Means juga telah dikembangkan untuk bias memodel dataset yang mempunyai bentuk khusus dengan memanfaatkan kernel trik.</p> <p>2. Ada beberapa permasalahan yang perlu untuk diperhatikan dalam menggunakan metode K-Means termasuk model clustering yang berbeda-beda, pemilihan model yang paling tepat untuk dataset yang dianalisa, kegagalan untuk converge, pendeteksian outliers, bentuk masing-masing cluster dan permasalahan overlapping.</p>

2. Review Jurnal Ke-2

Judul	Segmentasi Pelanggan Menggunakan Algoritma <i>K-Means</i> Sebagai Dasar Strategi Pemasaran pada LAROIBA Seluler
Jurnal	Universitas Dian Nuswantoro - Semarang
Tahun	-

Penulis	Mike Indra Istiana
Tujuan Penelitian	Bertujuan untuk melakukan segmentasi pelanggan pada LAROIBA Seluler dengan memanfaatkan proses data mining dengan teknik Clustering.
Metode Penelitian	Metode yang digunakan adalah CRISP-DM dengan melalui proses business understanding, data understanding, data preparation, modeling dan evaluasi.
Objek Penelitian	Pelanggan LABOIRA Seluler.
Hasil Penelitian / Kesimpulan	<p>1. Setelah dilakukan segmentasi data pelanggan LAROIBA Celuler dengan menggunakan algoritma K-Means terbentuk empat cluster yang memenuhi kelas pada Piramida Pelanggan yaitu Most Valuable Customer ada 4 pelanggan, Most Growable Customer ada 76 pelanggan, Below Zero 20 pelanggan dan Migrators ada 173 pelanggan.</p> <p>2. Strategi Potongan harga 10% yang digunakan untuk meningkatkan penerimaan perusahaan dari pelanggan dapat diterapkan pada kelas pertama dan kedua yaitu Most Valuable Customer dan Most Growable Customer dengan cara mengirimkan SMS (Short Message Service) atau pemberitahuan informasi ke nomor pelanggan dalam database pelanggan LAROIBA Celuler dengan id pelanggan tersebut.</p>

3. Review Jurnal Ke-3

Judul	Implementasi Algoritma K-Means Clustering Untuk Menentukan Strategi Marketing President University
Jurnal	Universitas Presiden - Jakarta
Tahun	2013
Penulis	Johan Oscar Ong
Tujuan Penelitian	Bertujuan untuk membantu pihak marketing President University dalam melakukan pemasaran dan mencari calon mahasiswa baru dari berbagai kota di Indonesia.
Metode Penelitian	Pada penelitian ini analisa data mining dilakukan dengan menggunakan metode K-Means clustering.
Objek Penelitian	Data Mahasiswa yang sudah lulus dari universitas presiden.
Hasil Penelitian / Kesimpulan	1. Melakukan promosi dengan mengirim tim marketing yang sesuai dengan jurusan yang paling banyak diminati.

	2. Melakukan promosi pada kota-kota di Indonesia yang didasarkan pada tingkat kemampuan akademik dari calon mahasiswa.
--	--

4. Review Jurnal Ke-4

Judul	Klasifikasi Data Mahasiswa Menggunakan Metode Kmeans Untuk Menunjang Pemilihan Strategi Pemasaran
Jurnal	STMIK AKAKOM - Yogyakarta
Tahun	2016
Penulis	Totok Suprawoto
Tujuan Penelitian	Bertujuan untuk membantu pihak admisi perguruan tinggi dalam menyusun strategi promosi program studi yang menjadi target.
Metode Penelitian	Penelitian ini menggunakan teknik klasifikasi dengan K-Means untuk mengelompokkan data kategorikal hingga menghasilkan kluster yang lebih stabil.
Objek Penelitian	Objek penelitian bersumber dari data mahasiswa yang telah melakukan registrasi di STMIK AKAKOM.
Hasil Penelitian / Kesimpulan	<p>Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa algoritma K-Means bisa digunakan untuk mengelompokkan mahasiswa berdasarkan nilai UN dan IPK. Dari data yang dilatih, didapatkan 3 kelompok.</p> <p>1) Kelompok data mahasiswa D3, meliputi:</p> <p>a. <i>Cluster</i> yang pertama memiliki pusat <i>cluster</i> (6.30, 1.87);</p> <p>b. <i>Cluster</i> yang kedua memiliki pusat <i>cluster</i> (6.70, 2.77); dan</p> <p>c. <i>Cluster</i> yang ketiga memiliki pusat <i>cluster</i> (5.66, 3.12).</p> <p>2) Kelompok data mahasiswa S1, meliputi:</p> <p>a. <i>Cluster</i> yang pertama memiliki pusat <i>cluster</i> (6.45, 1.78);</p> <p>b. <i>Cluster</i> yang kedua memiliki pusat <i>cluster</i> (7.30, 2.59); dan</p> <p>c. <i>Cluster</i> yang ketiga memiliki pusat <i>cluster</i> (8.19, 3.31).</p> <p>Dari hasil pengelompokan mahasiswa jenjang Diploma-3 berdasarkan kota asal sekolah yang dibagi dalam 3 area, yaitu: DIY – Jateng, Jatim – Jabar, Luar Jawa, diperoleh rerata IPK sebagai berikut:</p> <p>1) Wilayah DIY – Jateng, rerata IPK = 2.74</p> <p>2) Wilayah Jatim – Jabar, rerata IPK = 2.47</p> <p>3) Wilayah Luar Jawa, rerata IPK = 2.41</p>

	<p>Dari hasil pengelompokan mahasiswa jenjang S1 berdasarkan kota asal sekolah yang dibagi dalam 3 area, yaitu: DIY – Jateng, Jatim – Jabar, Luar Jawa, diperoleh rerata IPK sebagai berikut:</p> <p>1) Wilayah DIY – Jateng, rerata IPK = 2.70</p> <p>2) Wilayah Jatim – Jabar, rerata IPK = 2.64</p> <p>3) Wilayah Luar Jawa, rerata IPK = 2.60</p>
--	---

5. Review Jurnal Ke-5

Judul	Data Mining Menggunakan Algoritma K-Means Clustering Untuk Menentukan Strategi Promosi Universitas Dian Nuswantoro
Jurnal	Universitas Dian Nuswantoro - Semarang
Tahun	-
Penulis	Rima Dias Ramadhani
Tujuan Penelitian	Bertujuan untuk melakukan pengelompokan terhadap data mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro dengan memanfaatkan proses data mining dengan menggunakan teknik <i>Clustering</i> .
Metode Penelitian	Metode yang digunakan adalah CRISP-DM dengan melalui proses business understanding, data understanding, data preparation, modeling, evaluation dan deployment.
Objek Penelitian	Data Mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
Hasil Penelitian / Kesimpulan	<p>1. Setelah dilakukan pengelompokan data mahasiswa melalui persebaran wilayah berdasarkan potensi akademik menggunakan <i>K-Means clustering</i> terbentuk tiga <i>cluster</i> yaitu, <i>cluster</i> satu dengan jumlah 804 mahasiswa dengan rata-rata IPK 3.16, <i>cluster</i> dua dengan jumlah 2792 mahasiswa dengan rata-rata IPK 3.15 dan <i>cluster</i> tiga dengan jumlah 223 mahasiswa dengan rata-rata IPK 3.2.</p> <p>2. Strategi promosi bagi calon mahasiswa baru yang tepat sasaran untuk setiap wilayah berdasarkan <i>cluster</i> yang terbentuk adalah dengan mengirim tim admisi UDINUS yang sesuai dengan program studi yang paling banyak diminati dan melakukan promosi berdasarkan potensi akademik mahasiswa dengan melakukan penyesuaian menggunakan <i>promotion mix</i> dan dengan melihat rata-rata IPK pada setiap <i>cluster</i>.</p>

6. Review Jurnal Ke-6

Judul	Strategi Pengembangan Klaster Keripik Apel dengan K-means Clustering dan Analytical Hierarchy Process
-------	---

Jurnal	Universita Brawijaya - Malang
Tahun	2016
Penulis	Siti Asmaul Mustaniroh, Fatwatul Amalia, Mas'ud Effendi, Usman Effendi
Tujuan Penelitian	Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan klaster UKM keripik apel dan strategi pengembangan yang sesuai untuk diterapkan pada klaster UKM keripik apel yang terbentuk.
Metode Penelitian	Metode yang digunakan untuk membentuk klaster UKM keripik apel adalah k-means clustering dan penentuan strategi pengembangan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP).
Objek Penelitian	8 UKM keripik apel yang berada di Kota Batu Malang.
Hasil Penelitian / Kesimpulan	Berdasarkan pengelompokkan dengan metode k-means clustering dengan dibentuk 3 klaster dari 8 UKM keripik apel di Kota Batu. Variabel yang digunakan untuk mengidentifikasi klaster yaitu kapasitas produksi per bulan, lama operasi, nilai investasi, rata-rata penjualan per bulan, jumlah tenaga kerja, dan jumlah asset unit usaha. Klaster 1 memiliki 3 anggota UKM keripik apel yang meliputi UKM Excellent Fruits, Andhini, dan Abata Agro Mandiri. Klaster 2 memiliki anggota sebanyak 3 UKM yang terdiri dari UKM keripik apel yaitu Delicious & SAS, Kharisma, dan Agro Citra Abadi. Klaster 3 terdiri dari 2 anggota yaitu UKM Ramayana Agro Mandiri dan CV. Bagus Agriseta Mandiri. Berdasarkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) didapatkan hasil strategi pengembangan klaster yang terpilih untuk diterapkan pada klaster 1 adalah peningkatan keahlian dan teknologi produksi dan pengembangan peningkatan ketrampilan dan pengetahuan tenaga kerja. Klaster 2 peningkatan keahlian dan teknologi produksi dan peningkatan akses permodalan. Klaster 3 adalah peningkatan keahlian dan teknologi produksi dan akses pemasaran.

7. Review Jurnal Ke-7

Judul	Rencana Strategi Bersaing Dan Pemasaran Dengan Metode K-Means Cluster, Multidimensional Scaling, Dan Cross Classified Frequency
Jurnal	Universitas Muhammadiyah - Malang
Tahun	2003
Penulis	Budiono

Tujuan Penelitian	Tujuan dari Riset ini adalah untuk menentukan metode pemasaran Teknik Industri UMM dibanding dengan pesaing yang ada guna peningkatan jumlah peminat / mahasiswa.
Metode Penelitian	Metode K-Means Cluster, Multidimensional Scaling, Dan Cross Classified Frequency.
Objek Penelitian	-
Hasil Penelitian / Kesimpulan	<p>Dari hasil pembahasan pada bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut</p> <p>Segmen Pasar Teknik Industri UMM</p> <p>Segmen 1 :</p> <p>Pada segmen I konsumen menginginkan / menitik beratkan pada atribut letak geografis, adanya tambahan tentang wawasan (baik secara formal maupun non formal), sistem keuangan yang tidak memberatkan/ murah, biaya hidup yang relatif murah, gedung pelayanan yang memadai, sarana prasarana yang lengkap, dosen yang berkualitas, pelayanan yang memuaskan, kualitas akademik yang bagus, serta adanya kegiatan kemahasiswaan, Teknik Industri UMM harus memunculkan atribut tersebut dalam melakukan promosi.</p> <p>Segmen 2 :</p> <p>Pada segmen 2 konsumen menginginkan/ menitik beratkan pada atribut AIK, artinya konsumen pada segmen ini yaitu responden sangat memperhatikan atau memilih Teknik Industri UMM berdasarkan adanya mata kuliah Al Islam Kemuhimmadiyahan di Teknik Industri UMM.</p> <p>1. Pola Perilaku Konsumen Teknik Industri t 4 M</p> <p>Dalam melakukan pemasaran dari hasil analisa qosstab maka dapat disimpulkan sebagai berikut :</p> <p>Alasan yang mempengaruhi memilih Teknik Industri UMM mempunyai hubungan yang kuat dengan, jenis kelamin" biaya kuliah yang relatif murah, atas dasar apa memilih teknik Industri/ alasan memilih, atribut lain yang mempengaruhi adalah jenis pekerjaan orang tua daerah asal mahasiswa-siswa tentang promosi yang dianggap efektif dalam melakukan pemasaran. Adapun jenis kelamin mahasiswa Teknik Industri hasil analisa adalah laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan mahasiswa dengan jenis kelamin perempuan.</p> <p>Tanggapan mahasiswa Teknik Industri memandang biaya kuliah</p>

	<p>Teknik Industri dibanding universitas yang lain adalah standart. Alasan memilih Teknik industri dari hasil analisa adalah menernptkan mernilih Teknik Industri UMM didasarkanpadarasa ingintahu. Informasi Teknik Industri UMM yang diperolehmahasis*aberusaldari inl-ormasi teman. Orang yang menganjurkanmemilih Teknik Industridari hasilanalisaadalahmahasiswa memilih sendiri tanpa ada carnpur tangan oranglain. Alasan memilih Teknik Industri dari hasil analisaadalahmahasiswadari anakPegawai Negeri Sipil akan tetapi nilainya hampir samadengannilai Petani. Daerah asal responden sebagian besar berasal dari Jawa Timur, meskipun ada beberapayangberasaldari JawaBarat,Jawa Tengahatauluar Jawa. Latar belakarg pendidikan respondendari hasil analisa adalah Sekolah Menengah Umum (SMU) d€nganprosentasepaling besar. Promosi dari hasil analisa diperoleh bahwa promosi penting oleh sebagian besar respondenBudiono, Slrategi BersaingDenganMetode K JI[eansCluster, MDS, Dan CrossClassifed Frequency _ Promosi lewat media Elektronik adalah promosi yang paling efektif dan disukai olehmahasiswa/ responden.</p> <p>2. Stmtegi Benaing dan Pemasaran Teknik Industri UMM</p> <p>Pada persaingan pemasamn posisi Teknik Industri UMM adalahsebagaiberikut :</p> <p>Dalam merealisasikan pemasaran s€rta p€ningkatan jumlah mahasiswanya, persaingan yang harus diperhatikan oleh Teknik Industr UMM adalahpersaingan dengan ITN karena dari hasil analisa ITN secara karakteristik bflada satu kuadaran d€ngan UMM sehingga untuk faktor penentupe\$aignanpunakanrelatif besar.</p> <p>Persaingan antara ttMM dengan Wisnuwardhanadan Unmer bisa dikatakan mempunyaikecenderungan persainganyang relatif samakarenakeduaPerguuan Tinggi ini mempunyai karakteristik faktor yang sama yaitu tsrletak jauh dengan UMM. Sehingga persaingan dengan kedua PerguruanTinggi ini tidak relevan lagi, ataumeskipun ada persaingan faktor penentu persainganadalahsama.</p> <p>PersaingandenganWidyagam4 kurangkuat karena letaknya beradacukup jauh dengan UMM yaitu pada kuadaran IV, sehingga persainganrelatif lemah</p>
--	--

8. Review Jurnal Ke-8

Judul	Segmentasi Pelanggan Menggunakan Metode K-Means Sebagai Dasar Strategi Pemasaran Pada Konter Mphone
Jurnal	Universitas Nusantara - Kediri
Tahun	2017
Penulis	Dony Prayogo
Tujuan Penelitian	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan strategi pemasaran M-PHONE Sellular agar tepat sasaran dan mengalami peningkatan penjualan, dan ntuk membangun aplikasi agar memudahkan strategi pemasaran M-PHONE Sellular.
Metode Penelitian	Penelitian ini menggunakan metode Clustering K-Means dengan memperhitungkan titik pusat yang dipilih dengan data training, setelah cluster menemukan nilai yang sama perhitungan berhenti yaitu hasil dari algoritma dari metode.
Objek Penelitian	Data Pelanggan Pada M-PHONE Seluler.
Hasil Penelitian / Kesimpulan	Aplikasi berbasis web.

9. Review Jurnal Ke-9

Judul	Analisis Data Lulusan dengan Data Mining untuk Mendukung Strategi Promosi Universitas Lancang Kuning
Jurnal	Universitas Lancang Kuning - Pekanbaru
Tahun	2015
Penulis	Elvira Asril, Fana Wiza, Yogi Yunefri
Tujuan Penelitian	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dan mengolah data mahasiswa yang telah lulus dari Universitas Lancang Kuning untuk mendapatkan informasi yang penting dan bermanfaat.
Metode Penelitian	K-Means Klustering.
Objek Penelitian	Data Mahasiswa Universitas Lancang Kuning.
Hasil Penelitian / Kesimpulan	Setelah dilakukan pengelompokan data mahasiswa melalui persebaran wilayah berdasarkan potensi akademik menggunakan K-Means clustering terbentuk empat cluster. Strategi promosi bagi calon mahasiswa baru yang tepat sasaran untuk setiap wilayah berdasarkan cluster yang terbentuk adalah dengan mengirim tim promosi

	<p>berdasarkan potensi akademik mahasiswa dengan melihat rata-rata IPK pada setiap <i>cluster</i>. Dari hasil pengolahan data tersebut ada beberapa saran atau usul kepada bagian promosi Universitas Lancang Kuning dalam rangka meningkatkan kualitas mutu lulusan, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tim promosi yang dikirim sebaiknya memiliki pengetahuan dan potensi lebih dari satu jurusan untuk melakukan promosi pada kota yang memiliki minat lebih besar berdasarkan hasil klaster yang didapat agar yang dilakukan lebih efektif dan efisien. Pihak promosi dapat membagi tim-tim marketing untuk melakukan promosi di kotakota tersebut sehingga sumber daya yang dibutuhkan di setiap kota tidak terlalu banyak. 2. Apabila pihak promosi Unilak ingin mendapatkan calon mahasiswa yang memiliki tingkat akademik di atas rata-rata, maka dapat dianalisa berdasarkan hasil rata-rata nilai IPK dari setiap mahasiswa yang telah lulus berdasarkan hasil klaster di penelitian ini. Apabila Unilak memiliki rencana promosi hingga ke provinsi tetangga, hal ini juga akan berpeluang menjaring mahasiswa baru yang banyak dan mampu lulus dengan IPK tinggi. Hal ini terlihat pada hasil klaster di penelitian ini, dimana peminat Unilak yang berprestasi juga banyak di provinsi tetangga.
--	--

10. Review Jurnal Ke-10

Judul	Sistem Pendukung Keputusan Pemasaran Produk Menggunakan <i>Data Mining</i> Dengan <i>K-Means Clustering</i>
Jurnal	Institut Teknologi Harapan Bangsa - Bandung
Tahun	2014
Penulis	Arief Samuel Gunawan, Evasaria Magdalena Sipayung, Alvin
Tujuan Penelitian	menciptakan strategi penjualan yang lebih efektif dalam menentukan sasaran penawaran produk yang dapat disesuaikan dengan kemampuan dari masing-masing <i>customer</i> yang terdapat pada PT. XYZ.
Metode Penelitian	K-Means Klustering.
Objek Penelitian	Data Pelanggan PT. XYZ.
Hasil Penelitian / Kesimpulan	1. Sistem informasi dengan menggunakan metode <i>K-Means clustering</i> dapat digunakan untuk pengelompokan terhadap dua atribut, yaitu harga satuan dan total pembayaran (netto) dan dengan <i>customer</i> dikelompokkan menjadi tiga kelompok dengan kategori kemampuan

	<p><i>low, average, dan high. Cluster low</i> dengan harga satuan antara Rp 95.000-Rp 750.000 dan rata-rata pembelian selama setahun kurang dari Rp 3.956.793, <i>cluster medium</i> dengan harga satuan antara Rp 750.000-Rp 30.700.000 dan rata-rata pembelian selama setahun antara dari Rp 3.956.793-25.097.2287, dan <i>cluster high</i> dengan harga satuan di atas Rp 30.700.000 dan rata-rata pembelian selama setahun di atas Rp 3.956.793.</p> <p>2. Sistem informasi yang dikembangkan yang dapat mendukung aktivitas tim <i>marketing</i> dan para <i>decision maker</i> dalam proses pemasaran dilakukan dengan memuat pengetahuan mengenai <i>customer</i> untuk melihat kemampuan dari masing-masing <i>customer</i> dalam melakukan pembelian.</p>
--	--