

HUBUNGAN PENERIMAAN MAHASISWA BARU FPMIPATI UNIVERSITAS PGRI SEMARANG DENGAN SEBARAN WILAYAH ASAL SEKOLAH

Nizaruddin¹, Muhtarom², Yanuar Hery Murtianto³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Semarang
Email: nizaruddin@upgris.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this research is to describe the mapping of new FPMIPATI students at the PGRI University of Semarang (UPGRIS) in 2017 - 2019 based on the distribution of regions and school origins. Testing uses descriptive methods, which describes and describes an object with existing facts. The analysis is carried out with the Association Rule Mining function and a priori algorithm using WEKA 3.6.10. The results showed that there were 12 students from private SMK, 47 students from private SMA, 12 students from private MA, 35 students from public SMK, 255 students from public SMA, and 23 students from public MA who chose Mathematics Education as their first choice. . There were 24 students from private high schools, 17 students from private MA, 145 students from public SMA, and 11 students from public MA who chose Biology Education as their first choice. There were 15 students from private high schools and 38 students from public high schools who chose the Physics Education study program as their first choice. Furthermore, there are 11 students from private SMK, 18 students from private SMA, 19 students from public SMK, 20 students from public SMA, and 8 students from public MA who chose Information Technology Education as their first choice.

Keywords: Mapping, PMB, FPMIPATI UPGRIS, Association Rule Mining.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pemetaan mahasiswa baru FPMIPATI Universitas PGRI Semarang (UPGRIS) tahun 2017 – 2019 berdasarkan sebaran wilayah dan asal sekolah. Pengujian menggunakan metode deskriptif (*Description Methods*), yaitu menjelaskan dan menggambarkan suatu objek dengan kenyataan yang ada. Analisa yang dilakukan dengan fungsi Analisis Asosiasi (*Association Rule Mining*) dan algoritma apriori menggunakan WEKA 3.6.10. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 12 siswa dari SMK swasta, 47 siswa dari SMA swasta, 12 siswa dari MA swasta, 35 siswa dari SMK negeri, 255 siswa dari SMA negeri, dan 23 siswa dari MA negeri yang memilih program studi Pendidikan Matematika sebagai pilihan pertama. Ada 24 siswa dari SMA swasta, 17 siswa dari MA swasta, 145 siswa dari SMA negeri, dan 11 siswa dari MA negeri yang memilih program studi Pendidikan Biologi sebagai pilihan pertama. Ada 15 siswa dari SMA swasta dan 38 siswa dari SMA negeri yang memilih program studi Pendidikan Fisika sebagai pilihan pertama. Selanjutnya ada 11 siswa dari SMK swasta, 18 siswa dari SMA swasta, 19 siswa dari SMK negeri, 20 siswa dari SMA negeri, dan 8 siswa dari MA negeri yang memilih program studi Pendidikan Teknologi Informasi sebagai pilihan pertama.

Kata kunci: Pemetaan, PMB, FPMIPATI UPGRIS, Association Rule Mining

PENDAHULUAN

Penerimaan mahasiswa baru menjadi suatu proses yang lama dan rumit karena banyaknya peserta pendaftaran baik melalui jalur Penelusuran Minat dan Prestasi (PMP) maupun jalur reguler. Proses pengambilan keputusan dalam menentukan diterima atau tidak diterima calon mahasiswa baru bukan hal yang mudah mengingat adanya kemungkinan terjadi nilai yang ganda antara pendaftar satu dengan yang lain. Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat maka adanya teknologi internet dapat memberikan kemudahan dalam transaksi dan akses informasi bisa dilakukan dalam waktu yang relatif lebih cepat. Disamping itu, teknologi komunikasi juga semakin berkembang pesat dengan kemudahan beberapa fasilitas komunikasi. Setiap lembaga pendidikan khususnya Universitas PGRI Semarang (UPGRIS) membutuhkan banyak pertimbangan untuk menentukan calon mahasiswa baru yang berkualitas. Tujuan proses penerimaan mahasiswa baru di Universitas PGRI Semarang adalah untuk memilih calon mahasiswa baru yang dapat mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di UPGRIS sesuai dengan batas waktu yang telah ditetapkan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

UPGRIS terus mencari berbagai strategi yang bertujuan menjaring para lulusan SMA dan SMK menjadi mahasiswanya, baik strategi yang langsung terkait tim pemasaran (eksternal), maupun strategi yang dilakukan di dalam perguruan tinggi (internal) (Dian et al., 2014). Banyaknya jalur seleksi masuk di Perguruan Tinggi Negeri dan tidak semua lulusan SMA dan sederajat yang melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi menjadikan setiap perguruan tinggi untuk melakukan berbagai terobosan dalam memasarkan perguruan tingginya. Tentunya hal ini juga berlaku untuk Universitas PGRI Semarang. Biro PMB UPGRIS berperan begitu penting dalam mencari dan mendapatkan mahasiswa baru, agar roda perkuliahan di Perguruan Tinggi tetap berjalan, kemampuan yang kreatif dan inovatif dalam

merencanakan strategi pemasarannya, bukan tidak mungkin keberadaan biro PMB UPGRIS ini dapat mendatangkan calon mahasiswa dalam jumlah yang besar sepanjang tahun.

Salah satu sumber informasi untuk strategi pemasaran yang jarang sekali dilakukan adalah dengan menggali database pendaftaran calon mahasiswa selama beberapa periode yang telah lalu, yang selama ini tersimpan saja, dan biasanya dibuka hanya jika dibutuhkan untuk membuat laporan. Database ini untuk menjabarkan data sehingga mampu bernilai dan mampu memberikan informasi penting untuk menjaring calon mahasiswa baru (Kurniawati, 2014; Kusrini & Emha, 2009). Kemampuan sistem aplikasi untuk *data mining*, mampu melakukan menganalisis data, meringkas dan mengekstraksi pengetahuan dari data dalam jumlah yang besar, yang tidak akan mampu bila ditangani secara konvensional (Han, Jian, & Micheline, 2011). Data adalah fakta yang terekam dan tidak membawa arti sedangkan pengetahuan adalah pola, aturan atau model yang muncul dari data. Pola data adalah hubungan atribut yang ditunjukkan oleh nilai dari setiap atribut tersebut yang ada pada database (Larose, 2006). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah selama 3 tahun lalu (2017 - 2019), karena pada tahun-tahun sebelumnya data telah tersimpan pada unit BPTIK UPGRIS sehingga cukup mudah mendapatkan data untuk diolah. Untuk melakukan pengolahan data yang menghasilkan asosiasi antar atribut menggunakan program aplikasi WEKA 3.6.10 (Kuswari, Hernawati, Insani & Sumarno, 2014).

Melalui penelitian ini yang menganalisis database sebaran mahasiswa yang ada di lingkungan kampus Universitas PGRI Semarang, khususnya pada Fakultas Pendidikan Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi Informasi (FPMIPATI) maka akan diperoleh *knowledge base* dari sekumpulan database mahasiswa yang diterima di UPGRIS, khususnya di FPMIPATI dengan memperlihatkan hubungan antara identitas mahasiswa dengan program studi yang menjadi pilihan mahasiswa, baik data wilayah asal mahasiswa tinggal (Kabupaten/Kota di Jawa Tengah), atau asal sekolah saat menjadi siswa (SMA, SMK

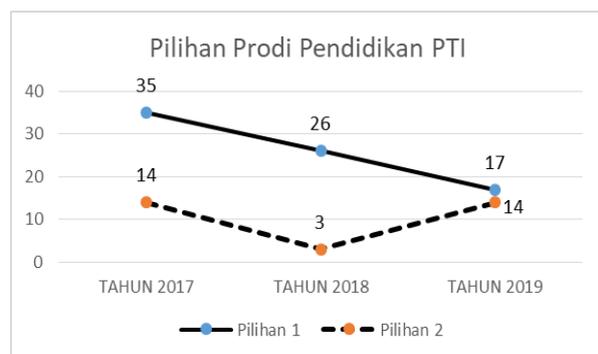
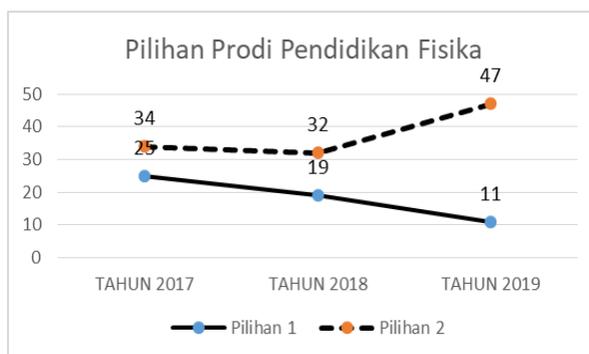
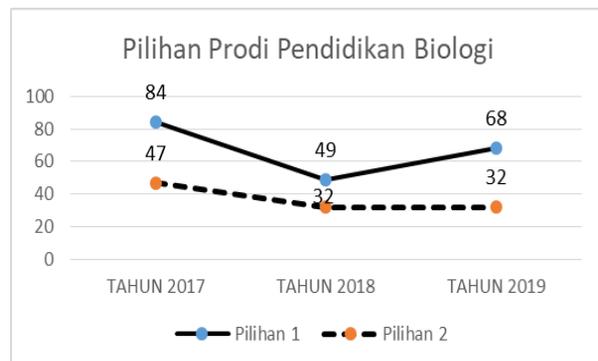
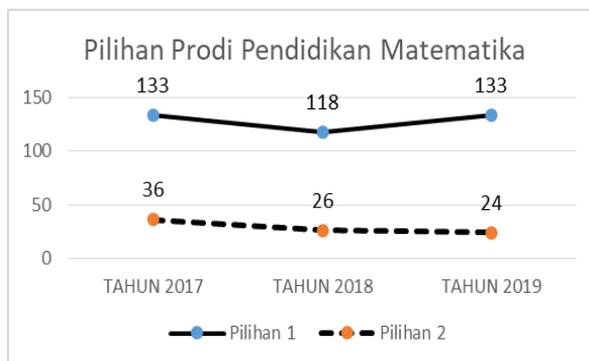
atau Madrasah), dan juga jurusan yang ditempuhnya pada saat siswa (IPA, IPS atau yang lainnya). Dengan mengetahui sebaran mahasiswa pada setiap program studi, maka pimpinan FPMIPATI dan Biro PMB UPGRIS dapat menggunakan informasi hasil penelitian ini untuk menjadi salah satu strategi dalam melakukan promosi ke sekolah-sekolah melalui urutan prioritas untuk promosi dari PMB UPGRIS.

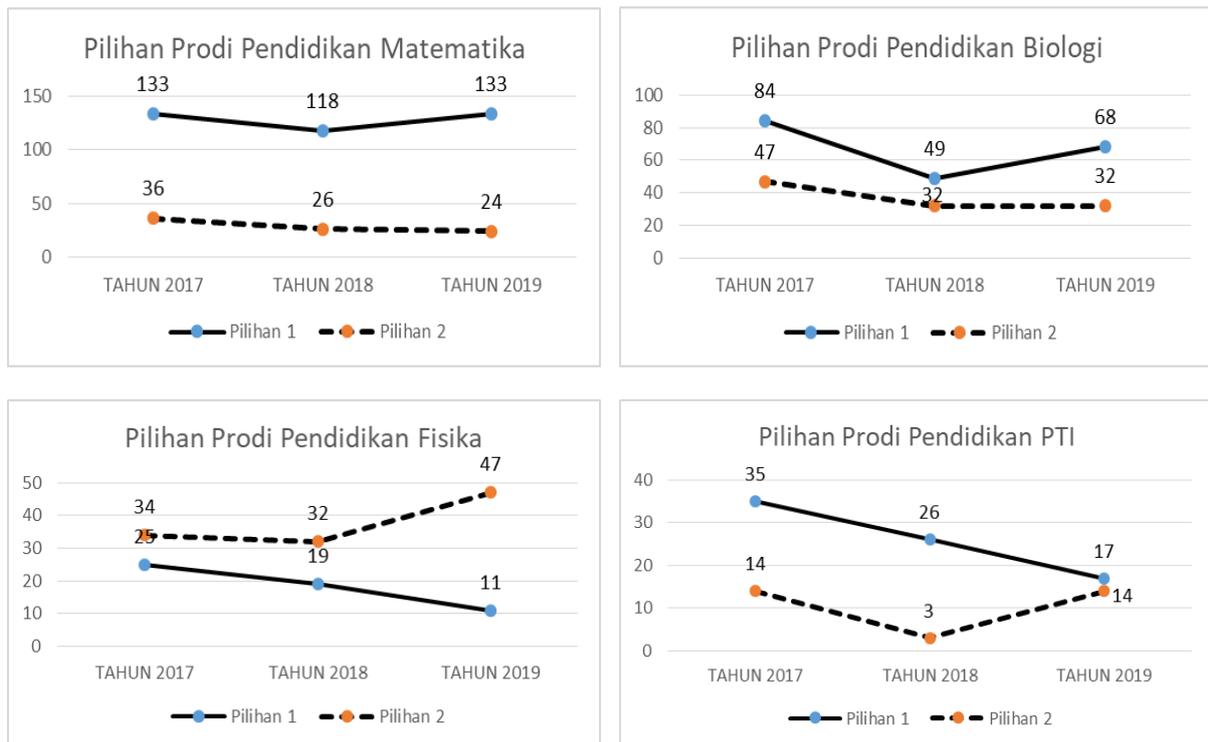
METODE PENELITIAN

Pengujian menggunakan metode Deskriptif (*Description Methods*), yaitu menjelaskan dan menggambarkan suatu objek dengan kenyataan yang ada. Data yang diolah berasal dari transaksi pendaftaran mahasiswa baru (PMB) secara harian selama 3 tahun yang telah terjadi, yaitu tahun 2017 sampai 2019. Data yang digunakan adalah data yang bersumber dari Biro PMB UPGRIS dan BPTIK UPGRIS. Peneliti menggunakan data sekunder yang ada di database yang berada di server BPTIK UPGRIS dan biro PMB UPGRIS, dengan cara mengunduh dari server, yang diambil selama 3 tahun (2017 – 2019), tidak menggunakan metode kuesioner atau lainnya yang biasa digunakan untuk mendapatkan data primer. Setelah melalui prapemrosesan data dengan melakukan normalisasi dan transformasi data, selanjutnya dengan menggunakan program aplikasi WEKA 3.6. 10 (Remco, 2011). Hubungan antar data tersebut diekstrak berdasarkan wilayah lokasi siswa yang mendaftar dan berbagai atribut lainnya yang ada pada *entity* siswa, yang akan dibandingkan keterkaitannya dengan siswa yang diterima, sehingga penelusuran jejak siswa yang diterima dapat diekstrak dan selanjutnya dapat dijadikan bahan masukan untuk melakukan perencanaan strategi pemasaran ditahun berikutnya, artinya kegiatan pemasaran bisa lebih besar persentasenya pada daerah yang menjadi langganan mengirim siswanya menjadi mahasiswa di FPMIPATI UPGRIS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siswa yang mendaftar FPMIPATI Universitas PGRI Semarang, yaitu yang berasal dari SMA adalah sebesar 76%, SMK sebesar 12% mahasiswa dan Madrasah Aliyah sebanyak 12% mahasiswa. Sedangkan berdasarkan status sekolah siswa yang mendaftar FPMIPATI Universitas PGRI Semarang diperoleh bahwa ada 76.53% berasal dari sekolah negeri dan 23.47% berasal dari sekolah swasta. Untuk sebaran pilihan program studi mahasiswa baru selama periode tiga tahun (2017 s.d 2019), dari data yang terkumpul terlihat pada Gambar 1 di bawah ini. Dari data tersebut terlihat jelas bahwa pada tahun 2019 Program Studi Pendidikan Matematika dipilih sebagai pilihan pertama sebanyak 133 mahasiswa dan pilihan kedua sebanyak 24 mahasiswa. Pada 2019 Program Studi Pendidikan Biologi dipilih sebagai pilihan pertama sebanyak 68 mahasiswa dan pilihan kedua sebanyak 32 mahasiswa, Program Studi Pendidikan Fisika dipilih sebagai pilihan pertama sebanyak 11 mahasiswa dan pilihan kedua sebanyak 47 mahasiswa, serta Program Studi Pendidikan PTI dipilih sebagai pilihan pertama sebanyak 17 mahasiswa dan pilihan kedua sebanyak 14 mahasiswa.



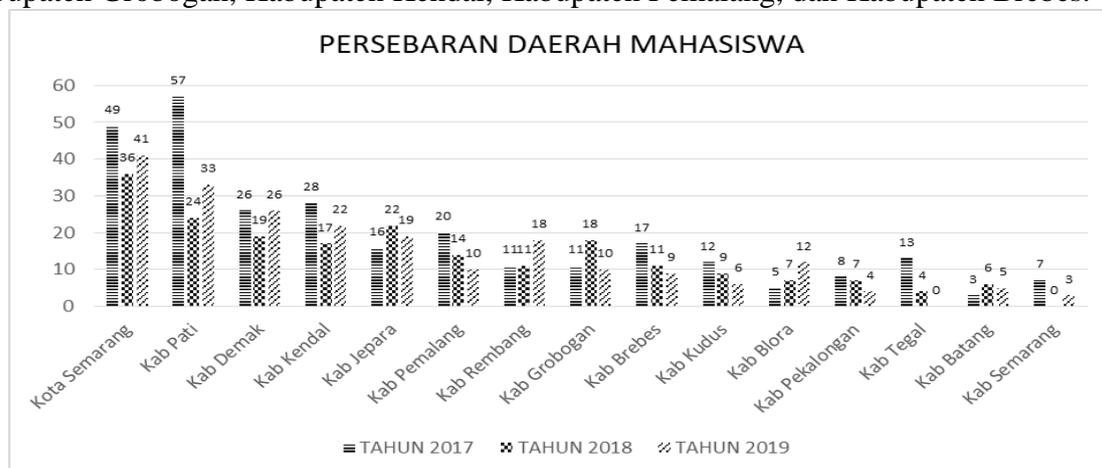


Gambar 1. Sebaran Pilihan Mahasiswa di Setiap Program Studi

Siswa yang mendaftar Program Studi Pendidikan Matematika sebagai pilihan pertama di tahun 2017 sebanyak 133 siswa, tahun 2018 sebanyak 118 siswa, dan tahun 2019 sebanyak 133 siswa. Secara keseluruhan ada 12 siswa dari SMK swasta, 47 siswa dari SMA swasta, 12 siswa dari MA swasta, 35 siswa dari SMK negeri, 255 siswa dari SMA negeri, dan 23 siswa dari MA negeri yang memilih program studi Pendidikan Matematika sebagai pilihan pertama. Siswa yang mendaftar Program Studi Pendidikan Biologi sebagai pilihan pertama di tahun 2017 sebanyak 84 siswa, tahun 2018 sebanyak 49 siswa, dan tahun 2019 sebanyak 68 siswa. Secara keseluruhan ada 24 siswa dari SMA swasta, 17 siswa dari MA swasta, 145 siswa dari SMA negeri, dan 11 siswa dari MA negeri yang memilih program studi Pendidikan Biologi sebagai pilihan pertama. Sedangkan siswa yang mendaftar Program Studi Pendidikan Fisika sebagai pilihan pertama di tahun 2017 sebanyak 25 siswa, tahun 2018 sebanyak 19 siswa, dan tahun 2019 sebanyak 11 siswa. Sedangkan siswa yang mendaftar Program Studi PTI sebagai pilihan pertama di tahun 2017 sebanyak 35 siswa, tahun 2018 sebanyak 26 siswa, dan tahun

2019 sebanyak 17 siswa. Ada 15 siswa dari SMA swasta dan 38 siswa dari SMA negeri yang memilih program studi Pendidikan Fisika sebagai pilihan pertama. Selanjutnya ada 11 siswa dari SMK swasta, 18 siswa dari SMA swasta, 19 siswa dari SMK negeri, 20 siswa dari SMA negeri, dan 8 siswa dari MA negeri yang memilih program studi Pendidikan Teknologi Informasi sebagai pilihan pertama.

Lebih lanjut berdasarkan pemetaan wilayah asal calon mahasiswa diperoleh bahwa basis pendaftar untuk Program Studi Pendidikan Matematika yaitu wilayah Kota Semarang, Kabupaten Demak, Kabupaten Pati, Kabupaten Grobogan, Kabupaten Rembang, Kabupaten Blora, Kabupaten Jepara, Kabupaten Kendal, dan Kabupaten Pemalang. Pemetaan wilayah asal calon mahasiswa sebagai basis pendaftar untuk Program Studi Pendidikan Biologi yaitu wilayah Kota Semarang, Kabupaten Demak, Kabupaten Pati, Kabupaten Rembang, Kabupaten Jepara, Kabupaten Kendal, Kabupaten Pemalang, dan Kabupaten Brebes. Pemetaan wilayah asal calon mahasiswa sebagai basis pendaftar untuk Program Studi Pendidikan Fisika yaitu wilayah Kota Semarang, Kabupaten Grobogan, Kabupaten Pati, Kabupaten Kendal, dan Kabupaten Pemalang. Sedangkan pemetaan wilayah asal calon mahasiswa sebagai basis pendaftar untuk Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi yaitu wilayah Kota Semarang, Kabupaten Demak, Kabupaten Kudus, Kabupaten Pati, Kabupaten Grobogan, Kabupaten Kendal, Kabupaten Pemalang, dan Kabupaten Brebes.



Gambar 2. Sebaran Wilayah Asal Calon Mahasiswa FPMIPATI

Lebih jelas disajikan pada Gambar 2 perbandingan jumlah mahasiswa pendaftar Program Studi di FPMIPATI Universitas PGRI Semarang pada rentang tahun 2017-2019 berdasarkan persebaran daerah asal mahasiswa. Terlihat bahwa secara keseluruhan terdapat penurunan jumlah pendaftar mahasiswa di Program Studi FPMIPATI Universitas PGRI Semarang, namun demikian juga terdapat tren peningkatan jumlah pendaftar dari tahun 2018 dan tahun 2019. Ini berarti bahwa FPMIPATI Universitas PGRI Semarang tetap dipercaya oleh siswa/masyarakat di Jawa Tengah. Daerah yang perlu mendapat perhatian karena adanya penurunan yaitu Kabupaten Jepara, Pemalang, Grobogan, Brebes, Kudus, Pekalongan, Tegal, Batang dan Kabupaten Semarang.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pemetaan calon mahasiswa baru FPMIPATI Universitas PGRI Semarang berdasarkan asal wilayah, sekolah dan jenis sekolah disimpulkan bahwa pemetaan mahasiswa baru FPMIPATI UPGRIS tahun 2017-2019 diperoleh bahwa siswa yang mendaftar FPMIPATI Universitas PGRI Semarang, yaitu yang berasal dari SMA adalah sebesar 76%, SMK sebesar 12% mahasiswa dan Madrasah Aliyah sebanyak 12% mahasiswa. Sedangkan berdasarkan status sekolah siswa yang mendaftar FPMIPATI Universitas PGRI Semarang diperoleh bahwa ada 76.53% berasal dari sekolah negeri dan 23.47% berasal dari sekolah swasta. Pola hubungan penerimaan mahasiswa baru FPMIPATI UPGRIS dengan sebaran wilayah diperoleh bahwa basis pendaftar untuk Program Studi Pendidikan Matematika yaitu wilayah Kota Semarang, Kabupaten Demak, Kabupaten Pati, Kabupaten Grobogan, dan Kabupaten Rembang. Pemetaan wilayah asal calon mahasiswa sebagai basis pendaftar untuk Program Studi Pendidikan Biologi yaitu wilayah Kota Semarang, Kabupaten Demak, Kabupaten Pati, Kabupaten Rembang, dan Kabupaten Jepara. Pemetaan wilayah asal calon mahasiswa sebagai basis pendaftar untuk Program Studi Pendidikan Fisika yaitu

wilayah Kota Semarang, Kabupaten Grobogan, dan Kabupaten Pati. Sedangkan pemetaan wilayah asal calon mahasiswa sebagai basis pendaftar untuk Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi yaitu wilayah Kota Semarang, Kabupaten Demak, Kabupaten Kudus, Kabupaten Pati, dan Kabupaten Grobogan

DAFTAR PUSTAKA

- Dian, M., et al. (2014). *Penemuan Pola Penerimaan dan Kelulusan Mahasiswa SI Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Brawijaya Dengan Menggunakan Algoritma Fp-Growth*. Jurnal Mahasiswa PTIIK UB, 3 (12). Universitas Brawijaya, Malang.
- Han, J., Jian, P, & Micheline, K. (2011). *Data mining: concepts and techniques*. Elsevier.
- Kurniawati, A. (2014). Pemetaan Pola Hubungan Program Studi Dengan Algoritma Apriori–Studi Kasus SPMU Unnes. *Edu Komputika Journal*, 1.
- Kusrini. (2007). Penerapan Algoritma Apriori pada Data Mining untuk Mengelompokkan Barang Berdasarkan Kecenderungan Kemunculan Bersama dalam Satu Transaksi, http://dosen.amikom.ac.id/.../Publikasi%20Apriori-Kusrini_Feb-13_.pdf, diakses 26 September 2019.
- Kusrini, & Emha, T. L. (2009). *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kuswari, H., Insani, N, & Sumarno, B. (2014). Application Of Association Rules With Apriori Algorithm To Determine The Pattern Of The Relationship Between SBMPTN Database And Student's Grade Point Average. *International Seminar on Innovation in Mathematics and Mathematics Education*. Departement of Mathematics Education Faculty of Mathematics and Natural Science Yogyakarta State University.
- Larose, D. T. (2006). *Data Mining Methodes and Models*, John Wiley & Sons, Inc.
- Remco, R. B. (2011). *Weka Manual 3-6-5, Software manual*. GNU General Public License V.