

Aplikasi Penjadwalan Mata Pelajaran Menggunakan Algoritma Greedy (Studi Kasus: Sekolah Dasar Islam Terpadu Umar Bin Khattab Samarinda)

Indri Mulyana^{1,*}, Syaripuddin Syaripuddin², Sri Wigantono³

¹ Program Studi Matematika, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mulawarman

² Laboratorium Matematika Komputasi, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mulawarman

³ Laboratorium Pemodelan Matematika dan Machine Learning, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mulawarman

Dikirim: Januari 2026;

Diterima: Maret 2026;

Dipublikasi: Maret 2026

Alamat Email Korespondensi:

Abstrak

Penjadwalan mata pelajaran sekolah merupakan proses penentuan mata pelajaran, hari, dan slot waktu pembelajaran yang bertujuan untuk menghasilkan susunan jadwal yang optimal tanpa menimbulkan konflik, baik dari sisi ketersediaan guru maupun distribusi jam pelajaran pada setiap kelas. Permasalahan penjadwalan sering muncul akibat keterbatasan waktu, beban mengajar guru, serta aturan internal sekolah yang harus dipenuhi. SDIT Umar Bin Khattab Samarinda menghadapi permasalahan tersebut dalam penyusunan jadwal pembelajaran untuk sepuluh kelas (1A–5A dan 1B–5B) dengan sistem pembagian shift pagi dan siang. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun model penjadwalan mata pelajaran yang optimal, valid, dan efisien dengan meminimalkan konflik jadwal serta memastikan seluruh mata pelajaran teralokasi sesuai kebutuhan kelas dan batasan sekolah menggunakan Algoritma Greedy. Data penelitian diperoleh dari alokasi jam pelajaran tiap mata pelajaran per kelas, data guru pengampu, serta aturan internal sekolah, seperti pemisahan jadwal PJOK antara kelas A dan B. Proses penjadwalan diawali dengan pengolahan dan validasi data masukan, kemudian dilanjutkan dengan penyusunan slot waktu pembelajaran berdasarkan hari dan jam belajar. Algoritma Greedy diterapkan dengan memilih penempatan mata pelajaran secara bertahap pada slot waktu terbaik yang tersedia, dengan mempertimbangkan ketersediaan guru, kebutuhan jam pelajaran, dan aturan penjadwalan yang telah ditetapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh mata pelajaran berhasil dijadwalkan tanpa terjadi konflik guru yang mengajar lebih dari satu kelas pada waktu yang sama. Selain itu, seluruh slot pembelajaran terisi secara penuh tanpa adanya celah kosong, serta distribusi jam pelajaran berlangsung merata sepanjang minggu. Meskipun mata pelajaran prioritas seperti Matematika dan Bahasa Indonesia tidak selalu ditempatkan pada jam awal akibat keterbatasan guru, susunan jadwal tetap memenuhi seluruh batasan yang ditentukan sekolah. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa Algoritma Greedy mampu menghasilkan penjadwalan mata pelajaran yang optimal sesuai dengan kebutuhan dan aturan Di SDIT Umar Bin Khattab Samarinda, sehingga dapat dijadikan solusi praktis dalam perencanaan jadwal akademik secara otomatis.

Kata Kunci:

Algoritma Greedy, penjadwalan mata pelajaran, konflik guru, penjadwalan kelas, sekolah dasar

PENDAHULUAN

Penjadwalan mata pelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam sistem pendidikan yang harus direncanakan dengan baik agar proses belajar mengajar dapat

berjalan efektif dan efisien [5]. Namun, dalam prakteknya, penjadwalan mata pelajaran sering kali menghadapi berbagai masalah yang dapat mengganggu kelancaran pembelajaran. Salah satu masalah utama yang sering muncul adalah adanya tumpang tindih antara jadwal pelajaran dengan jadwal kegiatan lain, seperti kegiatan tahfidz, ujian, atau bahkan ketersediaan ruang kelas dan tenaga pengajar.

Permasalahan optimasi penjadwalan muncul ketika terdapat kebutuhan untuk mengalokasikan sumber daya terbatas seperti waktu, tenaga kerja, dan fasilitas secara efisien agar dapat memenuhi berbagai permintaan dan batasan yang ada. Penjadwalan adalah kumpulan beberapa pertemuan pada waktu tertentu [3]. Pertemuan yang dimaksud adalah pertemuan yang melibatkan beberapa kamar, orang yang terlibat dalam kegiatan tersebut. Melalui pendekatan optimasi, penjadwalan dapat dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai kriteria, seperti minimisasi waktu penyelesaian, pemaksimalan penggunaan sumber daya, dan pengurangan waktu tunggu.

Menyusun penjadwalan bukanlah hal yang mudah, Penyusunan jadwal di Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Umar Bin Khattab Samarinda saat ini dilakukan secara manual. Kendala yang terjadi adalah terjadinya jadwal bentrok, seperti adanya jadwal guru yang mengampu suatu mata pelajaran dalam waktu yang sama pada kelas berbeda. Selain itu kendala lain yang terjadi adalah guru yang mengampu mata pelajaran yang berbeda dijadwalkan pada waktu yang bersamaan. Untuk mengatasi kendala tersebut diperlukan alternatif dalam proses penjadwalan.

Untuk mengatasi persoalan yang sering terjadi dalam menyusun penjadwalan, maka perlu dilakukan optimasi penjadwalan. Salah satu bidang ilmu matematis yang biasa digunakan untuk memecahkan permasalahan optimasi penjadwalan ialah menggunakan Algoritma Greedy. Algoritma Greedy memiliki pendekatan membangun solusi secara bertahap melalui urutan yang terus berkembang sampai solusi dari masalah telah tercapai [1]. Algoritma Greedy memberikan alternatif optimal lokal dengan harapan setiap alternatif lokal menghasilkan alternatif global yang optimal secara keseluruhan. Algoritma Greedy adalah kelompok algoritma yang selalu mengambil penyelesaian sementara atau lokal yang terbaik dalam setiap langkah nya untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Pilihan terbaik akan diambil pada setiap langkah tanpa perlu memikirkan bagaimana pengaruhnya terhadap penyelesaian secara keseluruhan [6].

Penelitian tentang penjadwalan dengan Algoritma Greedy, sebelumnya pernah dilakukan salah satunya tentang "Penjadwalan Mata Kuliah Menggunakan Algoritma Greedy (Studi kasus Penjadwalan Semester Ganjil 2017-2018 Informatika ITENAS)" [6]. Penelitian tersebut menghasilkan jadwal tanpa bentrok dengan mempertimbangkan kapasitas ruang, jumlah mahasiswa, dan preferensi dosen [6]. Selanjutnya, penelitian lainnya juga mengkaji tentang Optimalisasi Algoritma Greedy dalam penyusunan jadwal pada SMK Nurul Islam Cianjur [5]. Penelitian tersebut berhasil mengoptimalkan penggunaan ruangan, ditunjukkan dengan jumlah ruangan kosong yang lebih banyak dibanding metode manual [5]. Kemudian, penelitian lainnya juga dilakukan yaitu kajian tentang perbandingan Algoritma Welch Powell dan Algoritma Greedy dalam Optimasi Penjadwalan Ruang Kuliah Semester Genap Fakultas Teknik [7]. Pada penelitian-penelitian tersebut menggunakan Algoritma Greedy untuk menyelesaikan masalah penjadwalan [7].

Dari uraian yang telah dijelaskan penulis tertarik melakukan analisa penjadwalan mata pelajaran menggunakan Algoritma Greedy pada Sekolah Dasar. Oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul "Aplikasi Penjadwalan Mata Pelajaran Menggunakan Algoritma Greedy (Studi Kasus : Sekolah Dasar Islam Terpadu Umar Bin Khattab Samarinda)".

METODE PENELITIAN.

Algoritma Greedy pada penelitian ini digunakan dengan memilih alternatif terbaik secara bertahap pada setiap proses penjadwalan. Alternatif yang dimaksud adalah mata pelajaran yang akan dijadwalkan dan slot waktu yang akan digunakan. Pemilihan dilakukan berdasarkan prioritas mata pelajaran dan validasi terhadap kendala penjadwalan. Tahapan penerapan Algoritma Greedy terdiri atas empat tahap, yaitu inisialisasi data, penentuan prioritas mata pelajaran, validasi slot jadwal, dan update solusi. Adapun tahapan Algoritma Greedy sebagai berikut

1. Inisialisasi data

Data yang digunakan meliputi daftar mata pelajaran, jumlah jam pelajaran per minggu, guru pengampu, kelas, hari pembelajaran, dan slot waktu yang tersedia. Penjadwalan dilakukan untuk 10 kelas, yaitu kelas 1A-5A dan 1B-5B, dengan pembagian shift pagi dan siang. Data jam pelajaran per minggu untuk setiap mata pelajaran digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan slot setiap kelas. Data guru dan mata pelajaran digunakan untuk mengidentifikasi kemungkinan konflik pengajaran. Data Populasi penelitian ini adalah data bidang kurikulum SDIT Umar Bin Khattab Samarinda. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah data bidang kurikulum SDIT Umar Bin Khattab Samarinda yang meliputi data mata pelajaran, kelas dan pengajar untuk kelas I (laki-laki dan perempuan), sampai kelas V (laki-laki dan perempuan) Semester Genap Tahun Ajaran 2024/2025 serta waktu atau jam belajar kelas. Data tersebut disajikan pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Tabel 1. Pembagian Waktu Jam Belajar (shift) Pagi

Jam ke-	Waktu	Keterangan
1	07.15 - 07.50	
2	07.50 - 08.25	
3	08.25 - 09.00	
4	09.00 - 09.35	
-	09.35 - 09.50	ISTIRAHAT
5	09.50 - 10.25	
6	10.25 - 11.00	
7	11.00 - 11.35	
8	11.35 - 12.10	Akhir jam (Kelas I, II)
-	12.10 - 13.00	Shalat Dzuhur
9	13.00 - 13.35	lanjut shift pagi (Kelas V)
10	13.35 - 14.10	

Tabel 2. Pembagian Waktu Jam Belajar (shift) Siang

Jam ke-	Waktu	Keterangan
1	09.35 - 09.50	
2	09.50 - 10.25	
3	10.25 - 11.00	
4	11.00 - 11.35	Shalat Dzuhur
5	11.35 - 12.10	
-	12.10 - 13.00	
6	13.00 - 13.35	
7	13.35 - 14.10	
-	14.10 - 14.25	ISTIRAHAT
8	14.40 - 15.35	
-	15.35 - 16.00	Shalat Ashar
9	16.00 - 16.35	
10	16.35 - 17.10	

Tabel 3. Data Guru SDIT Umar Bin Khattab Samarinda

Nama Guru	Mata Pelajaran	Kelas	Catatan
Wawan	Tauhid	1A, 2A, 3A	
Wawan	Akhlak	1A, 2A, 5A	
Wawan	Bahasa Arab	5A	
Wawan	Fiqih	2A, 3A, 4A	
Syahrul	Hadist	3A, 4A	
Yasir	Bahasa Arab	1A, 2A	
Yasir	Fiqih	1A, 2A	
Syakur	Tauhid	3A, 4A	
Syakur	Akhlak	3A, 4A	
Syakur	Bahasa Arab	4A	
Syakur	Fiqih	4A, 5A	
Panggih Yogi	PJOK	1A, 2A, 3A, 4A, 5A	Wali kelas 3A
Zain Fajri			Wali kelas 4A
Ibti Cindin			Wali kelas 5A
Cristina Diah			Wali kelas 1A
Fuzi			Wali kelas 2A
Tsanya	Tauhid	1B, 2B	
Tsanya	Akhlak	1B, 2B	
Tsanya	Bahasa Arab	1B, 2B	
Tsanya	Fiqih	1B, 2B	
Raina Syaputri	Tauhid	3B, 4B, 5B	
Raina Syaputri	Akhlak	3B, 4B, 5B	
Raina Syaputri	Bahasa Arab	3B, 4B, 5B	
Raina Syaputri	Fiqih	3B, 4B, 5B	
Mira		1B, 2B, 3B, 4B, 5B	
Indri Mulyana		3A, 3B, 4A, 4B, 5A, 5B	
Desti			Wali kelas 1B
Sulfiani			Wali kelas 2B
Chairunnisa			Wali kelas 3B
Serin Santika	Bahasa Inggris	1A, 1B, 2A, 2B, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A, 5B	Wali kelas 4B
Fadhila Nurul			Wali kelas 5B

2. Penentuan prioritas

Mata pelajaran diurutkan berdasarkan prioritas penjadwalan. Mata pelajaran dengan kebutuhan jam pelajaran lebih banyak dirposes terlebih dahulu. Selain itu, aturan khusus sekolah seperti penempatan mata pelajaran Tahsin pada jam awal dan keterbatasan guru menjadi pertimbangan dalam proses penjadwalan.

3. Validasi slot jadwal

Setelah mata pelajaran dipilih, algoritma memeriksa slot waktu secara berurutan mulai dari slot awal yang tersedia. Slot dipilih apabila guru tidak sedang mengajar pada kelas lain, kelas tujuan masih kosong, dan penempatan memenuhi aturan sekolah. Jika slot tidak valid, algoritma berpindah ke slot selanjutnya.

4. Update solusi

Jika sebuah slot sudah divalidasi dan dinyatakan layak, maka mata pelajaran dijadwalkan ke dalam slot tersebut. Jadwal kelas dan ketersediaan guru akan diperbarui untuk menandai bahwa slot tersebut telah terisi. Jika tidak layak, algoritma akan mencari slot alternatif lainnya. Proses ini berlangsung secara bertahap, setelah satu mata pelajaran berhasil dijadwalkan, baik sebagian maupun seluruh jamnya, algoritma akan kembali mengevaluasi daftar prioritas untuk melanjutkan ke mata pelajaran selanjutnya.

Tahapan ini terus diulang hingga semua mata pelajaran berhasil dijadwalkan atau tidak tersedia lagi slot waktu yang memenuhi syarat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan Algoritma Greedy menghasilkan penjadwalan mata pelajaran untuk kelas A dan Kelas B yaitu sebagai berikut.

1. Hasil Penjadwalan Kelas A

Pada hasil penjadwalan kelas A, mata pelajaran Matematika dan Bahasa Indonesia tidak selalu ditempatkan pada jam awal, tetapi juga muncul pada slot akhir khususnya pada beberapa kelas. Hal ini terjadi karena guru Matematika yang terbatas harus mengajar di beberapa level kelas (kelas III, IV, dan V), sehingga diperlukan penyesuaian slot waktu. Meskipun demikian, kedua mata pelajaran tersebut tetap diprioritaskan secara proposional sesuai ketentuan kurikulum dan ketersediaan guru.

Selain memperhatikan bobot jam, penjadwalan juga mempertimbangkan ketersediaan guru agar tidak terjadi tumpang tindih pengajaran di dua kelas yang berbeda dalam waktu yang bersamaan. Ketentuan internal sekolah, seperti pembatasan jam maksimal per hari untuk masing-masing kelas serta pemisahan waktu PJOK antara kelas A dan kelas B, juga menjadi acuan penting dalam proses ini. Dengan demikian, algoritma berupaya menghasilkan jadwal yang tidak hanya valid, tetapi juga efisien dan sesuai dengan kebutuhan operasional sekolah.

2. Hasil Penjadwalan Kelas B

Proses penyusunan jadwal untuk kelas B juga menggunakan pendekatan Algoritma Greedy, seperti yang diterapkan pada kelas A. Langkah pertama dimulai dengan menyiapkan data yang dibutuhkan, mencakup daftar mata pelajaran, jumlah jam pelajaran per minggu, serta informasi guru pengampu untuk setiap mata pelajaran pada kelas 1 B sampai 5B. Seluruh data ini disusun ke dalam format yang mendukung proses penjadwalan secara bertahap.

Setelah itu, algoritma akan menentukan mata pelajaran mana yang diprioritaskan terlebih dahulu untuk dijadwalkan. Pemilihan ini didasarkan pada jumlah jam terbanyak per minggu. Mata pelajaran tersebut kemudian diproses dengan memeriksa setiap slot waktu yang masih kosong. Pada tahap ini, algoritma akan melakukan pengecekan terhadap validitas slot, dengan mempertimbangkan apakah guru tersedia di waktu tersebut, apakah kelas belum terisi oleh pelajaran lain, dan apakah penempatan tersebut dengan aturan maksimal dua jam per hari untuk satu mata pelajaran.

Hasil Algoritma Greedy yang diterapkan untuk penjadwalan mata pelajaran di kelas A dan Kelas B dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penjadwalan

Hari	Jam ke	Waktu	I A	I B	II A	II B	III A	III B	IV A	IV B	V A	V B
Senin	1	07.15 - 07.50	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin					Tahsin	Tahsin
	2	07.50 - 08.25	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin					Tahsin	Tahsin
	3	08.25 - 09.00	B. Indo	PJOK	B. Indo	MTK					MTK	B. Indo
	4	09.00 - 09.35	B. Indo	PJOK	B. Indo	MTK	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin	MTK	B. Indo
	Istirahat											
	5	09.50 - 10.25	Fiqih	Fiqih	MTK	B. Ing	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin	B. Indo	MTK
	6	10.25 - 11.00	Fiqih	Fiqih	MTK	B. Ing	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin	B. Indo	MTK
	7	11.00 - 11.35	PPKN	PPKN	B. Ing	b. Indo	MTK	Tahsin	Akhlak	B. Arab	PKN	PKN
	8	11.35 - 12.10	PPKN	PPKN	B. Ing	Fiqih	MTK	Akhlak	Akhlak	IPAS	PKN	PKN
	Sholat Dzuhur											
	9	13.00 - 13.35					B. Indo	B. Indo	MTK	B. Indo	B. Arab	B. Arab
	10	13.35 - 14.10					B. Indo	B. Indo	MTK	B. Indo	B. Arab	B. Arab
Selasa	Istirahat											
	11	14.40 - 15.35					Fiqih	PKN	B. Ing	Tauhid		
	Sholat Asar											
	12	16.00 - 16.35					PKN	PJOK	Fiqih	MTK		
	13	16.35 - 17.10					PKN	PJOK	Fiqih	MTK		
	1	07.15 - 07.50	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin					Tahsin	Tahsin
	2	07.50 - 08.25	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin					Tahsin	Tahsin
	3	08.25 - 09.00	PJOK	B. Indo	Tauhid	B. Indo					MTK	B. Indo
	4	09.00 - 09.35	PJOK	B. Indo	Tauhid	B. Indo	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin	MTK	B. Indo
	Istirahat											
	5	09.50 - 10.25	Tauhid	PKN	PKN	Tauhid	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin	B. Indo	MTK
	6	10.25 - 11.00	Tauhid	PKN	PKN	Tauhid	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin	B. Indo	MTK
Rabu	7	11.00 - 11.35	MTK	B. Indo	Fiqih	Fiqih	B. Indo	B. Indo	MTK		PKN	PKN
	8	11.35 - 12.10	MTK	B. Indo	Fiqih	PKN	B. Indo	B. Indo	MTK		PKN	PKN
	Sholat Dzuhur											
	9	13.00 - 13.35					Hadist	MTK	B. Indo	PKN	B. Arab	B. Arab
	10	13.35 - 14.10					Hadist	MTK	B. Indo	PKN	B. Arab	B. Arab
	Istirahat											
	11	14.40 - 15.35					Fiqih	Fiqih	IPAS	IPAS		
	Sholat Asar											
	12	16.00 - 16.35					Tauhid	Tauhid	PJOK	B. Ing		
	13	16.35 - 17.10					Tauhid	Tauhid	PJOK	B. Ing		
	1	07.15 - 07.50	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin					Tahsin	Tahsin
	2	07.50 - 08.25	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin					Tahsin	Tahsin
	3	08.25 - 09.00	B. Ing	B. Indo	Tauhid	PJOK					IPAS	B. Arab
	4	09.00 - 09.35	B. Ing	B. Indo	Tauhid	PJOK	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin	IPAS	B. Arab
	Istirahat											
	5	09.50 - 10.25	PKN	PKN	PKN	B. Indo	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin	MTK	PKN
	6	10.25 - 11.00	PKN	PKN	PKN	B. Indo	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin	MTK	PKN
	7	11.00 - 11.35	B. Indo		Fiqih	B. Arab	B. Ing	MTK	B. Indo	B. Indo	Fiqih	Fiqih
	8	11.35 - 12.10	B. Indo		Fiqih	B. Arab	B. Ing	MTK	B. Indo	B. Indo	Fiqih	Fiqih
	Sholat Dzuhur											
	9	13.00 - 13.35					MTK	Akhlak	B. Ing	IPAS	PKN	IPAS
	10	13.35 - 14.10					MTK	B. Indo	B. Ing	IPAS	PKN	IPAS
	Istirahat											
	11	14.40 - 15.35					PKN	PKN	Tauhid	Akhlak		
	Sholat Asar											
	12	16.00 - 16.35					Akhlak	B. Ing	Hadist	Akhlak		
	13	16.35 - 17.10					Akhlak	B. Ing	Hadist	PJOK		

Tabel 4. Hasil Penjadwalan (Lanjutan)

Hari	Jam ke	Waktu	I A	I B	II A	II B	III A	III B	IV A	IV B	V A	V B
Kamis	1	07.15 - 07.50	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin					Tahsin	Tahsin
	2	07.50 - 08.25	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin					Tahsin	Tahsin
	3	08.25 - 09.00	Akhlak	Akhlak	MTK	B. Ing					PJOK	IPAS
	4	09.00 - 09.35	Akhlak	Akhlak	MTK	MTK	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin	PJOK	IPAS
			Istirahat									
	5	09.50 - 10.25	B. Arab	B. Arab	Akhlak	B. Arab	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tauhid	MTK
	6	10.25 - 11.00	B. Arab	B. Arab	Akhlak	B. Arab	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tauhid	MTK
	7	11.00 - 11.35	B. Indo	B. Indo	PKN	PKN	B. Indo	Tahsin	B. Arab	Tahsin	B. Indo	B. Indo
	8	11.35 - 12.10	B. Indo	B. Indo	PKN	PKN	B. Indo	B. Indo	B. Arab	Tauhid	B. Indo	B. Indo
			Sholat Dzuhur									
	9	13.00 - 13.35					B. Arab	B. Arab	IPAS	Fiqih	Seni	Seni
	10	13.35 - 14.10					B. Arab	B. Arab	IPAS		Seni	Seni
Jumat			Istirahat									
	11	14.40 - 15.35					Fiqih	Fiqih	Seni	PKN		
			Sholat Asar									
	12	16.00 - 16.35					Tauhid	Hadist	PKN			
	13	16.35 - 17.10					Tauhid	Hadist	PKN			
	1	07.15 - 07.50	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin					Tahsin	Tahsin
	2	07.50 - 08.25	Tahsin	Tahsin	Tahsin	Tahsin					Tahsin	Tahsin
	3	08.25 - 09.00	Akhlak	MTK	MTK	PJOK					B. Ing	PJOK
	4	09.00 - 09.35	Akhlak	MTK	MTK	PJOK					B. Ing	PJOK
			Istirahat									
	5	09.50 - 10.25	B. Arab	Seni	Akhlak	B. Indo					Akhlak	B. Ing
	6	10.25 - 11.00	B. Arab	Seni	Akhlak	B. Indo					Akhlak	B. Ing
	7	11.00 - 11.35	B. Indo		PKN							
	8	11.35 - 12.10	B. Indo		PKN							
			Sholat Dzuhur									
	9	13.00 - 13.35					MTK	PKN	PKN	Seni		
	10	13.35 - 14.10					MTK	Seni	B. Arab	Seni		
			Istirahat									
	11	14.40 - 15.35					Seni	Seni	Seni	B. Indo		
			Sholat Asar									
	12	16.00 - 16.35					PJOK	MTK	IPAS	B. Indo		
	13	16.35 - 17.10					PJOK	MTK	Tauhid	IPAS		

Hasil penjadwalan menggunakan Algoritma Greedy menunjukkan bahwa seluruh mata pelajaran pada sepuluh kelas dapat ditempatkan pada slot waktu yang tersedia dengan mempertimbangkan prioritas mata pelajaran, ketersediaan guru, pembagian shift, serta batasan penjadwalan yang ditetapkan oleh sekolah. Penjadwalan yang dihasilkan tidak menunjukkan bentrokan guru maupun kelas, sementara mata pelajaran dengan prioritas tertentu ditempatkan pada slot yang sesuai dan mata pelajaran lainnya didistribusikan pada slot waktu yang tersisa. Dengan demikian, Algoritma Greedy mampu menghasilkan jadwal yang memenuhi batasan penjadwalan dan mendukung penyusunan jadwal secara lebih sistematis dan efisien.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penjadwalan mata pelajaran di SDIT Umar Bin Khattab Samarinda berhasil disusun menggunakan Algoritma Greedy dengan mempertimbangkan ketersediaan guru, kelas, ketentuan shift pagi dan siang, serta aturan khusus sekolah, seperti pemisahan jadwal PJOK untuk kelas A dan B. Algoritma greedy mampu menempatkan mata pelajaran pada slot waktu yang valid sehingga seluruh mata pelajaran pada sepuluh kelas, yaitu kelas 1A–5A dan 1B–5B, dapat dijadwalkan tanpa terjadi bentrokan antarguru maupun antarkelas. Meskipun tidak seluruh mata pelajaran dengan prioritas tinggi dapat ditempatkan pada jam awal, algoritma ini tetap mampu menghasilkan jadwal yang optimal sesuai dengan batasan yang telah ditetapkan. Distribusi

mata pelajaran, seperti Matematika dan Bahasa Indonesia, juga dapat disebarakan sepanjang minggu dengan mempertimbangkan keseimbangan beban belajar setiap hari. Dengan demikian, penerapan Algoritma Greedy dapat membantu mengubah proses penyusunan jadwal yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih sistematis dan efisien, serta menghasilkan jadwal yang sesuai dengan kebutuhan dan kendala penjadwalan di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darnita, Y. & Toyib, R. (2019). Penerapan Algoritma Greedy Dalam Pencarian Jalur Terpendek Pada Instansi-Instansi Penting Di Kota Argamakmur Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal Media Infotama*. 2(15). <https://doi.org/10.37676/jmi.v15i2.867>.
- [2] Irwan, H., Abd Rahman, M. N., Ebrahim, Z. B., & Simarmata, R. (2020). Optimasi Penjadwalan Job Shop dengan Metode Algoritma Greedy. *Jurnal Program Studi Teknik Industri*. 2(8), 164-176.
- [3] Roihan, A., Nasution, K., & Siambaton, M., Z. (2022). Implementasi Algoritma Greedy Kombinasi dengan Perulangan pada Aplikasi Penjadwalan Praktikum . *Jurnal Teknik Informatika*, 1 (2), 42-50. <https://doi.org/10.56211/sudo.v1i2.8>.
- [4] Sianipar, F. D., Arifin, M. H., Aulia, W., & Harliana, P. (2024). Estimasi Rute Terpendek dari Universitas Medan ke SPBU Terdekat Menggunakan Algoritma Greedy. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 6(8), 12218-12225. <https://doi.org/0.36040/jati.v8i6.11803>
- [5] Laela, S. E., Gata, W., & Purnama, J. J. (2022). Optimalisasi Algoritma Greedy dalam Penyusunan Jadwal Pelajaran Pada SMK Nurul Islam Cianjur. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*. 12(7), 18450-18460. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v7i12.10910> .
- [6] Khader, Y.M., Nurhasanah, Y. I., & Kartika, A. D. (2018). Penjadwalan Mata Kuliah dengan Algoritma Greedy (Studi Kasus : Penjadwalan Semester Ganjil 2017-2018 Informatika ITENAS). *JITTER (Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan)*, 3(4), 207-213. <https://doi.org/10.33197/jitter.vol4.iss3.2018.168> .
- [7] Oktavinai, Y. C. & Riti, Y. F. (2022). Perbandingan Algoritma Welch Powell dan Algoritma Greedy dalam optimasi Penjadwalan Ruang Kuliah Semester Genap Fakultas Teknik. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*. 3(7).