

SKRIPSI

PENJADWALAN AGENDA PAMERAN SENI MELALUI NOTIFIKASI

BERBASIS ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN

ALGORITMA *GREEDY*

(Studi Kasus : Pameran Seni Rupa Taman Budaya Yogyakarta)



RATNA WIDIASTUTI

NIM : 195410005

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

PROGRAM SARJANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

YOGYAKARTA

2023

SKRIPSI

PENJADWALAN AGENDA PAMERAN SENI MELALUI NOTIFIKASI

BERBASIS ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN

ALGORITMA GREEDY

(Studi Kasus : Pameran Seni Rupa Taman Budaya Yogyakarta)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi

Program Sarjana

Program Studi Informatika

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Teknologi Digital Indonesia

Yogyakarta

Disusun Oleh

RATNA WIDIASTUTI

Nomor Mahasiswa : 195410005

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

PROGRAM SARJANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

YOGYAKARTA

2023

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 25 Juli 2023



Ratna Widiastuti
NIM : 195410005

MOTTO

“Mendekatlah dan ceritakan keluh kesahmu kepada Sang Pencipta, maka sesuatu yang akan dikerjakan menjadi ringan”

-Mualif Akhyar-

“Sesuatu yang belum dimulai memang berat, tetapi setelah dimulai dan menikmati sesuatu itu akan menjadi lebih mudah”.

“Success is an achievement that comes after the failures”.

“Jika kamu tidak dapat melakukan hal yang besar, lakukan dari hal kecil namun dengan cara yang hebat”.

-Napoleon Hill-

“Siapapun yang tidak pernah melakukan kesalahan, tidak akan pernah mencoba sesuatu yang baru”.

-Albert Einstein-

“Kamu tidak akan pernah tahu apa hasil dari tindakanmu, jika kamu tidak melakukan apapun, tentu tidak akan ada hasilnya”.

-Mahatma Gandhi-

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala Rahmat, Nikmat, dan Karunia - Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“PENJADWALAN AGENDA PAMERAN SENI MELALUI NOTIFIKASI BERBASIS ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GREEDY (Studi Kasus : Pameran Seni Rupa Taman Budaya Yogyakarta)”** dengan baik. Skripsi ini merupakan kewajiban formal untuk melengkapi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana Komputer (S-1) pada Jurusan Informatika Universitas Teknologi Digital Indonesia Yogyakarta.

Dalam menyusun Skripsi ini, tentunya tidak lepas dari bimbingan serta arahan dan kerja sama dengan berbagai pihak, mulai dari tahap persiapan penyusunan hingga terselesaikannya Skripsi ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala nikmat dan kasih karunia-Nya.
2. Kedua orang tua yang selama ini selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T., selaku Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia.
4. Bapak Ir. Muhammad Guntara, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Teknologi Digital Indonesia.
5. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Informatika.
6. Bapak Adiyuda Prayitna, S.T., M.T., selaku Dosen Wali Akademik dan Dosen Pembimbing Skripsi. Yang telah membimbing dan mengarahkan dalam proses penyusunan Skripsi ini.
7. Bapak Pius Dian Widi Anggoro, S.Si., M.Cs., dan M. Agung Nugroho, S.Kom., M.Kom., selaku dosen penguji sidang skripsi.
8. Seluruh Dosen dan karyawan Universitas Teknologi Digital Indonesia.
9. Teman - teman Mahasiswa Universitas Teknologi Digital Indonesia yang telah memberikan saran untuk terselesaikannya skripsi ini.

10. Kakak - kakak yang turut membantu dan memberikan semangat dalam tersusunya skripsi ini.

11. Terima kasih kepada diri saya sendiri yang sudah berusaha semaksimal mungkin. Terima kasih karena tidak pernah menyerah untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan karena keterbatasan ilmu penulis, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 2023

Ratna Widiastuti
NIM : 195410005

DAFTAR ISI

SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB 1	
PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2	
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Pengertian Seni Rupa.....	9
2.2.2 Pameran.....	10
2.2.3 Taman Budaya Yogyakarta.....	10
2.2.4 Fasilitas dan Ketentuan Pengadaan Event di Taman Budaya.....	10
2.2.5 Alur Pendaftaran Event.....	12
2.2.6 Formulir Pendaftaran Event.....	12
2.2.7 Penjadwalan.....	13
2.2.8 Optimasi.....	14
2.2.9 Algoritma Greedy.....	14
2.2.10 Definisi Algoritma Greedy.....	16
2.2.11 Konsep Dasar Algoritma Greedy.....	16

2.2.12 Contoh Kasus Penjadwalan Menggunakan Algoritma Greedy.....	18
2.2.13 Android.....	21
2.2.14 Android Studio.....	21
2.2.15 Firebase.....	22
2.2.16 Firebase Authentication.....	22
2.2.17 Firebase Cloud Messaging.....	22
2.2.18 Firebase Realtime Database.....	23
2.3 Daftar Jadwal Agenda Event.....	23
BAB 3	
METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Arsitektur Sistem.....	27
3.2 Analisis Kebutuhan.....	28
3.2.1 Kebutuhan Input.....	28
3.2.2 Kebutuhan Proses.....	28
3.2.3 Kebutuhan Output.....	28
3.2.4 Kebutuhan Perangkat Keras (hardware).....	29
3.2.5 Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	29
3.2.6 Kebutuhan Data.....	29
3.3 Prosedur Pengumpulan dan Deskripsi Data.....	30
3.3.1 Penyiapan Data.....	30
3.3.2 Dataset.....	31
3.3.3 Formulasi Fungsi Tujuan.....	32
3.3.4 Deskripsi Data Seniman.....	32
3.3.5 Deskripsi Data Komunitas.....	34
3.4 Masa Pendaftaran Batas Waktu dan Penjadwalan.....	36
3.4.1 Masa Pendaftaran.....	36
3.4.2 Batas Waktu Pendaftaran.....	36
3.4.3 Penjadwalan.....	36
3.5 Identifikasi Peran Pengguna.....	36
3.5.1 Rancangan Pengguna dan Wewenang Akses.....	37
3.5.2 Implementasi Wewenang Pengguna.....	37
3.6 Pemodelan yang Digunakan.....	38
3.6.1 Flowchart.....	38
3.6.2 Rancangan Antarmuka.....	40

BAB 4	
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Implementasi Algoritma Greedy.....	41
4.2 Implementasi Sistem.....	41
4.2.1 Konfigurasi Koneksi Android ke Firebase.....	41
4.2.2 Proses Registrasi.....	42
4.2.3 Login Menggunakan Firebase Auth.....	43
4.2.4 Notifikasi.....	44
4.2.6 Tampilan Dashboard.....	51
4.3 Pembahasan dan Uji coba sistem.....	52
4.3.1 Registrasi.....	52
4.3.2 Notifikasi Registrasi.....	53
4.3.3 Halaman Dashboard.....	54
4.3.4 Penjadwalan.....	55
4.3.6 Pengujian dengan Algoritma dan Manual.....	58
4.3.7 Pengujian Kecepatan Eksekusi Notifikasi.....	60
BAB 5	
PENUTUP.....	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN 1.....	66
LAMPIRAN 2.....	69
LAMPIRAN 3.....	72
BERITA ACARA PENDADARAN SKRIPSI.....	76
BUKTI ACC REVISI.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2.5 Alur Pendaftaran Event.....	12
Gambar 2.2.6 Formulir Pendaftaran.....	13
Gambar 2.2.9 Pseudocode Greedy.....	16
Gambar 2.2.9 Pseudocode Greedy penjadwalan pelanggan.....	16
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem.....	27
Gambar 3.5.1 Flowchart (awal).....	39
Gambar 3.5.1 Flowchart (lanjutan).....	39
Gambar 3.5.2 Rancangan Antarmuka.....	40
Gambar 4.2.1 Detail Project.....	42
Gambar 4.2.1 Potongan code google-service.json.....	42
Gambar 4.2.2 Registrasi ke Firebase.....	43
Gambar 4.2.3 Login Menggunakan Firebase Auth.....	43
Gambar 4.2.4 Notifikasi Verifikasi.....	44
Gambar 4.2.4 Notifikasi Postingan Terbaru.....	45
Gambar 4.2.4 Notifikasi Penjadwalan.....	47
Gambar 4.2.5 Algoritma Greedy.....	49
Gambar 4.2.5 Menyimpan di Firebase.....	50
Gambar 4.2.6 Tampilan Dashboard.....	51
Gambar 4.3.1 Registrasi.....	53
Gambar 4.3.2 Notifikasi Registrasi.....	53
Gambar 4.3.3 Halaman Dashboard.....	54
Gambar 4.3.4 Input Data Agenda.....	55
Gambar 4.3.4 Hasil Penjadwalan dengan Algoritma Greedy.....	57
Gambar 4.3.4 Hasil penjadwalan dan notifikasi.....	57
Gambar 4.3.5 Tampilan tambah postingan terbaru.....	58
Gambar 1 Sistem pertandingan berbasis laga.....	68
Gambar 2 Firebase Authentication.....	71
Gambar 3 Firestore Database.....	71
Gambar 4 Role pengguna di Realtime Database.....	72
Gambar 6 Firebase Storage (image profile).....	73
Gambar 8 Data detail agenda berhasil disimpan.....	74
Gambar 9 Firebase realtime database setelah penjadwalan.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
Tabel 2.3 Jadwal Event Pameran.....	23
Tabel 3.3.1 Ringkasan Data.....	31
Tabel 3.3.2 Dataset.....	31
Tabel 4.2.1 Potongan Data Seniman.....	32
Tabel 4.2.2 Data Komunitas Seni.....	34
Tabel 4.3.6 Pengujian Penjadwalan.....	59
Tabel 4.3.7 Percobaan Kecepatan Eksekusi Notifikasi.....	61
Tabel 1 Jadwal pertandingan.....	69

INTISARI

Algoritma greedy merupakan metode yang paling populer dalam menyelesaikan persoalan optimasi (*Optimization Problem*). Persoalan optimasi adalah persoalan yang menuntut pencarian solusi optimum (terbaik). Menggunakan algoritma greedy untuk menjadwalkan agenda pameran seni. Algoritma greedy membuat pilihan yang memberikan perolehan terbaik, yaitu dengan membuat pilihan optimum lokal (*local optimum*) pada setiap langkah, dengan harapan akan mengarah ke solusi optimum global (*global optimum*).

Algoritma greedy akan diterapkan pada proses penjadwalan agenda pameran seni. Untuk melakukan penjadwalan, sistem akan menerima input data detail agenda pameran seni, kemudian sebelum data dijadwalkan sementara data tersebut akan disimpan ke realtime database terlebih dahulu. Untuk memulai proses penjadwalan dilakukan dengan mengambil data yang tersimpan di realtime database. Kemudian hasil penjadwalan dengan menggunakan algoritma greedy akan ditampilkan dalam bentuk tabel ke layar pengguna.

Hasil yang didapat menunjukkan bahwa metode algoritma greedy mampu meminimalkan tumpang tindih antara acara dan memaksimalkan penggunaan ruang, dengan menempatkan pameran yang memiliki kapasitas terbesar pada waktu paling awal. Namun, pada kasus ini metode manual dan algoritma greedy menghasilkan hasil penjadwalan yang sama efektifnya dalam memenuhi kriteria. Diharapkan dengan adanya pengerjaan Penjadwalan Agenda Pameran Seni Menggunakan Algoritma Greedy sebagai tugas akhir ini dapat membantu pihak Taman Budaya Yogyakarta dalam penyusunan jadwal agenda pameran seni yang lebih baik.

Kata Kunci : *Android, Firebase, Greedy, Penjadwalan*

ABSTRACT

Greedy algorithm is the most popular method for solving optimization problems. Optimization problems are those that require finding the best solution. Using the greedy algorithm to schedule art exhibition agendas, it makes locally optimal choices at each step in the hope of reaching the global optimum solution.

The greedy algorithm will be applied to the process of scheduling art exhibition agendas. To do this, the system will accept input data detailing the art exhibition agenda, which will be temporarily stored in a realtime database. The scheduling process begins by retrieving the data from the realtime database. The scheduling results using the greedy algorithm will be displayed in tabular form to the user.

The results show that the greedy algorithm is capable of minimizing event overlaps and maximizing space utilization by placing exhibitions with the largest capacity at the earliest time. However, in this case, both the manual method and the greedy algorithm yield equally effective scheduling results in meeting the criteria. The completion of the Scheduling of Art Exhibition Agenda Using Greedy Algorithm as the final project is expected to assist Taman Budaya Yogyakarta in creating a better art exhibition agenda.

keywords : Android, Firebase, Greedy, Scheduling