

**SISTEM PRESENSI PENGGUNA LAB DAN OPTIMASI
PEMBAGIAN JADWAL LAB MENGGUNAKAN
METODE TABU SEARCH**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
(S.Kom.) Pada Prodi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri



OLEH :

IRVAN RATMA PRAYOGA
NPM : 19.1.03.02.0259

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UNP KEDIRI
2023**

Skripsi oleh:

IRVAN RATMA PRAYOGA

NPM: 19.1.03.02.0259

Judul:

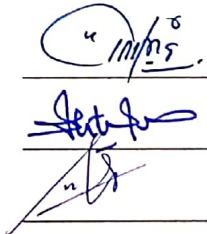
**SISTEM PRESENSI PENGGUNA LAB DAN OPTIMASI PEMBAGIAN
JADWAL LAB MENGGUNAKAN METODE TABU SEARCH**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal: 26 Juli 2023

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Patmi Kasih, M.Kom
2. Penguji I : Intan Nur Farida, M.Kom.
3. Penguji II : Siti Rochana, M.Pd.



Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik



KEDIRI Suwyo Widodo, M. Pd.
NIP. 19640202 199103 1 002

Skripsi oleh:

IRVAN RATMA PRAYOGA

NPM: 19.1.03.02.0259

Judul:

**SISTEM PRESENSI PENGGUNA LAB DAN OPTIMASI PEMBAGIAN
JADWAL LAB MENGGUNAKAN METODE TABU SEARCH**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi Teknik Informatika UN PGRI Kediri
Pada tanggal: 27 Juli 2023

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Patmi Kasih, M.Kom _____
2. Penguji I : Intan Nur Farida, M.Kom. _____
3. Penguji II : Siti Rochana, M.Pd. _____

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M. Pd.
NIDN. 0002026403

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Irvan Ratma Prayoga
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat/Tanggal Lahir : Nganjuk, 27 Desember 1998
NIM : 19.1.03.02.0259
Fak/Jur/Prodi : FT/S1 Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 27 Juli 2022

Yang Menyatakan,

Irvan Ratma Prayoga

NPM: 19.1.03.02.0259

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“Dan bersabarlah. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”

Surat Al-Anfaal ayat 46

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

QS Al Baqarah 286.

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri”

QS Ar Rad 11.

PERSEMBAHAN

Sebagai ucapan terima kasih, Skripsi ini saya persembahkan kepada :
Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan lancar.

Terima kasih kepada seluruh keluarga besar saya yang terus mendo'akan dan mendukung saya, serta menjadi alasan saya untuk tetap semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Terima kasih kepada orang-orang yang saya cintai yang telah membantu dan mendukung, serta terus memberikan semangat kepada saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

ABSTRAK

Irvan Ratma Prayoga Sistem Presensi Pengguna Lab dan Optimasi Penjadwalan Lab Menggunakan Algoritma Tabu Search, Skripsi, Teknik Informatika, FT UN PGRI Kediri, 2023.

Kata kunci: Penjadwalan, *Tabu Search*, Presensi,

SMK PGRI 1 Nganjuk adalah instansi sekolah yang bergerak di bidang pendidikan. Sudah banyak siswa-siswi yang telah mendaftarkan diri dari Sekolah Menengah Pertama untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang menengah kejuruan pada SMK PGRI 1 Nganjuk. Kegiatan belajar mengajar juga berjalan dengan lancar. Tetapi pada proses penjadwalan masih ada sedikit kendala, yaitu jadwal yang berbenturan. Jadwal yang berbenturan satu sama lainnya mengakibatkan siswa-siswi menjadi kurang nyaman. Dari beberapa pendapat walimurid juga menginginkan sebuah jadwal yang tidak berbenturan satu dengan lainnya. Untuk mengatasi masalah tersebut, bisa menggunakan dengan metode *Tabu Search*. Pada metode ini akan mengambil solusi terbaik dari setiap kemungkinan data yang muncul. Jika dirasa data yang didapat tidak sesuai dengan tujuan, maka *Tabu Search* akan memproses ulang hingga data tersebut mendapatkan solusi terbaik. Metode *Tabu Search* akan memudahkan pencarian jadwal sesuai dengan data yang kosong. Data awal yang akan dimasukkan adalah jadwal praktek atau kejuruan. Kemudian dilanjutkan dengan jadwal umum. Setelah jadwal terkumpul, maka jadwal tersebut akan di plotting sesuai dengan tempat jadwal yang kosong. Dengan begitu, tidak akan ada lagi yang namanya jadwal yang berbenturan.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas penyusunan proposal ini dapat diselesaikan. Penyusunan proposal ini merupakan bagian dari rencana penelitian guna penyusunan skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika. Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd., selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri
2. Dr. Suryo Widodo, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri
3. Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika yang memberikan petunjuk kepada mahasiswa.
4. Patmi Kasih, M.Kom., selaku pembimbing 1 yang selalu sabar, telaten dan bijak dalam memberikan arahan, semangat, dukungan, dan membimbing dengan tulus.
5. Siti Rochana, M.Pd, selaku pembimbing 2 yang selalu memberi arahan kepada mahasiswa
6. Keluarga tercinta atas dukungan dan doa'anya.
7. Teman-teman yang bersama dalam berjuang, saling membantu dan menyemangati.
8. Serta teman-teman yang selalu membantu dalam pengerjaan skripsi ini, yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhirnya, tak ada gading yang tak retak, demikian pula skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan skripsi selanjutnya. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca semuanya.

Kediri, 27 Juli 2023
Penulis

Irvan Ratma Prayoga
NPM 19.1.03.02.0259

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Batasan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
G. Metode Penelitian	5
H. Jadwal Penelitian	11
I. Sistematika Penulisan Laporan	11

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA.....	13
A. Landasan Teori	13
1. Penjadwalan	13
2. Rekayasa Perangkat Lunak	14
3. Kurikulum	14
4. Presensi	14
5. Tabu Search	15
6. Pseudocode Algoritma Tabu Search.....	17
7. PHP	18
8. Xampp.....	19
B. Kajian Pustaka	20
BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM	23
A. Kebutuhan Data	23
1. Data Input	23
2. Gambaran Proses.....	26
3. Data Output	27
B. Desain Sistem (Arsitektur).....	27
1. Flowchart	27
2. DFD (Data Flow Diagram).....	30
3. ERD (Entity Relationship Diagram).....	34
4. Simulasi Algoritma	35

5. Desain Database	39
6. Desain Menu/Aplikasi	43
BAB IV : HASIL DAN EVALUASI	47
A. Implementasi Sistem	47
1. Pembagian Modul dan Pembagian Prosedur	47
2. Pembagian Prosedur	50
B. Keterkaitan Antar Modul dan Prosedur	50
1. Keterkaitan Antar Modul	50
2. Keterkaitan Antar Prosedur	52
C. Implementasi Program	53
1. Implementasi <i>Form Login</i>	53
2. Implementasi Page <i>Dashboard</i>	53
3. Implementasi Page Data Absen Admin	54
4. Implementasi Page Data UserAdmin	55
5. Implementasi Page Data Jurusan	56
6. Implementasi Page Data Kelas	56
7. Implementasi Page Data Mapel	57
8. Implementasi Page Data Guru	58
9. Implementasi Page Penugasan Guru	58
10. Implementasi <i>Page Request Jadwal</i>	59
11. Implementasi Page Range Jam	60

12. Implementasi Page Jadwal Khusus.....	60
13. Implementasi Page Penjadwalan	61
D. Pengujian Sistem	62
1. Pengujian Fungsionalitas.....	62
E. Hasil.....	64
F. Evaluasi Hasil	65
BAB V : PENUTUP	66
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
Gambar 1.1 Tahapan Metode Waterfall	4
Gambar 1.2 Jadwal Penelitian	7
Gambar 2.1 Flowchart Penjadwalan	24
Gambar 2.2 Flowchart Perhitungan Diagram Tabu Search	25
Gambar 2.3 DFD Level 0	26
Gambar 2.4 DFD Level 1	27
Gambar 2.5 DFD Level 2 Proses Pendataan	28
Gambar 2.6 Entity Relationship Diagram	29
Gambar 2.8 Tabel Jadwal Kosong	31
Gambar 2.9 Tabel Jadwal Dengan Mapel Produksi	32
Gambar 2.10 Solusi Awal	32
Gambar 2.11 Solusi Menghitung Penalti	33
Gambar 2.12 Iterasi Pertama	34
Gambar 2.13 Tampilan Halaman Login	36
Gambar 2.14 Tampilan Halaman Dashboard	37
Gambar 2.15 Tampilan Halaman Absen	38
Gambar 2.16 Tampilan Halaman Jadwal	38
Gambar 2.17 Tampilan Halaman Rekap	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
Tabel 1.1 Data Guru	23
Tabel 1.2 Data Mata Pelajaran Laboratorium	24
Tabel 1.3 Data Kelas 10	24
Tabel 1.4 Data Kelas 11	24
Tabel 1.5 Data Kelas 12	25
Tabel 1.6 Data Waktu Mengajar	25
Tabel 2.7 Data Kurikulum Akademik	36
Tabel 2.9 Tabel_Absen	40
Table 2.10 Tabel_Guru	40
Tabel 2.11 Tabel_Jadwal	40
Tabel 2.12 Tabel_Jadwal Khusus	41
Tabel 2.13 Tabel_Jurusan	41
Tabel 2.14 Tabel_Kelas	41
Tabel 2.14 Tabel_Mata Pelajaran	41
Tabel 2.16 Tabel_Penjadwalan	41
Tabel 2.17 Tabel_Request Jadwal	42
Tabel 2.18 Tabel_Rumusan	42
Tabel 2.19 Tabel_Tugas Guru	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Uji	72
2. Coding Perhitungan.....	74

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

SMK PGRI 1 Nganjuk adalah sekolah swasta yang mempunyai total siswa kurang lebih sekitar 2000 murid dari kelas X sampai kelas XII. Sekolah ini terletak di Jl. Barito N No.112, Begadung, Kec. Nganjuk, Kabupaten Nganjuk. Letaknya yang strategis dan dekat dengan Gedung Olahraga, banyak diminati oleh kalangan pelajar dari Sekolah Menengah Pertama (SMP). SMK PGRI 1 Nganjuk juga merupakan salah satu sekolah yang mempunyai banyak prestasi di bidang akademik dan non akademik. Diantaranya adalah prestasi di bidang akademik yaitu mendapatkan juara 3 provinsi Lomba Kompetensi Siswa (LKS) pada tahun 2017, lalu di kalangan non akademik juga banyak meraih prestasi.

Dibalik banyaknya prestasi yang didapat, ada kendala yang di alami. kendala yang dialami adalah proses belajar mengajar pada SMK PGRI 1 Nganjuk yang mendapati ada jadwal lab (laboratorium) berbenturan dengan jadwal lainnya. Jadwal lab yang sama mengakibatkan siswa-siswi menjadi pindah ruangan sebelum jam pelajaran selesai. Peristiwa tersebut menyebabkan kurang puas siswa-siswi terhadap pembelajaran saat ini. Mereka menjadi kurang semangat belajar dan menjadi malas karena hal tersebut. Yang sebelumnya harus selesai jam ke-10, pada jadwal yang sekarang ini harus selesai pada jam ke-8.

Pada konteks ini, penulis ingin mengembangkan sebuah system, dimana nantinya bisa mencakup penjadwalan dan absensi setiap pendidik yang masuk kedalam lab. Karena data yang digunakan oleh sekolah masih manual atau menggunakan Microsoft Excel. Maka dengan adanya optimasi pembagian jadwal lab diharapkan bisa mengatasi masalah yang dialami pada SMK PGRI 1 Nganjuk. Untuk sistem absen akan berguna jika guru masuk dan keluar kelas. Hasil absen akan diterima oleh pihak Bimbingan Konseling (BK) dan para wali murid juga akan diberitahu melalui website yang akan dikembangkan oleh penulis.

Berdasarkan penelitian dari Olive Khoirul L dan kawan kawan dengan hasil penelitian sebagai berikut. Dari pengujian menunjukkan bahwa total nilai penalti yang diperoleh dipengaruhi oleh hasil pembangkitan solusi awal jadwal mata pelajaran dan jumlah kelas yang dijadwalkan. Dalam metode Tabu Search, solusi awal berupa jadwal dibangkitkan secara random, kemudian dicari solusi akhirnya dan yang menjadi Tabu List adalah kumpulan move berbentuk array yang merupakan solusi jadwal mata pelajaran dengan nilai total penalti paling kecil pada tiap iterasi, maka penulis akan mengembangkan penelitian tersebut dengan judul yang telah dibuat oleh penulis.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan oleh penulis, masalah yang dapat diteliti sebagai berikut.

1. Kurang optimalnya jadwal lab yang didapat sehingga menyebabkan adanya jadwal lab yang berbenturan satu sama lain.
2. Butuh penerapan jadwal lab yang jelas untuk pengguna.

C. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana mengatasi presensi guru saat masuk ruang lab atau kelas ?
2. Bagaimana mengatasi penggunaan lab yang berbenturan ?
3. Bagaimana implementasi Tabu Search untuk mengatasi masalah jadwal yang berbenturan?

D. Batasan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Absensi yang dimaksud digunakan untuk guru pada saat melakukan pembelajaran di lab dan ruang kelas.
2. Penelitian ini hanya membahas tentang jadwal Lab dan absensi SMK PGRI 1 Nganjuk yang mempunyai masalah tentang jadwal yang berbenturan.
3. Data yang didapat berasal dari observasi, data jadwal lab, dan wawancara langsung dengan pihak SMK

4. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat sebuah website menggunakan PHP (*Personal Home Page*)
5. Website ini menggunakan database mysql server sebagai media penyimpanan.
6. Guna memperindah halaman website penulis menggunakan beberapa bahasa program lain, diantaranya adalah *HTML (HyperText Markup Language)* dan *CSS (Cascading Style Sheet)*.
7. Kemudian akan ditambahkan JQuery guna membuat halaman website menjadi fleksibel dan teratur

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan tersebut, dapat diketahui tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Sistem presensi yang dibuat memudahkan guru untuk melakukan presensi pada saat masuk ruang lab atau ruang kelas.
2. Memudahkan pembuatan jadwal pada lab dan jadwal umum tidak saling berbenturan.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Guru

Sistem ini dapat memudahkan Guru untuk melakukan praktek pada laboratorium dan dapat melakukan absen kehadiran Guru saat jam pelajaran dimulai. Guru akan melakukan absensi siswa-siswi menggunakan scan QR-code saat melakukan absensi.

2. Bagi Guru Bimbingan Konseling (BK)

Sistem ini dapat membantu kinerja Guru Bimbingan Konseling (BK) untuk menangani masalah penyampaian informasi kehadiran Guru pada saat masuk jam pelajaran.

3. Bagi Pelajar

Manfaat yang didapat bagi siswa-siswi adalah dapat mengetahui informasi jadwal pelaksanaan Praktek Laboratorium secara utuh dan terpercaya. Kemudian siswa dapat melakukan absensi dengan cepat dan akurat melalui QR-code yang telah disediakan instansi.

4. Bagi Peneliti

Manfaat yang didapat bagi peneliti adalah dapat mengimplementasikan ilmu yang sudah dipelajari di perkuliahan, terutama tentang PHP dan MySQL

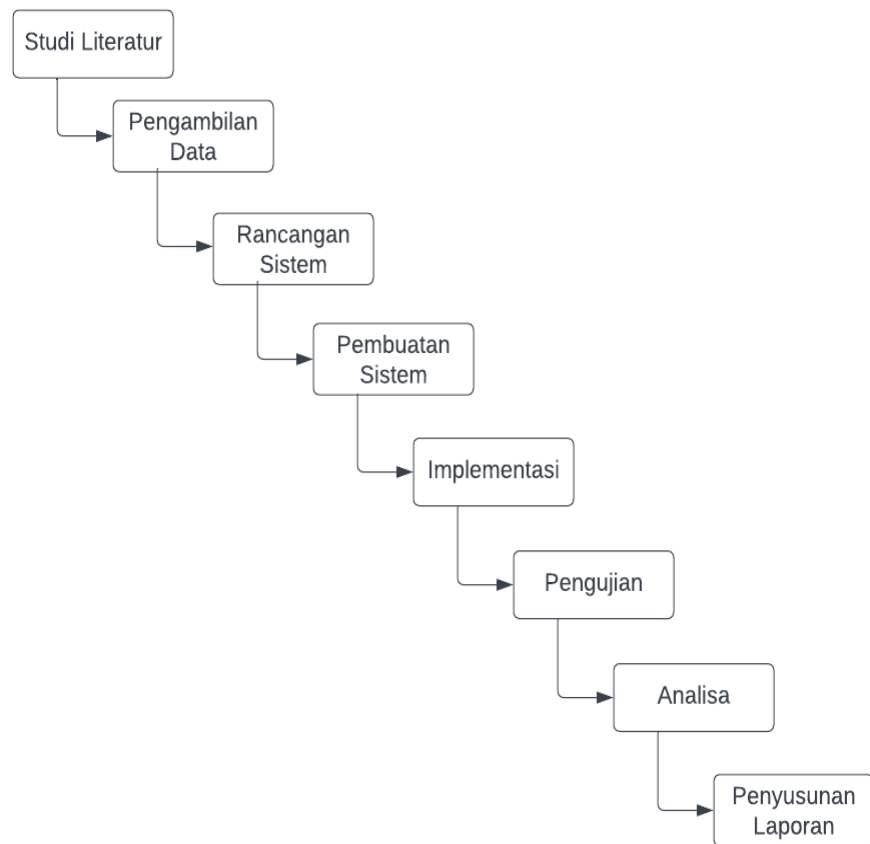
G. Metode Penelitian

1. Teknik Penelitian

Penulis menggunakan penelitian kualitatif untuk metode penelitian proposal ini. Metode kualitatif merupakan metode yang fokus pada pengamatan yang mendalam. Oleh karenanya, penggunaan metode kualitatif dalam penelitian dapat menghasilkan kajian atas suatu fenomena yang lebih komprehensif.

2. Prosedur Penelitian

Dalam pembangunan sebuah sistem, penelitian ini menggunakan teknik waterfall. Metode ini digunakan dengan pendekatan yang sangat sistematis. Berikut tahapan-tahapan yang akan dilakukan.



Gambar 1.1 Tahapan Metode Waterfall

Keterangan Gambar :

a. Studi Literatur

Tahapan ini Untuk melengkapi pengetahuan dan mencari referensi jurnal, artikel penelitian dan situs – situs di internet yang berhubungan dengan metode tabu search dalam menentukan metode penjadwalan.

b. Pengambilan Data

Pengambilan data yang diperoleh berasal dari data jadwal lab dan beberapa wawancara dengan guru produktif untuk melengkapi data yang didapat.

c. Rancangan Sistem

Sistem yang akan dikembangkan penulis untuk membuat aplikasi berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman php. Kemudian didukung dengan bahasa pemrograman HTML dan CSS guna mempercantik tampilan website.

d. Pembuatan Sistem

Keseluruhan sistem lebih didominasi menggunakan bahasa pemrograman php.

e. Implementasi

Data yang didapat akan di implementasikan kedalam program menggunakan bahasa pemrograman php untuk membuat sebuah website.

f. Pengujian

Pada tahapan ini, data yang telah dikumpulkan akan di ujicoba dengan sistem yang akan dibuat.

g. Analisa

Tahap ini merupakan tahap analisa yaitu dilakukan identifikasi untuk menentukan jadwal pembelajaran yang tepat untuk siswa agar tidak terjadi benturan data

h. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan merupakan tahapan yang dilakukan selama pengerjaan, tahapan ini berisikan pembahasan dari rancangan sistem, pengujian, dan analisa yang akan disajikan menjadi laporan hasil penelitian yang jelas dan sesuai dengan yang di inginkan.

3. Metode pengumpulan data

a. Teknik Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan bercakap-cakap yang dilakukan oleh minimal dua orang. Dalam sebuah wawancara terdiri dari yang bertanya (interviewer) dan yang diwawancarai (interviewee). Teknik pengumpulan data wawancara dalam penelitian dilakukan di SMK PGRI 1 Nganjuk

b. Teknik Observasi

Observasi merupakan semua teknik pengumpulan data secara sengaja dan sistematis tentang sebuah fenomena sosial beserta gejala psikis yang akan dicatat sebagai data. Teknik ini digunakan agar bisa

mendapatkan data bagaimana sarana dan prasarana digunakan serta mengetahui ketersediaannya.

c. Teknik Dokumentasi

Teknik terakhir untuk mendapatkan data dalam penelitian ini adalah dokumentasi. Dokumen yang valid untuk teknik ini bisa berupa gambar, tulisan, karya, manuskrip, dan lain-lain. Dokumen-dokumen tersebut biasanya berkaitan dengan urusan administrasi, kelembagaan, kegiatan belajar di kelas, struktur organisasi, dan lain-lain. Penggunaan teknik ini dilakukan agar bisa mengetahui status ketersediaan sarana dan prasarana untuk belajar di SMK PGRI 1 Nganjuk.

4. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses untuk mencari temuan secara sistematis yang didapat dari wawancara, observasi di lapangan, dan berbagai dokumentasi. Temuan ini dikelompokkan ke dalam kategori menjadi unit dan pola tertentu serta dipilih mana saja yang penting dan akan dipelajari. Lalu dari sanalah dibuat kesimpulan untuk diri sendiri serta pembaca atau orang lain.

Miles and Huberman memberikan konsep model analisis data untuk penelitian kualitatif dengan komponen berikut ini:

a. Reduksi data

Data dari lapangan pastilah banyak, meski begitu harus tetap dicatat mendetail. Reduksi data dilakukan untuk merangkum, memilih yang penting, dan memiliki tema serta pola.

b. Penyajian data

Data dari penelitian kualitatif bisa disajikan dalam bentuk seperti bagan, uraian singkat, relasi antar kategori, dll.

c. Penyimpulan data

Kesimpulan dalam tahap ini bersifat sementara yang artinya bisa berubah bila hasil penemuan memang berbeda pada akhirnya. Namun, apabila kesimpulan di akhir dan kesimpulan awal ini sama, maka kesimpulan ini merupakan kesimpulan yang *kredibel*.

H. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

No	Jenis Kegiatan	Bulan ke-1				Bulan ke-2				Bulan ke-3				Bulan ke-4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Literatur	■	■	■													
2	pengumpulan data			■	■	■											
3	Rancangan sistem					■	■	■									
4	Implemetasi							■	■	■							
5	Pengujian									■	■	■					
6	Analisa											■	■	■			
7	Penyusunan Laporan													■	■	■	■

Gambar 1.2 Jadwal Penelitian

I. Sistematika Penulisan Laporan

Garis besar sistematika penulisan laporan ini diuraikan sebagai berikut :

Bab I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang pemilihan tema, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian yang digunakan, dan sistematika penulisan.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka ini berisi tentang teori-teori atau pendapat ahli yang terkait dengan topik yang akan diteliti.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini peneliti akan menjelaskan analisis semua kebutuhan yang akan dibuat untuk keperluan sistem dan tampilan sistem yang akan digunakan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL

Pada bab ini nanti akan membahas tentang implementasi lembar kerja, keterkaitan lembar kerja, implementasi program, pengujian sistem, hasil dan evaluasi hasil.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini nantinya akan berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan proposal yang telah dibuat oleh penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Olive Khoirul L.M.A, Agus Wahyu Widodo, Budi Darma Setiawan. 2017. Optimasi Penjadwalan Mata Pelajaran Menggunakan Metode Tabu Search (Studi Kasus: Smkn 2 Singosari), Vol. 1, No. 1. (Online), tersedia : <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/4/2>, diunduh 22 Oktober 2022.
- Made Suci Ariantini, Ayu Manik Dirgayusari. 2021. Implementasi Metode Tabu Search Dalam Penjadwalan Menggunakan Analisa Pieces, Vol. 6 No. 2. (Online), tersedia : <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/INFORMAL/article/view/23811>), diunduh 22 Oktober 2022.
- Reza Alamsyah, Togam E Panggabean. 2019. *Perancangan Sistem Penjadwalan Laboratorium Menggunakan Metode Tabu Search*, volume 1, No 2. (Online), tersedia : <https://jurnal.stmikmethodistbinjai.ac.id/index.php/jai/article/view/24/20>, di unduh 22 Oktober 2022
- Fitri Ayu, Wahyuni Sholeha, 2019. *Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran Berbasis Web Pada Smart Center Pekanbaru*, Volume 3, No.1. (Online),tersedia : <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiZo8Tiy6P7AhUvILcAHZSFCwgQFnoECBEQAQ&url=https%3A%2F%2Fjournal.amikmahaputra.ac.id%2Findex.php%2FJIT%2Farticle%2Fview%2F39&usq=AOvVaw1dFGyMSGWnGxppwIVggOvY>), diunduh 1 November 2022.
- Ya Fachrul Rasyid, Rochmoeljati, 2020. *Penentuan Rute Distribusi Produk Sparepart Menggunakan Metode Tabu Search Di Pt. Xyz*, Vol 01, No.3 (Online), Tersedia : <http://juminten.upnjatim.ac.id/index.php/juminten/article/view/32/31>, di unduh 2 November 2022.
- Aishiyah Saputri Laswi,2020. *Perbandingan Algoritma Fitness of Spring dan Algoritma Tabu Search pada Kasus Penjadwalan Perkuliahaan*, Vol. 12 No. 1. (Online),tersedia: <https://pdfs.semanticscholar.org/7526/bac112443f0e8761afd38e0aec519c063fe4.pdf>),diunduh 24 Oktober 2022
- Miswanto, Nova Tri Romadloni. 2018. *Implementasi Algoritma Tabu Search Untuk Mengoptimasi Penjadwalan Preventive Maintenance (Studi Kasus Pt Xyz)*, (Online), tersedia : <https://repository.nusamandiri.ac.id/index.php/repo/viewitem/15034>, diunduh 29 Oktober 2022.

- Siti Dinar Rezki Ramadhani, Hafizhta Aryunda Tanggono. 2021. *Optimasi Rute Distribusi Menggunakan Metode Tabu Search Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Bangun Kulon Progo*, Volume 1 (Online) tersedia : <https://conferenceproceedings.ump.ac.id/index.php/pspfs/article/view/134>, diunduh 29 Oktober 2022.
- Nunung Indra Lesmana. 2016. *Penjadwalan Produksi Untuk Meminimalkan Waktu Produksi Dengan Menggunakan Metode Branch And Bound*, Vol. 17, No. 1. (Online), tersedia : <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/industri/article/download/5937/5464/15801>, diunduh 29 Oktober 2022.
- Rizal Rachman. 2018. *Penjadwalan Produksi Garment Menggunakan Algoritma Heuristic Pour*, Vol. 5, No. 1. (Online), tersedia : <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/view/INF9/pdf>, diunduh 29 Oktober 2022.
- Aji Nurzaman. 2019. *Pengaruh Penjadwalan Produksi Dan Tata Letak Terhadap Kelancaran Proses Produksi Di Pt. Sinarmulia Megah Abad*, Vol. 3, No.1. (Online), tersedia : <https://media.neliti.com/media/publications/284333-pengaruh-penjadwalan-produksi-dan-tata-l-31f98ad3.pdf>, diunduh 29 Oktober 2022.
- Alex Alfandianto, Yohanes Anton Nugroho, Widya Setiafindari. *Penjadwalan Produksi Menggunakan Pendekatan Algoritma Genetika Di Pt Pertani (Persero) Cabang D.I. Yogyakarta*. Vol. 8, No.2. (Online), tersedia : <https://ejournal.unisnu.ac.id/JDPT/article/view/536/852>, diunduh 29 Oktober 2022.
- Puji Asih , Iva Mindhayani , Tatak Prakoso. *Analisis Penjadwalan Proses Packing Arumanis Dengan Menggunakan Metode CDS (Campbell Dudeck Smith) dan NEH (Nawas, Ensore, and Ham) (Studi Kasus di UMKM Arumanis Haji Ardi di Sleman)*. Vol. 4, No.1. (Online), tersedia : <https://ejournal.widyamataram.ac.id/index.php/JRI/article/download/629/311/1747>, diunduh 29 Oktober 2022.
- M. Asmawar, and S. Sriyanto. *Usulan Penjadwalan Produksi Produk St 37777 Pt Ebako Nusantara Pada Departemen Smoothmilling Untuk Meminimasi Makespan*. Vol. 13, No.1. (Online), tersedia : <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgti/article/view/18367>, diunduh 29 Oktober 2022.
- Rafly Bachtiar Yusuf , Enny Aryanny. 2022. *Analisa Penjadwalan Produksi dengan Metode Campbell Dudeck Smith untuk Meminimasi Makespan di Cv. Am Nanda Putra*, Vol. 1, No.11. (Online), tersedia : <https://journal.ikopin.ac.id/index.php/humantech/article/view/2140/1928>, diunduh 29 Oktober 2022.