

IMPLEMENTASI ALGORITMA GENETIKA PADA PENJADWALAN SISTEM INFORMASI XYZ TV

Dian Asmarajati¹, Muhamad Fuat Asnawi², Rizaq Dian Akmal³

^{1,2,3} Universitas Sains Al-Quran Jawa Tengah di Wonosobo

Email: ¹dianaj@fastikom-unsiq.ac.id, ²fuatasnawi@unsiq.ac.id, ³rizaq.d.akmal@gmail.com

Abstrak: Penjadwalan merupakan metode yang digunakan untuk menentukan sumber daya atau durasi waktu kerja yang dibutuhkan untuk melakukan serangkaian aktivitas kerja. Tujuan dalam penjadwalan yaitu untuk menyelesaikan suatu pekerjaan secara teratur, berjalan dengan lancar dan sesuai dengan perencanaan. Masalah yang sedang dialami di XYZ TV ini merupakan pembuatan jadwal tayang acara yang masih menggunakan Ms. Excel serta sering terjadi kesalahan dalam pembuatan jadwal. Selain itu juga, pembuatan jadwal yang masih menggunakan Ms. Excel ini bisa mengakibatkan jadwal acara yang nantinya bisa bertabrakan dengan jadwal acara yang lainnya. Hal itu membuat pihak instansi membutuhkan waktu yang lama dalam pembuatan jadwal tayang acara. Dalam proses pembuatan sistem penjadwalan, diperlukan sebuah algoritma yang dapat mencari kombinasi terbaik yaitu algoritma genetika yang merupakan algoritma yang sangat tepat digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi kompleks yang sulit dilakukan oleh metode konvensional. Untuk itu dibuatlah aplikasi penjadwalan dengan menggunakan algoritma genetika dalam membuat jadwal tayang acara di XYZ TV. Sehingga, dalam hal ini aplikasi penjadwalan tersebut bisa mempermudah pihak instansi dalam pembuatan jadwal tayang acara secara otomatis.

Kata kunci: *Jadwal, Genetika, TV, Acara*

Abstract: *Scheduling is a method used to determine the resources or duration of work time needed to carry out a series of work activities. The purpose of scheduling is to complete a job regularly, run smoothly and according to plan. The problem that is being experienced on XYZ TV is the making of show schedules that still use Ms. Excel and frequent errors in making a schedule. In addition, also making a schedule that still uses Ms. Excel can result in a schedule of events that can later collide with other event schedules. This makes the agency takes a long time in making the show schedule. In the process of making a scheduling system, we need an algorithm that can find the best combination of genetic algorithms which is a very appropriate algorithm used to solve complex optimization problems that are difficult to do by conventional methods. For this purpose, a scheduling application is made using genetic algorithms to schedule shows on XYZ TV. So, in this case the scheduling application can make it easier for the agency in making the schedule of shows automatically.*

Keywords: *Schedules, Genetics, TV, Shows*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan pada pembuatan sistem penjadwalan sendiri merupakan kemajuan bagi sebuah perusahaan maupun instansi untuk menerapkan perkembangan teknologi yang berkembang. Pada saat ini hampir semua kegiatan, pendataan, maupun penjadwalan sudah diterapkan pada sistem, dikarenakan perkembangan zaman yang sangat cepat.

Penjadwalan merupakan metode yang digunakan untuk menentukan sumber daya atau durasi waktu kerja yang dibutuhkan untuk melakukan serangkaian aktivitas kerja. Tujuan dalam penjadwalan yaitu untuk menyelesaikan suatu pekerjaan secara teratur, berjalan dengan lancar dan sesuai dengan perencanaan. Seperti sebuah instansi atau lembaga atau perusahaan yang memiliki agenda penting yang harus di selesaikan secara teratur dan terlaksana dengan baik serta sesuai rencana.

Pada sistem penjadwalan ini berfungsi untuk mempermudah dalam penjadwalan yang tadinya jadwal tersebut masih dibuat secara manual yaitu masih ditulis tangan atau masih dengan komputerisasi yaitu dengan menggunakan Microsoft Excel akan dikembangkan lagi dengan menggunakan sistem secara otomatis. Selain itu juga bisa untuk menghindari bertabrakannya jadwal yang nantinya bisa membuat masalah tidak beraturannya kegiatan pada sebuah instansi.

Saat ini, Lembaga Penyiaran Publik Lokal (LPPL) XYZ TV belum mempunyai sistem penjadwalan secara sistematis. Akibat belum mempunyai sistem penjadwalan secara sistematis ini yaitu lambatnya dalam pembuatan jadwal tayang dan yang pastinya tidak efisien. Di XYZ TV sendiri ternyata dalam pembuatan jadwal acara televisi dengan cara komputerisasi atau masih menggunakan Microsoft Excel yang belum tersistem oleh sistem penjadwalan. Hal ini membuat Kepala Bidang yang ada di LPPL XYZ TV setiap minggunya membuat jadwal secara komputerisasi. Selain itu juga, pembuatan jadwal yang masih menggunakan komputerisasi ini bisa mengakibatkan jadwal acara yang nantinya bisa bertabrakan dengan jadwal acara yang lainnya.

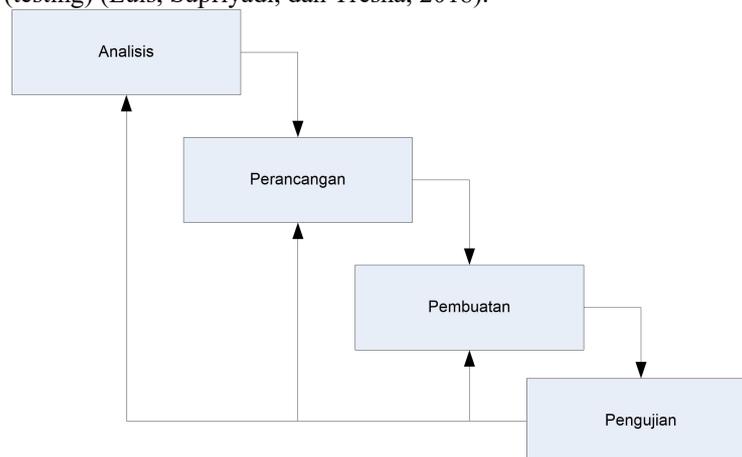
Dalam penelitian yang dilakukan oleh Aek Mustofa (Mustofa, 2015) yang berjudul Optimalisasi Penjadwalan Acara Televisi Swasta Menggunakan Algoritma Genetika, yang membahas tentang optimalisasi di salah satu stasiun televisi swasta yaitu RCTI dengan jumlah 27 acara, jam tayang yang dibuat dengan kelipatan 15 menit dalam 22 jam. Dalam penelitian tersebut dibahas bahwa jadwal acara dibuat untuk seminggu sesuai dengan rentang jam tayang yang telah ditentukan. Rentang jam tayang telah ditentukan dari pedoman perilaku penyiaran, jenis acara dan rating acara. Karena dengan algoritma genetika banyak digunakan di aplikasi penjadwalan secara otomatis yang akan melakukan pengacakan sesuai dengan penjadwalan yang ada.

Dalam proses pembuatan sistem penjadwalan, diperlukan sebuah algoritma yang dapat mencari kombinasi terbaik yaitu algoritma genetika yang merupakan algoritma yang sangat tepat digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi kompleks yang sulit dilakukan oleh metode konvensional. Sehingga algoritma genetika akan menghasilkan optimasi penjadwalan yang akan muncul terjadinya kombinasi terbaik untuk memecahkan masalah yang besar dengan solusi yang baik.

Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi saat ini maka dibuatlah sistem penjadwalan acara televisi di LPPL XYZ TV untuk mempermudah dalam pembuatan jadwal dan menghindari penjadwalan yang bertabrakan di LPPL XYZ TV tersebut. Selain itu, juga untuk mempermudah pihak LPPL XYZ TV dalam pembuatan jadwal yang sudah tersistem secara otomatis pada sistem penjadwalan tersebut.

2. METODE

Dalam pembuatan sistem penjadwalan di XYZ TV, penulis menggunakan metode waterfall dengan tahapan Software Development Life Cycle (SDLC) yang meliputi, analisis, perancangan, pembuatan sistem (coding), pengujian (testing) (Euis, Supriyadi, dan Tresna, 2018).



Gambar 1. Metode Waterfall

2.1. Analisis Permasalahan

Proses analisis kebutuhan merupakan proses pencarian kebutuhan sistem informasi. Proses analisis kebutuhan yang dilakukan ialah mewawancarai Kepala Bidang Pemberitaan di XYZ TV. Berdasarkan hasil wawancara, didapatkan bahwa penjadwalan di XYZ TV masih manual atau lebih tepatnya masih menggunakan Microsoft Excel dikarenakan belum adanya sistem penjadwalan yang secara sistematis.

Berdasarkan wawancara dan pengamatan tersebut, diketahui kebutuhan dalam pembuatan jadwal secara sistematis. Sistem penjadwalan XYZ TV diharapkan dapat membantu XYZ TV dalam pembuatan jadwal yang sudah tersistem.

2.2. Perancangan Sistem

Tahap perancangan merupakan tahap menerjemahkan kebutuhan dalam sebuah representasi perangkat lunak, sebelum dimulai pengimplementasian pada kode program. Penelitian ini menggunakan Unified Modeling Language (UML) pada perancangan sistem dan perangkat lunak. UML merupakan sekumpulan diagram yang telah memiliki standar untuk menggambarkan rancangan perangkat lunak berorientasi objek. Diagram UML yang digunakan ialah diagram use case diagram sequence, dan class diagram (Rosmila, Yamin, dan Tajidun, 2017).

2.3. Pembuatan Sistem

Tahap pembuatan sistem penjadwalan XYZ TV yaitu membuat sistem penjadwalan menggunakan kode program PHP MySQL.

2.4. Pengujian

Testing sistem bertujuan menemukan kesalahan pada sistem dan mencari tahu kesesuaian sistem yang dibuat dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini penulis menggunakan metode blackbox testing.

3. PEMBAHASAN

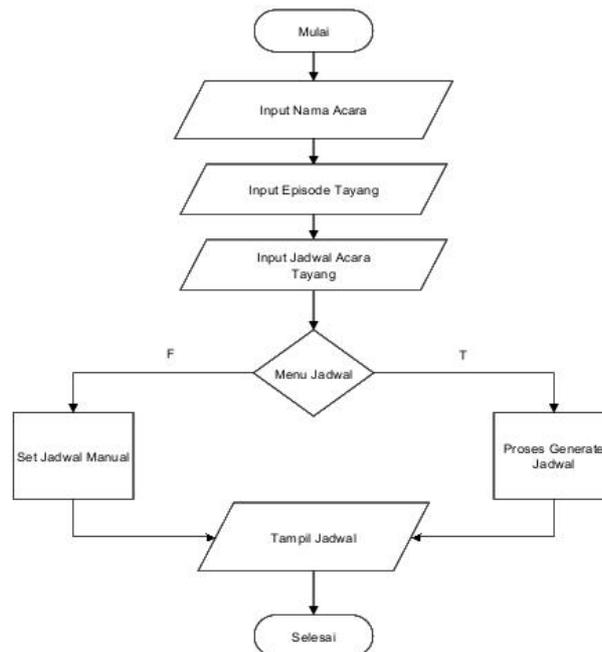
3.1. Penempatan Algoritma Genetika

Algoritma genetika adalah algoritma yang memiliki dasar pemikiran atau gagasan untuk proses seleksi alami dan genetika. Algoritma genetika menggunakan analogi seleksi alam yang bekerja dari suatu populasi yang terdiri dari berbagai individu, yang masing – masing individu mempresentasikan suatu solusi yang mungkin muncul dari persoalan yang di hadapi. Dalam hal ini, individu yang terpilih dihitung nilai kecocokannya, dan nilai tersebut digunakan untuk mencari solusi terbaik dari persoalan yang ada (Josi, 2017)

Pada penjadwalan acara di XYZ TV ini, algoritma genetika diletakkan pada sistem penjadwalan tersebut yang nantinya jadwal acara televisi akan di proses dengan mencari solusi terbaik dalam pembuatan jadwal tayang acara televisi di XYZ TV. Nantinya, jadwal tersebut akan di proses dengan mencari secara otomatis dan terus menerus jadwal yang paling optimal.

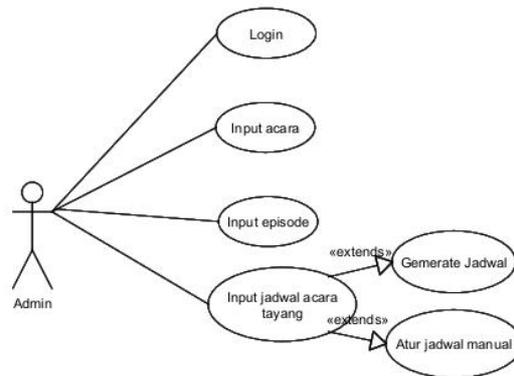
3.2. Analisis Perancangan

a) Alur Sistem



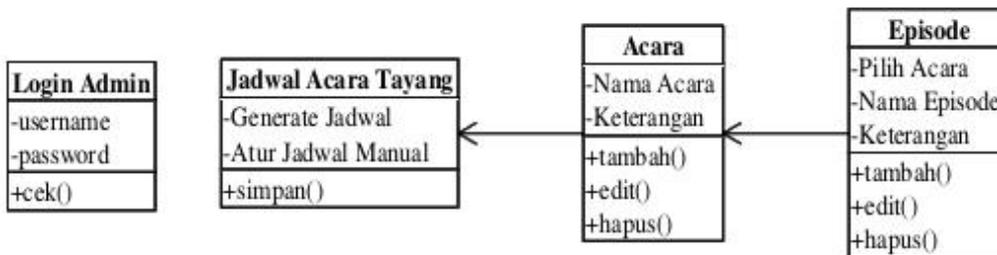
Gambar 2. Alur Sistem

b) Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

c) Class Diagram



Gambar 4. Class Diagram

3.3. Pembuatan Sistem

a) Perhitungan dengan Algoritma Genetika

Dalam perhitungan algoritma genetika dalam kasus penjadwalan, fitness ditentukan oleh :

- Class Acara (CA), jumlah acara yang sama di waktu yang sama
- Class Episode (CE), jumlah episode yang sama di waktu yang sama

Sehingga perhitungan fitness adalah : $F = 1 / (1 + CA + CE)$

Sebelum pembangkitan generasi awal, ada beberapa pengaturan yang harus dibuat ketika merancang aplikasi yaitu menentukan jumlah kromosom. Penentuan kromosom awal ditentukan jumlah kromosom yang dibangkitkan. Satu kromosom ada satu solusi, sehingga semakin banyak kromosom yang dibangkitkan semakin banyak pilihan solusi (jadwal) yang dihasilkan, yang nantinya akan dipilih satu yang terbaik (Damayanti, Putri, dan Fauzi, 2017). Kromosom akan disimpan akan disimpan ke dalam sebuah array dengan format seperti berikut :

Kromosom [1] = {0;5} , Kromosom [2] = {0;6} , Kromosom [3] = {1;18} , Kromosom [4] = {1;19} ,Kromosom [5] = {2;7} , Kromosom [6] = {2;8} , Kromosom [7] = {3;38} , Kromosom [8] = {4;10} , Kromosom [9] = {4;10} , Kromosom [10] = {4;11} , Kromosom [11] = {5;20} , Kromosom [12] = {5;21} Kromosom [13] = {6;12} , Kromosom [14] = {6;13} ,Kromosom [15] = {6;14} , Kromosom [16] = {7;3} ,Kromosom [17] = {7;4} , Kromosom [18] = {8;15} ,Kromosom [19] = {8;16} , Kromosom [20] = {8;17} , Kromosom [21] = {9;0} , Kromosom [22] = {9;1} , Kromosom [23] = {9;2} , Kromosom [24] = {10;36} , Kromosom [25] = {10;37} , Kromosom [26] = {11;22} , Kromosom [27] = {11;23} , Kromosom [28] = {11;24} , Kromosom [29] = {11;25} , Kromosom [30] = {12;26} , Kromosom [31] = {12;27} , Kromosom [32] = {12;28} , Kromosom [33] = {13;29} , Kromosom [34] = {13;30} Kromosom [35] = {13;31} , Kromosom [36] = {14;32} , Kromosom [37] = {14;33} , Kromosom [38] = {15;34} , Kromosom [39] = {15;35}.

Setelah proses pembangkitan kromosom selanjutnya adalah proses seleksi. Proses seleksi adalah pemilihan kromosom yang mana akan digunakan untuk proses algoritma berikutnya. Seleksi ditentukan berdasarkan nilai fitness kromosom. Semakin besar fitness semakin besar kesempatan untuk terpilih. Metode yang digunakan untuk seleksi adalah Roullete Wheel. Cara kerjanya adalah :

Hitung nilai fitness masing-masing individu

Dari kromosom pada penjadwalan di XYZ TV terdapat 39 kromosom yang dibangkitkan dengan masing-masing fitness :

- 1) Kromosom 1 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+0+5) = 0,16$
- 2) Kromosom 2 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+0+6) = 0,14$
- 3) Kromosom 3 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+1+18) = 0,05$
- 4) Kromosom 4 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+1+19) = 0,05$
- 5) Kromosom 5 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+2+7) = 0,1$
- 6) Kromosom 6 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+2+8) = 0,09$
- 7) Kromosom 7 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+3+38) = 0,02$
- 8) Kromosom 8 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+4+9) = 0,07$
- 9) Kromosom 9 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+4+10) = 0,07$
- 10) Kromosom 10 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+4+11) = 0,06$
- 11) Kromosom 11 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+5+20) = 0,04$
- 12) Kromosom 12 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+5+21) = 0,04$
- 13) Kromosom 13 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+6+12) = 0,05$
- 14) Kromosom 14 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+6+13) = 0,05$
- 15) Kromosom 15 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+6+14) = 0,05$
- 16) Kromosom 16 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+7+3) = 0,09$
- 17) Kromosom 17 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+7+4) = 0,08$
- 18) Kromosom 18 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+8+15) = 0,04$
- 19) Kromosom 19 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+8+16) = 0,04$
- 20) Kromosom 20 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+8+17) = 0,04$
- 21) Kromosom 21 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+9+0) = 0,04$
- 22) Kromosom 22 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+9+1) = 0,09$
- 23) Kromosom 23 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+9+2) = 0,08$
- 24) Kromosom 24 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+10+36) = 0,02$
- 25) Kromosom 25 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+10+37) = 0,02$
- 26) Kromosom 26 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+11+22) = 0,03$
- 27) Kromosom 27 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+11+23) = 0,03$
- 28) Kromosom 28 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+11+24) = 0,03$
- 29) Kromosom 29 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+11+25) = 0,03$
- 30) Kromosom 30 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+12+26) = 0,03$
- 31) Kromosom 31 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+12+27) = 0,03$
- 32) Kromosom 32 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+12+28) = 0,02$
- 33) Kromosom 33 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+13+29) = 0,02$
- 34) Kromosom 34 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+13+30) = 0,02$
- 35) Kromosom 35 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+13+31) = 0,02$
- 36) Kromosom 36 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+14+32) = 0,02$
- 37) Kromosom 37 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+13+33) = 0,02$
- 38) Kromosom 38 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+15+34) = 0,02$
- 39) Kromosom 39 : $F = 1 / (1 + CA + CE) = 1 / (1+15+35) = 0,02$

Setelah proses seleksi selesai, selanjutnya adalah menghitung total fitness dari semua individu yang dihitung. Total fitness adalah :

$$0,16+0,14+0,05+0,04+0,1+0,09+0,02+0,07+0,07+0,06+0,04+0,04+0,05+0,05+0,05+0,09+0,08+0,04+0,04+0,04+0,1+0,09+0,08+0,02+0,02+0,03+0,03+0,03+0,03+0,03+0,03+0,02+0,02+0,02+0,02+0,02+0,02+0,02+0,02 = 2$$

Setelah selesai menghitung total fitness, proses selanjutnya yaitu menghitung probabilitas masing-masing individu. Probabilitas didapat dari nilai fitness dibagi dengan total fitness, hasilnya :

P [1] : $0,16 / 2 = 0,08$ | P [2] : $0,14 / 2 = 0,07$ | P [3] : $0,05 / 2 = 0,02$ | P [4] : $0,04 / 2 = 0,02$ | P [5] : $0,1 / 2 = 0,05$ | P [6] : $0,09 / 2 = 0,045$ | P [7] : $0,02 / 2 = 0,01$ | P [8] : $0,07 / 2 = 0,035$ | P [9] : $0,07 / 2 = 0,035$ | P [10] : $0,06 / 2 = 0,03$ | P [11] : $0,04 / 2 = 0,02$ | P [12] : $0,04 / 2 = 0,02$ | P [13] : $0,05 / 2 = 0,025$ | P [14] : $0,05 / 2 = 0,025$ | P [15] : $0,05 / 2 = 0,025$ | P [16] : $0,09 / 2 = 0,045$ | P [17] : $0,08 / 2 = 0,04$ | P [18] : $0,04 / 2 = 0,02$ | P [19] : $0,04 / 2 = 0,02$ | P [20] : $0,04 / 2 = 0,02$ | P [21] : $0,1 / 2 = 0,05$ | P [22] : $0,09 / 2 = 0,045$ | P [23] : $0,08 / 2 = 0,04$ | P [24] : $0,02 / 2 = 0,01$ | P [25] : $0,02 / 2 = 0,01$ | P [26] : $0,03 / 2 = 0,015$ | P [27] : $0,03 / 2 = 0,015$ | P [28] : $0,03 / 2 = 0,015$ | P [29] : $0,03 / 2 = 0,015$ | P [30] : $0,03 / 2 = 0,015$ | P [31] : $0,03 / 2 = 0,015$ | P [32] : $0,02 / 2 = 0,01$ | P [33] : $0,02 / 2 = 0,01$ | P [34] : $0,02 / 2 = 0,01$ | P [35] : $0,02 / 2 = 0,01$ | P [36] : $0,02 / 2 = 0,01$ | P [37] : $0,02 / 2 = 0,01$ | P [38] : $0,02 / 2 = 0,01$ | P [39] : $0,02 / 2 = 0,01$.

Setelah proses menghitung probabilitas masing-masing individu selesai, proses selanjutnya yaitu menghitung probabilitas tersebut dengan menentukan jatah yang dilakukan dengan mencari kumulatif dari probabilitas :

PK [1] : $0+0,08=0,08$ | PK [2] : $0,08+0,07=0,15$ | PK [3] : $0,15+0,25=0,4$ | PK [4] : $0,4+0,02=0,42$ | PK [5] : $0,42+0,05=0,47$ | PK [6] : $0,47+0,045=0,515$ | PK [7] : $0,515+0,01=0,525$ | PK [8] : $0,525+0,035=0,56$ | PK [9] : $0,56+0,035=0,595$ | PK [10] : $0,595+0,03=0,625$ | PK [11] : $0,625+0,02=0,645$ | PK [12] : $0,645+0,02=0,665$ | PK [13] : $0,665+0,025=0,69$ | PK [14] : $0,69+0,025=0,715$ | PK [15] : $0,715+0,025=0,74$ | PK [16] : $0,74+0,045=0,785$ | PK [17] : $0,785+0,04=0,825$ | PK [18] : $0,825+0,02=0,845$ | PK [19] : $0,845+0,02=0,865$ | PK [20] : $0,865+0,02=0,885$ | PK [21] : $0,885+0,05=0,935$ | PK [22] : $0,935+0,045=0,98$ | PK [23] : $0,98+0,04=1,02$ | PK [24] : $1,02+0,01=1,03$ | PK [25] : $1,03+0,01=1,04$ | PK [26] : $1,04+0,01=1,05$ | PK [27] : $1,05+0,01=1,06$ | PK [28] : $1,06+0,015=1,075$ | PK [29] : $1,075+0,015=1,09$ | PK [30] : $1,09+0,015=1,105$ | PK [31] : $1,105+0,015=1,12$ | PK [32] : $1,12+0,01=1,13$ | PK [33] : $1,13+0,01=1,14$ | PK [34] : $1,14+0,01=1,15$ | PK [35] : $1,15+0,01=1,16$ | PK [36] : $1,16+0,01=1,17$ | PK [37] : $1,17+0,01=1,18$ | PK [38] : $1,18+0,01=1,19$ | PK [39] : $1,19+0,01=1,2$

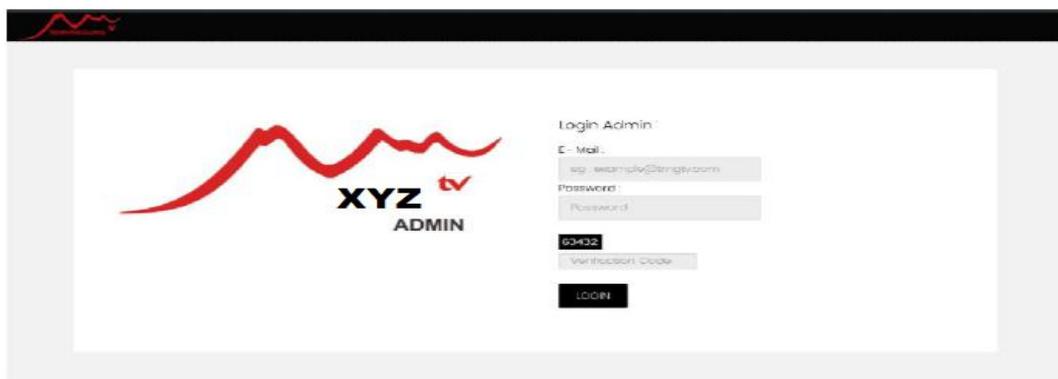
Setelah proses mencari kumulatif dari probabilitas itu selesai, maka proses terakhir yaitu adalah mutasi. Dengan demikian rumus dari mencari mutasi ini adalah sebagai berikut:

Total Gen = (jumlah kromosom * jumlah gen per kromosom) = $39 * 2 = 78$ gen

Dari hasil total gen di atas, acara dan episode diambil sesuai dengan kecocokan antara acara dan episode. Yang nantinya acara dan episode salah satunya akan menjadi kromosom terbaik.

b) Sistem Informasi XYZ TV untuk Penjadwalan

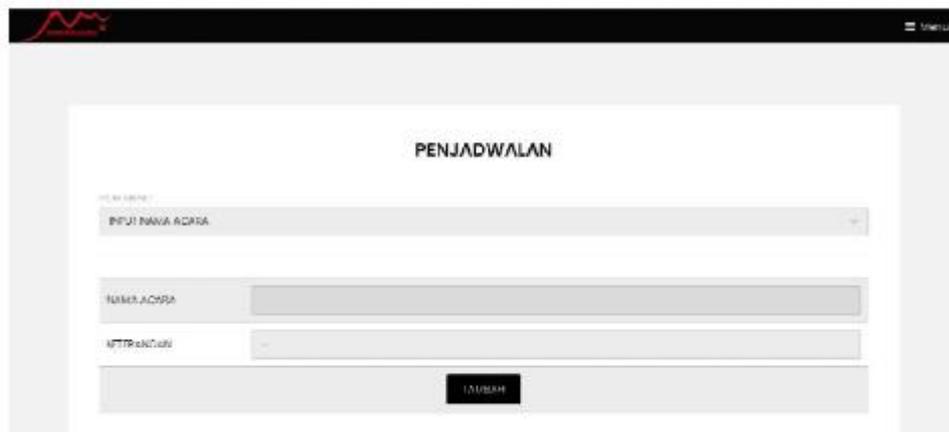
- Tampilan halaman login



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

Pada halaman login ini menampilkan form untuk mengisi username dan password admin sendiri. selain itu juga ada captcha untuk mengisi nomor random sesuai dengan yang ada pada contoh tersebut.

- Tampilan halaman input nama acara



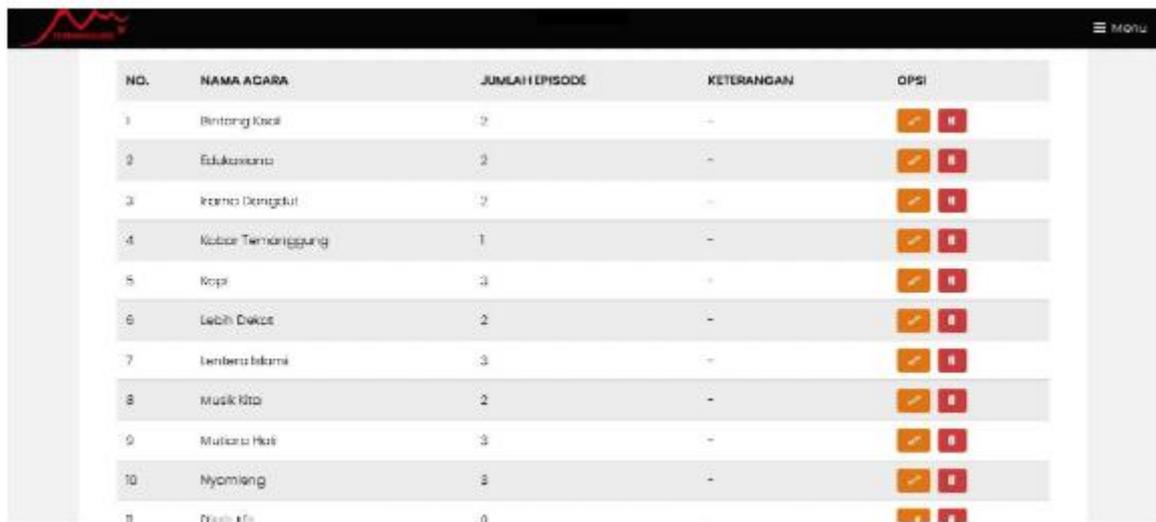
The screenshot shows a web interface titled "PENJADWALAN". It features a form with the following elements:

- A dropdown menu labeled "INPUT NAMA ACARA".
- A text input field labeled "JUMLAH ACARA".
- A text input field labeled "ATTENDANCE".
- A black button labeled "SIMPAN" (Save).

Gambar 6. Tampilan Halaman Input Nama Acara

Pada halaman input nama acara, disini menampilkan form untuk mengisi nama acara beserta keterangannya. Pengisian ini juga untuk mengisi episode sesuai dengan acaranya.

- Tampilan halaman tabel acara



The screenshot shows a table with the following data:

NO.	NAMA ACARA	JUMLAH EPISODE	KETERANGAN	OPSI
1	Bintang Kasal	2	-	[Edit] [Delete]
2	Edukasiana	2	-	[Edit] [Delete]
3	Ikana Dendulit	2	-	[Edit] [Delete]
4	Kabar Temanggung	1	-	[Edit] [Delete]
5	Kopi	3	-	[Edit] [Delete]
6	Lebih Dekat	2	-	[Edit] [Delete]
7	Senandung Ilahi	3	-	[Edit] [Delete]
8	Musik Kita	2	-	[Edit] [Delete]
9	Musik Kita	3	-	[Edit] [Delete]
10	Nyomlong	3	-	[Edit] [Delete]
11	News Info	0	-	[Edit] [Delete]

Gambar 7. Tampilan Halaman Tabel Acara

Pada halaman ini menampilkan tabel acara yang isi dari tabel tersebut adalah nama acara, jumlah episode, keterangan, serta opsi yang nantinya untuk mengedit maupun menghapus acara tersebut. Pada jumlah episode sendiri ini diambil dari jumlah episode yang sudah di isi di halaman input episode yang nantinya episode tersebut akan di hitung episodenya dan di tampilkan di tabel acara.

- Tampilan halaman input episode

The screenshot shows a web interface for scheduling. At the top, there's a header with a logo and a 'Menu' button. The main content area is titled 'PENJADWALAN'. Below the title, there's a section for 'PILIH MENU' with a dropdown menu showing 'INPUT NAMA EPISODE'. Below that is a section for 'PILIH ACARA' with a dropdown menu showing 'Nyamling'. There are two text input fields: 'NAMA EPISODE' and 'KETERANGAN'. At the bottom of the form is a black button with the text 'TAMBAH'.

Gambar 8. Tampilan Halaman Input Episode

Halaman input episode ini menampilkan form untuk memilih acaranya terlebih dahulu. Setelah itu form untuk mengisi nama episodnya dan yang terakhir mengisi keterangan.

- Tampilan halaman tabel episode

NO.	EPISODE	ACARA	KETERANGAN	OPSI
1	Omah Kabon	Nyamling	-	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Bakso Lombok Uleg	Nyamling		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Mie Ayam FWT	Nyamling		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Radjadirecta	Musk Kita		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	sphinx HC	Musk Kita		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	TK Dharma Wanita	Bintang Keal		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	TK AI - Kautsar	Bintang Keal		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	Suyon Waton	Irama Dongdut		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	Deli Kempot	Irama Dongdut		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	Komunitas rading	Kopi		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 9. Tampilan Halaman tabel Episode

Pada tampilan halaman tabel episode ini menampilkan hasil dari inputan di halaman input episode yang menampilkan nama episode, nama acara, keterangan, dan opsi untuk mengedit atau menghapus data yang ada di tabel episode tersebut.

- Tampilan halaman penjadwalan otomatis



Gambar 10. Tampilan Halaman Penjadwalan Otomatis

Pada halaman penjadwalan otomatis ini, hanya berisi pilihan untuk mengisi jadwal pada tabel secara manual atau bisa mengisi jadwal tersebut secara otomatis yang nantinya juga akan menampilkan seluruh acara setiap minggunya. Selain generate penjadwalan juga bisa untuk menghapus seluruh isi dari tabel penjadwalan tersebut.

- Tampilan halaman penjadwalan manual



Gambar 11. Tampilan Halaman Penjadwalan Manual

Pada tampilan halaman penjadwalan secara manual ini, menampilkan acara yang akan di pilih terlebih dahulu. Setelah itu, memilih episode sesuai dengan acaranya serta mengisi akan di atur pada hari apa serta pada jam berapa.

- Tampilan halaman tabel penjadwalan

	JAN	MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
#1 (15.00-16.00)		Irama Dangdut (Guyon Waton)	Sudut Pandang (Humor)	Musik Kita (Bododirecta)	Nyamlang (Baka Lemankilang)	Spesial Event (Nyadran)	Sinelok (Ngaparak)	Visiting Ternanggung (Gunung Sumbing)
#2 (16.00-17.00)		Wayang Gaul (Peral)	Mutiara Hati (Vihara Kabon)	Kopi (Kopi Mulud)	Lebih Dekat (Jemberag)	Bintang Kecil (Kali-Kautsar)	Lentera Islami (Masjid Sendang)	Kabar Ternanggung (Boroi)
#3 (17.00-18.00)		Wayang Gaul (Turunan)	Kopi (Kumandak Kuning)	Sinelok (Ricu Mentan Ternanggung)	Sinelok (Madakau)	Lentera Islami (Masjid Ngasol)	Plesir Njo (Curug Tawang)	Nyamlang (Omah Kabon)
#4 (18.00-19.00)		Spesial Event (Mori Dusun)	Lentera Islami (Masjid Agung)	Lebih Dekat (Sinus Pendidikan)	Musik Kita (Gomik NG)	Edukasiana (Pembinaan Pung Mada)	Spesial Event (Pembu 2018)	Kopi (Mojopajit)
#5 (19.00-)		Visiting Ternanggung	Plesir Njo (Bretolan)	Edukasiana (Wawancara Pita)	Bintang Kecil (Di Pamban)	Sudut Pandang (GAM)	Irama Ternanggung	Sudut Pandang (GWI)

Gambar 12. Tampilan Halaman Tabel Penjadwalan

Pada halaman tabel penjadwalan ini menampilkan hasil dari generate jadwal itu sendiri yang nantinya akan tampil sebuah tabel yang ada semua hari dalam satu minggu serta jam tayangnya. Selain itu setelah admin generate jadwal tersebut akan tampil pada tabel tersebut dari nama acara serta episodenya.

3.4. Pengujian Sistem

Pengujian merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kekurangan-kekurangan serta kesalahan-kesalahan pada sistem. Pada penelitian ini penulis memilih menggunakan metode black box. Merupakan metode testing yang menggunakan kontrol struktur dari rancangan prosedural untuk melakukan test case serta mengetahui internal dari aplikasinya (Laksono, Utami, dan Sugiarti, 2016). Berikut ini merupakan tabel pengujian black-box.

Tabel 1. Tabel Pengujian Black Box

No	Pengujian	Hasil Uji
1.	Pengujian pada halaman login	Lolos Pengujian
2.	Pengujian pada halaman input acara	Lolos Pengujian
3.	Pengujian pada halaman tabel acara	Lolos Pengujian
4.	Pengujian pada halaman input episode	Lolos Pengujian
5.	Pengujian pada halaman tabel episode	Lolos Pengujian
6.	Pengujian pada halaman input jadwal tayang acara secara manual	Lolos Pengujian
7.	Pengujian pada halaman generate acara secara otomatis	Lolos Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode black- box yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa secara fungsional sistem sudah dapat berjalan secara normal sesuai dengan fungsinya.

4. KESIMPULAN

berdasarkan hasil penelitian mengenai Implementasi Algoritma Genetika pada Penjadwalan di Sistem Informasi XYZ TV, penulis menarik beberapa kesimpulan, yaitu:

- Implementasi Algoritma Genetika pada Penjadwalan di Sistem Informasi XYZ TV telah selesai dibangun.
- Berdasarkan hasil pengujian sistem dengan menggunakan Black-Box yang telah di ujikan bisa di ambil kesimpulan bahwa secara fungsional sistem sudah dapat berjalan secara normal sesuai dengan fungsinya

DAFTAR PUSTAKA

- [1.] Mustofa, A., Djamal, E. C., & Komarudin, A. 2017. Optimalisasi Penjadwalan Acara Televisi Swasta Menggunakan Algoritma Genetika. Prosiding SNST Fakultas Teknik, 1(1).
- [2.] Nurlaelasari, E., Supriyadi, S., & Lenggana, U. T. 2018. Penerapan Algoritma Ant Colony Optimization Menentukan Nilai Optimal Dalam Memilih Objek Wisata Berbasis Android. Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer, 9(1), 287-298.
- [3.] Rosmila, R., Yamin, M., Tajidun, L. M. 2017. Aplikasi Pembagian Harta Waris Menurut Hukum Islam Dengan Menggunakan Metode Algoritma Genetika. Semantik, 2.
- [4.] Josi. A. 2017. Implementasi Algoritma Genetika Pada Aplikasi Penjadwalan Perkuliahan Berbasis Web Dengan Mengadopsi Model Waterfall (Studi Kasus: STMIK Prabumulih). Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT, 2(2), 77-83.
- [5.] Damayanti, C. P., Putri, R. R. M., Fauzi, M. A. 2017. Implementasi algoritma genetika untuk penjadwalan customer service (studi kasus: biro perjalanan kangoroo). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN, 2548, 964X.
- [6.] Laksono A. T., Utami, M. C., & Sugjarti, Y. 2016. Sistem Penjadwalan Kuliah Menggunakan Metode Algoritma Genetika (Studi Kasus: Fakultas Kedokteran Dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta). Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi, 9(2).