

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BENIH PADI UNGGULAN MENGGUNAKAN METODE *PROFILE MATCHING*

Jarot Budiasto¹⁾, Reza Zubaedah²⁾, Indri Irmasari³⁾
^{1,2,3)} Sistem Informasi, Fakultas Teknik - Universitas Musamus

e-mail ¹⁾jarot@unmus.ac.id, ²⁾reza@unmus.ac.id, ³⁾indriirmasari05@gmail.com

Abstrak

Pertanian adalah salah satu sektor penting di Negara Indonesia ini. Sebagian besar penduduk Indonesia menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian. Padi merupakan sumber makanan pokok utama yang akan dikelola menjadi beras. Tingginya kebutuhan beras untuk menjadi bahan untuk dikonsumsi membuat para petani berlomba-lomba untuk meningkatkan produksi padi. Produksi padi yang dialami petani terkadang meningkat dan menurun, hal tersebut dikarenakan petani mengalami kesulitan dalam menentukan faktor yang menjadi penilaian padi menjadi unggul. Tujuan dari penelitian ini untuk membantu para petani dalam menentukan benih padi yang cocok untuk lahan pertanian. Metode ini mampu melakukan perhitungan terhadap data-data kriteria yang digunakan pada pemilihan benih padi menggunakan sistem pendukung keputusan pemilihan benih padi unggul menggunakan metode *profile matching* dengan baik. Hasil dari perhitungan tersebut ditampilkan dalam bentuk perbandingan pemilihan benih padi. Selain itu, sistem mampu bekerja sesuai dengan rancangan dan desain sistem yang telah dirancang sebelumnya. Hal tersebut dibuktikan dengan membandingkan kriteria dan subkriteria sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut gap), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang sehingga nilai total dari hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai terbesar yaitu inpara 2.

Kata Kunci: sistem pendukung keputusan, benih padi, *profile matching*.

PENDAHULUAN

Pertanian adalah salah satu sektor penting di Negara Indonesia ini. Sebagian besar penduduk Indonesia menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian. Padi merupakan sumber makanan pokok utama yang akan dikelola menjadi beras. Tingginya kebutuhan beras untuk menjadi bahan untuk dikonsumsi membuat para petani berlomba-lomba untuk meningkatkan produksi padi. Berdasarkan wawancara dari para petani di Wasur 2 dalam hal pemilihan benih padi yang terbaik, Petani mendapatkan benih dari Dinas Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Merauke yang di berikan kepada Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) untuk di tanam oleh petani. Benih yang telah di tanam di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) tumbuh dengan baik dan di perkirakan akan

tumbuh pada 2 bulan kedepan, sedangkan para petani menanam benih tersebut tetapi dalam 2 bulan tersebut tidak tumbuh seperti apa yang di perkirakan sehingga tidak jarang para petani harus mengalami dampak berupa tidak maksimalnya hasil panen, waktu tanam yang lebih lama, kurangnya kualitas butir nasi, hingga yang terburuk adalah gagal panen. Berdasarkan wawancara dari para petani di Wasur 2 dalam hal pemilihan benih padi yang terbaik, Petani mendapatkan benih dari Dinas Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Merauke yang di berikan kepada Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) untuk di tanam oleh petani. Benih yang telah di tanam di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) tumbuh dengan baik dan di perkirakan akan tumbuh pada 2 bulan kedepan, sedangkan para petani menanam benih tersebut tetapi dalam 2

bulan tersebut tidak tumbuh seperti apa yang di perkirakan sehingga tidak jarang para petani harus mengalami dampak berupa tidak maksimalnya hasil panen, waktu tanam yang lebih lama, kurangnya kualitas butir nasi, hingga yang terburuk adalah gagal panen. Berdasarkan wawancara dengan dinas instalasi penelitian dan pengkajian teknologi pertanian merauke hasil panen paling tinggi yaitu 8 ton/ha lebih dan beberapa petani memiliki hasil panen yang berbeda-beda yaitu pada tahun 2020 menghasilkan panen 6,21 ton/ha, hingga 9,98 ton/ha sampai 2021 menghasilkan panen 4 ton/ha dan 7,75 ton/ha adapun yang memiliki hasil 6,53 ton/ha hingga 10,46 ton/ha, dan pada tahun 2020 ke 2021 hasil panen mengalami penurunan. Berdasarkan wawancara diketahui kriteria yang mempengaruhi kualitas benih padi antara lain tinggi tanaman, umur tanaman, lahan pertanian, potensi hasil dan ketahanan terhadap hama.

LANDASAN TEORI

A. Definisi Padi

Padi merupakan tanaman pangan berupa rumput berumpun tanaman pertanian kuno berasal dari dua benua yaitu Asia dan Afrika Barat tropis dan subtropis. Tumbuhan padi bersifat merumpun, artinya tanaman tanamannya anak beranak. Bibit yang hanya sebatang saja ditanamkan dalam waktu yang sangat dekat, dimana terdapat 20-30 atau lebih anakan/tunas baru.[1]

B. Benih Padi

Benih Padi adalah gabah yang dihasilkan dengan cara dan tujuan khusus untuk digunakan sebagai bahan pertanaman. Benih Padi adalah tanaman pangan berupa rumput berumpun yang digunakan oleh para petani untuk menanam benih padi.[2]

C. Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan dalam pertanian tanaman sangat berpengaruh terhadap produktivitas tanaman, dalam hal ini tanah merupakan salah

satu faktor terpenting yang mempengaruhi penggunaan lahan yang lebih atau kurang sesuai. Untuk menunjang lahan yang sesuai maka harus diamati jenis tanah pada suatu lahan dan membandingkan tanah dengan lahan lain, maka akan tampak perbedaan profil seperti keadaan tanah, sifat horizon tanah, warna, tekstur tanah, susunan tanah dan lain-lain, adanya perbedaan tersebut akan menimbulkan potensi untuk setiap tanah dalam pengembangan suatu tanaman atau komoditas tertentu.[3]

D. Tinggi Tanaman

Penggunaan jarak tanam pada dasarnya adalah memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami banyak persaingan dalam hal mengambil air, unsur-unsur hara, dan cahaya matahari.[4]

E. Benih Padi

Benih Padi adalah gabah yang dihasilkan dengan cara dan tujuan khusus untuk digunakan sebagai bahan pertanaman. Benih Padi adalah tanaman pangan berupa rumput berumpun yang digunakan oleh para petani untuk menanam benih padi.[2]

F. Potensi Hasil

Setiap padi memiliki karakteristik yang berbeda sehingga diperlukan kajian untuk mengetahui potensi di lingkungan tumbuhnya karena bersifat spesifik lokasi. Diharapkan akan mampu meningkatkan produksi dan produktivitas padi sehingga berdampak terhadap pendapatan petani untuk mengetahui potensi hasil.[6]

G. Lahan Pertanian

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhan pangan nasional, semakin meningkat pula kebutuhan lahan untuk pengembangan pertanian. Oleh karena terbatasnya cadangan lahan pertanian subur, maka untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional harus memanfaatkan lahan sub optimal.[7]

H. Ketahanan Terhadap Hama

Salah satu kendala dalam peningkatan produksi dibidang pertanian adalah adanya serangan hama dan penyakit. Pengendalian hama dan penyakit tanaman pada usaha tani saat ini merupakan suatu keharusan yang perlu dilakukan guna memperoleh keuntungan semaksimal mungkin.[8]

I. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan cara mengolah data dengan alat yang namanya komputer sehingga memiliki nilai tambah dan bermanfaat bagi pengguna.[9]

J. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.[10]

K. Profile Matching

Profile matching secara garis besar merupakan proses membandingkan antara kompetensi individu kedalam kompetensi jabatan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (di sebut juga gap), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang untuk menempati posisi tersebut.[11]

L. Website

Website adalah suatu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen yang tersimpan dalam server serta untuk mengaksesnya dibutuhkan perangkat lunak yang disebut browser.[12]

M.MySQL

Menurut Wahana Komputer (2010:21), MySQL adalah database server open source yang cukup populer keberadaannya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat software

database ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu project.[13]

METODE PENELITIAN

A. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan pada penelitian dibagi menjadi dua yakni analisis kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan akan fasilitas yang dibutuhkan serta aktifitas apa saja yang dilakukan oleh sistem secara umum. Sistem harus dapat menampilkan informasi tentang benih padi terbaim secara rinci.

- a. Sistem ini dapat menampilkan informasi padi yang sesuai dengan lahan pertanian
- b. Sistem ini membutuhkan keamanan berupa username dan password
- c. Sistem menggunakan metode profile matching dalam menentukan benih unggul
- d. Sistem ini akan menampilkan hasil benih padi yang terbaik sesuai lahan petani sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah di inputkan.

2. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan hardware dan software yang digunakan untuk proses perancangan dan pembuatan system, adapun sebagai berikut :

a. Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

Untuk merancang sistem ini dibutuhkan perangkat keras (*hardware*) sebagai berikut :

- ❖ CPU
- ❖ VGA
- ❖ RAM
- ❖ Hardisk
- ❖ Monitor
- ❖ Mouse
- ❖ Keyboard

b. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

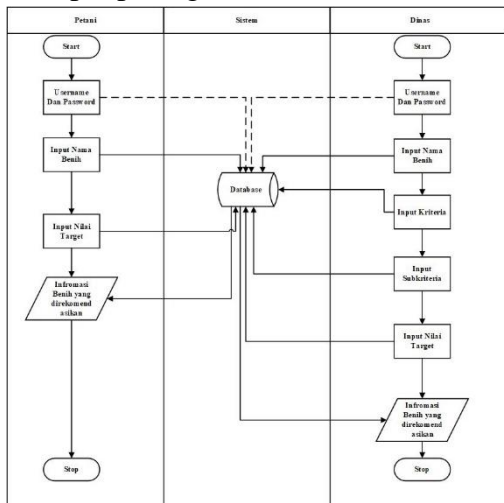
Untuk merancang sistem ini dibutuhkan perangkat lunak (*software*) sebagai berikut :

- ❖ Sistem operasi windows 10
- ❖ Menggunakan yEd graph dan visio untuk membuat alur sistem dalam proses dan diagram konteks
- ❖ Menggunakan bahasa pemrograman Hypertext preprocessor(PHP)
- ❖ MySQL Dan SQLyog
- ❖ XAMPP

B. Percangan Sistem

1. Flowchart

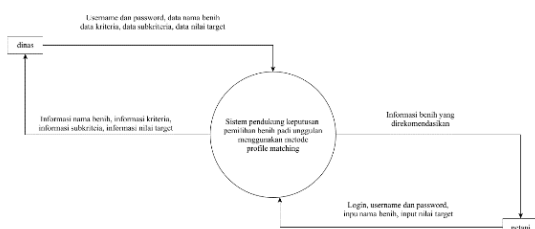
Flowchart atau bagan alir program adalah bagan yang menjelaskan secara rinci langkah – langkah dari proses program terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Flowchart

2. Diagram Konteks

Rancangan diagram konteks dapat dilihat pada gambar 2.

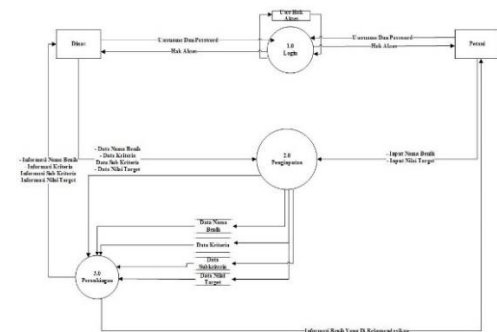


Gambar 2. Diagram Konteks

Diagram konteks digunakan untuk memaparkan sistem dengan cara menyeluruh dan sederhana. Diagram konteks menggambarkan secara umum entitas luar *input/output* untuk digunakan oleh

sistem yang akan dibangun. Entitas yang terlibat ialah Dinas dan Petani.

3. Data Flow Diagram (DFD)



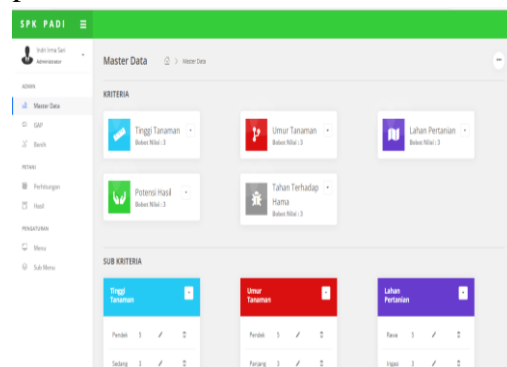
Gambar 3. Data Flow Diagram (DFD) level 0

DFD merupakan suatu diagram yang menggambarkan aliran data dari sebuah proses yang disebut dengan sistem informasi. Di dalam data flow diagram juga menyediakan informasi mengenai *input* dan *ouput* dari tiap entitas dan proses itu sendiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

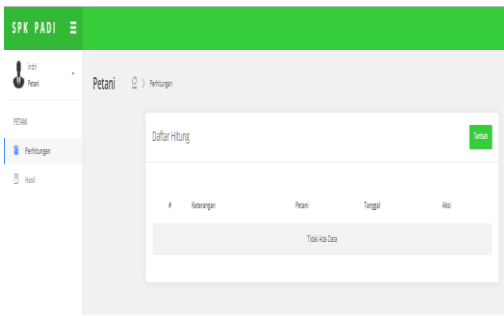
A. Implementasi Perancangan

Implementasi perancangan yang dilakukan oleh penulis yaitu mengimplementasikan kelas - kelas yang dibuat pada tahap desain ke dalam bahasa pemrograman PHP dan *javascript*, sehingga dihasilkan suatu perangkat lunak (*software*) yang dapat digunakan oleh dinas dan petani :



Gambar 4. Tampilan Halaman Dinas

Pada gambar 4 ini menunjukkan tampilan pada pihak dinas dimana terdapat menu-menu kriteria dan subkriteria.



Gambar 5. Tampilan Halaman Petani

Pada gambar 5 ini menunjukkan tampilan dari pihak petani, dimana terdapat beberapa menu, menu-menu nya diantaranya ialah: keterangan, petani, tanggal dan aksi.

B. Pengujian Kuisisioner

Pengujian kuisisioner bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibangun sudah memenuhi kebutuhan dan juga memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna yaitu para petani. Pengujian dilakukan kepada 11 responden dari para petani dan dinas, Dari hasil perhitungan persentase yang diperoleh, nilai rata-rata persentase diperoleh dengan membandingkan jumlah persentase skor kriterium dengan jumlah butir pertanyaan. Sehingga diperoleh hasil sebagai berikut.

$$\frac{88\%+79,2\%+74,6\%+83,6\%+88\%}{5} = 82,68 \%$$

Berdasarkan hasil rata-rata yang diperoleh yakni sebesar 82,68% berada pada kategori “setuju”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa responden “Setuju” terhadap sistem pendukung keputusan pemilihan benih padi unggul menggunakan metode *profile matching* yang dibuat.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian serta pengujian terhadap rangkaian sistem, penulis menyimpulkan bahwa secara fungsional sistem pendukung keputusan pemilihan benih padi unggul menggunakan metode *profile matching*, mampu melakukan perhitungan terhadap data-data pemilihan benih padi menggunakan

metode *profile matching* dengan baik. Hasil dari perhitungan tersebut ditampilkan dalam bentuk perangkikan pemilihan benih padi. Selain itu, sistem mampu bekerja sesuai dengan rancangan dan desain sistem yang telah dirancang sebelumnya. Hal tersebut dibuktikan dengan membandingkan kriteria dan subkriteria sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut gap), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang sehingga nilai total dari hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai terbesar yaitu inpara 2 .

REFERENSI

- [1] UNDANG UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003 TENTANG SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL, “jurnal,” *Demogr. Res.*, vol. 49, no. 0, pp. 1-33 : 29 pag texts + end notes, appendix, referen, 2003.
- [2] R. Tama and A. Agus, “Analisis Faktor Prioritas Pemilihan Benih Padi Unggul,” vol. 2, no. 2, pp. 89–96, 2019.
- [3] A. Mulyani and F. Agus, “KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN LAHAN CADANGAN UNTUK MEWUJUDKAN CITA-CITA INDONESIA SEBAGAI LUMBUNG PANGAN DUNIA TAHUN 2045 The Need and Availability of Reserved Arable Land Realize Indonesian as the World Food Supplier in 2045,” vol. 15, no. 1, pp. 1–17, 2017.
- [4] P. Dan, H. Tanaman, and P. Oryza, “PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L) PADA BERBAGAI POLA JAJAR LEGOWO DAN JARAK TANAM,” vol. 24, no. April, pp. 27–35, 2017.
- [5] F. Anggraini, A. Suryanto, and N. Aini, “SISTEM TANAM DAN UMUR BIBIT PADA TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza sativa* L .) VARIETAS INPARI 13 CROPPING SYSTEM AND SEEDLING AGE ON PADDY (*Oryza*

sativa L .) INPARY 13 VARIETY,” vol. 1, no. 2, pp. 52–60, 2013.

[6] B. Pengkajian, T. Pertanian, and J. Barat, “DARI BEBERAPA VARIETAS UNGGUL PADI SAWAH COMPARISON OF YIELD AMONG DIFFERENT HIGH YIELDING VARIETIES OF WETLAND RICE Kiki Kusyaeri Hamdani dan Yati Haryati Provinsi Jawa Barat memiliki kontribusi sebagai pemasok beras nasional terbesar ketiga setelah Jawa,” no. 200, pp. 57–66, 2021.

[7] M. Sarwani, “Karakteristik Dan Potensi Lahan Sub Optimal Untuk Pengembangan Pertanian Di Indonesia,” *J. Sumberd. Lahan*, vol. 7, no. 1, 2013, doi: 10.2018/jsdl.v7i1.6429.

[8] U. P. N. J. Repository, “Metadata, citation and similar papers at core.ac.uk”.

[9] J. Hutahaean, *Konsep sistem informasi*. Deepublish, 2015.

[10] S. Pendukung, K. Untuk, and P. Handphone, “1 , 2 , 3 , 4”.

[11] E. Gautama, “Metode Profile Matching (Pencocokan Profil),” Ipp. 1–8, 2017.

[12] H. Situmorang, “Sistem Informasi Pengelolahan data,” vol. 4, no. 1, 2019.

[13] MADCOM, *Pemrograman PHP dan MySQL Untuk Pemula*. 2016.