

Perancangan Website Sistem Pakar Menentukan Tingkat Kemampuan Dalam Public Speaking Menggunakan Metode Extrime Programming

by Dila Anugrah

Submission date: 29-Aug-2024 03:49PM (UTC+0700)

Submission ID: 2440363005

File name: turnitin_3.docx (1.72M)

Word count: 2426

Character count: 15507

Perancangan Website Sistem Pakar Menentukan Tingkat Kemampuan Dalam Public Speaking Menggunakan Metode Extrim Programming

Dila Anugrah^{1*}, Fajar Ratnawati²

¹Politeknik Negeri Bengkalis, Indonesia

²Jurusan Teknik Informatika Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak

[1dilaanugrah06@gmail.com](mailto:dilaanugrah06@gmail.com), [2fajar@polbeng.ac.id](mailto:fajar@polbeng.ac.id)

Politeknik Negeri Bengkalis, Jl. Bathin Alam, Sei. Alam, Bengkalis

Korespondensi penulis: [1dilaanugrah06@gmail.com](mailto:dilaanugrah06@gmail.com)

Abstract. This research presents an expert system using the extreme programming method to determine the level of ability in public speaking. Public Speaking is an important speaking skill in many fields, but it is often difficult for individuals to evaluate their ability. The extreme programming method is used to provide a reliable level of workmanship in the public speaking system. The expert system will provide recommendations in the form of solutions, or strategies that can help individuals improve their public speaking skills. individuals in improving their public speaking skills. The solutions provided will be adjusted to the individual's ability level, so as to provide effective knowledge. The trust method used is the certainty factor method. The results displayed are information about level of public speaking ability, the level of confidence of an expert along with solutions that can be done next by website users.

Keywords: Public Speaking, Certainty Factor Method, Rule Base, Extreme Programming

Abstrak. Penelitian ini menampilkan sebuah sistem pakar menggunakan metode *extreme programming* untuk menentukan tingkat kemampuan dalam *public speaking*. *Public Speaking* merupakan keterampilan berbicara yang penting dalam berbagai bidang, namun seringkali sulit bagi individu untuk mengevaluasi kemampuan mereka. Metode *extreme programming* digunakan untuk memberikan tingkat pengerjaan yang terpercaya dalam sistem *public speaking*. Sistem pakar akan memberikan rekomendasi berupa solusi, atau strategi yang dapat membantu individu dalam meningkatkan kemampuan *public speaking*. Solusi yang diberikan akan disesuaikan dengan tingkat kemampuan individu, sehingga dapat memberikan pengetahuan yang *efektif*. Metode kepercayaan yang digunakan adalah metode *certainty factor*. Hasil yang di tampilkan berupa informasi tentang tingkat kemampuan *public speaking*, tingkat keyakinan seorang pakar di sertai dengan solusi yang dapat di lakukan selanjutnya oleh pengguna *website*.

Kata kunci: *Public Speaking*, Metode *Certainty Factor*, *Rule Base*, *Extreme Programming*.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi yang menggunakan kecerdasan buatan semakin berkembang saat ini menjadi yang menjadikan komputer mampu bekerja sesuai dengan kemampuan manusia. Teknologi saat ini berkembang sangat pesat yang saat ini telah digunakan di banyak kegiatan, seperti psikologi, pertanian dan juga kesehatan, program komputer seperti sistem pakar digunakan untuk meniru seorang pakar dalam suatu topik tertentu (Maulida., dkk 2023). Kemajuan ilmu teknologipun pada saat ini telah menjangkau hampir semua bidang kegiatan dalam aktifitas manusia seluruh aktifitas saat ini tidak bisa lepas dari peranan perangkat elektronik, khususnya komputer (Ramadhani., dkk 2022).

Public speaking yang di kenal dengan kemampuan berbicara satu orang bahkan lebih, kemampuan yang sangat di perlukan dalam lingkungan pekerjaan maupun pribadi. Akan tetapi

banyak orang yang tidak mampu dalam mengkondisikan bagaimana cara mereka untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam berbicara, merasa takut tampil, gemetar bahkan tidak berani untuk berbicara. Dengan melatih kemampuan seseorang hingga mampu berbicara dengan baik memerlukan komunikasi yang baik, *public speaking* akan gagal ketika minimnya keahlian dalam komunikasi (Putra & Yunus, 2021). Keterampilan berbicara atau *public speaking* masih belum dimiliki oleh setiap orang, ketidakmauan untuk tampil didepan publik ini disebabkan rendahnya rasa kepercayaan diri, dan minimnya penguasaan dalam teknik berbicara yang mampu digunakan dalam berbagai situasi dan kondisi tertentu (Hamzah., dkk 2022).

Metode *Extreme Programming* (XP) digunakan karena pembangunan sistem yang lebih cepat dan *fleksibel* dengan perubahan yang terjadi pada proses pembangunan perangkat lunak. (Rizal., dkk 2022). Di Dalam metode XP terdapat beberapa tahapan seperti *planning*, *design*, *coding* dan *testing*. Sehingga untuk memastikan aplikasi dapat bekerja dengan baik ditentukan dari hasil pengujian (Pranatawijaya, 2021).

Berdasarkan pernyataan diatas maka dibutuhkan sebuah sistem yang bekerja seperti kinerja seorang pakar terutama tentang *public speaking*, minimnya pengetahuan seseorang dengan pengetahuan tentang *public speaking* membuat seseorang membutuhkan sebuah sistem pakar *public speaking* yang mempermudah seseorang dalam melakukan konsultasi kepada seorang pakar. Metode *Extreme Programming* (XP) juga merupakan metode yang *efisien* untuk digunakan dalam sistem pakar.

2. KAJIAN TEORITIS

Pakar/ahli (*expert*) adalah seseorang yang memiliki pengetahuan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada bidang tertentu. Seorang pakar mampu memberikan penjelasan mengenai hasil serta kaitannya dengan permasalahan yang ada, dan dalam permasalahan yang dihadapi serta memberikan solusi sesuai dengan yang di kata kan oleh seorang pakar, seseorang pakar memiliki pengetahuan, pengalaman, metode khusus, dan kemampuan untuk menerapkan kepakarannya dalam memberikan sebuah saran/ pertimbangan yang dapat digunakan untuk memecahkan sebuah masalah. Selain itu seorang pakar akan mempelajari hal-hal baru untuk setiap perkembangan seputar topik permasalahan (Panessai, 2021).

Website adalah fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, bunyi, animasi. Dan data multi media lainnya, yang di antara data tersebut saling berhubungan satu

sama lainnya. *Website* merupakan tempat penyimpanan data dan informasi dengan topik tertentu sebuah *website* harus dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mencari sebuah informasi (Elsera, 2020). Interaksi pengguna dengan web dibagi ke dalam tiga tahap, yaitu permintaan, pemrosesan, dan jawaban (Rizki & Op, 2021).

Metode *Extreme Programming* (XP) merupakan metode yang digunakan untuk perkembangan perangkat lunak yang di atur dapat menentukan kualitas dalam perangkat lunak agar sesuai dengan perubahan dan kebutuhan pelanggan. Ada beberapa tahap yang di gunakan dalam metode *extreme programming* yaitu terdiri dari perencanaan (*planning*) yaitu memahami kriteria pengguna dan perancangan pengembangan, *designing* seperti perancangan *protoype* dan tampilan, *coding* juga termasuk dalam pengintegrasian, terakhir adalah *testing* (Ariyanti., dkk 2020).

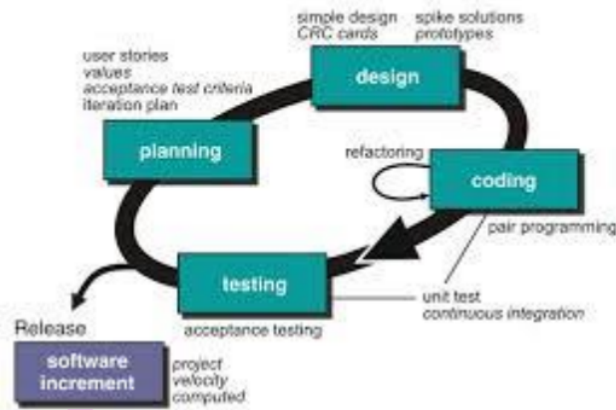
Manusia berbicara sebagai alat komunikasi dengan sesama sudah sejak dahulu zaman pra-sejarah. Manusia sudah mengenal komunikasi sebelum mengenal tulisan. Komunikasi digunakan dalam kehidupan sehari-hari, banyaknya kelebihan komunikasi yang tidak dapat disamakan dengan bahasa tulisan. Komunikasi lebih sering digunakan yang berdampak mengakrabkan yang bersifat pribadi dan humanis. *Public speaking* saat ini menjadi suatu kebutuhan seseorang apabila ingin kesuksesan dalam kehidupannya. Siapa saja yang menginginkan kemajuan dalam hidupnya, dengan kemampuan berbicara manusia dapat mudah berhubungan antara satu dan lainnya dengan mudah (Wiratama, 2021).

2
Xampp adalah program web lengkap yang dapat digunakan untuk belajar pemrograman web, khususnya PHP dan MYSQL. Adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang berdiri atas program apache HTTP *server*, MYSQL *database* dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP. Yang terdiri dari bagian penting yaitu Htdoc, Phpmadmin dan *control panel* (Anggraini., dkk 2020).

8
Menurut (Hermiati., dkk 2021) menurut tim EMS (2012:61) PHP adalah bahasa pelengkap HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan data. PHP adalah kepanjangan dari hypertext Preprocessor merupakan bahasa pemrograman yang dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 dan dapat berkerja bersama kedalam HTML maupun javascript (Saputra & Savitri, 2021).

3. METODE PENELITIAN

Metode Extreme Programming (XP)

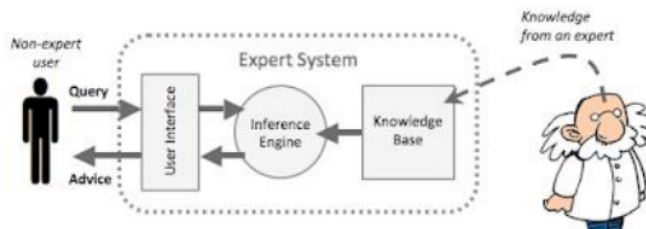


Gambar 1 Tahapan Metode Extreme Programming (XP)

Gambar 1 diatas merupakan fase dalam metodologi pengembangan sistem XP yang terdiri dari planning, design, coding, dan testing (Septiani & Habibie, 2022).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang diusulkan untuk memudahkan pencarian pada istilah-istilah teknologi informasi dengan membangun aplikasi kamus teknologi informasi. Sistem yang akan diusulkan memiliki 2 aktor, yaitu admin dan user. Berikut gambaran rancangan sistem yang diusulkan.



Gambar 2 Ilustrasi sistem pakar

Sistem yang diusulkan lebih praktis dan cepat, karena mempermudah untuk bertemu dengan seorang pakar, user membuka website, melakukan diagnosa lalu akan menimbulkan hasil dan hasil tersebut merupakan ilustrasi dari jawaban seorang pakar.

Penerapan metode *extreme programming* dalam website sistem pakar *public speaking* ini dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut.

1. Planning

Pada tahapan *planning* yang dilakukan pertama yaitu mengumpulkan data berupa *user stories*. Akan di analisis untuk menentukan kebutuhan fungsional sistem, kebutuhan pengguna, dan fitur utama sistem yang akan dikembangkan.

TABEL I
USER STORIES

<i>User Stories</i>
Sebagai <i>user</i> , saya ingin membuka halaman, sehingga saya bisa masuk ke dalam sistem
Sebagai <i>user</i> , saya ingin melihat panduan, sehingga saya tau bagaimana cara mendiagnosis sistem
Sebagai <i>user</i> , saya ingin melihat daftar pertanyaan, sehingga saya bisa mengukur kemampuan saya dalam <i>public speaking</i>
Sebagai <i>user</i> , saya ingin mengisi semua pertanyaan, sehingga saya bisa mendapatkan solusi lanjutan
Sebagai <i>user</i> , saya ingin <i>logout</i> , sehingga saya bisa keluar dari sistem

Values atau penilaian kebutuhan dalam *website* penerapan metode *extreme programming* sistem pakar menentukan tingkat kemampuan dalam *public speaking* adalah sebagai berikut:

TABEL II
VALUES

No	<i>User Stories</i>	Value
1.	US-01 Sebagai <i>User</i> , Saya ingin masuk kedalam sistem	5
2.	US-02 Sebagai <i>user</i> , saya ingin melihat panduan, sehingga saya tau bagaimana cara mendiagnosis sistem	3
3.	US-03 Sebagai <i>user</i> , saya ingin melihat daftar pertanyaan, sehingga saya bisa mengukur kemampuan saya dalam <i>public speaking</i>	4
4.	US-04 Sebagai <i>user</i> , saya ingin mengisi semua pertanyaan, sehingga saya bisa mendapatkan solusi lanjutan	5
5.	US-05 Sebagai <i>user</i> , saya ingin <i>logout</i> , sehingga saya bisa keluar dari sistem	2

Acceptance test criteria merupakan tahapan menentukan kriteria fungsi aplikasi yang berjalan sesuai keinginan pengguna berdasarkan *user stories*. *Acceptance test criteria* nantinya akan diterapkan pada tahap testing aplikasi. Berikut adalah tabel *acceptance test criteria* pada *website* sistem pakar *public speaking*.

TABEL III
ACCEPTANCE TEST CRITERIA

No	<i>User Stories</i>		<i>Acceptance Test Criteria</i>
1.	US-01	Sebagai <i>user</i> , saya ingin masuk kedalam sistem, sehingga saya bisa mengakses semua halaman yang ada di sistem	<i>User</i> mengakses sistem <i>User</i> bisa mengakses semua menu yang ada di sistem
2.	US-02	Sebagai <i>user</i> , saya dapat mengetahui tingkat kemampuan saya dalam <i>public speaking</i>	<i>User</i> mengakses halaman sistem pakar <i>User</i> bisa mengukur tingkat kemampuan <i>User</i> bisa menjawab pertanyaan dan bisa melihat solusi lanjutan
3.	US-03	Sebagai <i>user</i> , saya ingin mendapatkan solusi lanjutan	<i>User</i> menjawab pertanyaan dan mendapatkan solusi
4.	US-04	Sebagai <i>user</i> , saya ingin melihat halaman panduan, sehingga saya bisa mengakses halaman panduan	<i>User</i> mengakses halaman panduan
5.	US-05	Sebagai <i>user</i> , saya ingin keluar dari <i>website</i>	<i>User</i> keluar

Iteration plan atau perencanaan iterasi merupakan tahapan yang bertujuan untuk menentukan urutan *user stories* yang akan dikerjakan. Terdapat beberapa *user stories* yang akan dikerjakan dalam satu iterasi, hal ini disebut dengan *velocity* yang merupakan nilai untuk menentukan lamanya proses iterasi berlangsung. Berikut adalah tabel iteration plan pada website sistem pakar public speaking.

TABEL IV
ITERATION PLAN

No	<i>User Stories</i>	<i>Value</i>
Iterasi 1		
1.	<i>User</i> masuk untuk mengakses sistem	5

2.	User dapat mengetahui tingkat kemampuan dalam <i>public speaking</i> dan mendapatkan solusi	5
3.	User dapat melihat halaman pertanyaan	4
	Velocity	14
Iterasi 2		
4.	User dapat melihat halaman panduan	3
5.	User <i>logout</i>	2
	Velocity	5

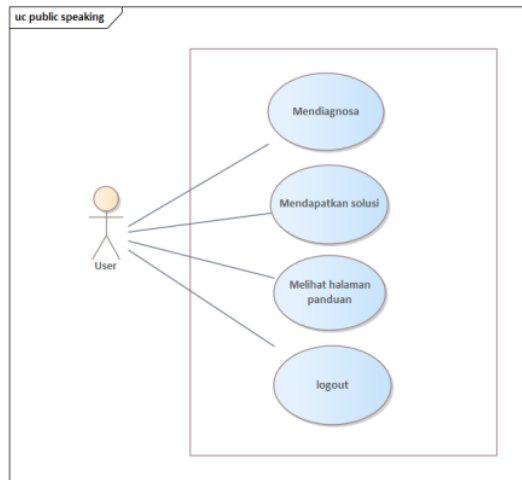
2. Design

Tahapan desain aplikasi dilakukan dengan menggunakan CRC (Class Responsibility Collaborator) dan salah satu diagram UML yaitu use case diagram. CRC digunakan dalam pembuatan UML untuk mengelola dan menetapkan interaksi kelas yang kemudian akan menjadi proses dan operasi. Semua desain dilakukan pada tahap ini, dimulai dengan desain antarmuka pengguna yang dibuat menggunakan aplikasi figma, desain perancangan sistem dengan DFD (Data Flow Diagram) dan perancangan database menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram). Berikut adalah rancangan CRC *website* sistem pakar menentukan tingkat kemampuan *public speaking*.

TABEL V
CLASS RESPONSIBILITY COLLABORATOR

<i>User</i>	
<i>Responsibilitas</i>	<i>Collaborator</i>
pertanyaan	
nilai keyakinan	
solusi	
Sistem Pakar	
<i>Responsibilitas</i>	<i>Collaborator</i>
kirteria	
nilai kirteria	

Berikut adalah *use case diagram website* sistem pakar dalam menentukan tingkat kemampuan dalam *public speaking* :



Gambar 3 Use case diagram

Use case diagram dibuat menggunakan aplikasi *enterprise architect*, dalam *use case* ini memiliki 1 aktor, yaitu *user*. *User* adalah pengguna yang ingin mendiagnosa kemampuan dalam *public speaking*.

Berikut adalah gambaran atau desain sistem dari sisi user yang dirancang dengan menggunakan aplikasi figma.

1. Halaman beranda

Sistem yang dibuat halaman *landing page* ini berfungsi ketika user masuk maka akan masuk pada halaman pertama beranda awal, seperti pada gambar berikut.



Gambar 4 halaman *landing page*

2. Halaman beranda ketika sudah masuk

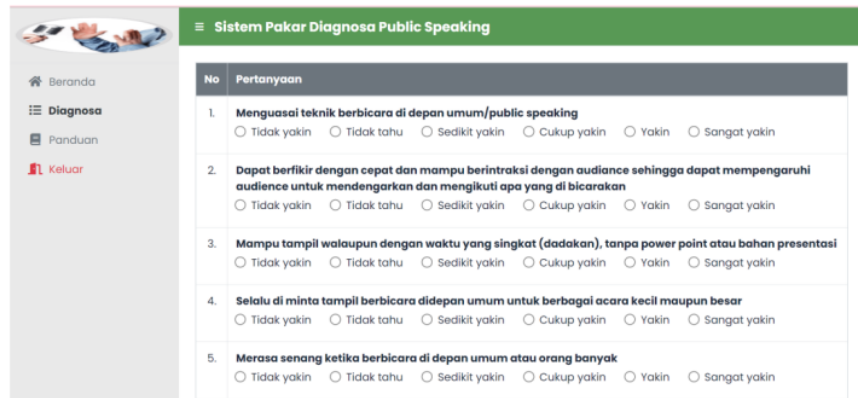
Pada sistem yang dibuat ketika user sudah masuk maka akan diarahkan untuk berada pada beranda sistem



Gambar 5 Beranda diagnosa

3. Halaman diagnosa

Pada sistem yang dibuat berikut adalah gambaran webiste untuk halaman diagnosa



Gambar 6 Halaman diagnosa

4. Halaman hasil diagnosa

Berikut adalah halaman hasil diagnosa dari sistem yang dibuat



Gambar 7 Halaman hasil diagnosa

5. Halaman panduan

Berikut adalah gambaran sistem yang akan dibuat untuk halaman panduan



Gambar 8 Halaman hasil diagnosa

3. Coding

Pada tahap refactoring peneliti melakukan implementasi dari hasil desain yang telah dicapai menjadi struktur baris kode secara sederhana. Websitesistem pakar menentukan tingkat kemampuan dalam public speaking ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman php.

Pada tahap *pair programming* peneliti melakukan koreksi pada program apabila ada kesalahan. Jika terdapat kesalahan dalam menulis kode program maka peneliti berdiskusi dengan rekan lainnya untuk mencari solusi dari permasalahan tersebut.

4. *Testing*

Tahap terakhir adalah tahap pengujian sistem untuk pengguna, yang umumnya meliputi pelatihan pengujian beta aplikasi pengguna. Pengguna yang dimaksud adalah pengembang perangkat lunak (development software).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan penerapan Metode Extreme Programming dalam pengembangan website sistem pakar menentukan tingkat kemampuan dalam *public speaking*, dapat meningkatkan kepuasan terhadap pelanggan, mempercepat proses pembangunan sistem karena metode ini cocok untuk pengembangan perangkat lunak yang memerlukan fleksibilitas terhadap perubahan kebutuhan, serta meningkatkan komunikasi dan kerja sama yang saling menghargai antara tim pengembang dan pelanggan.

UCAPAN TERIMA KASIH

10

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Jurnal yang telah meluangkan waktu untuk membuat template ini, termasuk pemeriksaan sampai diterbitkannya artikel ini.

DAFTAR REFERENSI

- Anggraini, Y., Pasha, D., Damayanti, & Setiawan, A. (2020). *sistem informasi penjualan sepeda berbasis web menggunakan framework codeigniter (studi kasus : orbit station)*, 64-70.
- Ariyanti, L., Satria, M. N., & Alita, D. (2020). Sistem Informasi Akademik dan Administrasi dengan Metode Extreme Programming pada Lembaga Kursus dan Pelatihan. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, 90-96.
- Elseira, M. (2020). Portal Publikasi Jurnal Karya Ilmiah Program Studi Sistem Informasi Ftk Universitas Harapan Berbasis Web Dengan Metode Fast (Framework For The Application Of Systems Thinking). 35-40.

- Hamzah, I., Wahyudun, A. Y., Oktaviani, L., Aldino, A. A., Alfathaan, M., & Julius, A. (2022). Pendampingan Pembelajaran Public Speaking Bagi Siswa-Siswi Man 1 Lampung Tengah. 76-81.
- Hermiati, R., Asnawati, & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP Dan Database MYSQL. 54-66.
- Maulida, A., Rahmatulloh, A., Ahussalim, I., Maulia, R. A., & Rosyani, P. (2023). Analisis Metode Forward Chaining pada Sistem Pakar: Systematic Literature Review. 144-151.
- Panessai, I. Y. (2021). *Arsitektur Sistem Pakar : Konsep Sistem Pakar*. Batam.
- Pranatawijaya, V. H. (2021). Penerapan Loction Based Serviced (LBS) Dalam Prototipe Pengenalan Ruangn Dengan Metode Extreme Programming. 92-99.
- Putra, R. S., & Yunus, Y. (2021). *Sistem Pakar dalam Menganalisis Gangguan Jiwa Menggunakan metode Certainty Factor*, 227-232.
- Ramadhani, T. F., Fitri, I., & Handayani, E. T. (2022). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit ISPA Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining. 81-90.
- Rizal, M., Ahmad, I., Damayanti, Aftirah, N., & Lestari, W. (2022). Aplikasi Inventory Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus : Esha 2 cell). 45-51.
- Rizki, M. A., & Op, A. F. (2021). Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus : Pengadilan Tata Usaha Negara). 1-13.
- Saputra, A., & Savitri, P. S. (2021). Sistem Informasi Akutansi Hutang Menggunakan Model Web Engineering (Studi kasus: Haanhani Gallery). 1-7.
- Septiani, N. A., & Habibie, F. Y. (2022). Penggunaan Metode Extreme Programming Pada Perancangan Sistem Informas Pelayanan Publik. 341-349.
- Wiratama, N. S. (2021). Kemampuan Public Speaking dalam Pembelajaran Sejarah. 1-13.

Perancangan Website Sistem Pakar Menentukan Tingkat Kemampuan Dalam Public Speaking Menggunakan Metode Extrim Programming

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ejournal.insud.ac.id Internet Source	2%
2	ejournal.itn.ac.id Internet Source	2%
3	rezynur.blogspot.com Internet Source	2%
4	Padang Wardoyo, Komarudin Umar. "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tanaman Buah Naga Dengan Metode Forward Chaining", Jurnal Insan Unggul, 2022 Publication	1%
5	seminar.ilkom.unsri.ac.id Internet Source	1%
6	Evi Dwi Wahyuni, Firdatul Nurul Ramadha, Teguh Tri Saputra, Adhim Hendra Maulana, Bayu Aji Nugroho. "PERBANDINGAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN METODE	1%

EXTREME PROGRAMMING DAN
INCREMENTAL", Jurnal Informatika dan Teknik
Elektro Terapan, 2024

Publication

7	publishing-widyagama.ac.id Internet Source	1 %
8	rumahjurnal.or.id Internet Source	1 %
9	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	1 %
10	Rahmawan Bagus Trianto, Agus Susilo Nugroho, Eko Supriyadi. "Klasterisasi Menggunakan Algoritma K-Means dan Elbow pada Opini Masyarakat Tentang Kebijakan Sekolah Luring Tahun 2022", INOVTEK Polbeng - Seri Informatika, 2023 Publication	1 %
11	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	1 %
12	e-journal.upr.ac.id Internet Source	1 %
13	Heri Santoso, Suhardi Suhardi, Mohammad Ridho Pardomuan. "Application of the Certainty Factor Method for Mobile-Based Identification of Freshwater Fish Diseases",	1 %

Journal of Applied Science, Engineering, Technology, and Education, 2023

Publication

14	ejurnal.ubharajaya.ac.id Internet Source	1 %
15	library.stikom-bali.ac.id Internet Source	1 %
16	www.scribd.com Internet Source	1 %
17	doku.pub Internet Source	1 %
18	jurnalmahasiswa.com Internet Source	1 %
19	polbeng.ac.id Internet Source	1 %
20	www.researchgate.net Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

Perancangan Website Sistem Pakar Menentukan Tingkat Kemampuan Dalam Public Speaking Menggunakan Metode Extrime Programming

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12
