

IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT KANDUNGAN MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTORY BERBASIS ANDROID

Tantri Wahyuni¹, Ii Sopiandi², Ani Siti Ranifa³

¹Fakultas teknik

^{2,3}Prodi Informatika, Universitas Majalengka

E-mail: Tantriwah@gmail.com, supiandi999@gmail.com, ani@gmail.com

ABSTRAK

Kandungannya dalam kehidupan wanita yang berfungsi sebagai tempat untuk benih calon bayi merupakan suatu organ tubuh yang sangat penting. Pada kehidupan manusia yang lebih utama wanita, kandungannya lebih penting didalam diri mereka, karena sedikitnya informasi atau sosialisasi tentang penyakit kandungannya mereka baru mengetahui setelah stadium lanjut sehingga penyakit yang menyerang kandungannya dapat menimbulkan kematian, padahal penyakit ini dapat disembuhkan atau diobati apabila penyakit kandungannya ini diketahui sejak dini. Maka dibangun sesuatu sistem yang dapat membantu menyelesaikan masalah dalam sistem pakar dengan menggunakan metode certainty factor (CF). Sistem pakar diagnosa kandungannya yang dirancang menjadi aplikasi berbasis android dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan xml. Dengan sistem pakar ini maka mampu memberikan informasi yang bermanfaat kepada user yang dalam hal ini adalah masyarakat umum mengenai diagnosa penyakit kandungannya seperti seperti Miom, Kista, Kanker dan memberikan solusi pengobatannya.

Kata Kunci: Penyakit kandungannya, Certanty factor, Android, Masyarakat

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Zaman semakin maju dan era globalisasi saat ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat pesat sehingga memudahkan kita dalam melakukan aktifitas, kehadiran teknologi tersebut dimaksudkan untuk mencapai hasil yang lebih baik dengan lebih efisien, efektif serta ketetapan penggunaan salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah teknologi komputer. Dengan teknologi komputer memungkinkan informasi-informasi dapat disampaikan dengan cepat dan mudah. Salah satunya dengan internet kita bisa mendapatkan informasi melalui web-web, begitupun dengan aplikasi pendukung yang ada pada computer ataupun smartphone sehingga dapat memudahkan kita dalam melakukan suatu pekerjaan.

Sistem pakar juga sebagai kecerdasan buatan, menggabungkan pengetahuan dan fakta-fakta serta teknik penelusuran untuk memecahkan permasalahan yang secara normal memerlukan keahlian dari seorang pakar. Tujuan utama pembuatan aplikasi sistem pakar adalah mendistribusikan pengetahuan dan pengalaman seorang pakar ke dalam sistem yang terkomputerisasi dengan menggunakan smartphone. Di dalam sistem pakar ada beberapa metode ketidakpastian yang digunakan sebagai penunjang

dalam menghasilkan suatu kesimpulan sehingga kesimpulan tersebut menghasilkan nilai tingkat kebenarannya. Secara umum sistem pakar merupakan sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia kedalam komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar. Sistem pakar banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang dalam dunia kedokteran. Salah satu pemanfaatan sistem pakar dalam dunia kedokteran yaitu untuk mendiagnosa penyakit kandungannya. Ada berbagai macam penyakit kandungannya yang menyerang wanita, dari beberapa penyakit ada yang menimbulkan kematian namun sekarang ini banyak masyarakat yang belum pergi kedokter untuk memeriksakan kandungannya karena keterbatasan waktu dan harus mengantri lama. Selain itu untuk masyarakat menengah kebawah mahal biaya konsultasi penyakit kandungannya juga. menyebabkan masyarakat berfikir dua kali untuk pergi kedokter spesialis kandungannya. Disamping itu jam praktek dokter yang terbatas dan kurangnya kesadaran masyarakat akan kesehatan kandungannya menjadi alasan mengapa masyarakat belum memeriksakan kandungannya. Dengan adanya sistem pakar tersebut diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mendeteksi penyakit kandungannya secara dini.

Kandungannya dalam kehidupan wanita yang berfungsi sebagai tempat untuk benih calon bayi merupakan suatu organ tubuh yang sangat penting. Pada kehidupan manusia yang lebih utama wanita, kandungan lebih penting didalam diri mereka, karena sedikitnya informasi atau sosialisasi tentang penyakit kandungan mereka baru mengetahui setelah stadium lanjut sehingga penyakit yang menyerang kandungan dapat menimbulkan kematian, padahal penyakit ini dapat disembuhkan atau diobati apabila penyakit kandungan ini diketahui sejak dini. Sebagai organ tubuh yang sangat penting sudah semestinya mereka harus menjaga kesehatan terutama kandungan. Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, pada bidang kedokteran saat ini juga telah banyak memanfaatkan teknologi untuk membantu peningkatan pelayanan kesehatan terhadap pasien. Selama ini wanita konsultasi ke dokter setelah mereka mendapati gejala-gejala atau penyakit kandungan yang sangat parah dan setelah memeriksa kandungan harus menunggu hasil diagnosis dokter atau paramedis dan hasil tes laboratorium untuk mengetahui penyakit yang ada dalam diri mereka. Maka dari itu untuk membantu masyarakat dalam mendeteksi penyakit kandungan secara dini dibutuhkan sebuah sistem pakar penyakit kandungan, sehingga ia dapat mengetahui lebih awal kondisi kandungan dalam tubuhnya berdasarkan data gejala yang ada. Setelah itu dari hasil pengklasifikasian tersebut diharapkan dapat memberikan hipotesa (keputusan).

Salah satu masalah dalam dunia medis adalah adanya ketidak seimbangan antara pasien dan dokter. Selain itu sebagian besar dari masyarakat tidak terlatih secara medis, sehingga apabila mengalami gejala penyakit yang diderita belum tentu dapat memahami cara penanggulangannya. Sangat disayangkan apabila gejala-gejala yang sebenarnya dapat ditangani lebih awal menjadi penyakit yang lebih serius akibat kurangnya pengetahuan. Oleh karena itu diperlukan suatu alat atau sistem yang lebih praktis dan memiliki kemampuan layaknya seorang dokter kandungan dalam mendiagnosa penyakit kandungan. Metode ini memberikan ruang pada pakar dalam memberikan nilai keyakinan pada pengetahuan yang diungkapkan. Sistem pakar tidak dimaksudkan untuk menggantikan peran seorang pakar sehingga dapat digunakan untuk menanggulangi keterbatasan jumlah pakar. Seorang dokter dapat dikatakan sebagai seorang pakar karena merupakan orang ahli dibidangnya dan memiliki kemampuan yang tidak dimiliki oleh orang lain. (Yuni, 2016).

1.2. Tinjauan Pustaka

Seorang dokter dapat dikatakan sebagai seorang pakar karena merupakan orang ahli dibidangnya dan memiliki kemampuan yang tidak dimiliki oleh orang lain. (Yuni, 2016,2)

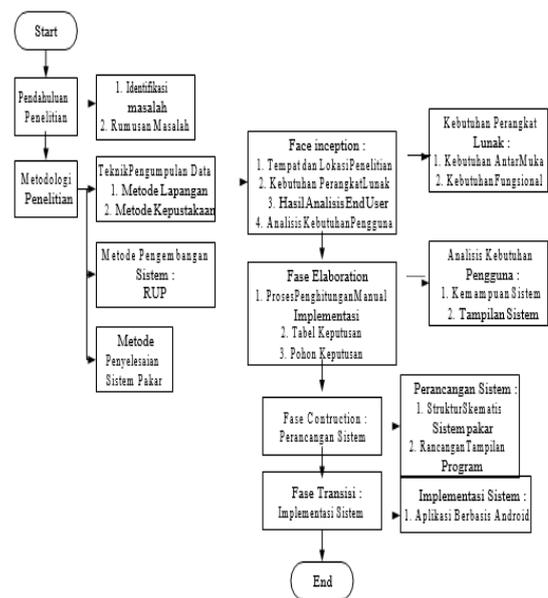
Sistem Pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar (Sutojo, 2011;3).

Sistem Pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar (Sutojo, 2011).

awal tentang ada tidaknya penyakit kandungan pada kandungan seseorang wanita. Karena tingkat kesadaran para wanita untuk melakukan tes pap smear masih rendah serta membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengetahui hasilnya. (Ridwansyah,2017)

1.3. Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini akan dilakukan menggambarkan tahapan penelitian dan analisis terhadap sistem yang ada dan menentukan segala sesuatu yang mungkin dapat dibantu dengan aplikasi yang dibuat. Tujuan dari analisis sistem ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang aplikasi sistem pakar yang akan dibangun dalam bentuk kerangka di bawah ini :



Gambar 1. Kerangka Penelitian

2. PEMBAHASAN

Dalam mengumpulkan data penulis menggunakan 2 (dua) Metode yaitu :Metode Lapangan (Field Research/Pengamatan Langsung (Observasi) Peneliti langsung mengamati ke tempat penelitian yaitu Tempat Praktek Bidan di Kabupaten Majalengka untuk mencari informasi yang dibutuhkan.

Wawancara (Interview) Peneliti melakukan wawancara (Interview) dengan Ibu Bidan Ida susilawati A.Md.Keb. untuk memperjelas dari data-data yang sudah didapatkan sebelumnya, sehingga peneliti yakin bahwa data yang didapatkan benar-benar akurat dan dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya.

Metode Perpustakaan (Library research) Dengan metode ini peneliti juga mendapatkan berbagai referensi berkaitan dengan topik penelitian. Data yang didapatkan dikutip dari berbagai bacaan dan dari media internet melalui mesin pencari

2.1. Analisis Kebutuhan system

Kebutuhan perangkat lunak merupakan faktor-faktor yang harus dipenuhi untuk merancang sebuah perangkat lunak sehingga perangkat lunak tersebut sesuai dengan maksud dan tujuan perangkat lunak tersebut dibuat. Hasil analisis kebutuhan End User (Pengguna Akhir) mengenai sistem pakar diagnosa penyakit kandungan ini, diperoleh dengan melakukan interview /wawancara dengan sebagai berikut :Sistem pakar yang dirancang harus mampu mendiagnosa penyakit kandungan dan memberikan solusi.Sistem yang dirancang harus memberikan tampilan aplikasi (user interface) dan proses-proses yang mudah untuk dioperasikan bahkan bila dioperasikan oleh

2.2. Analisis Kebutuhan Pengguna

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan sistem pakar, dimana hal tersebut menjadi kebutuhan Pengguna (User) dalam menggunakan sistem, diantaranya yaitu Kemampuan Sistem Basis pengetahuan sistem pakar harus kompleks, sehingga segala kemungkinan permasalahan yang timbul sesuai gejalanya bisa diatasi dan memiliki solusinya. Sistem pakar yang dirancang harus cepat dan mudah dalam memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi Pengguna (User). Ketepatan solusi yang diberikan sistem pakar untuk menjawab masalah Pengguna (User) sesuai dengan gejala tentang penyakit kandungan harus lebih akurat.

2.3. Proses Perhitungan manual Implementasi metode CF

Pada sesi diagnosa penyakit kandungan, user diberikan interpretasi yang masing-masing memiliki nilai CF sebagai berikut :

Tabel 1. Interpretasi Certainty Factor

No	Certainty Factor	Cf _{akhir}
1.	Tidak Yakin	0.0
2.	(Ya) Kurang Yakin	0.1
3.	(Ya) Kurang Yakin	0.2
4.	(Ya) Kurang Yakin	0.3
5.	(Ya) Sedikit Yakin	0.4
6.	(Ya) Sedikit Yakin	0.5
7.	(Ya) Cukup Yakin	0.6
8.	(Ya) Cukup Yakin	0.7
9.	(Ya) Yakin	0.8
10.	(Ya) Yakin	0.9
11.	(Ya) Sangat Yakin	1.0

Proses penghitungan prosentase keyakinan diawali dengan pemecahan sebuah kaidah (rule) yang memiliki gejala majemuk, menjadi kaidah-kaidah (rules) yang memiliki gejala tunggal. Kemudian masing-masing rule dihitung CF nya dengan menggunakan persamaan :

$$CF_{combine} = CF_{fold} + CF_{gejala} * (1 - CF_{fold})$$

Sebagai contoh kasus adalah pemberian nilai CF pada setiap gejala hingga perolehan prosentase keyakinan untuk Penyakit Kandungan yaitu Miom.

Kaidah 1 :

IF Sering buang air kecil (Gejala 1) AND Nyeri perut bagian bawah (Gejala 2) AND Sembelit (Gejala 3) AND Menstruasi tidak teratur (Gejala 4) AND Mengalami nyeri atau tekanan pada panggul (Gejala 5) THEN Miom

Langkah pertama, pakar menentukan nilai CF untuk masing-masing gejala. Adapun nilai CF yang diberikan pakar misalnya:

Tabel 2 .nilai CF yang Diberikan Pakar

Cf _{pakar}	
CF _{pakar} (Gejala 1)	1
CF _{pakar} (Gejala 2)	1
CF _{pakar} (Gejala 3)	1
CF _{pakar} (Gejala 4)	1
CF _{pakar} (Gejala 5)	1

Misalkan user memilih jawaban sebagai berikut:

Cf_{user}

Gejala 1 = Yakin =0,8

Gejala 2 = Kurang Yakin =0,2

Gejala 3 = Cukup Yakin =0,6

Gejala 4 = Yakin =0,8

Gejala 5 = Sedikit Yakin =0,4

Kaidah awal (kaidah 1) yang memiliki 5 gejala dipecah menjadi kaidah yang memiliki gejala tunggal, sehingga menjadi:

Kaidah 1.1:

IF Sering buang air kecil (Gejala 1)

THEN Miom

Kaidah 1.2:

IF Nyeri perut bagian bawah (Gejala 2) THEN Miom

Kaidah 1.3:

IF Sembelit

(Gejala 3) THEN Miom Kaidah

1.4:

F Menstruasi tidak teratur (Gejala 4) THEN Miom

Kaidah 1.5:

IF Mengalami nyeri atau tekanan pada panggul

(Gejala 5) THEN Miom

Proses perhitungan manual untuk kaidah 1.1:

CF_{gejala1} =CF(user)*CF(pakar)

=0,8*1

=0,8

Proses perhitungan manual untuk kaidah 1.2:

CF_{gejala2} =CF(user)*CF(pakar)

=0,2*1

=0,2

Proses perhitungan manual untuk kaidah 1.3:

CF_{gejala3} =CF(user)*CF(pakar)

=0,6*1

=0,6

Proses perhitungan manual untuk kaidah 1.4:

CF_{gejala4} =CF(user)*CF(pakar)

=0,8*1

=0,8

Proses perhitungan manual untuk kaidah 1.5:

Cf_{gejala5} =CF(user)*CF(pakar)

=0,4*1

=0,4

Dikarenakan terdapat lebih dari satu gejala, maka untuk menentukan CF penyakit selanjutnya digunakan persamaan 2.3 :

CF_{combine1}(CF_{gejala1},

CF_{gejala2})=CF_{gejala1}+ CF_{gejala2}*(1- CF_{gejala1})

=0,8 + 0,2 * (1 - 0,8)

CF_{fold1} =0,84

CF_{combine2}(CF_{fold1}, CF_{gejala3})

=CF_{fold1}+ CF_{gejala3}*(1- CF_{fold1})

=0,84 + 0,6 * (1 - 0,84)

CF_{fold2} =0,936

CF_{combine3}(CF_{fold2}, CF_{gejala4})

=CF_{fold2}+ CF_{gejala4}*(1- CF_{fold2})

=0,936 + 0,8 * (1 - 0,936)

CF_{fold3} =0,9872

Cf_{combine4}(Cf_{fold3}, Cf_{gejala5})

=Cf_{fold3}+ Cf_{gejala5}*(1- Cf_{fold3})

=0,9872 + 0,4 * (1 - 0,9872)

Cf_{fold4} =0,99232

Keterangan : CF_{fold} terakhir merupakan CF_{penyakit}, berdasarkan hasil perhitungan CF di atas, maka CF_{penyakit} adalah 0,99232. Selanjutnya hitung

persentase keyakinan terhadap penyakit dengan persamaan

$$\text{Persentase} = \text{CF}_{\text{penyakit}} * 100 = 0,99232 * 100$$

$$= 99,232 \%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, maka keterangan tingkat keyakinan berdasarkan tabel interpretasi adalah YAKIN.

2.4. Tabel Keputusan

Tabel keputusan digunakan untuk mendokumentasikan pengetahuan baik fakta maupun aturan yang telah diperoleh ke dalam bentuk tabel. Selanjutnya tabel keputusan ini akan dimodelkan dalam pohon keputusan. Tabel keputusan untuk aplikasi sistem pakar ini dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Keputusan Diagnosa Penyakit Kandungan

No.	Penyakit (P)	Gejala (G)	Solusi (S)
1	Mioma (P1)	1. Sering buang air kecil(G1.a)	pengobatannya berupa terapi hormon untuk mencegah perkembangan miom dan meredakan gejalanya, atau tindakan operasi untuk mengangkat miom.
		2. nyeri perut bagian bawah(G1.b)	
		3. Perut kembung (G1.c)	
		4. Menstruasi tidak teratur (G1.d)	
		5. Nyeri pada panggul (G1.e)	
2	Kista Ovarium (P2)	6. Nyeri saat berhubungan (G2.a)	Pembedahan Jika kista tidak menghilang setelah beberapa episode menstruasi semakin membesar, lakukan pemeriksaan ultrasound dokter harus segera mengangkatnya
		7. Menstruasi tidak teratur (G2.b)	
		8. Susah buang air kecil/besar (G2.c)	
		9. Sering sesak nafas (G2.d)	
		10. Demam (G1.e)	
3	Kanker Ovarium (P3)	11. Perut kembung (G3.a)	dilakukan untuk mendeteksi kanker ovarium adalah USG perut. Setelah itu, dapat dilakukan CT scan atau MRI
		12. Benjolan diperut (G3.b)	
		13. Mual (G3.c)	
		14. Mudah Lelah (G3.d)	
		15. Penurunan berat badan (G3.e)	
		16. Sering buang air Besar (G3.f)	
		17. Tidak Nafsu Makan (G3.g)	
		18. Nyeri pada panggul (G3.h)	

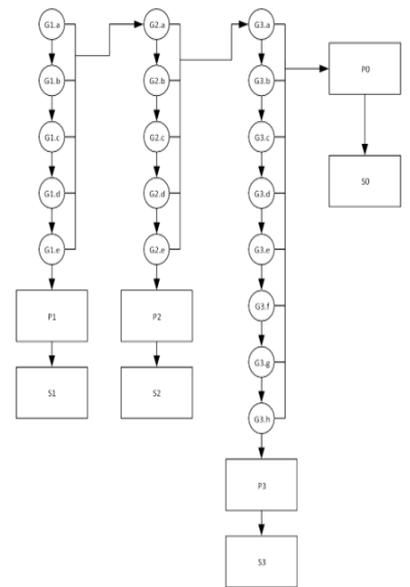
3. POHON KEPUTUSAN

Dari tabel keputusan 3.4, maka dibuat pohon keputusan untuk mendapatkan suatu alur sesuai dengan kondisi diatas. Menggunakan Metode Depth First Search (DFS) adalah salah

satu algoritma pencarian solusi yang digunakan di dalam kecerdasan buatan. Algoritma ini termasuk salah satu jenis uninformed algorithm yaitu algoritma yang melakukan pencarian dalam urutan tertentu tetapi tidak memiliki informasi apa-apa

sebagai dasar pencarian kecuali hanya mengikuti pola yang diberikan.

Di dalam DFS, pencarian dilakukan pada suatu struktur pohon yaitu kumpulan semua kondisi yang mungkin yang diimplementasikan dalam sebuah struktur pohon.



Gambar 2 : Pohon Keputusan Diagnosa Penyakit Kandungan

Dari gambar 2 maka dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Jika G1.a ya maka ke G1.b dan seterusnya sampe menemukan jenis penyakit kandungan dan solusi, jika tidak maka ke G2.a.
2. Jika G2.a ya maka ke G2.b dan seterusnya sampe menemukan jenis penyakit kandungan dan solusi, jika tidak maka ke G3.a.
3. Jika G3.a ya maka ke G3.b dan seterusnya sampe menemukan jenis penyakit kandungan dan solusi, jika tidak maka jenis penyakit kandungan dan solusinya tidak ditemukan.

Keterangan :

G = Gejala

P = penyakit kandungan S= Solusi

3.6. Rancang Tampilan Program

Adapun rancangan tampilan dari program yang penulis buat adalah



KESIMPULAN

Dari uraian yang terdapat pada laporan ini, maka penulis menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: Sistem pakar diagnosa kandungan yang dirancang menjadi aplikasi berbasis android dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan xml. Dengan sistem pakar ini maka mampu memberikan informasi yang bermanfaat kepada *user* yang dalam hal ini adalah masyarakat umum mengenai diagnosa penyakit kandungan seperti seperti Miom, Kista, Kanker dan memberikan solusi pengobatannya.

PUSTAKA

- Abdillah, Rizki Husni (2018). pengaruh struktur modal, keputusan investasi, ukuran perusahaan terhadap nilai perusahaan dengan profitabilitas sebagai variabel intervening (Studi Pada Perusahaan Subsektor Perdagangan Besar Barang Produksi Dan Barang Konsumsi Yang Terdaftar Di BEI Periode 2012-2016). Bachelor Thesis, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Ahmed, Habib and Iqbal, Munawar (2005) 'Poverty in Muslim Countries and the New International Economic Order.', New York: Palgrave Macmillan.
- Alodokter. (2021a). Miom. Retrieved from <https://www.alodokter.com/miom>
- Alodokter. (2021b). Miom. Retrieved from <https://www.alodokter.com/kista-ovarium>
- Alodokter. (2021c). Miom. Retrieved from <https://www.alodokter.com/kanker-ovarium>
- Andang, Tantrini. 2013. 45 penyakit musuh kaumperempuan. Yogyakarta : Rapha Publishing.
- Ardiyansyah, Dkk., (2018). Analisis Perbandingan Algoritma Klasifikasi Data Mining Untuk Dataset Blogger Dengan Rapid Miner. Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol. VI, No. 1 Juni 2018.
- Ayu Yuni Antari, Gusti.2016. Analisis Laporan Keuangan Sebagai Dasar Dalam Menilai Kinerja Keuangan Pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bangli. Jurnal Jurusan Pendidikan Ekonomi (JJPE) Volume: 7 Nomor: 2.
- Bramer, Max. (2007). Principles of Data Mining. London: Springer Davies, B. (2004). Database Systems 3rd Edition. Palgrave, Basingstoke: United Kingdom.
- Djuwantono. (2008). Hanya 7 Hari Memahami Infertilitas. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Fedorowicz, J. dan G.B. Williams. 1986. Representing Modelling Knowledge in an Intelligent Decision Support System. Decision Support System 2 (1) : 3 - 14.
- Feigenbaum, A. V., (1986), Total Quality Control, Third Edition, McGraw- Hill Book Company, New York
- Frieyadie, & Aryanti, H. 2013. Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kehamilan Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Forward Chaining Pada RSIA RP Soeroso. Jakarta: Pilar Nusa Mandiri Vol. IX No 1 Maret 2013, 62-68
- Hanif Al Fatta. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Andi. Yogyakarta.
- Leary, M. R. (1986). Affective and behavioral components of shyness: Implications for theory, measurement, and research. Dalam W. H. Jones, J. M. Cheek & S. R. 90 Zulifan Setyo Nugroho, 2017 PROGRAM

HIPOTETIK BIMBINGAN DAN
KONSELING PRIBADI SOSIAL
UNTUK MENGURANGI

KECENDERUNGAN SHYNESS Universitas
Pendidikan Indonesia

| repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu
Briggs (penyunting), Shyness: Perspectives on
research and treatment (hlm. 27- 38). New
York, NY: Plenum.

Manuaba, Ida Ayu C. Manuaba, Ida Bagus Gde
F, Manuaba, Ida Bagus Gde. (2009).
Memahami Kesehatan Reproduksi Wanita,
Edisi 2. Jakarta : EGC.

Marimin. 2005. Teknik dan Aplikasi :
Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk. PT.
Grasindo, Jakarta.

Mubarak, W. 2012. Ilmu Kesehatan Masyarakat
Konsep dan Aplikasi dalam Kebidanan. Jakarta:
Salemba Medika.

Nugroho, Faisal Arif (2016), Pengaruh
penggunaan bahan bakar jenis premium,
pertamax, dan pertamax plus terhadap
konsumsi bahan bakar dan emisi gas buang
untuk beban konstan pada generator set mesin
bensin 4 langkah / Faisal Arif Nugroho.
Diploma thesis, Universitas Negeri Malang.

Prawirohardjo, Sarwono. (2011). Ilmu
Kandungan. Jakarta : PT Bina Pustaka Sarwono
Prawirohardjo.

Rahmayu. 2016. Rancang Bangun Sistem
Informasi pada Rumah Sakit dengan Layanan
Internet Menggunakan Metode Waterfall.
Volume.4.-2016:ISSN:2338-8161.

Diambil

dari <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/>.

Ratnawati, A. A. (2018). Asuhan Keperawatan
pada pasien dengan Gangguan Sistem
Reproduksi . Yogyakarta: Pustaka Baru
Press. Riant Nugroho. 2014, Kebijakan Publik
di Negara-Negara Berkembang.

Yogyakarta, Pustaka Pelajar.

Ridwansyah, Ardhi. Instant Marketing For
Busy People : Rangkuman Intisari Pemasaran.

Esensi. 2017. Ridwansyah, M (2017).
Partisipasi masyarakat melalui
pengembangandesa wisata jampang pada
program pemberdayaan ekonomi masyarakat
zona madina dompet dhuafa. UIN Syarif
Hidayatullah Jakarta: Fakultas Dakwah dan
Ilmu Komunikasi, 2017. viii, 132 hal.; 29,5 cm.
Rumajar, F., Rompas, S., dan Babakal, A. 2015.
Faktor-faktor yang mempengaruhi Obesitas
pada Anak TK Providensia Manado. E- Journal
Keperawatan. 3 (3): 1-8.

Safaat H, Nazruddin. 2011. Android,
Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan
Tablet PC Berbasis Android. Bandung:
Informatika.

Saifuddin. 2009. Buku Acuan Nasional
Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal.
Jakarta: YBP-SP.

Smeltzer, S.C., & Bare, B. G. (2002). Brunner &
Suddarth's textbook of medical surgical
nursing. 11th edition. Philadelphia: Lippincott
William & Wilkins.

Sutojo, T., Edy mulyanto, Vincent, 2011,
Kecerdasan Buatan, Andi Offset, Yogyakarta.

Turban. 1995. "Decision Support and Expert
Systems". New Jersey : Prentice Hall Inc.

Wahid, Salahuddin (2011) Berguru pada
realitas: Refleksi pemikiran menuju Indonesia
bermartabat. UIN-Maliki Press, Malang. ISBN
978-602-958-408-0

Wiknosastro, H. 1999. Ilmu kandungan. Jakarta
: Bina pustaka sarwono prawiroharjo.