

Sistem Penilaian Manajemen Stres dengan Variabel Fuzzy pada Pasien Rumah Sakit

Dhina Puspasari Wijaya^{a,*}, Dadang Heksaputra^b, Muhamad Irfanudin^c

^aProgram Studi Informatika, Fakultas Komputer, Universitas Alma Ata, Jl. Brawijaya 99, Yogyakarta, 55183, Indonesia

^bProgram Studi Sistem Informasi, Fakultas Komputer, Universitas Alma Ata, Jl. Brawijaya 99, Yogyakarta, 55183, Indonesia

^cProgram Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Alma Ata, Jl. Brawijaya 99, Yogyakarta, 55183, Indonesia

email : ^adhina.puspa@almaata.ac.id, ^bdadang@almaata.ac.id, ^cirfan.dyl313@almaata.co.id

Abstract—Hospitals are often associated with experiences about illness, hospitals help solve problems about the disease, but hospitals also provide services about childbirth. The inpatient process is a very traumatic experience for male or female. In the stress management system, several factors have been affected, but stress has not yet been utilized. Questionnaire from the question of the total has several weights at each point. The weighting of each questionnaire points has one weight so that the results of each item will be added. Each question represents each output point. In Figure 2, the results of the DAS-42 assessment will be categorized into three membership functions, namely Depression, Anxiety, and Stress. Calculation of stress management status assessment grouping is tested using assessment calculation. Each question point in the form uses the point grouping reference dass42. The cluster of question points according to the fuzzy variable set members is shown in Figure 2, Figure 3, Figure 4, and Figure 5. The test was declared valid by psychiatrists and psychiatrists.

Index Terms— assessment, dass, management, stress.

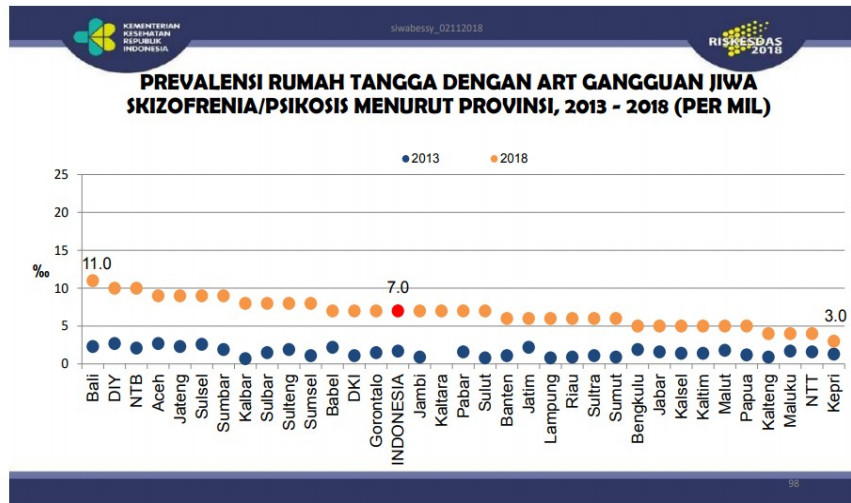
Abstrak—Rumah sakit sering kali dikaitkan dengan pengalaman tentang penyakit, rumah sakit membantu mengatasi masalah tentang penyakit namun rumah sakit juga menyediakan layanan tentang kelahiran bayi. Proses rawat inap merupakan pengalaman yang sangat traumatis bagi laki-laki atau perempuan. Pada sistem manajemen stres telah dilakukan beberapa faktor mempengaruhi stres akan tetapi penggunaan variabel fuzzy belum dilakukan penelitian. Kuesioner dari pertanyaan dari jumlah keseluruhan total memiliki jumlah bobot disetiap poinnya. Pembobotan setiap poin kuesioner memiliki bobot satu sehingga hasil dari setiap pertanyaan akan ditambahkan. Masing-masing pertanyaan mewakili dari setiap poin output. Pada gambar 2 berikut hasil dari penilaian DAS-42 akan dikategorikan ke dalam 3 fungsi keanggotaan yaitu Depresi, Kecemasan, dan Stres. Perhitungan pengelompokan penilaian status manajemen stres diuji menggunakan perhitungan penilaian. Masing-masing poin pertanyaan dalam formulir menggunakan acuan pengelompokan poin dass42. Pengelompokan poin pertanyaan sesuai dengan anggota himpunan variabel fuzzy terdapat pada gambar 2, gambar 3, gambar 4, dan gambar 5. Pengujian dinyatakan valid oleh ahli jiwa dan pakar kejiwaan.

Kata Kunci—dass, manajemen, penilaian, stres

I. PENDAHULUAN

Rumah sakit sering kali dikaitkan dengan pengalaman tentang penyakit, rumah sakit membantu mengatasi masalah tentang penyakit namun rumah sakit juga menyediakan layanan tentang kelahiran bayi. Proses rawat inap merupakan pengalaman yang sangat traumatis bagi laki-laki atau perempuan. Pasien harus mengubah kebiasaan hidup mereka dari lingkungan yang akrab ke lingkungan baru yang asing, hilangnya privasi, dan rasa aman terhadap diri mereka. Dari total 700 pasien sebanyak 510 pasien (72,9%) berada di bawah tekanan ketika menjadi pasien di rumah sakit, wanita sebanyak (76,5%) dan pasien dari daerah perkotaan (77,6%) mengalami stress [1].

Rumah sakit menurut Undang-undang No. 44 Tahun 2009 yaitu institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. Pasien menurut undang-undang 29/2004 tentang praktek kedokteran adalah orang yang melakukan konsultasi masalah kesehatan untuk memperoleh pelayanan kesehatan yang diperlukan baik secara langsung maupun tidak langsung kepada dokter atau dokter gigi. Gambar 1 berikut merupakan prevalensi rumah tangga dengan ART gangguan jiwa skizofrnia/psikosis menurut provinsi di Indonesia pada tahun 2013-2018 menunjukkan kenaikan pada tiap provinsi dari tahun 2013 sampai tahun 2018.



Gambar 1. Prevalensi Rumah Tangga dengan ART Gangguan Jiwa Menurut Provinsi di Indonesia, 2013-2018 (per mil) [2]

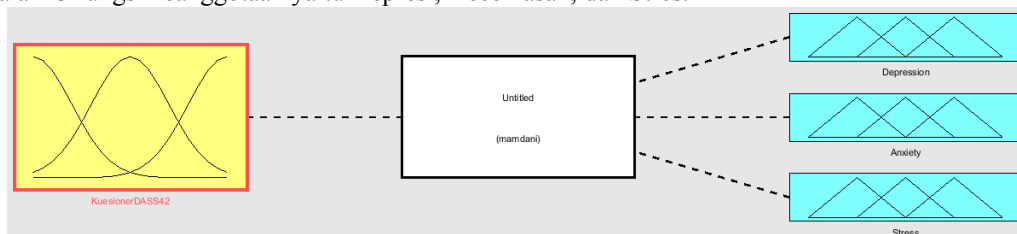
Penelitian terhadap bidang kesehatan telah dilakukan merambah ditopik lain, yaitu biometrik ataupun kanker. Penelitian terhadap biometrik telah mulai dilakukan salah satunya pada penelitian iris mata [3] ataupun penelitian terhadap kanker sel [4] [5] [6] ataupun pada bagian organ dalam dimana kesehatan mental mempengaruhi organ jantung [7]. Pada sistem manajemen stres telah dilakukan beberapa faktor mempengaruhi stres akan tetapi penggunaan variabel fuzzy belum dilakukan penelitian. Pada penelitian [8] menjelaskan Status kinerja, waktu tunggu, dan pendapatan rumah tangga adalah prediktor utama kesusahan. Temuan dapat membantu dokter untuk mengidentifikasi himpunan bagian populasi yang berisiko lebih tinggi yang dapat memperoleh manfaat dari skrining yang ditargetkan dan tambahan pekerjaan psikologis dan sosial. Temuan juga dapat membantu administrator untuk mempertimbangkan kontribusi faktor yang dapat dimodifikasi seperti waktu menunggu untuk kesusahan pasien. [9] menjelaskan Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan skor gejala depresi berkorelasi dengan peningkatan peristiwa kehidupan yang penuh stres. studi yang lebih besar harus dilakukan untuk mengkonfirmasi temuan ini. Pada penelitian [10] menjelaskan DASS-21 memiliki validitas yang dapat diterima dan merupakan skala responsif untuk digunakan dalam PRP pada pasien dengan COPD. Pada penelitian [11] menjelaskan Penelitian ini menghasilkan daftar pendek kuesioner yang disukai untuk menilai depresi, kecemasan, dan somatisasi pada orang dengan nyeri muskuloskeletal. Implementasi yang luas dari pertanyaan-pertanyaan ini oleh dokter dan peneliti akan memudahkan perbandingan dan pengumpulan data awal dan hasil. Beberapa kuesioner yang direkomendasikan masih memerlukan validasi dalam populasi ini. Pada penelitian [12] menjelaskan Studi saat ini membuat bukti substansial mengenai validitas konvergen, diskriminan, dan nomologis DASS-21 melalui CFA. Penerapan metode fuzzy telah dilakukan di beberapa penelitian selain kesehatan, contohnya pada kasus penilaian kinerja karyawan dilakukan oleh [13] ataupun [14] akan tetapi tidak untuk penilaian manajemen stres.

Berdasarkan data di atas studi kami berusaha untuk menilai tingkat stress pada pasien rawat inap di rumah sakit. Kuesioner dibentuk dengan 42 pertanyaan DASS-42 yang diatur untuk menilai tingkat depresi, kecemasan dan stress. Selain itu studi kami bertujuan untuk skrining pasien untuk predictor distress yang dapat dimodifikasi akan membantu dokter dalam memberikan intervensi yang tepat pada waktu yang tepat. Hasil penelitian [15] menunjukkan skala DASS-42 memiliki konsistensi yang memuaskan, uji validitas dan uji reliabilitas bersamaan.

II. METODE

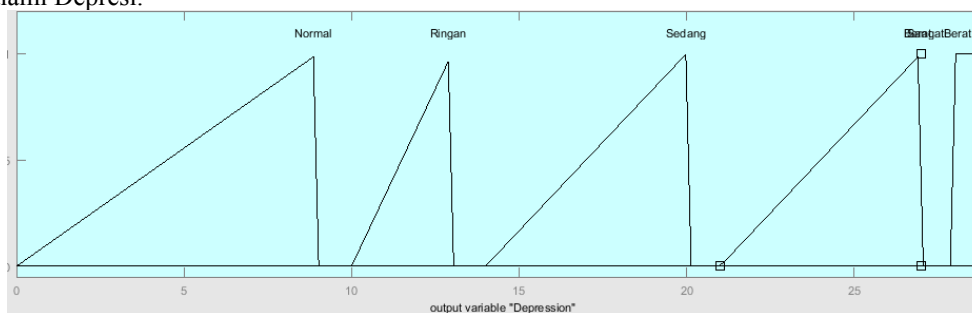
Penelitian ini dilakukan pada pasien rawat inap di rumah sakit. Pasien memenuhi syarat untuk penelitian jika mereka berusia antara 30 sampai 60 tahun. Pasien yang memenuhi syarat dilakukan wawancara dengan memberikan pertanyaan menggunakan aplikasi yang akan dibangun. Pasien diidentifikasi menggunakan registrasi rumah sakit dan catatan medis. Wawancara dilakukan ketika pasien sedang menunggu pengobatan atau setelah perawatan, dalam kurun waktu satu minggu rawat inap di rumah sakit. Pasien yang memenuhi syarat diinformasikan tentang tujuan dan manfaat studi dan *informed*

consent tertulis diperoleh dari pasien yang setuju untuk berpartisipasi. Kuesioner dari pertanyaan dari jumlah keseluruhan total memiliki jumlah bobot disetiap poinnya. Pembobotan setiap poin kuesioner memiliki bobot satu sehingga hasil dari setiap pertanyaan akan ditambahkan. Masing-masing pertanyaan mewakili dari setiap poin output. Pada gambar 2 berikut hasil dari penilaian DAS-42 akan dikategorikan ke dalam 3 fungsi keanggotaan yaitu Depresi, Kecemasan, dan Stres.



Gambar 2. Desain Model Penilaian

Berikut poin pertanyaan yang dapat mewakili fungsi keanggotaan output depresi, yaitu pertanyaan nomor 3, pertanyaan nomor 5, pertanyaan nomor 10, pertanyaan nomor 13, pertanyaan nomor 16, pertanyaan nomor 17, pertanyaan nomor 21, pertanyaan nomor 24, pertanyaan nomor 26, pertanyaan nomor 31, pertanyaan nomor 34, pertanyaan nomor 37, pertanyaan nomor 38, dan pertanyaan nomor 42. Pada gambar 3 berikut menggambarkan grafik fungsi keanggotaan penilaian untuk kategori pasien mengalami Depresi.



Gambar 3. Fungsi Keanggotaan Penilaian Depresi

Fungsi keanggotaan depresi dibagi dalam lima kategori yaitu normal, depresi ringan, depresi sedang, depresi berat, dan depresi sangat berat. Fungsi Keanggotaan depresi dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$\mu[x]_{normal} = \begin{cases} 0; x \leq 0 \\ \frac{(x - 0)}{9 - 0}; 0 \leq x \leq 9 \\ 1; x > 9 \end{cases} \quad (1)$$

$$\mu[x]_{ringan} = \begin{cases} 0; x \leq 10 \\ \frac{(x - 10)}{13 - 10}; 10 \leq x \leq 13 \\ 1; x > 13 \end{cases} \quad (2)$$

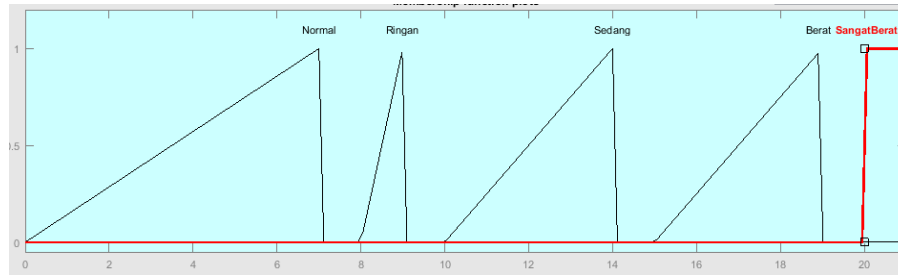
$$\mu[x]_{sedang} = \begin{cases} 0; x \leq 14 \\ \frac{(x - 14)}{20 - 14}; 14 \leq x \leq 20 \\ 1; x > 20 \end{cases} \quad (3)$$

$$\mu[x]_{berat} = \begin{cases} 0; x \leq 21 \\ \frac{(x - 21)}{27 - 21}; 21 \leq x \leq 27 \\ 1; x > 27 \end{cases} \quad (4)$$

$$\mu[x]_{sangat\ berat} = \begin{cases} 0; x < 28 \\ 1; x \geq 28 \end{cases} \quad (5)$$

Berikut poin pertanyaan yang dapat mewakili fungsi keanggotaan output kecemasan pertanyaan nomor 2, pertanyaan nomor 4, pertanyaan nomor 7, pertanyaan nomor 9, pertanyaan nomor 15, pertanyaan nomor 19, pertanyaan nomor 20, pertanyaan nomor 23, pertanyaan nomor 25, pertanyaan nomor 28, pertanyaan nomor 30, pertanyaan nomor 36, pertanyaan nomor 40, dan pertanyaan nomor 41.

Pada gambar 4 berikut menggambarkan grafik fungsi keanggotaan penilaian untuk kategori pasien mengalami Kecemasan.



Gambar 4. Fungsi Keanggotaan Penilaian Kecemasan

Fungsi keanggotaan kecemasan dibagi dalam lima kategori yaitu normal, kecemasan ringan, kecemasan sedang, kecemasan berat, dan kecemasan sangat berat. Fungsi Keanggotaan kecemasan dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$\mu[x]_{normal} = \begin{cases} 0; x \leq 0 \\ \frac{(x-0)}{7-0}; 0 \leq x \leq 7 \\ 1; x > 7 \end{cases} \quad (6)$$

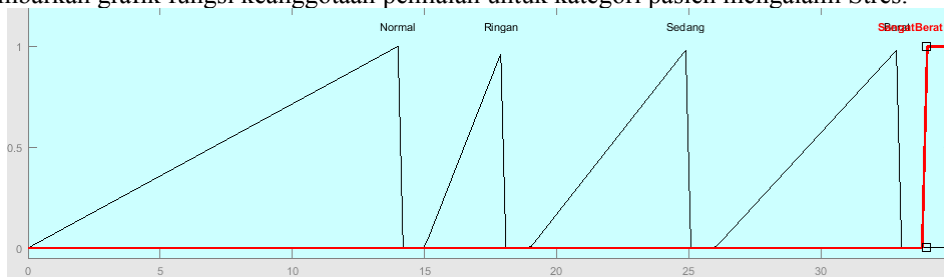
$$\mu[x]_{ringan} = \begin{cases} 0; x \leq 8 \\ \frac{(x-8)}{9-8}; 8 \leq x \leq 9 \\ 1; x > 9 \end{cases} \quad (7)$$

$$\mu[x]_{sedang} = \begin{cases} 0; x \leq 10 \\ \frac{(x-10)}{14-10}; 10 \leq x \leq 14 \\ 1; x > 14 \end{cases} \quad (8)$$

$$\mu[x]_{berat} = \begin{cases} 0; x \leq 15 \\ \frac{(x-15)}{19-15}; 15 \leq x \leq 19 \\ 1; x > 20 \end{cases} \quad (9)$$

$$\mu[x]_{sangat\ berat} = \begin{cases} 0; x < 20 \\ 1; x \geq 20 \end{cases} \quad (10)$$

Berikut poin pertanyaan yang dapat mewakili fungsi keanggotaan output stres pertanyaan nomor 1, pertanyaan nomor 6, pertanyaan nomor 8, pertanyaan nomor 11, pertanyaan nomor 12, pertanyaan nomor 14, pertanyaan nomor 18, pertanyaan nomor 22, pertanyaan nomor 27, pertanyaan nomor 29, pertanyaan nomor 32, pertanyaan nomor 33, pertanyaan nomor 35, dan pertanyaan nomor 39. Pada gambar 5 berikut menggambarkan grafik fungsi keanggotaan penilaian untuk kategori pasien mengalami Stres.



Gambar 5. Fungsi Keanggotaan Penilaian Stres

Fungsi stres kecemasan dibagi dalam lima kategori yaitu normal, stres ringan, stres sedang, stres berat, dan stres sangat berat. Fungsi Keanggotaan kecemasan dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$\mu[x]_{normal} = \begin{cases} 0; x \leq 0 \\ \frac{(x-0)}{14-0}; 0 \leq x \leq 14 \\ 1; x > 14 \end{cases} \quad (11)$$

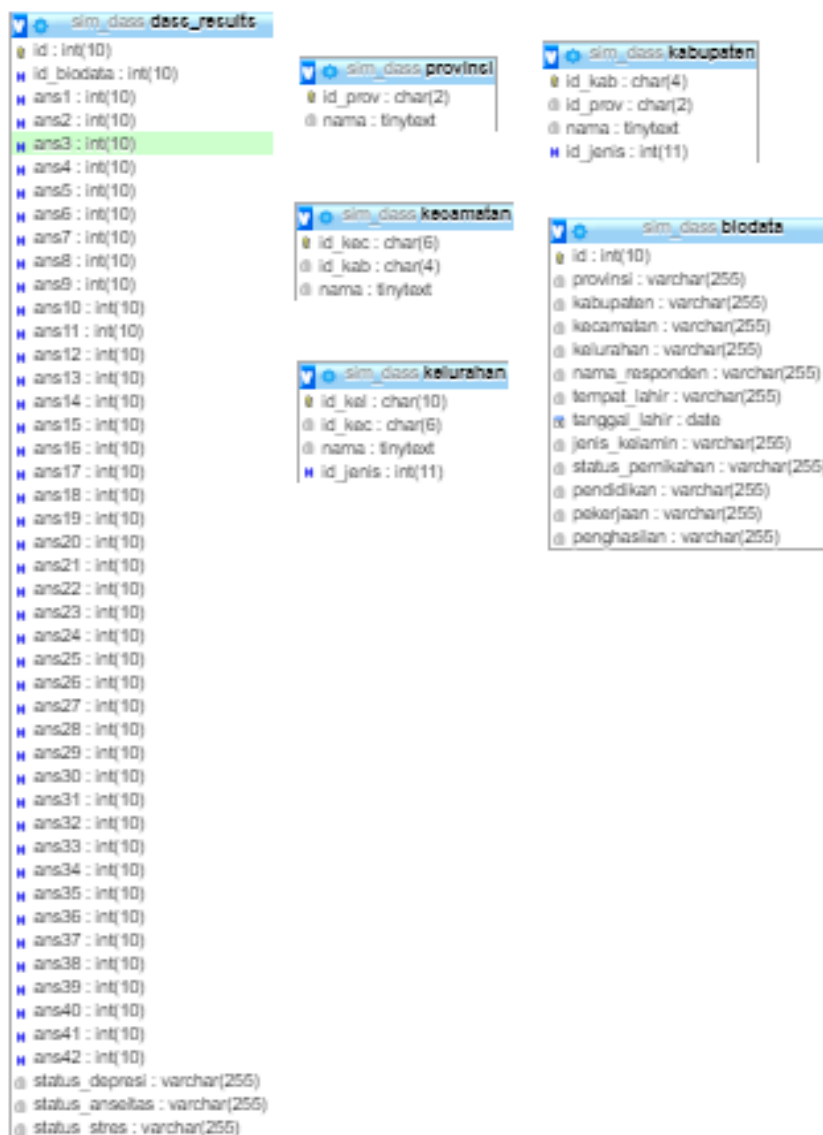
$$\mu[x]_{ringan} = \begin{cases} 0; x \leq 15 \\ \frac{(x-15)}{18-15}; 15 < x < 18 \\ 1; x > 18 \end{cases} \quad (12)$$

$$\mu[x]_{ringan} = \begin{cases} 0; x \leq 19 \\ \frac{(x-19)}{25-19}; 19 < x < 25 \\ 1; x > 25 \end{cases} \quad (13)$$

$$\mu[x]_{berat} = \begin{cases} 0; x \leq 26 \\ \frac{(x-26)}{33-26}; 26 < x < 33 \\ 1; x > 33 \end{cases} \quad (14)$$

$$\mu[x]_{sangat\ berat} = \begin{cases} 0; x < 34 \\ 1; x \geq 34 \end{cases} \quad (15)$$

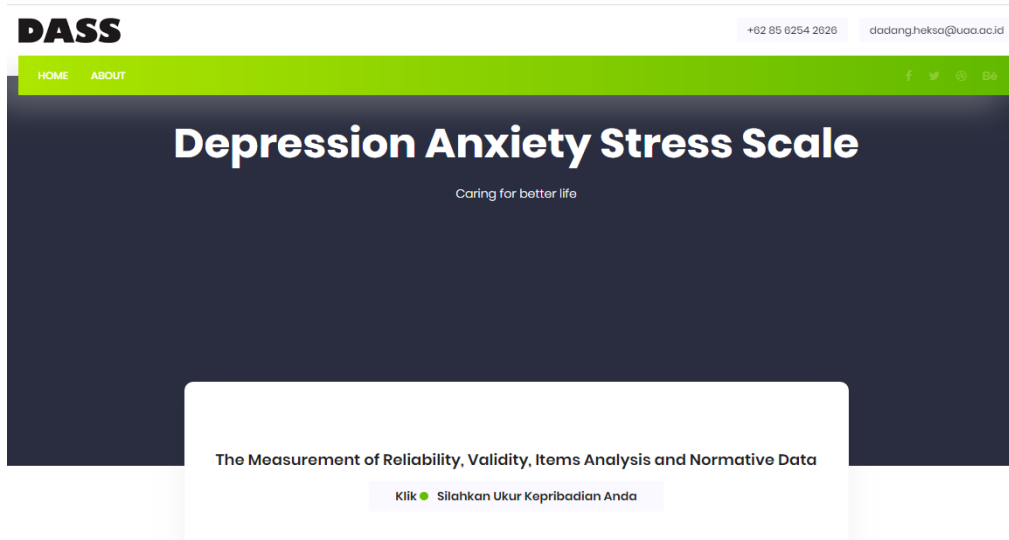
Desain model penggunaan basisdata ditunjukkan pada gambar 6. Desain model terdiri dari beberapa tabel. Tabel meliputi tabel `dass_results`, tabel provinsi, tabel kecamatan, tabel kelurahan, tabel kabupaten, dan tabel biodata.



Gambar 6. Desain Model Relasi Basisdata

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan hasil perancangan sistem ditunjukkan oleh gambar 7, gambar 8, gambar 9, gambar 10, dan gambar 11. Pada setiap gambar merupakan hasil desain pada tahapan perancangan.

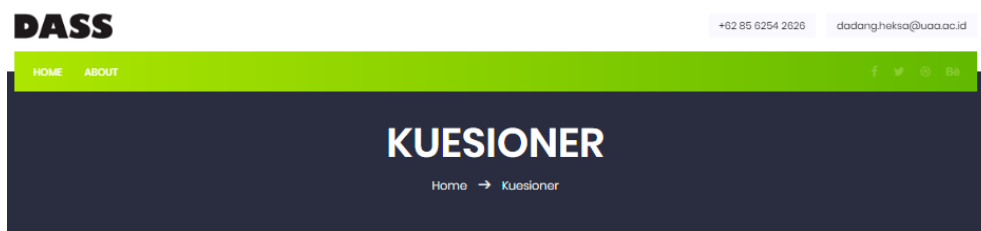


Gambar 7. Halaman Home

Gambar 7 merupakan hasil perancangan dari desain model halaman home. gambar 7 ditampilkan awal ketika pengguna akan melakukan penilaian manajemen stres.

Gambar 8. Halaman Formulir Biodata

Gambar 8 merupakan halaman biodata. gambar 8 muncul untuk mengetahui identitas responden supaya pakar mengetahui asal daerah hingga biodata pasien/responden sehingga pakar dapat melakukan kajian lebih mendalam atas kasus pasien/responden tersebut.



Petunjuk Pengisian

Kuesioner ini terdiri dari berbagai pernyataan yang mungkin sesuai dengan pengalaman Bapak/Ibu/Saudara dalam menghadapi situasi hidup sehari-hari. Terdapat empat pilihan jawaban yang disediakan untuk setiap pernyataan yaitu:

- 0 : Tidak sesuai dengan saya sama sekali, atau tidak pernah.
- 1 : Sesuai dengan saya sampai tingkat tertentu, atau kadang-kadang.
- 2 : Sesuai dengan saya sampai batas yang dapat dipertimbangkan, atau lumayan sering.
- 3 : Sangat sesuai dengan saya, atau sering sekali.

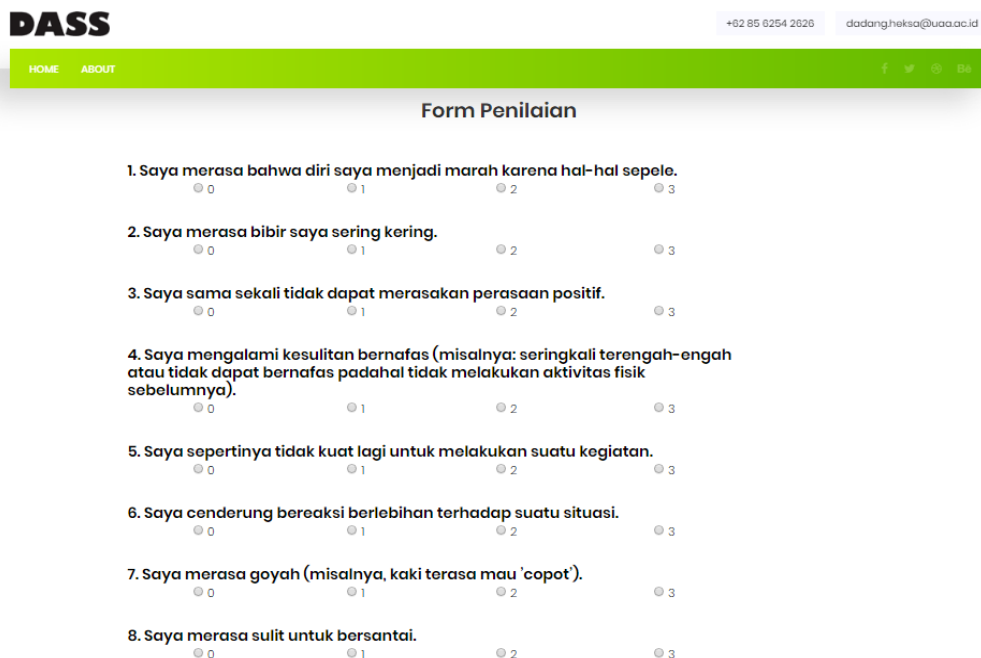
Selanjutnya, Bapak/Ibu/Saudara diminta untuk menjawab dengan cara memberi tanda silang (x) pada salah satu kolom yang paling sesuai dengan pengalaman Bapak/Ibu/Saudara selama satu minggu belakangan ini. Tidak ada jawaban yang benar ataupun salah, karena itu isilah sesuai dengan keadaan diri Bapak/Ibu/Saudara yang sesungguhnya, yaitu berdasarkan jawaban pertama yang terlintas dalam pikiran Bapak/Ibu/Saudara.

Form Penilaian

- 1. Saya merasa bahwa diri saya menjadi marah karena hal-hal sepele.

Gambar 9. Halaman Petunjuk Pengisian Formulir

Gambar 9 merupakan petunjuk pengisian instrumen penilaian diri terhadap manajemen stres. Petunjuk dibuat berdasarkan aturan dasar dari sisi kesehatan pakar kejiwaan untuk digunakan dalam penilaian. Aturan penilaian terdapat empat macam jenis, yaitu, tidak sesuai sama sekali dengan karakteristik pasien/responden, sesuai dengan karakteristik responden sampai tingkat tertentu kadang-kadang, sesuai dengan responden sampai batas lumayan sering, dan sesuai dengan kondisi responden sampai batas sering sekali.



Gambar 10. Halaman Formulir Penilaian Manajemen Stres

Gambar 10 dan gambar 11 merupakan halaman instrumen penilaian manajemen stres. Butir-butir poin pertanyaan instrumen pertanyaan berasal dari standar instrumen pertanyaan dass-42.

Gambar 11. Halaman Formulir Submit Penilaian Manajemen Stres

Perhitungan pengelompokan penilaian status manajemen stres diuji menggunakan perhitungan penilaian. Masing-masing poin pertanyaan dalam formulir menggunakan acuan pengelompokan poin dass42. Pengelompokan poin pertanyaan sesuai dengan anggota himpunan variabel fuzzy terdapat pada gambar 2, gambar 3, gambar 4, dan gambar 5. Perhitungan dilakukan dengan cara menjumlahkan semua poin dari setiap instrumen penilaian nomor 1 hingga nomor 42, hasil diperoleh maka akan dijumlahkan. Hasil bobot penjumlahan akan dikelompokkan kedalam fungsi keanggotaan variabel depresi untuk persamaan (1), persamaan (2), persamaan (3), persamaan (4), dan persamaan (5); fungsi keanggotaan variabel kecemasan untuk persamaan (6), persamaan (7), persamaan (8), persamaan (9), dan persamaan (10); fungsi keanggotaan variabel stres untuk persamaan (11), persamaan (12), persamaan (13), persamaan (14), dan persamaan (15). Pada setiap penilaian menggunakan instrumen memiliki 3 jenis, yaitu depresi, kecemasan, dan stres akan tetapi pembobotan pada ketiganya memiliki kelompok yang berbeda. Perbedaan dipengaruhi oleh hasil dari perhitungan setiap poin instrumen penilaian.

Tabel 1. Pengujian Status Gangguan pada Pasien Rumah Sakit

ID Pasien	Status Depresi	Status Anseitas	Status Stres
78	Sangat Berat	Sangat Berat	Sangat Berat
79	Sangat Berat	Sangat Berat	Sangat Berat
85	Sedang	Sangat Berat	Sedang
84	Sedang	Sangat Berat	Sedang
83	Sedang	Berat	Sedang
82	Berat	Sangat Berat	Berat
89	Sedang	Berat	Berat
88	Sedang	Sangat Berat	Berat
87	Sedang	Berat	Ringan
94	Sangat Berat	Sangat Berat	Berat
86	Sedang	Sangat Berat	Sedang
91	Berat	Sangat Berat	Berat
96	Sangat Berat	Sangat Berat	Sangat Berat
97	Sangat Berat	Sangat Berat	Sangat Berat
98	Berat	Sangat Berat	Sedang

Hasil pengujian pada tabel 1 berdasarkan penilaian dari sistem. Hasil telah diverifikasi oleh ahli jiwa dan pakar kejiwaan yang menyatakan penilaian dalam sistem sudah sesuai dengan keadaan sebenarnya.

IV. KESIMPULAN

Sistem penilaian manajemen stres telah dapat difungsikan dan valid diukur dengan metode dass-42. Sistem penilaian manajemen stres dengan variabel fuzzy dapat menjadi alternatif solusi awal untuk deteksi dini apabila melakukan penilaian awal manajemen stres. Tingkat depresi dan kecemasan yang sangat tinggi pada pasien rumah sakit menunjukkan perlunya mengintegrasikan perawatan kesehatan mental ke dalam rehabilitasi pasien di rumah sakit. Nilai prognostic dari depresi dan kecemasan berkaitan dengan perjalanan penyakit dan kepatuhan terhadap pengobatan. Perawatan masalah psikologis sejak awal penyakit sangat penting mengingat durasi penyakit yang lebih lama menyebabkan individu memiliki risiko depresi, kecemasan, dan stress lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Chhari and S. C. Mehta, "Stress Among Patients During Hospitalization: a Study From Central India," *Natl. J. Community Med.*, vol. 7, no. 4, pp. 247–277, 2016.
- [2] K. K. RI, "Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018," in *Hasil Utama RISKESDAS 2018*, 2018, pp. 1–200.
- [3] D. Heksaputra, D. P. Wijaya, and S. Nilawati, "Perbaikan Kualitas Citra Iris Mata Untuk Pengenalan Pola (Biometric)," *Khazanah*, vol. 7, no. 2, pp. 11–23, 2015, doi: 10.20885/khazanah.vol7.iss2.art2.
- [4] I. Muhimmah, D. Heksaputra, and Indrayanti, "Color feature extraction of HER2 Score 2+ overexpression on breast cancer using Image Processing," *MATEC Web Conf.*, vol. 154, pp. 2–6, 2018, doi: 10.1051/mateconf/201815403016.
- [5] I. Muhimmah, D. P. Wijaya, and Indrayanti, "Color Swapping to Enhance Breast Cancer Digital Images Qualities Using Stain Normalization," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 755, no. 1, 2016, doi: 10.1088/1757-899X/185/1/012029.
- [6] I. Muhimmah, D. Heksaputra, D. P. Wijaya, D. D. N. S. Kusumadewi, R. Kurniawan, and Indrayanti, "Purwarupa Sistem Deteksi HER2 Skor 2+ pada Citra Mikroskopis Digital," *Semin. Nas. Inform. Medis*, vol. 7, 2016.
- [7] H. Allabadi *et al.*, "Depression and anxiety symptoms in cardiac patients: A cross-sectional hospital-based study in a Palestinian population," *BMC Public Health*, vol. 19, no. 1, pp. 1–14, 2019, doi: 10.1186/s12889-019-6561-3.
- [8] M. McMullen *et al.*, "Factors associated with psychological distress amongst outpatient chemotherapy patients: An analysis of depression, anxiety and stress using the DASS-21," *Appl. Nurs. Res.*, vol. 40, no. April 2017, pp. 45–50, 2018, doi: 10.1016/j.apnr.2017.12.002.
- [9] S. Saidi, S. N. I. Jaafar, A. Daud, R. Musa, and N. N. F. N. Ahmad, "Relationship between levels of thyroid stimulating hormone, age, and gender, with symptoms of depression among patients with thyroid disorders as measured by the Depression Anxiety Stress Scale 21 (DASS-21)," *Enferm. Clin.*, vol. 28, pp. 180–183, 2018, doi: 10.1016/S1130-8621(18)30063-9.
- [10] A. M. Yohannes, S. Dryden, and N. A. Hanania, "Validity and Responsiveness of the Depression Anxiety Stress Scales-21 (DASS-21) in COPD," *Chest*, vol. 155, no. 6, pp. 1166–1177, 2019, doi: 10.1016/j.chest.2018.12.010.
- [11] L. Bijker, M. L. S. Sleijser-Koehorst, M. W. Coppieters, P. Cuijpers, and G. G. M. Scholten-Peeters, "Preferred Self-Administered Questionnaires to Assess Depression, Anxiety and Somatization in People With Musculoskeletal Pain – A Modified Delphi Study," *J. Pain*, vol. 00, no. 00, 2019, doi: 10.1016/j.jpain.2019.08.006.
- [12] D. Lee, "The convergent, discriminant, and nomological validity of the Depression Anxiety Stress Scales-21 (DASS-21)," *J. Affect. Disord.*, vol. 259, no. March, pp. 136–142, 2019, doi: 10.1016/j.jad.2019.06.036.
- [13] D. Heksaputra, "Fuzzy Intelligence System for Employee Assessment: A Case Studi of Xyz University in Yogyakarta," *Indones. J. Bus. Intell.*, vol. 1, no. 1, pp. 39–44, 2018.
- [14] F. I. Sanjaya and D. Heksaputra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kontrak Melalui Pendekatan Fuzzy Inference System dengan Metode Tsukamoto (Studi Kasus PT. Solo Murni)," *Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf.*, pp. 1907–5022, 2016.
- [15] M. Habibi, M. Dehghani, M. Pooravari, and S. Salehi, "Confirmatory Factor Analysis of Persian Version of Depression, Anxiety and Stress (DASS-42): Non-Clinical Sample," *Razavi Int. J. Med.*, vol. 5, no. 4, 2017, doi: 10.5812/rijm.12021.Research.

Dhina Puspasari Wijaya, lahir di Magelang, 26 Januari 1992. Meraih gelar sarjana komputer (S.Kom) dari Universitas Islam Indonesia pada tahun 2014. Kemudian meraih gelar Master (M.Kom) dari Universitas Islam Indonesia pada tahun 2016. Saat ini Penulis menjadi dosen program studi informatika di Universitas Alma Ata.

Dadang Heksaputra, Meraih gelar sarjana komputer (S.Kom) dari Universitas Islam Indonesia pada tahun 2014. Kemudian meraih gelar Master (M.Kom) dari Universitas Islam Indonesia pada tahun 2016. Saat ini Penulis menjadi dosen program studi Sistem Informasi di Universitas Alma Ata.

Muhamad Irfanudin, Meraih gelar profesi (Ners) dari Universitas Gadjah Mada pada tahun 2010. Kemudian meraih gelar Master (M.Kep) dari Universitas Indonesia pada tahun 2017. Saat ini Penulis menjadi dosen program studi Pendidikan Profesi Ners di Universitas Alma Ata.