

Aplikasi Status Pemeriksaan *Activity of Daily Living* (ADL) dan Risiko Jatuh Pasien Geriatri

Rully Mujiastuti^{1*}, M. Ravi Mega Arasy¹, Rita Dewi Risanty¹, Hafita Ayuning¹, Popy Meilina¹

¹Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jakarta

Jl Cempaka Putih Tengah No. 27 Jakarta Pusat 10510

*Corresponding Author : rully.mujiastuti@ftumj.ac.id

Abstrak

Orang tua lanjut usia (lansia) dengan usia 60 tahun ke atas dan memiliki penyakit yang bersifat majemuk (multipatologi) akibat dari gangguan fungsi jasmani dan rohani, dan atau disertai kondisi sosial yang bermasalah disebut dengan Pasien geriatri. Masalah yang ditemukan pada lansia umumnya adalah penyakit pada lansia, tingkat kemandirian lansia, dan gizi lansia. Dilakukan sebuah riset berupa proses diagnostik multidimensi dan interdisiplin dalam menentukan kemampuan medis, psikologis dan fungsional orang tua untuk membangun rencana tatalaksana dan tindak lanjut jangka panjang yang terkoordinasi dan terintegrasi berupa Pengkajian Paripurna pada Pasien Geriatri (P3G). Riset dilakukan dengan membuat sebuah aplikasi terhadap pasien geriatri dengan menggunakan instrumen *Indeks Barthel* Modifikasi pada skrining penilaian *Activity of Daily Living* (ADL) dan Penilaian Risiko Jatuh Pasien Lanjut Usia. Metode *Forward Chaining* digunakan untuk menarik kesimpulan dari hasil skor tiap skrining yang diperoleh untuk diberikan rekomendasinya. *Output* berupa data pengujian, identitas pasien, pemeriksaan tanda vital, dan ringkasan hasil pemeriksaan pasien yang diperoleh dari skrining tiap instrumen. Uji coba telah dilakukan terhadap 30 data secara manual maupun sistem, dan diharapkan ke depan dapat ditingkatkan jumlah uji coba datanya.

Kata kunci: Pasien Geriatri, Skrining, Poli Lansia, P3G

Abstract

Elderly parents (elderly) with age 60 years and over and have a disease that is compounded (multipatologi) due to impaired physical and spiritual function, and / or accompanied by a problematic social condition is called a geriatric patient. Problems that are found in the elderly are generally diseases of the elderly, the degree of independence of the elderly, and nutrition of the elderly. A multidimensional and interdisciplinary diagnostic process was carried out in determining parents' medical, psychological and functional abilities to develop coordinated and integrated long-term management and follow-up plans in the form of Plenary Assessment of Geriatric Patients (P3G). Research was carried out by making an application for geriatric patients using the Barthel Modified Index instrument in screening the Activity of Daily Living (ADL) assessment and the Fall Risk Assessment of Older Patients. Forward Chaining method is used to draw conclusions from the results of each screening score obtained for recommendations. Output is in the form of test data, patient identity, examination of vital signs, and a summary of patient examination results obtained from screening each instrument. Trials have been carried out on 30 data manually or in a system, and it is expected that in the future the number of data trials can be increased.

Keywords: Geriatric Patients, Screening, Elderly Poly, P3G

PENDAHULUAN

Orang tua lanjut usia (lansia) dengan usia 60 tahun ke atas dan memiliki penyakit yang bersifat majemuk (multipatologi) akibat dari gangguan fungsi jasmani dan rohani, dan atau disertai kondisi sosial yang bermasalah disebut dengan Pasien geriatri. (Permenkes RI No. 79 Tahun 2014). Perlu dilakukan sebuah upaya pemeriksaan terkait kesehatan Pasien Geriatri. Upaya pemeriksaan akan menghasilkan sebuah skor. Penentuan status pemeriksaan hasil skor instrumen Pengkajian Paripurna Pasien Geriatri (P3G) terdiri dari 6 instrumen skrining yaitu : 1) Instrumen *Indeks Barthel* Modifikasi pada skrining penilaian *Activity of Daily Living* (ADL), 2) Instrumen Penilaian Risiko Jatuh pada Pasien Lanjut Usia, 3) Instrumen *Geriatric Depression Scale* (GDS), 4) Instrumen Pemeriksaan *Mini Cog* dan *Clock Drawing Test*, 5) Instrumen Evaluasi Status Mental Mini (MMSE), dan 6) Instrumen *Mini Nutritional Assessment* (MNA).

Penelitian ini menggunakan dua instrumen status pemeriksaan yaitu, Instrumen *Indeks Barthel* Modifikasi pada skrining penilaian *Activity of Daily Living* (ADL) dan Penilaian Risiko Jatuh Pasien Lanjut Usia. Untuk pengolahan datanya digunakan metode *Forward Chaining*. Pada metode ini ditentukan *rules* untuk setiap instrumen P3G yang digunakan kemudian dilanjutkan dengan proses hasil akhir berupa kesimpulan dari setiap *rules* yang sudah ditentukan.

Lanjut Usia (Lansia)

Menurut (Permenkes RI No. 79 Tahun 2014) lansia merupakan seseorang yang telah mencapai usia 60 (enam puluh) tahun ke atas. Lansia bukanlah sebuah penyakit, melainkan tahap lanjut dari proses kehidupan yang ditandai melalui penurunan kemampuan tubuh untuk dapat beradaptasi dengan stress lingkungan. Lansia adalah suatu keadaan yang ditandai oleh kegagalan seseorang untuk dapat mempertahankan keseimbangan terhadap kondisi stress fisiologis. Kegagalan ini ada kaitan dengan penurunan daya kemampuan lansia untuk hidup serta peningkatan kepekaan secara individual. (Ferry, 2009)

Pengkajian Paripurna Pasien Geriatri (P3G)

Pengkajian Paripurna Pasien Geriatri (P3G) merupakan proses diagnostik

multidimensi dan interdisiplin dalam rangka menentukan kemampuan medis, psikologis dan fungsional usia 60 tahun ke atas untuk membangun rencana tatalaksana dan tindak lanjut jangka panjang yang terkoordinasi dan terintegrasi. (Kementrian Kesehatan RI, 2017). Pendekatan paripurna bertujuan sebagai prosedur evaluasi multidimensi, yaitu dimana berbagai masalah pada pasien geriatri diungkap, diuraikan, dan semua asset pasien (berbagai sumber dan kekuatan yang dimiliki pasien) ditemu-kenali, kebutuhan akan jenis pelayanan diidentifikasi, rencana asuhan pada pasien dikembangkan secara terkoordinir. Pendekatan klinik ini bertujuan agar pasien lanjut usia tersebut dapat mencapai derajat kesehatan optimal serta mamiliki kemampuan fungsional tertinggi. (Sudoyo Aru W, 2009)

Daftar Instrumen P3G

Evaluasi multidimensional yang dilakukan pada pasien geriatri dapat diperoleh dengan berbagai macam instrumen penilaian. Untuk pelaksanaannya perlu dilakukan pemeriksaan sebagai berikut (Kementrian Kesehatan RI, 2017)

1. Status Fisik

Pada status fisik dilakukan pemeriksaan tanda vital agar betul-betul memperhatikan derajat penurunan atau perubahan kesadaran (jika ada). Pemeriksaan tekanan darah dan frekuensi denyut jantung dilakukan dengan berbagai posisi; berbaring, duduk serta berdiri (bila memungkinkan); hipotensi ortostatik lebih sering muncul pada pasien Lanjut Usia dan geriatri.

2. Status Fungsional

Status Fungsional menunjukkan derajat kemandirian lanjut usia dengan bertujuan meningkatkan kualitas hidup lanjut usia. Penilaian status fungsional lanjut usia dapat dilakukan dengan menggunakan instrumen penilaian:

- Instrumen *Indeks Barthel Modifikasi* pada Instrumen aktivitas hidup sehari – hari / *activity daily living* (ADL).
- Instrumental Activities of Daily Living* (IADL) Lawton.
- Instrumen Penilaian Risiko Jatuh pada Pasien Lanjut Usia untuk menilai instabilitas pada lansia.

3. Status Mental dan Kognitif

Status mental dan kognitif untuk menilai adanya penurunan fungsi kognitif dan depresi.

- 1) **Status Kognitif** dapat dinilai dengan:
 - a. *Mini cog* dan *clock drawing test*,
 - b. *Abbreviated Mental Test* (AMT) atau
 - c. *Mini Mental State Examination* (MMSE).
- 2) **Status Afektif** dinilai dengan *Geriatric Depression Scale* (GDS).

Semua instrumen ini bertujuan sebagai penyaring dan deteksi dini jika terdapat gangguan pada status mental dan kognitif pasien lanjut usia.

4. Status Nutrisi

Status nutrisi digunakan untuk mendeteksi adanya risiko malnutrisi atau adanya malnutrisi pada pasien lanjut usia. Kegiatan penapisan nutrisi menggunakan formulir Instrumen *Mini Nutritional Assessment* (MNA).

5. Status Sosial dan Ekonomi

Status sosial dan ekonomi terkait pasien lanjut usia meliputi keluarga, lingkungan fisik, masyarakat sekitar, ekonomi dan aspek hukum. Untuk melakukan skrining lansia geriatri yang dapat mendeteksi adanya permasalahan pada kesehatan lansia geriatri maka diperlukan sebuah sistem yang dapat menyimpan pengetahuan dari para pakar. Menurut Martin dan Oxman (1988) dalam (Andree, 2013) Sistem pakar memiliki tiga komponen utama, yaitu :

1. *Knowledge Base* (Basis Pengetahuan), sebagai inti dari program sistem pakar yang merupakan presentasi pengetahuan atau *knowledge representation*.
2. *Working Memory* (Basis Data atau Memori Kerja), adalah bagian yang mengandung semua fakta baik fakta awal pada saat sistem mulai beroperasi maupun fakta pada saat pengambilan kesimpulan sedang dilaksanakan, saat sistem pakar beroperasi dengan basis data berada di dalam memori kerja.
3. *Inference Engine* (Mesin Inferensia), adalah bagian komponen sistem pakar yang menyediakan mekanisme fungsi berfikir dengan pola-pola penalaran sistem yang digunakan oleh seorang pakar. Mekanisme ini selanjutnya akan menganalisis suatu masalah tertentu dan selanjutnya akan mencari jawaban atau kesimpulan yang terbaik.. Teknik *Inference*

ada dua yaitu : *Backward Chaining* dan *forward chaining*

Sistem pakar memiliki tiga modul, antara lain: 1). Modul penerimaan pengetahuan, yaitu suatu proses yang dilakukan seorang spesialis sistem untuk menterjemahkan pengetahuan pakar menjadi pengetahuan, 2). Modul Konsultasi, berisi jawaban atas permasalahan yang diajukan oleh pemakai, 3). Modul Penjelasan, menguraikan proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh sistem.

Diperlukan sebuah solusi untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan saat skrining P3G terhadap pasien geriatri dilakukan. Dengan menggunakan metode *Forward Chaining*, maka Pengetahuan para pakar dimasukkan ke dalam aplikasi berbasis web. Pada metode ini ditentukan *rules* untuk setiap instrumen P3G yang digunakan kemudian dilanjutkan dengan proses hasil akhir berupa kesimpulan dari setiap *rules* yang sudah ditentukan

METODE

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Identifikasi masalah
Tahap pertama adalah dengan mengidentifikasi permasalahan yang muncul, sebagai awal dimulainya perencanaan, perumusan masalah, metode dan solusi.
- b. Pengumpulan data.
Tahap kedua melakukan pengumpulan data yaitu berupa data sekunder yang diperoleh dari studi literatur, riset sebelumnya, maupun melalui data primer yang diperoleh dari observasi puskesmas dan wawancara dengan pakar.
- c. Analisis Data
Tahap ketiga adalah melakukan analisis data. Dari data tersebut diperoleh *knowledge base* (basis pengetahuan) untuk variabel dan deteksi setiap skrining pasien geriatri. Data disimpan dalam *working memory* (Basis data dan memori kerja) dan metode *forward chaining* digunakan pada *inference engine* untuk mengolah data.

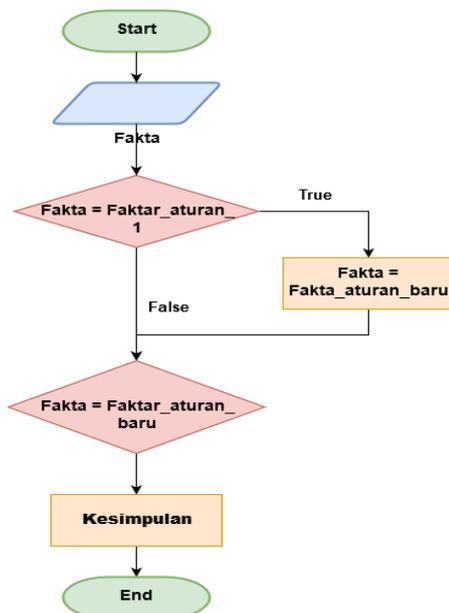
Metode *Forward Chaining* (Metode Inferensi Runut Maju)

Menurut Zeraida & Mulyant (2015) dalam (Rully Mujiastuti, 2018) mekanisme dari

metode inferensi runut maju dimulai dengan memasukkan sekumpulan fakta yang diketahui, kemudian dicocokkan dengan aturan – aturan yang menjadi basis pengetahuan sistem. Aturan – aturan tersebut bekerja dengan menggunakan *if – then rules* yang ada pada sistem. Apabila terdapat fakta yang cocok dengan bagian if, kemudian aturan dieksekusi.

Hasil eksekusi tersebut akan membentuk fakta baru yang akan dicocokkan lagi terhadap aturan – aturan yang ada. Proses pencocokkan akan berhenti jika sudah tidak terdapat lagi aturan yang dapat dieksekusi atau proses konklusi tercapai yang hasilnya cocok dengan fakta akhir yang diketahui.

Gambar 1 berikut ini adalah gambar *Flowchart Activity Of Daily Living (ADL)*.



Gambar 1. *Flowchart Activity Of Daily Living (ADL)*

Basis Pengetahuan Activity Daily Living (ADL)

Terdapat beberapa basis pengetahuan terkait ADL. Pada tabel 1 berisi variabel instrumen pertanyaan basis pengetahuan dari *Activity Daily Living* dengan Instrumen *Indeks Barthel Modifikasi*. Tabel 2 berisi kode dan fungsi instrumen ADL berupa pertanyaan ADL. Tabel 3 berisi aturan hasil penilaian Instrumen. Tabel 4-8 berisi aturan Skor *Indeks Barthel Modifikasi* (Nilai ADL) dengan masing-masing kriterianya.

Tabel 1. Variabel Instrumen Pertanyaan ADL

Variabel Instrumen Pertanyaan ADL
ADL_1 = Tidak terkendali/tak teratur (perlu pencahar)
ADL_1 = Kadang-kadang tak terkendali (1x / minggu)
ADL_1 = Terkendali teratur
ADL_2 = Tak terkendali atau pakai kateter
ADL_2 = Kadang-kadang tak terkendali (hanya 1 x / 24 jam)
ADL_2 = Mandiri
ADL_3 = Butuh pertolongan orang lain
ADL_3 = Mandiri
ADL_4 = Tergantung pertolongan orang lain
ADL_4 = Perlu pertolongan pada beberapa kegiatan tetapi dapat mengerjakan sendiri beberapa kegiatan yang lain
ADL_4 = Mandiri
ADL_5 = Tidak mampu
ADL_5 = Perlu ditolong memotong makanan
ADL_5 = Mandiri
ADL_6 = Tidak mampu
ADL_6 = Perlu banyak bantuan untuk bisa duduk (2 orang)
ADL_6 = Bantuan minimal 1 orang
ADL_6 = Mandiri
ADL_7 = Tidak mampu
ADL_7 = Bisa (pindah) dengan kursi roda
ADL_7 = Berjalan dengan bantuan 1 orang
ADL_7 = Mandiri
ADL_8 = Tergantung orang lain
ADL_8 = Sebagian dibantu (mis: mengancing baju)
ADL_8 = Mandiri
ADL_9 = Naik turun tangga Tidak mampu
ADL_9 = Naik turun tangga Butuh pertolongan
ADL_9 = Naik turun tangga Tidak mampu
ADL_9 = Naik turun tangga Butuh pertolongan
ADL_9 = Naik turun tangga Mandiri
ADL_10 = Mandi Tergantung orang lain
ADL_10 = Mandi Mandiri

Tabel 2. Variabel Fungsi Instrumen ADL

Variabel Fungsi Instrumen ADL
ADL_1 = Skor rangsang BAB
ADL_2 = Skor rangsang BAK
ADL_3 = Skor membersihkan diri
ADL_4 = Skor penggunaan WC
ADL_5 = Skor makan minum
ADL_6 = Skor bergerak dari kursi roda ke tempat tidur dan sebaliknya
ADL_7 = Berjalan di tempat rata (atau jika tidak bisa berjalan, menjalankan kursi roda)
ADL_8 = Skor berpakaian
ADL_9 = Skor naik turun tangga
ADL_10 = Skor mandi

Tabel 3. Aturan Hasil Penilaian Instrumen ADL

Aturan Hasil Penilaian Instrumen ADL
1. If (ADL_1 = Tidak terkendali/tak teratur (perlu pencahata)) Then ADL_1 = 0
2. If (ADL_1 = Kadang-kadang tak terkendali (1 x /minggu)) Then ADL_1 = 1
3. If (ADL_1 = Terkendali teratur)) Then ADL_1 = 2
4. If (ADL_2 = Tak terkendali atau pakai kateter) Then ADL_2 = 0
5. If (ADL_2 = Kadang-kadang tak terkendali (hanya 1 x /24jam)) Then ADL_2 = 1
6. If (ADL_2 = Mandiri) Then ADL_2 = 2
7. If (ADL_3 = Butuh pertolongan orang lain) Then ADL_3 = 0
8. If (ADL_3 = Mandiri) Then ADL_3 = 1
9. If (ADL_4 = Tergantung pertolongan orang lain) Then ADL_4 = 0
10. If (ADL_4 = Perlu pertolongan pada beberapa kegiatan tetapi dapat mengerjakan sendiri beberapa kegiatan yang lain) Then ADL_4 = 1
11. If (ADL_4 = Mandiri) Then ADL_4 = 2
12. If (ADL_5 = Tidak mampu) Then ADL_5 = 0
13. If (ADL_5 = Perlu ditolong memotong makanan) Then ADL_5 = 1
14. If (ADL_5 = Mandiri) Then ADL_5 = 2
15. If (ADL_6 = Tidak mampu) Then ADL_6 = 0
16. If (ADL_6 = Perlu banyak bantuan untuk bisa duduk (2 orang) Then ADL_6 = 1

17. If (ADL6 = Bantuan minimal 1 orang) Then ADL_6 = 2
18. If (ADL6 = Mandiri) Then ADL_6 = 3
19. If (ADL7 = Tidak mampu) Then ADL_7 = 0
20. If (ADL7 = Bisa (pindah) dengan kursi roda) Then ADL_7 = 1
21. If (ADL7 = berjalan dengan bantuan 1 orang) Then ADL_7 = 2
22. If (ADL_7 = Mandiri) Then ADL_7 = 3
23. If (ADL_8 = Tergantung orang lain) Then ADL_8 = 0
24. If (ADL_8 = sebagian dibantu (mis:mengancing baju)) Then ADL_8 = 1
25. If (ADL_8 = Mandiri) Then ADL_8 = 2
26. If (ADL_9 = Tidak mampu) Then ADL_9 = 0
27. If (ADL_9 = Butuh pertolongan) Then ADL_9 = 1
28. If (ADL_9 = Mandiri) Then ADL_9 = 2
29. If (ADL_10 = Tergantung orang lain) Then ADL_10 = 0
30. If (ADL_10 = Mandiri) Then ADL_10 = 1

Pada tabel Skor *Indeks Barthel Modifikasi* (Nilai ADL) diperoleh jawaban dari tabel 3 yang merupakan hasil penilaian instrumen. Ketika semua nilai dari jawaban yang dipilih sudah didapat maka akan dilakukan proses perhitungan jumlah.

Total ADL=ADL_1+ADL_2+ADL_3+ADL_4+ADL_5+ADL_6+ADL_7+ADL_8+ADL_9+ADL_10.

Setelah penjumlahan dilakukan akan didapatkan nilai sebagai hasil deteksi dari skrining seperti pada tabel 4 sd 8 berikut ini.

Tabel 4. Aturan Skor Barthel Indeks (Nilai ADL) Mandiri

No	Aturan
1	If (Total_ADL = 20) Then Mandiri

Tabel 5. Aturan Skor Barthel Indeks (Nilai ADL) Ketergantungan Ringan (B)

No	Aturan
1	If (Total_ADL \geq 12) Then (Total_ADL \leq 19)
2	If (Total_ADL \leq 19) Then Ketergantungan Ringan (B)

Tabel 6. Aturan Skor Barthel Indeks (Nilai ADL) Ketergantungan Sedang (B)

No	Aturan
1	If (Total_ADL \geq 9) Then (Total_ADL \leq 11)
2	If (Total_ADL \leq 11) Then Ketergantungan Sedang (B)

Tabel 7. Aturan Skor Barthel Indeks (Nilai ADL) Ketergantungan Berat(C)

No	Aturan
1	If (Total_ADL \geq 5) Then (Total_ADL \leq 8)
2	If (Total_ADL \leq 8) Then Ketergantungan Berat (C)

Tabel 8. Aturan Skor Barthel Indeks (Nilai ADL) Ketergantungan Total(C)

No	Aturan
1	If (Total_ADL \geq 0) Then (Total_ADL \leq 4)
2	If (Total_ADL \leq 4) Then Ketergantungan Total (C)

Basis Pengetahuan Risiko Jatuh Lanjut Usia (RJ)

Terdapat beberapa basis pengetahuan terkait Risiko Jatuh Lanjut Usia (RJ). Tabel 9 berisi variabel instrumen pertanyaan basis pengetahuan dari Risiko Jatuh dengan Instrumen *Indeks Barthel Modifikasi*. Tabel 10 berisi hasil penilaian Risiko Jatuh. Tabel 11 dan 12 berisi skor Instrumen Risiko Jatuh.

Tabel 9. Variabel Instrumen RJ

Kd	Keterangan	Kode Skala	SKALA
RJ_1	Gangguan gaya berjalan (diseret, menghentak, berayun)	RJ_1	4
RJ_2	Pusing atau pingsan pada posisi tegak	RJ_2	3
RJ_3	Kebingungan setiap saat (contoh: pasien demensia)	RJ_3	3
RJ_4	Nokturia/Inkontinen	RJ_4	3
RJ_5	Kebingungan intermiten (contoh pasien dengan delirium/Acute confusional state)	RJ_5	2

RJ_6	Kelemahan umum	RJ_6	2
RJ_7	Obat-obat dengan risiko tinggi (diuretic, narkotik, sedative, antipsikotik, laksatif, vasodilator, antiaritmia, antihipertensi, obat hipoglikemik, antidepresan, neuroleptic, NSAID)	RJ_7	2
RJ_8	Riwayat jatuh dalam waktu 2 bulan terakhir	RJ_8	2
RJ_9	Osteoporosis	RJ_9	1
RJ_10	Gangguan pendengaran dan/atau penglihatan	RJ_10	1
RJ_11	Usia 70 tahun ke atas	RJ_11	1

Tabel 10. Aturan Hasil Penilaian Instrumen RJ

No	Aturan
1	If (RJ_1 = 0) Then RJ_1 = 0
2	If (RJ_1 = 4) Then RJ_1 = 4
3	If (RJ_2 = 0) Then RJ_2 = 0
4	If (RJ_2 = 3) Then RJ_2 = 3
5	If (RJ_3 = 0) Then RJ_3 = 0
6	If (RJ_3 = 3) Then RJ_3 = 3
7	If (RJ_4 = 0) Then RJ_4 = 0
8	If (RJ_4 = 3) Then RJ_4 = 3
9	If (RJ_5 = 0) Then RJ_5 = 0
10	If (RJ_5 = 2) Then RJ_5 = 2
11	If (RJ_6 = 0) Then RJ_6 = 0
12	If (RJ_6 = 2) Then RJ_6 = 2
13	If (RJ_7 = 0) Then RJ_7 = 0
14	If (RJ_7 = 2) Then RJ_7 = 2
15	If (RJ_8 = 0) Then RJ_8 = 0
16	If (RJ_8 = 2) Then RJ_8 = 2
17	If (RJ_9 = 0) Then RJ_9 = 0
18	If (RJ_9 = 2) Then RJ_9 = 2
19	If (RJ_10 = 0) Then RJ_10 = 0
20	If (RJ_10 = 1) Then RJ_10 = 1
21	If (RJ_11 = 0) Then RJ_11 = 0
22	If (RJ_11 = 1) Then RJ_11 = 1

Tabel 11. Aturan Skor Instrumen RJ Risiko Rendah

No	Aturan
1	If (Total_RJ \geq 1) Then (Total_RJ \leq 3)
2	If (Total_RJ \leq 3) Then Risiko Rendah

Tabel 12. Aturan Skor Instrumen RJ Risiko Tinggi

No	Aturan
1	If (Total_RJ >= 4) Then Risiko Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Basis pengetahuan instrumen ADL dan Risiko Jatuh Lanjut Usia berisi variabel dan aturan yang akan diterapkan dalam sistem kemudian dimasukkan ke dalam program. Sehingga, sistem yang dibuat dapat berjalan pada web.

1. Halaman Utama

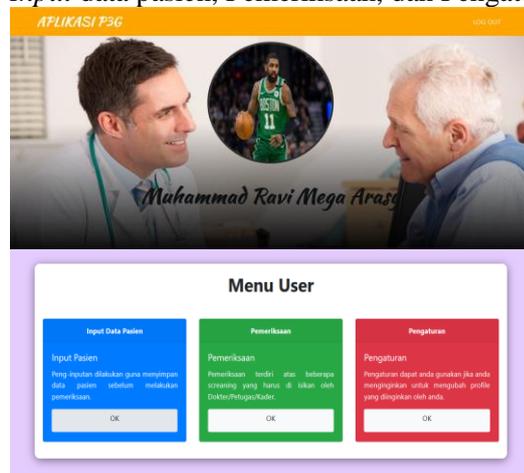
Gambar 2 berikut merupakan halaman utama pada aplikasi yang diberi nama Aplikasi Status Pemeriksaan Pengkajian Paripurna Pasien Geriatri (P3G)



Gambar 2. Halaman Utama

2. Halaman Utama Dokter, Kader, Petugas

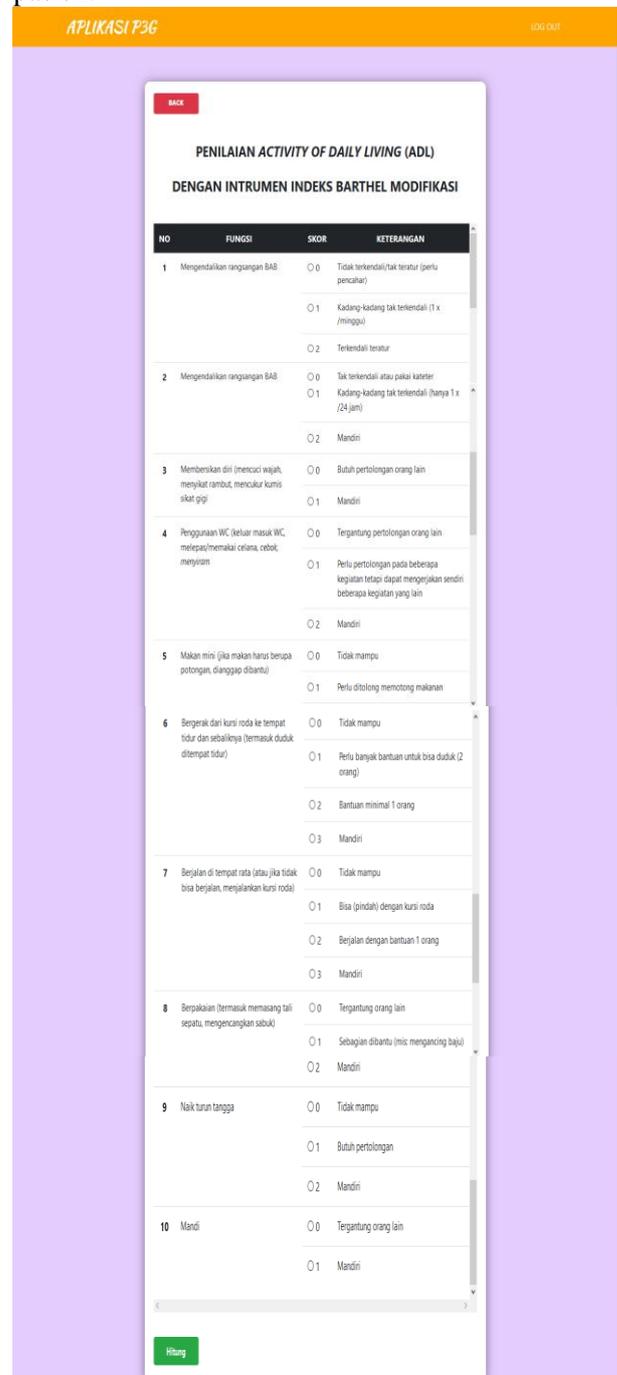
Gambar 3 adalah halaman utama pemeriksa (dokter, kader, petugas), dengan 3 menu yaitu Input data pasien, Pemeriksaan, dan Pengaturan.



Gambar 3. Tampilan halaman utama pemeriksa (dokter, kader, petugas)

3. Halaman Skrining Activity Of Daily Living (ADL)

Gambar 4 adalah halaman skrining Activity Of Daily Living (ADL), yang merupakan halaman pemeriksaan pertama yang harus diisi oleh pemeriksa (dokter, kader, petugas). Pada tampilan ini pemeriksa akan menguji atau menilai aktivitas sehari-hari pasien.



Gambar 4. Halaman Skrining ADL

4. Halaman Skrining Risiko Jatuh Pasien Lanjut Usia

Gambar 5 adalah halaman skrining risiko jatuh pasien lanjut usia merupakan skrining yang kedua setelah pemeriksaan (dokter, kader, petugas) mengisikan skrining *Activity Of Daily Living* (ADL). Skrining ini dilakukan oleh pemeriksa untuk menguji atau menilai kondisi pasien.

No	Gejala	Skor	Hasil
1	Gangguan gaya berjalan (disorientasi, mengheratkan, bergoyang)	4	<input type="checkbox"/>
2	Pusing atau pingsan pada posisi tegak	3	<input type="checkbox"/>
3	Kebingungan setiap saat (contoh: pasien yang mengalami demensia)	3	<input type="checkbox"/>
4	Insomnia/kelelahan	3	<input type="checkbox"/>
5	Kebingungan intermiten (contoh pasien yang mengalami delirium/acute confusional state)	2	<input type="checkbox"/>
6	Kelemahan umum	2	<input type="checkbox"/>
7	Obat-obat berisiko tinggi (diuretik, narkotik, sedatif, antipsikotik, vasodilator, antiaritmia, antihipertensi, obat hipoglikemik, antidepresan, neuroleptik, NSAID)	2	<input type="checkbox"/>
8	Riwayat jatuh dalam 2 bulan terakhir	2	<input type="checkbox"/>
9	Osteoporosis	1	<input type="checkbox"/>
10	Gangguan pendengaran dan/atau penglihatan	1	<input type="checkbox"/>
11	Usia 70 tahun ke atas	1	<input type="checkbox"/>

Gambar 5. Halaman Skrining Risiko Jatuh Pasien Lanjut Usia

5. Halaman Hasil Pemeriksaan

Gambar 6 adalah halaman hasil pemeriksaan yang diakses oleh pemeriksa (dokter dan petugas) untuk menampilkan data pemeriksaan pasien yang telah diperiksa.

No	Tanda Vital	Hasil
1	Kesadaran	Composmentis
2	Tekanan Darah	123 mmHg
3	Nadi	123 1/1
4	Nafas	123 1/1
5	Suhu	123 °C
6	Berat Badan	123 Kg
7	Panjang Depan / Tinggi Lutut	123
8	Tinggi Badan	123 Cm
9	IMT	81.3008 (Sangat Gemuk)

No	Minilaboratorium	Hasil
1	Gula Darah Sewaktu	123 mg/dL
2	Kolesterol	123 mg/dL
3	Asam Urat	123 mg/dL
4	Hemoglobin Darah	123 g/dL

Activity Of Daily Living (ADL)
dengan Instrumen Indeks Barthel Modified

Skor: **10**

Gambar 6. Halaman Hasil Pemeriksaan

Pada halaman hasil pemeriksaan ini sistem menampilkan 1) Data pemeriksa, 2) Data pasien, 3) Hasil pemeriksaan tanda vital, 4) Hasil pemeriksaan mini laboratorium, 5) Hasil pemeriksaan perskrining.

Pengujian Hasil

Pengujian hasil dilakukan dengan menggunakan 30 data lansia seperti pada tabel 13 berikut ini. Pengujian ini dilakukan guna mengetahui pemeriksaan yang dihasilkan oleh sistem telah sesuai atau tidak

Tabel 13 Hasil Uji Coba Data Manual Dengan Data Aplikasi

NO	NA MA	INST. P3G	HSL PAKAR	APK	KET
1.	AR	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	5	5	Sesuai
2.	Ami	ADL	19	19	Sesuai
		RJ	4	4	Sesuai
3.	Ase	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	3	3	Sesuai
4.	Asm	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	5	5	Sesuai
6.	DRP	ADL	19	19	Sesuai
		RJ	3	3	Sesuai
7.	Jas	ADL	19	19	Sesuai
		RJ	3	3	Sesuai
8.	LiS	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	1	1	Sesuai
9.	M.R	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	3	3	Sesuai
10.	MB	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	4	4	Sesuai
11.	Mae	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	3	3	Sesuai
12.	Mar	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	3	3	Sesuai
13.	Mul	ADL	19	19	Sesuai
		RJ	3	3	Sesuai
14.	Mus	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	2	2	Sesuai
15.	N. M	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	3	3	Sesuai
16.	NT	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	3	3	Sesuai
17.	R. Ji	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	1	1	Sesuai
18.	Ros	ADL	19	19	Sesuai
		RJ	7	7	Sesuai
19.	Rus	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	3	3	Sesuai
20.	Sar	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	6	6	Sesuai
21.	Sri	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	2	2	Sesuai
22.	SS	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	2	2	Sesuai
23.	Sug	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	2	2	Sesuai
24.	Su	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	1	1	Sesuai

25.	Sur	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	2	2	Sesuai
26.	Tih	ADL	20	20	Sesuai
		RJ	2	2	Sesuai
27.	Uin	RJ	20	20	Sesuai
		ADL	3	3	Sesuai
28.	WB	RJ	20	20	Sesuai
		ADL	7	7	Sesuai
29.	din	RJ	20	20	Sesuai
		ADL	4	4	Sesuai
30.	Ina	RJ	19	19	Sesuai
		ADL	3	3	Sesuai

Dari hasil analisis pakar dan uji coba aplikasi status pemeriksaan pengkajian paripurna pasien geriatri (P3G), terdapat 30 dari 30 data pasien dari responden memiliki hasil uji coba yang sesuai dengan analisis pakar.

SIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi Status Pemeriksaan *Activity Daily Living* dan Risiko Jatuh Lanjut Usia dapat digunakan oleh dokter, petugas dan kader posyandu lansia. Aplikasi ini merupakan bagian dari aplikasi P3G yang membutuhkan penyempurnaan. Aplikasi dibuat dengan menggunakan 3 kategori kebutuhan tabel pada masing-masing instrumen, yaitu tabel variabel, tabel aturan hasil penilaian, dan tabel aturan skor instrumen.

Metode *forward chaining* digunakan untuk menentukan skor hasil penilaian P3G yang sesuai dengan kebutuhan, dibuktikan dengan adanya pengujian aplikasi terhadap 30 data pasien geriatri.

DAFTAR PUSTAKA

- Andree, D. (2013, Desember 18). *Arsitektur dan Komponen Sistem Pakar*. Retrieved Juli 18, 2019, from [dimasandree.wordpress.com: https://dimasandree.wordpress.com/2013/12/18/arsitektur-dan-komponen-sistem-pakar/](https://dimasandree.wordpress.com/2013/12/18/arsitektur-dan-komponen-sistem-pakar/)
- Ferry, E. (2009). *Keperawatan Kesehatan Komunitas: Teori dan Praktik dalam Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Harihayati, T., & Kurnia, L. (2013). *Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Umum Yang Sering Diderita Balita Bebas Web Di Dinas Kesehatan Kota*

- Bandung. *Jurnal Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, Edisi I Volume I Maret 2012.
- Kementrian Kesehatan RI. (2017). *Instrumen Pengkajian Paripurna Pasien Geriatri*.
- Permenkes RI No. 75 Tahun 2014, P. (n.d.). Retrieved Juli 5, 2019, from <http://www.depkes.go.id>: <http://www.depkes.go.id/resources/download/peraturan/PMK-No-75-Th-2014-ttg-Puskesmas.pdf>
- Permenkes RI No. 79 Tahun 2014, P. P. (n.d.). <http://bprs.kemkes.go.id>. Retrieved Juni 2019, from <http://bprs.kemkes.go.id/v1/uploads/pdf/files/peraturan/47%20PMK%20No.%2079%20ttg%20Penyelenggaraan%20Pelayanan%20Geriatri%20di%20RS.pdf>
- Rully Mujiastuti, A. A. (2018). Sistem Pakar Untuk Tumbuh Kembang Anak Menggunakan Metode Forward Chaining. *Semnastek 2018*. Jakarta: FT UMJ.
- Sudoyo Aru W, d. (2009). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Edisi Kelima Jilid I*. Jakarta: Interna Publishing.
- Sutojo, T., Mulyanto, E., & Suhartono, V. (2011). *Kecerdasan Buatan*. Jalan Nakula Semarang: Universitas Dian Nuswantoro.
- T. Sutojo, Edy Mulyanto, Vincent Suhartono. (2011). *Kecerdasan Buatan*. Universitas Dian Nuswantoro.
- Verina, W. (2015). Penerapan Metode Forward Chaining untuk Mendeteksi Penyakit THT. *Jatisi*, Vol. 1 No. 5.