

PENGEMBANGAN APLIKASI MONITORING *INTERDIALYTIC WEIGHT GAIN (IDWG)* BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE*

Florentina Hardini^{a,*}, Eko Winarto^b, Yunani^c

^aMahasiswa Magister Keperawatan Universitas Karya Husada Semarang, Indonesia

^bDiklitbang & Peningkatan Mutu RSUD Banyumas, Dosen Universitas Karya Husada Semarang, Indonesia

^cDosen Universitas Karya Husada Semarang, Indonesia

*Corresponding author : 2010018@stikesyahoedsmsg.ac.id

Info Artikel	Abstrak
DOI : https://doi.org/10.26751/jikk.v16i1.2757	Hipervolemia menjadi masalah utama pasien CKD, dimanifestasikan dengan penambahan berat badan diantara dua waktu dialisis (<i>Interdialytic Weight Gain/ IDWG</i>). Kepatuhan regimen terapi meliputi kepatuhan diit, pengobatan dan pembatasan cairan menjadi faktor utama keberhasilan terapi pasien CKD. Monitoring IDWG berbasis teknologi informasi sebagai inovasi pengembangan aplikasi keperawatan, mendukung pemantauan cairan. Penggunaan aplikasi IDWG oleh perawat melalui penerapan <i>nursing process discipline</i> modifikasi dengan <i>care, core</i> dan <i>cure</i>. Keberhasilan penerimaan aplikasi diukur dengan <i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology</i> (UTAUT). Model ini diharapkan mempengaruhi <i>behavioral intention use</i> untuk mendukung pelaksanaan asuhan berkualitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerimaan pengembangan aplikasi monitoring IDWG pada pasien CKD berbasis teknologi informasi. Metode penelitian menggunakan <i>Research and Development (R&D)</i>, dengan langkah pengumpulan data studi literatur, studi lapangan, pembuatan aplikasi IDWG berbasis teknologi informasi. Desain penelitian kuantitatif deskriptif dengan analisa liner berganda dan rancangan <i>cross sectional</i> pada 50 responden yang dipilih dengan teknik <i>purposive sampling</i>. Kesimpulan, UTAUT: <i>effort expectancy</i> dan <i>social influence</i> berpengaruh terhadap kemudahan penerimaan, penggunaan dan pengembangan aplikasi IDWG berbasis teknologi informasi (<i>behavioral intention use</i>). Abstract <i>Hypervolemia become a major problem for CKD patients, manifested by an increase in body weight between the two times of dialysis (Interdialytic Weight Gain/IDWG). Therapeutic regimen compliance with the including adherence to diet, medication and fluid restriction are a major factor in successful therapy for CKD patients. IDWG monitoring based on information technology as an innovative nursing application development supports fluid monitoring. The use of the IDWG application by nurses through application nursing process discipline modification with care, core and cure. The success of application acceptance is measured by the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). This model</i>
Article history: Received February 25, 2025 Revised February 25, 2025 Accepted March 04, 2025	
Keywords: <i>Behavioral intention use, CKD, IDWG, UTAUT</i>	

expected to influence behavioral intention use to support implementation quality care. Objective of this study is knowing relationships performance expectancy, effort expectancy, social influence and facilitating conditions with behavioral intention use in using the IDWG application. Research method used Research and Development (R&D), with data collection steps, literature studies, field studies, making IDWG application based on information technology. Quantitative descriptive research design with multiple linear analysis and cross-sectional plan on 50 respondents selected by purposive sampling technique. Conclusion, UTAUT: effort expectancy and social influence the ease of acceptance, use and development of information technology-based IDWG application (Behavioral intention use).

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.

I. PENDAHULUAN

Chronic Kidney Disease (CKD) adalah kerusakan ginjal secara progresif dan *irreversible*, berlangsung ≥ 3 bulan, berupa kelainan struktur, gangguan fungsi ginjal disertai penurunan *Glomerulus Filtration Rate* (GFR) $< 60\text{ml/ menit}$ (Smeltzer, 2008). Hal menjadi masalah utama kesehatan global di negara maju dan berkembang berpengaruh pada masalah medis, ekonomi, sosial bagi klien, keluarga dan masyarakat (Black, 2009; Price, 1995).

Insiden pasien CKD secara global lebih dari 850 juta pasien, meningkat 5% pertahun dan 1, 5 juta pasien menjalani hemodialisis (Luyckx, 2018). *Global Burden of Disease* (2017) melaporkan prevalensi pasien CKD di seluruh dunia berjumlah 843, 6 juta pasien (Kovesdy, 2022). Menurut Linayage (2020) dalam *Asian Renal Collaboration/ ARC* (2017), sebanyak 434 juta kasus Data Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI), kasus CKD berjumlah 30.831 pasien (2017), meningkat sebanyak 66. 433 pasien (2018) dan 92% mengalami *End Stage Renal Disease/ ESRD* (Jager, 2019). Pasien ESRD membutuhkan terapi pengganti ginjal, diantaranya hemodialisis yang bertujuan untuk menggantikan fungsi ginjal (Pernefri, 2018).

Masalah utama pasien CKD dengan hemodialisis adalah hipervolemia, yang di manifestasikan meningkatnya berat badan diantara dua kali dialisis atau *Interdialytic Weight Gain/ IDWG* (Goto, 2021). Peningkatan IDWG $> 5\%$ dari berat badan

kering (*dry weight*) berisiko penyebab gangguan kardiovaskular: hipertrofi ventrikel, gangguan hemodinamik intradialisis, hipertensi pra dialisis, gagal jantung kiri, asites, effusi pleura, gagal jantung kongesif dan 60- 80 % kematian (Visweswaran, 2020).

Peran perawat sebagai pemberi asuhan membantu memenuhi kebutuhan dan meningkatkan derajat kesehatan secara optimal (Smeltzer, 2008). Dibutuhkan kepatuhan regimen pengobatan meliputi kepatuhan diet, pengobatan, pembatasan cairan dan kehadiran hemodialisa menjadi faktor utama keberhasilan terapi (Arad, 2021). Monitoring IDWG berbasis teknologi informasi sebagai inovasi pengembangan aplikasi keperawatan, mendukung pemantauan cairan. Dirancang sebagai media edukasi dan *self monitoring* yang berpotensi meningkatkan informasi kesehatan, manajemen diri dan keberhasilan kepatuhan terapi pasien CKD (Nursalam, 2020).

Data kunjungan pasien hemodialisa di Rumah Sakit ST. E Semarang bulan Januari-Desember 2022 sebanyak 372/ bulan (4. 466/ tahun). Pasien mengalami peningkatan berat badan $> 1, 5- 3$ kg. Rata- rata penambahan IDWG $> 1,5$ kg (61%) dan $< 1,5$ kg (39%). Hasil wawancara dengan perawat belum pernah melakukan monitoring IDWG dengan menggunakan aplikasi berbasis teknologi informasi, pasien hanya dilakukan penimbangan berat badan dan penghitungan balance cairan saja.

Monitoring IDWG berbasis teknologi informasi sebagai media pemantauan cairan

secara efektif meningkatkan kepatuhan pengobatan, manajemen diri dan perilaku kepatuhan pasien CKD (Tommey, 2006). Pendekatan penggunaan aplikasi monitoring IDWG dengan menerapkan teori keperawatan Ida Jean Orlando: *nursing process discipline*. Yang dimodifikasi dengan teori *care*, *core* dan *cure* Lynda Hall yang berorientasi pada kerja tim perawat. *Care* sebagai kepedulian perawat kepada pasien selama memberikan asuhan perawatan profesional. *Core* sebagai inti teori dengan melakukan edukasi pada pasien, dan *cure* sebagai kolaborasi perawat dengan tim medis untuk menentukan pengobatan (Alligood, 2014).

Sistem teknologi berbasis informasi di rumah sakit berdampak positif pada kinerja perawat, beban dokumentasi turun 30% sehingga meningkatkan waktu asuhan pasien. Pengembangan aplikasi informasi berbasis teknologi diterapkan dengan mempertimbangkan desain aplikasi, kegunaan dan keunggulan yang kompetitif. Berbagai inovasi dilakukan untuk mencapai kegunaan, efektifitas dan kepuasan pengguna (Venkatesh, 2014).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerimaan pengembangan aplikasi monitoring IDWG pada pasien CKD berbasis teknologi informasi. Penggunaan dan penerapan aplikasi monitoring IDWG berbasis teknologi memberikan keuntungan selama proses asuhan pasien CKD. Keberhasilan penerimaan, penerapan dan pengembangan *usability* aplikasi monitoring IDWG berbasis teknologi informasi dilakukan untuk melihat kualitas aplikasi secara efektif, efisien dan mencapai kepuasan pengguna produk di nilai dengan *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT).

II. METODE PENELITIAN

Research and Development (R&D) difokuskan untuk pengembangan aplikasi monitoring IDWG berbasis teknologi informasi. Langkah awal dengan pengumpulan data (literature review) dari data base PubMed, Google Scholar, Science

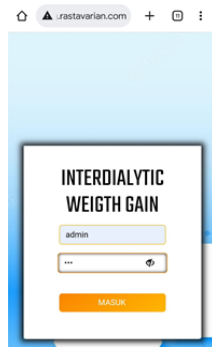
Direct, ProQuest dan Wiley dengan kata kunci *behavioral use AND technology use AND technology acceptance AND monitoring Interdialytic Weight Gain (IDWG)* Pencarian artikel dengan *advance search* didapatkan hasil 521 artikel. Pemeriksaan duplikasi, melakukan skrining judul dan abstrak yang berhubungan dengan IDWG pada pasien hemodialisis didapatkan 32 artikel yang relevan.

Studi lapangan dengan sebagai pengukuran kebutuhan penerimaan dan kemudahan penggunaan teknologi informasi menggunakan *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT).

Menggunakan instrument penelitian kuesioner skala Likert dengan 50 responden yang dipilih sesuai kriteria inklusi dan eksklusi dengan teknik *purposive sampling* berfungsi memvalidasi, mengembangkan dan menguji keefektifan produk aplikasi monitoring IDWG berbasis teknologi informasi. Penelitian dilakukan 1- 31 Maret 2023 di unit Hemodialisa dan Instalasi Rawat Inap A Rumah Sakit ST. E Semarang.

Instrumen penelitian dengan membuat produk baru aplikasi IDWG berbasis website: <http://idwg.rastavarian.com> user: admin dan password 123.

Evaluasi Evaluasi penerimaan *user*, menggunakan model UTAUT dengan mengembangkan 17 pertanyaan terdiri dari 14 pertanyaan dari 4 konstruk utama: *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence* dan *facilitation conditions* dan 3 pertanyaan terkait dengan niat, kesediaan menggunakan sistem teknologi. Kuesioner disebar dan di isi secara online: dengan mengakses <https://forms.gle/eY4qqf4izVzQEA6SA>.

LOGIN<https://idwg.rastavarian.com>**FITUR 1****FITUR 3**

IDWG

Pagi

Jam

Cairan Masuk (cc)

Cairan Keluar (cc)

Simpan

Waktu	Cairan Masuk	Cairan Keluar	Balance
Tanggal: 06-12-2022			
Pagi 10.00	200	50	+150
			Edit
TOTAL			+150

[Hapus](#)

FITUR 5**DASHBOARD 6 FITUR UTAMA****FITUR 2**

PERHITUNGAN IDWG

Nama	Wied
Tanggal Lahir	01-01-1980
Usia	42
Kelamin	Perempuan
Pendidikan	Sarjana

Masukkan data berikut ini:

Berat badan sebelum HD saat ini (kg)

74

Berat badan setelah HD yang lalu (kg)

70

[Perhitungan IDWG](#) [Hitung](#)

FITUR 4

Input Cairan 06-12-2022

Anda mengonsumsi cairan hampir melewati batas yang telah ditentukan

WARNA	TATA LAKSANA
Jika dalam keadaan: a. Produksi urine < 500 cc/ hari b. Balance cairan + >500cc	1. Semua tata laksana, pada kolom warna kuning. 2. Kebutuhan cairan: sesuai dengan output pasien. 3. Segera hubungi dokter DPJP.
Jika dalam keadaan: a. Produksi urine s 500 cc/ hari b. Balance cairan + s 500cc	1. Semua tata laksana, pada kolom warna hijau. 2. Batasi aktifitas fisik. 3. Kebutuhan cairan: sesuai dengan output pasien.
Jika hasil monitoring asupan cairan yang masuk	1. Ukur berat badan setiap hari (sebelum makan) untuk mengetahui tingkat cairan

FITUR 6

Sumber: Data primer, 2023

Analisis data regresi linier berganda. Diperlukan uji asumsi klasik untuk mencegah terjadinya masalah statistik. Analisis regresi yang melibatkan satu variabel dependen dan lebih dari satu variabel independen. Variabel

independen meliputi *performance expectancy/* PE (X1), *effort expectancy/* EE (X2), *sosial influence/* SI (X3) dan variabel *facilitating conditioning/* FC (X4) serta indikator dependen *behavior intention use* (Y)

menggambarkan niat, perilaku pengguna menggunakan aplikasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji validitas didapatkan R hitung $> R$ tabel sehingga semua pertanyaan pada dalam kuesioner dinyatakan valid. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *cronbach alpha* $> 0,60$, maka pertanyaan kuesioner disimpulkan reliabel.

Uji asumsi klasik meliputi 1). Uji normalitas didapatkan titik data menyebar pada garis diagonal (data plotting), maka disimpulkan bahwa data penelitian terdistribusi dengan normal. 2). Uji korelasi antar variabel independen pada model regresi tidak terjadi multikolinearitas yang ditunjukkan dengan nilai *Variance Influence Factor* (VIF) < 10 atau nilai *tolerance* $> 0,10$. 3). Uji heterokedastisitas dengan hasil bebas dari heterokedastisitas yang ditunjukkan dengan penyebaran *scatter plot* tidak berpola jelas dan menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y serta uji Glejser, nilai PE (X1), EE (X2), SI (X3), FC (X4) dengan signifikansi masing- masing $< 0,05$.

Analisis regresi linier berganda didapatkan hasil uji F hitung 2,827 dan uji F tabel 0,36 maka disimpulkan variabel nilai (X1- 4) secara simultan bersama- sama berpengaruh terhadap *behavior intention use* (Y).

Hasil uji t hitung X1 dan X4 lebih kecil dari t tabel maka H1 dan H4 di tolak, yang berarti PE tidak berpengaruh terhadap *behavior intention use*. Nilai t hitung X2 dan X3 lebih besar dari t tabel maka H2 dan H3 di terima, yang berarti EE berpengaruh terhadap *behavior intention use*.

Tabel 1. Hasil Uji Hipotesis

	Hipotesis	Hasil
H1	PE berpengaruh pada niat	Ditolak
H2	EE berpengaruh pada niat	Diterima
H3	SI berpengaruh pada niat	Diterima
H4	FC berpengaruh pada niat	Ditolak

Sumber: Data primer 2023

Selain empat konstruk utama pada UTAUT yang menggambarkan niat pengguna untuk menerima dan menggunakan

sistem informasi terdapat variabel moderator meliputi usia, pengalaman, kesediaan penggunaan teknologi sebagai moderasi dampak dari konstruk *behavioral intention use*.

Hasil hipotesis H1 disimpulkan bahwa responden merasa tidak menjadi dorongan utama untuk menggunakan, memanfaatkan, membantu penggunaan aplikasi monitoring IDWG dalam mencapai efisiensi kinerja perawat.

Performance expectancy dipengaruhi oleh jenis kelamin dan usia. Dalam penelitian ini responden mayoritas perempuan (92%) dan laki- laki (8%). Secara empiris jenis kelamin dan usia terbukti ada hubungan motivasi, nilai harga, kebiasaan dan kecemasan pada pengguna. Perempuan lebih sensitif dengan perasaan, peran sosial dan lingkungan sosial, sehingga kecemasan wanita lebih besar. Laki- laki lebih kuat pada motivasi dan kebiasaan penggunaan aplikasi, cenderung mampu meluangkan waktu, usaha lebih banyak untuk mengatasi kendala dan berusaha mencapai tujuannya.

Data demografi usia responden, usia 20- 29 tahun (26%), usia 30- 39 tahun (44%), usia 40- 50 tahun (26%) dan usia ≥ 50 tahun (4%) . Konsumen dengan usia lebih tua mengalami penurunan kognitif dan memori sehingga cenderung kesulitan memproses informasi baru yang kompleks.

Hasil hipotesis H2 responden merasakan kemudahan penggunaan dan kenyamanan operasional aplikasi monitoring IDWG berbasis teknologi informasi. Kebiasaan berpengaruh langsung pada perilaku dan niat pengguna. Konsumen yang lebih banyak pengalaman menggunakan teknologi baru mampu mengembangkan kognitif sehingga dapat merubah perilaku.

Ekspektasi usaha responden pada penelitian ini menyatakan tidak perlu usaha keras, tidak mengalami kesulitan dalam memanfaatkan aplikasi monitoring IDWG karena mudah digunakan, simple dan tidak rumit sehingga mudah dipahami. Maka disimpulkan minat menggunakan teknologi informasi (*behavioral intention use*) dipengaruhi oleh ekspektasi usaha/ EE.

Hasil hipotesis H3 yaitu SI berpengaruh pada *behavioral intention use* dengan indikator pengaruh sosial, norma subyektif dan faktor sosial. Kondisi yang mempengaruhi minat menggunakan teknologi yaitu responden yang memiliki sumber daya, pengetahuan, tenaga ahli jika ada kendala, dan frekuensi menggunakan teknologi informasi. Dalam penelitian ini menunjukkan niat perilaku memiliki pengaruh positif terhadap penggunaan teknologi informasi. Semakin tinggi minat dan penggunaan teknologi informasi oleh perawat maka dapat meningkatkan kinerja yang lebih optimal.

Hasil uji H4 menunjukkan FC tidak *intention use*, responden fokus terhadap fasilitas yang menunjang penggunaan aplikasi monitoring IDWG meliputi sumber daya (server jaringan internet, kemampuan IT), kompleksitas aplikasi dan panduan atau petunjuk penggunaan aplikasi.

Hal ini menggambarkan kondisi fasilitas tidak berpengaruh pada penggunaan aplikasi monitoring IDWG, tidak berminat menggunakan sistem karena ketersediaan sumber daya, kurang pengetahuan yang cukup dalam menggunakan sistem aplikasi monitoring IDWG.

Maka hasil yang didapatkan dari penelitian ini UTAUT: *effort expectancy* dan *social influence* berpengaruh terhadap kemudahan penerimaan, penggunaan dan pengembangan aplikasi IDWG berbasis teknologi informasi (*behavioral intention use*).

IV. KESIMPULAN

Behavioral intention use penggunaan aplikasi monitoring IDWG dipengaruhi oleh EE dan SI dan dipengaruhi faktor lain yaitu perbedaan subyek penelitian dan bentuk studi yang dilakukan. Model UTAUT mampu menjelaskan varian pengguna mengadopsi aplikasi sebesar 70%.

Effort expectancy berpengaruh positif terhadap minat penggunaan (*behavioral intention use*) aplikasi monitoring IDWG, minat responden menggunakan aplikasi

karena sistem aplikasi yang mudah, sederhana, tidak rumit dan udah dipahami.

Social influence memiliki pengaruh positif terhadap terhadap minat penggunaan (*behavioral intention use*) aplikasi monitoring IDWG. Kondisi pendukung sangat mempengaruhi niat perilaku responden menggunakan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alligood, M. R, (2014). Nursing Teory Utilization and Application. 5th edition. Elsevier, ISBN: 978-0-323-09189-3.
- Ehrler F, Weinhold T, Joe J, et al (2018), A Mobile App (BEDSide Mobility) to Support Nurses' Tasks at the Patient's Bedside: Usability. JMIR Mhealth Uhealth 2018; 6(3):e57) doi: [10.2196/mhealth.9079](https://doi.org/10.2196/mhealth.9079).
- Arad, M; Goli, R; Parizad, N; Vahabzadeh, D; Baghael, R. (2021). Do the Patien Education Program and Nurse- Ied Telephone Follow- up Improve Treatment Adherence in Hemodialysis Patient? A Randomized Controlled Trial. BMC. Nephrology (2021) 22- 119. <https://doi.org/10.1186/s12882-021-02319-9>
- Black, M and Hawk, W (2009) Medical Surgical Nursing: Clinical Management for Positif Outcome, Elsevier, Singapura. Singapura: Elsevier Inc.
- Goto, J., Forsberg, U., Jonsson, P., Matsuda, K., Nilsson, B., Nilsson-Ekdahl, K., Henein, M. Y., & Stegmayr, B. G. (2021). Interdialytic Weight Gain of Less Than 2.5% Seems to Limit Cardiac Damage During Hemodialysis. International Journal of Artificial Organs, 44(8), 539–550. <https://doi.org/10.1177/0391398820981385>
- Guyton & Hall, (1996). Textbook of Medical Physiology, 9/E. Philadelphia, Pennsylvania, EGC.
- Jager K.J, Kovesdy C, Langham R et al, (2019), A Single Number for Advocacy and Communication- Worldwide more

- than 850 Million Individuals have Kidney Disease, *Kidney Int.* 2019; 96: 1048-1050.
- Kahraman A, Graww Mc, (2015). Impact of Interdialytic Weight Gain (IDWG) on Nutritional Parameters, Cardiovascular Risk Factor and Quality of Life in Hemodialysis Patient. *BANTAO Journal*, 13(1), pp. 25- 33.
- Kang HM, Ahn SH, Choi P, Ko YA, Han SH, Chinga F, et al, (2015). Defective fatty acid oxidation in renal tubular epithelial cells has a key role in kidney fibrosis development. *Nat Med.* 2015; 21(1):37 46.
- Kovesdy C, (2022), Epidemiologi of Chronic Kidney Disease: an Update 2022. Division of Nephrology, Departement of Medicine, University of Tennessee Health Science Center Memphis, Tennessee, USA. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35529086/>
- Kusumawardhani, Y., & Yetti, K. (2020). Manajemen Xerostomia dan Interdialytic Weight Gain. *Jurnal Keperawatan*, 12(1), 7–16. <https://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan/article/view/685>
- Linayage T, Toyama T, Hockham C, et al (2020). Prevalence of Chronic Kidney Disease in Asia: a systematic review and analysis. *BMJ Global Health* 2022;7:e007525. doi:10.1136/ bmjgh-2021-007525. [Prevalence of chronic kidney disease in Asia: a systematic review and analysis - PubMed \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35529086/)
- Luyckx, V. A., Tonelli, M., & Stanifer, J. W. (2018). The Global Burden of Kidney Disease and the Sustainable Development Goals. *Bulletin of the World Health Organization* 96(6), 414-422C. <https://doi.org/10.2471/BLT.17.206441>
- Moore, G.C. and Benbasat, I. (1991), “Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation”, *Information Systems Research*, Vol. No. 3, pp. 192-222.
- Morad, Z, Choong H.L, Tungsanga K, (2015). Renal Replacement Therapy in Southeast Asia: Building Public- Private Partnerships in Singapore, Malaysia, Thailand, and Indonesia. *American Journal of Kidney Disease*. 2015; 65 (5): 799- 805.
- National Institute Diabetes Digestive and Kidney Disease, (2016), Hemodialysis. U. S. Departement of Health and Human Service- NIH. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/insuficiencia-renal/hemodialisis>.
- Nursalam, Kurniawati, D. N., Putri, I., Priyantini, D. (2020). Automatic Reminder for Fluids Management on Confidence and Compliance with Fluid Restrictions in Hemodialysis Patients. *Sys Rev Pharm* 20220: 11(5): 226- 233. E-ISSN 0976-2779P-ISSN 0975-8453.
- Onofrio, G. D., Simeoni, M., Rizza, P., Caroleo, M., Capria, M., Mazzitello, G., Sacco, T., Mazzuca, E., Panzino, T., Cerantonio, A., Segura-garcia, C., Fazio, P. De, Fuiano, G., Onofrio, G. D., Simeoni, M., Rizza, P., Caroleo, M., Capria, M., Mazzitello, G., Sacco, T., Mazzuca, E., Panzino, M. T., Cerantonio, A., Segura-garcia, C., Andreucci, M. and Fazio, P. De (2016) ‘Quality of life, clinical outcome, personality and coping in chronic hemodialysis patients’, *Renal Failure*. Informa Healthcare USA, Inc. *Renal Failure*, 2017 Vol 39, No 1, 45-53.
- Pernefri (2018). 11th Report of Indonesian Renal Registry 2018. Jakarta, Indonesia. <https://www.indonesianrenalregistry.org/data/IRR%202018.pdf>
- Price, S.A & Wilson, L.M (1995), *Pathophysiology Clinical Concepts of Disease Processes*. Philadelphia: by Mosby Year Book, Inc.
- Smeltzer, S. C; Bare, B. G; Hinkle, J. L & Cheever, K.H (2008), *Brunner & SuddaTextbook of Medical- Surgical*

Nursing, ed 12. Wolter Kluwer:
Lippincott William & Wilkins.

Sugiyono, (2007), metode Penelitian
Kuantitatif, Kualitatif dan R & D.
Bandung, Alfabeta.

Tomey, AM., & Alligood, MR. (2006).
Nursing Theorists and Their Work. 6th ed.
St. Louis, Missouri: Mosby Elsivier.

Visweswaran, K, Shaffi, M., Mathew, P.,
Abraham, M., Lordson, J., Rajeev, P.,
Thomas, R., Aravindakshan, R.,
Jayadevan, G., Nayar, K. R, & Pillai, M.
(2020). Quality of Life of End Stage
Renal Disease Patients Undergoing
Dialysis in Southern Part of Karela,
India: Financial Stability and Inter-
Dialysis Weight Gain as Key
Determinants. Journal of Epidemiology
and Global Health, 10(4), 344- 350,
<https://doi.org/10.2991/jegh.k.200716.001>

Venkatesh, V, Morris, M. G., Davis, G. B.,
and Davis, F. D. (2003). Unified Theory
of Acceptance and Use of Technology.
Toward a Unified View: MIS Quarterly,
27(3), page 425-478.
<http://dx.doi.org/10.1080/0886022X.2016.1244077>.

Venkatesh, V., & Ackerman, P. L. (2006).
Gender and Age Difference in Employee
Decisions About New Technology. An
Extention to the Theory of Planned
Behavior. IEEE Transactions on
Engineering Management 52 (1), 69- 84.