

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **1. Rumah Sakit**

Definisi rumah sakit sesuai dengan Undang-Undang Nomor 17 tahun 2023 tentang kesehatan, adalah institusi pelayanan kesehatan yang memberikan layanan kesehatan individu secara komprehensif dengan menyediakan fasilitas rawat inap, rawat jalan, dan perawatan gawat darurat. Pasal 2 menyebutkan bahwa Rumah Sakit diselenggarakan berdasarkan Pancasila dan berlandaskan pada nilai-nilai kemanusiaan, etika, profesionalisme, keuntungan, keadilan, kesetaraan hak, anti diskriminasi, pemerataan, perlindungan dan keselamatan pasien, serta memiliki peran sosial (Undang-Undang No 17, 2023).

Rumah sakit yang didirikan oleh Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah sesuai dengan ketentuan Pasal 2, wajib berperan sebagai Unit Pelaksana Teknis dari Instansi yang konsentrasi pada bidang kesehatan, atau Instansi khusus dengan pengelolaan Badan Layanan Umum atau Badan Layanan Umum Daerah sesuai dengan peraturan Menteri Kesehatan Nomor 3 Tahun 2020. Sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023, rumah sakit memiliki peran dalam:

- a. Rumah sakit menyediakan layanan kesehatan individu dalam bentuk spesialis dan/atau subspesialis.
- b. Rumah sakit menyediakan layanan kesehatan dasar.
- c. Rumah sakit menjalankan kegiatan pendidikan dan penelitian dalam sektor kesehatan.
- d. Rumah sakit menerapkan manajemen rumah sakit dan manajemen klinis yang efektif.

## **2. Rekam Medis Elektronik**

Rekam Medis Elektronik adalah Rekam Medis yang dibuat dengan menggunakan sistem elektronik yang diperuntukkan bagi penyelenggaraan Rekam Medis (Permenkes No 24, 2022). Rekam medis elektronik telah menjadi bagian penting dalam transformasi digital sistem pelayanan kesehatan di Indonesia, yang memungkinkan pengelolaan data pasien lebih efisien, akurat, dan mendukung kualitas pelayanan medis secara keseluruhan (Asih & Indrayadi, 2023). Rekam Medis yang dihasilkan dan disimpan dengan sistem elektronik untuk mencatat, menyimpan, serta mengakses data kesehatan pasien secara digital serta untuk menggabungkan semua data kesehatan pasien, mendukung koordinasi perawatan di antara profesional kesehatan, serta meningkatkan efisiensi dan mutu layanan. Pada pasal 13 ayat (1) menyebutkan bahwa penyelenggaraan RME mencakup minimal delapan kegiatan utama, yaitu (Permenkes No 24, 2022):

- a. Registrasi pasien
- b. Pendistribusian data rekam medis elektronik
- c. Pengisian informasi klinis
- d. Pengolahan informasi rekam medis elektronik
- e. Penginputan data untuk klaim pembiayaan
- f. Penyimpanan rekam medis elektronik
- g. Penjaminan mutu rekam medis elektronik
- h. Transfer isi rekam medis elektronik

Berdasarkan Pasal 13 ayat (1) registrasi pasien merupakan kegiatan pendaftaran berupa pengisian data identitas dan data sosial pasien untuk rawat jalan, rawat darurat, dan rawat inap. Pengisian data identitas minimal terdapat nomor rekam medis, nama pasien, dan NIK. Setiap tahapan pengelolaan rekam medis elektronik dilakukan secara sistematis dan terstandar untuk menjamin kualitas data, keamanan informasi, serta mendukung keselamatan pasien. Setiap kegiatan memiliki peran spesifik namun saling berkaitan dalam menciptakan sistem RME yang efektif dan efisien. Dengan demikian, kedelapan kegiatan pelaksanaan RME yang diatur dalam Pasal 13 ayat (1) adalah komponen penting yang harus diterapkan secara terpadu dan konsisten oleh fasilitas layanan kesehatan. Keberhasilan pelaksanaan RME sangat tergantung pada pelaksanaan optimal semua kegiatan, sehingga dapat membantu mencapai

pelayanan kesehatan yang berkualitas, aman, dan fokus pada keselamatan pasien.

### **3. Identifikasi Pasien**

Ketepatan identifikasi pasien merupakan salah satu sasaran keselamatan pasien dalam akreditasi SNARS edisi 1. Kesalahan identifikasi pasien dapat terjadi di semua aspek diagnosis dan tindakan. Keadaan yang dapat membuat identifikasi tidak benar adalah jika pasien dalam keadaan terbius, mengalami disorientasi, tidak sepenuhnya sadar, dalam keadaan koma, saat pasien berpindah tempat tidur, berpindah kamar tidur, berpindah lokasi di dalam lingkungan rumah sakit, terjadi disfungsi sensoris, lupa identitas diri, atau mengalami situasi lainnya (Akreditasi Komisi Rumah Sakit, 2018).

Ketepatan dalam mengidentifikasi pasien merupakan sebuah awal dari proses pelaksanaan kesehatan pasien, jika dari awal saja identifikasi sudah salah akan banyak berdampak ke bagian lainnya. Penelitian di Rumah Sakit Medika Djaya telah membuat dokumen-dokumen yang diperlukan untuk ketepatan identifikasi pasien, mulai dari surat keputusan direktur mengenai panduan identifikasi pasien dan SPO identifikasi pasien. Semua dokumen tersebut sudah memenuhi standar akreditasi RS untuk sasaran ketepatan identifikasi pasien (Melinda & Kusnadi, 2024).

Menurut Permenkes Nomor 11 Tahun 2017 tentang Keselamatan Pasien adalah suatu sistem yang membuat asuhan pasien lebih aman, meliputi asesmen risiko, identifikasi dan pengelolaan risiko pasien, pelaporan dan analisis insiden, kemampuan belajar dari insiden dan tindak lanjutnya, serta implementasi solusi untuk meminimalkan timbulnya risiko dan mencegah terjadinya cedera yang disebabkan oleh kesalahan akibat melaksanakan suatu tindakan atau tidak mengambil tindakan yang seharusnya diambil. Sasaran Keselamatan Pasien (SKP) standar internasional yang ditentukan oleh *Joint Commission International (JCI)* dan diterima oleh Komisi Akreditasi Rumah Sakit (KARS) sebagai acuan untuk meningkatkan kualitas dan keamanan layanan kesehatan. Terdapat enam sasaran keselamatan pasien menurut Permenkes Nomor 11 Tahun 2017 sebagai berikut:

1. Meningkatkan ketepatan identifikasi pasien

Sasaran pertama bertujuan untuk memastikan bahwa individu yang menerima perawatan medis benar-benar merupakan pasien yang dimaksud, sehingga dapat mengurangi risiko beragam kesalahan seperti salah identitas, pemberian obat yang tidak tepat, prosedur yang salah, hingga kesalahan dalam penetapan diagnosis. Identifikasi yang tepat dilaksanakan dengan memanfaatkan sekurang-kurangnya dua identitas pasien, seperti

nama lengkap, tanggal lahir, atau nomor rekam medis, yang perlu diverifikasi pada setiap tahap pelayanan.

## 2. Meningkatkan komunikasi yang efisien

Sasaran kedua bertujuan untuk memastikan bahwa semua informasi penting tentang keadaan pasien, baik berupa instruksi medis, hasil pemeriksaan, maupun perubahan terapi, dapat disampaikan dengan jelas, akurat, lengkap, dan tepat waktu di antara tenaga kesehatan. Komunikasi yang kurang efektif memiliki risiko tinggi mengakibatkan kesalahan medis, terutama saat pergantian shift perawat, pada saat handover, atau ketika dokter memberikan instruksi baik secara lisan maupun melalui telepon. Agar komunikasi efektif, rumah sakit harus mengadopsi standar komunikasi seperti metode SBAR (*Situation, Background, Assessment, Recommendation*) supaya informasi yang disampaikan tidak menyebabkan salah pengertian dan dapat dipertanggungjawabkan secara profesional.

## 3. Meningkatkan keamanan obat yang harus diwaspadai (Obat Berisiko Tinggi)

Tujuan SKP ketiga adalah memperkuat keamanan dalam penyimpanan, peracikan, dan pemberian obat-obatan yang tergolong berisiko tinggi, seperti insulin, elektrolit pekat (KCl), obat kemoterapi, serta antikoagulan. Obat-obatan ini berisiko menimbulkan efek samping yang serius jika diberikan dalam

dosis atau cara yang tidak tepat. Oleh sebab itu, rumah sakit harus menerapkan prosedur tertentu seperti penandaan yang jelas, penggunaan pengecekan ganda oleh dua tenaga medis, serta penyimpanan terpisah untuk menghindari kesalahan. Tujuan utamanya adalah mengurangi risiko kesalahan dalam pemberian obat yang dapat membahayakan keselamatan pasien.

4. Memastikan tepat lokasi, tepat prosedur, dan tepat pasien untuk tindakan operatif.

Tujuan ini adalah untuk menghindari terjadinya kesalahan prosedur, kesalahan lokasi pembedahan, atau kesalahan pasien sebelum pelaksanaan tindakan operatif. Kesalahan itu adalah kejadian yang memiliki konsekuensi sangat berat dan dapat berakibat fatal. Agar dapat mencegahnya, rumah sakit harus menerapkan protokol "*Universal Protocol*" yang mencakup penandaan tempat operasi, verifikasi sebelum operasi, dan pelaksanaan prosedur "*time out*" sebelum pembedahan dimulai. Prosedur ini memungkinkan seluruh tim bedah untuk memastikan bahwa semua tindakan yang dilakukan sesuai dengan rencana operasi, identitas pasien akurat, dan lokasi pembedahan sudah ditandai dengan benar.

5. Menurunkan risiko infeksi yang terkait dengan layanan kesehatan

Tujuan dari sasaran kelima ialah mengurangi tingkat kejadian infeksi nosokomial atau infeksi yang diperoleh pasien saat

menerima perawatan di fasilitas kesehatan. Infeksi bisa terjadi karena kurangnya kebersihan tangan, penggunaan alat medis yang tidak steril, atau lingkungan perawatan yang tidak bersih. Dalam rangka mencapai tujuan ini, rumah sakit perlu mengimplementasikan program pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI) yang melibatkan kepatuhan mencuci tangan menurut "*Five Moments of Hand Hygiene*" versi WHO, sterilisasi alat kesehatan, serta pemantauan kebersihan ruang. Penerapan yang konsisten bisa menurunkan angka infeksi seperti pneumonia nosokomial, infeksi luka bedah, dan infeksi saluran kemih.

#### 6. Menurunkan risiko cedera karena jatuhnya pasien

Tujuan sasaran keenam adalah memastikan bahwa pasien yang berisiko jatuh dapat dikenali lebih awal dan diberikan tindakan yang tepat untuk mencegah terjadinya cedera. Pasien lansia, yang memiliki masalah keseimbangan, penurunan kesadaran, atau mengonsumsi obat-obatan tertentu adalah kelompok yang berisiko tinggi jatuh. Rumah sakit harus melakukan penilaian risiko jatuh secara rutin, memberikan pelatihan kepada keluarga, serta menerapkan langkah-langkah pencegahan seperti pemasangan pagar tempat tidur, penggunaan sepatu yang aman, hingga penandaan risiko jatuh. Dengan begitu, risiko cedera berat seperti patah tulang atau cedera kepala bisa dikurangi.

#### 4. *QR Code* di Bidang Kesehatan

Keselamatan pasien (*patient safety*) merupakan aspek fundamental yang menjadi prioritas utama dalam pemberian pelayanan kesehatan di seluruh dunia. Dalam konteks ini, akurasi identifikasi pasien dan verifikasi data medis menjadi sangat krusial. Oleh karena itu, penerapan teknologi *QR Code* pada gelang identitas pasien dan sistem rekam medis elektronik menjadi solusi inovatif yang dirancang untuk meminimalisir kesalahan manusia (*human error*) dan menjamin integritas data klinis (Fadhilah, Dewi & Dewi, 2022). *QR Code* dalam kesehatan terdiri dari:

##### 1. Verifikasi identitas dan integritas rekam medis pasien

Penerapan *QR Code* pada gelang identitas pasien (menggantikan *barcode* linear yang kurang efisien) adalah langkah revolusioner dalam manajemen identitas pasien. Gelang ini, atau Kartu Indeks Berobat (KIB) digital yang dilengkapi *QR Code*, memegang kunci akses instan ke Rekam Medis Elektronik (RME). *QR Code* dapat dienkripsi menggunakan algoritma keamanan tinggi, seperti *AES (Advanced Encryption Standard)*. Enkripsi ini memastikan bahwa hanya petugas yang berwenang dengan *reader* yang terautentikasi saja yang dapat mengakses data sensitif pasien.

Sebelum pemberian obat, transfusi darah, atau tindakan invasif, pemindaian kode berfungsi sebagai verifikasi silang

ganda (*double-check*) antara identitas fisik pasien dengan data dalam RME. Hal ini secara langsung mendukung Target Keselamatan Pasien (*Patient Safety Goals*) untuk mencegah kesalahan prosedur dan obat-obatan.

## 2. Autentikasi dan keabsahan dokumen medis digital

*QR Code* menjadi instrumen validasi yang kuat, mengubah dokumen fisik dan elektronik menjadi aset yang terpercaya dan anti-pemalsuan. *QR Code* yang tersemat pada resep elektronik, surat rujukan, atau surat keterangan medis berfungsi sebagai *hashing* unik yang mengarah ke salinan asli dokumen di server rumah sakit. Pihak penerima (seperti apotek atau perusahaan asuransi) dapat memindai kode tersebut untuk mengonfirmasi bahwa dokumen tersebut sah dan belum diubah (*tamper-proof*).

Contohnya, *QR Code* pada hasil radiograf mempermudah pasien mendapatkan akses *on-demand* terhadap citra medis resolusi tinggi mereka melalui perangkat pribadi, menghilangkan keterbatasan penyimpanan fisik dan biaya cetak film yang mahal. Ini adalah bentuk inovasi yang berorientasi pada kenyamanan dan keberlanjutan (*sustainability*).

## 3. Keamanan rantai pasokan obat dan anti-pemalsuan (*Anti Counterfeiting*)

Pada sektor farmasi, *QR Code* memainkan peran vital dalam menjamin keamanan produk dan integritas rantai pasokan. Setiap

kemasan obat dilengkapi dengan *QR Code* unik yang menyimpan informasi mulai dari produsen, nomor *batch*, tanggal produksi, hingga riwayat distribusi. Konsumen dapat memindainya untuk memverifikasi keaslian obat secara *real time* melalui basis data nasional.

Bagi apotek dan rumah sakit, *QR Code* memfasilitasi manajemen logistik yang sangat akurat. Pemindaian massal memungkinkan pembaruan stok yang cepat, identifikasi obat yang mendekati kadaluwarsa, dan penarikan produk yang cacat secara efisien. Hal ini merupakan bagian integral dari sistem *Drug Tracking and Tracing*.

#### 4. Optimalisasi aset dan pemeliharaan alat kesehatan

Penerapan *QR Code* pada inventaris aset medis mentransformasi proses *maintenance* dari reaktif menjadi proaktif. *QR Code* yang ditempelkan pada alat medis kritis (seperti ventilator atau mesin USG) memungkinkan staf teknis untuk langsung mengakses catatan servis alat, tanggal kalibrasi terakhir, dan panduan operasional.

Ketika alat mengalami masalah, staf dapat memindai kode untuk secara otomatis membuat tiket laporan kerusakan, yang mencakup lokasi alat dan riwayat *maintenance*-nya, mempercepat respons teknisi dan meminimalkan *downtime* peralatan.

## 5. Peningkatan efisiensi administrasi dan pelayanan publik

Pada tingkat administrasi publik dan layanan kesehatan primer, *QR Code* menyederhanakan interaksi pasien. *QR Code* menjadi kunci untuk sistem antrian elektronik dan registrasi mandiri di rumah sakit atau puskesmas, mengurangi kontak fisik dan penumpukan antrian. Inovasi Kesehatan Masyarakat (Contoh Posyandu) *QR Code* digunakan untuk digitalisasi data kehadiran balita dan akses cepat ke Kartu Menuju Sehat (KMS) elektronik. Hal Ini memungkinkan petugas untuk memantau status gizi dan tumbuh kembang anak secara *real time* dan akurat, mendukung program deteksi dini yang lebih efektif. Contoh penerapan yang paling masif adalah penggunaan *QR Code* dalam aplikasi *contact tracing* seperti Peduli Lindungi, yang menjadi alat skrining kesehatan wajib untuk *check in/check out* di fasilitas publik dan kesehatan, mengintegrasikan data vaksinasi dan riwayat paparan.

Pada penelitian Abdussalam dan Gunawan (2022) dalam studi mereka yang berjudul Desain sistem informasi surat keterangan psikiatri berbasis web dengan otentikasi kode QR dipublikasikan di Jurnal Sintesis Penelitian Sains Terapan dan Analisisnya. Studi ini bertujuan untuk menciptakan sistem informasi surat keterangan psikiatri dengan perlindungan data menggunakan *QR Code*. Temuan studi menunjukkan bahwa *QR Code* dapat memastikan keaslian dokumen serta menghindari

pemalsuan. Meskipun demikian, studi ini tetap terbatas pada dokumen medis, bukan pada penggunaan *QR Code* di gelang pasien.

Oleh karena itu, studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa *QR Code* dapat dipercaya sebagai alat untuk otentikasi dan validasi data. Akan tetapi, penelitian mengenai penggunaan *QR Code* sebagai metode identifikasi pasien di gelang rumah sakit masih minim, sehingga menjadi peluang penelitian yang penting. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut mengenai penerapan teknologi *QR Code* pada gelang identitas pasien menawarkan peluang riset yang sangat penting dan relevan, baik dari segi teknis, keamanan data, maupun dampaknya terhadap peningkatan kualitas layanan kesehatan dan keselamatan pasien di rumah sakit.

## **5. Metode *Waterfall***

Menurut Pressman, model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Model ini sering disebut juga dengan “*classic life cycle*” atau metode *waterfall*. Perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering (SE)*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap

demikian tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan (Saputra *et al.*, 2023). Model ini termasuk ke dalam model generik pada rekayasa metode *waterfall* model pengembangan sistem yang dilakukan secara bertahap dan berurutan, dimulai dari tahap Analisis hingga tahap Pemeliharaan. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum berlanjut ke tahap berikutnya. Metode ini memberikan struktur yang jelas sehingga memudahkan pengendalian proyek dan memastikan bahwa setiap kebutuhan sistem telah dianalisis dengan baik. Metode ini memiliki langkah-langkah yang terstruktur dan sistematis mulai dari:

a. Analisis

Tahap pertama pada penelitian ini yaitu tahap Analisis yang dimana tahapan ini membutuhkan fakta-fakta yang mendukung proses pengerjaan penelitian. Oleh karena itu untuk mendapatkan fakta tersebut perlu dilakukan wawancara, observasi, dan studi dokumentasi dengan tenaga kesehatan di Rumah Sakit Bethesda.

b. Perancangan sistem

Pada tahap ini, berdasarkan hasil analisis, tahap perancangan sistem dilakukan untuk menyusun arsitektur sistem yang akan digunakan dalam proses pengembangan *QR Code* pada gelang pasien. Pada tahap ini, peneliti merancang struktur database pasien menggunakan Microsoft *Access* sebagai media

penyimpanan data identitas pasien yang terintegrasi dengan proses pembuatan *QR Code*. Selain itu, desain antarmuka dan alur sistem dirumuskan agar mudah digunakan oleh tenaga kesehatan. Perancangan ini mencakup pemetaan kebutuhan data, hubungan antar tabel, serta spesifikasi teknis lainnya yang dibutuhkan dalam implementasi sistem secara keseluruhan.

#### c. Pengkodean

Tahap pengkodean merupakan proses pembuatan kode program menggunakan aplikasi *python* sesuai dengan desain yang telah dirumuskan. Pada tahap ini, seluruh komponen sistem dikembangkan dan diintegrasikan hingga membentuk *QR Code* yang berfungsi secara keseluruhan.

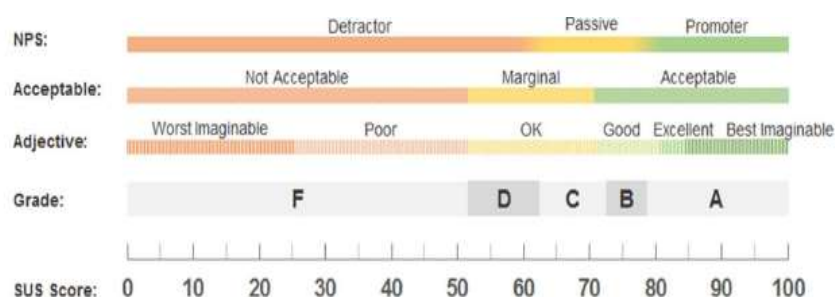
#### d. Pengujian

Tahap pengujian ini bertujuan untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pengujian dilakukan dengan metode *System Usability Scale SUS* untuk menilai fungsionalitas dan memastikan aplikasi memenuhi tujuan desain sistem aplikasi.

### 6. Metode *System Usability Scale (SUS)*

Dilakukan pengujian sistem menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* untuk menilai kemudahan penggunaan dan pengalaman pengguna terhadap *QR Code* pada gelang pasien.

Pengujian ini melibatkan 6 responden sesuai dengan panduan para ahli *usability*. Menurut Nielsen 5-10 pengguna sudah cukup untuk mengidentifikasi mayoritas masalah *usability* pada sistem. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memperoleh masukan dan umpan balik awal dari tenaga kesehatan, sehingga perbaikan dapat dilakukan sebelum sistem diterapkan secara penuh (Nielsen, 2012). Ada lima cara yang bisa digunakan yaitu dengan berdasarkan pada interpretasi perbandingan peringkat persentil, peringkat, sifat, tingkat penerimaan, dan NPS dari skor SUS itu sendiri dan dapat dilihat dalam bentuk gambar skala interpretasi berikut ini (Kesuma, 2021):



Gambar 1 Skala Interpretasi Hasil Skor SUS

Tabel 2 berikut memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai nilai-nilai yang terdapat pada Gambar 3 diatas:

Tabel 2 Skala Interpretasi Hasil Skor SUS

| <i>Grade</i> | <i>SUS</i>  | <i>Percentile range</i> | <i>Adjective</i>       | <i>Acceptable</i> | <i>NPS</i>       |
|--------------|-------------|-------------------------|------------------------|-------------------|------------------|
| A+           | 84.1 – 100  | 96 – 100                | <i>Best Imaginable</i> | <i>Acceptable</i> | <i>Promoter</i>  |
| A            | 80.8 – 84.0 | 90 – 95                 | <i>Excellent</i>       | <i>Acceptable</i> | <i>Promoter</i>  |
| A-           | 78.9 – 80.7 | 85 – 89                 | <i>Good</i>            | <i>Acceptable</i> | <i>Promoter</i>  |
| B+           | 77.2 – 78.8 | 80 – 84                 |                        | <i>Acceptable</i> | <i>Passive</i>   |
| B            | 74.1 – 77.1 | 70 – 79                 |                        | <i>Acceptable</i> | <i>Passive</i>   |
| B-           | 72.6 – 74.0 | 65 – 69                 |                        | <i>Acceptable</i> | <i>Passive</i>   |
| C+           | 71.1 – 72.5 | 60 – 64                 |                        | <i>Acceptable</i> | <i>Passive</i>   |
| C            | 65.0 – 71.0 | 41 – 59                 | <i>OK</i>              | <i>Marginal</i>   | <i>Passive</i>   |
| C-           | 62.7 – 64.9 | 35 – 40                 |                        | <i>Marginal</i>   | <i>Passive</i>   |
| D            | 51.7 – 62.6 | 15 – 34                 |                        | <i>Marginal</i>   | <i>Detractor</i> |

Dari tabel 2, dapat dilihat jika interpretasi hasil skor SUS dapat dilakukan dengan menggunakan lima pendekatan yang berbeda-beda. Berikut penjelasan untuk masing-masing pendekatan tersebut:

#### 1. Peringkat persentil (*Percentiles Rank*)

Untuk mengkonversi hasil skor SUS ke dalam peringkat persentil, maka digunakan alat bantu berupa grafik kurva. Grafik kurva ini dikembangkan oleh J Sauro yang telah mengobservasi lebih dari 5000 objek SUS dengan menggunakan skala dari Bangor.

#### 2. Peringkat (*Grades*)

Untuk peringkat, nilai mentah skor SUS dapat dikelompokkan ke dalam peringkat-peringkat mulai dari peringkat A hingga D, dimana peringkat A berarti sangat baik, dan peringkat D berarti sangat buruk.

### 3. Sifat (*Adjectives*)

Nilai mentah skor SUS juga dapat disandingkan dengan salah satu dari enam sifat yang ada. Skor SUS yang berada di atas nilai 85 dikatakan Sempurna / *Excellent*, nilai 72 ke atas masuk dalam kategori Baik / *Good*, atau nilai 51 untuk OK.

### 4. Tingkat penerimaan (*Acceptable*)

Variasi lain dalam menginterpretasikan nilai skor SUS ini adalah dengan melihat tingkat penerimaan nilai mentah skor SUS. Tingkat penerimaan “Dapat Diterima” untuk nilai skor di atas 70 dan untuk “Tidak Dapat Diterima” mulai dari nilai skor 50 ke bawah. Nilai skor antara 50-70 dianggap "Dapat Diterima Secara Marginal", yang mencakup rentang dari C hingga D dalam skala peringkat.

### 5. *Net Promoter Score* (NPS)

NPS merupakan survei tingkat kepuasan dan kelayakan pengguna terhadap sebuah produk yang berkaitan dengan seberapa besar kemungkinan pengguna merekomendasikan produk tersebut kepada orang lain. NPS menetapkan tiga kelas pemberi rekomendasi berdasarkan tanggapan mereka terhadap kemungkinan 11 poin (0 sampai 10) untuk merekomendasikan pertanyaan. Kelas *promoter* untuk skor 9 dan 10, kelas *passive* untuk skor 7 dan 8, dan kelas *detractors* untuk skor 6 ke bawah.

Metode SUS merupakan salah satu cara yang paling efisien untuk mengumpulkan data yang valid secara statistik dan memberikan hasil skor yang jelas dan cukup tepat. Meskipun begitu, metode SUS masih cukup valid untuk digunakan. Ada beberapa alasan kenapa metode SUS ini baik untuk digunakan dalam mengukur aspek usability suatu produk atau layanan, yaitu (Kesuma, 2021):

1. SUS dapat digunakan dengan mudah, karena hasilnya berupa angka skor 0 – 100 dan sudah tersedia template yang tinggal digunakan untuk melakukan proses perhitungannya.
2. SUS sangat mudah digunakan, tidak membutuhkan perhitungan yang rumit mudah dan tidak memerlukan banyak sumber daya untuk mengelolanya.
3. SUS tersedia secara gratis, tidak membutuhkan biaya tambahan.
4. SUS terbukti valid dan reliabel, walau dengan ukuran sampel yang kecil.
5. SUS dapat membantu penyedia produk atau layanan dalam mengevaluasi apakah suatu sistem perlu diperbarui.
6. SUS dapat membantu mengevaluasi efektivitas perbaikan sistem dari waktu ke waktu.
7. SUS dapat memberikan keyakinan kepada pemilik bisnis untuk berinvestasi lebih jauh di bidang user experience dari produk atau layanan yang dimilikinya.

Metode SUS bekerja berdasarkan data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner kepada 6 responden atau tenaga kesehatan di Rumah Sakit Bethesda dengan menggunakan skala likert yang mencakup 10 pertanyaan yang akan dijawab oleh pengguna atau responden. Para responden akan memberi penilaian untuk setiap pernyataan berdasarkan skala 1 sampai 4 berdasarkan seberapa setuju mereka dengan pernyataan yang ada di dalam kuesioner SUS. Skala 4 berarti sangat setuju, sedangkan skala 1 berarti sangat tidak setuju (Kesuma, 2021).

Setelah kuesioner SUS disebarkan dan para responden yang telah dipilih telah memberikan penilaian mereka terhadap kesepuluh pertanyaan di dalam kuesioner tersebut, maka langkah selanjutnya adalah melakukan proses perhitungan untuk data-data tersebut. Terdapat beberapa aturan dalam melakukan perhitungan skor SUS, yaitu (Kesuma, 2021):

1. Untuk setiap pertanyaan bernomor ganjil, hasil skornya dikurangi angka 1.

[Penilaian pengguna – 1 = skor pertanyaan]

Untuk setiap pertanyaan bernomor genap, maka kita harus mengurangi angka 5 dengan hasil skornya.

[5 - Penilaian pengguna = skor pertanyaan]

2. Kemudian jumlahkan semua hasil skor dari setiap pertanyaan per responden, kemudian hasilnya dikalikan dengan angka 2,5.

$$[[\text{Skor pertanyaan ke 1}] + [\text{Skor pertanyaan ke 2}] + \dots + [\text{Skor pertanyaan ke n}] * 2.5 = \text{skor responden}]$$

3. Jumlahkan semua hasil skor setiap responden yang telah melalui langkah 1 hingga 3 di atas, kemudian hitung nilai rata-ratanya.  

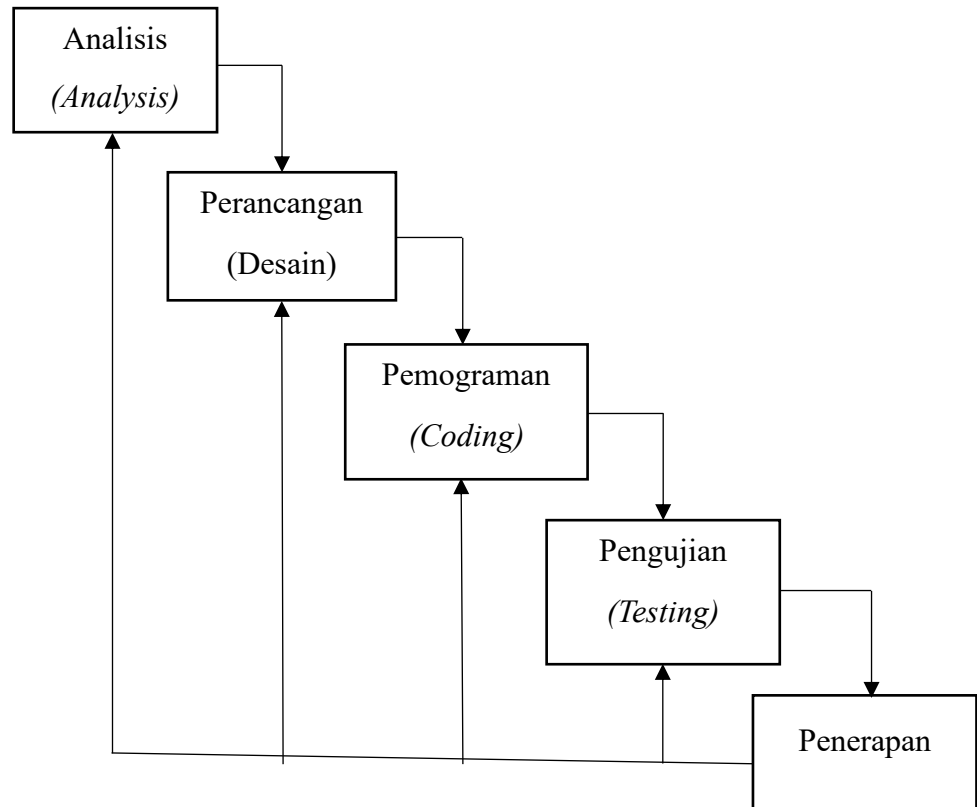
$$[\text{Total skor responden}] / \text{jumlah responden} = \text{Hasil Skor SUS}$$

## 7. Kesenjangan penelitian dan kontribusi

Dari tinjauan pustaka, teridentifikasi beberapa celah dalam penelitian:

- a. Tidak ada penelitian yang secara khusus mengkaji desain *QR Code* pada gelang pasien di rumah sakit.
- b. Sebagian besar penelitian mengenai *QR Code* masih terfokus pada dokumen medis atau identifikasi obat, bukan pada aspek keselamatan pasien melalui identifikasi gelang.
- c. Penggunaan metode *Waterfall* dalam penelitian sebelumnya lebih banyak ditujukan pada sistem administrasi dan pelaporan, belum difokuskan pada pengembangan sistem identifikasi pasien yang memakai *QR Code*.

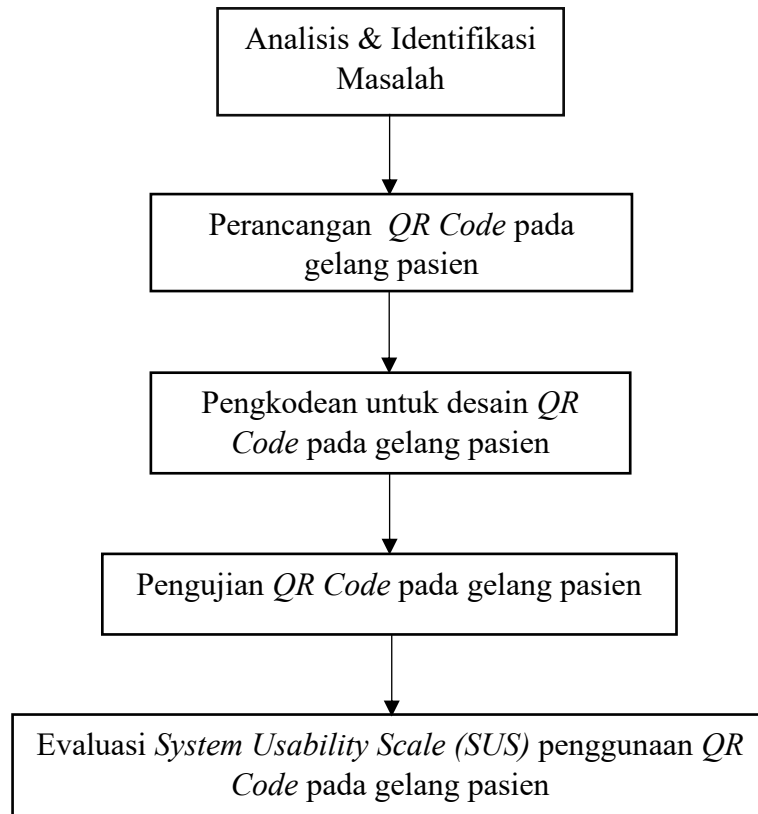
## B. Kerangka Teori



**Gambar 2 Kerangka Teori Perancangan Sistem dengan *Waterfall***

Sumber: Tahapan *Waterfall* Model (Pressman, 2010)

### C. Kerangka Konsep



**Gambar 3 Teori Konsep**

### D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana kebutuhan penerapan *QR Code* pada gelang pasien serta kendala yang ditemukan pada penggunaan gelang pasien konvensional dalam proses identifikasi pasien di Rumah Sakit Bethesda?
2. Bagaimana perancangan dan desain sistem identifikasi pasien berbasis *QR Code* yang sesuai dengan kebutuhan identifikasi pasien di Rumah Sakit Bethesda?

3. Bagaimana proses pengkodean sistem identifikasi pasien berbasis *QR Code* pada gelang pasien di Rumah Sakit Bethesda?
4. Bagaimana hasil pengujian *usability* sistem identifikasi pasien berbasis *QR Code* pada gelang pasien menggunakan metode System Usability Scale (SUS) di Rumah Sakit Bethesda?
5. Bagaimana hasil evaluasi tingkat *usability* berdasarkan skor *System Usability Scale (SUS)* terhadap penggunaan *QR Code* pada gelang pasien di Rumah Sakit Bethesda?