

TRIAGE BENCANA

Dilengkapi Dengan Aplikasi Disaster Triage Game (Dt-Game)

Ns. Zulmah Astuti., M.Kep
Ns. Milkhatun., M.Kep



TRIAGE BENCANA

Dilengkapi Dengan Aplikasi Disaster Triage Game (dt-Game)

Ns. Zulmah Astuti., M.Kep
Ns. Milkhatun., M.Kep



PT. PENA PERSADA KERTA UTAMA

TRIAGE BENCANA
Dilengkapi Dengan Aplikasi Disaster Triage
Game (dt-Game)

Penulis:

Ns. Zulmah Astuti., M.Kep
Ns. Milkhatun., M.Kep

ISBN : 978-623-455-774-9

Design Cover :

Yanu Fariska Dewi

Layout :

Hasnah Aulia

PT. Pena Persada Kerta Utama

Redaksi:

Jl. Gerilya No. 292 Purwokerto Selatan, Kab. Banyumas
Jawa Tengah. Email: penerbit.penapersada@gmail.com

Website: penapersada.id. Phone: (0281) 7771388

Anggota IKAPI: 178/JTE/2019

All right reserved

Cetakan pertama: 2023

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang
memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa
izin penerbit

KATA PENGANTAR

Triage adalah proses menempatkan pasien pada tempat yang tepat di waktu yang tepat dan mendapatkan perawatan sesuai level dengan tepat. Triage yang akurat akan memungkinkan banyak korban segera mendapatkan penanganan yang cepat dan tepat. Sistem triage digunakan di dalam rumah sakit (Hospital) dan di luar rumah sakit (pre hospital). Penggunaan triage di luar rumah sakit umumnya pada kondisi bencana (*Mass Casualty Triage*). Terdapat dua hal yang perlu dipertimbangkan melakukan triage pada kondisi bencana yaitu jumlah korban dan jumlah sumber daya yang tersedia. Pada kondisi korban yang banyak namun sumber daya tidak mencukupi maka prioritasnya adalah korban yang memiliki harapan hidup yang lebih baik. Harapannya adalah semua korban dapat segera tertangani sesuai dengan level kegawatannya seperti filosofi yang telah berubah dari “do the best for each patient” menjadi “do the greatest good for the greatest number”. Untuk mencapai hal tersebut maka persiapan baik sumber daya dan pengetahuan petugas kesehatan dalam hal ini tenaga kesehatan yang melakukan triage (Triage officer) perlu ditingkatkan. Buku ini memberikan informasi bagi para pembaca tentang konsep triage yang banyak dipakai saat situasi bencana di berbagai belahan dunia. Buku ini juga dilengkapi dengan panduan penggunaan Aplikasi Disaster Triage Game (DT-Game) yang dikembangkan oleh penulis yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dalam penggunaan salah satu triage disaster yaitu START dan JumpSTART.

Selamat membaca dan mencoba game triage Disaster nya

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
A. KONSEP TRIAGE	1
B. TRIAGE BENCANA.....	3
C. TRIAGE BENCANA DI HOSPITAL	7
D. TRIAGE BENCANA DI PREHOSPITAL	9
E. TAG TRIAGE BENCANA.....	33
F. PENGEMBANGAN APLIKASI DISASTER	
GAME TRIAGE	35
DAFTAR PUSTAKA.....	59

A. KONSEP TRIAGE

Triage berasal dari bahasa Prancis yaitu “trier” yang artinya memilah. Triage pertama kali digunakan oleh militer Amerika untuk memilah prajurit yang perlu di kirim ke rumah sakit pada kondisi perang. Pada perang dunia ke 2 triage digunakan untuk melakukan identifikasi prajurit yang dapat Kembali ke medan perang setelah diberikan intervensi. (Auf der Heide, 2000; Veenema, 2018). Triage adalah proses menempatkan pasien pada tempat yang tepat di waktu yang tepat dan mendapatkan perawatan sesuai level dengan tepat (Rice & Abel, 1992; Veenema, 2018). Triage yang akurat akan memungkinkan banyak korban segera mendapatkan penanganan yang cepat dan tepat, meskipun secara keseluruhan keberhasilannya bergantung pada banyak factor diantaranya kompetensi, pengalaman, ketenangan petugas dan tim gawat darurat tersedia dengan memadai.

Terdapat tiga tipe triage medik (Cone & MacMilan, 2005; Hogan & Laird, 2002) yaitu :

1. **Daily Triage (Triage sehari-hari)** yang dilakukan rutin oleh perawat di ruang Instalasi Gawat darurat. Menggunakan standar yang ada dan memiliki tujuan untuk melakukan identifikasi bagi pasien yang memiliki kondisi paling buruk untuk segera ditangani terlebih dahulu dan berusaha untuk di selamatkan. Bagi pasien yang memiliki kondisi lebih stabil, dapat menunggu dengan aman untuk mendapatkan penanganan selanjutnya.
2. **Incident Triage (Triage Insiden)** adalah pada saat Instalasi gawat darurat menerima pasien dalam jumlah yang sangat besar dalam satu waktu misalnya pada saat kasus Pandemic Covid 19, namun rumah sakit masih mampu memberikan pelayanan dengan sumber daya yang ada sehingga perencanaan bencana dalam rumah sakit belum perlu diaktivasi
3. **Disaster Triage (Triage Bencana)** adalah istilah umum yang digunakan saat pelayanan gawat darurat medik di wilayah

tersebut serta layanan rumah sakit tidak mampu untuk memberikan layanan bagi pasien dikarenakan sumber daya tidak cukup tersedia. Kondisi ini umumnya dihadapi pada saat adanya insiden korban massal (Mass Casualty Incident/MCI). Jumlah korban massal yang dimaksudkan disini adalah apabila jumlah korban melebihi sumber daya yang tersedia sehingga penanganan pasien menjadi tertunda dan membutuhkan sumber daya dari tempat lain.

B. TRIAGE BENCANA

Pada triage bencana terdapat perubahan paradigma dari “*do the best for each patient, regardless of what it takes*” menjadi “*do the greatest good for the greatest number*”. Manajemen sumber daya yang baik dapat mewujudkan paradigma tersebut . tujuan triage berubah untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan pasien yang cedera dan sakit yang memiliki keberlangsungan hidup yang baik dengan pemberian intervensi segera Auf der Heide, 2000).

Berdasarkan Burkle (1984) melakukan identifikasi kemampuan personality yang sangat penting dimiliki oleh seorang petugas triage (*Triage officer*) selama kejadian bencana yaitu

1. Pengalaman Klinis
2. Kemampuan mengambil keputusan
3. Memiliki jiwa kepemimpinan
4. Tetap tenang meskipun bekerja dibawah tekanan
5. Tegas
6. Memiliki pengetahuan tentang segala sumber daya yang tersedia saat itu
7. Memiliki selera humor
8. Memiliki kreatifitas dalam menyelesaikan masalah
9. Siap sedia
10. Memiliki pengalaman dan pengetahuan dalam penanganan korban massal

Proses pemilihan Pasien pada triage bencana menurut Lerner, Cone, et al, (2011) adalah sebagai berikut :

1. **Minimal atau minor (warna Hijau)** : Pasien yang masuk dalam kategori ini memiliki kondisi fisiologis yang masih terkompensasi dengan baik dalam waktu yang cukup lama. Pasien hanya memerlukan perawatan dasar dan mungkin cukup bisa menunggu untuk mendapatkan perawatan yang lebih definitive. Contoh korban minimal yaitu luka laserasi ringan, cedera tanpa perdarahan yang signifikan, korban dengan gejala

psikologis ringan sampai dengan sedang

2. **Delayed atau tertunda (warna Kuning)** : pasien yang masuk dalam kategori ini memiliki kondisi fisiologi yang berpotensi signifikan mengalami perburukan atau morbiditas jika ada penundaan yang lama. Apabila sumber daya memadai, maka pasien kategori ini dapat sementara dirawat dan distabilisasikan di rumah sakit lapangan. Contohnya pasien kemungkinan cedera tulang belakang atau kepala namun fisiologis masih stabil dan tanpa deficit neurologis akut, perdarahan sudah terkontrol dengan tehnik balut tekan atau menggunakan tourniquet, atau cedera ekstermitas yang menunjukkan perbaikan neurovascular setelah tindakan pembedahan
3. **Immediete atau Segera (Warna Merah)** : pasien dengan kategori ini memiliki kondisi fisiologis yang tidak terkompensasi dan cedera yang mengancam nyawa apabila tidak segera menerima intervensi . penanganan dan transport segera ke fasilitas yang sesuai sangat diperlukan oleh pasien untuk menyelamatkan nyawanya. Contohnya pada pasien dengan perdarahan aktif yang tidak terkontrol, luka bakar sedang, luka tembus, penurunan status mental, tanda shock, dan distress pernafasan.
4. **Deceased atau korban meninggal (Warna Hitam)** : pasien dengan kategori ini adalah pasien yang tanda-tanda vitalnya tidak terdeteksi. Pasien tidak bernafas bahkan saat telah dibuka jalan nafasnya menggunakan tehnik *Jaw trust*. Pada situasi sehari-hari yang bukan bencana, pada kasus pasien tidak bernafas umumnya dilakukan pertolongan bantuan nafas (rescue breathing) atau mungkin dapat memberikan bantuan hidup dasar bila pasien pada kondisi cardiac arrest. Namun pada kondisi bencana, kondisi tersebut langsung di berikan tanda hitam yang menandakan korban mati. Hal ini dikarenakan sumber daya untuk menolong orang tersebut tidak ada dan sumber daya yang ada diperuntukan bagi korban dengan yang memiliki peluang harapan hidup tinggi.
5. **Expectant (Warna Abu-abu)** : pasien dengan kategori ini masih dalam kondisi hidup namun karena cedera yang dialami tidak memungkinkan untuk bertahan hidup. Contoh pasien dalam

kategori ini adalah pernafasan agonal, cedera kepala massif, amputasi, luka remuk atau tertindih bangunan, luka bakar yang luas, trauma tembus yang kritis, pada kasus terpapar dengan radiasi, penderita yang memiliki gejala gangguan saluran pencernaan atau muntah dan diare tergolong dalam kategori expectant. Pada kasus paparan *organophosphate* atau *nerve agent*, yang menunjukkan gejala kejang setelah terpapar juga dimasukkan kedalam kategori ini. Apabila sumber daya memadai maka segera berikan intervensi pada pasien tersebut.

Tidak mudah untuk tidak memberikan pertolongan kepada korban yang masih terdapat tanda-tanda kehidupan disini karena bertentangan dengan hati Nurani dan praktik yang umumnya dilakukan. Apalagi Ketika korban adalah anak-anak sehingga rasa iba muncul untuk tetap memberikan pertolongan. Berawal dari hal tersebut maka dikembangkan algoritma triage dan tag triage untuk melindungi petugas triage dari trauma emosional karena keputusannya. Kriteria yang ada pada algoritma triage akan menjadi acuan untuk menilai kondisi pasien tersebut secara objektif.

Kondisi khusus selama triase seperti Insiden yang melibatkan bahan kimia, biologi, atau radioaktif mungkin disengaja atau tidak disengaja (misalnya, kecelakaan truk yang melibatkan pelepasan material berbahaya). Situasi triase ini membutuhkan peralatan pelindung diri yang digunakan oleh semua petugas yang melakukan kontak dengan pasien yang berpotensi terkontaminasi dan dekontaminasi kemampuan baik di lapangan maupun di fasilitas penerima. Perlindungan terhadap diri petugas saat bencana harus menjadi prioritas agar tidak menjadi korban

Triage bencana berbasis populasi adalah triage yang bertujuan untuk mencegah penyebaran penyakit menular massal pada situasi pandemi. Strategi ini digunakan contohnya pada penularan penyakit pernafasan akut seperti virus corona yang melanda dunia. Pengelolaan populasi yang terdampak covid dilakukan melalui beberapa intervensi antara lain informasi medis yang akurat dan juga pemberian vaksinasi atau profilaksis. Dalam

strategi triase untuk mencegah penyebaran penyakit adalah melalui program *social distancing*, isolasi dan karantina. Hal ini di terapkan mengikuti kebijakan di negara masing-masing. Terdapat lima kategori triage pada triage berbasis populasi ini yaitu :

1. Individu rentan (Susceptible individuals) yaitu individu yang tidak terpajan tetap rentan
2. Individu yang terpapar (Exposed individuals) yaitu individu rentan yang pernah kontak dengan penyakit dan mungkin terinfeksi dan inkubasi tetapi masih tidak menularkan
3. Individu yang menularkan (Infectious individuals) yaitu orang yang bergejala dan menular
4. Individu yang dikeluarkan (Removed individuals) yaitu individu yang tidak lagi dapat menularkan penyakit dan atau tertular penyakit dikarenakan telah mendapatkan kekebalan dan bertahan atau individu yang meninggal karena sakit
5. Vaksinasi atau antibiotik profilaksis (Vaccinated or on prophylactic antibiotics) yaitu individu yang mendapatkan vaksinasi atau antibiotik profilaktik dikarenakan tugasnya sebagai petugas.

C. TRIAGE BENCANA DI HOSPITAL

Kondisi bencana dapat terjadi di rumah sakit yaitu pada situasi dimana sumber daya tidak dapat mengakomodir jumlah pasien yang datang ke rumah sakit. Hal ini dapat terjadi pada saat terjadi kecelakaan korban massal dimana fasilitas rumah sakit sedikit. Oleh karena itu setiap rumah sakit hendaknya memiliki sistem untuk mendeteksi maksimal kapasitas rumah sakit tidak memadai lagi untuk korban yang banyak dan dapat mengimplementasikan triase bencana di dalam rumah sakit.

Selama kondisi bencana, seperti kasus pandemi covid 19, rumah sakit khususnya departemen gawat darurat biasanya mengaktifkan sumber daya yang ada untuk bersiap menerima pasien dalam jumlah yang tidak biasa. Petugas kesehatan di luar petugas departemen kegawatdaruratan pada situasi ini juga diaktifkan dan dipindahkan untuk membantu sesuai kebutuhan saat itu. Untuk mencegah keterlambatan pasien untuk di kaji dan ditangani, maka perlu disiapkan sistem *Timely Appointments for Triage (STAT)*. Contoh tipe *STAT pack chart system* terdiri dari : Nomor rekam medis STAT dan STAT yang telah ditetapkan sebelumnya, nomor atau nama samaran.

Formulir yang disiapkan:

1. Rekam medis IGD
2. Slip triase
3. Slip laboratorium
4. permintaan sinar-X
5. Label untuk tabung darah
6. Gelang identitas pasien
7. Formulir log yang berisi STAT medis yang telah dimasukkan sebelumnya yang terdiri dari nomor tercatat dan nomor/nama STAT yang dapat digunakan untuk melacak pasien melalui sistem.

Pada saat pasien datang ke Instalasi Gawat Darurat (IGD), tim triage melakukan evaluasi triage cepat, sementara petugas lain melakukan identifikasi data dasar yaitu nama atau identitas sementara, mekanisme cedera atau riwayat sakit, survey primer (airway breathing circulation), pemeriksaan kulit (warna, kelembapan dan suhu), tanda tanda vita (denyut nadi dan pernafasan), tingkat kesadaran, inspeksi visual terkait adanya cedera yang nampak, tanda atau riwayat terkontaminasi dengan zat berbahaya atau penyakit menular, data kemudian di berikan kepada petugas triage. Setelah penilaian cepat dilakukan maka pasien ditempatkan di IGD untuk mendapatkan pengobatan yang sesuai. Perlu dilakukan pengaturan juga untuk pasien non bencana yang datang ke IGD untuk pengobatan agar menghindari resiko terjadi keributan.

Staff tambahan pada tim triage bencana :

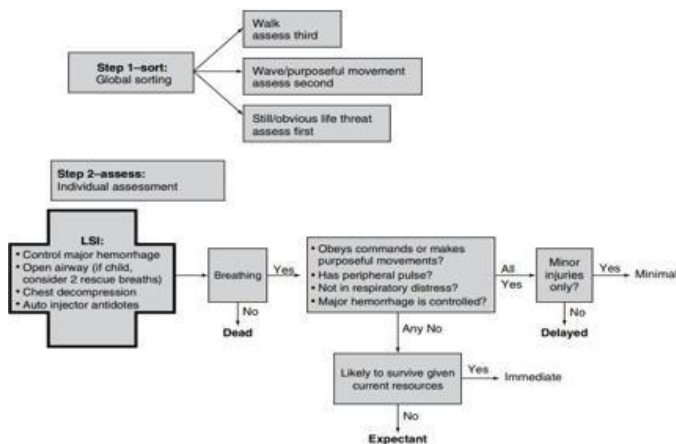
1. Dokter emergency memiliki peran sebagai petugas triage
2. Perawat emergency (1) memiliki peran untuk mengevaluasi pasien dan melaporkan temuan kepada petugas triage, melakukan perawatan dan mentransport pasien.
3. Perawat emergency (2) memiliki peran untuk melakukan pendokumentasian seluruh hasil pengkajian
4. Asisten perawat memiliki peran memberikan nomor gelang identifikasi
5. Transporter memiliki peran memindahkan pasien dari area triage ke area yang telah ditetapkan di IGD

D. TRIAGE BENCANA DI PREHOSPITAL

Meskipun penggunaan triage telah lama dikenali di kalangan militer, namun alat triage yang spesifik untuk Triage bencana dan atau triage prehospital untuk insiden korban massal baru ada pada tahun 1983 saat Amerika Serikat mengembangkan satu bentuk Triage bencana yaitu Simple Triage and Rapid Treatment (START) pada pasien dewasa. Triage secara umum dikembangkan di seluruh dunia berbasis pemeriksaan fisiologi meliputi penilai cepat fungsi pernafasan, perfusi, dan status mental. Adapun jenis triage disaster yang lain yang dikembangkan adalah JumpSTART yang diperuntukan untuk korban Pediatrik. Metode SALT (Sort-Assess-lifesaving intervention- Treatment/ Transport) digunakan untuk seluruh usia.

1. SALT(Sort-Assess-Lifesaving Intervention-Treatment-transport)

SALT adalah kependekan dari *Sort-Assess-Lifesaving Intervention- Treatment-transport* yang menjelaskan Langkah langkahnya dengan jelas (Lerner, Schwartz, Coule, Weinstein, et al., 2008). Triage ini digunakan pada kondisi dan pada semua usia.



Gambar 1. Algoritma SALT (Sumber : Veenema, 2018)

Penjelasan :

- a. **Langkah pertama** pada SALT Triage adalah melakukan **pemilahan (Sort)** secara umum. Pada tahap ini petugas melakukan pengkajian pada individu dengan dua suara perintah. **Perintah yang pertama** memerintahkan pasien berjalan ke area yang ditunjuk : “ Jika Anda dapat mendengar suara saya dan butuh pertolongan, tolong pindah ke.....”. **Pasien yang dapat berjalan menjadi prioritas terakhir** untuk penilaian individu. Pasien ini tidak secara otomatis masuk dalam kategori minimal, namu memerlukan pengkajian individu. Pasien kategori ini akan menjadi individu yang terakhir di kaji, dikarenakan kondisinya minimal mengarah pada kondisi mengancam nyawa hal ini menunjukkan oksigenasi masih mencukupi area otak dan otot sehingga mampu menerima informasi dan juga mampu bergerak. **Perintah Kedua** adalah melalui perintah lambaian tangan : “ jika anda bisa mendengar suara saya, tolong lambaikan tangan anda atau Gerakan kaki anda”. **Pasien yang tidak mampu bergerak dan tanda mengancam nyawa** seperti perdarahan mayor tampak dengan jelas, maka pasien ini masuk dalam **kategori satu** untuk segera di lakukan pengkajian. Sedangkan **pasien yang mampu melambaikan tangan atau menggerakkan kaki berada pada prioritas kedua untuk di kaji.**
- b. **Langkah kedua** pada SALT Triage adalah melakukan pengkajian pada setiap individu . penilaian individu haru dimulai dengan mempertimbangkan apakah korban memerlukan intervensi penyelamatan nyawa (**Lifesaving Intervention**) seperti control perdarahan mayor, membuka jalan nafas menggunakan basic airway maneuver (memberikan dua kali bantuan nafas jika korban anak mengalami henti nafas setelah jalan nafas dibuka). Tindakan ini adalah untuk membuka jalan nafas tengah dan bawah. Tindakan yang lain adalah melakukan *needle decompression* pada kondisi Tension Pneumothorax, dan memberikan antidot autoinjector. Prosedur ini dipilih karena dapat

diberikan dengan cepat bila sumber daya tersedia. Tindakan ini terbukti dapat memperbaiki harapan hidup pasien. Apabila intervensi penyelamatan nyawa telah dilaksanakan, maka pasien harus di evaluasi dan diprioritaskan untuk tindakan lanjutan dan transport ke fasilitas Kesehatan yang sesuai

Kategori SALT Triage

- a. **Dead/Meninggal** : bila pasien tetap tidak bernafas setelah diberikan intervensi penyelamatan hidup
- b. **Immidiata/Segera** : bila pasien kesulitan bernafas, perdarahan tidak terkontrol, ketiadaan nadi perifer, dan atau ketidak mampuan mengikuti perintah dan Kemungkinan berpeluang hidup bila dilakukan tindakan pertolongan
- c. **Expectant** : bila pasien kesulitan bernafas, perdarahan tidak terkontrol, ketiadaan nadi perifer, dan atau ketidak mampuan mengikuti perintah dan memiliki peluang hidup kecil meskipun telah diberikan intervensi
- d. **Delayed/tunda** : bila pasien sadar dan mengikuti perintah, nadi perifer teraba, tidak ada tanda distress pernafasan, dan seluruh perdarahan terkontrol, dengan kondisi cedera atau sakit menurut Analisa penolong adalah lebih dari cedera minor
- e. **Minimal** : bila pasien sadar dan mengikuti perintah, nadi perifer teraba, tidak ada tanda distress pernafasan, dan seluruh perdarahan terkontrol, dengan kondisi cedera atau sakit menurut Analisa penolong adalah minor

2. START (*Simple Triage and Rapid Treatment*)

START Triage dikembangkan oleh Departemen the Newport Beach fire and Marine dan juga rumah sakit Hoag di California yang di publikasikan padatahun 1983 dan direvisi pada tahun 1994 (Benson, Koenig & Schultz, 1996). START Triage digunakan untuk pasien dewasa dengan menggunakan lima parameter yaitu

- a. Kemampuan berjalan
- b. Ada atau tidaknya pernafasan spontan
- c. Frekuensi pernafasan
- d. Pemeriksaan perfusi
- e. Kemampuan mengikuti perintah

Parameter ini sering di Singkat RPM (Respiration, Perfusion, dan Mental Status). Parameter ini dinilai secara berurutan pada setiap pasien, pengkajian dihentikan segera apabila sudah mencapai kriteria.

Langkah-langkah pelaksanaan START Triage

- f. Tindakan pertama yang dilakukan saat memasuki lokasi kejadian (setelah dilakukan identifikasi dan mitigasi tanda bahaya) adalah membuat pengumuman : “bagi siapa saja yang dapat mendengar suara saya silahkan bangun dan berjalan ke titik yang ditunjuk, disana anda akan menemukan penolong yang akan memberikan bantuan”
- g. Seluruh korban yang dapat berjalan sendiri atau dengan bantuan minimal di tetapkan sebagai **kategori minor**. Pasien ini diasumsikan awal memiliki kondisi fisiologis yang baik, diluar kondisi cidera nya dikarenakan seluruh fungsi fisiologis yang vital dapat menciptakan koordinasi dan kekuatan dalam kemampuan mendengar, menginterpretasikan dan kemampuan mengikuti perintah untuk berjalan. Pada pasien, bila telah tiba di lokasi yang ditunjuk segera dilakukan **triage sekunder** untuk melihat kondisi yang beresiko menyebabkan perburukan kondisi pasien.
- h. Seluruh korban yang tidak dapat bangun dan berjalan kemudian dikaji secara individu. Umumnya petugas akan memeriksa pasien yang paling dekat terlebih dahulu daripada mendatangi pasien yang tampak paling parah. Setiap korban dinilai apakah bernafas spontan atau tidak. Apabila korban tidak bernafas spontan maka dilakukan tindakan membuka jalan nafas dengan tehnik *jaw thrust*. Hasilnya apabila pasien bernafas setelah dibuka jalan nafasnya maka di kategorikan **immediate/segera (warna**

merah). Apabila setelah di buka jalan nafasnya pasien tetap tidak bernafas maka dikategorikan **Deceased (warna Hitam)**

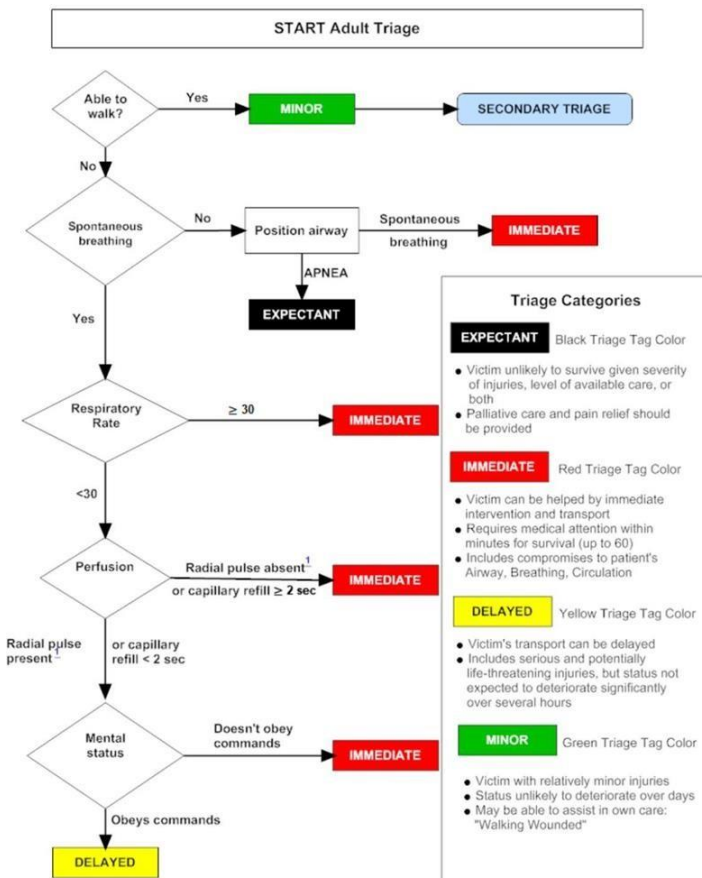
- i. Apabila korban bernafas spontan, hitung frekuensi pernafasannya. Apabila frekuensi pernafasannya > 30x/menit maka korban dikategorikan **Immidiate/segera (warna merah)**.
- j. Apabila frekuensi pernafasannya < 30x/menit maka lanjutkan pemeriksaan perfusi. Apabila *Capillary refill time* (CRT) > 2 detik maka korban dikategorikan **Immidiate/segera (warna merah)**.
- k. Apabila pada pemeriksaan perfusi ditemukan *Capillary refill time* (CRT) < 2 detik lanjutkan pemeriksaan status mental korban yaitu berikan perintah sederhana seperti :”dapatkan anda mengangkat tangan atau kaki atau menggenggam tangan saya?”. Apabila korban dapat mengikuti perintah maka dikategorikan **delayed/tunda (warna Kuning)**. Namun apabila tidak dapat mengikuti perintah maka korban dikategorikan **Immidiate/segera (warna merah)**.

Berikut adalah katogeri START triage menggunakan indicator RPM:

Tabel. Indikator RPM

Kategori (warna)	INDIKATOR RPM
Emergent/Immediate (Merah)	R= frekuensi pernafasan > 30
	P = <i>Capillary refill</i> > 2 detik
	M = Tidak dapat mengikuti perintah
Urgent/Delayed (Kuning)	R= frekuensi pernafasan < 30
	P = <i>Capillary refill</i> < 2 detik
	M = dapat mengikuti perintah

Deceased (Hitam)	R= tidak bernafas setelah dibuka jalan nafas dengan tehnik <i>jaw thrust</i>
Minor (Hijau)	Mampu berjalan



Gambar 2. Algoritma START
Sumber : chemm.hhs.gov/startadult.htm

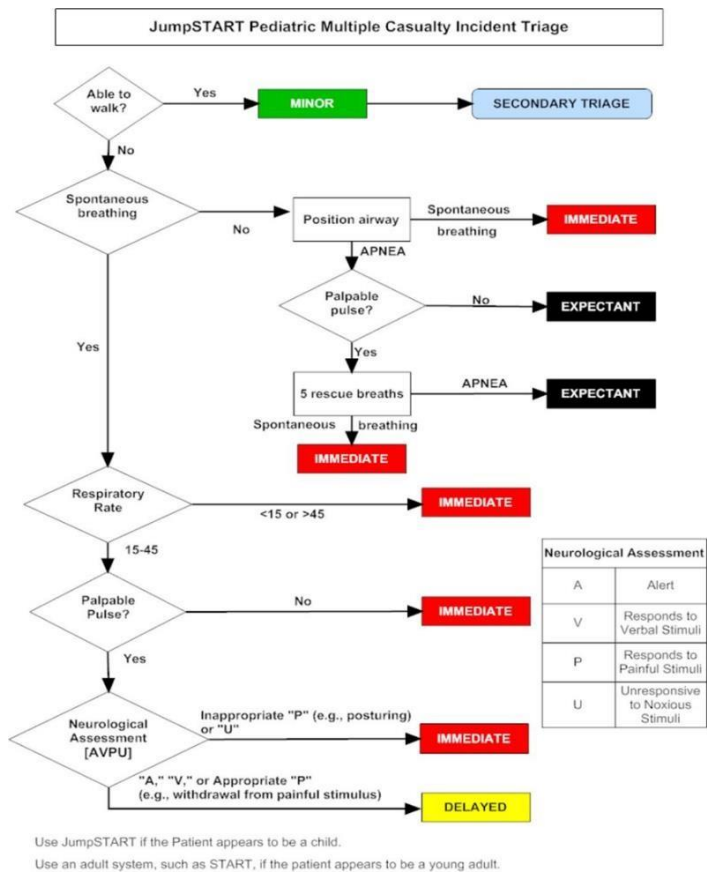
3. Jump START

JumpSTART dikembangkan pada tahun 1995 dan dimodifikasi pada tahun 2001 oleh DR.Lou Romig seorang dokter *pediatric emergency medicine* yang memiliki latar belakang kemampuan dalam Emergency medical services dan penanganan disaster pada korban anak. Dr Romig menemukan bahwa beberapa keputusan START triage tidak sesuai dengan fisiologi pada korban anak, sehingga dikembangkan JumpSTART ini (Romig, 2011).

Perbedaan JumpSTART dengan START antara lain :

- a. JumpSTART digunakan pada korban yang Nampak seperti anak-anak yang ditandai dengan belum adanya tanda tanda kedewasaan seperti pada Wanita pertumbuhan payudara dan pertumbuhan rambut di badan. Sedangkan START digunakan pada korban yang remaja dan dewasa.
- b. Pada START triage, kategori minor adalah untuk korban yang mampu berjalan namun hal ini tidak akurat bagi anak yang terlalu muda sehingga tidak mampu bergerak tanpa bantuan. Seluruh anak yang kemungkinan tidak dapat bergerak tanpa bantuan maka pengkajiannya menggunakan JumpSTART.
- c. Untuk setiap anak yang dibawa ke tempat yang ditunjuk saat petugas memerintahkan untuk berjalan, maka segera dilakukan triage sekunder pada anak tersebut apabila petugas tersedia
- d. Dikarenakan secara primer anak mengalami henti nafas sebelum henti jantung, maka waktunya sangat pendek saat anak mengalami henti nafas namun sirkulasi masih terdeteksi. Hal ini dikarenakan henti jantung terjadi pada kondisi sudah anoksia dan terjadi kerusakan yang menetap. Sedangkan pada korban dewasa, henti nafas umumnya mengikuti henti jantung tidak seperti pada anak dimana henti jantung mengikuti henti nafas. Sehingga secara teoritis apabila anak masih memiliki ritme perfusi. Ada kemungkinan dapat diselamatkan dengan membuka dan memberikan bantuan pernafasan sebanyak 5 kali saat nadi

- masih teraba namun korban henti nafas
- Dikarenakan pernafasan lambat (bradypnea) pada anak lebih memiliki prognosis yang buruk dibandingkan pernafasan cepat (tachipnea), maka pada JumpSTART batas kritis pada anak adalah nadi dengan frekuensi lambat
 - Pada anak yang lebih muda mungkin tidak mampu dan tidak ingin mengikuti perintah sederhana dikarenakan status perkembangannya dan ketakutan. Sehingga penilaian Mental Status pada anak menggunakan penilaian skala AVPU (Alert, Voice, Pain, Unresponsive)



Sumber : chemm.hhs.gov/startpediatric.htm
Gambar 3. Algoritma JumpSTART

Langkah-langkah JumpSTART adalah sebagai berikut :

- a. Saat melakukan triage pada anak sama dengan triage pada dewasa. Petugas triage melakukan pengumuman bagi pasien yang dapat berjalan dapat menuju tempat yang telah ditentukan. Bagi bayi atau anak yang dibawa ke area minor, segera dikaji secara individu oleh petugas yang ada.
- b. Apabila menemukan anak yang tidak bernafas, buka jalan nafas menggunakan tehnik *jaw thrust*. Apabila anak bernafas, maka dikategorikan **emergent/immediate/segera (warna merah)**
- c. Apabila setelah dibuka jalan nafas, anak tidak bernafas maka petugas mengecek nadi pada area brakialis. Apabila nadi tidak teraba maka anak di asumsikan mengalami henti jantung dan dikategorikan **Dead/meninggal (warna hitam)**. Namun apabila nadi pada anak masih teraba, petugas segera memberikan 5 kali bantuan pernafasan menggunakan tehnik *mouth to barrier device* dengan tujuan membuka jalan nafas bawah dan merangsang pernafasan spontan. Tindakan ini disebut "*Ventilatory Trial*". Apabila setelah diberikan bantuan pernafasan, anak tetap tidak bernafas, maka dikategorikan **expectant/dead (warna hitam)**. Apabila pasien bernafas setelah diberikan bantuan bernafas, maka anak dikategorikan **Emergent/immediate/segera (warna merah)**.
- d. Apabila pasien bernafas spontan maka dilakukan pemeriksaan frekuensi pernafasan. Batas normal pernafasan pada anak adalah 15 sd 45x/menit. Frekuensi lebih dari 45x atau kurang dari 15x dikategorikan **Emergent/ immediate/ segera (warna merah)**.
- e. Apabila frekuensi pernafasan antara 15 sd 45 kali permenit, maka lanjutkan pemeriksaan perfusi yaitu dengan memeriksa nadi perifer selama 15 sd 20 detik. Apabila nadi sulit ditemukan maka dikategorikan **Emergent/ immediate/ segera (warna merah)**.
- f. Apabila nadi teraba lanjutkan pemeriksaan status mental menggunakan skala AVPU. Apabila pasien sadar penuh (Alert), Berespon terhadap suara (Voice) dan mampu

melokalisir Nyeri (Pain) maka dikategorikan **urgent/delayed/tunda (warna kuning)**. Apabila pasien hanya berespon terhadap nyeri, menunjukkan postur yang abnormal atau tidak berespon sama sekali, maka dikategorikan **Emergent/immediate/segera (warna merah)**.

4. MASS Triage (Move, Asses, Sort, Send)

Triage ini digunakan di Amerika Serikat yang dikembangkan dari sistem START. Sistem ini mengklasifikasikan pasien yang cedera sebelum dilakukan pemeriksaan. Terdiri dari 4 tahap yaitu pergerakan, evaluasi, klasifikasi dan transfer. Algoritma pada jenis triage ini sangat mirip dengan triage SALT. Terdiri dari 4 tag yaitu merah, kuning, hijau dan hitam

Tahapan MASS Triage

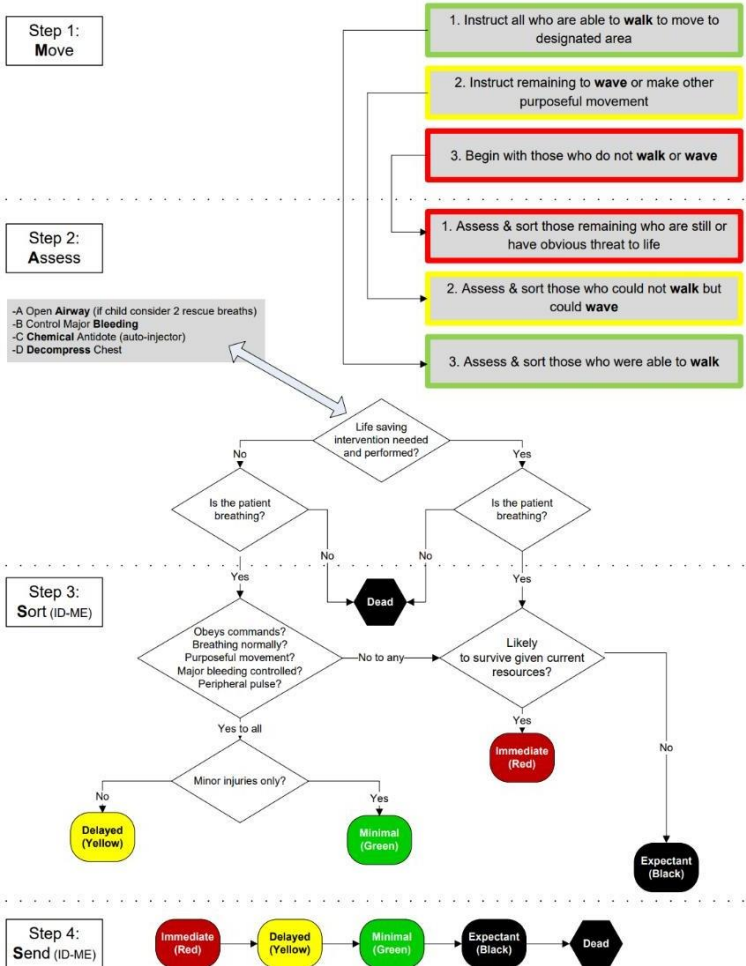
Move : tantangan awal dalam triage adalah untuk menentukan secara akurat pasien mana yang membutuhkan perawatan darurat segera versus pasien mana yang hanya membutuhkan perhatian segera. Langkah pertama yang dilakukan adalah meminta mereka untuk pindah kemudian diidentifikasi berapa korban yang dapat berjalan dan tidak dapat berjalan

Asses : selanjutnya lakukan penilaian pada kelompok pasien yang tidak dapat berjalan yaitu penilaian jalan nafas, pernafasan dan sirkulasi. Lakukan intervensi penyelamatan seperti membuka jalan nafas, menghentikan perdarahan, injeksi antidote dan dekompresi dada.

Sort : Selanjutnya pasien di pilah kedalam empat kategori dengan kata "id-me" yaitu Immediate, Delayed, Minimal dan Expectant

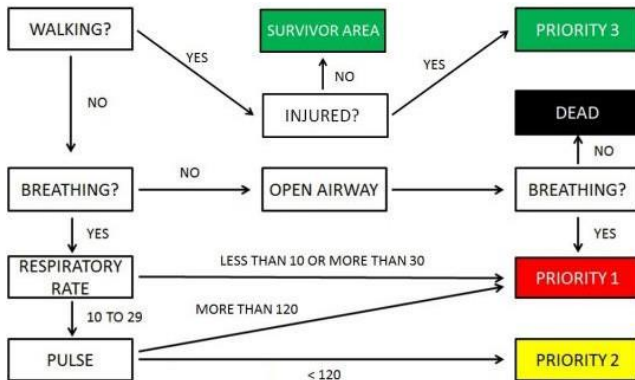
Send : Pasien yang telah di kategorikan kemudian segera di transport ke fasilitas yang sesuai.

MASS Triage and ID-ME



5. Sieve triage

Sama halnya dengan metode START, sieve triage digunakan di Eropa, Australia, dan Inggris, dengan menggunakan penyaringan kemampuan korban untuk berjalan untuk memeriksa individu yang cedera. Sieve triage menggunakan empat tag yaitu merah, kuning, hijau dan hitam.



Gambar : Sieve system (Klepcka, 2019)

6. Homebush triage

metode ini didesain pada tahun 1999 di Australia, tujuan dari desain ini adalah untuk mengintegrasikan protokol triage di Australia. Dasar pembuatan metode ini adalah triage sistem START dan SAVE. Metode diaplikasikan pada tahun 2002. Klasifikasi pasien cedera berdasarkan triage Homebush yaitu

a. Merah (Immediete)

ALPHA : dengan klasifikasi frekuensi pernafasan lebih dari 30 kali/menit.

b. Kuning (Urgent)

BRAVO : dengan klasifikasi pasien tidak dapat berjalan dan tidak masuk dalam tag hitam, putih atau merah

c. Hijau (Non-Urgent)

CHARLIE : dapat berjalan dan di arahkan ke tempat yang aman untuk pemeriksaan lebih lanjut

d. Putih (Dying)

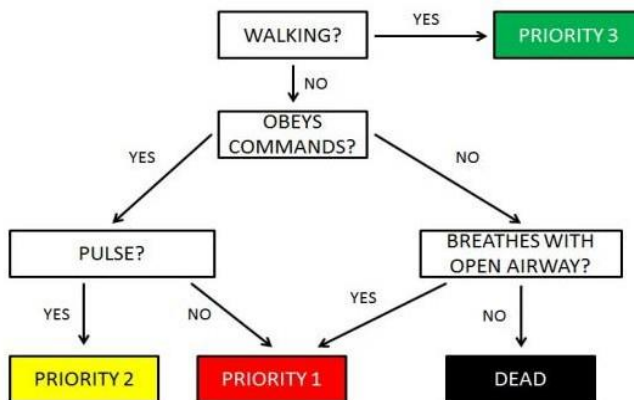
DELTA : pasien sekarat, memiliki nadi namun tidak dapat bernafasan secara spontan

e. Black (Dead)

ECHO : pasien tida bernafas setelah di lakukan tindakan membuka jalan nafas

7. Careflight triage

Metode ini adalah menentukan apakah pasien cedera dapat bergerak dengan sendirinya, mampu mengikuti perintah sederhana, bernafas dengan dibukanya jalan nafas dan nadi radialis teraba. Terdiri dari 4 flag yaitu merah (urgent), kuning (emergency), Hijau (Delayed) dan Hitam (Salvageable). Point penting dalam metode triage ini adalah pada kriteria mengikuti perintah di kaji sebelum mengevaluasi pernafasan dan frekuensi nadi. Metode ini salah satu metode tercepat yaitu hanya 15 detik pada setiap pasien.

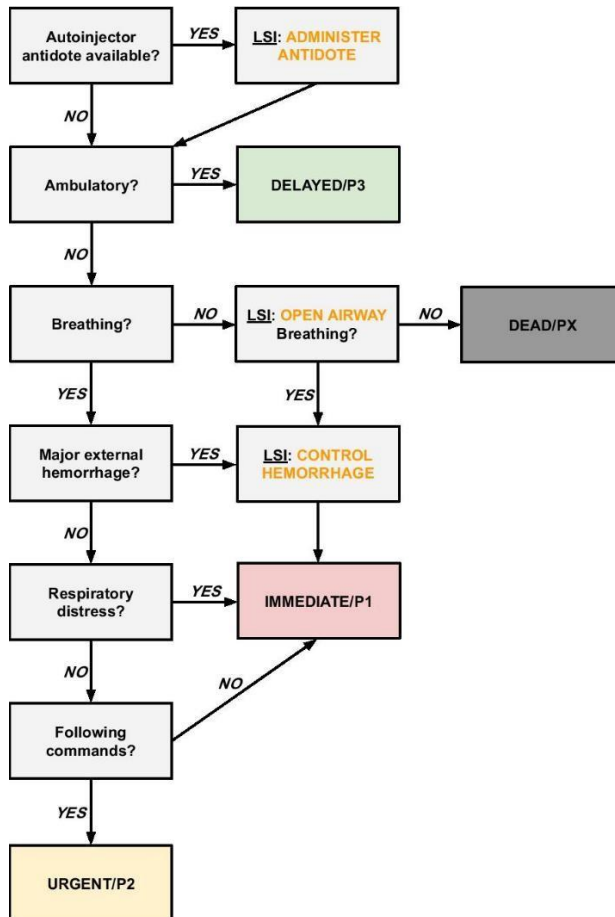


Gambar : CAREFLIGHT system (Klepacka, 2019)

8. Triage in special circumstances of the CBRN (Chemical, Biological, Radiological, Nuclear)

Meskipun sampai saat ini, kerusakan sering disebabkan oleh ledakan, tabrakan atau runtuhnya bangunan di sebagian besar bencana, ada juga kemungkinan skenario lain, di mana kerusakan disebabkan oleh bahan kimia, biologi, radiasi, nuklir, dan bahan berbahaya yang telah terjadi selama ini. di seluruh dunia. Sangat sulit untuk merancang sistem triase yang komprehensif, yang mudah digunakan dan valid secara ilmiah untuk semua bahaya. Di beberapa sumber, disarankan bahwa,

dalam keadaan tertentu seperti insiden senjata pemusnah massal atau bahan berbahaya, jika terjadi insiden korban massal, algoritme triase berbasis START, dengan pertimbangan serangkaian tindakan khusus berdasarkan jenis insiden, seperti dekontaminasi, penggunaan alat pelindung diri dan beberapa pertimbangan klinis khusus harus digunakan. Sistem triase SALT diusulkan dengan tujuan membangun metode komprehensif untuk triase pasien cedera di semua bahaya, tetapi ada sedikit bukti efektivitasnya dalam kondisi CBRN



Gambar Triage in CBRN (Khorram-Manesh, 2021)

9. Sacco Triage Method (STM)

Metode ini dirancang berdasarkan model matematis dan merupakan metode triase numerik dengan mempertimbangkan sumber daya, berdasarkan waktu dan fasilitas, selain triage pada korban yang luka. metode ini, berdasarkan kriteria fisiologis termasuk pernapasan, denyut nadi, dan respons motorik, orang yang terluka diberi skor, dan berdasarkan skor yang diperoleh, probabilitas bertahan hidup orang yang terluka atau kematiannya dihitung. Kelompok pertama dari orang yang terluka, dengan skor 0-4, ditandai dengan label hitam. Orang-orang yang terluka dari kelompok kedua, yang memiliki skor mulai dari 5 hingga 8, cenderung bertahan hidup melalui intervensi. Dan pasien dari kelompok ketiga dengan skor 9 sampai 12, memiliki tingkat kemungkinan bertahan hidup lebih dari 90 persen. Setelah menilai orang yang terluka, situasi mereka diumumkan ke pusat komando insiden dan selanjutnya, sumber daya rumah sakit dipertimbangkan untuk perawatan.

Langkah-langkah STM :

Langkah 1 : Skoring dan memberikan tag pada korban

Langkah 2 : mengelompokkan korban di lokasi

Langkah 3 : menentukan strategi triage yang optima

Langkah 4 : mengimplementasikan strategi triage

Langkah 5 : mengelola sumber daya

Table I : Sacco Score					
Coded values	0	1	2	3	4
Respiratory rate (R)	0	1--9	36+	25--35	10--24
Pulse rate (P)	0	1--40	41--60	121+	61--120
Motor response (M) from pain	None	Extension /flexion	Withdraws from pain	Localizes pain	Obeys commands
<i>Triage is a complex issue as it involves using all of your resources effectively to save as many lives as possible.</i>					

Sumber : hmpgloballearningnetwork.com

Table II: Victim Grouping		
Group	RPM Range	Characteristics
1	0--4	Survival probability less than 35%; expect rapid deterioration
2	5--8	Savable but transitional patients; on slippery slope of deterioration
3	9--12	Survival probability greater than 90%; expect slow deterioration

Sumber : hmpgloballearningnetwork.com

Table III: Sample Rule-Based Protocol	
Scene Characterization	Triage Priority Order
1. Multiple casualty; resource levels stressed Estimate about an hour or less to clear the scene	4 5 6 3 2 7 1 8+
2. Large multiple casualty or small mass casualty requiring staged resources Estimate 1½ to 2½ hours to clear the scene	5 6 7 8 4 9 3 2 1 9+
3. MCI; resources overwhelmed Estimate 3 or more hours to clear the scene	6 7 8 5 9 10 4 3 2 1 11+

Sumber : hmpgloballearningnetwork.com

10. Burn Triage

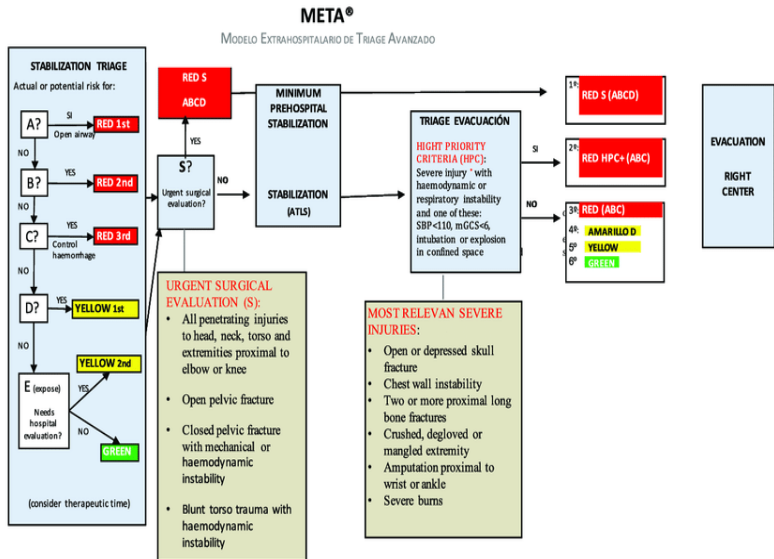
Metode triage ini digunakan khusus pada korban yang mengalami cedera akibat terbakar. Dibagi dalam 3 kategori yaitu :

- ✓ **Hijau** : luka bakar derajat satu dan luka bakar superfisial
- ✓ **Kuning** : luas luka bakar diatas 30% pada korban berusia 5 tahun dan kurang dari 60 tahun
- ✓ **Merah** :
 - a. luka bakar derajat II di area kepala dan leher, area genitalia dan sendi.
 - b. luka bakar derajat III pada area anatomis tubuh
 - c. luka bakar pada anak dibawah 5 tahun dan orang dewasa usia diatas 60 tahun
 - d. luka bakar pada wanita hamil, orang dengan kondisi

penyerta yang mengalami luka bakar derajat II dengan luas luka bakar lebih dari 10%, orang dengan luka bakar derajat II dengan luas luka bakar lebih dari 30%

11. Meta Triage

Metode triage ini memiliki 4 langkah yaitu langkah satu dan dua disebut dengan Triage stabilisasi dan langkah ketiga dan keempat dinamakan triage evaluasi.



Gambar META Triage Algorithm (www.researchgate.net)

Pada setiap langkah, intervensi harus diberikan berdasarkan algoritma. Pada langkah yang pertama korban cedera ditempatkan dalam kategori merah, kuning dan hijau sesuai dengan (A = Airway, B= Breathing, C= Circulation, D =Disability dan E= Expose)

12. MASS Gathering Triage

Metode ini digunakan di Australia yang mengalami korban kecelakaan masasal yang dapat digunakan oleh first responders

Triage Priority	Category	Description	Vital Signs (adult)	Presentation Examples	Time to see clinician	R. area
1	Resuscitation	Clinically unstable Requiring active resuscitation Risk of death or severe morbidity without emergent intervention	<small>*Based on 'Resuscite-the-Flag' criteria 2010 (State of Health 10 June 2010, available: http://www.health.gov.au)</small> RR <5 or >30 SpO2 <90% HR <40 or >140 BP <90 or >200mmHg LOC Responding to pain only (or) Sudden decrease in GCS of >2 points Pain Severe, uncontrolled >7/10 Temp <34.5 or >40.0°C BGL <2.0mmol.	<ul style="list-style-type: none"> Respiratory / Cardiac arrest Unconscious Airway obstruction / choking Severe breathing problem Anaphylaxis Catastrophic bleeding Major trauma 	Immediate	Red Zone <i>(resuscitation zone)</i> + MAT +/- paramedic crew ambulance
2	Urgent	Clinically stable At risk of deterioration Needs urgent intervention Potentially life-threatening presentation	RR 5 – 10 (or) 25 – 30 SpO2 90 – 95% HR 40 – 50 or 120 – 140 BP 90 – 100 (or) 180 – 200mmHg LOC Decrease in LOC from alert to responding only to voice, or new onset confusion Temp <35.5 or >38.5°C Pain Moderate (4 - 6 /10) BGL 2.0 – 3.9mmol.	<ul style="list-style-type: none"> Shortness of breath (mild-moderate) Chest pain Stroke Allergy Overdose / envenomation Abdominal pain Diabetic problem Long bone fracture 	<5 minutes	Orange Zone <i>(urgent)</i> +HCP review
3	Minor	Minor injury or illness requiring assessment or treatment only	Vitals Within normal limits Pain Nil - mild (1 - 3 /10)	<ul style="list-style-type: none"> Fractured distal limb Wound (minor) Soft-tissue injury 	<10 minutes	Green Zone <i>(Fast-Track)</i> +/-HCP
4	Self-help	Patient could have self-helped if at home	Vital sign measurement not required unless suspicious presentation	<ul style="list-style-type: none"> Request band aid Sunscreen 	<60 minutes	Blue Zone <i>(Fast-Aid)</i>

Modifiers:

1. Significant mechanism of injury, i.e. fall >3metres, high-speed collision.
2. Vital sign parameters are for adult patients. Paediatric patients will require age appropriate vital signs to be considered if applying this model.
3. Effects of alcohol and drugs needs to be considered. Abnormal behaviour, especially where there is a serious risk to the patient or others should be up-triaged.
4. Time sensitive medical condition e.g. (i) 12-lead ECG shows ST elevation myocardial infarction; (ii) motor findings suggestive of stroke; (iii) septic shock.
5. Acute effects of exercise may increase RR and HR. This should resolve shortly after cessation of exercise, usually within 5 minutes in healthy individuals.
6. Consideration should be given to normal variants when assessing relevance of abnormal vital sign, e.g. small person may have a normally low blood pressure.

Terminology:

Chinican	Qualified First Responder
GCS	Glasgow Coma Scale
HCP	Health Care Professional
LOC	Levels of Consciousness
MAT	Medical Assistance Team
Rx	Treatment

Gambar Mass gathering table (Cannon, et al, 2020)

13. SwiFT Triage (Senior, Without, Families, Team)

Metode ini digunakan pada orang lansia selama bencana yang bertujuan untuk melakukan identifikasi secara cepat terkait kebutuhannya.

SWIFT LEVEL TOOL IN DISASTER PREPAREDNESS		
SWIFT Level	Explanation	Preparatory Steps
1	Cannot perform at least one basic ADL (activities of daily living: eating, bathing, dressing, toileting, walking, continence) without assistance	Evacuate early rather than late depending on the circumstance. If possible, keep with family member, companion, or caregiver. Receives assistance in gathering all assistive devices, including eye glasses, walkers, hearing aids, list of medicines, names of doctor(s), family contact telephone numbers, and important papers, so they are accessible.
2	Trouble with instrumental activities of daily living (i.e., finances, benefits management, assessing resources)	Gather, with assistance if necessary, all assistive devices, including eye glasses, walkers, hearing aids, list of medicines, names of doctor(s), family contact telephone numbers, and important papers, so they are accessible.
3	Minimal assistance with ADL and instrumental activities of daily living	Advise individuals to have all assistive devices, including walkers, eye glasses, hearing aids, list of medicines, names of doctor(s), family contact telephone numbers, and important papers together and accessible.

SWIFT LEVEL TOOL IN THE POST-DISASTER PHASE		
SWIFT Level	Explanation	Post-disaster Actions
1	Cannot perform at least one basic ADL (activities of daily living: eating, bathing, dressing, toileting, walking, continence) without assistance	Immediate transfer to a location that can provide skilled or personal care (i.e., assisted living facility, nursing home, hospital)
2	Trouble with instrumental activities of daily living (i.e., finances, benefits management, assessing resources)	Needs to be connected with a local aging services case manager
3	Minimal assistance with ADL and instrumental activities of daily living	Needs to be connected with a rescue organization service (i.e., Red Cross)

Tabel : SwiFT Level Tool in the post disaster Phases
 Sumber : www.bcm.edu

SWIFT SCREENING TOOL

Current date:		Worker's name:	
Name:		DOB:	
DO YOU HAVE FAMILY OR FRIENDS WITH YOU HERE?		Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	Confirmed? <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Level 1: Health/Mental Health Priority GOES TO SOCIAL WORK BOOTH IN MEDICAL CLINIC	A. Do you have any of the following medical problems: <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Diabetes <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Heart disease <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N High blood pressure <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Memory <input type="checkbox"/> Other Note: B. Do you take medicine? <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Do you have your medicine? <input type="checkbox"/> Y or <input type="checkbox"/> N If "No," treat as Level 1	C. Do you need someone to help you with: <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Walking <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Eating <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Bathing <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Dressing <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Toileting <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Medication administration Any checks, treat as Level 1 Do you use something to help you get around: <input type="checkbox"/> Cane <input type="checkbox"/> Walker <input type="checkbox"/> Wheel chair <input type="checkbox"/> Bath Bench	
D. Where are you right now? If senior cannot or does not answer correctly treat as Level 1	E. Name 3 ordinary items and have them repeat them; for example, "apple, table, penny."	F. What year is it? If senior cannot/does not answer correctly treat as Level 1	G. Ask them to repeat the three items you previously mentioned. If more than one item is missed, treat as Level 1.
Level 2: Case Management Needs IS REFERRED TO A CASE MANAGER	A. Ask them what their major need is right now.	B. Do you have a plan for where you will go when you leave here? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	C. Income/Entitlements Are you on: <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Medicare <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Medicaid <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N SSI <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Social Security <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Food Stamps <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N VA Benefits <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Section 8 housing funds Do you have your documents? <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No
Level 3: Only needs to be linked to family or friends DIRECTED TO RED CROSS VOLUNTEER	A. Family Do you need help to find your family/friends? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	B. Names: Relationship: Location:	WHERE IS THE SENIOR LOCATED?

Sumber : www.bcm.edu

POLICIES AND PROCEDURES

- The goal of this program is to move frail seniors who do not have family or friends to advocate for them to a more suitable environment than the current shelter.
- We do not want to separate families; therefore, we must confirm by asking the senior who is mentally intact or the Red Cross or other collateral sources.
- The tool is to be employed by social service professionals, nurses, nurse practitioners or physicians.
- If you are in the shelter, please attach a map of the shelter and circle the senior's location, and work with existing procedures of the shelter.
- If there is any doubt about the medical condition, senior should be referred to a medical professional.

Please circle on the form one of the following levels:

Level 1 – Senior requires placement in a more suitable facility, such as a nursing home, personal care home, or assisted living.

Level 2 – Senior needs case management assistance to have needs met. Will refer to local agency for help.

Level 3 – Senior needs to be directed to appropriate Red Cross Services.

*******ALL DISPOSITIONS ARE TO BE RECORDED AND REPORTED TO AMERICAN RED CROSS (ARC) FOR THEIR RECORDS.**

Date: Nurse/worker:	Patient's name: Other identifying info:	Details of patient's conditions/needs:
<u>Transfer information</u>		Time of transfer:
Facility name and address:		Transportation provider:
Facility staff contact:		Provider contact information:
Team leader:	Time information transmitted to ARC:	ARC staff contacted:

Sumber : www.bcm.edu

14. TEWS Triage (Triage Early Warning Score)

Triage ini menggunakan 5 level (merah, oranye, kuning, hijau dan biru) yang didesain berdasarkan opini para ahli untuk mengidentifikasi korban cedera diatas usai 12 tahun dan tinggi badan diatas 150 centimeter.

ADULT TRIAGE SCORE							
	3	2	1	0	1	2	3
Mobility				Walking	With help	Stretcher/ immobile	
RR		Less than 9		9 - 14	15 - 20	21 - 29	More than 29
HR		Less than 41	41 - 50	51 - 100	101 - 110	111 - 129	More than 129
SBP	Less than 71	71 - 80	81 - 100	101 - 199		More than 199	
Temp.		Less than 35		35 - 38.4		38.5 or more	
AVPU				Alert	Reacts to Voice	Reacts to Pain	Unresponsive
Trauma				No	Yes		
Over 12 years/taller than 150 cm							

Triage Early Warning Score (TEWS) (RR = respiratory rate, HR = heart rate, SBP = systolic blood pressure, AVPU = Alert, Verbal, Pain, Unconscious).

Sumber : wallis, 2006

Klasifikasi cedera berdasarkan TEWS Triage

Colour	Red	Orange	Yellow	Green
TEWS	7 or more	5 - 6	3 - 4	0 - 2
Target time to treat	Immediate	Less than 10 min	Less than 60 min	Less than 240 min
Mechanism of injury		High energy transfer		
Presentation		Shortness of breath - acute	Haemorrhage - controlled	All other patients
		Coughing blood		
		Chest pain		
		Haemorrhage - uncontrolled		
		Seizure - current		
		Seizure - post ictal		
		Focal neurology - acute	Dislocation - finger or toe	
		Level of consciousness reduced		
		Psychosis/aggression		
		Threatened limb		
		Dislocation - other joint		
		Fracture - compound		
	Burn - face/ inhalation	Burn over 20%	Fracture - closed	
Burn - electrical				
Burn - circumferential				
Burn - chemical				
Hypoglycaemia - glucose less than 3	Poisoning/overdose	Abdominal pain		
	Diabetic - glucose over 11 & ketonuria	Diabetic - glucose over 17 (no ketonuria)		
	Vomiting - fresh blood	Vomiting - persistent		
	Pregnancy and abdominal trauma or pain	Pregnancy and trauma		
		Pregnancy and PV bleed		
Pain		Severe	Moderate	Mild
Senior health care professional's discretion				

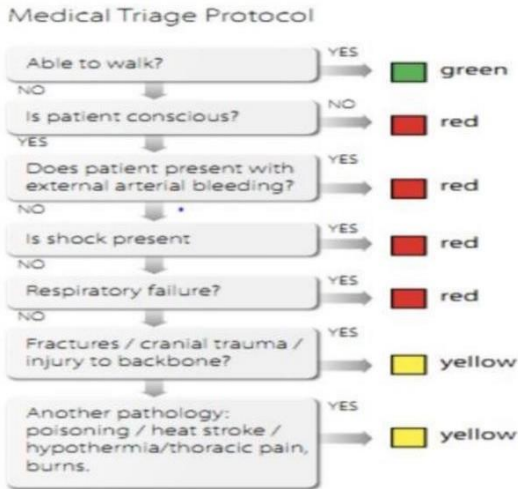
The CTG discriminator list (adult version).

Sumber : wallis, 2006

15. Medical Triage Protocol

Pada protokol triage ini, kriteria kemampuan berjalan adalah sebagai kontrol awal, dan individu yang dapat berjalan diklasifikasikan dalam kategori hijau. Selanjutnya

penilaian dilanjutkan yaitu level kesadaran, adanya perdarahan, shock, kesulitan bernafas, fraktur, cidera pada kepala dan spinal dan kondisi patologis seperti infark miokard, keracunan, luka bakar, hipotermia, dan nyeri dada diperiksa. Pasien di kategorikan sebagai kategori merah atau kuning berdasarkan algoritma yang ada.



Triage is an activity that is also applicable to HCF receiving patients.

Sumber : Alexander et al, 2013

16. Secondary Triage System

Dalam situasi dimana jumlah korban yang cidera tinggi, dan tidak memungkinkan untuk mentransfer seluruh pasien ke pusat medis atau rumah sakit atau dikarenakan meluasnya kecelakaan dan minimnya sumber daya di pre hospital yang menyebabkan proses transfer menjadi lama dan menyebabkan korban tetap berada di area bencana dalam waktu yang lama, maka dilakukan sistem triage sekunder untuk menyeleksi pasien yang perlu segera di

transfer ke fasilitas kesehatan. Terdapat dua metode triage sekunder yaitu SAVE dan the Sort Triage System.

a. SAVE Triage

Metode SAVE (Secondary Assessment Victim Endpoint) digunakan untuk mendiagnosa pasien yang memerlukan perawatan maksimal. Untuk menentukan harapan hidup dan klasifikasi pasien, alat prediksi kondisi klinis pasien seperti limb rescue score, Glasgow Coma Scale (GCS) dan data keberlangsungan hidup setelah mengalami luka bakar digunakan. Korban cidea yang tidak dapat diselamatkan atau tidak dapat ditangani di area bencana, tetap dapat diselamatkan apabila segera di kirim ke rumah sakit di berikan tag warna merah. pasien pasien yang mendapatkan sebagian besar intervensi dilapangan diberikan tanda kuning. Pasien yang terluka namun dapat bertahan tanpa intervensi medis diberikan tag warna hijau. Pasien yang meninggal diberikan label warna Hitam.

Criteria in SAVE Triage: Burn Injury, GCS and MESS		
1. Burn Injury: less than 50% chance of survival	2. Head Injury (Adult): Use The Glasgow Coma Score(GCS)	3. Crush Injury to Lower Extremity: Use The MESS Score
70% TBSA Burn	Score 8 or above: Treat better than 50%Chance of a normal or good neurologic recovery	A score of 7 or more: amputate
Age over than 60 with Inhalational injury	Score 7 or less: comfort care only	Score less than 7: attempt limb salvage
Age less than 2 with 50% TBSA Burn		
Age more than 60 with 35% TBSA Burn		

Type	Characteristics	Injury	Points
1	Low Energy	Stab wound, simple closed fracture, small-calibre GSW	1
2	Medium Energy	Open/multilevel fracture, dislocation, moderate crush	2
3	High Energy	Shotgun, high-velocity GSW	3
4	Massive Crush	Logging, railroad, oil-rig accidents.	4
Shock Group			
1	Normotensive transiently	BP stable	0
2	Hypotensive prolonged	BP unstable in field but responsive to fluid	1
3	Hypotension	SBP <90mm Hg in field and responsive to IV fluids in OR	2
Ischaemia Group			
1	None	Pulsatile, no signs of ischaemia	1
2	Mild	Diminished pulse without signs of ischaemia	2
3	Moderate	No dopplerable pulse, sluggish cap refill, paresthaesia, diminished motor activity.	3
4	Advanced	Pulseless, cool, paralysed, numb, without cap refill	4
Age Group			
1	< 30 years		0

Mangled extremity severity score (MESS) [21]. Mangled Extremity Severity Score (MESS)

Sumber : Bertrand, 2015

b. Sort Triage

Metode ini memiliki 4 tahapan dan sistem numerikal. Pasien di berikan label sesuai dengan skor yang di dapat. Apabila skor nya 10 atau kurang, korban cedera di dikategorikan merah, bila skornya sama dengan 11, korban di kelompokkan dalam kategori kuning. Bila skornya 12 maka di kategorikan hijau.

Triage Sort

STEP 1: Calculate the GLASGOW COMA SCORE (GCS)

A Eye opening:	B Verbal response:	C Motor response:
spontaneous 4	orientated 5	obeys commands 6
to voice 3	confused 4	localises 5
to pain 2	inappropriate 3	pain withdraws 4
none 1	incomprehensible 2	pain flexes 3
	no response 1	pain extends 2
		no response 1

GCS = A + B + C

STEP 2: Calculate the TRIAGE SORT SCORE

X GCS	Y Respiratory rate	Z Systolic BP
13 - 15 4	10 - 29 4	≥ 90 4
9 - 12 3	≥ 30 3	76 - 89 3
6 - 8 2	6 - 9 2	50 - 75 2
4 - 5 1	1 - 5 1	1 - 49 1
3 0	0 0	0 0

TRIAGE SORT SCORE = X + Y + Z

STEP 3: Assign a triage PRIORITY

12 = **PRIORITY 3**
11 = **PRIORITY 2**
≤10 = **PRIORITY 1**

STEP 4: Upgrade PRIORITY at discretion of senior clinician, dependent on the anatomical injury/working diagnosis

Sumber : Smith, W. (2012)

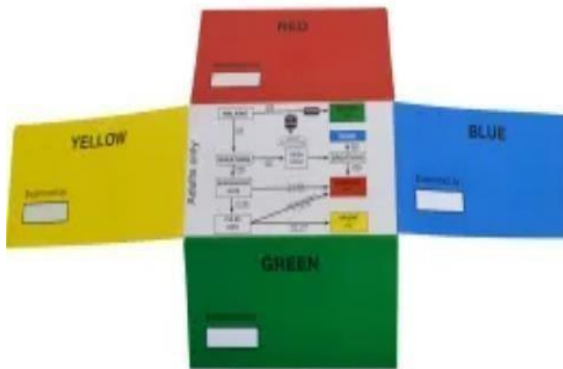
E. TAG TRIAGE BENCANA

Agar proses triage efektif maka hasil triage (kategori) perlu dikomunikasikan dengan petugas evakuasi dan tim medis melalui media yang disebut dengan *Tag Triage*. Alat ini dapat berupa tag sederhana yaitu pita sesuai warna triage atau yang sudah dikomersialkan. Keuntungan menggunakan tag triage adalah sebagai tracking system, meminimalisir re triage pada orang yang sama saat dilapangan dan memberikan petunjuk bagi petugas medis tentang kondisi prioritas korban. Pembuatan desain tag triage disesuaikan dengan tujuannya. Ada triage yang memiliki code batang (bar code) sehingga dapat melacak catatan medis pasien. Tag triage harus berisi :

1. Nama pasien (bila diketahui)
2. Keluhan utama dan jenis cedera
3. Tindakan yang telah dilakukan



Sumber : Veenema, 2018



Gambar 4. Tag Triage
Sumber : www.penncare.net <https://be-safe.co.za/>

F. PENGEMBANGAN APLIKASI DISASTER GAME TRIAGE

1. Latar Belakang Pengembangan Aplikasi

Negara Indonesia saat ini sedang dilanda pandemik global yaitu Virus Covid 19 yang telah dinyatakan oleh World Health Organization (WHO) sebagai kedaruratan kesehatan masyarakat yang meresahkan dunia. Hal ini memberikan dampak besar bagi aspek kehidupan masyarakat termasuk dunia pendidikan. Program menteri pendidikan dan pendidikan dalam menyikapi hal ini telah memberikan pedoman dalam pelaksanaan pendidikan terutama di perguruan tinggi dimasa pandemik yaitu Merdeka Belajar: Kampus merdeka yang memberikan peluang pembelajaran secara fleksibel dan dengan model pembelajaran dalam jaringan (Daring). Kunci efektifitas suksesnya pembelajaran daring adalah seorang Pengajar harus kreatif untuk menyajikan pembelajaran online yang menyenangkan dan mudah dimengerti oleh peserta didik (Gusty et al, 2020).

Pengembangan konten pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran menjadihal yang sangat penting untuk dilakukan terutama oleh pihak pengajar agar apa yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh mahasiswa (Praherdhiono et al, 2020). Sejak masa pandemik, institusi pendidikan kesehatan terutama jurusan keperawatan juga menggunakan pembelajaran daring dalam kegiatan belajar mengajar. Beberapa mata kuliah keperawatan yang ada memiliki beban praktikum untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang materi yang disampaikan. Namun situasi saat ini tidak memungkinkan untuk dilakukan tatap muka langsung, sehingga pengajar perlu menyediakan media pembelajaran yang dapat mencapai domain kognitif yang ketiga yaitu Penerapan (*Apply*). Domain Penerapan (*Apply*) berdasarkan taxonomi bloom adalah menggunakan prosedur

untuk melaksanakan latihan atau penyelesaian masalah yang salah satunya mengaplikasikan suatu prosedur pada tugas yang dikenali (Anderson & Bloom, 2001).

Triage Bencana adalah salah satu materi inti dari mata kuliah keperawatan bagi jenjang S1 keperawatan dan Ners yang menggunakan studi kasus dalam metode pembelajarannya yaitu mengkaji kasus dengan mencermati kondisi kasus dan menggunakan algoritma yang ada untuk menyelesaikan permasalahan (Asosiasi Institusi Pendidikan Ners Indonesia, 2015; Evio, & Bonito, 2020). Proses pemberian materi triage bencana dilakukan secara daring yaituberupa Asynchronous. Pembelajaran berupa *Asynchronous* (collaborative) yaitu tidak adanya tatap muka secara daring dengan pengajar sehingga mahasiswa melaksanakan pembelajaran secara mandiri dengan materi yang telah disediakan (Sudarsana et al, 2020). Kelemahan pembelajaran daring asynchronous adalah mahasiswa mudah terdistraksi dengan konten online lainnya sehingga tidak fokus dengan materi yang ada. Berdasarkan hal tersebut maka pemberian metode pembelajaran yang menarik dan mudah dimengerti menjadi sangat penting untuk disiapkan. Untuk meningkatkan minat dan perhatian mahasiswa terhadap materi Triage bencana, perlu dikembangkan media pembelajaran yang menggabungkan konsep aplikasi simulasi edukasi yang menarik dengan konten materi Triage bencana melalui suatu aplikasi yaitu Disaster Triage-Game (DT-Game).

Aplikasi menggunakan dua algoritma Triage bencana yaitu Simple Triage and Rapid Treatment (START) dan JumpSTART sebagai algoritma utama dalam pembuatan aplikasi game yang disajikan dalam bentuk *case study*. Pemilihan START sebagai algoritma dan bahan pembelajaran dalam aplikasi simulasi Triage bencana adalah karena memiliki spesifitas dan sensitifitas yang baik dalam memprediksi kondisi klinis akhir (*Clinical outcome*) pada kasus bencana (Bhalla, et al 2015).

2. Hasil Pengembangan game triage berbasis Web

Pengembangan game triage “GAME DT” berbasis web yang mengadaptasi danmemodifikasi model ADDIE dijabarkan sebagai berikut :

a. Tahap Analisis

Dalam tahap analisis ini dilakukan analisis kebutuhan yang berkaitan dengan permasalahan dan karakteristik pembelajaran Mahasiswa selama pandemic covid 19. Media pembelajaran yang digunakan selama pandemic covid adalah modul yang di upload kedalam Learning Management System (LMS) yang dimiliki oleh Universitas dan juga pembelajaran melalui media meeting online sepertizoom/goggle meet dl. Penggunaan media ini secara umum cukup efektif untuk menggantikan pembelajaran offline. Dari kuesioner yang dibagikan kepada mahasiswa tentang saran dan masukan pembelajaran online secara online didapatkan jawaban yang beragam. Sebagian besar menginginkan media pembelajaran yang lebih kreatif seperti game edukasi sehingga dapat meningkatkan motivasi mereka untuk mempelajari dan memahami materi kuliah yang ada. Beberapa mahasiswa juga menyampaikan bahwa media meeting online dirasakan lebih membutuhkan banyak penggunaan kuota internet dan jaringan yang kuat. Sehingga perlu dipikirkan alternative media pembelajaran yang mudah dalam pengaplikasiannya dan tidak membutuhkan banyak kuota saat penggunaan. Pembuatan dan pengembangan media pembelajarn dengan memanfaatkan teknologi seperti game triage (Game DT) diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Media ini sangat mudah untuk digunakan dan juga dapat dipergunakan oleh dosen untuk media pembelajaran di kelas.

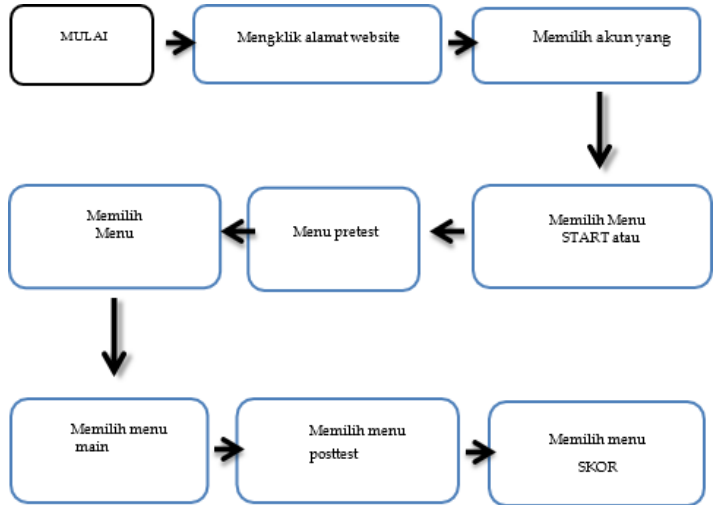
b. Tahap desain (design)

Tahapan perancangan media yang meliputi pembuatan flowchart, pembuatan desain media secara keseluruhan (storyboard), penyusunan panduan, penyusu-

sunan soal, pengumpulan dan pembuatan background, gambar dan tombol.

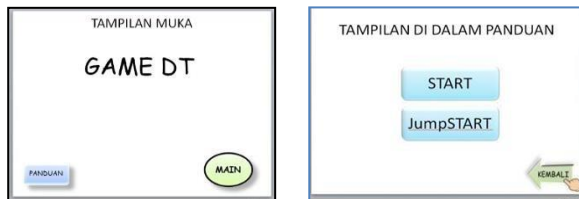
1) Pembuatan flowchart

Merupakan bagan yang terdiri dari simbol-simbol tertentu yang menunjukkan langkah-langkah prosedur atau program sehingga memudahkan dalam proses pengembangan media.



2) Pembuatan desain media (storyboard)

Berfungsi sebagai petunjuk dalam pembuatan media. Adapun storyboardya adalah sebagai berikut :



3) Penyusunan panduan dan soal

Panduan dalam menuntaskan game yang dibuat berdasarkan sumber referensi materi triage bencana. Panduan terbagi menjadi dua yaitu panduan untuk materi START dan materi JumpSTART. Dibuat dalam bentuk video ppt berdurasi 5-8 menit. berupa penjelasan tentang langkah langkah pelaksanaan algoritma START dan JumpSTART

4) Pengumpulan dan pembuatan background, gambar dan tombol dilakukan langsung pada server web PHP.

c. Development

Game triage yang dikembangkan adalah aplikasi berbasis web yaitu PHP (Personal home page tools) *hypertext preprocessor*. Adapun tahapan pembuatannya ada 4 kegiatan yaitu pembuatan antarmuka terdiri dari tampilan halaman awal, tampilan main tampilan hasil, tahapan selanjutnya adalah pengkodean (*Coding*) yaitu proses penerjemahan desain aplikasi kedalam bahasa pemrograman, tahapan selanjutnya adalah tahapan pengujian (*testing*) yaitu diujikan dengan menggunakan proses *debugging*. dan tahap akhir yaitu *deploying* yaitu pentransferan file untuk proses implementasi.

Hasil Uji coba Aplikasi ini pada Mahasiswa keperawatan

Aplikasi di uji coba kepada 90 orang mahasiswa s1 keperawatan yang sedang menempuh semester VII yang berdasarkan kurikulum sedang mendapatkan mata kuliah keperawatan bencana. Aplikasi bagikan melalui link website yaitu "dtgame.nursing.id". Evaluasi aplikasi berupa hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan aplikasi game triage berbasis web didapatkan nilai N Gain maka nilai > 75% sehingga media pembelajaran game triage masuk dalam kategori efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa untuk materi triage bencana. Aplikasi juga diujikan untuk kemudahannya dalam untuk digunakan didapatkan hasil sebagian sebagian besar

mahasiswa menyatakan bahwa aplikasi ini mudah dalam aksesnya. Hal ini dikarenakan aplikasi berbasis web memiliki kelebihan yaitu tidak perlu diinstal dalam perangkat keras (Hard drive) computer dan mudah diakses selama browsernya kompatibel (Suryawinata, 2019). Beberapa mahasiswa (23%) menyatakan dalam penggunaannya mengalami hang (berhenti) saat memainkan gamenya. Penyebab hal itu dapat terjadi kemungkinan masalah jaringan internet, karena aplikasi berbasis website sangat bergantung pada koneksi internet. Apabila ada masalah dengan koneksi maka aplikasi juga akan terhenti (Suryawinata, 2019). Dari hasil kuesioner terkait dengan aspek desain pembelajaran, mahasiswa menyatakan bahwa aplikasi game ini menumbuhkan motivasi belajar (64%) (Astuti, Milkhatun, & Latipah, 2022)

**BUKU PANDUAN PENGGUNAAN
APLIKASI GAME TRIAGE**



Ns. Zulmah Astuti., M.Kep
Ns. Milkhatun., M.Kep



Halo Selamat datang...

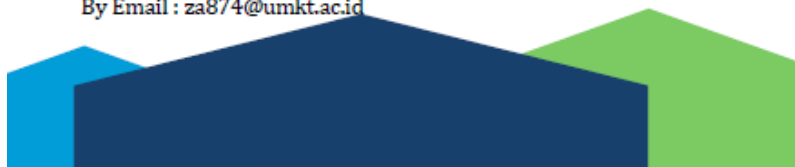
Aplikasi game triage ini adalah aplikasi yang dikembangkan oleh dosen keperawatan sebagai media pengajaran bagi mahasiswa keperawatan terutama di masa pandemic COVID-19. Game Triase Bencana (Disaster Triage Game/DTGame) dikembangkan dari Algoritma START yang sudah banyak di pakai diseluruh dunia.

Tujuan dari di kembangkannya game triage ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang Triage Bencana yaitu START dan JumpSTART melalui permainan game.

Selamat menggunakan Aplikasi ini.....

Contact Us

By Email : za874@umkt.ac.id





LOG IN



Pastikan perangkat anda (Hp, tablet, laptop) terhubung dengan internet. Masuk ke google dan Log in ke dalam Aplikasi game triage dengan cara menetik: dtgame.nursing.id.

Tampilan DTGAME ada dua MENU yaitu PANDUAN dan MAIN

dtgame.nursing.id



MENU PANDUAN



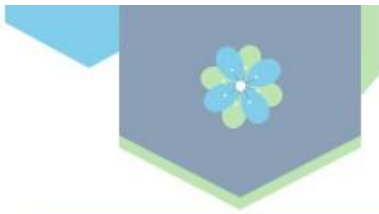
Arahkan dan klik kursor anda pada
menu PANDUAN untuk dapat
menyaksikan video panduan Algoritma
START DAN JumpSTART



MENU UTAMA



Klik kursor anda pada menu MAIN. Pilih email anda untuk log in, dalam menu ini akan ada dua Sub Menu START dan JumpSTART. Pilih Salah satu yang akan anda mainkan terlebih dahulu



MENU START



Dalam Menu START terdapat 3
Menu yaitu PRE; MAIN; POST.

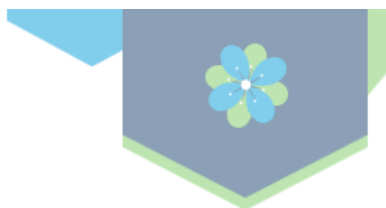
Klik menu PRE untuk memulai
permainan



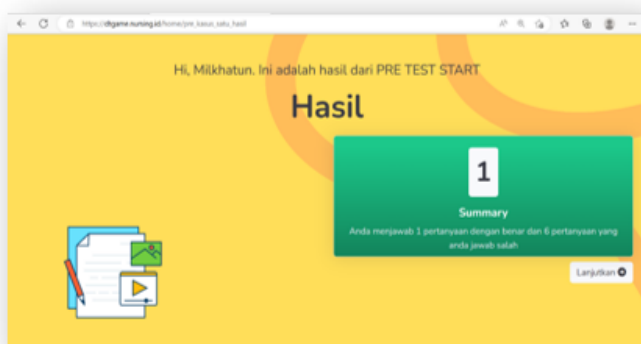
MENU PRE (START)



Dalam Menu PRE, Anda diminta untuk mengisi pertanyaan tentang START. Pilihlah jawaban yang anda anggap paling benar dan **submit** jawaban anda



MENU PRE (START)



Hasil pre test anda akan tersaji.

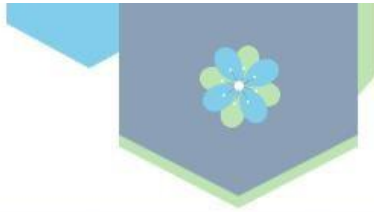
Klik di bagian "lanjutkan" Untuk Kembali ke menu Utama di dalam menu START



MENU MAIN START



Pilih Menu MAIN. Dalam menu ini anda akan disajikan gambar korban bencana yang anda harus lakukan triage



MENU MAIN START



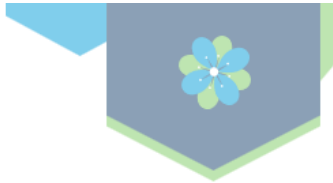
Lakukan permainan sesuai algoritma START yang sudah anda pelajari sebelumnya di panduan. Submit jawaban Anda dengan menekan **SUBMIT**



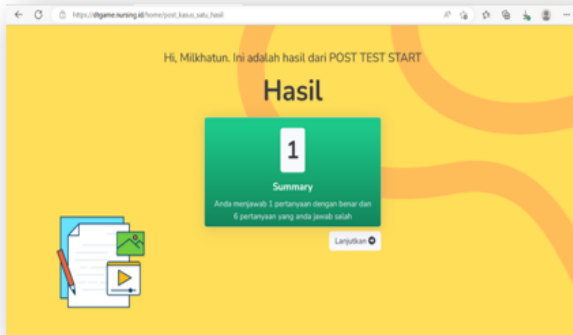
MENU MAIN START



Lakukan permainan sesuai algoritma START yang sudah anda pelajari sebelumnya di panduan. Submit jawaban Anda dengan menekan **SUBMIT**



MENU POST (START)



Hasil post test anda akan tersaji.

Klik di bagian “lanjutkan” Untuk Kembali ke menu Utama di dalam menu UTAMA START DAN JumpSTART



MENU JumpSTART



Pilih menu JUMPSTART untuk memulai permainan

dtgame.nursing.id



MENU PRE(JumpSTART)



Pilih MENU PRE, Jawab pertanyaan JumpSTART dan **SUBMIT** jawaban anda



MENU PRE(JumpSTART)



Pilih MENU PRE, Jawab pertanyaan JumpSTART dan **SUBMIT** jawaban anda



MENU MAIN(JumpSTART)



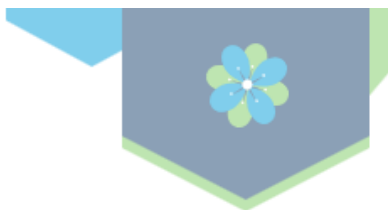
Dalam Menu MAIN, Anda akan memainkan Algoritma JumpSTART. Ikuti Langkah sesuai algoritma agar jawaban anda benar. Apabila sudah yakin maka tekan tombol **SUBMIT**



MENU POST (JumpSTART)



Bila telah selesai MAIN, Kembali ke menu UTAMA JumpSTART, klik menu POST. Lakukan post test dan **SUBMIT** jawaban anda



MENU POST(JumpSTART)



Hasil post test anda akan tersaji.

Klik di bagian "lanjutkan" Untuk Kembali ke menu Utama di dalam menu UTAMA START DAN JumpSTART

DAFTAR PUSTAKA

1. Anderson, L. W., & Bloom, B. S. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman
2. Asosiasi Institusi Pendidikan Ners Indonesia, (2015) Kurikulum Inti Pendidikan Ners Indonesia
3. Alexander, D., Masini, E., & Mugnai, L. (Eds.). (2013). *Integrated Emergency Management for Mass Casualty Emergencies: Proceedings of the NATO Advanced Training Course on Integrated Emergency Management for Mass Casualty Emergencies Organized by CESPRO, University of Florence, Italy* (Vol. 113). IOS Press.
4. Astuti, Z., Milkhatun, M., & Latipah, A. J. (2022). Web-Based Triage Game Application Development as A Disaster Triage Learning Tools During The Covid-19 Pandemic for Nursing Students. *INDONESIAN NURSING JOURNAL OF EDUCATION AND CLINIC (INJEC)*, 7(1), 53-61.
5. Auf der Heide, E. (2000). Disaster response: Principles of preparation and coordination. St. Louis, MO: CV Mosby. Retrieved from <http://library.ndmctsgh.edu.tw/milmed/avitation/file-med/DisasterResponse.pdf>
6. Bhalla, M. C., Frey, J., Rider, C., Nord, M., & Hegerhorst, M. (2015). Simple triage algorithm and rapid treatment and sort, assess, lifesaving, interventions, treatment, and transportation mass casualty triage methods for sensitivity, specificity, and predictive values. *The American journal of emergency medicine*, 33(11), 1687-1691.
7. Benson, M., Koenig, K. L., & Schultz, C. H. (1996). Disaster triage: START then SAVE— A new method of dynamic triage for victims of a catastrophic earthquake. *Prehospital and Disaster Medicine*, 11(2), 117–124. doi:10.1017/S1049023X0004276X
8. Bertrand, M. L., & Andrés-Cano, P. (2015). Suppl 1: M10: Management of the Floating Knee in Polytrauma Patients. *The Open Orthopaedics Journal*, 9, 347.
9. Burkle, F. M. (1984). Disaster medicine: Application for the immediate management and triage of civilian and military disaster victims. New Hyde Park, NY: Medical Examination

Publishing

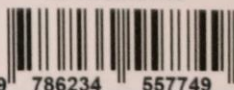
10. Cone, D., & MacMillan, D. (2005). Mass-casualty triage systems: A hint of science. *Academic Emergency Medicine*, 12, 739–741. doi:10.1197/ j.aem.2005.04.001
11. Evio, B. D., & Bonito, S. (2020). Teaching Strategy 31. *Innovative Strategies In Teaching Nursing: Exemplars Of Optimal Learning Outcomes*, 225
12. Gusty, S., Nurmiati, N., Muliana, M., Sulaiman, O. K., Ginantra, N. L. W. S. R., Manuhutu, M. A., ... & Hastuti, P. (2020). *Belajar Mandiri: Pembelajaran Daring di Tengah Pandemi Covid-19*. Yayasan Kita Menulis.
13. Hogan, D. E., & Lairet, J. (2002). Triage. In D. Hogan & J. Burrstein (Eds.), *Disaster medicine* (pp. 10–15). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins
14. Klepacka, M., Bakalarski, P., Gajek Villebæk, P. A., & Leszczyński, P. K. (2019). Comparison of the effectiveness of selected medical segregation systems-START, SIEVE, CAREFLIGHT. *Critical Care Innovations*, 2(1), 1-10.
15. Khorram-Manesh, A., Nordling, J., Carlström, E., Goniewicz, K., Faccincani, R., & Burkle, F. M. (2021). A translational triage research development tool: standardizing prehospital triage decision-making systems in mass casualty incidents. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 29, 1-13.
16. Lerner, E. B., Schwartz, R. B., Coule, P. L., Weinstein, E. S., Cone, D. C., Hunt, R. C., ... O'Connor, R. E. (2008). Mass casualty triage: An evaluation of the data and development of a proposed national guideline. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 2(Suppl 1), S25-S34. doi:10.1097/DMP.0b013e318182194e
17. Lerner, E. B., Cone, D., Weinstein, E., Schwartz, R. B., Coule, P. L., Cronin, M., ... Hunt, R. C. (2011). Mass casualty triage: An evaluation of the science and refinement of a national guideline. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 5, 129–137. doi:10.1001/dmp.2011.39
18. Praherdhiono, H., Adi, E. P., Prihatmoko, Y., Nindigraha, N.,

- Soepriyanto, Y., Indreswari, H., & Oktaviani, H. I. (2020). *Implementasi Pembelajaran di Era dan Pasca Pandemi Covid-19*. Seribu Bintang
19. Rice, M., & Abel, C. (1992). In S. B. Sheehy (Ed.), *Emergency nursing: Principles and practice* (p. 67). St. Louis, MO: Mosby Year Book
20. Romig, L. E. (2011). The JumpSTART pediatric MCI triage tool and other pediatric disaster and emergency medicine resources. Various citations. Retrieved from <https://www.jumpstarttriage.com>
21. Ranse J, Cannon M, Roitman R, Morphet J. (2020) Using clinical based vignettes to further develop a mass-gathering triage tool. *Australasian Journal of Emergency Care*.
22. Sudarsana, I. K., Lestari, N. G. A. M. Y., Wijaya, I. K. W. B., Krisdayanthi, A., Andayani, K. Y., Trisnadewi, K., ... & Kusumawati, N. A. (2020). *Covid-19: Perspektif Pendidikan*. Yayasan Kita Menulis
23. Smith, W. (2012). Triage in mass casualty situations. *CME: Your SA Journal of CPD*, 30(11), 413-415.
24. Wallis, L. A., Gottschalk, S. B., Wood, D., Bruijns, S., De Vries, S., & Balfour, C. (2006). The cape triage score-a triage system for South Africa. *South African Medical Journal*, 96(1), 53-56.

TRIAGE BENCANA

Dilengkapi Dengan Aplikasi Disaster Triage Game (Dt-Game)

ISBN 978-623-455-774-9



9

786234

557749

