

PERANCANGAN *STRETCHER* MULTIFUNGSI; SOLUSI TRANSPORTASI DAN KESEHATAN DI DESA PEDALAMAN

Martiyadi Nurhidayat¹, Hardy Adiluhung², Tiphanny Aurumajeda³

Program Studi Desain Produk^{1,2}, Program Studi Desain Komunikasi Visual³

Telkom University. Jl. Telekomunikasi, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Bandung, Jawa Barat 40257^{1,2}

Universitas Teknologi Bandung. Jl. Soekarno Hatta No.378, Kota Bandung, Jawa Barat 40235³

martiyadi@telkomuniversity.ac.id¹, hardydid@telkomuniversity.ac.id², tiphannyaaurumajeda@gmail.com³.

Abstrak

Kehidupan di masyarakat urban yang padat, di mana jalanan kecil dan sempit menjadi karakteristik utama, seringkali menjebak warga dalam pola hidup yang kurang memperhatikan kesehatan. Lingkungan yang sempit dan minim dipadukan dengan ketidakpedulian kepada lingkungan, dapat memicu gaya hidup kurang aktif dan pola makan yang tidak seimbang. Hal ini berujung pada masalah gizi buruk, terutama pada anak-anak, ibu hamil yang menjadi perhatian serius bagi para tenaga kesehatan. Posyandu, sebagai upaya pencegahan dan penanganan gizi buruk, memegang peranan penting dalam menjangkau masyarakat urban di lingkungan sempit dan harus memfasilitasi agar kegiatan tersebut berjalan dengan lancar. Dibutuhkan *Stretcher* yang multifungsi yang dapat dijadikan kasur pemeriksaan, digunakan diangkat dan diangkut, dilipat dan dibawa dengan mudah. Metode yang digunakan adalah metode SCAMPER, metode ini menghasilkan inovasi baru dan teknologi tepat guna yang dilihat dari produk sebelumnya. Membuat dan mengubah sifat *Stretcher* yang pada umumnya sebagai alat pemindah pasien, implementasi pada penelitian awalnya menggunakan tahapan *Substitute*, *Combine*, *Adapt* mengadopsi dan memodifikasi *Stretcher* pada produk eksisting seperti membuat kaki kaki, sistem lipatan, tahapan *Maximize/Minimize*, *Put to Other Uses*, *Eliminate* melakukan pengurangan hal hal yang tidak perlu seperti material menggunakan *lightweight*, *waterproof non-woven material* yang akan mendukung lipatan dan berat pada *Stretcher*, tahap berikutnya *Rearrange or Reverse* melakukan uji validasi dengan menyimpan beban 15 kg pada posisi *Stretcher* kasur pemeriksaan, selanjutnya mengangkat dan melipat dengan mudah untuk mendukung mobilitas. Uji validasi dilakukan responden pada masyarakat sasaran yang melakukan uji coba seperti sistem rel lipatan berfungsi dengan baik 82%, keamanan membawa pasien 78%, kemudahan akselerasi 85%, resiko terjatuh 75%, kekuatan material pada *Stretcher* 90%. Uji validasi tersebut perancangan *Stretcher* multifungsi berhasil untuk digunakan diposyandu sebagai kasur pemeriksaan untuk ibu hamil/lansia dan balita, *Stretcher* lipatan dan kemudahan mobilitas sangat diunggulkan, akselerasi di jalan sempit dapat teratasi karena dimensi yang tidak terlalu besar.

Kata kunci : *Stretcher*, Multifungsi, Transportasi, Kesehatan, Posyandu.

Abstract

Life in dense urban communities, where small and narrow streets are the main characteristic, often traps residents in a lifestyle that pays little attention to health. A narrow and minimal environment, combined with indifference to the environment, can trigger a less active lifestyle and an unbalanced diet. This leads to the problem of malnutrition, especially in children, pregnant women which is a serious concern for health workers. Posyandu, as an effort to prevent and handle malnutrition, plays an important role in reaching urban communities in narrow environments and must facilitate these activities so that they run smoothly. A multifunctional Stretcher is needed that can be used as an examination mattress, used to lift and transport, folded and carried easily. The method used is the SCAMPER method, this method produces new innovations and appropriate technologies seen from previous products. Creating and changing the properties of Stretchers which are generally used as a means of transferring patients, the implementation in the initial research uses the stages of Substitute, Combine, Adapt adopting and modifying Stretchers on existing products such as making legs, folding systems, Maximize/Minimize stages, Put to Other Uses, Eliminate to reduce unnecessary things such as materials using lightweight, waterproof non-woven materials that will support folds and weight on Stretchers, The next stage of Rearrange or Reverse conducts a validation test by storing a load of 15 kg on the Stretcher position of the examination mattress, then lifting and folding easily to support mobility. The validation test was carried out by respondents in the target community who conducted tests such as the folding rail system functioning well 82%, the safety of carrying patients 78%, the ease of acceleration 85%, the risk of falling 75%, the strength of the material on the Stretcher 90%. The validation test successfully designed a multifunctional Stretcher to be used in posyandu as an examination mattress for pregnant women/the elderly and toddlers, folding Stretchers and ease of mobility are highly superior, acceleration on narrow roads can be overcome because the dimensions are not too large.

Keywords: *Stretcher*, Multifunctional, Transportation, Health, Posyandu.

I. PENDAHULUAN

Melihat peristiwa dan masalah masyarakat perkotaan di kota-kota besar Indonesia, serta masalah urbanisasi yang tidak merata, banyak masyarakat desa mengadu nasib mereka di kota-kota besar seperti Jakarta, Bandung, Surabaya, dll. karena mereka bertekad untuk mendapatkan keuntungan, yang berdampak pada beberapa pemukiman yang tidak merata. Area kumuh dan mewah tersebar di setiap sudut kota, dan masalah ini jelas merupakan bagian dari kehidupan kota besar. Disebabkan oleh urbanisasi, wilayah mewah memiliki akses ke fasilitas dan teknologi modern yang memudahkan

pengguna; di sisi lain, wilayah kumuh memiliki fasilitas yang kurang, kebersihan yang buruk, dan jalanan yang sempit karena harus berbagi satu sama lain.

Strata pendidikan, ekonomi, dan sosial memengaruhi bagaimana kita dapat memiliki pola pikir dan sikap hidup yang bersih dan sehat, yang akan mengarah pada tindakan yang positif. Lingkungan yang sehat dan bersih akan mendorong gaya hidup yang sehat di masyarakat. Prilaku hidup bersih dan sehat di wilayah kumuh dapat menimbulkan masalah yang sangat besar. Hal ini termasuk buang sampah sembarangan, genangan air yang berlangsung sepanjang hari yang menyebabkan jentik jentik nyamuk, kurangnya makanan bergizi, dan jarang berolahraga. Kebiasaan ini dapat berdampak negatif pada kesehatan seseorang.

Upaya pemerintah dalam menangani permasalahan ini diimplementasikan pada program posyandu pada setiap RW di desa/kecamatan, akan tetapi memiliki kendala seperti kurangnya sdm terampil dan termotivasi, minimnya dukungan dan fasilitas, rendahnya partisipasi masyarakat, tantangan era digital, kurangnya evaluasi dan monitoring permasalahan tersebut memunculkan permasalahan yang belum teratasi, berdasarkan penimbangan balita di posyandu, ditemukan sebanyak 26.518 balita gizi buruk secara nasional. Kasus gizi buruk yang dimaksud ditentukan berdasarkan perhitungan berat badan menurut tinggi badan balita Zscore < -3 standar deviasi (balita sangat kurus)[1]. Prevalensi gizi sangat kurus pada balita sebesar 5,3%. Jika diestimasi terhadap jumlah sasaran balita (S) yang terdaftar di posyandu yang melapor (21.436.940) maka perkiraan jumlah balita gizi buruk (sangat kurus) sebanyak sekitar 1,1 juta jiwa [1].

Desa Jayamekar Kabupaten Bandung Barat merupakan sebuah desa wilayah barat mendekati perbatasan Cianjur dimana wilayah tersebut ekologiannya memiliki dataran tinggi yang berbukit bukit. Rw 05 Desa Jayamekar memiliki jumlah penduduk 208.004 beragam profesi yang dominan didaerah tersebut sebagai petani, kuli tambang, dan pengerajin cobek. Perkampungan di Rw 05 jauh dari jalan raya yang sering dilalui kendaraan, disekitar wilayah tersebut memiliki jalan yang sempit dengan lebar 100 s.d 150 cm sehingga sulit dilalui oleh mobil. Penunjang kesehatan di wilayah Rw 5 cukup mengandalkan posyandu sedangkan puskesmas berada di wilayah kantor desa jayamekar, tidak sedikit penunjang kesehatan masyarakat konsultasi atau berobat ke bidan posyandu, tetapi fasilitas penunjang pelayanan masih dirasa sangat kurang.

Sarana prasarana posyandu seperti alat tinggi badan, berat badan, alat pengukur kepala, lingkaran lengan, dan alat tensi, alat-alat tersebut merupakan standar dalam mendukung program pemerintah yaitu imunisasi, dan pencegahan stunting. Sedangkan masyarakat terutama ibu hamil untuk diperiksa tidak bisa diperiksa dengan keadaan duduk, perlunya kasur untuk membantu memeriksa ibu hamil. Permasalahan yang didapat adalah jalan menuju jalan raya cukup jauh, lebar jalan diperumahan hanya berukuran 100 s.d 150 cm, pemeriksaan untuk ibu hamil yang tidak memungkinkan, maka dibuatlah perancangan *Stretcher* multifungsi yang dapat digunakan dalam keadaan urgent maupun dioperasikan di posyandu sebagai sarana pemeriksaan pasien. Peran posyandu adalah sebagai penanganan pertama karena kader dan bidan desa diberikan kemampuan melayani untuk penanganan pertama sebelum dirujuk ke rumah sakit sehingga *Stretcher* multifungsi ini dirasa sangat perlu digunakan untuk setiap posyandu. *Stretcher to facilitate the disabled patient's mobility and to provide novel medical equipment for use in the hospitals.*[2]. Seiring dengan meningkatnya jumlah kunjungan ibu dan balita ke posyandu, kebutuhan akan *Stretcher* yang memadai menjadi semakin penting. *Stretcher* yang kokoh dan nyaman dapat membantu petugas kesehatan dalam mengangkut bayi atau balita yang sakit atau membutuhkan penanganan medis darurat dengan aman dan efisien.

Dalam dunia kesehatan, *Stretcher* berperan sebagai alat vital dalam evakuasi dan transportasi pasien. *Stretcher* memungkinkan para tenaga medis untuk mengangkut pasien yang mengalami cedera atau sakit dengan aman dan nyaman, terutama di lokasi yang sulit dijangkau oleh kendaraan medis. Kegunaan *Stretcher* tidak terbatas pada situasi darurat, namun juga diterapkan dalam proses pemindahan pasien di rumah sakit, seperti dari ruang rawat inap ke ruang operasi atau laboratorium. Keberadaan *Stretcher* yang ergonomis dan kokoh memastikan stabilitas dan keamanan pasien selama proses pemindahan. Material yang digunakan, seperti kayu, aluminium, atau plastik, dipilih berdasarkan kebutuhan dan kondisi medan. *Stretcher* modern dilengkapi dengan fitur-fitur tambahan seperti bantal empuk, penyangga kepala dan kaki, dan sistem penguncian, yang semakin meningkatkan kenyamanan dan keamanan pasien. *Stretcher* seringkali kita lihat ada diambulan sebagai sarana transportasi pasien dari titik satu ke titik lainnya. *Stretcher* digunakan oleh dua orang perawat yang mengangkat pasien. Pada situasi darurat *Stretcher* sangat diperlukan, Masyarakat tidak bisa menunggu ambulans datang kedesa terlalu lama karena jalan raya cukup jauh maka Masyarakat membawa pasien dan menunggu ditempat yang dapat dijangkau oleh ambulance, tanpa *Stretcher* bisa saja pasien cedera lebih parah. *Its usage is common in emergency medical services (EMS). However, its basic design and functional limitations have also led to injuries occurring with both the patient and the medical workers during the transportation process*[3].

Pada penelitian yang sudah dilakukan *Stretcher* banyak digunakan sebagai sarana angkut pasien dari titik satu ke titik lainnya dengan mengadaptasi dengan kursi roda menjadikan *Stretcher* dapat dijadikan kursi roda dengan sistem hidrolik, Pengembangan kursi roda dan *Stretcher* dalam sudut material, efektif alur kerja pada ambulans dengan konsep meminimalisir *Stretcher* ambulans. Penelitian ini belum ada yang memperdalam yang mana *Stretcher* dapat diimplementasikan di posyandu sebagai sarana pemeriksaan dan urgent jika terdapat Masyarakat yang perlu dibawa ke ambulans dengan kondisi jalan sempit. Dalam situasi darurat medis di jalan sempit dan kecil, penggunaan *Stretcher* menjadi upaya penyelamatan yang krusial. Kendala ruang gerak yang terbatas mengharuskan tim medis untuk berkoordinasi secara ketat dan menerapkan teknik evakuasi yang tepat. Gerakan *Stretcher* harus terkoordinasi dengan

presisi untuk menghindari gesekan dengan objek di sekitar, serta memastikan pasien tetap stabil dan aman selama proses evakuasi. Penggunaan alat bantu seperti tali pengikat dan papan penopang dapat membantu memudahkan proses evakuasi dan meminimalisir risiko cedera tambahan bagi pasien.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Situasi yang tidak menentukan terkadang akan menyulitkan masyarakat jika fasilitas tidak terpenuhi, pertolongan pertama atau penanganan gawat darurat di tempat terkadang bagi masyarakat tidak tahu apa yang harus dilakukan, sedangkan mobil ambulans tidak bisa dapat masuk atau posisi ambulans masih jauh sedangkan pasien harus dibawa dengan kondisi yang aman. Alat transportasi tersebut berupa mobil ambulans yang harus dapat menjamin keselamatan, keamanan dan kenyamanan pasien sampai ketempat tujuan. Penanggung jawab operasional pelayanan ambulans dilakukan oleh Instalasi Gawat Darurat (IGD)[4]. Ambulan rumah sakit atau ambulan desa memiliki fasilitas lengkap didalamnya sebagai pertolongan pertama pada saat kejadian, tetapi pada saat menemukan situasi dengan kondisi alam seperti medan yang sulit ditempuh, kondisi cuaca dan bencana alam mobil ambulans tidak dapat maksimal dalam oprasionalnya. Masyarakat perlu alat transportasi seperti *Stretcher* unntuk pertolongan pertama yang ditindak lanjuti oleh medis.

Stretcher, sebuah alat sederhana yang seringkali dianggap sepele, memegang peranan vital dalam sistem kesehatan. Keberadaan *Stretcher* tidak hanya memastikan kenyamanan dan keamanan pasien selama proses evakuasi dan penanganan medis, namun juga berkontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan secara keseluruhan. Salah satu fungsi utama *Stretcher* adalah untuk memfasilitasi pemindahan pasien dengan aman dan nyaman, terutama mereka yang mengalami cedera serius, sakit, atau tidak mampu bergerak sendiri. Mitigasi risiko cedera apabila memindahkan pasien secara manual, terutama yang terluka atau sakit, berpotensi menyebabkan cedera tambahan bagi pasien maupun petugas medis. *No effort is required from the patient in this transfer process. The apparatus is intended for use with patients who have difficulty walking or who must remain in an undisturbed condition. The apparatus is expected to reduce the physical work required of nursing personnel, decrease the mental burden on the patient, and improve the quality of a medical treatment facility.*[4]

Penggunaan *Stretcher* dapat meningkatkan efisiensi dan kecepatan penanganan medis dalam berbagai situasi darurat dan non-darurat. Seperti efisiensi pemindahan *Stretcher* memungkinkan perpindahan pasien dengan cepat dan efisien, terutama di lingkungan dengan akses terbatas, koordinasi tim medis dengan *Stretcher* berfungsi sebagai platform yang memudahkan koordinasi tim medis dalam melakukan pemeriksaan, perawatan, dan penanganan terhadap pasien. Pengangkutan yang aman, *Stretcher* yang dilengkapi dengan fitur-fitur keamanan, seperti tali pengikat dan pengaman kepala, memastikan pasien tetap aman dan terkendali selama pengangkutan, baik di dalam rumah sakit maupun saat evakuasi. *The EMS (Emergency Medical Service) safety related to Stretchers, and Stretcher handling remains a problem*[6]. *Stretcher* masih dikembangkan sebagai sarana angkut pada saat kejadian agar aman dan tidak terjadi kejadian yang tidak diinginkan pada cidera paseien.

Penggunaan *Stretcher* mengurangi risiko ini dengan memberikan dukungan struktural yang stabil dan aman selama proses pemindahan. Kendali dan stabilitas apabila *Stretcher* memberikan kontrol penuh atas posisi dan gerakan pasien, sehingga dapat diposisikan dengan tepat untuk meminimalkan rasa sakit dan mencegah kerusakan lebih lanjut pada cedera. Hal ini sangat penting bagi pasien dengan patah tulang, luka bakar, atau cedera kepala. Rasa aman apabila *Stretcher* yang dirancang ergonomis dengan bantalan empuk dapat mengurangi tekanan pada titik-titik sensitif pasien, meningkatkan kenyamanan, dan memberikan rasa aman selama proses evakuasi. Dalam situasi gawat darurat di wilayah terpencil, penggunaan *Stretcher* menjadi solusi vital untuk evakuasi pasien. *Stretcher* memungkinkan pemindahan pasien dengan aman dan stabil, mengurangi risiko cedera lebih lanjut selama perjalanan. Peralatan ini dapat ditarik oleh tenaga medis atau penduduk setempat, bahkan di medan yang sulit. Selain itu, *Stretcher* dapat diadaptasi dengan berbagai kondisi, seperti penggunaan tali atau bambu untuk improvisasi di daerah tanpa akses transportasi medis standar. Kemampuannya dalam menstabilkan pasien dan mempermudah evakuasi menjadikannya solusi efektif untuk memastikan penanganan medis cepat dan tepat di wilayah terpencil.



Gambar 1. (a) memperlihatkan kondisi jalan yang sempit, (b) kondisi posyandu di Desa Jayamekar

Jalan-jalan yang kecil dan sempit menjadi hambatan utama bagi mobilitas masyarakat dan aksesibilitas layanan publik. Kemacetan dan antrian panjang yang disebabkan oleh kendaraan bermotor, terutama yang berukuran besar, menyebabkan waktu tempuh yang tertunda, biaya transportasi yang lebih tinggi, dan penurunan produktivitas. Selain itu, ada hambatan untuk mendapatkan pendidikan, layanan kesehatan, dan kebutuhan pokok, terutama bagi orang tua, penyandang disabilitas, dan orang dengan mobilitas terbatas. Selain itu, jalan yang kecil dan sempit meningkatkan kemungkinan kecelakaan lalu lintas. Faktor utama termasuk kurangnya ruang untuk manuver kendaraan, rambu lalu lintas yang tidak jelas, dan kurangnya penerangan di malam hari. Kecelakaan dapat menyebabkan cedera, kematian, dan kerusakan properti, yang menimbulkan beban ekonomi dan sosial yang besar.

Polusi udara dan suara meningkat karena jalan yang kecil dan sempit. Kemacetan yang sering mengakibatkan peningkatan emisi gas buang kendaraan, yang mencemari udara dan membahayakan kesehatan masyarakat. Klakson kendaraan yang berisik juga mengganggu warga sekitar. Dampak bencana alam dapat diperburuk oleh jalan yang sempit dan kecil. Jalan yang sempit terjadi saat bencana seperti banjir, kebakaran, atau gempa bumi menghambat evakuasi dan penyelamat. Hal ini dapat menyebabkan kematian dan kerusakan lebih besar. Jalan sempit dan kecil di banyak daerah merupakan hasil dari perencanaan tata ruang yang kurang matang dan kurang memperhatikan aspek mobilitas serta kebutuhan masyarakat. Pembangunan jalan yang terburu-buru, kurangnya koordinasi antar instansi terkait, serta minimnya anggaran yang dialokasikan untuk infrastruktur jalan menjadi faktor utama penyebabnya. Selain itu, faktor historis dan kondisi geografis turut berkontribusi, seperti jalan-jalan tradisional yang telah ada sejak lama dan tidak mengalami pengembangan, serta keterbatasan lahan di daerah padat penduduk.

Suatu perancangan desain yang berfokus pada kebutuhan user [7]. Kebutuhan user melihat dari permasalahan fenomena dilingkungan seperti pada penelitian ini bahwa perancangan *Stretcher* melihat dua kondisi yang pertama pada kegiatan posyandu tidak ada kasur yang dapat memeriksa untuk ibu hamil, balita, batita, atau lansia dan yang kedua adalah memiliki akses jalan yang sempit dan kecil sehingga apabila terjadi sesuatu ambulance tidak dapat masuk ke pemukiman warga, selayaknya warga membantu mengangkat pasien menggunakan *Stretcher* dan mengantarkan ke jalan yang dapat diakses ambulance.

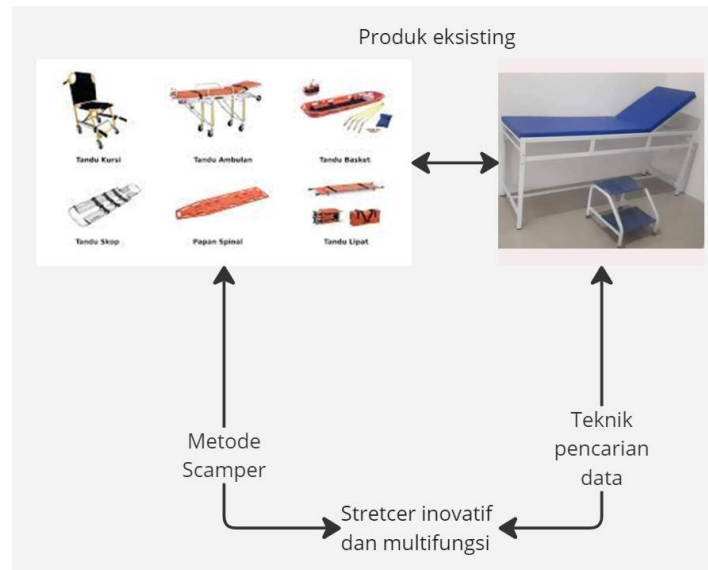
III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Judul bab selanjutnya dapat disesuaikan dengan konten artikel, misalnya dapat berupa analisis dan perancangan, atau hasil analisis data, atau pengolahan data, dan seterusnya. Dalam beberapa kasus, dapat ditambahkan bab khusus seperti metode penelitian, metoda analisis atau sub bab lain sepanjang relevan dengan konten artikel.

1. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan langkah-langkah sistematis dan terstruktur yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan baru, menguji hipotesis, dan menjawab pertanyaan penelitian secara objektif. Metode penelitian meliputi berbagai pendekatan, teknik, dan instrumen yang dipilih sesuai dengan jenis penelitian, tujuan, dan karakteristik variabel yang diteliti. Pilihan metode yang tepat sangat penting untuk memastikan validitas dan

reliabilitas data yang diperoleh, serta untuk menarik kesimpulan yang akurat dan bermanfaat. Berikut adalah alur yang dipetakan dengan menggunakan metode.



Gambar 2. Alur Perancangan

Metode SCAMPER merupakan metode dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan. Menurutny sebuah inovasi baru berasal dari inovasi-inovasi sebelumnya dan sebuah inovasi tidak perlu perubahan yang terlalu ekstrim, namun perubahan yang kecil dapat membuat dampak yang lebih besar [8]. Teknik SCAMPER mampu meningkatkan kreativitas [9] Oleh karena itu, metode SCAMPER memulai perubahan dengan pertanyaan dasar. *The SCAMPER technique, for one, uses a set of directed, idea-spurring questions to suggest some addition to, or modification of, something that already exists* [10]. Pertanyaan tersebut meliputi *Substitute* (pengganti), *Combine* (menggabungkan), *Adapt* (menyesuaikan), *Maximize/Minimize* (memaksimalkan / meminimalkan), *Put to Other Uses* (untuk penggunaan lain), *Eliminate* (penghapusan), *Rearrange or Reverse* (diatur ulang/dibalik).

TABEL I
 ALUR PENELITIAN PADA PROSES PERANCANGAN STRAHCER

No	Alur	Penjelasan
1	<i>Substitute</i> (pengganti)	Yaitu komponen apa yang bisa diganti dari suatu produk yang bisa membuat produk tersebut lebih baik atau lebih cocok terhadap target pasarnya.
2	<i>Combine</i> (menggabungkan)	Mengkombinasikan satu produk dengan produk lainnya untuk membuat produk menjadi lebih baik atau menjadi produk baru yang belum pernah ada.
3	<i>Adapt</i> (menyesuaikan)	Mengadaptasi ide dari industri lain untuk membuat produk lebih baik.
4	<i>Maximize/Minimize</i> (memaksimalkan/meminimalkan)	Memperbesar atau memperkecil suatu komponen produk untuk membuat produk menjadi lebih baik.
5	<i>Put to Other Uses</i> (untuk penggunaan lain)	Membuat produk atau elemen pada produk juga bisa digunakan untuk penggunaan lain.
6	<i>Eliminate</i> (penghapusan)	Menghapus komponen pada produk agar membuatnya lebih baik atau sederhana.

7	<i>Rearrange or Reverse</i> (diatur ulang/dibalik)	Mengatur ulang atau membalik proses agak membuat produk menjadi lebih baik.
---	--	---

Dilihat dari penjelasan diatas dengan menggunakan metode scamper penelitian ini, melihat produk eksisting yang dapat digunakan selayaknya sebuah produk sketcher. Produk eksisting berfungsi untuk menjadikan tolak ukur visual referensi pada penelitian sebelumnya bahwa sketcher dapat dimodifikasi dengan produk lainnya yang lebih inovatif. perlu memiliki latar belakang yang menjadikan alasan untuk menciptakan sebuah karya contohnya seperti harus memiliki visual referensi, nimesis berkarya, atau desain competitor, hal tersebut dapat menjadi dasar penciptaan yang munculnya produk baru [11]. Referensi visual ini dilihat dari seberapa besar kita melihat dan mengamati sebuah visual atau referensi, semakin banyak kita melihat referensi visual semakin banyak wawasan kita dalam merancang desain. Teknik pengambilan data diambil dengan wawancara, observasi dan kuesioner. Wawancara dilakukan dengan mengajak narasumber/masyarakat untuk dapat menanggapi aktifitas posyandu, fenomena permasalahan dilingkungan kepada tokoh masyarakat, rw, rt dan koordinator posyandu tersebut. Selanjutnya observasi ke lokasi dengan cara berkunjung melihat dan mengukur lokasi, kedua teknik pengambilan data tersebut menjadikan data data yang dapat dipertanggung jawabkan.

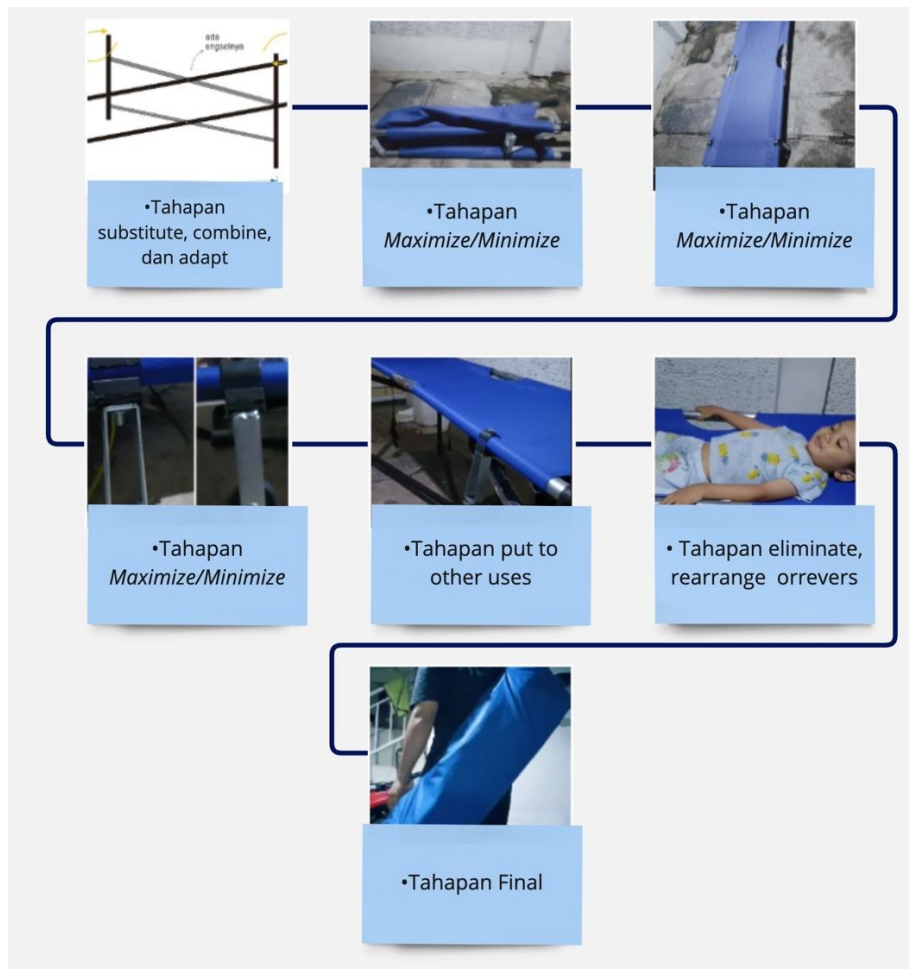
2. METODE ANALISIS

Metode analisis merupakan suatu proses sistematis yang digunakan untuk memecahkan masalah, memahami suatu fenomena, atau membuat keputusan dengan memecah suatu sistem atau masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mudah dipahami, kemudian menganalisis setiap bagian secara individual sebelum menyimpulkan kembali hasil analisis ke dalam konteks yang lebih luas.

Material dalam sebuah produk merupakan hal terpenting, dengan material produk akan memperlihatkan sebera besar pentingnya ergonomi sebuah produk. Material produk menjadi fondasi bagi kualitas dan kinerja produk. Material berkualitas tinggi dengan karakteristik yang sesuai akan menghasilkan produk yang tahan lama, fungsional, dan aman. Sebaliknya, penggunaan material murah dan rendah kualitas dapat berujung pada produk yang mudah rusak, kinerja buruk, dan bahkan membahayakan konsumen. Therefore, product designers are responsible for selecting appropriate materials for their products by taking these technical and sensorial characteristics of materials into consideration [12]. Pemilihan material juga berdampak signifikan pada aspek ekonomi bisnis. Material yang murah dan mudah didapat mungkin tampak menggiurkan, tetapi biaya produksi dan perawatan jangka panjang dapat lebih tinggi jika material tersebut cepat rusak atau memerlukan penggantian frekuensi yang tinggi.

TABEL II
 PENJELASAN MATERIAL SESUAI DENGAN POSISI *STRETCHER*

No	Posisi	Material	Penjelasan
1	4 buah pegangan <i>Stretcher</i>	Karet/rubber	<i>Melindungi tangan agar tidak licin, memegang secara ergonomis</i>
2	Krangka <i>Stretcher</i>	Besi galvanis bulat	Memiliki struktur besi yang kuat
3	Bahan penyangga <i>stratcher</i>	<i>lightweight, waterproof non-woven</i> material.	Kualitas yang kuat dalam mengangkat benda
4	Kaki penyanggah	Besi galvanis 5x5	Memiliki struktur besi yang kuat



Gambar 2. Hasil Luaran Dari Tahapan Alur Metode SCAMPER

Indikator penilaian kuesioner dilihat dari sebuah jurnal seperti berikut *The questionnaire assessed Stretcher safety (availability of side rails, whether the side rails functioned properly, safety while carrying the patient, ease of turning, and risk of the patient's falling from Stretcher) and comfort (reason for using the Stretcher,)* [13]. Disebarkan kepada 120 responden berusia 17 s.d 30 tahun dengan berbagai *gendre* dan profesi di masyarakat desa jayamekar, maka menghasilkan data seperti berikut

TABEL III
 HASIL KUESIONER DALAM TAHAPAN EVALUASI/VALIDASI PRODUK

Daftar pertanyaan	Kode pertanyaan	Pilihan pertanyaan	
		Ya (%)	Tidak (%)
Rel samping berfungsi dengan baik,	A	82	18
Keamanan saat membawa pasien,	B	78	22
Kemudahan berbelok, dan	C	85	15
Risiko pasien terjatuh dari <i>stratcher</i>	D	75	25
Kekuatan bobot pada <i>Stretcher</i>	E	90	10

Melihat tabel diatas memperlihatkan evaluasi dari sebuah produk *Stretcher* multifungsi yang pertama *Stretcher* dalam posisi normal dapat diangkat oleh dua orang, kedua *Stretcher* dapat di dorong dalam keadaan posisi dibawah, ketiga *Stretcher* dapat digunakan dalam posisi hampir menyerupai kasur memiliki kaki-kaki sehingga mudah unduk diperiksa oleh tim ahli, keempat *Stretcher* dapat dilipat dan dibawa kemana saja dengan mudah. Keempat fungsi tersebut peneliti melakukan validasi produk berupa pertanyaan diantaranya mengenai fungsi, keamanan, kenyamanan, dan kekuatan/kualitas material. Dalam kuesioner tersebut bahwa perancangan *Stretcher* dapat digunakan dengan aman dan nyaman.

IV. KESIMPULAN

Kondisi dan situasi meliputi fenomena lingkungan seperti jalan sempit dan kecil, jauh dari jalan raya, program posyandu tidak berjalan dengan baik karena kurangnya fasilitas merupakan penghambat dalam kegiatan yang tidak diinginkan. *Stretcher* merupakan sebuah alat transportasi dari titik satu ke titik lainnya, dalam kondisi kecelakaan atau sakit *Stretcher* digunakan dan merupakan penanganan pertolongan pertama yang aman untuk memindahkan dari tkp ke ambulan atau dari ambulan ke rumah sakit. Selayaknya setiap desa memiliki *Stretcher* multifungsi ini yang dirawat dan disimpan di posyandu Rw sehingga akan berguna dengan maksimal. Metode yang digunakan adalah metode SCAMPER, metode ini menghasilkan inovasi baru dan teknologi tepat guna yang dilihat dari produk sebelumnya. Membuat dan mengubah sifat *Stretcher* yang pada umumnya sebagai alat pemindah pasien, implementasi pada penelitian awalnya menggunakan tahapan *Substitute, Combine, Adapt* mengadopsi dan memodifikasi *Stretcher* pada produk eksisting seperti membuat kaki kaki, sistem lipatan, tahapan *Maximize/Minimize, Put to Other Uses, Eliminate* melakukan pengurangan hal hal yang tidak perlu seperti material menggunakan *lightweight, waterproof non-woven material* yang akan mendukung lipatan dan berat pada *Stretcher*, tahap berikutnya *Rearrange or Reverse* melakukan uji validasi dengan menyimpan beban 15 kg pada posisi *Stretcher* kasur pemeriksaan, selanjutnya mengangkat dan melipat dengan mudah untuk mendukung mobilitas.

REFERENSI

- [1] Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Lap Nas 2013. 2013;
- [2] Rashid AK, Abdul Razack S, Shamil S, Vishnu PKV, Vishnu C. R. Design And Fabrication Of Pneumatically Powered Wheel Chair-*Stretcher* Device. Int J Innov Res Sci Eng. 4(10):10278–89.
- [3] Lim SH, Ng PK. The Design And Development Of A Foldable Wheelchair *Stretcher*. Inventions. 2021 May 17;6(2):35.
- [4] Tanjung H, Ginting E. TANGGUNG JAWAB HUKUM ATAS KELALAIAN SISTEM PELAYANAN AMBULANS GAWAT DARURAT PROVINSI DKI JAKARTA DALAM PELAYANAN GAWAT DARURAT PRA RUMAH SAKIT. 3(2).
- [5] Wang H, Kasagami F. A Patient Transfer Apparatus Between Bed And *Stretcher*. IEEE Trans Syst Man Cybern Part B Cybern. 2008 Feb;38(1):60–7.
- [6] L Brandel R. EMS Safety, *Stretchers*, And *Stretcher* Handling. Va Community Coll [Internet]. 2016; Available From: https://commons.vccs.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1013&context=student_writing
- [7] Anggoro A, Mailangkay ABL. PERANCANGAN UI / UX APLIKASI ANDROID ONLINE MONITORING KUALITAS AIR (ONLIMO) DI BPPT MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN. Semin Nas PERBANAS Inst. 2021;1(1):24.
- [8] Schroeder B. Simply Brilliant; Simply Brilliant: Powerful Techniques To Unlock Your Creativity And Spark New Ideas. [Internet]. Amacom; 2016. 224 P. Available From: https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=Kf3nDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=simply+brilliant:+powerful+techniques+to+unlock+your+creativity+and+spark+new+ideas.+&ots=Lnqqkea7uv&sig=Tcll7syvzewn0spsxr9mvh33vf4&redir_esc=y#v=onepage&q=simply%20brilliant%20powerful%20techniques%20to%20unlock%20your%20creativity%20and%20spark%20new%20ideas.&f=false
- [9] Risnani LY. Teknik SCAMPER : Stimulasi Kreativitas Mahasiswa Calon Guru Biologi Pada Aktivitas Laboratorium SCAMPER Technique : Stimulation Of Student Creativity For Pre-Service Biology Teacher In Laboratory Activities. BIOEDUKASI J Pendidik Biol. 2019;12(1):35–40.
- [10] Serrat O. Knowledge Solutions; Tools, Methods, And Approaches To Drive Organizational Performance [Internet]. Springer Singapore; 2017. 1140 P. Available From: https://www.google.co.id/books/edition/Knowledge_Solutions/Zttcdwaaqbaj?hl=en&gbpv=0
- [11] Nurhidayat M. Dasar Dasar Sketsa Produk [Internet]. Bandung: Percetakan Tel-U Press; 2023. 1–76 P. Available From: <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/home/catalog/id/198388/slug/dasar-dasar-sketsa-produk.html>
- [12] Karana E. Material Considerations In Product Design: A Survey On Crucial Material Aspects Used By Product Designers. Mater Des. 29(6).
- [13] Duran A, Öztürk H, Tekeli Oğlu ÜY, Ocak T, Emet M. The Effect Of *Stretcher* Type On Safety And Ease Of Treatment In An Emergency Department. Turk J Med Sci. 2013;43:986–9.