

Desain Alat *Exercise* Ringan guna Mengisi Waktu Luang Lansia dalam Upaya Menjaga Kondisi Kesehatan Fisik dan Psikis

Septiani Rif'ah Isywari dan Bambang Iskandriawan

Jurusan Desain Produk Industri, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP), Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111 Indonesia

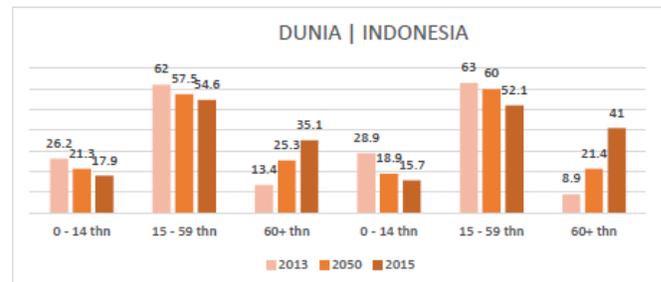
e-mail: bisk@prodes.its.ac.id

Abstrak—Indonesia merupakan salah satu dari lima besar negara dengan jumlah penduduk lanjut usia terbanyak di dunia yakni mencapai 18,1 juta jiwa pada 2010 atau 9,7 persen dari jumlah penduduk dan angka tersebut terus meningkat tiap tahunnya. Pertambahan usia seiring dengan terjadinya proses penuaan membuat menurunnya kemampuan baik fisik maupun psikis pada lansia. Penurunan kemampuan lansia mengakibatkan terbatasnya aktifitas yang dapat dilakukan sehingga lansia memiliki banyak waktu luang hingga 10 jam per hari. Waktu luang tersebut dapat dimanfaatkan dengan melakukan berbagai aktifitas yang berdampak positif terutama bagi kesehatan lansia baik fisik maupun psikis. Aktifitas tersebut dapat berupa aktifitas fisik ringan atau aktifitas yang dapat menstimulus otak yang dapat mempertahankan kognitif, motorik, maupun sensorik lansia. Metode yang penelitian yang digunakan selain data literatur berupa metode *shadowing* terhadap lansia yang ada di Panti Tresna Werdha dan *diaries studies* tentang keseharian lansia diisi oleh pendamping lansia (*caregiver*). Selain itu juga dilakukan metode *story telling* dengan beberapa narasumber dari lansia itu sendiri, *caregiver*, dan *interview* dari *expert* dibidang kesehatan dan terapi. Dalam eksplorasi desain diperlukan juga studi dan analisa seperti pasar, aktifitas, permasalahan, kebutuhan, fitur dan atribut, bentuk, warna, mekanisme dan joint, material hingga operasional. Konsep yang diinginkan adalah desain sarana waktu luang lansia yang *elder friendly* yang mengandung nilai *healthy*, kenyamanan, keamanan, dan *enjoyable* produk. *Healthy* dengan memfasilitasi aktifitas yang dapat menjaga kesehatan lansia baik fisik dan psikis seperti aktifitas membaca dan/atau menulis, mendengarkan musik/suara, hingga aktifitas *exercise* ringan untuk alat gerak lansia. Selain itu desain juga aman dan nyaman digunakan sesuai dengan ergonomi antropometri yang tepat untuk lansia. Nilai *enjoyable* memperhatikan segi image produk dan fungsi dimana produk memberikan kesan menyenangkan dan tidak membosankan.

Kata Kunci—*Elder friendly*, Fisik, Lansia, Psikis, Waktu luang

I. PENDAHULUAN

INDONESIA merupakan salah satu negara berkembang yang mengalami peningkatan penduduk untuk lanjut usia atau lansia. Berdasarkan hasil Sensus Penduduk 2010 menunjukkan bahwa Indonesia termasuk lima besar negara dengan jumlah penduduk lanjut usia terbanyak di dunia yakni 18,1 juta jiwa pada 2010 atau 9,7% dari jumlah penduduk.^[1]



Gambar. 1. Proyeksi persentase penduduk Indonesia dan dunia berdasarkan kelompok umur pada tahun 2013, 2050, 2100

Lansia adalah kelompok manusia yang mengalami proses penuaan pada usia tertentu.^[2] Salah satu ciri seseorang mengalami proses penuaan adalah dengan munculnya beberapa masalah yang dapat mengakibatkan keterbatasan yang dialami lansia. Keterbatasan tersebut terjadi karena adanya penurunan kemampuan yang dialami lansia baik fisik maupun psikologis karena berbagai faktor seperti status kesehatan, proses penuaan genetik, pengalaman hidup, lingkungan, maupun karena stress atau faktor psikologi lainnya. Menurut data BPS tahun 2010, keterbatasan fisik yang paling banyak terjadi pada lansia adalah keterbatasan dalam hal melihat, mendengar, dan masalah keseimbangan baik saat berdiri maupun berjalan.^[3]

Dengan kondisi-kondisi fisik dan psikis yang terus menurun karena proses penuaan mengakibatkan keterbatasan pada fisik dan psikis lansia. Namun dengan terus menurunnya kondisi lansia, tidak diimbangi dengan meningginya tingkat kesadaran lansia akan pentingnya menjaga kesehatan baik fisik dan psikis.^[4] Dengan keterbatasan fisik yang dialami lansia, mengakibatkan menurunnya tingkat produktifitas lansia sehingga aktifitas sehari-hari yang dilakukan lansia hanya berupa rutinitas seperti makan, tidur, dan MCK.^[5] Hal tersebut menyebabkan lansia banyak memiliki waktu luang dibandingkan orang dewasa berusia produktif. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis dengan beberapa metode terhadap lebih dari 10 subjek penelitian, dalam sehari waktu luang yang dimiliki lansia dapat mencapai hingga lebih dari 10 jam dalam kurun waktu sehari 24 jam. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan waktu luang yang dimiliki lansia untuk melakukan berbagai aktifitas fisik ringan namun dapat menstimulus otak lansia agar

memperlambat proses penuaan lansia serta menjaga kesehatan lansia baik fisik maupun psikis.^[6]

II. METODE PENELITIAN

Dalam proses perancangan ini, penulis menerapkan beberapa metode pengumpulan data baik data primer maupun sekunder. Dalam pengumpulan data primer, digunakan metode Observasi lapangan, Shadowing, Diaries Studies, Story Telling, hingga Deep Interview. Sedangkan dalam pengumpulan data sekunder, penulis mendapatkan data dari berbagai literatur baik dari studi pustaka maupun artikel dan jurnal yang didapatkan dari browsing internet.

A. Metode Shadowing

Shadowing merupakan salah satu metode pengumpulan data dengan cara mengikuti subjek dalam kurun waktu tertentu atas izin subjek tersebut. Mengikuti yang dimaksud disini adalah mengikuti segala aktifitas yang dilakukan subjek dengan tujuan mendapatkan data kualitatif seperti aktifitas-aktifitas yang dilakukan subjek, keputusan yang diambil subjek, kebiasaan subjek, permasalahan yang dialami subjek, hingga interaksi yang dilakukan subjek baik terhadap orang, benda, maupun lingkungan. Dalam perancangan ini, metode shadowing dilakukan pada beberapa lansia penghuni panti Tresna Werdha Hargodedali Surabaya selama beberapa hari.

B. Metode Observasi Lapangan

Observasi lapangan merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati langsung dari lapangan segala fenomena yang terjadi pada suatu waktu atau tempat tertentu, termasuk didalamnya mengamati orang-orang, benda, lingkungan, kejadian/momen tertentu, tingkah laku, dan interaksi. Perbedaan mendasar yang terdapat pada observasi lapangan dan shadowing yaitu pada shadowing pengamatan dilakukan pada subjek khusus dengan cara mengikuti subjek melakukan segala aktifitasnya. Dalam mendukung perancangan ini, pengumpulan data juga dilakukan dalam metode observasi lapangan yang dilakukan pada panti Tresna Werdha Hargodedali Surabaya selama 3 hari.

C. Metode Diaries Studies

Diaries Studies merupakan salah satu metode yang dilakukan dengan cara memberikan suatu buku diari kepada beberapa subjek partisipan untuk diisi dengan bercerita kegiatan sehari-harinya seperti menulis diari. Buku tersebut diisi selama 7 hari. Dengan metode diaries studies ini, dapat diketahui berbagai kegiatan yang dilakukan partisipan serta segala keputusan yang diambil partisipan, permasalahan dan hal menyenangkan yang dialami partisipan, dalam sudut pandang partisipan itu sendiri. Dalam perancangan ini, metode diaries studies dilakukan dengan tujuan subjek yaitu lansia yang tinggal bersama keluarganya dan diaries studies diisi oleh keluarga atau caregivernya. Diaries Studies diberikan kepada 4 caregiver dengan subjek lansia yang merupakan keluarga yang tinggal bersama mereka.

D. Metode Story Telling

Story Telling merupakan metode pengumpulan data kualitatif yang dilakukan dengan cara mendapatkan suatu cerita langsung dari sumber tertentu. Story telling dilakukan untuk mendapatkan sudut pandang berdasarkan sudut pandang sumber tersebut. Dalam pengumpulan data kualitatif untuk perancangan ini, penulis melakukan kegiatan story telling pada beberapa subjek seperti lansia dan caregiver.

E. Metode Deep Interview

Deep Interview merupakan metode pengumpulan data yang didapatkan langsung dari narasumber dengan cara mengajukan berbagai pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya untuk melihat pendapat narasumber mengenai suatu hal dari sudut pandang narasumber itu sendiri. Dalam hal perancangan ini, dilakukan deep interview dengan narasumber berasal dari expert dibidangnya seperti fisioterapis, dll.

III. HASIL DESAIN

A. User

Target user utama dari perancangan ini adalah lanjut usia. Lansia yang dimaksud disini adalah lansia yang memiliki keterbatasan karena penuaan namun kondisi fisik dan psikisnya masih mampu melakukan berbagai kegiatan secara mandiri atau memiliki tingkat ketergantungan terhadap orang lain yang rendah. Selain itu, lansia yang dimaksud disini sebenarnya tidak dibatasi oleh umur namun dilihat berdasarkan keterbatasan fisik dan psikis serta kemampuannya beraktifitas.

Segmentasi demografi user dari segi gender, produk ini bersifat unisex dapat digunakan baik untuk lansia laki-laki maupun lansia perempuan. Sedangkan dari segi tempat tinggal, target user adalah untuk lansia yang tinggal baik sendiri, bersama keluarga atau kerabat, maupun tinggal di panti werdha baik yang tempat tinggalnya berlokasi mayoritas di perkotaan. Sedangkan dari segi strata sosial, user dapat dari strata menengah maupun strata sosial atas untuk meningkatkan kualitas hidup sehat bagi lansia. Secara khusus, dari segi kondisi, target user yang dimaksud disini adalah lansia yang mengalami penurunan kemampuan baik fisik maupun psikis namun tidak sedang/harus bedrest dan dapat beraktifitas secara normal dengan tingkat ketergantungan yang rendah karena dapat melakukan sebagian besar aktifitasnya secara mandiri serta lansia juga memiliki tingkat kesadaran yang tinggi akan pentingnya menjaga kondisi kesehatan diusia senja baik kesehatan fisik maupun psikis.

Selain target user, terdapat juga stakeholder lain yang dijadikan target market yaitu mereka yang berada pada usia produktif yang memiliki orang tua lanjut usia dengan tingkat pendidikan yang tinggi serta mempunyai daya beli yang juga tinggi. Selain itu juga memiliki tingkat kepedulian yang sangat tinggi terhadap orang tua mereka yang sudah lansia dan memiliki awareness tentang pentingnya menjaga kesehatan.

B. Fungsi dan Operasional



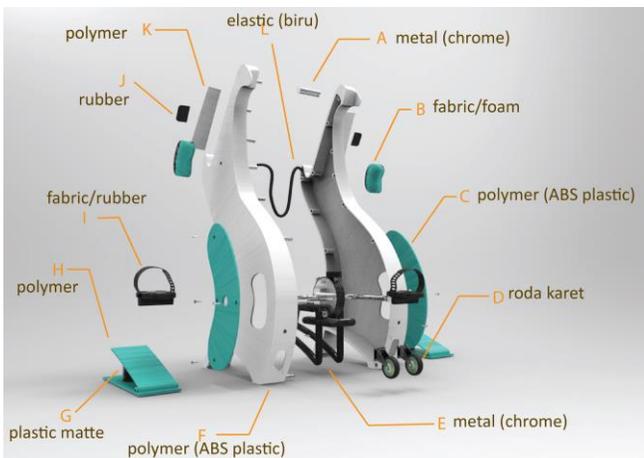
Gambar. 2. Fitur-fitur pada produk

Produk ini mengutamakan fiturnya yang memiliki beberapa fungsi yang memiliki beberapa manfaat seperti menjaga kondisi fisik, psikis serta menstimulasi otak lansia. Beberapa fitur yang terdapat pada produk ini antara lain fungsi pedal kayuh, pedal pusher menggunakan pegas udara, squeezing, tali elastis, book holder untuk membaca, mounting tablet/gadget, serta handle dan roda untuk memudahkan membawa produk ini.



Gambar. 3. Operasional produk

C. Mekanisme dan Material



Gambar. 4. Material produk

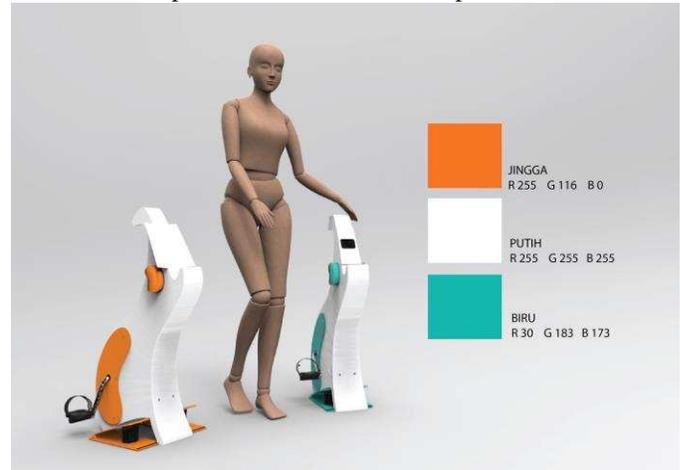
Dari segi material, material utama yang digunakan dalam proses manufacturing produk ini adalah menggunakan material polimer dengan jenis plastic ABS dengan menggunakan proses produksi Plastic Injection atau injeksi molding. Sedangkan dari segi joint/sambungan, body utama dari produk ini menggunakan system monocoque dengan joint positif-negatif.



Gambar. 5. Joint dan assembling produk

D. Varian

Produk ini mempunyai beberapa varian warna yang dikeluarkan antara lain menggunakan kombinasi warna putih-biru dan putih-jingga. Pemilihan warna dilakukan melalui beberapa proses perbandingan beberapa alternatif warna yang disesuaikan dengan pertimbangan desain hingga psikologi warna dan dampak warna tersebut terhadap kesehatan lansia.^[7]



Gambar. 6. Varian warna dari produk

E. Proses Produksi

Adapun proses produksi yang diterapkan dalam perancangan ini untuk produksi massal adalah menggunakan proses plastic injection dikarenakan material utama dari produk ini merupakan plastik/polimer tipe ABS. Untuk proses plastic injection itu sendiri menggunakan mesin injection yang secara garis besar cara kerja terbagi atas 3 proses yaitu Clamping Unit, Molding Unit, dan Injection.

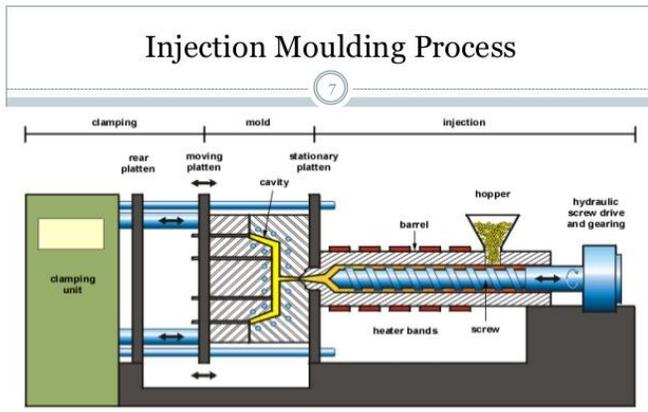
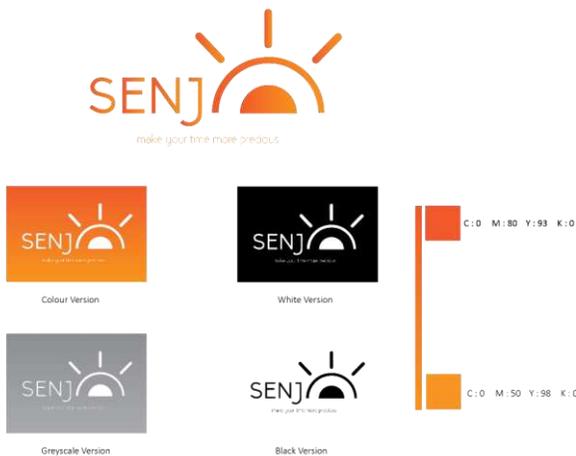


Fig 2: Schematic of thermoplastic Injection molding machine

Gambar. 7. Proses injeksi molding pada proses produksi

Adapun untuk mekanisme proses injeksi plastic tersebut yaitu dengan memasukkan bahan baku yaitu raw material plastic yang masih berupa butiran-butiran kecil dari Acrylonitrile butadiene styrene (ABS) (C₈H₈ – C₄H₆ – C₃H₃N)_n terdiri dari 15-35% acrylonitrile, 5- 30% butadiene and 40-60% styrene jenis termoplastik. Plastik tersebut kemudian di masukkan dalam hopper, setelah pressure, kecepatan dan parameter lainnya di setting (ABS dilelehkan pada 450 F (232 C dengan tekanan antara 25 sampai 150 tons of pressure), plastik raw material (material kasar) akan di panaskan dalam barrel, selanjutnya screw berputar dan mengalirkan plastik yang mulai meleleh, saat plastik akan di injeksikan oleh nozzle, molding unit di tutup oleh clamping unit, setelah di tutup dan di tekan oleh clamping unit plastik di masukkan ke dalam mold unit melalui nozzle. Setelah plastik di masukkan ke dalam molding unit, screw berhenti berputar, lalu clamping unit menarik core mold, sehingga mold terbuka, di lanjutkan dengan melepas produk plastik yang telah di cetak dengan menekan ejektor pada molding unit.^[8]

F. Brand



Gambar. 8. Logo dari brand

Nama brand yang digunakan adalah “Senja”. Kata senja sendiri diambil dari Bahasa Indonesia yang menurut KBBI berarti waktu (hari) setengah gelap sesudah matahari terbenam. Sedangkan dalam konteks branding disini, kata senja yang dimaksud merujuk pada usia senja sesuai dengan target user utama dari produk ini yaitu untuk lansia.

Dalam brand ini logo yang digunakan adalah logo dengan jenis *Pictorial Name Logo* yaitu logo yang menggunakan nama sebagai komponen penting. Seperti pada gambar diatas, logo yang digunakan lebih menekankan pada kata “senja” itu sendiri dengan penggantian huruf A pada kata senja menjadi bentuk matahari yang sedang tenggelam. Dari segi warna, warna utama yang digunakan dalam logo adalah warna gradasi dari warna jingga yang kembali menegaskan makna dari kata “senja” itu sendiri. Jika dilihat dari segi psikologi warna, penggunaan warna jingga pada logo bertujuan agar menimbulkan kesan bahagia, enerjik, dan young (berjiwa muda). Sehingga memberikan arti bahwa walaupun berada dalam usia senja, seorang lansia dapat tetap bahagia dan enerjik dengan menjaga kesehatan mereka baik itu kesehatan secara fisik agar dapat tetap enerjik ataupun kesehatan psikis agar lansia bahagia dan tetap berjiwa muda. Logo dan GSM (*Grahic Standard Manual*) dapat diaplikasikan ke berbagai media baik untuk proses *branding* maupun untuk *marketing*.



Gambar. 8. Pengaplikasian Logo dan GSM ke berbagai media

G. Aplikasi Pelengkap

Salah satu strategi marketing yang dapat dilakukan dalam proses pemasaran produk adalah dengan meningkatkan *user experience customer* dalam menggunakan produk ini. Sehingga fungsi yang didapat customer tidak hanya berasal dari produk saja namun juga secara sistem keseluruhan. Peningkatan user experience tersebut dilakukan dengan adanya aplikasi yang dibuat untuk melengkapi/menambah fungsi dari produk ini terutama dari segi sosial lansia.^[9]



Gambar. 9. Desain UI untuk aplikasi

Ketika customer membeli produk ini, customer akan mendapatkan suatu id untuk suatu aplikasi untuk digunakan oleh user produk dimana yang dimaksud disini adalah lansia. Aplikasi tersebut didesain sedemikian rupa sehingga user interfacenya mudah digunakan untuk lansia.^[10] Id pada aplikasi tersebut juga memudahkan lansia dalam menjalankan aplikasi karena mereka tidak perlu melakukan registrasi yang biasanya mereka anggap terlalu ribet. Setelah user mendapatkan id tersebut, user dapat langsung login ke dalam sebuah app yang mempunyai 3 menu utama yaitu fitur *Video Call*, fitur *Gallery* dan fitur *Listening*. Fitur-fitur utama dalam aplikasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan psikis lansia terutama dari segi sosial dan untuk menstimulasi otak lansia.^[11]

IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

Beberapa poin yang dapat dijadikan sebagai kesimpulan dari hasil penelitian ini yang juga merupakan kriteria desain hasil dari penelitian dan proses perancangan antara lain :

1. Target *user* utama yang dituju dalam perancangan ini adalah lansia dimana lansia tersebut memiliki tingkat ketergantungan yang rendah dengan kesadaran akan kesehatan yang tinggi
2. Hasil desain produk memiliki fitur-fitur utama yang antara lain berfungsi untuk latihan ringan lansia terutama untuk alat gerak lansia baik bagian bawah maupun atas serta fitur yang berfungsi untuk psikis lansia
3. Material utama dari hasil desain produk adalah polymer dengan tipe plastik ABS
4. Joint yang digunakan dalam produk adalah menggunakan sistem joint positif-negatif atau yang sering disebut monocoque
5. Hasil desain produk memiliki 2 varian utama yaitu berdasarkan warna menggunakan warna biru dan jingga.
6. Proses produksi produk menggunakan sistem injeksi molding dengan menggunakan mesin plastik injeksi.
7. Brand yang digunakan dalam penamaan produk menggunakan nama “Senja” dengan logo dan GSM yang dapat diaplikasikan pada berbagai media
8. Produk dilengkapi dengan aplikasi yang dapat

meningkatkan user experience terutama untuk psikis dan sosial lansia

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian penelitian dan perancangan ini seperti Jurusan Desain Produk Industri ITS Surabaya, Panti Tresna Werdha Hargodadali Surabaya, serta keluarga dan teman-teman penulis yang belum sempat disebutkan namun telah membantu dan mendukung penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Statistik Penduduk Lanjut Usia 2013. (2013). Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [2] Boedhi, D. (1999). Geriatri. Jakarta: FKUI.
- [3] Buletin Lansia : Gambaran Kesehatan Lanjut Usia di Indonesia. (2013). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- [4] Triwari, S. (October 2009). A Study of Awareness of Health Problems of Elderly with Reference to Mental Health. Delhi Psychiatry Journal Vol.12 No.2.
- [5] Hasan. (2012, Desember 15). Perubahan Fisik pada Masa Tua. Retrieved from <http://kulpulan-materi.blogspot.co.id>: <http://kulpulan-materi.blogspot.co.id/2012/02/perubahan-fisik-pada-masa-tua.html>
- [6] Cutler, D. M. (2008). Health at Older Age. Chicago: National Bureau of Economic Research.
- [7] Hallock, J. (2003, 03 07). Preference - Favorite Colour by Age. Retrieved 05 24, 2016, from Color Assignment: <http://www.joehallock.com/edu/COM498/preferences.html>
- [8] Setya. (2012, Mei 16). Plastik dan permasalahannya. Retrieved April 22, 2016, from setyablogku: <http://setyablogku.blogspot.co.id/2012/05/plastik-dan-permasalahannya.html>
- [9] Moisescu, P. C. (2013). The social integration of elders through free-time activities. 5th World Conference on Educational Sciences - WCES 2013. Romania: Elsevier.
- [10] Ferreira, F., Almaeda, N., Rosa, A. F., Oliveira, A., Casimiro, J., Silva, S., & Teixeira, A. (2013). Elderly centered design for Interaction – the case of the S4S Medication Assistant. 5th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing. Accessibility and Fighting Info-exclusion, DSAI 2013. Portugal: Elsevier.
- [11] Turana, Y. (2013). Stimulasin Otak pada Kelompok Lansia di Komunitas. In P. D. RI, Buletin Lansia (pp. 19-24). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.