

Nomor Daftar: 14/S/DPI/23/VII/2025

**PERANCANGAN SEPATU GUNUNG UNTUK AKTIVITAS
HIKING PENDAKI WANITA DEWASA USIA 50 TAHUN
(STUDI KASUS KOMUNITAS ELANG SALAM)**



SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Desain Produk Industri

Oleh:

Hafizhati Azka Fuaddy

NIM 2101920

PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK INDUSTRI

KAMPUS TASIKMALAYA

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2025

HAK CIPTA SKRIPSI

Perancangan Sepatu Gunung untuk Aktivitas *Hiking* Pendaki Wanita Dewasa
Usia 50 Tahun (Studi Kasus Komunitas Elang Salam)

Oleh
Hafizhati Azka Fuaddy

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Desain Produk Industri pada Universitas Pendidikan Indonesia Kampus
Tasikmalaya

© Hafizhati Azka Fuaddy 2025
Universitas Pendidikan Indonesia
Juni 2025

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, di foto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

HAFIZHATI AZKA FUADDY

PERANCANGAN SEPATU GUNUNG UNTUK AKTIVITAS *HIKING* PENDAKI
WANITA DEWASA USIA 50 TAHUN (STUDI KASUS KOMUNITAS ELANG SALAM)

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Ghia Tri Jayanti, S.Ds., M.Ds.
NIP. 920210919940328201

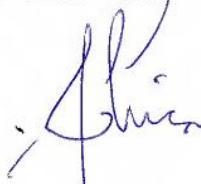
Pembimbing II



Afifah Mu'minah, S.Ds., M.Ds.
NIP. 920210919890114201

Mengetahui

Ketua Program Studi Desain Produk Industri



Ghia Tri Jayanti, S.Ds., M.Ds.
NIP. 920210919940328201

ABSTRAK

PERANCANGAN SEPATU GUNUNG UNTUK AKTIVITAS *HIKING* PENDAKI WANITA DEWASA USIA 50 TAHUN (STUDI KASUS KOMUNITAS ELANG SALAM)

Oleh

Hafizhati Azka Fuaddy

2101920

(Program Studi Desain Produk Industri)

Aktivitas mendaki gunung semakin diminati oleh berbagai kalangan, termasuk komunitas ibu-ibu pendaki gunung seperti Elang Salam (Emak-emak Petualang Sekolah Alam), yang beranggotakan wanita usia 30 hingga 60 tahun. Dengan meningkatnya partisipasi wanita dewasa dalam kegiatan mendaki, kebutuhan akan perlengkapan pendakian yang sesuai, khususnya sepatu gunung, menjadi sangat penting. Studi ini bertujuan untuk merancang sepatu gunung yang ergonomis, aman, dan nyaman untuk wanita usia 50 tahun, dengan studi kasus pada komunitas Elang Salam. Berdasarkan hasil analisis aktivitas pendakian, medan, serta faktor ergonomi, ditemukan berbagai permasalahan seperti risiko cedera akibat traksi yang buruk, kelelahan otot, dan nyeri sendi akibat medan yang tidak stabil. Penelitian dilakukan menggunakan metode *Double Diamond* untuk mengeksplorasi kebutuhan pengguna di tahap *discover*, merumuskan permasalahan di tahap *define*, mengembangkan konsep desain dan menghasilkan prototipe sepatu yang sesuai di tahap *develop*, dan menguji coba hasil prototipe sepatu gunung kepada user di tahap *deliver*. Sepatu dirancang dengan mempertimbangkan aspek kenyamanan, perlindungan, dan daya tahan, termasuk fitur seperti bantalan ergonomis, *toe box* yang lebar, *outsole* dengan cengkeraman tinggi, serta material ringan dan tahan lama. Hasil rancangan kemudian meningkatkan performa dan keamanan pendakian bagi wanita usia 50 tahun, sekaligus memperkaya wawasan dalam desain alas kaki ergonomis berbasis kebutuhan pengguna spesifik.

Kata kunci: desain sepatu gunung, wanita usia 50 tahun, ergonomi, metode *double diamond*.

ABSTRACT

DESIGN OF HIKING SHOES FOR 50-YEAR-OLD FEMALE HIKERS: A CASE STUDY OF ELANG SALAM COMMUNITY

By

Hafizhati Azka Fuaddy

2101920

(Bachelor of Industrial Product Design)

Mountain hiking has become increasingly popular among various groups in Indonesia, including women's communities such as Elang Salam (Emak-emak Petualang Sekolah Alam), consisting of women aged between 30 and 60 years. With the growing participation of older women in hiking activities, the need for appropriate hiking gear especially footwear has become essential. This study aims to design an ergonomic, safe, and comfortable hiking shoe specifically for women aged 50, using the Elang Salam community as a case study. Based on the analysis of hiking activities, terrain types, and ergonomic considerations, several key issues were identified, such as the risk of slipping due to poor traction, muscle fatigue, and joint pain caused by unstable surfaces. The research adopts the Double Diamond Method to explore user needs in the discover stage, defines the core problems in the define stage, develop design concepts and produce the prototype that meets those needs in the develop stage, and prototype testing in the deliver stage. The hiking shoe design focuses on comfort, protection, and durability, incorporating features such as ergonomic cushioning, a wide toe box, high-grip outsole, and lightweight, breathable, and durable materials. The resulting design is to improve both performance and safety for 50-year-old female hikers, while also contributing valuable insights into ergonomic footwear design tailored to specific user needs.

Keywords: *hiking shoe design, 50-year-old women, ergonomics, double diamond method*

DAFTAR ISI

HAK CIPTA SKRIPSI.....	2
LEMBAR PENGESAHAN.....	3
ABSTRAK	4
DAFTAR GAMBAR.....	8
DAFTAR TABEL.....	11
DAFTAR LAMPIRAN	12
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Kerangka Penelitian	4
1.6 Rancangan Penelitian/Perencanaan Tugas Akhir.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Landasan Teori	10
BAB III METODE PERANCANGAN.....	31
3.1 Tahap <i>Discover</i>	31
3.1.1 Data Perancangan.....	31
3.2 Tahap <i>Define</i>	45
3.2.1 Analisis Data	45
3.1.1 Pembobotan Aspek.....	56
3.1.1 Ringkasan Perancangan (<i>design brief</i>)	57
BAB IV PROSES DAN HASIL PERANCANGAN	60
4.1 Tahap <i>Develop</i>	60
4.1.1 User dan Segmentasi	60
4.1.2 Proses Perancangan.....	60
4.1.3 Proses Produksi.....	75
4.1.4 Hasil Perancangan	84
4.1.5 Foto Produk	86
4.1.6 Uji Coba Produk Akhir.....	87
4.1.7 Harga Pokok Produksi	88
4.2 Tahap <i>Deliver</i>	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	90
5.1 Simpulan.....	90
5.2 Saran	90

DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN.....	97
RIWAYAT HIDUP PENULIS	114

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gunung Patuha.....	5
Gambar 2.1 Anatomi Sepatu Gunung.....	13
Gambar 2.2 Sepatu Gunung Jenis <i>Trail-running</i>	15
Gambar 2.3 Sepatu Gunung Jenis <i>Low-cut</i>	16
Gambar 2.4 Sepatu Gunung Jenis <i>Mid-cut</i>	16
Gambar 2.5 Sepatu Gunung Jenis <i>Mountaineering Boots</i>	17
Gambar 2.6 Bentuk <i>Insole</i> Sepatu	18
Gambar 2.7 Material Mesh	21
Gambar 2.8 Material Suede	21
Gambar 2.9 Material Kulit.....	21
Gambar 2.10 Material Gore-tex.....	22
Gambar 2.11 Antropometri Kaki	23
Gambar 2.12 <i>Double Diamond Method</i>	25
Gambar 2.13 Tahap <i>Discover</i>	26
Gambar 2.14 Tahap <i>Define</i>	27
Gambar 2.15 Tahap <i>Develop</i>	28
Gambar 2.16 Tahap <i>Deliver</i>	28
Gambar 3.1 Perjalanan Menuju <i>Garden Rooftop</i>	33
Gambar 3.2 Kondisi Trek Menuju Sunan Ibu	33
Gambar 3.3 Kondisi Trek Menuju Sunan Ibu (2).....	34
Gambar 3.4 Posisi Tubuh Saat Menaiki Tangga	34
Gambar 3.5 <i>Calf Muscles</i>	35
Gambar 3.6 Pendakian Menuju Top Puncak 2	36
Gambar 3.7 Kondisi Trek Menuju Puncak Gunung Patuha	36
Gambar 3.8 Kondisi Trek Menuju Puncak Gunung Patuha (2).....	37
Gambar 3.9 Otot Peroneus (<i>Fibularis Longus</i>)	37
Gambar 3.10 Kondisi Trek Menuju Puncak Gunung Patuha (3).....	38
Gambar 3.11 Kondisi Trek Menuju Puncak Gunung Patuha (4).....	38
Gambar 3.12 Posisi Tubuh Saat Mendaki	38
Gambar 3.13 Kondisi Trek Menuju Kawah Putih	39
Gambar 3.14 Kondisi Trek Menuju Kawah Putih (2)	40
Gambar 3.15 Kondisi Trek Menuju Kawah Putih (3)	40
Gambar 3.16 Kondisi Trek Menuju Kawah Putih (4)	41
Gambar 3.17 Posisi Tubuh Ketika Berjalan di Permukaan Menurun	42
Gambar 3.18 Metatarsalgia.....	42
Gambar 3.19 Peta Jalur/Medan Gunung Patuha.....	43

Gambar 3.20 <i>Dorsiflexion</i> dan <i>Plantar Flexion</i>	45
Gambar 3.21 <i>Styling Board</i> Komunitas Elang Salam	50
Gambar 3.22 <i>Usage Board</i> Komunitas Elang Salam	51
Gambar 3.23 Hoka <i>Trail-running Shoes</i>	52
Gambar 3.24 La Sportiva <i>Trail-running Shoes</i>	52
Gambar 3.25 Salomon <i>Low-cut Hiking Boot</i>	52
Gambar 3.26 The North Face <i>Low-cut Hiking Boot</i>	53
Gambar 3.27 <i>Product Positioning</i>	53
Gambar 4.1 Sketsa Struktur	63
Gambar 4.2 Sketsa Alternatif 1	64
Gambar 4.3 Sketsa Desain Alternatif <i>Midsole</i> dan <i>Outsole</i>	65
Gambar 4.4 Sketsa Desain Alternatif <i>Upper</i>	66
Gambar 4.5 Sketsa Desain Final	67
Gambar 4.6 <i>Mood Board</i>	72
Gambar 4.7 <i>Main and Secondary Colors</i>	72
Gambar 4.8 Alternatif Warna Sketsa Final	73
Gambar 4.9 Sketsa Final dengan Warna Terpilih	74
Gambar 4.10 Menggambar Pola pada <i>Shoelast</i>	75
Gambar 4.11 Pemotongan Pola Dasar <i>Mock-up</i>	76
Gambar 4.12 Penyusunan Potongan Pola <i>Mock-up</i>	76
Gambar 4.13 Hasil <i>Mock-up</i> Tampak Samping	76
Gambar 4.14 Hasil <i>Mock-up</i> Tampak Atas	77
Gambar 4.15 Hasil <i>Mock-up</i> Tampak Belakang	77
Gambar 4.16 Gambar 2D (<i>Final Design</i>)	78
Gambar 4.17 Gambar Tampak	78
Gambar 4.18 <i>Exploded View</i>	79
Gambar 4.19 Gambar Pola	79
Gambar 4.20 Pembuatan Pola	80
Gambar 4.21 Pemotongan Material <i>Upper</i>	80
Gambar 4.22 Proses <i>Assembling Upper</i>	81
Gambar 4.23 Proses <i>Assembling Upper</i> (2)	81
Gambar 4.24 Proses <i>Assembling Upper</i> (3)	81
Gambar 4.25 Post <i>Assembling</i>	82
Gambar 4.26 Pemasangan Plat Besi.....	82
Gambar 4.27 Pengeleman <i>Upper</i>	82
Gambar 4.28 Pengeleman <i>Outsole</i>	82
Gambar 4.29 Pemanasan <i>Upper</i> dan <i>Outsole</i>	83
Gambar 4.30 Pemasangan <i>Midsole</i> dan <i>Outsole</i>	83

Gambar 4.31 Hasil <i>Lasting Shoelast</i> dan <i>Finishing</i>	83
Gambar 4.32 Gambar Presentasi Produk Akhir	85
Gambar 4.33 Gambar Presentasi Produk Akhir (2)	85
Gambar 4.34 Gambar Presentasi Produk Akhir (3)	85
Gambar 4.35 Foto Produk Akhir.....	86
Gambar 4.36 Uji Coba Produk Akhir	87
Gambar Lampiran 1.1 Titik Kumpul Awal.....	97
Gambar Lampiran 1.2 Keberangkatan Menuju Kab. Bandung.....	97
Gambar Lampiran 1.3 Pemanasan dan Doa Bersama.....	97
Gambar Lampiran 1.4 Tiba di <i>Garden Rooftop</i>	98
Gambar Lampiran 1.5 Tiba di Top of Sunan Ibu.....	98
Gambar Lampiran 1.6 Pendakian Menuju Top Puncak 2	99
Gambar Lampiran 1.7 Puncak Gunung Patuha.....	99
Gambar Lampiran 1.8 Perjalanan Menuju Kawah Putih	99
Gambar Lampiran 1.9 Perjalanan Menuju Kawah Putih 2	100
Gambar Lampiran 1.10 Tiba di Kawah Putih	100
Gambar Lampiran 2.1 <i>Quick Sketch</i>	101
Gambar Lampiran 2.2 Gambar 2D.....	102
Gambar Lampiran 2.3 Gambar Tampak	103
Gambar Lampiran 2.4 <i>Exploded View</i>	104
Gambar Lampiran 2.5 Gambar Pola	105
Gambar Lampiran 3.1 Foto Produk	106
Gambar Lampiran 3.2 Foto Produk Ketika Digunakan	106
Gambar Lampiran 4.1 Jurnal Bimbingan 1	107
Gambar Lampiran 4.2 Jurnal Bimbingan 2.....	108
Gambar Lampiran 4.3 Jurnal Bimbingan 3.....	109
Gambar Lampiran 4.4 Jurnal Bimbingan 4.....	110
Gambar Lampiran 4.5 Jurnal Bimbingan 5.....	111
Gambar Lampiran 4.6 Jurnal Bimbingan 6.....	112

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Linimasa Perancangan	5
Tabel 2.1 Jenis-jenis Pendakian.....	11
Tabel 2.2 Klasifikasi Jenis Sepatu Gunung dan Anatomi Utamanya.....	15
Tabel 2.3 Jenis <i>Insole</i> Sepatu Gunung.....	18
Tabel 2.4 Jenis <i>Midsole</i> Sepatu Gunung.....	19
Tabel 2.5 Jenis <i>Outsole</i> Sepatu Gunung	20
Tabel 2.6 Material <i>Upper</i> Sepatu Gunung.....	21
Tabel 2.7 Antropometri Kaki.....	23
Tabel 3.1 Segmentasi Komunitas Elang Salam	31
Tabel 3.2 Metode Pengambilan Data.....	32
Tabel 3.3 Proses Pelaksanaan Observasi	33
Tabel 3.4 Analisis dan Klasifikasi Ergonomi Medan	46
Tabel 3.5 Analisis PMI <i>Usage Board</i> Komunitas Elang Salam	52
Tabel 3.6 Pembobotan Aspek	56
Tabel 3.7 Ringkasan Perancangan (<i>design brief</i>)	57
Tabel 4.1 Aspek Material	70
Tabel 4.2 Proses Pembuatan <i>Mock-up</i>	75
Tabel 4.3 Proses Pembuatan Prototipe	80
Tabel 4.4 Deskripsi Produk	84
Tabel 4.4 Presentasi Produk Akhir	85
Tabel 4.5 Harga Proses Produksi.....	88
Tabel Lampiran 1.1 Alur Kegiatan Observasi	97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alur Kegiatan Observasi	97
Lampiran 2. Gambar Teknik.....	101
Lampiran 3. Foto Produk	106
Lampiran 4. Jurnal Bimbingan	107
Lampiran 5. Transkrip Wawancara	112

DAFTAR PUSTAKA

- Agilonu, A., Bastug, G., Mutlu, T. O., & Pala, A. (2017). Examining Risk-Taking Behavior and Sensation Seeking Requirement in Extreme Athletes. *Journal of Education and Learning*, 6(1), 330. <https://doi.org/10.5539/jel.v6n1p330>
- Ambroziak, A., & Kłos, R. (2018). The impact of footwear construction on foot health. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 31(5), 633–641. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01245>
- ATHAYA, H. N. (2022). *Perancangan Media Promosi pada Trekking Adventure Performance di Kota Bandung*. 10(2), 2310–2324. <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/home/catalog/id/183857/slug/perancangan-media-promosi-pada-trekking-adventure-performance-di-kota-bandung.html%0A/home/catalog/id/183857/slug/perancangan-media-promosi-pada-trekking-adventure-performance-di-kota->
- Barnes, C., & Noble, M. (2015). *Ergonomics and design: A reference guide*. Human Factors and Ergonomics Society.
- Bonanno, D. R., Phinyomark, A., Collins, R., Greene, A., Franettovich Smith, M. M., & Vicenzino, B. (2023). Differences in foot muscle morphology and function between adults with and without plantar heel pain: A systematic review with meta-analysis. *Journal of Foot and Ankle Research*, 16(1), Article 34. <https://doi.org/10.1186/s13047-023-00634-y>
- Capron Podologie. (n.d.). *Metatarsalgia: Penyebab dan solusi*. Retrieved May 15, 2025, from <https://capronpodologie.co.id/metatarsalgia/>
- Construction of a Hiking Boot [Comprehensive Guide + Diagram]*. (n.d.). Retrieved October 23, 2024, from <https://camotrek.com/blogs/news/construction-of-a-hiking-shoe/>
- Deka, M. R., & Mawlong, B. (2022). Design ethnography: Epistemology, methodology and methods. *Journal of Design Research*, 22(1), 3–22.

Hafizhati Azka Fuaddy, 2025

PERANCANGAN SEPATU GUNUNG UNTUK AKTIVITAS HIKING PENDAKI WANITA DEWASA USIA 50 TAHUN STUDI KASUS KOMUNITAS ELANG SALAM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

<https://doi.org/10.1177/24723444221147977>

Di, B., & Urban, D. (2021). Perancangan Sepatu Dengan Komponen Fastener Buckle Strap Untuk Aktivitas Olahraga. *Fad*.
<https://eproceeding.itenas.ac.id/index.php/fad/article/view/127>

Double Diamond Design Thinking – School of Information Systems. (n.d.). Retrieved October 23, 2024, from <https://sis.binus.ac.id/2021/10/08/double-diamond-design-thinking/>

Framework for Innovation - Design Council. (n.d.). Retrieved October 23, 2024, from <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/framework-for-innovation/>

Gibbons, H. (2016, April 14). *Respecting the two-joint muscle: Gastrocnemius*. Harold Gibbons. <https://haroldgibbons.com/2016/04/14/respecting-the-two-joint-muscle-gastrocnemius/>

Giyanto. (2021). *Perancangan produk alas kaki fungsional berbasis antropometri pengguna*. Bandung: Penerbit Desain Nusantara.

Gunung Bagging. (n.d.). *Patuha*. Retrieved February 7, 2025, from <https://www.gunungbagging.com/patuha/>

Hadi, A. N. (2017). *Perancangan sepatu safety untuk pekerja konstruksi bangunan dengan pendekatan ergonomi* (Skripsi Sarjana, Institut Teknologi Sepuluh Nopember). ITS Repository. <https://repository.its.ac.id/51463/>

Han, K., Bae, K., Levine, N., Yang, J.-O., & Lee, J.-S. (2019). *Biomechanical effect of foot orthoses on rear-foot motions and joint moment parameters in patients with flexible flatfoot*. *Medical Science Monitor*, 25, 5920–5928.
<https://doi.org/10.12659/MSM.918782>

HLC Industries. (n.d.). *What is Cordura® fabric?*. Retrieved June 1, 2025, from <https://www.hlcindustries.com/blog/what-is-cordura-fabric/>

IDEO.org. (2015). *The Field Guide to Human-Centered Design*. IDEO.

Jatiningrum, W. S., & Mastriswadi, H. (2017). Studi Preferensi Konsumen Terhadap Produk Sepatu Gunung. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 16(2), 164. <https://doi.org/10.23917/jiti.v16i2.5250>

Jenis-jenis Sepatu Gunung dan Tips untuk Memilihnya | SUPERLIVE. (n.d.). Retrieved October 23, 2024, from <https://superlive.id/superadventure/artikel/place-gears/jenis-sepatu-gunung-dan-tips-untuk-memilihnya>

Manfaat Mendaki Gunung untuk Kesehatan Fisik dan Mental yang Jarang Diketahui – WARTAMU.ID. (n.d.). Retrieved October 23, 2024, from <https://www.wartamu.id/manfaat-mendaki-gunung-untuk-kesehatan-fisik-dan-mental-yang-jarang-diketahui/>

Menaklukkan Puncak Gunung Ala Komunitas Elang Salam. (n.d.). Retrived November 7, 2024, from <https://wartakota.tribunnews.com/2018/05/29/menaklukkan-puncak-gunung-ala-komunitas-elang-salam>

Marando, D. (n.d.). *Types of movement* [PDF]. Retrieved May 12, 2025, from https://marandoscience.weebly.com/uploads/2/3/7/6/23768555/types_of_movement.pdf

National Center for Biotechnology Information. (2015). *Lower leg muscle injuries in athletes*. PMID: PMC4658237. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4658237/>

PENGARUH POSTINGAN AKUN INSTAGRAM TERHADAP MINAT MENDAKI GUNUNG (SURVEY PADA FOLLOWERS WANITA AKUN INSTAGRAM @PENDAKICANTIK) - Institutional Repository UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. (n.d.). Retrieved October 23, 2024, from <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/50401/>

Prabowo, P., Kreatif, F. I., Telkom, U., Cap, T., & Tape, G. (2016). *Perancangan Sepatu Skateboard Dengan Replaceable Toe Cap*. 3(3), 1416–1425.

- REI Staff. (n.d.). *Hiking boots: How to choose*. REI Co-op. Retrieved May 20, 2025, from <https://www.rei.com/learn/expert-advice/hiking-boots.html>
- Rini, N. K. (2022). *Pemasaran Agribisnis*. Sumatra Barat: Azka Publisher.
- Riswanto, A. (2020). *Dasar-dasar ergonomi dalam desain produk*. Surabaya: Graha Ilmu.
- RunRepeat. (n.d.). *Running shoe upper: How to choose the best one for your needs*. Retrieved May 12, 2025, from <https://runrepeat.com/guides/running-shoe-upper-how-to-choose-the-best-one-for-your-needs>
- Santoso, B., Arifin, A., & Simarmata, S. (2022). Aplikasi Panduan Mendaki Gunung Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(3), 1349–1358.
- Spine Clinic Indonesia. (n.d.). *Metatarsalgia: Gejala, penyebab, dan penanganannya*. Retrieved June 23, 2025, from <https://spineclinic.id/metatarsalgia/>
- Solan, M. (2020). *Hiking: Improve your health while enjoying the outdoors*. Retrieved October 23, 2024, from <https://www.health.harvard.edu/exercise-and-fitness/ready-set-hike>
- Stickdorn, M., Lawrence, A., Hormess, M. E., & Schneider, J. (2018). *This is service design doing: Applying service design thinking in the real world*. O'Reilly Media.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sweeper Backpacker. (2020, July 14). *Perbedaan antara hiking, trekking, dan mountaineering*. Sweeper Backpacker. <https://www.sweeperbackpacker.my.id/2020/07/Perbedaan-antara-Hiking-Trekking-dan-Mountaineering.html>
- The Evolution of Hiking Boots*. (n.d.). Retrieved October 23, 2024, from <https://www.heddels.com/2018/06/evolution-of-hiking-boots/>
- Hafizhati Azka Fuaddy, 2025
PERANCANGAN SEPATU GUNUNG UNTUK AKTIVITAS HIKING PENDAKI WANITA DEWASA USIA 50 TAHUN STUDI KASUS KOMUNITAS ELANG SALAM
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2016). *Product design and development* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Wahyu, S. (2019). Studi ergonomi dalam perancangan alas kaki berbasis kebutuhan lokal. *Jurnal Desain Produk Indonesia*, 5(2), 45–53.
- Waskito, M. A., & Wahyuning, C. S. (2019). Pendekatan Antropometri Kaki Orang Indonesia Pada Desain Master Shoe Last Bagi Industri Kecil dan Menengah. *Mudra Jurnal Seni Budaya*, 34(3), 291–298. <https://doi.org/10.31091/mudra.v34i3.532>
- Widodo, S. (2020). *Desain alas kaki untuk lansia: Studi kenyamanan dan keamanan*. Yogyakarta: Pustaka Humanika.
- Yali H, Aiguo S, Haitao G, Songqing Z. The muscle activation patterns of lower limb during stair climbing at different backpack load. *Acta Bioeng Biomech*. 2015;17(4):13-20. PMID: 26899302.
- Zachazewski J, Silvers H, Li B, Pohlig R, Ahmad C, Mandelbaum B. PREVALENCE OF HAMSTRING INJURIES IN SUMMER LEAGUE BASEBALL PLAYERS. *Int J Sports Phys Ther*. 2019 Dec;14(6):885-897. PMID: 31803521; PMCID: PMC6878862.